KLAIPĖDOS VALSTYBINĖ KOLEGIJA

Straipsnių rinkinys

VERSLAS, TECHNOLOGIJOS, BIOMEDICINA: INOVACIJŲ ĮŽVALGOS 2021, 1(12)

© Klaipėdos valstybinė kolegija, 2021
ISSN 2538-7383

www.kvk.lt

„VERSLAS, TECHNOLOGIJOS, BIOMEDICINA: INOVACIJŲ ĮŽVALGOS“

2021, 1 (12)

E – leidinio redkolegija

Žurnale publikuojami konferencijos „VERSLAS, TECHNOLOGIJOS, BIOMEDICINA: INOVACIJŲ ĮŽVALGOS 2021“ pranešimų pagrindu parengti straipsniai.

Vyriausias redaktorius ir sudarytojas:	Dr. Gita Šakytė-Statnickė, Verslo administravimo katedros lektorė
Pirmininkė **Nariai:**	Dr. Gita Šakytė-Statnickė, Verslo administravimo katedros lektorė Dr. Julija Andrejeva, Kineziterapijos ir grožio terapijos katedros docentė Dr. Renata Arlauskienė, Slaugos ir socialinės gerovės katedros docentė Dr. Lina Dreižienė, Finansų ir apskaitos katedros docentė Dr. Viktoras Liorančas, Maisto technologijų katedros docentas Dr. Ričardas Malkus, Transporto inžinerijos katedros lektorius Dr. Birutė Ruzgienė, Aplinkos ir statybos inžinerijos katedros docentė Dr. Giedrė Slušnienė, Pedagogikos katedros docentė Dr. Irma Spiriajevienė, Burnos priežiūros katedros docentė Dr. Jurij Tekutov, Inžinerijos ir informatikos katedros docentas Dr. Akvilė Virbalienė, Slaugos ir socialinės gerovės katedros docentė Doktorantė Aurelija Zonienė, Finansų ir apskaitos katedros lektorė
Leidinio sudarytojos-maketuotojos:	Vilma Jakubauskienė, Inžinerijos ir informatikos katedros lektorė Jolanta Baronaitė, Verslo administravimo katedros lektorė

Žurnale „Verslas, technologijos, biomedicina: inovacijų įžvalgos“ publikuojami straipsniai yra recenzuojami redakcinės kolegijos narių arba jų paskirtų ekspertų.

Šis darbas licencijuojamas pagal *Creative Commons Attribution 4.0 International License*. Atskiri straipsniai yra skelbiami „Open Access“ pagal „Creative Commons“ licenciją CC-BY 4.0, leidžiančią neribotai naudoti, platinti ir atgaminti bet kokioje laikmenoje, su sąlyga, kad nurodytas originalus autorius ir šaltinis. Autoriai išlaiko autorių teises į savo straipsnius, tačiau suteikia Klaipėdos valstybinei kolegijai pirmojo leidinio teisę.

Už straipsnių tekstų turinį atsako straipsnių autoriai ir jų vadovai.

© Klaipėdos valstybinė kolegija, 2021
ISSN 2538-7383
DOI: https://doi.org/10.52320/vtb.v12i1

TURINYS

1.	Silvija Abramavičiūtė, Aistė Valančauskaitė	DAUGIAKALBIŲ VADYBININKŲ POREIKIS KLAIPĖDOS REGIONO LOGISTIKOS ĮMONĖSE	6
2.	Arvydas Abromas, Paulius Dombrovskis, Arminas Rybakovas	DIRBTINIO INTELEKTO SPRENDIMAI KOVOJE SU COVID-19	16
3.	Liana Archipova	SINTETINIŲ PEPTIDŲ POVEIKIS SENSTANČIAI VEIDO ODAI: SISTEMINĖ LITERATŪROS ANALIZĖ	27
4.	Vilija Barkauskaitė	ATVEJO VADYBOS METODO TAIKYMO GALIMYBĖS, DIRBANT SU ASMENIMIS, NUKENTĖJUSIAIS NUO PREKYBOS ŽMONĖMIS	36
5.	Monika Benetytė	PENKERIŲ – ŠEŠERIŲ METŲ VAIKŲ VALIOS UGDYMAS ŠEIMOJE	46
6.	Neringa Bepirštytė	KOMPLEKSINIŲ PROCEDŪRŲ SU OBUOLIŲ KAMIENINĖMIS LĄSTELĖMIS POVEIKIS CHRONOLOGINIO SENĖJIMO PAVEIKTAI VEIDO ODAI	56
7.	Liudmila Bojarskaja	STRESO VALDYMAS IKIMOKYKLINIO UGDYMO ĮSTAIGOSE	64
8.	Martynas Čiuplys	TIEKĖJŲ SANTYKIŲ VALDYMAS	76
9.	Dailė Docienė	MUZIKOS TERAPIJOS ELEMENTŲ TAIKYMAS PALIATYVIOJE PRIEŽIŪROJE	84
10.	Viktorija Domarkaitė	APLIKACIJOS RAIŠKA UGDANT KETVERIŲ-PENKERIŲ METŲ VAIKŲ MATEMATINIUS VAIZDINIUS	93
11.	Gabrielė Gaižauskaitė	RŪGŠTINIŲ ŠVEITIKLIŲ POVEIKIS AKNĖS PAVEIKTAI ODAI	103
12.	Rimantė Gaubienė	KLASIKINIO VEIDO MASAŽO SU DRĖKINANČIŲ MEDŽIAGŲ KOMPLEKSU POVEIKIS DEHIDRATUOTAI VEIDO ODAI	113
13.	Aurimas Gedgaudas	TARŠIŲ AUTOMOBILIŲ KAITA LIETUVOJE	120
14.	Aurelija Gedvilaitė	EMOLIENTŲ POVEIKIS SAUSOS PĖDŲ ODOS RAGINIAM SLUOKSNIUI	131
15.	Gitana Giedraitienė, Marina Šimkuvienė	SLAUGOS STUDENTŲ POŽIŪRIS Į MAISTO PAPILDŲ VARTOJIMĄ	139
16.	Deimantė Giniotaitė	AB „VILKYŠKIŲ PIENINĖ“ IR AB „ROKIŠKIO SŪRIS“ PELNINGUMO VERTINIMAS	148
17.	Rimantė Gudeliauskytė	KOMPLEKSINĖS KINEZITERAPINĖS PROGRAMOS POVEIKIS ŽOLĖS RIEDULININKIŲ DINAMINEI PUSIAUSVYRAI IR LIEMENS RAUMENŲ IŠTVERMEI	159
18.	Viktorija Gudinauskaitė	UAB „EITA“ ŽALIOSIOS LOGISTIKOS PRINCIPŲ TAIKYMAS	169
19.	Radvilė Janušauskaitė	PREKYBOS CENTRE ESANČIŲ KREPŠELIŲ IR VEŽIMĖLIŲ RANKENŲ MIKROBINIO UŽTERŠTUMO BEI PIRKĖJŲ ELGSENOS LAIKANTIS RANKŲ HIGIENOS VERTINIMAS	180
20.	Silvija Janušonienė	KONFIDENCIALIOS INFORMACIJOS APSAUGA ORGANIZACIJOSE	190

21.	Matas Judickas, Aivaras Puidokas	PAGRINDINIŲ SUVIRINIMO BŪDŲ LYGINAMOJI ANALIZĖ	201
22.	Ivan Jusis	SLAUGYTOJŲ POŽIŪRIS Į TELEMEDICINOS TAIKYMĄ SVEIKATOS PRIEŽIŪROJE	208
23.	Greta Kavaliauskaitė	ARTMANIJA STUDIJOS PREKĖS ŽENKLO ŽINOMUMO TYRIMAS	216
24.	Kamilė Krūgelytė	MAITINIMOSI SAVIKONTROLĖS DIENYNAS VERTINANT KASDIENĖS MITYBOS SUBALANSUOTUMĄ: ATVEJO APRAŠYMAS	227
25.	Erika Kuizinaitė	KLINIKOS PACIENTŲ, TURINČIŲ IR NETURINČIŲ DANTŲ IMPLANTUS, PASITENKINIMAS GYVENIMO KOKYBE, SUSIJUSIA SU BURNOS SVEIKATA	238
26.	Auksė Lekniūtė	KOKYBĖS VADYBOS SISTEMŲ ĮGYVENDINIMAS ORGANIZACIJOJE	247
27.	Monika Lešinskytė	UGDOMOSIOS APLINKOS REIKŠMĖ IKIMOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKŲ SOCIALINĖS KOMPETENCIJOS UGDYMUI	256
28.	Ligita Lukauskaitė	STUDENTŲ POŽIŪRIS Į APSAUGOS NUO SAULĖS PRIEMONIŲ NAUDOJIMĄ	266
29.	Viktorija Lukošiūtė	MUZIKOS TERAPIJOS TAIKYMO NAUDA ŽMONĖMS, SERGANTIEMS ALZHEIMERIO LIGA	274
30.	Giedrė Lūžienė	II TIPO CUKRINIU DIABETU SERGANČIŲJŲ MITYBA IR FIZINIS AKTYVUMAS	285
31.	Monika Markevičiūtė	KLAIPĖDOS VALSTYBINĖS KOLEGIJOS STUDENTŲ ATSTOVYBĖS ATASKAITŲ SISTEMOS PROJEKTAVIMAS	296
32.	Deimantė Mickutė	VAKUUMINIO MASAŽO TAURELE IR KŪNO ĮVYNIOJIMO SU ANTICELIULITINĖMIS MEDŽIAGOMIS POVEIKIS CELIULITUI	305
33.	Eglė Mikalauskienė	JUOSTINIŲ TRANSPORTERIŲ JUOSTOS SUSIDĖVĖJIMO PRIEŽASČIŲ ANALIZĖ	314
34.	Milda Mockutė	NATŪRALIŲ AUGALINIŲ MEDŽIAGŲ FOTOPROTEKCINIS AKTYVUMAS: SISTEMINĖ LITERATŪROS APŽVALGA	323
35.	Ėrika Murkštytė	MB „VERSLO REORGANIZAVIMAS“ SOCIALINIŲ TINKLŲ EFEKTYVUMO VERTINIMAS	331
36.	Edvinas Nausėda, Darius Purauskas	NUOTOLINIŲ STUDIJŲ IŠŠŪKIAI KVK VF LOGISTIKOS VADYBOS STUDIJŲ PROGRAMOS STUDENTŲ POŽIŪRIU	342
37.	Gabrielė Navickaitė	BIČIŲ PRODUKTŲ NAUDOJIMAS KOSMETIKOS GAMINIUOSE	353
38.	Monika Navickaitė	TAMSIOJO TURIZMO TURISTINIŲ MARŠRUTŲ KŪRIMAS: TEORINĖ ANALIZĖ	362
39.	Milda Pakalniškytė	SKAITMENINĖ TIEKIMO GRANDINĖ	370
40.	Laurynas Papievis, Modestas Malūkas	NAUJOSIOS TECHNOLOGINĖS ALTERNATYVOS METALO GAMINIAMS	380
41.	Robertas Puzinavičius	ŠIUOLAIKINIŲ TECHNOLOGIJŲ NAUDOJIMAS ĮMONĖS SANDĖLIAVIMO PROCESE	389
42.	Monika Razmaitė	SKIRTINGŲ APARATINIŲ TECHNOLOGIJŲ TAIKYMAS KOSMETOLOGIJOJE VEIDO ODOS SENĖJIMO POŽYMIŲ MAŽINIMUI	397
43.	Gintas Rudys	CEMENTAS IR JO SAVYBĖS	408
44.	Diana Sabaliauskaitė	PARAFINO PROCEDŪRŲ IR TAUKMEDŽIO SIESTO KAUKĖS POVEIKIS DEHIDRATUOTAI RANKŲ ODAI	415

45.	Vilma Sejonaitė	NEUROMARKETINGO TYRIMŲ NAUDA PRODUKTŲ/PASLAUGŲ PATRAUKLUMUI	423
46.	Jekaterina Sereda	PRADEDANČIŲ DIRBTI IKIMOKYKLINIO UGDYMO MOKYTOJŲ PROFESINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMAS	432
47.	Greta Simanavičiūtė	ATSAKINGO VARTOJIMO RAIŠKA KLAIPĖDOS JAUNIMO ASOCIACIJOJE „APSKRITASIS STALAS“	442
48.	Emilija Stankevičiūtė, Gabrielė Mingėlaitė	PROBIOTINIŲ KULTŪRŲ BACILLUS COAGULANS IR BACILLUS SUBTILIS IŠSKIRTINIŲ SAVYBIŲ PANAUDOJIMAS FUNKCIONALAUS MAISTO IR PAŠARŲ GAMYBOJE	451
49.	Paulina Svetikaitė	ŠIUOLAIKINIŲ INOVACIJŲ KONTEINERIŲ TERMINALUOSE TYRIMAI	463
50.	Laura Šerkšnaitė	ASMENŲ, SERGANČIŲ DEMENCIJA, PAŽINIMO FUNKCIJŲ BEI EMOCINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS TAIKANT INTERAKTYVIAS ERGOTERAPIJOS PRIEMONES IR MULTISENSORINĘ APLINKĄ	474
51.	Diana Šetkienė	DARBUOTOJŲ PASITENKINIMAS DARBU KLAIPĖDOS LOPŠELYJE - DARŽELYJE „KREGŽDUTĖ“	481
52.	Milda Šiaulytė	PAGRINDINIAI PIRKIMŲ EFEKTYVUMO VEIKSNIAI	494
53.	Janina Šiurienė	PAKUOTŲ MEDŽIO GRANULIŲ TRANSPORTAVIMO TECHNOLOGIJŲ YPATUMAI	502
54.	Gita Tamošauskaitė	ĮMONĖS KREDITINGUMO NUSTATYMO MODELIS	512
55.	Vilija Toliušienė	SENYVO AMŽIAUS ASMENŲ ADAPTACIJOS PROCESAS GLOBOS NAMUOSE	522
56.	Simona Urbonaitė	KOMPLEKSINĖS PROCEDŪROS IR KOSMETINIŲ PRIEMONIŲ POVEIKIS CELIULITO PAVEIKTAI ODAI APATINĖSE GALŪNĖSE	533
57.	Aistė Vaitiekutė	ĮMONĖS KROVINIŲ GABENIMO VALDYMAS	540
58.	Ineta Vaitkienė	KETVERIŲ-PENKERIŲ METŲ VAIKŲ KŪRYBIŠKUMO GEBĖJIMŲ RAIŠKA TYRINĖJANT	551
59.	Arūnas Vaitkus	SKAITMENINIŲ VAIZDŲ OPTIMIZAVIMO ALGORITMO PROJEKTAS PREKINIŲ ŽENKLŲ INFORMACIJOS VALDYMO SISTEMAI	563
60.	Diana Vievesienė	PSICHOSOCIALINIS PANDEMIJOS POVEIKIS SOCIALINĘ RIZIKĄ PATIRIANČIOMS ŠEIMOMS	574
61.	Roberta Vilimaitė	SOCIALINĖ PAGALBA SENYVO AMŽIAUS ŽMONĖMS COVID-19 PANDEMIJOS METU SOCIALINĖS GLOBOS NAMUOSE	583
62.	Emilė Vindžigelskytė	UAB „NEO GROUP“ TIEKIMO GRANDINĖS VALDYMAS	592
63.	Viktorija Vitkevičienė	TARPTAUTINIŲ PROJEKTŲ RAIŠKA UGDANT PENKERIŲ – ŠEŠERIŲ METŲ VAIKUS	603
64.	Gabija Žąsytytė	KINEZITERAPIJOS POVEIKIS KVĖPAVIMO SISTEMOS FUNKCINIAMS RODIKLIAMS ASMENIMS, SERGANTIEMS COVID-19 VIRUSU: SISTEMINĖ LITERATŪROS APŽVALGA	616

DAUGIAKALBIŲ VADYBININKŲ POREIKIS KLAIPĖDOS REGIONO LOGISTIKOS ĮMONĖSE

Silvija Abramavičiūtė, Aistė Valančauskaitė, darbo vadovė lektorė Dalia Parišauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šiame straipsnyje siekiama išsiaiškinti, kokią reikšmę logistikos vadybininko profesinei veiklai turi daugiakalbystė, kurių užsienio kalbų mokėjimas gali lemti profesinę sėkmę vadybininkui, bei koks yra daugiakalbių vadybininkų poreikis Klaipėdos regiono logistikos įmonėse. Teorinėje dalyje išnagrinėta, jog gebėjimas bendrauti užsienio kalbomis, verslo aplinkoje, generuoja pelną. Nesugebėjimas komunikuoti užsienio kalbomis, logistikos vadybininkams užkerta kelią į galimybę tobulėti, didinti savo galimybes verslo sektoriuje. Straipsnio tyrimo dalyje pateikiami išanalizuoti Klaipėdos regiono respondentų atsakymų duomenys apie daugiakalbių vadybininkų poreikį Klaipėdos regiono logistikos įmonėse. Atlikus tyrimą, dėl daugiakalbių vadybininkų poreikio Klaipėdos regiono logistikos įmonėse, paaiškėjo jog tokių vadybininkų poreikis Klaipėdos regione yra pakankamai didelis, o populiariausios užsienio kalbos logistikos srityje išlieka rusų ir anglų kalbos.

Pagrindiniai žodžiai: užsienio kalbos, įmonės, logistika, vadybininkas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Logistikos verslas – viena iš perspektyviausių sričių visame pasaulyje. Siekiant sėkmingo šio verslo plėtojimo yra reikalingi tvirtą kompetenciją turintys specialistai. Gero logistikos vadybininko kompetencijų portfelyje neatsiejamas aspektas yra užsienio kalbų mokėjimas. Vadinasi, užsienio kalbų mokėjimas šiuolaikiniame pasaulyje sukuria išskirtinę vertę.

Temos problematika. Šiais laikais verslo įmonės yra globalios – linkusios į naujų rinkų įsiliejimą užsienio šalyse, nes Lietuvoje, dažniausiai, nebeturi kur augti. Kelių kalbų mokėjimas ypač svarbus versle, kadangi tai leidžia aiškiai generuoti idėjas, pritraukti užsienio partnerius ir klientus. Užsienio kalbų mokėjimas taip pat plečia pasaulėžiūrą, leidžia sklandžiai vystyti tarpkultūrinę komunikaciją bei leidžia išvengti kalbos barjerų, kurių versle neturėtų būti. Viena iš svarbiausių savybių logistikos vadybininkui yra puiki komunikacija, o dirbant su užsienio rinkomis ir nemokant kalbos, ši savybė gali išblėsti. Pasak internetinio portalo „CVbankas.lt" vadovo Tomo Toleikio, vyrauja dvi pagrindinės sritys, kuriose ypač svarbi ne tik anglų, bet ir rusų kalba – logistika ir pardavimai: „Nemažai logistikos, transporto vadybos įmonių bendradarbiauja su Rusijos kompanijomis, tad rusų kalba – bene aukščiausias reikalavimas darbinantis tokioje srityje" (Murauskaitė, 2019).

Tyrimo objektas – daugiakalbių vadybininkų poreikis Klaipėdos regiono logistikos įmonėse.

Tyrimo tikslas – ištirti daugiakalbių vadybininkų poreikį Klaipėdos regiono logistikos įmonėse.

Tyrimo metodika. Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, publicistinių ir internetinių portalų nagrinėjimas, anketinė apklausa. Tyrimas atliktas 2021 m. kovo mėn. Pasirinktas kiekybinio tyrimo metodo tipas duomenų analizė. Tyrimo metu buvo apklausti 31 Klaipėdos regiono logistikos vadybininkas. Apklausos dalyviai buvo atrinkti paprasta atsitiktine tvarka, siunčiant elektroninius laiškus į žinomiausias logistines įmones Klaipėdos regione. Pagrindinis kriterijus respondentui buvo tai, jog jis turi dirbti Klaipėdos regiono logistinėje įmonėje, logistikos vadybininku. Anketinė apklausa sudaryta iš 11 klausimų. Duomenų rinkimo instrumentas – klausimynas, jis buvo pateiktas internetinėje svetainėje www.apklausa.lt, kurio nuoroda buvo siunčiama el. paštu į logistikos įmones Klaipėdos regione. Klausimai buvo pateikti siekiant išsiaiškinti daugiakalbių vadybininkų poreikį Klaipėdos regiono logistikos įmonėse. Duomenys apdoroti ir susisteminti naudojant Microsoft Word ir Microsoft Excel programas.

1. DAUGIAKALBYSTĖ VERSLO APLINKOJE

Žmonės šiandieniniame globalizuotame pasaulyje susitinka su skirtingomis kultūrinėmis tapatybėmis tarpkultūrinio bendravimo metu. Norint suprasti vienas kitą, išreikšti tinkamai savo mintis, idėjas, svarbu aiškiai komunikuoti. Sklandžiai komunikacijai būtina kalba ir jos išmanymas. „Bendruosiuose Europos kalbų matmenyse daugiakalbystė apibrėžiama kaip gebėjimas vartoti kalbas bendravimo tikslais ir dalyvauti tarpkultūrinėje sąveikoje, kai asmuo, kaip socialinis veikėjas, turi bendravimo keliomis kalbomis įgūdžių ir kelių kultūrų patirties“ (Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija, 2009). Dėl užsienio kalbos neišmanymo ir kultūrinių skirtumų dažnai kyla daug nesusipratimų bei konfliktų. Norint to išvengti, kiekvienas žmogus, siekiantis sėkmingo įsiliejimo į darbo rinką, privalo suprasti užsienio kalbų svarbą (Josefova, 2018). Tam tikslui Europos komisija parengė programą „ET 2020”, kurios vienas iš tikslų - užtikrinti, jog bent 20 proc. aukštąjį išsilavinimą įgijusių absolventų ir 6 proc. 18-34 metų pradinę profesinę kvalifikaciją turinčių asmenų būtų kurį laiką studijavę ar mokęsi užsienyje. Šios programos esmė yra ne tik Europos ekonomikos gerinimas, tačiau taip pat užsienio kalbų mokymosi skatinimas yra susijęs su darbo rinka ir įsidarbinimo galimybėmis (DG EAC, 2015). Gruževskis, B., Moskvina, J. (2014) taip pat teigia, jog bendra Europos Sąjungos politika yra paremta įsitikinimu – daugiakalbystė neišvengiamai prisideda prie pelno generavimo.

Kalbėdami apie tarptautinį verslą, mokslininkai kalbą traktuoja, kaip savo dalyko pagrindą, nes kalba lemia organizacinį bendravimą, yra žinių kūrimo pagrindas ir laikoma būtina organizacinei tikrovei kurti. Vadinasi, įmonių darbuotojų, kurie priima tam tikrus sprendimus, užsienio kalbos įgūdžiai daro įtaką tos įmonės tarptautiniam pripažinimui. Todėl tiek mažų, tiek vidutinių ar didelių įmonių direktorių užsienio kalbos žinios ir tarptautinė patirtis reikšmingai ir teigiamai koreliuoja su kitomis tarptautinėmis įmonėmis (Tenzer, Terjesen ir Harzing, 2017).

Pasak Hegeman, K. (2019), tie darbdaviai, kurie nejaučia, kad jų įmonėje būtų privalu mokėti užsienio kalbų, praranda galimybę plėtoti verslą užsienyje dėl užsienio kalbų įgūdžių trūkumo. Įmonėms reikėtų sutelkti dėmesį į tai, jog užsienio kalbų mokėjimas nebėra tik nauda bendravimui tarp kolegų, bet tampa būtinybė plėtotis verslui. Jei nepavyksta bendrauti su klientu ar verslo partneriu kalbančiu užsienio kalba, yra prarandamos verslo galimybės. Šiandieninėje verslo aplinkoje tobulinti užsienio kalbų įgūdžius reikia ne tik vadovybei bet ir darbuotojams, kadangi jie dažniau bendrauja su klientais ir kitais tiekimo grandinės dalyviais. Jei jie neturi pakankamų užsienio kalbos įgūdžių bendrauti su kitais tiekimo grandinės sektoriais, tai gali neigiamai paveikti dabartinį bei būsimą verslą.

2. UŽSIENIO KALBŲ MOKĖJIMO SVARBA LOGISTIKOS VADYBININKUI

Logistika – tai prekių transportavimo, sandėliavimo ir išdėstymo sistema, apimanti su šia veikla susijusį planavimą, apskaitą, informacines technologijas. Ši verslo sritis neturi sienų, todėl itin svarbus užsienio kalbų mokėjimas. Geram logistikos vadybininkui būtinos užsienio kalbos, nes jis turi mokėti įtikinti klientą, pristatyti savo produktą, palikti gerą įspūdį.

Švietimo įstaigose yra suteikiama pagrindinė galimybė didžiajai daugumai žmonių mokytis užsienio kalbų, o kalbų įvairovė aktyviai skatinama ir daugelyje tolesnio švietimo įstaigų bei darbo vietų, tačiau 2018 m. atliktame tyrime, vidurinėje mokykloje dvi ar daugiau kalbų mokosi tik 39 proc. mokinių. (Eurostat statistics explained, 2020). Europos Sąjungoje, pagal vykdytą apklausą, tarp žmonių, kurie moka bent vieną užsienio kalbą – lietuviai 2016 m. buvo ketvirti – nors vieną užsienio kalbą moka 95,6 proc. Lietuvos gyventojų (Eurostat statistics explained, 2019). Vadinasi, bent pusė Lietuvos gyventojų moka vieną užsienio kalbą, o daugiau nei vieną – tik 40 proc.

Europos Komisijos paskelbti naujausi ELAN tyrimo rezultatai parodė, kad nemaža dalis Europos verslo sektoriaus atstovų patiria nuostolių dėl savo darbuotojų kalbinių ir tarpkultūrinių kompetencijų trūkumo. Darbuotojai arba visai nevartoja konkrečios užsienio kalbos, arba gėdijasi ją vartoti. Neatsako į užklausas ar pasiūlymus, nenoriai atsiliepia į tarptautinius skambučius, daro klaidų versdami tekstą (raštu ir žodžiu), praranda progą sudaryti naudingus tarptautinius sandorius. Be to, negeba užmegzti individualių, ilgalaikių santykių su klientais bei nekelia jiems pasitikėjimo (Kristina, 2018).

VDU Užsienio kalbų instituto vadovė, doc. dr. Bijeikienė (2017), aiškina, kad „šiuo metu Lietuvoje populiarios skandinavų kalbos – iš Šiaurės šalių ateina daug investicijų, todėl švediškai arba norvegiškai kalbantys specialistai yra labai paklausūs. Studentams darbą siūlančios įmonės taip pat dažnai ieško tų, kurie moka vokiečių, švedų, norvegų, rusų kalbas. Žinoma, poreikis gali keistis – svarbu nesivaikyti madų - užsienio kalbą rinktis pagal savo asmeninius interesus, karjeros planus.” Daugiakalbystė visada buvo natūralus reiškinys visame pasaulyje, padedantis pažinti, suprasti skirtingas kultūras ir tuo pačiu atsiverti patiems. Anot VDU Užsienio kalbų instituto vadovės Bijeikienės (2017), „esame maža tauta ir vien su savo kalba nieko nepasieksime – nei ekonomiškai, nei moksle ar kultūroje.

Jei norime būti matomi pasaulyje, pirmiausia turime atsiverti kalboms, kartu nepamiršdami puoselėti ir lietuvių kalbos – tai kelias į darną, sutarimą. Lietuvos rinkoje anglų kalba yra būtinybė, tuo tarpu kitos užsienio kalbos yra arba svarbios priklausomai nuo pareigybių, arba laikomos privalumu.” Šiandien vis labiau pastebimas anglų kalbos dominavimas. Jauni žmonės šią kalbą moka puikiai, tačiau vien to logistikos vadybininkui neužtenka. „Tokį dominavimą ir monolingvizmą reikia kvestionuoti ir siekti, kad kiekviena kalba rastų savo vietą – šias idėjas puoselėjame kasmetinėje konferencijoje „Darnioji daugiakalbystė“ ir to paties pavadinimo moksliniame žurnale“, – teigia Bijeikienė (2017).

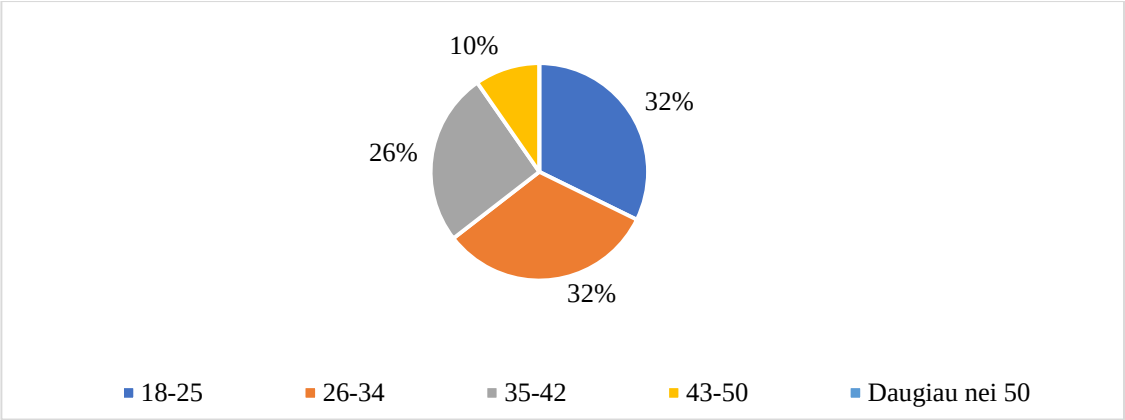
Vertinami tampa tie darbuotojai, kurie geba bendrauti bent dviem užsienio kalbomis. Įmonės, turinčios gerus specialistus, yra linkusios suteikti jiems galimybę tobulinti savo užsienio kalbų kompetencijas, todėl vykdo užsienio kalbų mokymus. Vadovams yra svarbu, jog specialistai, dirbantys jų įmonėse, mokėtų specifinį verslo žodyną, gebėtų laisvai reikšti mintis, diskutuoti bei vykdyti derybas užsienio kalba.

3. TYRIMO REZULTATAI

2021 m. kovo mėnesį buvo atliktas tyrimas, kurio tikslas – išsiaiškinti daugiakalbių logistikos vadybininkų poreikį Klaipėdos regiono logistikos įmonėse. Tyrimo populiacija – vadybininkai, dirbantys Klaipėdos regiono logistikos įmonėse. Apklausoje dalyvavo 31 įvairių logistikos įmonių vadybininkų, dirbantys Klaipėdos regione. Jie buvo atrinkti siunčiat el. laiškus į žinomiausias logistikos įmones. Surinkti duomenys statistiškai susisteminti, pavaizduoti bei aprašyti.

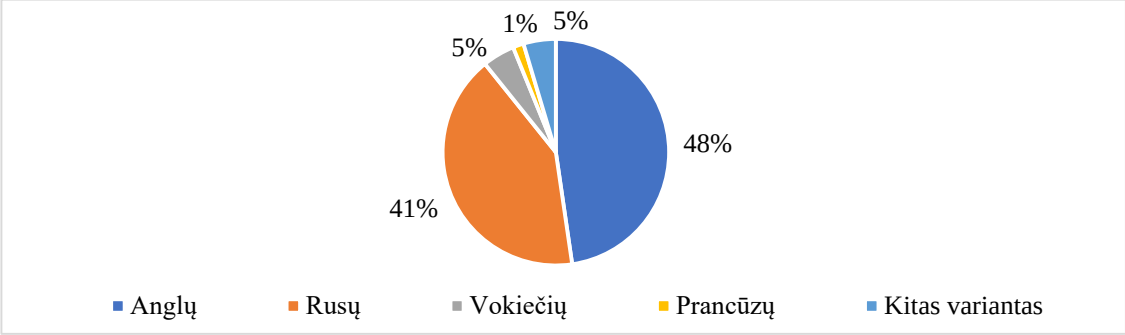
Pirmiausia buvo pateiktas atviras klausimas, kokioje įmonėje dirba respondentas. Atsakant į šį klausimą buvo galima neįvardinti savo darbo vietos pavadinimo. Iš 31 respondento 9 asmenys nenorėjo viešinti įmonės pavadinimo, kurioje dirba. 2 respondentai atsakė, jog dirba A. Griciaus autotransporto įmonėje, 1 respondentas – AB „ORLEN Lietuva“, 13 atsakiusiųjų dirba UAB „Baltic transline“, 1 respondentas – UAB „Linėja transport“, 1 respondentas – UAB „Arijus“ , 1 respondentas – UAB „Jakų Logistikos Centras“, 1 respondentas – UAB „First logistics“, 1 respondentas – UAB „AD REM TRANSPORT“, 1 respondentas – UAB „Sadvitos logistika“.

Apklausoje dalyvavusių asmenų buvo paprašyta nurodyti jų lytį. Taigi, analizuojant rezultatus pastebima, kad apklausoje dalyvavo apytiksliai lygiai moterų (52,0 proc.) ir vyrų (48,0 proc.).



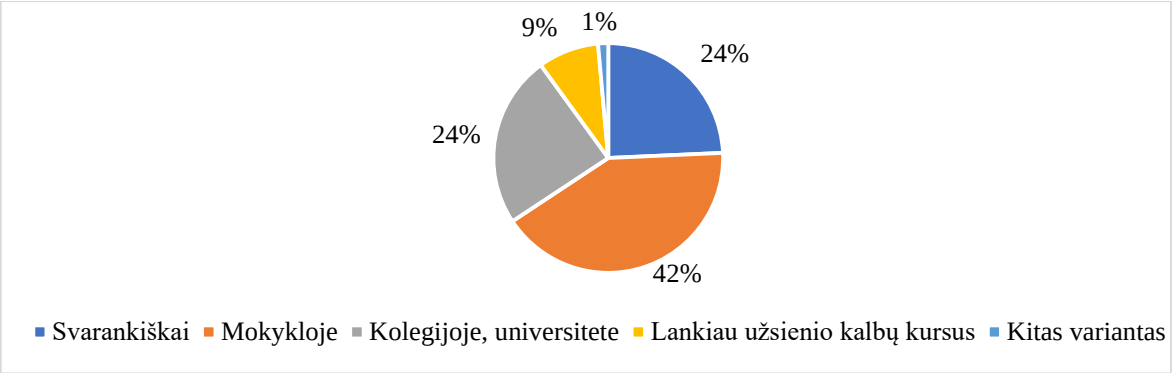
1 pav. Respondentų amžius
Šaltinis: sudaryta autorių pagal atlikto tyrimo duomenis, 2021

Anketinėje apklausoje buvo pateiktas klausimas, kuriuo siekiama išsiaiškinti respondentų amžių. Remiantis gautais rezultatais (2 pav.), galima teigti, jog didžiausia dalis atsakiusiųjų (64,0 proc.) priklauso 18-25 (32.0 proc.) ir 26-34 (32.0 proc.) metų amžiaus grupėms. 26,0 proc. respondentų, priklauso 35-42 metų amžiaus grupei. Na, o mažiausia dalis atsakiusiųjų (10,0 proc.) priklauso 43-50 amžiaus grupei. Daugiau nei 50 metų respondentų nebuvo. Taigi, anketinėje apklausoje aktyviausiai dalyvavo vadybininkai, kurių amžius siekia nuo 18 metų iki 34 metų.



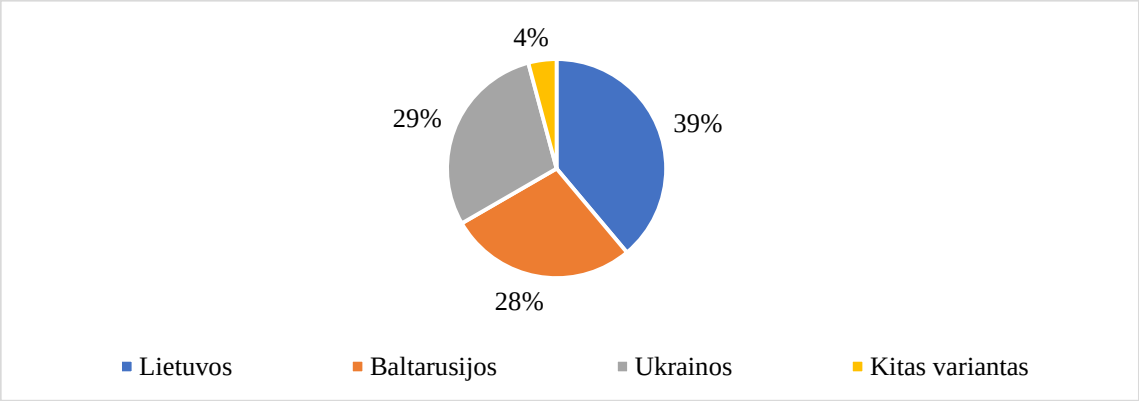
2 pav. Respondentų užsienio kalbų mokėjimas
Šaltinis: sudaryta autorių pagal atlikto tyrimo duomenis, 2021

Apklausoje dalyvavusių asmenų buvo paprašyta nurodyti, kokias užsienio kalbas jie moka. Atsakydami į šį klausimą, respondentai galėjo pasirinkti daugiau nei 1 variantą bei įrašyti savo. 3 respondentai (5,0 proc.) pasirinko savo variantą įrašydami, kad du iš trijų moka lenkų kalbą, o vienas respondentas, kad moka minimaliai vokiečių k., 5,0 proc. atsakė, jog moka vokiečių kalbą ir 1 proc. prancūzų. Iš gautų duomenų (3 pav.) galima pastebėti, jog vyrauja dvi pagrindinės kalbos, kurias moka atsakiusieji į apklausą vadybininkai, dirbantys Klaipėdos regiono logistikos įmonėse. Tai yra anglų (48,0 proc.) ir rusų (41,0 proc.) kalbos. Šių kalbų labiausiai ir reikalaujama vadybininko darbe.



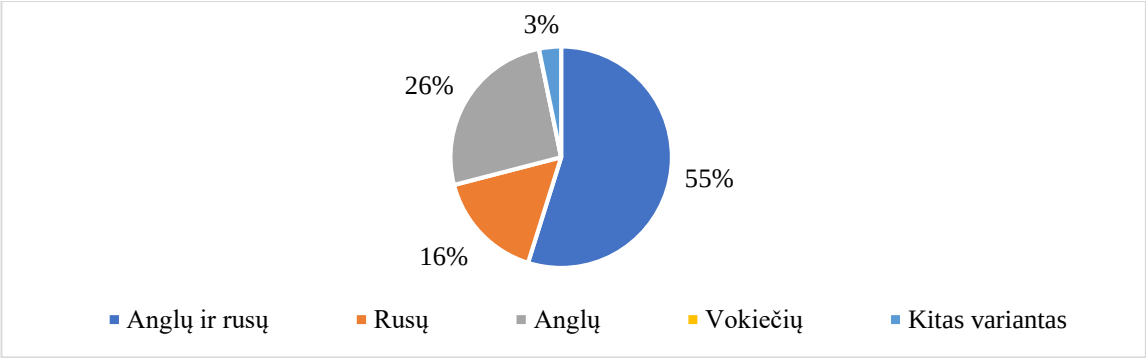
3 pav. Būdai, kaip respondentai išmoko užsienio kalbas
Šaltinis: sudaryta autorių pagal atlikto tyrimo duomenis, 2021

Respondentų buvo paklausta, kokiu būdu jie išmoko užsienio kalbas. Atsakant į šį klausimą, buvo galimybė pasirinkti kelis atsakymų variantus arba įrašyti savo. Pagal gautus apklausos duomenis (4 pav.) pastebima tendencija, jog užsienio kalbas labiausiai išmokstama mokykloje, taip atsakė beveik pusė respondentų (42,0 proc.). Kiti du pagal populiarumą atsakymai buvo savarankiškai (24,0 proc.) bei kolegijoje, universitete (24,0 proc.). Na, o 9,0 proc. respondentų užsienio kalbas išmoko, lankydami užsienio kalbų kursus. Vienas respondentas atsakė: „Geriausiai pramokau anglų k. išvykęs porai mėn. į užsienį“. Todėl galima daryti išvadą, jog vadybininkai užsienio kalbas dažniausiai išmoksta ugdymo įstaigose.



4 pav. Įmonėje dirbančių vairuotojų pilietybė
Šaltinis: sudaryta autorių pagal atlikto tyrimo duomenis, 2021

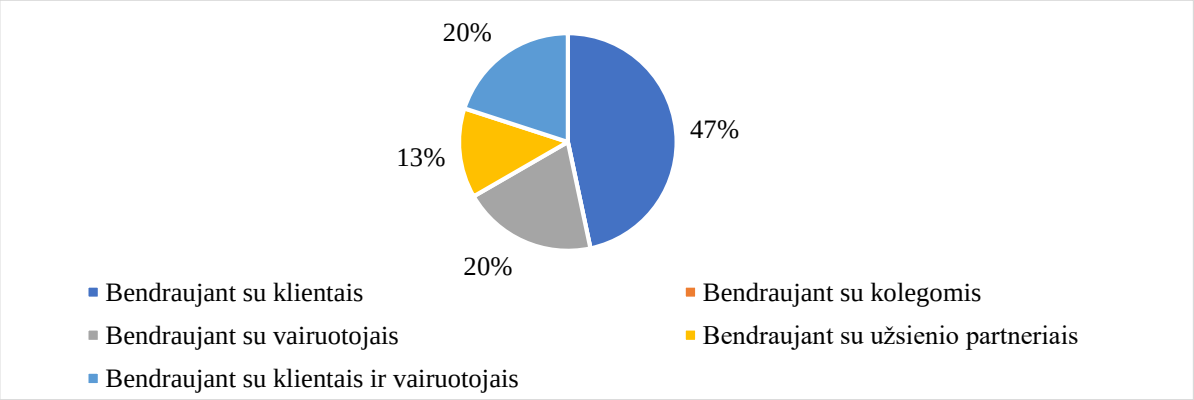
Anketinės apklausos dalyviams buvo užduotas klausimas, kokių šalių piliečiai dirba vairuotojais jų įmonėse (5 pav.). Atsakydami į šį klausimą, respondentai galėjo pasirinkti kelis atsakymų variantus arba įrašyti savo. Didžiausia dalis atsakiusiųjų (39,0 proc.) teigia, jog jų įmonėje vairuotojais dirba lietuviai. 29,0 proc. pasirinkimas buvo Ukrainos piliečiai, 28,0 proc. – Baltarusijos piliečiai. Na, o 4,0 proc. atsakymų sudarė kito varianto pasirinkimas, kuriame buvo įvardinti Meksikos, Lenkijos bei Rusijos piliečiai. Taigi, galime daryti išvadą, jog Klaipėdos regiono logistikos įmonėse didžiąją dalį vairuotojų sudaro kitataučiai, o lietuvių tik 39,0 proc.



5 pav. Pagrindinės užsienio kalbos logistikos įmonėse
Šaltinis: sudaryta autorių pagal atlikto tyrimo duomenis 2021m.

Respondentų nuomone, svarbiausios užsienio kalbos jų įmonėje (6 pav.) yra anglų ir rusų kalbos (54,8 proc.). Antroji svarbiausia užsienio kalba yra tik anglų kalba (25,8 proc.), o trečioji svarbiausia užsienio kalba - rusų kalba (16,1 proc.). Vienas iš atsakiusiųjų (3,3 proc.) pasirinko atsakymą „kitas variantas“, įrašydamas „kuo daugiau, tuo geriau“. Taip pat tarp pasirinkimų buvo vokiečių kalba, tačiau nei vienas respondentas jos nepasirinko. Taigi, galime teigti, jog svarbiausios vartojamos užsienio kalbos Klaipėdos regiono logistikos įmonėse yra anglų ir rusų kalbos.

Į atvirą klausimą dėl užsienio kalbų neišmanymo iškilusių sunkumų, dauguma respondentų atsakė, jog nėra susidūrę su sunkumais darbe, kita respondentų pusė susiduria su šiais sunkumais: nesusikalba su klientu dėl iškilusių problemų, neteisingai supranta klientą, kai kurie klientai nesutinka bendrauti, jei vadybininkas nemoka jo gimtosios kalbos, problemos bendraujant su vairuotojais telefonu, sunku skaityti informaciją užsienio kalba. Taigi, galima teigti, jog yra dvi pusės: ta, kuriai nekyla problemų dėl užsienio kalbų, o kiti susiduria su problemomis darbe, tokiomis kaip: nesusikalbėjimas, bendravimo problemos, informacijos perdavimo ir priėmimo sunkumai.



6 pav. Sritys, vartojant užsienio kalbas darbo metu
Šaltinis: sudaryta autorių pagal atlikto tyrimo duomenis, 2021

Respondentų buvo paklausta, kur darbe dažniausiai yra vartojamos užsienio kalbos (7 pav.). Dauguma vadybininkų (46,7 proc.) bendrauja užsienio kalba tik su klientais, 20,0 proc. atsakiusiųjų bendrauja su klientais ir vairuotojais, 20,0 proc. užsienio kalba bendrauja tik su vairuotojais, 13,3 proc. užsienio kalbą vartoja bendraujant su užsienio partneriais. Na, o užsienio kalbą nei vienas iš respondentų

nevartoja bendravimui su kolegomis. Taigi, galima teigti, jog daugiausia užsienio kalba logistikos įmonėse Klaipėdoje yra naudojama bendraujant su klientais ir kitais tiekimo grandinės dalyviais.

Respondentų buvo paprašyta įvardinti logistinio darbo sritį, kurioje jie dirba. Dauguma atsakiusiųjų teigia, jog jų logistinio darbo sritis apima Lietuvos, Vakarų bei centrinės Europos rinkas. Taigi, galime teigti, jog Klaipėdos regione įsikūrusios logistikos įmonės dirba su Lietuvos ir Europos šalimis.

Pasiteiravus, kaip COVID-19 pakeitė užsienio kalbų poreikį respondentų įmonėse, net 96,8 proc. atsakė, jog tai nepakeitė užsienio kalbų poreikio – jis išliko toks pat. Vienas atsakęs respondentas (3,2 proc.) teigė, jog tapo nebeaktualios kitos kalbos. Taigi, galima teigti, jog pandemija nepakeitė užsienio kalbų poreikio logistikos įmonėse Klaipėdos regione.

Į atvirus klausimus, ar atsirado kitų kalbų poreikis pandemijos metu bei kokios kalbos tapo nebereikalingos, respondentai neatsakė. Taigi, galime daryti išvadą, jog COVID-19 nepakeitė užsienio kalbų poreikio vadybininkams, dirbantiems Klaipėdos regiono logistikos įmonėse.

IŠVADOS

1. Daugiakalbystė šiandieninėje globalioje verslo aplinkoje yra itin svarbi. Kadangi verslas neturi sienų, tarpkultūrinis bendravimas verslo aplinkoje tampa savaime suprantamu. Daugiakalbystė neišvengiamai prisideda prie pelno generavimo, nes gebant bendrauti keliomis kalbomis atsiranda didesnės galimybės plėstis, susirasti verslo partnerius. Dėl užsienio kalbos neišmanymo ir kultūrinių skirtumų gali kilti nesusipratimų ar konfliktų. Taigi, darbdaviai yra suinteresuoti galimybėmis plėtoti verslą užsienyje, todėl visada teiks prioritetą darbuotojams, mokantiems užsienio kalbas.
2. Logistikos vadybininkui svarbu mokėti užsienio kalbą todėl, jog ši verslo sritis – logistika - neturi sienų bei apima visą pasaulį. Dėl vadybininkų negebėjimo kalbėti užsienio kalbomis, dauguma Europos verslų patiria nuostolius: prarandamos galimybės sudaryti tarptautinius ir pelningus sandorius, nepavyksta užmegzti ilgalaikių santykių su užsienio klientais bei toks vadybininkas atrodo nepatikimas. Dėl vadybininko užsienio kalbos gebėjimų stokos yra prarandami pelningi užsienio sandoriai bei partnerystės galimybės.
3. Atliktas tyrimas atskleidė, jog svarbiausios užsienio kalbos logistikos sektoriuje išlieka anglų ir rusų kalbos. Buvo išsiaiškinta, jog logistikos įmonėse dirbantys vadybininkai dažniausiai turi anglų ir rusų kalbų vartojimo kompetencijas, o atsiradus poreikiui, mokosi kitų užsienio kalbų. Anketinės apklausos rezultatai atskleidžia, jog daugiau nei pusė vairuotojų, dirbančių Klaipėdos regiono logistikos įmonėse, sudaro kitataučiai, todėl daugiakalbystė yra svarbi logistikos vadybininko profesijai. Vadinasi, daugiakalbių vadybininkų poreikis Klaipėdos regiono įmonėse išlieka pakankamai didelis.

THE NEED FOR MULTILINGUAL MANAGERS IN LOGISTICS COMPANIES IN KLAIPEDA REGION

Silvija Abramavičiūtė, Aistė Valančauskaitė

Supervisor lecturer Dalia Parišauskienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What are the needs for multilingual managers in logistics companies in Klaipeda region?

Research aim – to analyze the need for multilingual managers in logistics companies in Klaipeda region.

Research methods. analysis of scientific literature, review of online portals, questionnaire survey, data analysis.

Key results and conclusion. Summarizing the results of the article, we can conclude that for all the respondents involved, a foreign language is important in the work environment, because no manager mentioned that he does not need a foreign language. Almost half of the logistics managers involved say that it is necessary for them to communicate with customers in a foreign language. According to these survey results, the need for English and Russian is most pronounced.

Key words. Foreign languages, companies, logistics, manager.

LITERATŪRA

1. Bijeikienė, V. (2017). *Nepakankamas užsienio kalbų mokėjimas turi įtakos BVP* [žiūrėta 2021-03-25]. Prieiga internetu: https://www.vdu.lt/lt/nepakankamas-uzsienio-kalbu-mokejimas-turi-itakos-bvp/.
2. DG EAC (2015). *Interim evaluation of the strategic framework for European cooperation in education and training (ET 2020)* [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://op.europa.eu/s/oNlD.
3. Eurostat statistics explained (2019). *Foreign language skills statistics.* [žiūrėta 2021-04-01]. Prieiga internetu: .https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/.
4. Eurostat statistics explained (2020). *Foreign language learning statistics.* [žiūrėta 2021-03-28]. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Foreign_language_learning_statistics.
5. Gruževskis, B., Moskvina, J. (2014). *Daugiakalbystė kaip verslo plėtros veiksnys.* [žiūrėta 2021-03-28]. Prieiga internetu: https://journals.vgtu.lt/index.php/BTP/article/download/8401/7284.

6. Hegeman, K (2019). *Lack of foreign language skills negatively impacts the food supply chain*. [žiūrėta 2021-03-20]. Prieiga internetu: https://www.foodlogistics.com/transportation/article/21085831/lack-of-foreign-language-skills-negatively-impacts-the-food-supply-chain.
7. Josefova, A. (2018). *The Importance of Foreign Language Instruction in the Current Multicultural World.* [žiūrėta 2021-03-20]. Prieiga internetu: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2018/09/shsconf_erpa2018_01008.pdf.
8. Kristina (2018). *Kalbų mokėjimas ir įmonės sėkmė.* [žiūrėta 2021-03-25]. Prieiga internetu: https://skrivanek.lt/kalbu-mokejimas-ir-imones-sekme/.
9. Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija (2009). *Užsienio kalbų mokymo strategijos projektas* [žiūrėta 2021-03-20]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/TAPIS.1911.
10. Murauskaitė, A. (2019). Be užsienio kalbų vargiai darbą gausi: Vilniuje reikia vienų, Kaune – kitų. *Lrytas.* [žiūrėta 2021-03-28]. Prieiga internetu: https://www.lrytas.lt/verslas/rinkos-pulsas/.
11. Priežastys, skatinančios įmones investuoti į darbuotojų užsienio kalbų mokymąsi. *15min.* [žiūrėta 2021-04-01]. Prieiga internetu: https://www.15min.lt/verslas/naujiena/pranesimai/priezastys-skatinancios-imones-investuoti-i-darbuotoju-uzsienio-kalbu-mokymasi-231-731522.
12. Tenzer, H., Terjesen, S. & Harzing, AW (2017). *Language in International Business: A Review and Agenda for Future Research.* [žiūrėta 2021-03-20]. Prieiga internetu: https://doi.org/ 10.1007/s11575-017-0319-x.

DIRBTINIO INTELEKTO SPRENDIMAI KOVOJE SU COVID-19

Arvydas Abromas, Paulius Dombrovskis, Arminas Rybakovas,

darbo vadovai lekt. Gintaras Kučinskas, doc. dr. Jurga Kučinskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje apžvelgiamas dirbtinis intelektas, šio istorija, dirbtinio intelekto elementai ir siūlomi sprendimai, kurie gali būti naudojami kovai su COVID-19 pandemija. Dirbtinio intelekto sistemos naudojamos įvairiuose pramonės, programinės įrangos, robotikos procesuose, bet jo visapusiškos galimybės ir panaudojimas kol kas nėra ištirti iki galo. Tačiau kovoje su COVID-19, dirbtinis intelektas prisideda prie greitesnio pandemijos įveikimo – įdiegiant specialias mokymosi platformas, pritaikant maisto industrijoje siūlomus sprendimus bei apžvelgiant statistikos stebėjimo, dezinformacijos ir veido atpažinimo sistemas, iš kurių, aptarti sprendimai duotų naudą ir po pandemijos laikotarpio.

Pagrindiniai žodžiai: dirbtinis intelektas, COVID-19, dirbtinio intelekto panaudojimas, pandemija, sprendimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Dirbtinis intelektas (toliau - DI) – tai žmogaus programiškai sukurta sistema, imituojanti žmogaus intelektą, gebantį savarankiškai mokytis iš klaidų, analizuoti savo aplinką ir atlikti savarankiškus sprendimus numatytiems tikslams pasiekti (Lietuvos dirbtinio intelekto strategija, 2019). Dirbtinio intelekto sistemos yra plačiai naudojamos virtualiame pasaulyje (pvz.: *mokomuosiuose simuliatoriuose, paieškos sistemose, skaitmeniniuose asistentuose, kompiuterinių žaidimų kūrime, apsaugos sistemose*) taip pat ir technikoje (pvz.: *robotikoje, pramoninių procesų automatizavime, savaeigėse transporto priemonėse, veido atpažinimo sistemose, daiktų interneto technologijoje*). Šiuo metu yra skiriamos didelės investicijos ir resursai, siekiant tobulinti DI algoritmus ir panaudojimo galimybes (Lietuvos dirbtinio intelekto strategija, 2019). Dirbtinis intelektas ir technologijos leidžia daug tiksliau numatyti ligų plitimą ir galimus protrūkius atsižvelgiant į žmonių judėjimą, klimatą ir kt. Anksčiau tokių galimybių nebuvo, o panašioms prognozėms sumodeliuoti reikėjo daug laiko ir žmogiškųjų išteklių.

Koronavirusas, COVID-19, palietė visas žmogaus veiklos sferas. Jau daugiau negu metus su šiuo virusu gyvename, taikomės prie mums anksčiau nematytų gyvenimo sąlygų: saugome save namuose, dėvime kaukes, laikomės atstumų nuo kitų, darbai dažnu atveju atliekami nuotoliniu būdu.

Dirbtinio intelekto panaudojimas šiuo metu yra itin perspektyvus kovai su COVID-19 pandemija. Kovoje su COVID-19 ieškoma įvairiausių sprendimų: nuo vaistų, vakcinos, iki konsultantų, temperatūros matuoklių, automatizuotų sistemų ir pan. Dėl itin didelio ligos masto, susiduriama su

žmogiškųjų išteklių stygiumi. Šioje situacijoje galėtų padėti dirbtinis intelektas, atlikdamas konsultanto vaidmenį, sudarant tikslią diagnozę. Bet tai tik vienas iš daugelio galimų sprendimų, kur dirbtinis intelektas galėtų padėti kovojant su COVID - 19 pandemija (European Lung Foundation, 2018).

Tyrimo problema. Pagrindinė problema yra koronaviruso atmainos COVID-19 veiksniai, kuriuos siekiama sustabdyti, pasitelkiant dirbtinio intelekto metodus ir juos pritaikant siūlomiems sprendimams.

Tyrimo objektas – DI pritaikymas kovoje su COVID-19.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti dirbtinio intelekto pritaikymo galimybes kovoje su COVID-19.

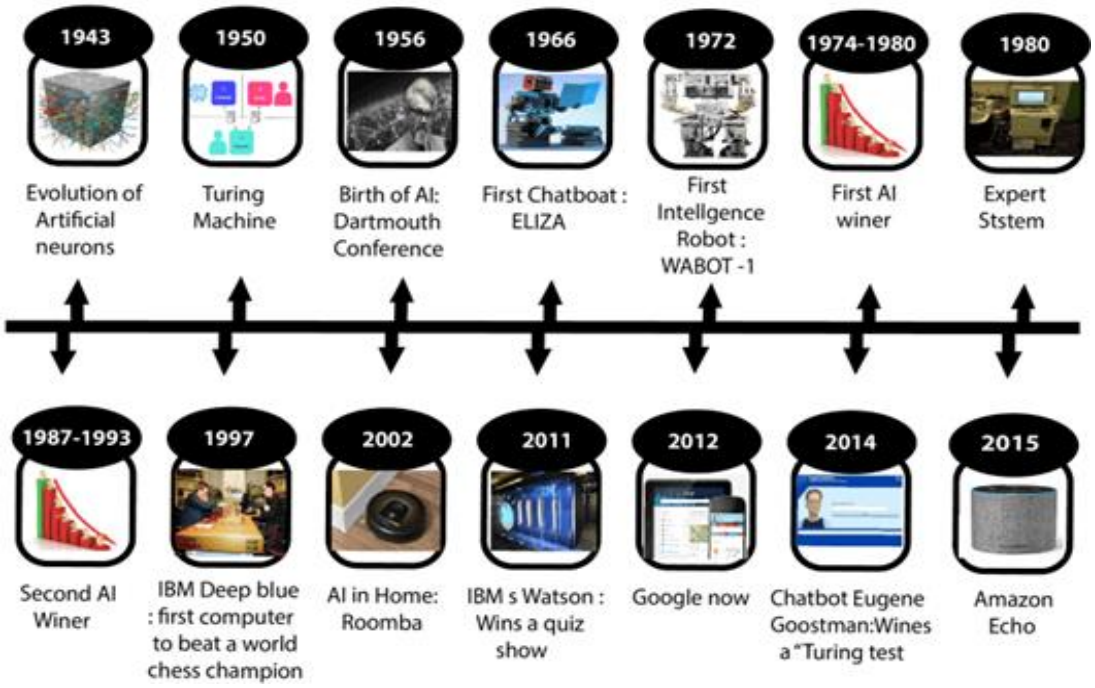
Tyrimo metodai: informacijos šaltinių analizė. Šaltiniai renkami pagal tam tikrus raktinius žodžius: dirbtinis intelektas, dirbtinio intelekto panaudojimas, COVID-19. Jų analizė atliekama įvertinant: ar šiuo metu aktualus šis dirbtinio intelekto pritaikymas; nauda konkrečioje situacijoje (kovai su COVID-19); efektyvumas ir panaudojimas pandemijos metu. Duomenys buvo renkami pasitelkiant interneto naršyklę, ieškant knygų, mokslinių straipsnių susijusių su analizuojama tema.

1. DIRBTINIS INTELEKTAS

1.1. Dirbtinio intelekto raida

Dirbtinis intelektas (DI) dažniausiai apibrėžiamas, kaip sistemos sugebėjimas teisingai interpretuoti išorinius duomenis bei mokymąsi pačiam iš savęs. DI nėra vienas gerai apibrėžtas subjektas, jis turi daug galimybių ir metodų, tačiau yra keli pagrindiniai dirbtinio intelekto elementai, kurie per pastaruosius kelis metus smarkiai pasistūmėjo į priekį: mašininis mokymasis (angl. *machine learning*), duomenų gavyba (angl. *data - mining*), gilusis mokymasis (angl. *deep learning*), dirbtiniai neuroniniai tinklai (angl. *neural networks*) (Connections, n.d). Dažniausiai dirbtinis intelektas susideda iš duomenų analizavimo ir jų pritaikymo praktiniams projektams.

Kiekvienas įvykis turi savo pradžią. DI pradėtas kurti nuo 1943 metų ir yra tobulinamas iki pat šių dienų (žr. 1pav.). Nuo 1943-1952 – dirbtinio intelekto brendimas. Šiuo laikotarpiu atsirado neuronų tinklų modelis, sukurta atnaujinimo taisyklė, leidžianti modifikuoti ryšio stiprumą tarp neuronų, taip pat atsirado Tiuringo testas, kuris gali patikrinti mašinos gebėjimą demonstruoti protingą elgesį, prilygstantį žmogaus intelektui. Nuo 1952-1956 – dirbtinio intelekto gimimas. Per šį laikotarpį DI tapo akademine sritimi, kompiuterio pagalba buvo įrodyta 38 iš 52 matematinių teoremų. 1956-1974 metais sukurtas pirmasis pokalbių robotas, o vėliau Japonijoje pristatytas pirmasis humanoidinis robotas. 1980-1987 dirbtinio intelekto spartus progresavimas. 1987-1993 įvyko antrasis DI smukimas, buvo nutrauktas finansavimas dėl brangių ir prastų progreso rezultatų. 1993-2011 šiuo laikotarpiu dirbtinis intelektas tapo pirmąja dirbtine sistema, kuri įveikė pasaulio šachmatų čempioną; pirmą kartą istorijoje pritaikytas namų sąlygomis, kaip išmanus siurblys bei pradėtas naudoti socialiniuose tinkluose. 2011 - iki šių dienų, Google sukūrė programą, kuri nuspėja paieškų variantus (Javatpoint, n.d).



1 pav. Dirbtinio intelekto istorinė laiko juosta: *1943 m. dirbtinių neuronų evoliucija*; *1950 m. turingo mašina; 1956 m. dirbtinio intelekto gimimas: "Dartmounth"konferencija ; 1966 m. pirmasis pokalbių botas "ELIZA"; 1972 m. pirmasis intelektinis robotas "WABOT-1"; 1974-1980 m. pirmasis dirbtinio intelekto nuosmukis; 1980 m. ekspertinė sistema; 1983-1993 antrasis dirbtinio intelekto nuosmukis; 1997 m. IBM kompiuteris įveikia pasaulio šachmatų čempioną; 2002 m. dirbtinis intelektas namuose; 2011 m. kompiuteris laimėjo protų mūšį ; 2012 m. dabartinis "Google". 2014 m . robotas įveikia Turingo testą; 2015 m. Amazon parduotuvės sukurtas virtualus asistentas.*

Šaltinis: Castrounis, A. (2019). *Brief history of artificial intelligence*. p. 3

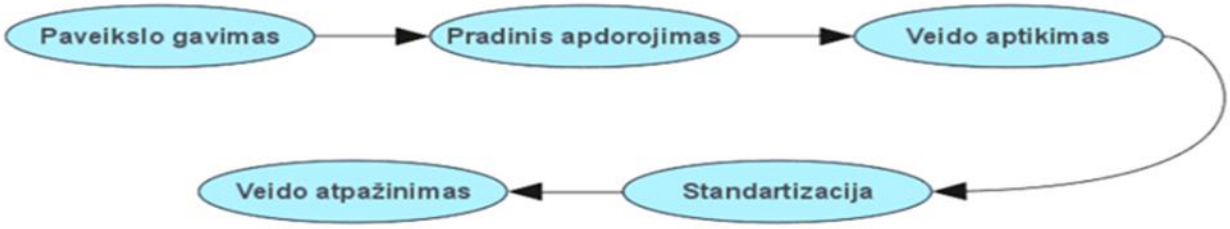
Šiuo metu dirbtinis intelektas plačiai naudojamas robotikos srityje, kuriant humanoidus robotus kaip pavyzdžiui: androidas Sofija, humanoidas ATLAS ar sunkiems darbams skirtą robotą Spot. Sofijos paskirtis – pramogos ir švietimas apie DI naudą, ATLAS naudojamas įveikti robotų judėjimo barjerą ir demonstruoti tokį patį judrumą kaip ir žmonių, o Spot. roboto panaudojimas yra pramoninis, – gabenti sunkius krovinius ar kasyklose užtikrinti žmonėms saugias darbo sąlygos t. y. kur negali prieiti žmogus, siunčiamas robotas. (Boston Dynamic, n.d.). Dirbtinį intelektą šiuo metu bandoma integruoti į savarankiškai gebančias vairuoti mašinas, kurios galėtų pagelbėti sumažinant eismo įvykių skaičių bei tokias mašinas paleisti ypatingais atvejais, pavyzdžiui, pandemijos laikotarpiu, siekiant apsaugoti žmones nuo artimo kontakto, kad neplatintų ligos ir padėtų nusigauti į reikiamą vietą (Csonger, R. n. d.).

1.2. DI panaudojimas veido atpažinime

Veido atpažinimas, kaip atskiras sprendimas, yra pakankamai dažnai naudojamas mūsų kasdieniame gyvenime, – pradedant nuo telefono užrakto atrakinimo, atpažinus veidą, ir baigiant aukščiausio lygmens saugumo standartus atitinkančiose apsaugos sistemose, ieškant nusikaltėlių. Kyla klausimas, kaip veido atpažinimas galėtų pasitarnauti kovoje su COVID-19?

Norint išsiaiškinti veido atpažinimo panaudojimo galimybes pirmiausiai reikia suprasti, kaip veikia veido atpažinimo sistema. Vienas iš veikimo principų – vaizdinės medžiagos analizavimas. Kaip mes galime atpažinti veidus, taip ir mūsų sukurtos programos gali analizuoti veido struktūrą, tik vietoje

veido bruožų, sistema mato duomenis, kuriuos jis lygina tarpusavyje (Symanovich, 2019). Kiekvienas veido atpažinimo algoritmas susideda iš keleto pagrindinių dalių (žr. 2 pav.), bet svarbiausi yra šie (Balinskas, 2012): 1) veido aptikimas; 2) bruožų išskyrimo; 3) veido atpažinimo.



2 pav. Veidų atpažinimo sistemos stadijos
Šaltinis: Balinskas, J. (2012). *Veido atpažinimo algoritmų tyrimas ir įgyvendinimas operacinėje Android sistemoje*, *p. 7.*

Su veido atpažinimo sistemomis susiduriame kasdien, pavyzdžiui, Vilniaus televizijos bokšte įėjus į pastatą atsistojama prieš kamerą, kuri užfiksuoja vaizdą (žmogų) ir matuoja temperatūrą (žr. 3 pav).

3 pav. Temperatūros matavimo prietaisas su kamera: *thermal camera- terminė kamera; Optical visible camera - optinė kamera; touch-screen smart terminal - liečiamas ekranas su išmaniu terminalu (procesorius + dirbtinis intelektas);*
Šaltinis: *Foscam thermal body temperature sensor system with LCD screen*. (2021). AARTech Canada

Šią sistemą galima būtų pakeisti, naudojant dirbtinį intelektą. Pavyzdžiui, įdiegus sistemą, kuri jūsų temperatūrą matuos ne vos tik įėjus į pastatą, bet ir vaikštant po pastatą, skirtingose jo vietose. Sistema veiktų nuolat ir atpažinus žmogų galėtų įrašyti duomenis į duomenų bazę, kurioje analizuojami temperatūros pokyčiai. Tai vienas iš būdų kaip patobulinti sistemą, jog ji taptų efektyvesnė. Prie šios atnaujintos sistemos galima pridėti įvairių funkcijų: *veido išraiškos analizė; veiksmų analizė; žmogaus savijautos analizė.*

Naudojantis veido atpažinimo sistema, DI galėtų analizuoti žmogaus veido siunčiamus signalus. Visi žinome, jog sloguojančio žmogaus nosis būna paraudusi, akys paraudusios, veidas palėgęs. Sistema galėtų nustatyti galimai sergančius žmones, nors jie ir neturi temperatūros. Kita funkcija, kuri padėtų kovoje su COVID-19 , tai žmogaus kūno judesių analizė. Sistema fiksuotų kaip dažnai yra čiaudima. Tokiu principu, būtų galima nuspėti, ar tai yra tik atsitiktinumas, ar besikartojantis reiškinys, kuris

sufleruotų, jog žmogus serga. Ši sistema ne tik padėtų nustatyti ar žmogus galimai serga, bet galėtų padėti ir nustatyti pavojingas darbo vietas, bendrai apdorojama informacija galėtų parodyti vietas, kurios potencialiai kelią alerginę reakciją toje vietoje esantiems žmonėms. Trečioji funkcija - savijautos analizė. Nuolat fiksuojami duomenys sudaro galimybę įvertinti žmogaus savijautą. Analizuodamas šį duomenų srautą DI greičiau galėtų nustatyti potencialiai pavojingus sąlyčius su sergančiaisiais. Suprantama, kad konkretus veido atpažinimo sprendimas neabejotinai peržengia šio straipsnio ribas. Pavyzdžiui, šiuo konkrečiu atveju nenagrinėjamas sprendimo saugumas, – paminėtas veido atpažinimo sprendimas gali būti "apeitas" skaitytuvui parodžius nuotrauką. Lazerio ar ultragarso pagalba būtų galima sudaryti virtualų 3D veido atvaizdą, kurį galėtume tikrinti, bet tai apsunkintų sistemą ir dažnu atveju neatitiktų naudotojų poreikio.

Pasirinkus konkrečius daviklius, kuriuos būtų galima komponuoti su veido atpažinimo sistema ir sukūrus DI sistemai, būtų galima nustatyti tikslią sistemos naudą.

1.3. DI panaudojimas programose

Programinė įranga – visiems puikiai žinoma frazė, kuri nurodo kodų derinių, esamų programų ir dokumentacijos visumą. Programinė įranga naudojama beveik kiekviename įrenginyje, kuriame yra valdomos elektronikos. Dirbtinis intelektas vis labiau integruojamas programose, naudojamas sistemų įrangų kūrime, ir taip pat tampa vienu iš pagrindinių įrankių jas kuriant (Vinugayathri, n.d.). Karantino metu visose pasaulio šalyse yra naudojamos įvairiausios priemonės pandemijos mažinimui, – nuo privalomų apsauginių veido kaukių dėvėjimo iki vakcinacijos, stabdančios viruso plitimą.

Karantino laikotarpiu daugelyje šalių dėl rizikos užsikrėsti klientams bei darbuotojams viešojo maitinimo įstaigos yra uždarytos. Tuo pačiu metu ženkliai suaktyvėjo maisto išsinešimo paslauga. Įmonės tobulina užsakymo-atsiėmimo paslaugas. Vienas iš sprendimų yra DI panaudojimas užsakymo langeliuose, kur jau yra pritaikytas mašininis mokymasis. Naudojant tokią sistemą, klientas kalbasi su automatizuotu, pritaikytu ekranu, taip sukuriant kliento užsakymą ir sutaupant darbuotojo laiką, pagreitinant užsakymo procesą (Reynolds, 2021). Kitas sprendimas – sukurti naujus valgiaraščius, atsižvelgiant į klientų užsakymus ir poreikius, naudojantis neuroniniais tinklais, kaupiant kiekvieno kliento užsakymų istoriją, ir pateikiant kitus būsimus mėgstamiausius kliento pasirinkimus į meniu sąrašą, dėl ko ženkliai padidėtų klientų kiekis maitinimo įstaigoje (Connolly, 2020).

Visame pasaulyje 1.5 milijardo besimokančių studentų, ir mokinių, pajuto karantino poveikį (Charland, Arvisais ir Deslandes-Martineau, 2020). Vis mokosi nuotoliniu būdu, neatsižvelgiant į tai, kad vieniems suprasti dėstomas temas yra sudėtingiau, kitiems lengviau. Viena iš problemų mokytojui tapo mokinio grįžtamasis ryšys. Su ja susijusios ir kitos smulkesnės problemos: vidinė motyvacija, socialinė būsena, fizinis nuovargis. Mokiniams tokiu laikotarpiu yra kur kas sudėtingiau mokytis, o mokytojams (ypač jeigu klasėse yra po 20-30 mokinių), yra sunkiau kiekvieną pakalbinti ir bandyti

taisyti kiekvieno mokinio spragas. Vienas iš galimų sprendimų - kompanijų, tokių kaip “Content Technologies” arba “Carnegie Learning” sprendimai su integruotu DI mašininiu mokymusi. Šie sprendimai vis dar yra kuriami, tačiau tikėtina, kad skaitmeninės mokymosi platformos padėti išspręsti studentų, mokinių žinių spragas konkrečiuose mokymosi dalykuose, pačiam DI jas identifikuojant pagal parašytus atsakymus į duotus uždavinius, testus, įvairiausius laboratorinius darbus ir t.t. Taip pat, čia įmanoma ir veido atpažinimo integracija, - pagal veido išraišką besimokant teorinę medžiagą, sprendžiant užduotis, galima būtų spręsti, kaip mokinys supranta duodamą medžiagą arba užduotis, ją/jas keičiant į lengvesnes, mokiniui suprantamesnės (Marr, 2020).

2. DI PANAUDOJIMO GALIMYBĖS KOVOJE SU COVID-19

2.1. COVID-19 statistikos ir užsikrėtimų stebėjimas

COVID-19 statistikos stebėjimui yra skirtas tinklalapis *https://www.worldometers.info/coronavirus/*, kuriame rodoma kasdienė COVID-19 statistika visame pasaulyje, įskaitant mirtis, pasveikimus ir užsikrėtimus įvairiose šalyse. Kaip kad buvo minėta anksčiau, dirbtinis intelektas susideda iš duomenų analizavimo algoritmų, kurie padeda panaudoti duomenis. DI dažniausiai dirba su statistikos duomenimis. Kuriamos programos, kurių paskirtis – ieškoti ir rinkti informaciją apie susirgimo, mirties ir pasveikimo atvejus, juos pateikti bendroje ataskaitoje (Kaput, 2021). Tokiu būdu siekiama reikiamus duomenis rodyti realiu laiku.

Kitas iš DI naudojančių sprendimų yra programinė sistema BlueDot, į kurią yra integruotas mašininis mokymasis ir nukreipiami didžiuliai duomenų srautai (gaunami iš Pasaulinės Sveikatos Organizacijos ir kitų institucijų), padedantys atrasti užsikrėtusius, skaičiuojantys vidutinį užsikrėtimų greitį ir atrandantys miestus, priemiesčius, kuriuose užsikrėtimai pasikartoja dažniausiai (Arora, Banerjee ir Narasu, 2020). Šios sistemos dėka, šalys yra apsaugomos nuo didesnių viruso pasekmių ir nuostolių, jos gali efektyviau ir naudingiau naudoti specialiąsias priemones. BlueDot sistema sugeba perduoti įspėjimus sveikatos įstaigoms, valdžios atstovams, verslo sektoriams ir kitiems sistemos klientams. BlueDot variklis, naudojantis DI, koncentruojasi ne tik į COVID-19 užsikrėtimų stebėjimą ir valdymą, bet ir į kitas 149 ligas, virusus, infekcijas ir sindromus visame pasaulyje. BlueDot yra labai įvairiapusė sistema, pateikianti realaus laiko duomenis visą parą ir naudojama, kaip pagrindinis informacijos šaltinis sveikatos apsaugai (Bowles, 2020).

2.2. Virtualūs asistentai

Pokalbių botai – tai kompiuterinė programa, kuri simuliuoja žmogišką pokalbį. Programa dažniausiai naudojama virtualiuose asistentuose, kaip Amazon sukurta Alexa arba Samsung virtualus asistentas Bixby (Duermyer, 2021). Šiuo metu, tokios technologijos sparčiai plinta, jas siekiama

pritaikyti sprendimuose, susijusiuose su bendravimu; pradedant nuo paprastų pokalbių programų ir baigiant humanoidiniais robotais, kurie skirti pagelbėti žmonėms specifinėse situacijose. Tokie humanoidiniai robotai, kaip Pepper, yra sukurti bendrauti su žmonėmis bei dirbti klientų priėmimo skyriuje. Veido atpažinimo technologijos dėka šie robotai gali dirbti kaip slaugai, nes jų funkcijos leidžia nustatyti, ar subjektas turi ligos simptomų, ar ne. Pavyzdžiui, naudojant veido atpažinimo funkciją, galima nustatyti temperatūrą, patikrinti ar žmogus nešioja veido kaukę, išanalizuoti fizionomiją, o gautus rezultatus palyginti su sergančio asmens duomenimis, kad būtų padaryta išvada ir rekomenduojamas gydymo metodas (Musa, 2020). Šių robotų kainos prasideda nuo 9000 €, todėl dar ne kiekviena įmonė, ar ligoninė gali įsigyti tokias technologijas (Soft Bank, n.d.).

Pokalbių botus dažnai naudoja komercinės įmonės, kad galėtų teikti konsultavimo paslaugą esamiems ir būsimiems klientams 24/7, nenaudojant žmogiškųjų išteklių, atsakinėjant į iškilusius klausimus. Šių technologijų privalumas, kad programa dažniausiai gali atsakyti į klausimą įvairiomis užsienio kalbomis ir užtikrinti greitą reagavimo laiką į užklausą. Tokiu atveju padidėja darbuotojų darbo našumas, nereikia kartoti to paties atsakymo į pasikartojančius klausimus (Colifa, n.d.). Pandemijos laikotarpiu Lietuvoje COVID-19 karštojoje linijoje, taip pat yra naudojamas pokalbių robotas viLTė, kuris raštiškai atsako į užduotus klausimus lietuvių ir anglų kalbomis. Nuo klausimo pateikimo iki atsakymo gavimo praeina vos kelios sekundės, kas suteikia greitą ir patogų informacijos gavimo būdą. (Korona Stop, 2021).

Galima teigti, kad pokalbių botai ir panašios technologijos gali būti naudingos, nes nereikalauja itin rimtos techninės priežiūros lyginant su humanoidiniais robotais, kuriuose gali įvykti ne tik programiniai, bet ir techniniai gedimai. Net nekreipiant dėmesio į taisymo laiką, pastarųjų pagalba kol kas nebūtų itin efektyvi, o pritaikymas pandemijos atveju užimtų nemažai laiko. (Brunda ir Vishakh, 2020).

2.3. Dezinformacijos skleidimas

Socialiniai tinklai tapo žmonių gyvenimo dalimi jau daugiau nei dešimtmetį. Juose per dieną praleidžiama mažiausiai apie keletą valandų. Per socialinius tinklus pakankamai paprastai galima bendrauti su kolegomis, draugais, bendradarbiais, su jais nesusitinkant, neskambinant. Paprasta, nes įmanoma surasti visą esamą informaciją per kelias minutes. Tačiau, plintant COVID-19, ir pasauliui kovojant su šia pandemija, nerimstant diskusijoms apie vakcinas, apsaugos priemones, atsiranda konspiracijos teorijų ir atviros dezinformacijos skleidėjų (Fano ir Sengupta, 2020).

Pasaulinės Sveikatos Organizacijos direktorius Tedrosas Adhanomas Ghebreyesusas yra pasakęs: “Mes kovojame ne tik su pandemija, bet ir su infodemija”. Šiuo teiginiu, Tedrosas norėjo pasakyti, jog farmacijos įmonėms kuriant, o žmonėms naudojant tokias apsaugos priemones, kaip vakcinas, arba apsaugines kaukes, atsiranda įvairiausi informacijos srautai iš įvairiausių portalų, tinklalapių, kurie

neigia, kad šios priemonės padeda apsisaugoti ir apsaugoti nuo pandemijos kitus. Deja, dalis visuomenės pasitiki tokiomis informacijos priemonėmis, o skleisdami šią informaciją sukelia konfliktus, riaušes. Dėl klaidingos informacijos kenčia žmonės, įsteigti verslai, institucijos, o žala yra skaičiuojama tūkstančiais eurų. (Fano ir Sengupta, 2020).

DI tampa galingu klaidingos informacijos srautų valdymo įrankiu. Vienas iš sprendimų yra WeVerify projektas, kuris jau yra vykdomas finansuojant Europos Sąjungos fondams. Projekte yra integruoti mašininio mokymosi, atvirojo kodo algoritmų metodai, kurių pagalba yra analizuojamas socialinių tinklų ir tinklalapių turinys, surandant klaidingą informaciją ir ją pašalinant, taip padedant skaitytojams atrasti, kuo daugiau tikros informacijos apie pandemijos aktualijas. Prie projekto prisideda ir savanoriai, žinomi žurnalistai, bendruomenės bei patikimi naujienų portalai, kurie padeda patvirtinti kitų žmonių keliamą tinklalapių ir socialinių tinklų turinį (Carballido, Soria ir Ortiz, 2021). Vykdant projektą buvo sukurti turinio patvirtinimo plėtiniai, kuriuos galima įdiegti Chrome bei Mozilla Firefox naršyklėse. Plėtiniai yra nuolat atnaujinami ir planuojama keleto mėnesių eigoje išleisti naujus įrankius, kurie padėtų kovoje su klaidinga informacija ne tik pandemijos, bet ir kitų aktualių temų atžvilgiu.

IŠVADOS

1. Dirbtinio intelekto panaudojimas yra įvairiapusis. Šiuo metu DI sparčiai diegiamas ir naudojamas robotikoje, veido atpažinimo sistemose, įvairiose programinėse įrangose, sprendžiant įvairius kasdienius uždavinius. Be abejo, DI sprendimai yra ir bus kuriami, nes tai – ateities technologija, kuri tik palengvins jau sukurtų ir kuriamų sistemų darbą, užtikrinant klestėjimą pramonės, verslo ir kitose sferose. Bet tam reikalingos investicijos, kurios per tam tikrą laiko intervalą turėtų atsipirkti.
2. Dirbtinis intelektas prisideda prie kovos su COVID-19. Plačiau naudojant DI sprendinius galima sukurti efektyvesnius būdus kovoje su COVID-19. Nagrinėjant DI veikimą ir jo raidą, akivaizdu, jog pandemijos laikotarpis – laikas, kai DI plėtra ir panaudojimas turėtų stipriai pažengti į priekį. Tiriant įvairias sritis, įžvelgiama, kad didžiausią įtaką DI pandemijos valdyme turi: veido atpažinimo sistemų integracijoje, statistikos duomenų bazės analizei, kovoje su dezinformacija ir kt.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE SOLUTION AGAINST COVID-19

Arvydas Abromas, Paulius Dombrovskis, Arminas Rybakovas

Supervisors lecturer Gintaras Kučinskas, Assoc. Prof. Dr. Jurga Kučinskienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. COVID-19 factors which have an impact on people's lives including lethality, infection, and cure rates.

Research aim. To review the possibilities and solutions of applying artificial intelligence in the fight against COVID-19.

Research methods. Analysis of scientific and other information sources using abstraction and generalization methods, qualitative case studies using biometric data and applying descriptive, comparative, collection, and photo document analysis.

Key results and conclusions. This article explains what AI is, its uses and possible adaptations to help to fight with COVID-19 pandemic. AI idea development began in 1943 and to this day research is still being made. Despite failures and hard times in AI development there was a milestone in 1997, IBM created a system that was capable of winning chess against the world champion. At this moment artificial intelligence is researched to integrate face recognition, robotic systems, self-driving automobiles and also in humanoid robots to produce and that is not all for AI possibilities. This innovative technology can be used to adapt to help fight against worldwide problems like now with COVID-19. To prevent spread of virus mobile applications are created to inform people about virus symptoms and to submit all needed answers as well as to reduce fake information spread to the public, which causes people to fear vaccination. Face recognition is used widely, not only in robotics, but also in our daily used things, like phones, security cameras, etc. These solutions can be used to fight other world-class issues, which includes not only COVID-19 but also other possible diseases and syndromes.

LITERATŪRA

1. Arora, N., Banerjee, A. K., Narasu, M. L. (2020). *The role of artificial intelligence in tackling COVID-19. Future Virology 2020* 15:11, 717-724. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/fvl-2020-0130.
2. Balinskas, J. (2012). *Veido atpažinimo algoritmų tyrimas ir įgyvendinimas operacinėje Android sistemoje.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://vb.vgtu.lt/object/elaba:2067488/.
3. Boston Dynamic, (n.d.). *ATLAS.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-10]. Prieiga internetu: https://www.bostondynamics.com/atlas?utm_source=robots.ieee.org.

4. Bowles, J. (2020). *How Canadian AI start-up BlueDot spotted Coronavirus before anyone else had a clue.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-10]. Prieiga internetu: https://diginomica.com/how-canadian-ai-start-bluedot-spotted-coronavirus-anyone-else-had-clue.
5. Brunda, R., L., Vishakh, C. K. (2020). *Re-purposing humanoid robots for patient care in COVID-19 pandemic.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-15]. Prieiga internetu: https://onlinelibrary. wiley.com/ doi/10.1002/hpm.3052.
6. Carballido, A., Yanez Soria, I., Ortiz, S. (2021). *Fighting Misinformation with Big Data and Artificial Intelligence.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://datapopalliance.org/lwl-24-fighting-misinformation-with-big-data-and-artificial-intelligence/.
7. Castrounis, A. (2019). *Brief history of artificial intelligence.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-10]. Prieiga internetu: https://www.psdtolive.com/the-history-of-artificial-intelligence/.
8. Colifa. (n.d.). *Kas yra chatbot?* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://www.colifa.lt/kas-yra-chatbot/.
9. Connections. (n.d.). *The advance of artificial intelligence.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-08]. Prieiga internetu: https://www.fujitsu.com/global/imagesgig5/fjc_advance-of-ai.pdf.
10. Connolly, A. (2020). *Artificial intelligence can save Food Industry.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-15]. Prieiga internetu: https://www.linkedin.com/pulse/can-artificial-intelligence-save-food-industry-aidan-connolly.
11. Csonger, R. (n.d.). *AI in self-driving cars - sci-fi no longer.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-10]. Prieiga internetu: https://blog.bosch-si.com/mobility/ai-self-driving-cars-nvidia-bosch/.
12. Deslandes-Martineau, M., Charland, P., Arvisais, O., Vinuesa, V. (2020). *Education and COVID-19: challenges and opportunities.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://en.ccunesco.ca/idealab/education-and-covid-19-challenges-and-opportunities.
13. Duermyer, R. (2021). *What is virtual assistent?* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://www.thebalancesmb.com/virtual-assistant-1794441.
14. Ekonomikos ir inovacijų ministerija. (n.d.). *Lietuvos dirbtinio intelekto strategija.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-15]. Prieiga internetu: https://eimin.lrv.lt/uploads/eimin/documents/ files/DI_strategija_LT(1).pdf.
15. European Lung Foundation. (2018). *AI improves doctors' ability to correctly interpret tests and diagnose lung disease.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-10]. Prieiga internetu: https://www.sciencedaily.com/releases/2018/09/180918180501.htm.
16. Fano A., Sengupta, S. (2020). *Tackling medical misinformation in social media with AI.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-10]. Prieiga internetu: https://www.accenture.com/us-en/blogs/technology-innovation/sengupta-fano-tackling-medical-misinformation-in-social-media-with-ai.

17. Goit. (n.d.). *Kaip koronavirusas veikia technologijas ir IT sektorių.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://www.goit.lt/lt/kaip-koronavirusas-covid-19-veikia-technologijas-ir-it-sektoriu/?fbclid=IwAR3VXqcdw8GGVlXA_cscMwTdYdRR1IyGP1vE6W4a9K99ooTHB4hUEYeGZ5s.
18. Javatpoint. (n.d.). *History of artificial intellegence.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-08]. Prieiga internetu: https://www.javatpoint.com/history-of-artificial-intelligence.
19. Kaput, M. (2021). *How is artificial intelligence used in analytics*. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://www.marketingaiinstitute.com/blog/how-to-use-artificial-intelligence-for-analytics.
20. Korona Stop. (2021). [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-27]. Prieiga internetu: https://koronastop.lrv.lt/lt/#naujienos.
21. Marr, B. (2020). *How Is AI Used In Education -- Real World Examples Of Today And A Peek Into The Future.* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=1541.
22. Musa, J. (2021). *How Have Humanoid Robots Been Effective in Supporting our Healthcare Workers during COVID-19?* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-15]. Prieiga internetu: https://www.softbankrobotics.com/emea/en/blog/news-trends/how-have-humanoid-robots-been-effective-supporting-our-healthcare-workers-during.
23. Reynolds, K. (2021). *COVID-19 increased the use of AI. Here's why it's here to stay*. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-10]. Prieiga internetu: https://www.weforum.org/agenda/2021/02/covid-19-increased-use-of-ai-here-s-why-its-here-to-stay/.
24. Symanovich, S. (2019). *How does facial recognition work?* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-08]. Prieiga internetu: https://us.norton.com/internetsecurity-iot-how-facial-recognition-software-works.html.
25. Soft Bank. (n.d.). *Pepper*. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper.
26. *Foscam thermal body temperature sensor system with LCD screen*. (2021). AARTech Canada. [interaktyvus] [žiūrėta 2021-03-27]. Prieiga internetu: https://www.aartech.ca/fbt-02/foscam-thermal-body-temperature-sensor-system-with-lcd-screen.html.
27. Vinugayathri. (n.d.). *How Will Artificial Inteligence Impact Software Development?* [interaktyvus] [žiūrėta 2021-04-15]. Prieiga internetu: https://www.clariontech.com/blog/how-will-artificial-intelligence-impact-software-development.

SINTETINIŲ PEPTIDŲ POVEIKIS SENSTANČIAI VEIDO ODAI: SISTEMNĖ LITERATŪROS ANALIZĖ

Liana Archipova, darbo vadovė doc. dr. Gražina Šniepienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Senėjimas – tai natūralus procesas, kuriam įtakos turi egzogeniniai ir endogeniniai veiksniai. Senėjimo požymiai pirmiausia atsispindi veido odoje, kurie pasireiškia raukšlėmis ir kitais odos defektais. Būtent raukšlės labiausiai kelia žmonių nerimą ir gali turėti neigiamą poveikį gyvenimo kokybei, todėl įvairaus amžiaus žmonės ieško jauninančių priemonių, kad padidinti savigarbą ir sustiprinti socialinius ir asmeninius santykius. Šiose priemonėse dažniausiai yra peptidų, kurie naudojami, kad sumažinti raukšles, sustiprinti odos funkcijas ir pakeisti fotosenėjimo ir chronosenėjimo poveikį. Straipsnyje pateikta sisteminė literatūros apžvalga apie peptidų poveikį senstančiai veido odai.

Pagrindiniai žodžiai: peptidai, odos senėjimas, priešraukšlinis poveikis.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Senėjimas – tai natūralus procesas, kuriam įtakos turi egzogeniniai ir endogeniniai veiksniai. Senėjimo požymiai pirmiausia atsispindi veido odoje ir pasireiškia barjerinės funkcijos ir elastingumo praradimu, raukšlių atsiradimu, lėtesne epidermio ląstelių regeneracija ir atrofija. Be to, laikui bėgant ir dėl saulės spindulių poveikio kolageno ir elastino skaidulos tampa vis labiau pažeidžiamos, fibroblastai vis mažiau gamina kolageną, epidermis darosi plonesnis (Pilkington,2015).

Gaminiai su peptidais – vienas naujausių mokslininkų laimėjimų dermatologijoje. Peptidai savo veiksmingumu pranoksta vieną iš labiausiai veiksmingų medžiagų kosmetikoje- kolageną, elastiną ir keratiną. Peptidai – tai polimerai, susidedantys iš α-amino rūgščių, tarpusavyje susijungusių peptidine jungtimi (Pilkington ir kt., 2015). Jų savybės priklauso nuo amino rūgščių sekos ir išsidėstymo (Diehl, 2019). Pastaruoju metu atsiranda vis daugiau informacijos apie peptidų vaidmenį normaliai odos funkcijai ir odos ligoms gydyti (Barragan Ferrer, 2020). Peptidai sintetinami visose kūno ląstelėse, be to – reguliuoja organizmo procesus, tarp jų – senėjimo ir regeneracijos (Robinson, 2014; Schagen, 2017).

Peptidai tapo populiarūs kosmetikos gaminiuose dėl specifinio kiekvieno peptido aktyvumo. Vieni peptidai atsako už ląstelių atsinaujinimą, kiti už ląstelių regeneraciją, plaukų augimą ir t.t.. Jie gali sąveikauti su odos ląstelėmis, yra efektyvūs net mažosiose dozėse, ir jų dydis leidžia pasiekti vidutinį įsiskverbimą į viršutinius odos sluoksnius (Diehl, 2019; Ferreira ir kt., 2020). Dažniausiai naudojami peptidai kosmetinėse priemonėse yra heksapeptidai, tetrapeptidai ir oligopeptidai (Ferreira ir kt., 2020).

Sintetiniu būdu išgauti peptidai naudojami odos priežiūrai. Padeda kovoti su mimikos raukšlėmis ir gali papildyti senstančios odos priežiūrą.

Probleminiai klausimai:

1. Kokie yra sintetinių peptidų preparatai, dažniausiai naudojami kosmetologijoje?
2. Koks yra sintetinių peptidų, naudojamų kosmetologijoje, veikimo mechanizmas?
3. Koks yra sintetinių peptidų poveikis senstančiai veido odai?

Tyrimo objektas – sintetinių peptidų poveikis senstančiai veido odai.

Tyrimo tikslas – remiantis mokslinėmis publikacijomis išanalizuoti sintetinių peptidų poveikį senstančiai veido odai.

Tyrimo metodai: sisteminė literatūros analizė.

Tyrimo metodologija. Mokslinės literatūros sisteminei analizei buvo pasirinktos duomenų bazės: EBSCO, Medline, PubMed, NCBI, SPRINGER. Straipsnių publikavimo data turėjo būti ne senesnė nei 10 metų, t. y. atitikti 2011-2021 metų laikotarpį. Paieška atlikta naudojant raktinius žodžius ir jų derinius*: "peptide", "anti aging", "aging skin", "skin care", "wrinkles, "acetyl-hexapeptide-3", "argireline"*. Duomenų bazėse naudojami filtrai: *2011-2021, english, human, skin, anti aging, clinical study, open access, skin care, cosmetics, cosmeceuticals, face, free full text*.

Suvedus duomenų bazėse raktinius žodžius ir/ar jų derinius gauti 212 571 bibliografiniai įrašai ne senesni nei 2011 m.. Panaudojus filtrus, buvo atrenkami straipsniai pagal pavadinimą, kuriuose buvo atspindėta peptidų poveikis odai (n=5142). Atlikus straipsnių atranką, buvo pašalinami dublikatai, straipsniai su sistemine analize ir nepilnateksčiai straipsniai (n=5116). Atlikus santraukų ir įvadų analizę buvo įtrauktos publikacijos potencialiai atitinkančios įtraukimo kriterijus (n=26). Perskaičius pilną straipsnių tekstą, buvo įvertinamas straipsnio tinkamumas, atsižvelgiant į įtraukimo ir atmetimo kriterijus (n=5). Taikant įtraukimo ir atmetimo kriterijus (1 lentelė) buvo atrenkami 5 straipsniai.

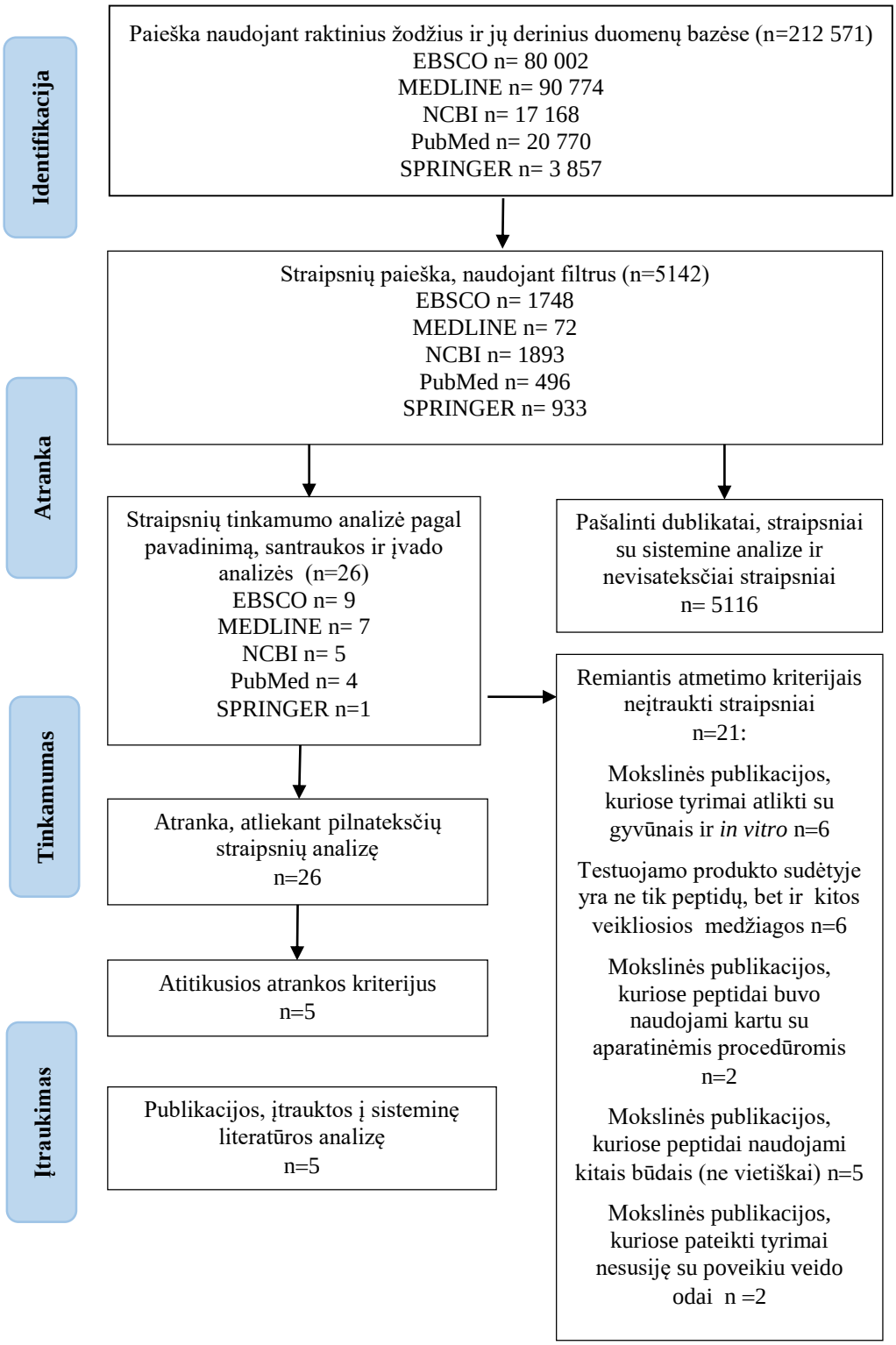
1 lentelė

Straipsnių įtraukimo ir atmetimo kriterijai

Kriterijai	Įtraukimo kriterijai	Atmetimo kriterijai
Straipsnių tipas	Moksliniai straipsniai, pilnateksčiai	Sisteminės apžvalgos, metaanalizės, bandomieji tyrimai, baigiamieji darbai
Kalba	Anglų kalba	Kitos užsienio kalbos
Straipsnių publikavimo metai	2011-2021 metai	Senesni nei 2011 metų
Publikacijos prieinamumas	Laisvai prieinami straipsniai	Ribota straipsnių prieiga
Tiriamieji	Sveiki suaugę asmenys (nuo 18 metų)	Sergantys bet kokiomis ligomis
Tyrime taikytos metodikos	Veido odos būklės gerinimas	Veido odos būklės gerinimas, taikant kitas medžiagas, aparatines procedūras
Tyrimo rezultatai	Publikacijoje pateikiami tyrimo rezultatai	Publikacijoje nepateikti tyrimo rezultatai

Į sisteminę literatūros analizę buvo išrenkami 5 straipsniai (1 pav.). Šie straipsniai atitiko įtraukimo kriterijus. Visi moksliniai straipsniai buvo pilnateksčiai ir parašyti anglų kalba. Visuose straipsniuose buvo analizuojami sintetiniai peptidai ir jų poveikis senstančiai veido odai. Tyrimai buvo atlikti su

suaugusiais žmonėmis, priemonės buvo naudojamos tik išoriškai. Straipsniuose buvo pateikiami tyrimo rezultatai.



1 pav. Tyrimų atrankos schema

1. TYRIMO REZULTATAI

1.1. Sintetinių peptidų, naudojamų kosmetologijoje, preparatai ir jų veikimo mechanizmas

Sisteminei analizei pasirinktuose straipsniuose buvo analizuojamas sintetinių peptidų poveikis veido odai. Dažniausiai analizuojamas buvo 10 proc. acetyl heksapeptidas-3 (argirelinas), kuris yra alternatyva botulino toksino preparatams. Acetyl heksapeptidas-3 lengvai prasiskverbia į gilesnius odos sluoksnius, trukdo susiformuoti specifiniam baltymų kompleksui, slopina neurotransmiterių išsiskyrimą, todėl trikdomi veido raumenų susitraukimai, ko pasekoje atsipalaiduoja raumenys (Raikou ir kt., 2017; Wang ir kt, 2013).

Kitas dažnai kosmetikoje naudojamas peptidas pentapeptidas-18 (leuphasylis) susieja enkefalino receptorius su nervų ląstelėmis ir slopina acetilcholino išsiskyrimą. Pentapeptidas-18 mažina raukšles, drėkina odą ir gerina odos stangrumą ir tonusą (Dragomirescu ir kt., 2014; Schagen, 2017).

Buvo pastebėta, kad tripeptidas – 10 citrulinas imituoja proteoglikano dekorino seką, pastarasis susijungia su kolageno skaidulomis, tuo pagerindamas odos elastingumą ir užtikrina jos didesnį atsparumą išoriniams veiksniams (Raikou ir kt., 2017).

Kitas peptidų grupės junginys – tripeptidas-3, kurį atstovauja DABBA (*dipeptide diaminobutyroyl benzylamide diacetate*) (Errante ir kt., 2020), užkerta kelią acetilcholino prisijungimui prie receptoriaus, dėl to sumažėja raumenų susitraukimo geba, ko pasekoje mažiau susiformuoja raukšlės (Campiche ir kt., 2020) (2 lentelė).

2 lentelė

Kosmetinės priemonės, veikliosios medžiagos ir jų veikimo mechanizmas

Autorius	**Kosmetinė priemonė, jos cheminis tipas**	**Veikliosios medžiagos (pagal INCI), jų koncentracija**	**Veikimo mechanizmas**
Wang ir kt., 2013	Emulsija A/V	Acetyl heksapeptidas-3, 10%	Trukdo susiformuoti SNARE kompleksui, kuris reikalingas neurotransmiterių išsiskyrimui
Dragomirescu ir kt., 2014	Emulsija	Pentapeptidas-18 0,5 %, 1%, 2%	Modifikuoja enkefalino aktyvumą, slopina acetilcholino išsiskyrimą
Taddini ir kt., 2015	Emulsija	Acetyl heksapeptidas-3, 10%	Trukdo susiformuoti SNARE kompleksui, kuris reikalingas neurotransmiterių išsiskyrimui
Raikou ir kt., 2017	Kremai	Tripeptidas-10 citrulinas, 5%, Acetyl heksapeptidas-3, 10%	Tripeptidas-10-citrulinas reguliuoja fibrilogenezę, kontroliuoja jų skersmenį ir didina odos elastingumą; Trukdo susiformuoti SNARE kompleksui, kuris reikalingas neurotransmiterių išsiskyrimui
Campiche ir kt., 2020		DABBA, 4%	Blokuoja raumenų nikotininių acetilcholino receptorių veiklą, raumuo nesusitraukia (N cholino recepotorių antagonistas)

Analizuojamuose tyrimuose dalyvavo 201 tiriamasis, dažniausiai moterys, nuo 25 iki 65 metų. Tačiau Wang ir kt. (2013) tyrime dalyvavo ir vyrai. Tiriamieji priklausė skirtingoms etninėms grupėms.

Dažniausia tyrimo lokalizacija buvo kaktos ir periorbitalinė sritys. Tik Campiche ir kt. (2020) papildomai analizavo peptido poveikį nasolabialinėje, "marioniečių" ir viršutinės lūpos srityse. Tyrimų trukmė varijuoja nuo 4 (Campiche ir kt., 2020; Taddini ir kt., 2015; Wang ir kt., 2013) iki 8 savaičių (Dragomirescu ir kt., 2014; Raikou ir kt., 2017), naudojant priemonę 2 kartus per dieną.

1.2. Sintetinių peptidų poveikis senstančiai veido odai

Analizuojant sintetinių peptidų poveikį senstančiai veido odai buvo naudojami skirtingi poveikio vertinimo metodai. Wang ir kt. (2013) subjektyviam vertinimui naudojo Danielio raukšlių klasifikaciją. Po 4 savaičių raukšlių pokyčiams įvertinti buvo naudojamas Seemano standartas nuo 0 (nėra pokyčių) iki 4 balų (100 proc. pagerėjimas). Visi kiti autoriai odos pokyčiams įvertinti naudojo aparatinius metodus (Campiche ir kt., 2020; Dragomirescu ir kt., 2014; Raikou ir kt., 2017, Taddini ir kt., 2015; Wang ir kt., 2013).

Remiantis tyrimais buvo įrodyta, kad acetyl heksapeptidas-3 pasižymi ne tik priešraukšliniu poveikiu, bet turi įtakos ir odos hidratacijai bei odos elastingumui (Tadini ir kt., 2015; Wang ir kt., 2013). Wang (2013) ir jo bendraautoriai nustatė, kad naudojant argireliną 4 savaites raukšlės sumažėjo. Be to, nei vienam iš tiriamųjų nepasireiškė šalutinių poveikių. Tyrimai parodė, kad argirelinas buvo saugus ir gerai toleruojamas (Wang 2013). Be to, acetyl heksapeptidas-3 turėjo poveikio odos drėgmės lygiui (3 lentelė). Rezultatai parodė, kad priemonė su acetyl heksapeptidu-3 padidino raginio sluoksnio ir gilesnių sluoksnių hidrataciją (Taddini ir kt., 2015).

3 lentelė

Sintetinių peptidų poveikio senstančios veido odos būklei rezultatai

Autorius	**Sintetiniai peptidai**	**Matavimų rezultatai**
Wang ir kt., 2013	Acetyl heksapeptidas-3 (Argireline)	Periorbitalinėje srityje sumažėjo vidutinis matuotų raukšlių gylis, plotis, ilgis
Dragomirescu ir kt., 2014	Pentapeptidas-3 (Leuphasyl)	Frontalinėje veido srityje pagerėjo 34,7 proc., periorbitalinėje srityje- 28,4 proc., lyginant su pradine odos būkle; raukšlių tarp antakių tiriamųjų vertinimu sudarė nuo 6,33 iki 8,96, balų, tuo tarpu periorbitalinėje srityje - nuo 3,56 iki 7,32
Taddini ir kt., 2015	Acetyl heksapeptidas-3(Argireline)	Acetyl heksapeptidas-3 padidino raginio bei gilesnių epidermio sluoksnių hidrataciją; pagerina odos elastingumą
Raikou ir kt., 2017	Acetyl heksapeptidas-3 (Argireline) , tripeptide-10-citrulline (Decorinyl)	Tripeptidas-10 citrulinas turėjo poveikio odos mikrotopografijai (sumažino smulkias raukšles), pagerino dermos funkciją; Acetyl heksapeptidas-3 pagerina transderminės drėgmės lygį ir turėjo teigiamo poveikio odos mikrotopografijai
Campiche ir kt., 2020	DABBA (*dipeptide diaminobutyroyl benzylamide diacetate*)	Sumažėjo raukšlių plotis, ilgis ir gylis; sumažėjo raukšlių tarp antakių plotis -13, 52 proc., ilgis- -14 proc., tūris- -13,59 proc.; "Žąsų kojelių" ilgis sumažėjo - 3, 38 mm., raukšlių plotas sumažėjo -2,1 mm^2; dvigubai sumažėjo pigmentinių dėmių

2 proc. Leuphasylo emulsija parodė labai gerus rezultatus: sumažėjo raukšlių kaktos ir periorbitalinėje srityje, naudojant ją 60 dienų. Buvo pastebėta, kad kaktos srityje poveikis buvo geresnis negu periorbitalinėjė srityje. Galimas paaiškinimas yra tas, kad periorbitalinėje srityje yra didelė

raumenų skaidulų grupė (žiedinis akies raumuo), kuri dėl savo anatominės padėties trukdo priemonei prasiskverbti. Tačiau srityje tarp antakių yra tik vienas svarbus raumuo: antakių sutraukiamasis raumuo. Be to, tiriamieji, kurie vertino savo odą po tyrimo, pastebėjo kaktos srityje geresnį poveikį, negu periorbitalinėje srityje. Tyrimas parodė, kad leuphasilis buvo visiškai saugus ir nesukėlė pašalinės reakcijos. Autoriai teigia, kad pentapeptido-18 ir acetyl heksapeptido-3 yra galimas jų sinerginis veikimas, nes kiekvienas skirtingai veikia mimikos raumenys ir gali sukelti ilgesnį ir ilgalaikį poveikį (Dragomirescu ir kt., 2014).

Raikou ir kiti autoriai (2017) nagrinėjo acetyl heksapeptido-3 ir tripeptido-10 citrulino sinerginį veikimą ir jų poveikį veido odai. Nors tyrimo rezultatai neparodė žymaus veiksmingumo, tačiau pastebėtas odos būklės pagerėjimas kaktos srityje, naudojant tripeptidą-10 citruliną. Tyrimas parodė, kad šis peptidas yra veiksmingas odos mikrotopografijos gerinimui ypač po 60 dienų naudojimo laikotarpio, o acetyl heksapeptidas-3 yra efektyvesnis pirmųjų 20 dienų naudojimo laikotarpiu. Be to, acetyl heksapeptidas-3 turi tendenciją pagerinti odos transderminės drėgmės lygį dėl raginio sluoksnio drėgmės padidėjimo (Tadini ir kt., 2015). Tyrimas parodė, kad naudojami peptidai nesukėlė pašalinių poveikių, tokių, kaip odos ir akių dirginimo, paraudimo, šerpetojimo, dilgčiojimo (Raikou ir kt, 2017).

Campiche ir kitų autorių (2020) tyrimas parodė, kad 4 proc. sintetinis peptidas DABBA turi teigiamo poveikio raukšlėms kaktos, tarp antakių, “žąsų kojelių”, “marionečių” ir lūpų srityse, naudojant kosmetinę priemonę 4 savaites. DABBA gali išlyginti veido raukšles tiek kaktos, tiek akių srityje. Pastarasis peptidas geriausiai išlygino raukšles kaktos srityje. Tačiau “marionetės” raukšlėms ryškaus pagerėjimo nepastebėta ir tai buvo susieta su odos storiu aplink lūpas. Be to, buvo pastebėta, kad naudojant priemonę su DABBA dvigubai sumažėjo odos hiperpigmentacija. Visi tiriamieji vizualiai atrodė jauniau (Campiche ir kt., 2020).

IŠVADOS

1. Dažniausiai kosmetologijos srityje naudojamas sintetinis peptidas acetyl heksapeptidas-3, kurio optimali koncentracija – 10 proc.
2. Pagrindinė sintetinių peptidų, naudojamų kosmetologijoje, funkcija – slopinti nervų ir raumenų neuronų aktyvumą mimikos raumenyse. Visų peptidų veikimo mechanizmai yra labai panašūs– slopina acetilcholino išsiskyrimą, dėl to yra slopinamas impulsų perdavimas iš nervinių galūnėlių į raumenis ir pastarasis praranda gebėjimą susitraukti, todėl nesiformuoja raukšlės. Tyrimai parodė, kad peptidai, naudojami kosmetikoje, buvo saugūs ir gerai toleruojami.
3. Sisteminė literatūros analizė parodė, kad sintetiniai peptidai, naudojami kosmetologijoje, pasižymi efektyviu priešraukšliniu poveikiu, ypatingai kaktos ir periorbitalinėje srityje. Visi analizuojami peptidai gali turėti įtakos senstančios veido odos būklei: sumažinti raukšles ir padidinti odos drėgmės lygį bei sumažinti odos hiperpigmentaciją.

EFFECTS OF SYNTHETIC PEPTIDES ON AGING FACIAL SKIN: A SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE LITERATURE

Liana Archipova

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Gražina Šniepienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Aging is a natural process that is influenced by internal and external factors. Aging is caused by UV radiation, environmental pollution, smoking, sleep quality, eating habits, systemic diseases, genetic factors. In addition, collagen and elastin fibers become more vulnerable, fibroblasts produce less collagen, the epidermis becomes thinner and the skin shows the first signs of aging - wrinkles. Changes in appearance can have a negative impact on the quality of life, so people of all ages are looking for rejuvenating measures to increase self-esteem and strengthen social and personal relationships. These cosmetic products most often contain peptides that are used to reduce wrinkles. Peptides consist of amino acids. The most used peptides in cosmetics are hexapeptides, tripeptides and oligopeptides, which inhibit the activity of neuromuscular neurons in mimic muscles. Peptides have an effective anti-wrinkle effect, it may increase skin hydration levels, and improve dermis condition.

Research aim – according to scientific publications, analyze the effect of synthetic peptides on aging facial skin.

Research method – Systematic analysis of literature.

Key results and conclusions. Synthetic peptides have anti-wrinkle effect, increase skin hydration, improve dermis functions, reduce skin hyperpigmentation. A systematic analysis of the literature showed that the most commonly used synthetic peptides in cosmetology was acetyl hexapeptide-3, which was used in 10 percent concentrations. The main function of synthetic peptides used in cosmetology is to suppress the activity of neuromuscular neurons in the mimic muscles. The mechanism of action of all peptides is very similar - it inhibits the release of acetylcholine, which inhibits the transmission of impulses from nerve endings to muscles and the latter loses the ability to contract, leading to the formation of wrinkles. Studies have shown that peptides used in cosmetics were safe and well tolerated. Systematic analysis of the literature has shown that synthetic peptides used in cosmetology have an effective anti-wrinkle effect, especially in the forehead and periorbital area. All peptides analyzed can affect the condition of aging facial skin: reduce wrinkles and increase skin moisture levels and reduce skin hyperpigmentation.

Keywords: peptides, skin aging, antiwrinkle treatment.

Literatūra

1. Barragan Ferrer, D., Barragan Ferrer, J., Damarackaitė, G., M. (2020). Žinių apie kosmetikoje naudojamus peptidus ir jų poveikį odai įvertinimas. *Sveikatos mokslai*, 6 (30), 28-31. Prieiga internetu: https://sm-hs.eu/wp-content/uploads/2020/11/2020-SM6Internetas-28-31.pdf.
2. Campiche, R., Pascucci, F., Jiang, L., Vergne, Th., Cherel, M., Gougeon, S., Préstat-Marquis, E., François, Gh., Laurent, G., Gempeler, M. (2020). Facial Expression Wrinkles and Their Relaxation by a Synthetic Peptide. *International Journal of Peptide Research and Therapeutics*. 29 November. Prieiga internetu: https://link.springer.com/article/10.1007/s10989-020-10146-z#Tab2.
3. Diehl, C. (2019). Peptides in cosmeceuticals. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*, 1 (72), 28-35. Prieiga internetu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ujdvc_2019_1_6.
4. Dragomirescu, A.,O., Andoni, M., Ionescu, D., Andrei, F. (2014). *The Efficiency and Safety of Leuphasyl – A Botox-Like Peptide. Cosmetics*, 1, 75-81. Prieiga internetu: https://doi.org/10.3390/cosmetics1020075.
5. Errante, F., Ledwon, P., Latajka, R., Rovero, R., Papini, A., M. (2020). Cosmeceutical Peptides in the Framework of Sustainable Wellness Economy. *Frontiers in Chemistry*, 8. DOI:10.3389/fchem.2020.572923.
6. Ferreira, M.,S., Magalhães, M., C., Sousa-Lobo, J., M., Almeida, I., F. (2020). Trending Anti-Aging Peptides. Cosmetics 7(4), 91. Prieiga internetu: https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v30n2a05.
7. Pilkington, S., Belden, S., Miller, R. (2015). A Review of Topical Cosmeceuticals for Periorbital Skin Rejuvenation. The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology, 8 (9), 39-47. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4587894/.
8. Raikou, V., Varvaresou, A., Panderi, I., Papageorgiou, E. (2017). The efficacy study of the combination of tripeptide-10-citrulline and acetyl hexapeptide-3. A prospective, randomized controlled study. Journal of Cosmetic Dermatology, 16 (2), 271-278. DOI: 10.1111/jocd.12314.
9. Robinson, C., Dallas, D., Barile, D. (2014). Nutritional Platforms for Dairy Peptides. The world of food ingredients, 5, 44-46. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/263161639_Nutritional_Platforms_for_Dairy_Peptides.
10. Schagen, S., K. (2017). Topical Peptide Treatments with Effective Anti-Aging Results. Cosmetics, 4(2), 16. Prieiga internetu: https://doi.org/10.3390/cosmetics4020016.
11. Tadini, K., A., Mercurio, D.,G., Berardo, P., M., Campo, G., M. (2015). Acetyl hexapeptide-3 in a cosmetic formulation acts on skin mechanical properties - clinical study. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences, 4 (51). Prieiga internetu: http://dx.doi.org/10.1590/S1984-82502015000400016.

12. Wang, Y., Wang, M., Xiao, Sh., Pan, P., Li, P., Huo, J. (2013). The Anti-Wrinkle Efficacy of Argireline, a Synthetic Hexapeptide, in Chinese Subjects. A Randomized, Placebo-Controlled Study. American journal of clinical dermatology, 14 (2), 147-153. DOI: 10.1007/s40257-013-0009-9.

ATVEJO VADYBOS METODO TAIKYMO GALIMYBĖS, DIRBANT SU ASMENIMIS, NUKENTĖJUSIAIS NUO PREKYBOS ŽMONĖMIS

Vilija Barkauskaitė, darbo vadovė lektorė Aurelija Šiurienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šiame straipsnyje analizuojamas atvejo vadybos metodo taikymo galimybės, dirbant su asmenimis, nukentėjusiais nuo prekybos žmonėmis. Be gerai žinomų socialinio darbo metodikoje taikomų intervencinių ir prevencinių technikų, užsienyje plačiai taikoma ir socialiniame darbe gerai žinomas atvejo vadybos metodas, kuris labiau pabrėžia koordinacinį požiūrį į paslaugų teikimą. Atvejo vadybos metodas taikomas klientams, kurių problemų negali išspręsti viena institucija ar viena sistema ir kuriems reikalinga kompleksinė ilgalaikė tęstinė pagalba. Mokslinėje literatūroje pateikiami įvairūs atvejo vadybos proceso skirstymai. Vienoje iš klasifikacijų išskiriami penki atvejo vadybos etapai: situacijos įvertinimas, planavimas, plano įgyvendinimas, stebėsena, užbaigimas ir įvertinimas. Kiekviename etape atvejo vadybininkas atlieka aiškiai apibrėžtas veiklas. Šiame straipsnyje, mokslinės analizės pagalba bus siekiama atskleisti atvėjo vadybos proceso naudą dirbant su nuo prekybos žmonėmis nukentėjusiais asmenimis atpažinimo taško iki nukentėjusių asmenų savarankiškumo pasiekimo. Straipsnyje analizuojama ne tik atvejo vadybininko veiksmingumas dirbant su nukentėjusiu asmeniu, bet ir efektyvaus bendradarbiavimo su kitomis suinteresuotomis šalimis, įskaitant teisėsaugą ir kitas valstybės tarnybas, jų apčiupamą naudą.

Pagrindiniai žodžiai: atvejo vadybos metodas, prekyba žmonėmis.

ĮVADAS

Temos aktualumas: Prekyba žmonėmis – sudėtinga viso pasaulio problema, kelianti didelį nerimą visuomenei (Tortolero, 2020). Tai problema, kuri peržengia nacionalines sienas, daro poveikį visoms valstybėms ir žmonėms nepriklausomai nuo jų amžiaus, lyties, rasės ar padėties visuomenėje (Kehl, 2020). Dažniausiai prekybos žmonėmis aukomis tampa socialiai pažeidžiami asmenys, kurie patiki galimybe užsidirbti greitai ir taip susikurti sau palankesnį gyvenimą. Remiantis Lietuvos Carito, Klaipėdos socialinės ir psichologinės pagalbos centro, statistiniais duomenimis kasmet pagalbos kreipiasi apie 140-150 asmenų, nukentėjusių nuo prekybos žmonėmis – priverstinio darbo, įtraukimo į nusikalstamą veiklą, įtraukimo į prostituciją, seksualinių išnaudojimo bei pedofilijos (Budreckytė, 2017). Prekyba žmonėmis yra viena pelningiausių industrijų, prekiautojams, duodanti milžinišką pelną, o visuomenei neapskaičiuojamo mąsto nuostolį. Apytiksliais skaičiavimais, pasaulinis šios industrijos pelnas kiekvienais metais 29,4 mlrd EUR (Europos komisija, 2020). Nors Lietuvoje skaičiai mažesni, tačiau Europos sąjungos šalyse Lietuva viena iš daugiausiai aukų skaičiuojančių šalių (Budreckytė,

2017). Lietuvos žmogaus teisių institutas 2019 m. ataskaitoje pateikė informaciją, kad statistiniai duomenys, rodantys sumažėjusį ikit teisminių tyrimų skaičių neatitinka realybės, nes nevyrviausybinių organizijų konsultacijų skaičius lyginant su praeitais metais išaugo net 10% (Žmogaus teisių stebėjimo Lietuvoje institutas, 2019). Tai atspindi ir įrodo nepakankamai veiksmingai koordinuojamą pagalbos procesą, nukentėjusių asmenų atpažinimo konpetencijos trūkumą, nepasitikėjimą teisėsaugos institucijomis ir menkavertį nukentėjusio asmens atstovavimą (Stripeikis, 2017). Nuoseklus bendradarbiavimas, koordinavimas, informavimas ir aukos atstovavimas, kitaip tariant atvejo vadybos metodas taikymas, dirbant su nuo prekybos žmonėmis nukentėjusiais asmenimis efektyviai taikomas daugelyje pasaulio šalių, Jungtinės Amerikos valstijos atvejo vadybos metodą įvardyja, kaip efektyviausią iš kelių metodų dirbant su nukentėjusiais nuo prekybos žmonėmis asmenimis. 2015 metais JAV atliktas tyrimas "Efectiviness of Services for Victims of Human Trafficking" (lt. "Pagalbos teikimo nukentėjusiems nuo prekybos žmonėmis efektyvumas") atskleidžia, kad nukentėjusiems neretai trūksta kompetencijos, kur kreiptis, dar dažniau asmenys yra įbauginti ir jiems reikia kompleksinės-psichologinės pagalbos, būtent dėl šių esminių veiksnių, atvejo vadybininkas, kaip koordinuojantis pagalbos procesą ir kliento atstovas gali suteikti visą reikalingą pagalbą bendradarbiaujant su įvairiomis įstaigomis ar institucijomis (Davy, 2015).

Tyrimo problema. Analizuojant prekybos žmonėmis situaciją, galima rasti nemažai atliktų tyrimų, tačiau mokslinių tyrimų darbuose itin dažnai pažymimas koordinavimo nepakankamumas. Jaučiama atvejo vadybos metodo taikymo, kuris užtikrintų proceso pradžią, eigą bendradarbiaujant tarp institucijų, suteikiant visapusišką pagalbą nukentėjusiam asmeniui ir proceso pabaigą, tyrimų stoka, todėl analizuojamos temos turinys apima šiuos probleminius klausimus:

1. Koks yra atvejo vadybos metodo procesas, sprendžiant nukentėjusių nuo prekybos žmonėmis asmenų problemas?
2. Kokios yra atvejo vadybos metodo taikymo galimybės, siekiant geresnio rezultato dirbant su asmenimis nukentujusiais nuo prekybos žmonėmis?

Tyrimo objektas – atvejo vadybos metodo taikymo galimybės, dirbant su asmenimis, nukentėjusiais nuo prekybos žmonėmis.

Tyrimo tikslas – atskleisti atvejo metodo taikymo galimybes, dirbant su asmenimis nukentėjusiais nuo prekybos žmonėmis.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išryškinti asmenų, nukentėjusių nuo prekybos žmonėmis problematiką.
2. Išskirti atvejo vadybos metodo taikymo etapus, dirbant su asmenimis nukentėjusiais nuo prekyba žmonėmis.

Tyrimo metodika. Naudoti tyrimo metodai – mokslinės literatūros analizė.

1. ASMENŲ, NUKENTĖJUSIŲ NUO PREKYBOS ŽMONĖMIS, PROBLEMOS

Prekyba žmonėmis – stiprus žmogaus teisių pažeidimas, sunkios formos nusikaltimas, neretai susijęs su keliomis šalimis – tai nutinka, kai asmenys randami ir yra verbuojami vienoje šalyje, gabenami per kitą ar net kelias šalis, ir galiausiai tampa vergijos dalimi dar kitoje šalyje. Siekdami pasipelnyti prekiautojai po vieną, po keletą ar net po kelioliką žmonių įtraukia į seksualinį išnaudojimą, prostituciją, priverstinį darbą, nusikalstamą veiklą, elgetavimą, narkotikų prekybą ar net organų donorystę (Voitkevič, 2017). Prekyba žmonėmis industrija neretai yra ne vieno nusikaltimo kompleksas, įtaukiant žmogų į vergiją dažnai yra suklastojami dokumentai, padirbami pinigai, kurie būna panaudojami neteisėtam asmenų gabenimui per šalių sienas taip pat turto prievarta, iššaginimai (Sirgienė, 2016).

Dažniausiai į prekybos žmonėmis pinklias patenka labiausiai pažeidžiami asmenys, tarptautinis projektas CAP international pateikia keletą esminių požymių į kuriuos reikėtų atkreipti dėmesį, siekiant identifikuoti aukas. Tai gali būti:

- Paaugliai, nesvarbu merginos ar vaikinai, dažniausiai iš sunkumų turinčių šeimų. Neretai staiga pradedantys turėti naujų, brangių daiktų ir teigiantys, kad gavo darbą, pasitaiko, kad teigia jog tai sezoninis darbas ar darbas užsienyje;
- Merginos ar moterys, kurios grįžta iš darbo užsienyje neužsidirbusios jokių pinigų, neretai ir su vaikeliu ant rankų;
- Nepilnamečiai ar nesenai sulaukę pilnametystės, atlikantis įvairius smulkius nusikaltimus, planuojantys vykti darbui užsienyje.
- Merginos ar moterys, kurios kreipiasi į artimuosius ar šalies teisėsaugas prašančios gelbėti iš santuokų su trečiųjų šalių vyrais.
- Vyrai, kurie siekia užsidirbti ir vyksta į užsienį be jokių darbo sutarčių, bet gaunantys iš „darbdavio“ patrauklius atlyginimo pasiūlymus.
- Šeimos, kurios turi finansinių įsiskolinimų.

Kaip pastebima literatūroje, merginos ir moterys dažniausiai įtraukiamos į seksualines paslaugas, priverstinę vedybą, berniukai, vaikinai ir vyrai – priverstinį darbą, nusikalstamą veiklą. Ir vienu ir kitu atveju asmenys yra linkę galvoti, kad nusikaltėliai yra jie patys, dažnai aukos nerimauja dėl suklastotų dokumentų ir, kad tokiu atveju nepavyks gauti reikiamos pagalbos, taip nukentėję asmenys jaučiasi, kad juos į vergiją įtraukę asmenys nustatė elgesio formas, kurioms jie turi paklusti, pasitaiko atvejų, kai aukos smurtauja prieš save ar kitus, yra išsigandę ar agresyvūs, neturi aplinkoje žmonių, į ką galėtų kreiptis pagalbos, nepasitiki specialistų kompetencijomis (Leone, Kim, Morrison, 2016). Patirti fiziniai sužalojimai užgyja, tačiau pažeista asmens emocinė būsena nebebus tokia pat niekada (Petrauskaitė, 2019).

Europos sąjungos direktyva nustatė būtiniausios pagalbos nukentėjusiems asmenims standartus, tai yra:

- Pirminis kontaktas su kompetetingu valdžios institucijos speciaistu, kuris užtikrintų visos informacijos gavimą, paramų rūšis, kas jas teikia.
- Psichologinė pagalba;
- Medicininė pagalba;
- Pagalba finansiškai, siekiant užtikrinti nukentėjusio asmens minimalų gyvenimo lygį; Tai gali būti pagalba aprangai, būstui, maistui;
- Pagalba verčiant dokumentus raštu/ žodžiu;
- Pagalba specialiųjų poreikių turinčioms aukoms ypatingai jei nukentėjas asmuo nėštumo etape, prasta sveikatos būklė, turima negalia;
- Trečiųjų šalių piliečiam skirta galimybė gauti tarptaunę apsaugą;
- Apgyvendinimo parama (LR valstybės konrolė, 2016);

Išanalizavus LR valstybės vidaus kontrolės audito dokumentus, didžiausią indėlį dirbant su prekybos žmonėmis aukomis įneša nevyriausybinės organizacijos. Lietuvoje tokią pagalbą teikiančios yra 5: „Lietuvos Caritas“, „Dingusių žmonių šeimų paramos centras“, „Klaipėdos socialinės ir psichologinės pagalbos centras“, „Vaiko namas“, „Tarptautinė migracijos organizacija (TMO)“. Taip pat auditoriai atkreipė dėmesį, kad dėl nepakankamos prevencijos pastebimas didelis piliečių abejingumas, standartizavimas. Neužtikrintas veiklos koordinavimas lemia tai, kad Lietuva ES šalių kontekste pirmauja aukų skaičiumi nusikalstomoje prekybos žmonėmis veikloje. Siekiant gerinti situacija būtina operatyviai spręsti ne dokumentacines problemas, o koordinacinį, prevencinį operatyviai, siekiant tai atlikti atsiranda poreikis, taikyti atvejo vadybos metodą, kuris jau seniai yra praktikuojamas kitose ES šalyse.

2. ATVEJO VADYBOS PRINCIPAI PROBLEMOS SPRENDIMO PROCESE

Aktyviausios nagrinėjant atvejo vadybos metodo klausimus buvo tarptautinės organizacijos, subūrusios specialistų darbo grupes, mokymo įstaigas ir išleidusios apžvalgas, ataskaitas apie šio metodo taikymo privalumus. Tokiomis iniciatyvomis aktyviausios buvo tarptautinės organizacijos, Jungtinės Tautos, Europos saugumo ir bendradarbiavimo organizacija, Tarptautinis migracijos politikos vystymo centras, TMO ir Europos Taryba (GRETA ekspertų grupė). Jų pagrindiniai nagrinėti aspektai – nacionalinių kovos su prekyba žmonėmis pastangų organizavimo ir koordinavimo specifika atskirose valstybėse ar jų grupėse bei kovos su prekyba žmonėmis stiprinimas tarptautiniu lygiu. Iš autorių kovos su prekyba žmonėmis koordinavimo specifiką, modelius ir instrumentus nagrinėjo: Cortemiglia, A. Serojitdinov, F. Schreier. Lietuvoje prekybos žmonėmis specifiškumą, valstybės institucijų ir NVO, tarptautinių organizacijų pastangas kovojant su prekyba žmonėmis ir teikiant

pagalbą nukentėjusiems nuo šio nusikaltimo asmenims bei kovos su prekyba žmonėmis koordinavimo klausimus analizavo A. Sipavičienė, R. Erentaitė ir R. Augutienė1, I. Bazylevas ir R. Žekonis, D. Puidokienė. Siekiant efektyvaus atvejo vadybos metodo taikymo dirbant su asmenimis nukentėjusiais nuo prekybos žmonėmis, visų pirma reikia žinoti ir suprasti atvejo vadybos metodo turinį. Šis metodas gerai žinomas, taikomas ir minimas įvairiuose moksliniuose šaltiniuose jau daugiau nei šimtmetį. Dažniausiai šis metodas yra apibūdinamas kaip efektyvus paslaugų koordinavimas (Valius, 2020). Daugelis autorių atvejo vadybos metodą apibūdina, kaip nuoseklų, individualiu požiūriu į klientą, logika, koordinavimu ir bendradarbiavimu paremtą paslaugų teikimo visumą (Raipa, Čepuraitė, 2017). Bendrąja prasme atvejo vadybos metodas yra taikomas ten, kur socialinis darbas apima didžiąją dalį veiklos (Valius, 2020).

1 lentelė

Atvejo vadybos metodo funkcijos

Funkcija	Veikimas
Atvejo identifikavimas	Nustatoma rizika ir atvejo vadybos poreikis.
Pagalbos proceso planavimas	Įrodymais pagrįsto, individualiai pritaikyto, ekonomiško, tikslingo pagalbos proceso planavimas.
Pagalbos proceso koordinavimas	Užtikrinti efektyvų, tikslingai parinktą, tarpinstitucinį bendradarbiavimu grįstą, pagalbos proceso koordinavimą.
Pagalbos proceso vertinimas	Nustatytais intervalais vertinamas progresas, koreaguojamas pagalbos proceso planas, tolimesnės pagalbos teikimo eiga.
Pagalbos proceso užbaigimas	Visų įtrauktų į pagalbos procesą šalių vertinimai- ar buvo patenkinti kliento pogalbos poreikiai, panaikinti rizikos faktoriai. Vertinama ar reikalinga tolimesnė pagalba ar vadybos procesas yra veiksmingas tolimesnėj perspektyvoj, jei pastebimas neveiksmingumas procesas baigiamas.

Šaltinis: Valius, A. (2020). Tarpinstitucinio bendradarbiavimo veiksmingumo vertinimas per vaiko teisių apsaugos atvejo vadyba: Šilutės rajono savivaldybės atvejis. Kaunas.

Kaip matoma, atvejo vadyba – tai informavimo, koordinavimo, atstovavimo, nuoseklaus pagalbos proceso stebėjimo ir užbaigimo veiksmus. Vienas iš pagrindinių atvejo vadybininko uždavinių atvejo vadybos posėdžiai, kurių metu yra nustatomi pagalbos procesai, suburiami įvairių sričių specialistai, kurių kompetencijos pagalba nusprendžiama pagalbos kryptis, galimybės, kliento ir jo aplinkos problemų sprenimo poreikiai siekiant sumažinti kliento patiriamų rizikų pasekmes (Valius, 2020).

Išnagrinėjus įvairių autorių mokslinius darbus, pastebimas poreikis atskleisti atvejo vadybos metodo privalumus:

- **Klientui** – aktyvus kliento dalyvavimas pagalbos procese, efektyvus informuotumas apie pagalbos galimybes, dėmėsingumas savo gyvenimo situacijos atžvilgiu, aiškumas problemų sprendimo proceso planavime, padidėjęs savivertės jausmas, krizinių situacijų minimalizavimas, reikšmingai pagerėjusi gyvenimo kokybė, palankios stabilaus ir pozityvaus gyvenimo suvokimo ugdymas;
- **Paslaugų teikėjams** – mažesnis pagalbos atsisakymo atvejų skaičius (teisėsaugos institucijų pavydzys); greitesni kliento problemos suvokimo rezultatai, sėkminga ir konstruktyvi

tarinstitucinė komunikacija, produktyvesnis darbo laikas, tikslingai panaudojami valstyvės ekonominiai resursai, plėtojamas specialistų glaudus bendrdarbiavimas, paskirstomi tikslai ir uždaviniai, įgyjami nauji įgūdžiai, didinama kompetencija, didinama teikiamų paslaugų kokybė, tobulinamos galimybės;

- **Atvejo vadybininkui / Organizacijai** – užtikrinamas bendradariavimo nuoseklumas ir prieinamumas, organizacijos ar atvejo vadybininko lėšų sutaupymas, didinama paslaugų kokybė ir vertė, jaučiamas paslaugų gavėjų pasitenkinimas, o taip keliama motyvacija, gerinamas įvaizdis benduomenėje (Vourlekis, Green, 2017).

Nors Lietuvoje atvejo vadyba nėra reglamentuotai taikoma dirbant su nukentėjusiais nuo prekybos žmonėmis, nagrinėjant užsienio šalių mokslinius šaltinius, galima teigti, kad atvejo vadybos metodas yra tinkamiausias norint padėti tokiems asmeniims. Dažniausiai nukentėjusiems yra reikalinga kompleksinė pgalba, neretai jie neturi elementarių asmens dokumentų, būna fiziškai ir emociškai sužaloti, jiems trūksta socialinių įgūdžių, teisinės informacijos, taip pat pasitaiko atvejų, kai asmenys būna nepilnamečiai todėl yra naivūs, jiems trūksta gyvenimiškos patrties, saugumo jausmo, taip pat nukentėję asmenys gali neturėti finansinių galimybių patenkinti prigimtinius žmogiškuosius poreikius (Dutch, 2019). Esant tokiai ar panašiai kliento būklei atsiranda kompetetingo specialisto poreikis, nes neretai nukentėję asmenys turi bendrauti su keliomis sistemomis ir jų atstovais, tokiais kaip – teisėsauga, prokuratūros, sveikatos priežiūros sistemos, kosnulatai, socialinių paslaugų teikėjai, prieglaudų darbuotojai (jei asmuo neturi, kur apsistoti), be abejonės morališkai, fiziškai, dvasiškai nukentėjusiam asmeniui tai kelia milžinišką naštą, todėl matoma būtinybė specialisto, kuris galėtų ne tik suteikti pagalbą nukentėjusiam asmeniui, bet ir laiku, tikslingai jį atstovauti, tarpininkauti ir bendrdarbiauti su kitomis institucijomis siekiant efektyvaus problemos sprendimo proceso užtikrinimo (Clawson, Dutch, 2018). Užsienio valstybės tokius procesus tvarko valstybės paskirtų atvejų vadybos specialistų pagalba, kurie kaip kontaktiniai asmenys įvertina kliento paslaugų poreikį, koordinuoja visą pagalbos procesą, valdo komunikaciją tarp institucijų, kliento ir jo aplinkos. Atvejo vadybininko darbas pripažįstamas, kaip efektyvus kliento palaikymas, rėmimas, jo įgūdžių ugdymas (Cruffy, Dijk, Heijden, 2017). Atvejo vadybininkas, dirbant su šiais klientais turi įvykdyti ne tik etapus, bet ir koncentruotis į etiką ir vertybes, asmens vidinius resursus, jo galimybes ir stipriąsias puses, o tai užtikrinti gali tik kvalifikuotas atvejo vadybininkas, nuolat plečiant žinias, kompetenciją.

IŠVADOS

1. Prekybos žmonėmis problema yra viena aktualiausių ir spręstinų socialinių problemų šiandienos visuomenėje. Nukentėjusioms nuo prekybos žmonėmis asmenims būdingas daugialypis traumos padarinių pasireiškimas išdavystės ir bejėgiškumo jausmai, stigmatizacija, Stokholmo sindromo simptomų pasireiškimas, neretai aukos neturi galimybių patenkinti prigimtinių žmogaus teisių į

orumą, neturi pastogės, finansų, yra smerkiamos ir praradusios viltį į pokyčius. Nukentėjusiems asmenims reikalinga kompleksinė pagalba – teisinė, socialinė, finansinė, psichologinė, medicininė. Darbui su aukomis trūksta specialios metodikos, žinių, įgūdžių, tiesioginių ryšių, apsikeitimo informacija, metodinių priemonių, institucijų bendradarbiavimo, kad prekybos žmonėmis aukos tikslais problema būtų sprendžiama iš esmės. Kompleksinės socialinės pagalbos aukoms teikimas, įtraukiant visas su problemos sprendimu susijusias organizacijas ir jų atsakingus atstovus, tampa vienas svarbiausių veiksnių, siekiant esminių nukentėjusių gyvenimo pokyčių. Bendras ir kryptingas darbas sunkiai įmanomas, kai nėra organizacinės struktūros, vadovavimo, tikslų iškėlimo. O tai, kaip matome iš analizuotos literatūros tinkamiausiai vykdyti galėtų atvejo vadybos specialistas.

2. Atvejo vadybos procesas, dirbant su nuo prekybos žmonėmis nukentėjusiais, apima situacijos įvertinimo, planavimo, įgyvendinimo, stebėsenos, užbaigimo bei proceso įvertinimo etapus. Socialinis darbuotojas kaip atvejo vadybininkas užmezga pagalbos santykį, įvertina kliento problemas, poreikius ir prieinamus išteklius, randa geriausią problemos sprendimo būdą, padeda klientui ją išspręsti, bendradarbiaujant su visomis įtrauktomis šalimis, nuolat stebėdamas ir koreguodamas procesą. Šiuolaikinės (stipriųjų pusių, įgalinimo) atvejo vadybos teorijos labiau nei klasikinės teorijos pabrėžia į klientą orientuoto proceso svarbą, atsakomybės klientui, jo pranašumų panaudojimą atvejo vadybos procese, įsitraukimo ir įgalinimo svarbą sėmingam proceso įgyvendinimui ir užbaigimui, bendradarbiaujant su kitomis institucijomis ir siekiant nukentėjusio nuo prekybos žmonėmis asmens visiško savarankiškumo ir reintegrecijos į visuomenę.

POSSIBILITIES OF APPLYING THE CASE MANAGEMENT APPROACH TO WORKING WITH PERSONS VICTIMS OF TRAFFICKING

Vilija Barkauskaitė

Supervisor lecturer Aurelija Šiurienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Analyzing the situation of human trafficking, a number of studies can be found, but the lack of coordination is very often noted in research works. There is a lack of research on the application of a case management approach that would ensure the start of the process, cooperation between institutions, providing comprehensive assistance to the victim and the end of the process, therefore the content of the analyzed topic includes the following problematic issues: What is the process of the case management approach to dealing with victims of trafficking? What are the possibilities of applying the case management method to achieve a better result when working with victims of human trafficking?

Research aim – to reveal the possibilities of applying the case method when working with victims of human trafficking.

Research methods – analysis of scientific literature.

Key results and conclusions. The problem of human trafficking is one of the most relevant and solvable social problems in today's society. Victims of trafficking are characterized by multiple feelings of trauma, feelings of betrayal and helplessness, stigmatization, symptoms of the Stockholm Syndrome, and often victims with inherent human dignity, shelter, finance, condemnation and loss of hope for change. Victims need comprehensive assistance - legal, social, financial, psychological, medical. There is a lack of specific methodologies, knowledge, skills, direct contacts, exchange of information, methodological tools, cooperation between institutions in order to work with victims in order to solve the problem of trafficking in human beings for the purposes of victims. The provision of comprehensive social assistance to victims, involving all problem-solving organizations and their responsible representatives, is becoming one of the most important factors in achieving a fundamental change in the lives of victims. Joint and purposeful work is hardly possible when there is no organizational structure, leadership, goal setting. And as we can see from the analyzed literature, a case management specialist could best perform it. The case management process, dealing with victims of trafficking, shall include the stages of situation assessment, planning, implementation, monitoring, completion and process evaluation. As a case manager, the social worker establishes a support relationship, assesses the client's problems, needs and available resources, finds the best solution to the problem, helps the client to solve it in collaboration with all parties involved, constantly monitoring and adjusting the process. Modern (strengths, empowerment) case management theories emphasize more than classical theories the importance of a customer-centric process, accountability to the customer, the use of its strengths in the case management process, involvement and empowerment for successful implementation and completion of cooperation with other institutions and trade victim people's full independence and reintegration into society.

Keywords: the case management approach, persons victims of trafficking.

LITERATŪRA

1. Bazylevas, I., Pajaujis, V., (2015). *Prekyba žmonėmis ir sisteminis požiūris kaip problemos sprendimas*. Vilnius. Prieiga internetu: http://www.renate-europe.net/wp-content/uploads/2016/06/prekyba-%c5%bdmon%c4%96mis-ir-sisteminis-po%c5%bdi%c5%aaris-kaip-problemos-sprendimas.pdf.
2. Budreckytė, D. (2017). Moterų, tapusių prekybos žmonėmis aukomis, patirtys. Klaipėda. Prieiga internetu: https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:22548888/datastreams/MAIN/content.

3. Clawson H., Dutch N. (2018) Addressing the needs of victims of human trafficking: challenges, barriers, and promising practices. US Department of Health and Human Services Office of the Assistant Secretary for Planning and Evaluation. Priega internetu: https://aspe.hhs.gov/basic-report/addressing-needs-victims-human-trafficking-challenges-barriers-and-promising-practices.
4. Cruyff, M., van Dijk, J., & van der Heijden, P. G. (2017). The challenge of counting victims of human trafficking: Not on the record: A multiple systems estimation of the numbers of human trafficking victims in the Netherlands in 2010–2015 by year, age, gender, and type of exploitation. Chance, 30(3), 41-49.
5. Cruyff, M., van Dijk, J., & van der Heijden, P. G. (2017). The challenge of counting victims of human trafficking: Not on the record: A multiple systems estimation of the numbers of human trafficking victims in the Netherlands in 2010–2015 by year, age, gender, and type of exploitation. *Chance*, *30*(3), 41-49.
6. Davy, D. (2015). Understanding the support needs of human-trafficking victims: A review of three human-trafficking program evaluations. Journal of Human Trafficking, 1(4), 318-337.
7. Kehl, M. (2020). Human Trafficking in the Age of the Internet. Ultica college. Prieiga internetu: https://www.proquest.com/openview/f7c24a9fb8544f49200f78e6942a541e/1?Pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y.
8. Leone, P., A., Kim, J., Morrison, P., O. (2016). Working with Victims of Human Trafficking. Niujorkas. Prieiga internetu: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10879-016-9338-3.pdf.
9. Lietuvos respublikos vidaus reikalų ministerija. (2021). 2020 metų kovos su prekyba žmonėmis sutuacijos lietuvoje apžvalga. Vilnius. Prieiga internetu: https://vrm.lrv.lt/uploads/vrm/documents/files/LT_versija/Viesasis_saugumas/Prekyba_zmonemis/2021%2002%2024_NACIONALINIO%20PRANESEJO%20ATASKAITA_tinklapiui.pdf.
10. Raipa A., Čepuraitė, D. (2017). Atvejo vadybos modelio taikymas asmens sveikatos priežiūros įstaigose modernaus viešojo valdymo kontekste. *Viešoji politika ir administravimas*. 16/2017 (2), 165-178. Prieiga internetu: https://ojs.mruni.eu/ojs/public-policy-and-administration/article/view/4565/4263.
11. Sirgedienė, R. (2012). Nacionaliniai kovos su prekyba žmonėmis koordinavimo modeliai ir galimybės stiprinti nukentėjusių nuo prekybos žmonėmis asmenų teisių apsaugą. *Societal innovations for global growth.* [interaktyvus] 54-78. Prieiga internetu: https://etalpykla.Lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2012~1367188624454/J.04~2012~1367188624454 .pdf.
12. Tortolero, G., A. (2020). Human Trafficking Victim Identification and Response Within the United States Healthcare System. JAV. Prieiga internetu: https://iahssf.org/assets/IAHSS-Foundation-Human-Trafficking-Identification-and-Response.pdf.

13. Valius, A. (2020). Tarpinstitucinio bendradarbiavimo veiksmingumo vertinimas per vaiko teisių apsaugos atvejo vadyba: Šilutės rajono savivaldybės atvejis. Kaunas. Prieiga internetu: https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/108055/4/augustas_valius_bd.pdf.
14. Voitkevič, A.(2012). Socialinių darbuotojų nuomonė apie prekybos žmonėmis problemą. Vilnius. Prieiga internetu: https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/116841/1/anzelika_voitkevic_ md.pdf.
15. Vourlekis, S., Green, R., (2017). *Social work Case management.* London and New York.
16. Žmogaus teisių stebėjimo institutas. (2019). 2019-ieji žmogaus teisių stebėjimo institutui: iššūkiai, nuveikti darbai ir ateities planai. Vilnius. Prieiga internetu: http://hrmi.lt/2019-ieji-zmogaus-teisiu-stebejimo-institutui-issukiai-nuveikti-darbai-ir-ateities-planai/?Hilite=%27prekyba%27%2c%27 zmonemis%27.

PENKERIŲ – ŠEŠERIŲ METŲ VAIKŲ VALIOS UGDYMAS ŠEIMOJE

Monika Benetytė, darbo vadovė lektorė Rūta Tamašauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje išanalizuoti penkerių – šešerių metų vaikų valios ugdymo šeimoje ypatumai. Teoriniu aspektu išanalizuoti valios, kaip dorovės bruožo, ypatumai, tėvų psichopedagoginio bendravimo svarba valios ugdymui bei valios ugdymo būdai ir metodai. Ištirtas penkerių - šešerių metų vaikų valios ugdymas šeimoje. Tyrimas atskleidė, kad patys tėvai ne visada, tačiau dažnai atlieka užduotį iki galo. Daugelis respondentų nurodė, kad jie įtraukia savo penkerių – šešerių metų vaikus į namų ruošos darbų atlikimą ir prireikus paaiškina arba primena, ką vaikas turi padaryti. Daugiau nei pusė tiriamųjų nurodė, jog jų vaikai, nepasisekus atlikti užduoties supyksta, tačiau greitai pamiršta nesėkmę ir kurį laiką užduoties/darbo nebedaro, bet vėliau vėl prie jo grįžta ir bando darbą padaryti dar kartą.

Pagrindiniai žodžiai: valios ugdymas, šeima, penkerių – šešerių metų vaikai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Valia – tai subjektyvi vidinė paskata atlikti nepakankamai motyvuotus išorinius ir vidinius veiksmus siekiant apibrėžtų tikslų (Visuotinė lietuvių enciklopedija, 2004). Anot Miškinio (2003) valia – tai žmogaus gebėjimas sąmoningai valdyti savo veiklą siekiant užsibrėžtų tikslų. Valia nėra savaiminė vertybė, ją reikia ugdyti jau nuo mažens. Vaiko valia grūdinama ir ugdoma kryptingomis tėvų pastangomis. Autorius asmenybės struktūrą palygino su lygiašoniu trikampiu, kurio vieną kraštinę išreiškia protas, antrą – jausmai, trečią – valia, Kai visos kraštinės lygios, turime harmoningą asmenybę.

Landsbergienė (2018) nurodo, jog penkerių – šešerių metų vaikai mėgsta vadovauti, nemėgsta pralaimėti, siekia sprendimus priimti patys, pastebi kitų vaikų emocijas, pradeda suprasti, kas yra teisinga, o kas ne, supranta ir gerbia taisykles, grupėje aktyviai dalyvauja veiklose, jautriai priima kritiką, geriau supranta skirtingas nuomones, lengviau randa kompromisą, nori būti dėmesio centre ir turi draugus, dažniausiai tos pačios lyties, kaip ir jie. Būtent penkerių – šešerių metų amžiaus tarpsniu yra labai svarbu ugdyti valią, nes vaikai jau yra pajėgūs laukti savo eilės, yra kantresni.

Vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių vaiko tapimą asmenybe yra šeima. Šeima jau nuo XX a. yra traktuojama kaip valstybės ir visuomenės pagrindas, formuojantis asmenybę. Plačiau analizuojant ugdymo funkciją, šeima vaikui perteikia kultūrą ir vertybes, elgesio normas, pirmines žinias, ugdo pažinimo ir bendravimo įgūdžius, užtikrina vaiko gabumų atskleidimą ir galimybes juos įgyvendinti, ugdo asmens lytinę tapatybę (vyro ir moters vaidmens šeimoje ir visuomenėje pažinimą), savimonę. Tačiau pastaruoju metu vis dažniau yra pastebima, jog spartėjantis gyvenimo tempas, ryškėjantys

socialiniai bei ekonominiai pokyčiai turi įtakos tiek šeimai, tiek jos vykdomoms funkcijoms, taip pat ir vaikų ugdymo procesui (Burvytė, 2016).

Šeima tarsi institucija su socialiniu požiūriu, tačiau yra vienintelė vieta, kurioje „švietimo ir auklėjimo planas“ nepasikliauja vien pedagoginiu ar psichologiniu žinojimu, o savo, tėvų ar senelių intuicija. Šeima, kaip R.Skrzypniak teigia, yra „srautas procesų“, nenutrūkstamai trunkantis visą jos narių gyvenimą, kurio metu vertybės, principai ir normos yra nustatomos šeimoje (Jezierska-Wiejak, 2014).

Apie penkerių – šešerių metų vaikus, jų charakteristiką rašė Žukauskienė (2012), Landsbergienė (2018), Boyd ir Bee (2011). Valios ypatumus nagrinėjo Landreth (2012), Cherry (2019) ir Miškinis (2003). Šeimos svarba žmogaus gyvenime domėjosi Burvytė (2016), Landreth (2012), Dreikurs ir Soltz (2010). Tačiau apie penkerių – šešerių metų vaikų valios ugdymą šeimoje duomenų trūksta.

Problematika. Dažniausiai tėvams vaikų valia ima kelti susirūpinimą, kai vaikas pradeda lankyti ugdymo įstaigą, kai nesugeba užbaigti pradėto darbo, negeba palaukti ir pan. Taigi kyla klausimas - kaip tėvai turi ugdyti penkerių – šešerių metų vaikų valią?

Tyrimo objektas – valios ugdymas.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti penkerių - šešerių metų vaikų valios ugdymą šeimoje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti penkerių - šešerių metų vaikų valios ugdymą šeimoje teoriniu aspektu.
2. Ištirti penkerių - šešerių metų vaikų valios ugdymą šeimoje.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, apklausa raštu, kiekybinė duomenų analizė.

Tyrimo metodika. Siekiant numatyto tikslo - išsiaiškinti penkerių – šešerių metų vaikų valios ugdymą šeimoje, panaudotas kiekybinio tyrimo metodas, mokslinės literatūros analizė, apklausa raštu, kiekybinė duomenų analizė. Mokslinės literatūros paieška, analizavimas ir sisteminimas, suteikia galimybę susipažinti su naujausiomis žiniomis gautomis atliktų tyrimų metu pasirinkta tema (Žydžiūnaitė, 2011). Atliekant tyrimo problemos teorinę analizę naudotasi 14 mokslinės literatūros šaltiniais. Suformulavus tyrimo problematiką, tikslą, objektą ir uždavinius ir susipažinus su teorine medžiaga, parengtas instrumentas (anketa) skirtas ketverių-penkerių metų vaikus auginantiems tėvams. Tyrimo metu siekiama išsiaiškinti, kaip šeimoje ugdoma penkerių – šešerių metų vaikų valia, kokie yra valios ypatumai, ugdymo būdai ir metodai, kokią svarbą vaikų valios ugdymui daro tėvų psichopedagoginis bendravimas. Tyrimo instrumentas – anketa, patalpinta elektroninėje svetainėje www.apklausa.lt. Sukaupti duomenys sisteminami ir analizuojami atliekant statistinę analizę. Gauti tyrimo duomenys pateikti procentine išraiška. Tyrime dalyvavo 67 respondentai. Remiantis tiek surinkta teorine medžiaga, tiek empirinės dalies sukaupta informacija, rengiamos tyrimo galutinės išvados.

Tyrimo etika. Tyrimo metu laikytasi tyrimo etikos principų: respondentams buvo užtikrintas anonimiškumas ir konfidencialumas, apsaugos, geranoriškumo, universalumo, reikšmingumo, pagarbos

asmens orumui, teisingumo bei teisės gauti tikslią informaciją (Bitinas, Rupšienė ir Žydžiūnaitė, 2008; Kardelis, 2016 ir kt.).

1. PENKERIŲ – ŠEŠERIŲ METŲ VAIKŲ VALIOS UGDYMO ŠEIMOJE TEORINĖ ANALIZĖ

Valia – tai vidinis veiksnys, padedantis žmogaus apsisprendimą įkūnyti tam tikruose poelgiuose. Be stiprios valios žmogus yra neveiklus, amorfiškas (gr. amorphos – beformis). Stipri valia padeda sutelkti fizines ir dvasines jėgas, įteigti save nugalėti įvairias kliūtis. Valia įkūnija tokias charakterio savybes, kaip drąsą, atkaklumą, ryžtingumą, savarankiškumą, savitvardą, ištvermingumą, principingumą, atsakomybę, dalykiškumą ir kt. (Miškinis, 2003).

Viena iš valios išraiškų yra drąsa (stiprybė, narsa, ryžtas) – sugebėjimas susidurti su sunkumu, netikrumu, ypatingu pavojumi, ar skausmu, kurio nenugali baimė, ar atsitraukimas nuo pasirinkto kurso. Mūsų protas turi nuostabų sugebėjimą nukreipti mūsų valią ir kūną, kad galėtume nugalėti milžiniškas kliūtis (Landreth, 2012). Savireguliacija yra labai svarbi vaiko emociniam ir elgesio prisitaikymui. Vieni iš svarbių savireguliacijos gebėjimų yra gebėjimai atidėti malonumą tam tikram laikui (arba tiesiog atsisakyti). Malonumo atidėjimas – tai vaiko gebėjimas palaukti, susivaldyti, pavyzdžiui, išlaukti apdovanojimo užuot gavus neatidėliotiną, bet mažesnį apdovanojimą tuoj pat (Breidokienė ir Jusienė, 2014).

Daugelis žmonių kovoja su valios stiprumo ir savęs kontrolės stoka, tačiau jie tiki, kad šis įgūdis gali būti išmokstamas ir sustiprinamas. Psichologų atlikti tyrimai teigia, jog valia yra išugdoma ir ji gali padėti pasiekti savo tikslų, tačiau vien to neužtenka (Cherry, 2019). Ikimokykliniame amžiuje atsiranda valia kaip sąmoningas savo elgesio, vidinių ir išorinių veiksmų valdymas. Auklėjimo ir mokymo procese, suaugusiųjų ir vienmečių veikiamas, vaikas stengiasi pajungti savo veiksmus tam tikram uždaviniui, siekia tikslo, įveikdamas iškylančius sunkumus. Ikimokyklinukas pradeda valdyti savo suvokimą, atmintį, mąstymą. Valdyti įsiminimo ir prisiminimo procesą gali jau maždaug ketverių metų vaikas, kai jis pradeda kelti sau specialų tikslą – įsiminti suaugusiojo pavedimą, patikusį jam eilėraštuką ir pan. (Muchina, 1988).

Šeima, kaip stipraus emocinio susitapatinimo vieta, moko jos narius socialinio gyvenimo, apibrėžia elementus, kurie yra draugiški ir saugūs jiems ir tokius, kurie yra priešiški ir keisti. Būtent šeimoje galime rasti specifinius socialinio elgesio modelius, galime išmokti skirti savo vaidmenis šeimoje ir visuomenėje (Kawińska, 2017).

Pagrindinis iššūkis tėvams – sudaryti tinkamas sąlygas vaikams patirti kuo įvairesnius potyrius, nežalojančius vaiko nei fiziškai, nei morališkai. Įvairialypiai, pozityvūs amžiaus tarpsnio raidą atitinkantys potyriai suteikia galimybę asmenybei atpažinti naują situaciją bei atitinkamai joje elgtis. Tad tėvai privalo atpažinti ir reaguoti į vaiko raidos pokyčius bei atitinkamai keisdami savo ir vaiko

elgesį sudaryti tinkamas sąlygas raidos problemoms (raidos krizėms) spręsti (Burvytė, 2016). Tačiau šeimoje gali būti žalingos net geros pedagoginio poveikio priemonės, jeigu jos suabsoliutinamos arba nesaikingai taikomos. Tėvai nejaučia saiko ir per daug girdami, ir per daug peikdami, ir per daug lepindami, ir per daug spausdami. Netaktiškumą rodo priekabumas, įkyrumas, irzlumas, dejavimas, pravardžiavimas. Taikydami pedagoginio poveikio priemones, tėvai visados turi būti mandagūs, teisingi, taktiški (Miškinis, 2003).

Vaikas negimsta valingas, toks tampa. Jo valia grūdinama ir ugdoma kryptingomis tėvų pastangomis. Kad stiprėtų valia, tėvai turi: nuo mažens vaiką mokyti įveikti sunkumus. Taip pat, labai svarbu įpratinti vaiką laikytis dienotvarkės. Silpnavaliai žmonės dažniausiai nemoka organizuoti savo darbo, poilsio, branginti laiko. Jie griebiasi įvairių darbų, bet nė vieno nebaigia. Valingas žmogus – savo laiko šeimininkas, jis atlieka viską, ką numatęs, visada tikslus, susikaupęs, tvarkingas, pasirengęs įvairiausiems sunkumams. Labai svarbu nereikalauti iš vaiko to, kas neatitinka vaiko amžiaus ir jėgų. Reikalavimai turi atitikti vaiko gebėjimus. Ne visus tėvų paliepimus vaikai, ypač nedideli, gali įvykdyti. Per dideli reikalavimai slopina vaiko savarankiškumą bei iniciatyvą (Miškinis, 2003).

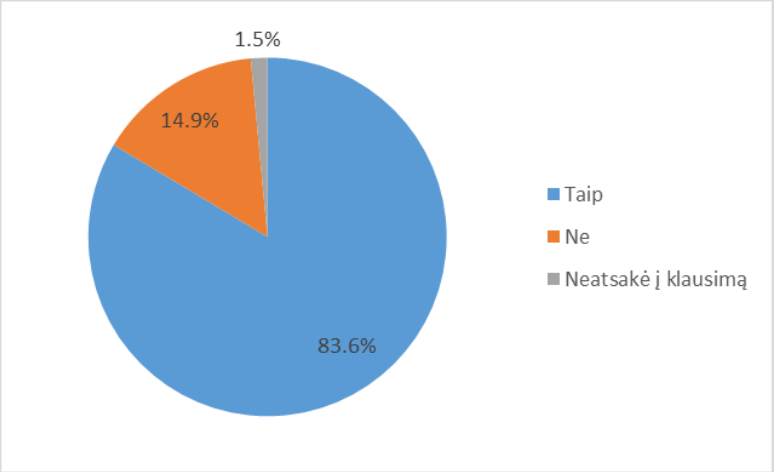
Valinga veikla priklauso nuo kalbinio planavimo ir reguliavimo. Būtent žodžiais vaikas suformuoja sau, ką jis ketina daryti, pats su savimi svarsto galimus sprendimus motyvų kovoje, prisimena, dėl ko jis veikia, ir įsako sau siekti tikslo. Kalba toli gražu ne iš karto pradeda reguliuoti vaiko elgesį. Vaikas išmoksta žodžiais pakreipti ir reguliuoti savo veiksmus, pasinaudodamas tomis elgesio valdymo formomis, kurias anksčiau taikė jam suaugusieji. Žodžiais planuodamas savo veiksmus, jis dažnai gali apsieiti be garsios kalbos, sudaro planą ir vadovauja savo veiksmams tyliai. Tačiau sunkesniais atvejais, pavyzdžiui, kai reikia nuslopinti stiprius norus, neretai ir šešerių metų vaikai vadovauja sau garsiai (Muchina, 1988).

Apibendrinant galima teigti, jog valia yra vidinis veiksnys, kuris padeda žmogui savo apsisprendimą įkūnyti savo poelgiuose. Tėvai turi būti pavyzdžiu savo vaikams, nes vaikai nori būti panašūs į savo tėvus. Tėvai patys turėtų viską daryti kantriai, nuo pradžių iki galo ir taip rodyti pavyzdį savo vaikams. Tėvų psichopedagoginio bendravimo gebėjimą lemia gebėjimas su vaiku kalbėti ramiai, nekeliant balso. Labai svarbu mokyti vaiką jau nuo mažens įveikti sunkumus, daryti tai kantriai. Valią galima ugdyti įtraukiant vaiką į kasdienę namų ruošą, tačiau ir tai daryti palaipsniui, prireikus pakartoti vaikui, ką jis turi padaryti ir taip jį sudominti.

2. PENKERIŲ - ŠEŠERIŲ METŲ VAIKŲ VALIOS UGDYMO ŠEIMOJE EMPIRINĖ ANALIZĖ

Miškinis (2003) teigia, jog vaikui labai svarbu turėti dienotvarkę bei įpratinti jį dienotvarkės laikytis. Autoriaus nuomone, silpnos valios žmonės labai dažnai nemoka planuoti savo laiko, jie jo

nebrangina. Tyrimo metu buvo domėtasi, ar respondentai-tėvai yra numatę vaikams dienotvarkę. Tyrimo rezultatai pateikti paveiksle (1 pav.).



1 pav. Respondentų vaikų dienotvarkės egzistavimas
Šaltinis: sudaryta pagal atlikto tyrimo duomenis

Pagal gautus duomenis matome, kad net daugiau nei keturi penktadaliai (83,6 proc.) respondentų vaikų turi savo dienotvarkę ir tik 14,9 proc. atsakiusiųjų nurodė, jog jų vaikai savo dienotvarkės neturi. Būtų galima teigti, jog tėvai supranta vaiko dienotvarkės būvimo svarbą, todėl jų penkerių – šešerių metų vaikai turi savo dienotvarkę, nes pasak Miškinio (2003), žmonės, neplanuojantys savo laiko, griebiasi įvairių darbų, bet nė vieno nebaigia. Valingas žmogus – savo laiko šeimininkas, jis atlieka viską, ką numatęs, visada tikslus, susikaupęs, tvarkingas, pasirengęs įvairiausiems sunkumams.

Apklausoje dalyvavusių respondentų buvo klausiama, kaip dažnai jie patys užbaigia pradėtą darbą ir kaip dažnai darbą iki galo užbaigia jų vaikai. Tyrimo duomenys pateikti lentelėje (1 lentelė).

1 lentelė

Respondentų ir jų vaikų užbaigiamų darbų iki pabaigos, dažnis (proc.)

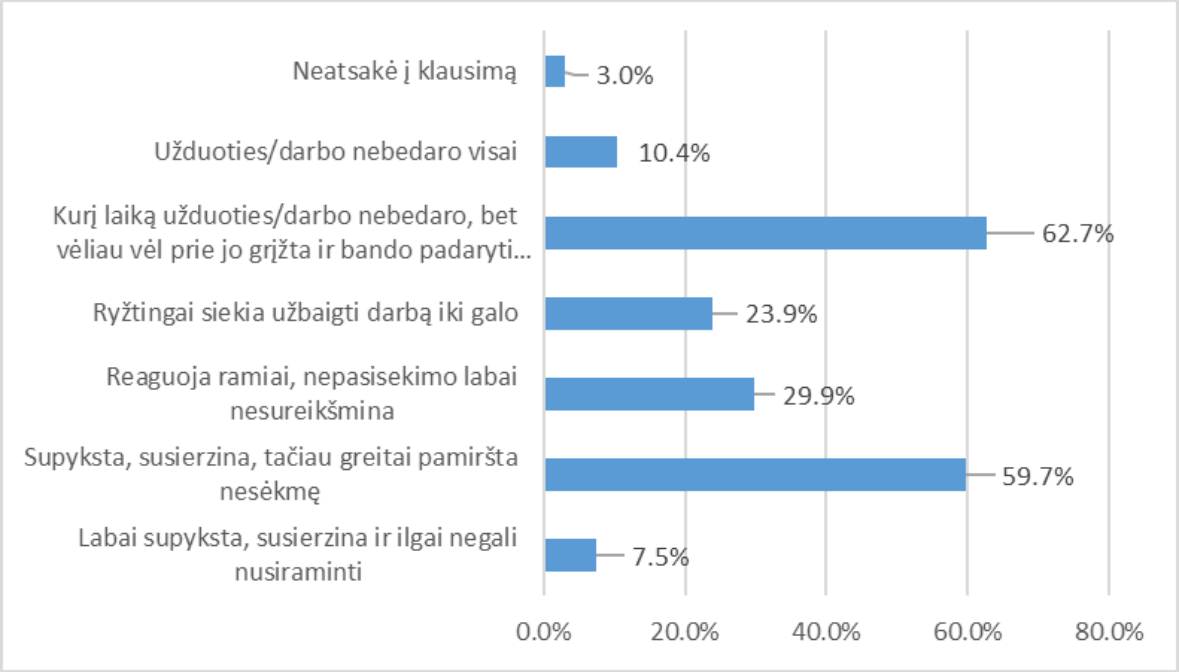
	Respondentai (proc.)	Vaikai (proc.)
Visada	40,3 proc.	14,9 proc.
Dažnai	53,7 proc.	49,3 proc.
Kartais	4,5 proc.	32,8 proc.
Neatsakė į klausimą	1,5 proc.	3 proc.

Šaltinis: sudaryta pagal atlikto tyrimo duomenis

Iš gautų tyrimo rezultatų galima matyti, kad daugiau nei pusė respondentų ne visada, tačiau dažnai užbaigia pradėtą darbą (53,7 proc.), taip pat, kaip ir jų vaikai (49,3 proc.), mažiau nei pusė respondentų (40,3 proc.) pradėtą darbą pabaigia visada, o jų vaikai tai daro žymiai rečiau (14,9 proc.). Mažiausioji dalis – 4,5 proc. respondentų retai užbaigia pradėtą darbą, nors paklausus apie jų vaikus buvo nurodyta, jog net 32,8 proc. respondentų penkerių – šešerių metų vaikų darbą užbaigia tik kartais. Pagal gautus rezultatus galima matyti, jog tėvai ir jų penkerių – šešerių metų vaikai ne visada, tačiau dažnai užbaigia pradėtus darbus iki galo. Landreth (2012) teigė, jog tėvų pavyzdys daro didelę įtaką jų vaikams. Mažieji

siekia būti panašiais į savo tėvus, todėl tėvai yra jų sektinas pavyzdys. Monkevičienė (2003) nurodė, jog tėvų elgesio pamėgdžiojimas vaikus moko savarankiškumo ir spręsti iškilusias problemas.

Tyrimo metu buvo norima sužinoti, kaip respondentų penkerių – šešerių metų vaikai reaguoja nepasisekus atlikti užduoties. Tyrimo duomenys pateikti paveiksle (2 pav.).

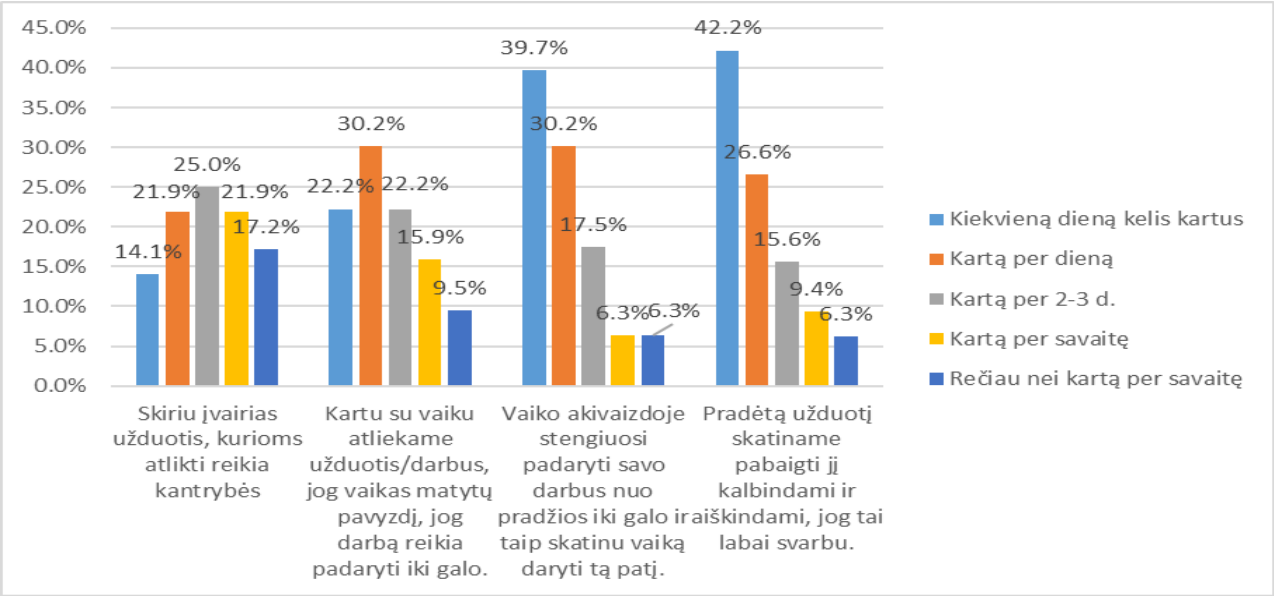


2 pav. Respondentų vaikų elgesys, nepasisekus atlikti užduoties
Šaltinis: sudaryta pagal atlikto tyrimo duomenis

Daugiau nei pusė respondentų (59,7 proc.) nurodė, jog jų vaikas, nepasisekus atlikti užduoties labai supyksta, susierzina, tačiau greitai pamiršta nesėkmę. 29,9 proc. respondentų vaikų į nepasisekusią užduotį reaguoja ramiai ir nepasisekimo labai nesureikšmina, o mažiau nei dešimtadalis (7,5 proc.) tiriamųjų atžalų labai supyksta, susierzina ir ilgai negali nusiraminti dėl nepasisekusios užduoties. Gauti rezultatai leidžia suprasti, jog didžioji dalis penkerių – šešerių metų vaikų jau geba valdyti savo vidinius bei išorinius veiksmus. Nors nepasisekus atlikti užduoties vaikai susierzina, tačiau nesėkmę greitai pamiršta arba nepasisekimo visai nesureikšmina.

Anot Muchinos (1988), auklėjimo ir mokymo proceso metu vaikas stengiasi įtraukti savo veiksmus, siekdamas įveikti tam tikrus uždavinius, siekia savo tikslo ir stengiasi įveikti iškilusius sunkumus. Gauti atsakymai rodo, jog didžiausioji respondentų vaikų dalis (62,7 proc.) nepasisekus atlikti užduoties, kurį laiką jos nebedaro, bet vėliau vėl prie jos grįžta ir bando ją padaryti dar kartą, o šiek tiek mažiau nei trečdalis respondentų vaikų (23,9 proc.) ryžtingai siekia pabaigti darbą iki galo. Šie rezultatai leidžia spręsti, jog penkerių – šešerių metų vaikai jau turi išugdytą vieną iš valios atmainų – atsakomybę. Nors vaikams ir nepavyksta užduoties padaryti iki galo iš karto, tačiau galiausiai vaikai pamiršta nesėkmę ir baigia pradėtą darbą. 10,4 proc. respondentų penkerių – šešerių metų vaikų užduoties nebedaro visai. Šie rezultatai įrodo autorių mintis apie vaiko gebėjimą įveikti iškylančius sunkumus, nors teko patirti nesėkmių.

Miškinis (2003) nurodė, jog vienas iš auklėjimo reikalavimų šeimoje – ugdyti valingą žmogų. Šeimos motyvacija, skatinimas susidūrus su problemomis joms nepasiduoti ir nenuleisti rankų, įkvepia vaikų didesnį norą siekti užsibrėžto tikslo, todėl apklausoje buvo pateiktas klausimas, kaip respondentai ugdo savo penkerių – šešerių metų vaikų valią. Tyrimo duomenys pateikti paveiksle (3 pav.).



3 pav. Respondentų nurodyti vaikų valios ugdymo būdai
Šaltinis: sudaryta pagal atlikto tyrimo duomenis

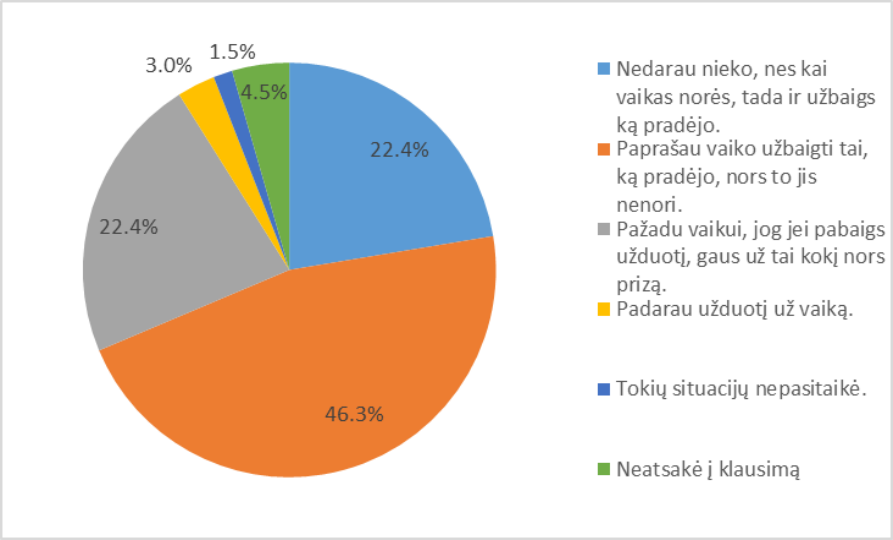
Gauti rezultatai parodė, kad tik ketvirtadalis (25 proc.) skiria įvairias užduotis, kurioms atlikti reikia kantrybės, tik kartą per 2-3 dienas, 21,9 proc. tokias užduotis skiria kartą per dieną ir tokia pati dalis respondentų vos kartą per savaitę. 17,2 proc. rečiau nei kartą per savaitę, o mažiausioji dalis (14,1 proc.) kiekvieną dieną kelis kartus skiria savo vaikams užduotis, ugdančias jų valią. Kadangi, anot Žukauskienės, Malinauskienės ir Erentaitės (2011), tėvų auklėjimas daro nemažą įtaką vaikų emocinėms charakteristikoms, pavyzdžiui, emocijų reguliavimui, tai galima tikėtis, kad tėvų auklėjimas veikia ir vaikų emocinio intelekto bei saviveiksmingumo vystymąsi. Tėvai daro įtaką vaikų savireguliacijos įgūdžiams bendraudami su vaikais arba vadovaudami ir pateikdami elgesio modelius.

30,2 proc. apklaustųjų kartą per dieną kartu su vaiku atlieka užduotis, kad vaikas matytų pavyzdį, jog darbą reikia padaryti iki galo. 22,2 proc. nurodė, jog užduotis kartu atlieka kiekvieną dieną kelis kartus ir tiek pat kartą per 2-3 dienas. Mažiausioji dalis respondentų – 15,9 proc. kartą per savaitę atlieka kartu užduotis su savo vaikais ir 9,5 proc. – rečiau nei kartą per savaitę. Gauti rezultatai leidžia nuspėti, jog respondentai supranta, kaip svarbu vaikams užduotis atlikti kartu su savo tėvais. Taip vaikai ne tik mato, kad užduotį reikia padaryti iki galo, bet su tėvų pagalba mokosi tai daryti kantriau ir atsakingiau.

Respondentų paklausus, kaip dažnai jie vaiko akivaizdoje stengiasi padaryti savo darbus nuo pradžios iki galo ir taip skatinti vaiką daryti tą patį, net 39,7 proc. tai daro kiekvieną dieną kelis kartus ir šiek tiek mažiau – 30,2 proc. - kartą per dieną. Mažiau nei penktadalis (17,5 proc.) nurodė, jog tokį pavyzdį stengiasi rodyti kartą per 2-3 dienas. 6,3 proc. respondentų tai daro vos kartą per savaitę ir tokia

pati apklaustųjų dalis – 6,3 proc. - rečiau nei kartą per savaitę. Dar vienas valios ugdymo būdas, nurodytas apklausos metu – pradėtą užduotį skatinti vaiką pabaigti jį kalbinant ir aiškinant, jog tai labai svarbu ir šį būdą taiko net 42,2 proc. kiekvieną dieną kelis kartus. Mažiau nei trečdalis (26,6 proc.) tai daro kartą per diena, 15,6 proc. – kartą per 2-3 dienas. Mažiausiai respondentų (9,4 proc.) nurodė, jog kalbindami skatina vaiką atlikti užduotį iki galo vos kartą per savaitę ir 6,2 proc. – rečiau nei kartą per savaitę.

Tyrimo metu buvo klausiama, kaip respondentai elgiasi, kai jų penkerių – šešerių metų vaikas neužbaigia pradėtos užduoties. Tyrimo duomenys pateikti paveiksle (4 pav.).



4 pav. Respondentų elgesys jų vaikams neatlikus užduoties iki galo
Šaltinis: sudaryta pagal atlikto tyrimo duomenis

Pastebėta, jog 46,3 proc. respondentų paprašo vaiko užbaigti tai, ką pradėjo, nors to jis nenori. Šis tėvų elgesys patvirtina Miškinio (2003) teiginį, jog vaikui užduotį atlikus neteisingai ar jos neužbaigus, tėvai turi paprašyti vaiko tą užduotį padaryti iš naujo arba ją užbaigti. Tokiu būdu grūdinama vaiko valia ir tam, kad ji tik stiprėtų ir vaikas neužaugtų bevale asmenybe, tėvai turi nuo mažens vaiką mokyti įveikti iškilusius sunkumus. Šiek tiek daugiau nei penktadalis – 22,4 proc. tėvų nedaro nieko, nes kai vaikas norės, tada ir užbaigs, ką pradėjo ir tokia pati apklaustųjų dalis nurodė, kad jie pažada vaikui, jog jei pabaigs užduotį, gaus už tai kokį nors prizą. Mažiausioji dalis – 3 proc. respondentų padaro užduotį už vaiką ir anot Miškinio (2003), neteisūs yra tie tėvai, kurie atleidžia vaiką nuo bet kokio darbo, kadangi tokiu būdu ugdomas vaikas gali tapti bevalia ir neatsparia asmenybe.

Taigi apibendrinant tyrimo rezultatus pastebėta, kad tėvai supranta dienotvarkės svarbą penkerių-šešerių metų vaikams, todėl didžioji dalis vaikų ją turi. Dauguma respondentų ne visada, tačiau dažnai užbaigia savo pradėtas užduotis iki galo, todėl ir didžioji dalis respondentų vaikų taip pat ne visada, bet dažnai užbaigia pradėtas užduotis iki galo kaip ir jų tėvai. Ištyrus tėvų taikomus valios ugdymo būdus galima teigti, jog dažniausiai tėvai kelis kartus per dieną vaiko akivaizdoje stengiasi padaryti savo darbus iki galo, taip skatindami vaikus daryti tą patį arba skatina vaiką pabaigti savo darbą jį kalbindami bei

aiškindami, jog tai labai svarbu. Tyrimo metu pastebėta, jog didžioji dalis penkerių - šešerių metų vaikų, nepasisekus atlikti užduoties supyksta, tačiau greitai pamiršta nesėkmę, kurį laiką darbo/užduoties nebedaro, bet vėliau vėl prie jo grįžta ir bando ją padaryti dar kartą, o šiek tiek mažiau nei pusė respondentų, vaikui neužbaigus užduoties, paprašo vaiko užbaigti tai, ką pradėjo, nors jis to ir nenori.

IŠVADOS

1. Išanalizavus penkerių - šešerių metų vaikų valios ugdymą šeimoje teoriniu aspektu pastebėta, jog norint išugdyti vaikų valią, labai svarbu žinoti, kad valia yra ne įgimta savybė, ji yra įgyjama, todėl tėvai turi būti pavyzdžiu savo vaikams. Valia reiškiasi per tokias savybes, kaip savitvarda, atsakomybė, principingumas, savo tikslų siekimas, savo veiklos valdymas. Labai svarbu, jog tėvai gebėtų rodyti tinkamą pavyzdį, įpratinti vaiką laikytis savo dienotvarkės ir tokiu būdu ugdyti vaiko gebėjimą planuoti savo laiką, mokyti valdyti savo jausmus bei elgesį, skatinti vaiką jau nuo mažens įveikti sunkumus, įtraukti jį į kasdienę veiklą, tačiau tai daryti palaipsniui, o prireikus vaikui tai pakartoti.
2. Ištyrus penkerių - šešerių metų vaikų valios ugdymą šeimoje nustatyta, jog tėvai yra numatę savo vaikams dienotvarkę, kuri padeda vaikui išmokti planuoti savo laiką. Išanalizavus tyrimo duomenis paaiškėjo, jog patys tėvai, kaip ir jų vaikai, ne visada, tačiau dažnai užbaigia savo pradėtus darbus iki pabaigos. Šis reiškinys įrodo autorių nuomonę, jog vaikai linkę kopijuoti savo tėvų elgesį. Tėvų rodomas tinkamas pavyzdys, jog reikia užbaigti pradėtą darbą, yra vienas iš valios ugdymo būdų. Taip pat, nepasisekus atlikti užduoties, penkerių – šešerių metų vaikai supyksta, tačiau greitai nusiramina ir vėliau tęsia pradėtą užduotį. Tai rodo, jog penkerių – šešerių metų vaikams jau būdingas valingas elgesys ir vaikas geba valdyti savo emocijas, nusiraminti ir grįžti prie nebaigto darbo.

WILL EDUCATION OF FIVE - SIX YEAR OLD CHILDREN IN THE FAMILY

Monika Benetytė

Supervisor lecturer Rūta Tamašauskienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Parents are often concerned about the will of their children, when their child start attending an educational establishment and when unable to complete the started work. So the question arises- how parents should develop the will of five- to six-year-old child?

Research aim – to find out the will education of five- to six-year-old children in the family.

Research methods: analysis of scientific literature, written survey, quantitative data analysis.

Key results and conclusions. Analysis of the results revealed that parents themselves are not always but often completes the task till the end. Many respondents indicated that they include their five- to six-year-olds kids to the performance of household chores and, if necessary, explain or recall what their child have to do. More than half of the subjects indicated that their kids gets angry when the task fails, but quickly forgets the failure but comes back to work again and tries to do till the end.
Keywords: will education in the family, five- to six-year-old child.

LITERATŪRA

1. Bilevičienė, V. ir Jonušauskas, T. (2011). *Statistinių metodų taikymas rinkos tyrimuose.* Vilnius: MRU.
2. Breidokienė, R. ir Jusienė, R. (2014). *Vaiko temperamento ir motinos elgesio su vaiku strategijų reikšmė keturmečių gebėjimams atidėti malonumą.* Psichologija, 490, p. 100-114.
3. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybiniųtyrimų metodologija.* Klaipėda: Socialinių mokslų kolegija.
4. Burvytė, S. (2016). *Tėvų, auginančių ikimokyklinio amžiaus vaikus, pozityviosios tėvystės suvokimas.* Vilnius : Lietuvos edukologijos universitetas.
5. Cherry, K. (2019). *Willpower and the Psychology of Self-Control*. Prieiga internetu: https://www.verywellmind.com/willpower-101-the-psychology-of-self-control-2795041.
6. Jezierska-Wiejak, E. (2014). *Family and Educational Institutions (Kindergarten and School) as the Areas of Experiencing Values*. Pedagogika, 116(4), 59-70.
7. *Kardelis*, K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
8. Kawińska, M. (2017). *Contemporary Parenting in the Face of Social Changes: Theoretical and Empirical Analysis.* Lietuvos edukologijos universitetas: Socialinis ugdymas, Nr. 3, p. 77-88.
9. Landreth, A. L. (2012). *Up Right, Character for Kids.* Dallas, U.S.A.
10. Landsbergienė, A. (2018). *Ruduo. Inovatyvi programa XXI a. tėvams ir pedagogams. Kad vaikai augtų laisvi ir kūrybingi!* Vilnius: Alma littera.
11. Miškinis, K. (2003). *Šeima žmogaus gyvenime.* Kaunas: AB Aušra.
12. Muchina, V. (1988). *Vaiko psichologija*. Kaunas: Šviesa.
13. Rupšienė, L. (2007). Kokybinio tyrimo duomenų rinkimo metodologija. Klaipėda: Klaipėdos universitetas.
14. Žukauskienė, R., Malinauskienė, O. ir Erentaitė R. (2011). *Tėvų auklėjimo stiliaus ir emocinio intelekto sąsajos su vyresniųjų paauglių saviveiksmingumu bei saviverte pagal lytį.* Psichologija 440, p. 22-41.

KOMPLEKSINIŲ PROCEDŪRŲ SU OBUOLIŲ KAMIENINĖMIS LĄSTELĖMIS POVEIKIS CHRONOLOGINIO SENĖJIMO PAVEIKTAI VEIDO ODAI

Neringa Bepirštytė, darbo vadovė lektorė Mercedes Šulcaitė - Vasiljeva

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šio tyrimo tikslas – įvertinti obuolių kamieninių ląstelių naudą, chronologiškai senstančiai veido odai. Pasirinktas kokybinis atvejo tyrimas, taikant šiuos tyrimo metodus: matavimą, testavimą, apklausą žodžiu ir foto dokumentų rinkimą. Taikyta aprašomoji, lyginamoji ir foto dokumentų analizė. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad kompleksinės procedūros su obuolių kamieninėmis ląstelėmis yra veiksmingos chronologinio senėjimo paveiktai veido odai, gerinant epidermio drėgmės lygį odoje, dermos elastingumo bei turgoro būklę, teigiamai veikiant epidermalines ir mimikos raukšles, odos tekstūrą.

Pagrindiniai raktiniai žodžiai: chronologinis senėjimas, augalų kamieninės ląstelės, obuolių kamieninės ląstelės, odos senėjimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Oda – tai barjeras, atskiriantis kūną nuo išorinės aplinkos. Be kūno apsaugos nuo vandens netekimo ir mikroorganizmų infekcijos, jis atlieka ir svarbų kosmetinį vaidmenį. Jauna ir graži išvaizda gali turėti teigiamos įtakos žmonių socialiniam elgesiui ir reprodukcinei būklei. Tačiau senėjimas prasideda nuo gimimo ir odai nėra išimties. Todėl daugeliui žmonių, ypač moterims, nemažos dienos išlaidos tenka kosmetikai ir farmacijai, bandant surasti priemones, kurios galėtų sulėtinti odos senėjimo procesus (Zhang, Duan, 2018). Remiantis statistikos duomenimis nustatyta, kad 2019 metais Europoje įvairiems kosmetikos produktams per metus išleista 79,84 milijardai eurų ir manoma, jog šis skaičius kasmet pakyla dar 5 procentais (Ridder, 2020).

Senėjimas yra sudėtingas, daugialypis reiškinys, apimantis tiek vidinius, tiek išorinius procesus, kurie palaipsniui prisideda prie odos struktūros vientisumo ir fiziologinės funkcijos praradimo (Farage ir kt., 2016). Per pastaruosius 10 metų vis labiau domimasi augalų ląstelių kultūros ekstraktais, kuriuose randama daugybė specializuotų metabolitų, turinčių daug naudingų savybių odai (Marchev ir kt., 2020). Nustatyta, kad augalų kamieninės ląstelės, esančios augalo meristematiniuose audiniuose, gali būti naudojamos daugybei paskirčių, tačiau kosmetikos gamyba, apimanti kamieninių ląstelių darinius, šiuo metu yra pati perspektyviausia sritis, kadangi produktai su šiuo ingredientu pasižymi odos senėjimą stabdančiu poveikiu.

Siekiant atskleisti temą, kyla **probleminis klausimas**: Koks kompleksinių procedūrų su obuolių kamieninėmis ląstelėmis poveikis chronologinio senėjimo paveiktai veido odai?

Tyrimo objektas – kompleksinių procedūrų su obuolių kamieninėmis ląstelėmis poveikis chronologinio senėjimo paveiktai veido odai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti kompleksinių procedūrų su obuolių kamieninėmis ląstelėmis poveikį chronologinio senėjimo paveiktai veido odai.

Tyrimo metodai: mokslinių ir kitų informacijos šaltinių analizė, taikant abstrakcijos, analizės ir apibendrinimo metodus.

Tyrimo metodika. Atliktas kokybinis tyrimas – atvejo analizė. Tyrimui atlikti pasirenkama viena tiriamoji, taikant netikimybinės tikslinės atrankos metodą. Šiuo atveju tiriamoji atrenkama pagal darbo temą ir specifiką, tyrimo problemą ir tam tikrus kriterijus: elastingumo sumažėjimas, raukšlės, epidermio drėgmės sumažėjimas, odos tekstūros pakitimai. Taikomi testavimo, apklausos žodžiu ir foto dokumentų rinkimo metodai. Tyrimo instrumentas – stebėjimo protokolas.

Taikyta aprašomoji, lyginamoji ir foto dokumentų analizė. Duomenys analizuojami po viso procedūrų kurso, siekiant įvertinti kaip kamieninės obuolių ląstelės pagerino odos būklę, atstatė odos drėgmę, elastingumą, turgorą bei sumažino raukšles. Lyginami duomenys prieš ir po procedūrų kurso.

Kompleksinė veido odos procedūra buvo atliekama su profesionalios kosmetikos „Benexere STAMINAL“ odos priežiūros priemonėmis, su šveicariškų obuolių kamieninėmis ląstelėmis. Pagal gamintojo nurodymus ir rekomendacijas, taikytas 6 procedūrų kursas, kas 7-10 dienų.

Veido odos stebėjimas buvo vykdomas prieš procedūrų kursą ir po procedūrų kurso, t.y. po 6 procedūrų. Oda buvo vertinama apžiūrint vizualiai ir atliekant 3 manualinius odos testus: epidermio drėgmės lygio testą, dermos elastingumo (kompresijos – rotacijos) testą ir turgoro būklės įvertinimo testą. Manualinis epidermio drėgmės lygio testas buvo atliktas rodomuoju pirštu, kai oda apatinio žandikaulio linijoje yra pakeliama link skruostikaulio ir stebima, ar susidaro smulkios epidermalinės raukšlės, nurodančios, kad raginio sluoksnio ląstelės yra nepakankamai prisotintos vandeniu. Dermos elastingumo manualinis testas atliktas rodomuoju pirštu, jį švelniai prispaudžiant prie odos ir pasukant laikrodžio rodyklės kryptimi. Vertinama elastino skaidulų būklė, odos pasipriešinimas ir gebėjimas atsistatyti po deformacijos, bei epidermalinių raukšlių susidarymas, nurodantis nepakankamą vandens kiekį odoje. Turgoro manualinis testas buvo atliktas skruostų zonose, suimant odą tarp didžiojo piršto ir nykščio, smiliumi įspaudžiant viduryje raukšlę. Palaikius keletą sekundžių – paleidžiama, stebima kaip lengvai pavyko suimti raukšlę ir kaip greitai oda atsistatė. Šiuo testu vertinama derma ir jos drėgmės būklė, prisipildymas vandeniu.

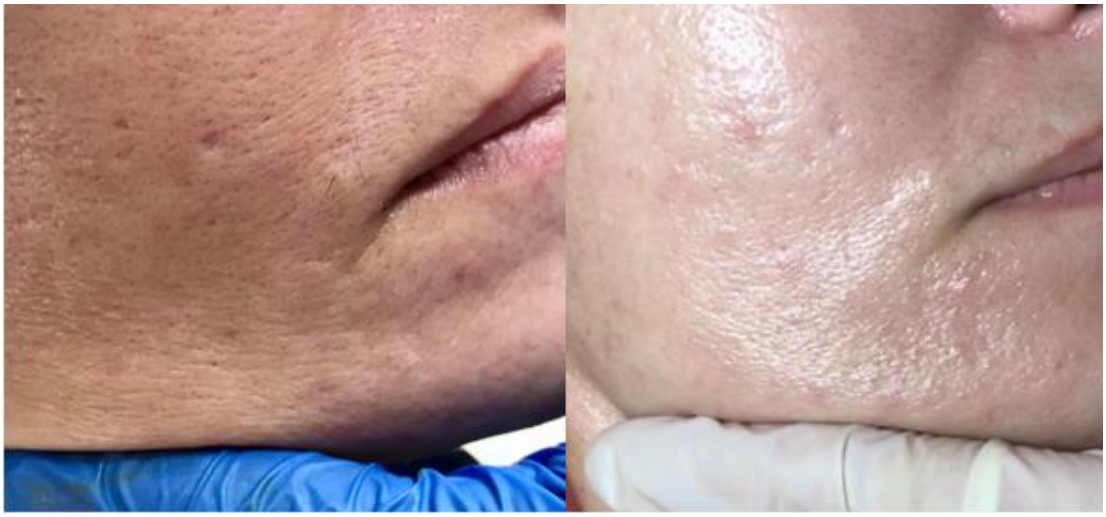
Tiksliems odos pokyčiams įvertinti, panaudota „Allergan“ senėjimo skalė. Buvo lyginami vizualiai matomi odos pokyčiai, tiesiogiai pridedant tiriamosios veido odos nuotraukas, prie šios skalės

sukurtų nuotraukų. Skalės pagalba buvo įvertintos ramybės būsenoje esančios kaktos horizontalios raukšlės, epidermalinės skruostų raukšlės, odos tekstūra bei infraorbitaliniai įdubimai.

1. TYRIMO REZULTATAI

1.1. Chronologiškai senstančios veido odos požymių prieš ir po procedūrų kurso, taikant manualinius odos testus, įvertinimas

Tyrimo dalyvės atveju, atlikus epidermio drėgmės lygio manualinį odos testą prieš procedūrų kursą, virš piršto susidarė smulkios raukšlelės, nurodančios, kad epidermio drėgmės lygis odoje – žemas, odos ląstelės nepakankamai aprūpintos vandeniu. Dėl šios priežasties, oda mažiau atspari išoriniams veiksniams. Tačiau, atlikus šį testą po 6 procedūrų kurso, buvo pastebėtas akivaizdus drėgmės lygio atsistatymas, virš piršto raukšlelės nebesusidarė – epidermio drėgmės lygis tapo pakankamas. Taip pat pastebėtas sveikos, pridrėkintos odos spindesys (žr. 1 pav.).

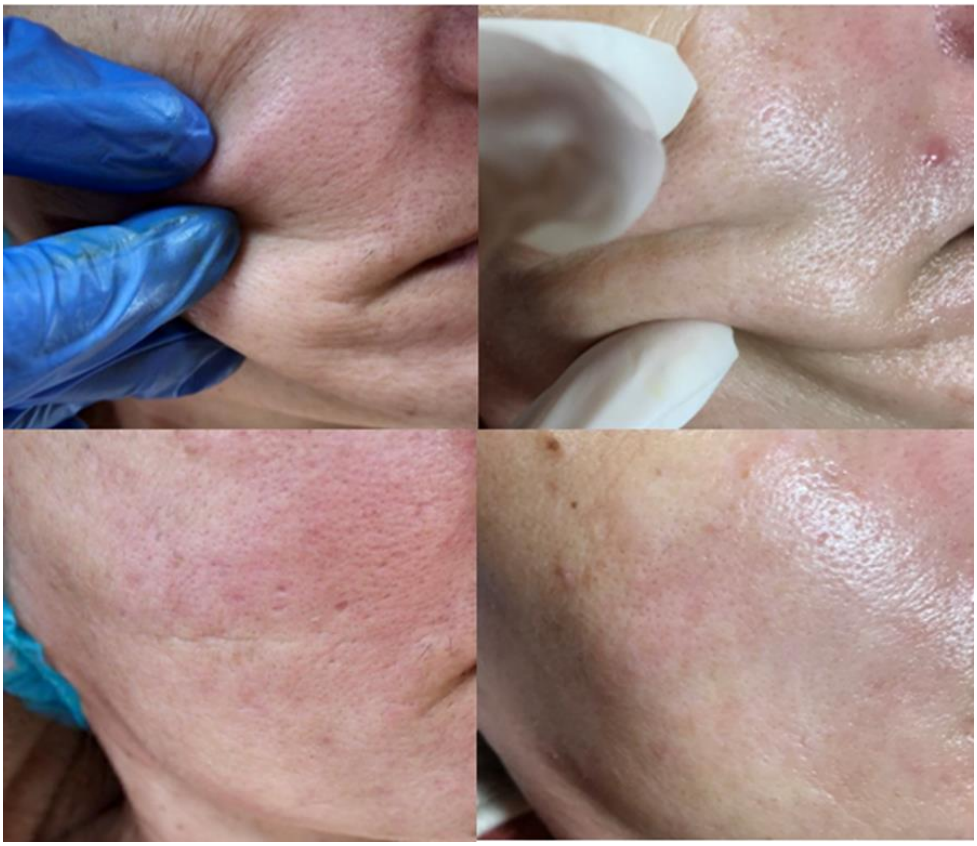


1 pav. Epidermio drėgmės lygis prieš ir po procedūrų kurso

Atlikus dermos elastingumo manualinį odos testą prieš procedūrų kursą, paaiškėjo, kad tiriamosios dermos elastino skaidulų būklė – vidutinė, oda atsistatė ne iš karto, o per keletą sekundžių. Taip pat susidarė smulkios raukšlės, kurios reiškė, jog odos drėgmės lygis nepakankamas. Atlikus šį testą po viso procedūrų kurso, t.y. po 6 procedūrų, buvo juntamas stiprus odos pasipriešinimas, oda atsistatė akimirksniu – tai reiškia, jog dermos elastino skaidulų būklė žymiai pagerėjo. Beveik nebeliko epidermalinių raukšlelių, todėl galima manyti, jog odos drėgmės lygis padidėjo (žr. 2 pav.).

2 pav. Dermos elastingumo būklė prieš ir po procedūrų kurso

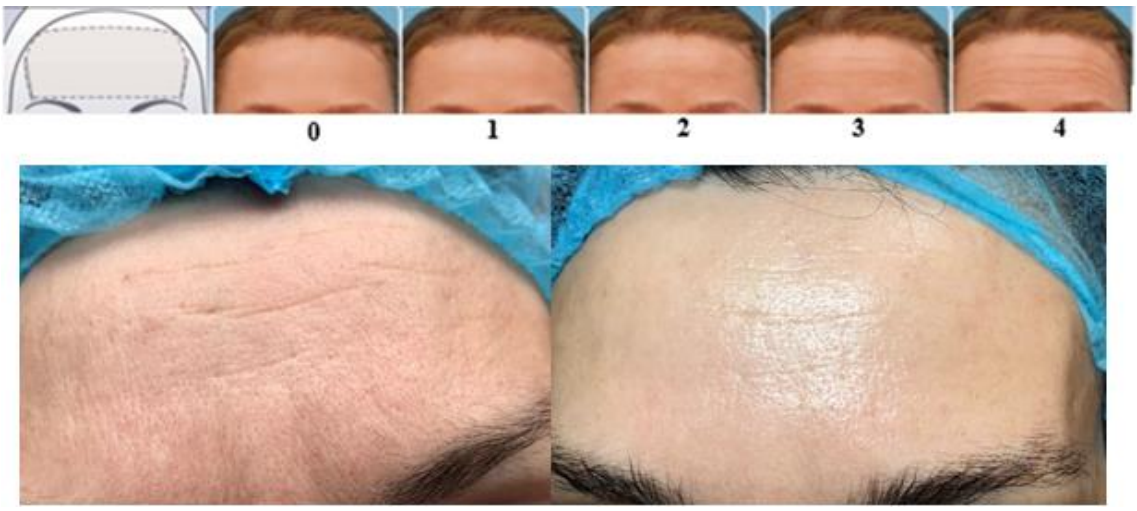
Atlikus manualinį odos turgoro testą prieš procedūrų kursą, buvo išsiaiškinta, jog derma nepakankamai aprūpinta vandens kiekiu, kadangi odą suimti į raukšlę buvo labai lengva, nesijautė pasipriešinimas. Leidus odai atsistatyti į pradinę būklę, keletą sekundžių išliko raukšlė.Tai reiškia, kad odos turgoras – nepakankamas. Atlikus šį testą po viso 6 procedūrų kurso, pastebėtas akivaizdus dermos būklės pagerėjimas, odą tapo sunku suimti į raukšlę, jautėsi stiprus jos pasipriešinimas. Po testo oda iškart atsistatė, nesusiformavo raukšlė, vadinasi odos turgoras tapo geras (žr. 3 pav.).



3 pav. Odos turgoro būklė prieš procedūrų kursą

1.2. Chronologiškai senstančios veido odos požymių prieš ir po procedūrų kurso, taikant „Allergan“ senėjimo skales, įvertinimas

Pagal „Allergan“ raukšlių gylio skalę nustatyta, jog tiriamosios horizontalios kaktos raukšlės ramybės būsenoje prieš procedūrų kursą atitiko 4 lygį – gilios raukšlės. Po 6 procedūrų kurso, raukšlės sumažėjo iki 3 lygio – vidutinio gylio raukšlės (žr. 4 pav.).



4 pav. Kaktos horizontalios raukšlės prieš procedūrų kursą

Pagal „Allergan“ epidermalinių skruostų raukšlių skalę, nustatyta, jog tiriamosios epidermalinės skruostų raukšlės ramybės būsenoje prieš procedūrų kursą atitiko 2 lygį – vidutinio gylio raukšlės. Po 6 procedūrų kurso, raukšlės sumažėjo iki 1 lygio – paviršutiniškos raukšlės (žr. 5 pav.).

5 pav. Epidermalinės skruostų raukšlės prieš procedūrų kursą

Palyginus tiriamosios odos tekstūros būklę su „Allergan“ odos tekstūros pokyčių skale, buvo nustatyta, kad tiriamosios odos tekstūros būklė prieš procedūrų kursą atitiko 2 lygį – vidutiniškai šiurkšti,

nevienoda odos tekstūra. Po 6 procedūrų kurso, odos tekstūros būklė pagerėjo iki 1 lygio – šiek tiek šiurkšti, nevienoda odos tekstūra (žr. 6 pav.).

6 pav. Odos tekstūros pokyčiai prieš ir po procedūrų kurso

Pagal „Allergan“ infraorbitalinių įdubimų skalę, kuri vaizduoja apatinio akies voko pokyčius, buvo nustatyta, jog prieš procedūrų kursą, tiriamosios apatinio akies voko pokyčiai atitiko 2 lygį – vidutinis infraorbitalinis įdubimas. Po 6 procedūrų kurso šis lygis nepakito (žr. 7 pav.).

7 pav. Infraorbitalinių pakitimų pokyčiai prieš ir po procedūrų kurso

IŠVADOS

1. Prieš procedūrų kursą, tiriamąjai atlikus epidermio drėgmės lygio manualinį odos testą paaiškėjo, kad epidermio drėgmės lygis – žemas, skruostų zonose matomos smulkios epidermalinės raukšlelės, nurodančios, jog odos sluoksniuose trūksta vandens. Atlikus dermos elastingumo manualinį odos testą buvo išsiaiškinta, kad elastino skaidulų būklė vidutiniška, oda po deformacijos atsistato per keletą sekundžių. Odos turgoro manualinis testas parodė, jog dermos aprūpinimas vandeniu nepakankamas, po deformacijos oda atsistato ne iš karto, lieka epidermalinė raukšlė.
2. Po 6 procedūrų kurso, tiriamąjai atlikus epidermio drėgmės lygio manualinį odos testą paaiškėjo, jog epidermio drėgmės lygis tapo pakankamas, epidermalinės raukšlės nebesusidarė. Dermos elastingumo manualinis odos testas parodė, kad elastino skaidulų būklė tapo gera, kadangi po sukeltos deformacijos oda atsistatė iš karto, nesusiformavo epidermalinės linijos. Atlikus odos turgoro manualinį testą, buvo matomas akivaizdus dermos būklės pagerėjimas, jautėsi stiprus odos pasipriešinimas, po testo oda iškart atsistatė, nesusiformavo epidermalinė raukšlė, vadinasi odos turgoras tapo geras.
3. Palyginus tiriamosios odos būklę prieš ir po 6 procedūrų kurso, pagal „Allergan“ skalę buvo pastebėta, kad horizontalios kaktos raukšlės ir epidermalinės skruostų raukšlės sumažėjo vienu lygiu-kaktos raukšlės iš gilių tapo vidutinio gylio, o skruostų raukšlės iš vidutinio gylio tapo paviršinėmis. Odos tekstūra iš trečio lygio (nevienoda, vidutiniškai šiurkšti) pagerėjo iki antro lygio (nevienoda, šiek tiek šiurkšti). Galima teigti, kad kompleksinės procedūros su obuolių kamieninėmis ląstelėmis yra veiksmingos chronologinio senėjimo paveiktai veido odai, gerinant epidermio drėgmės lygį odoje, dermos elastingumo bei turgoro būklę, taip pat teigiamai veikiant epidermalines ir mimikos raukšles, odos tekstūrą tyrimo dalyvės atveju.

EFFECT OF COMPLEX PROCEDURES WITH APPLE STEM CELLS ON FACIAL SKIN AFFECTED BY CHRONOLOGICAL AGING

Neringa Bepirštytė

Supervisor lecturer Mercedes Šulcaitė - Vasiljeva

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What are the effects of complex procedures with apple stem cells on facial skin affected by chronological aging?

Research aim. To analyze the effect of complex procedures with apple stem cells on the facial skin affected by chronological aging.

Research methods. Analysis of scientific and other information sources using abstraction, analysis and generalization methods, qualitative case study using measurement, testing, oral interview and photo document collection analysis, data analysis using descriptive, comparative and photo document analysis.
Key results and conclusions. Prior to the course of procedures, the subject's manual skin test of the epidermal moisture level revealed that the epidermal moisture level was low, with small epidermal wrinkles visible in the cheek areas, indicating a lack of water in the skin layers. The manual skin test of dermal elasticity revealed that the condition of the elastin fibers is moderate, the skin recovers within a few seconds after deformation. The manual test of the skin turgor showed that the water supply to the dermis is insufficient, the skin does not recover immediately after the deformation, and the epidermal wrinkle remains. After a course of 6 procedures, the subject's manual skin test of the epidermal moisture level showed that the epidermal moisture level had become sufficient, and no epidermal wrinkles had formed. The manual skin test of dermal elasticity showed that the condition of the elastin fibers had improved, as the skin recovered immediately after the induced deformation, and no epidermal lines were formed. After performing the manual test of the skin turgor, a clear improvement in the condition of the dermis was seen, strong skin resistance was felt, the skin recovered immediately after the test, no epidermal wrinkles formed, which means that the skin turgor became good. Comparing the condition of the skin before and after the course of 6 procedures, the Allergan scale showed that horizontal forehead wrinkles and epidermal cheek wrinkles decreased by one level, with deep forehead wrinkles becoming medium depth and cheek wrinkles becoming superficial from medium depth. Skin texture improved from the third level (uneven, moderately rough) to the second level (uneven, slightly rough). It can be stated that complex procedures with apple stem cells are effective for chronologically aging facial skin, improving epidermal moisture level in the skin, dermal elasticity and turgor, as well as positively affecting epidermal and mimic wrinkles, skin texture in the case of the study participant.
Keywords. chronological aging, plant stem cells, apple stem cells, skin aging.

LITERATŪRA

1. Farage, M. A., Miller, K. W., & Maibach, H. I. (2016). Degenerative changes in aging skin. *Textbook of aging skin*, 15-30. Prieiga internetu: https://link.springer.com/referenceworkentry/ 10.1007/978-3-662-47398-6_4.
2. Marchev, A. S., & Georgiev, M. I. (2020). Plant In Vitro Systems as a Sustainable Source of Active Ingredients for Cosmeceutical Application. *Molecules*, *25*(9), 2006. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7248771/.
3. Ridder, M. (2020). Cosmetics consumption value in Europe 2012-2019. Prieiga internetu: https://www.statista.com/statistics/439551/european-cosmetics-market-value/.

4. Zhang, S., & Duan, E. (2018). Fighting against skin aging: the way from bench to bedside. *Cell Transplantation*, *27*(5), 729-738. Prieiga internetu: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0963689717725755.
5. Žydžiūnaitė, V. (2011). *Baigiamojo darbo rengimo metodologija*. Klaipėda: Klaipėdos valstybinė kolegija.

STRESO VALDYMAS IKIMOKYKLINIO UGDYMO ĮSTAIGOSE

Liudmila Bojarskaja, darbo vadovė lektorė Asta Pancerovienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Streso valdymas organizacijoje susijęs su įmonės socialine atsakomybe, darbuotojų tarpusavio santykiais ir jų valdymo veiksniais, nes tai veikia visų narių nuotaiką ir mažina produktyvumą, sukelia didelius nuostolius ir darbuotojams, ir įstaigai. Šiame straipsnyje analizuojamas stresas ikimokyklinio ugdymo pedagogų darbe, stresą sukeliantys veiksniai ir priežastys bei galimybės valdyti stresą. Taip pat nagrinėjamas **st**reso poveikis, pasekmės bei streso įveikos strategijos. COVID-19 pandemijos akivaizdoje pedagogams teko susidurti su naujais iššūkiais darbe, o tai sudarė prielaidas padidinto streso atsiradimui.

Pagrindiniai žodžiai: stresas, stresoriai, COVID-19 pandemija, streso valdymas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Stresas ir jo redukavimo galimybės – multidisciplininis konceptas, kuris yra aktualus daugelyje mokslo sričių. Darbas žmogaus gyvenime tapo itin svarbus ir reikšmingas. Pabrėžiama darbinio gyvenimo kokybė, kaip neatsiejama gyvenimo kokybės dalis. Patiriant stresą trumpą laiką, jis net mobilizuoja, pagelbsti produktyviau dirbti. Tačiau nuolatinė įtampa kelia stresą. Ilgesnį laiką užsitęsęs darbuotojų stresas gali sukelti daugybę sveikatos problemų, tokias kaip nuovargis, nerimas, miego sutrikimas, padidėjusi nervinė įtampa, o tai sumažina darbo efektyvumą, turi įtakos darbuotojų kaitai, pravaikštoms bei inovacijų trūkumui, padidinant organizacijos kaštus. Pastebima, kad atlikta daug tyrimų, atskleidžiančių stresą sukeliančius veiksnius ir valdymo galimybes medicinos darbuotojų, pareigūnų, pedagogų tarpe, o ikimokyklinio ugdymo pedagogų darbe stresą sukeliančios priežastys ir jų įveikimas yra nepakankamai ištyrinėta sritis.

Problema. Stresas – nuolatinis šių laikų žmogaus palydovas. Europoje stresas darbe priskiriamas vienai didžiausių saugos ir sveikatos problemų, su kuriomis susiduriame. Pokyčiai visuomenėje kelia naujus iššūkius švietimo įstaigai, kaip organizacijai, ir pedagogo profesinei veiklai. Problemai apibrėžti keliami šie probleminiai klausimai: kokios situacijos ikimokyklinio ugdymo pedagogams sukelia daugiausia streso darbe bei kokius streso įveikimo būdus naudoja darbuotojai?

Tyrimo objektas – ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogų streso valdymas.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti stresą sukeliančias priežastis, jo pasekmes ir valdymo galimybes.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti streso valdymo teorinius aspektus.
2. Nustatyti pedagogams stresą sukeliančius veiksnius ir priežastis.

3. Ištirti streso poveikį, pasekmes pedagogų darbe bei streso įveikimo būdus ir priemones.

Tyrimo metodai: siekiant atskleisti tiriamos problemos klausimus buvo taikyta mokslinės literatūros analizė, kiekybinis tyrimas, klausimynas – anketinė apklausa, duomenų analizė.

Tyrimo metodika: buvo atliktas kiekybinis tyrimas, pasirenkant anketinės apklausos (klausimyno) būdą. Tyrimo imties nustatymui buvo panaudotas netikimybinės kiekybinio tyrimo patogiosios imties sudarymo būdas. Tyrimo instrumentu pasirinkta anketa, kurią sudarė 15 uždaro tipo klausimų. Anketos klausimai visiems respondentams vienodi, o atsakymai buvo pateikti standartiniai – pateikiami keli atsakymų variantai. Tyrimo anketa parengta remiantis moksline literatūra. Tyrimas vyko 2021 m. vasario – kovo mėnesių laikotarpiu, apklausiant trijų Klaipėdos m. ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagoginius darbuotojus. Atliekant tyrimą vadovaujamasi tyrimo etikos principais, užtikrinant respondentų privatumą, konfidencialumą, anonimiškumą. Tyrimo metu iš viso buvo apklausti 63 respondentai iš 68, užpildę anketą www.apklausa.lt sistemoje. Duomenų analizė atlikta naudojant Microsoft Excel programą.

1. STRESO VALDYMO TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Stresas, stresą sukeliantys veiksniai ir priežastys

Šiuolaikinio žmogaus gyvenimo tempas yra greitas, jam keliami aukšti reikalavimai, dažnai tenka veikti esant sudėtingoms situacijoms. Literatūroje pateikiamos įvairios streso sąvokos. Stresas yra fiziologinė ir psichologinė reakcija į aplinką ir gyvenimo įvykius, t.y. daugiareikšmė sąvoka. Šiais laikais streso sąvoka yra nagrinėjama platesniu aspektu: ji reiškia ir būseną, ir reakcijas, ir išorines sąlygas.

Stresą galima suskirstyti į teigiamą stresą, vadinamąjį eustresą, ir neigiamą stresą – distresą. Distresas – priekaištingas ir neigiamas, keliantis grėsmę žmogaus visuomeninei padėčiai bei saugumui darbe (Carnegie, 2013; Kasiulis ir Barvydienė, 2005). Toks stresas neigiamai veikia tiek darbuotojus, tiek organizacijas. Eustresas – tai optimalus streso kiekis, pozityvi jėga, kuri yra prilyginama naujų iššūkių sukeliamam susijaudinimui, teikia džiaugsmo ir pasitikėjimo savimi. O Pikūno ir Palujanskienės (2005) nuomone, kad tik nuo paties žmogaus priklauso, kokį stresą (distresą ar eustresą) jie sukels. Taip pat autoriai pabrėžia, kad yra išskiriamas *ilgalaikis* ir *trumpalaikis* stresas. Trumpalaikis stresas trunka nuo kelių minučių iki valandos, o sunkumai, ginčai ar nesutarimai su bendradarbiais ar viršininkais, kilę dėl menkos priežasties, tampa ilgalaikio streso šaltiniu. Stresas kyla tuomet, kai žmogus mano, kad iškelti reikalavimai yra didesni nei jo galimybės susidoroti.

Goftaitės (2011) nuomone, stresas darbe – tai emocinių, elgesio ir fiziologinių reakcijų į nemalonius ir kenksmingus darbo turinio, darbo organizavimo ir darbo aplinkos aspektus visuma. Ši

būsena apibūdinama kaip stiprus susijaudinimas ir didelis nepasitenkinimas, taip pat dažnai kaip jausmas, kad per daug reikalaujama.

Konkrečios priežastys, sukeliančios stresą, dažnai vadinamos stresoriais. Bagočiūtė(2010) išskiria *fiziologinius* ir *psichinius* stresorius, Įvairiomis sąlygomis, kuriomis kyla stresas, į fiziologinius stresorius žmogaus kūnas reaguoja panašiai: pagreitėja kvėpavimas, atsiranda aukšta ar žema temperatūra, širdies ritmo sutrikimai ir pan. Veikiant psichiniams stresoriams žmonės gali jausti laiko stoką, informacijos perteklių, problemas su šeimos nariais, darbdaviais, kolegomis ir t.t. Stresorius yra aplinkos veiksnys, kuris sukelia žmogui stresą. Pirmiausia dėmesį reikia koncentruoti ties išoriniais arba vidiniais organizmą veikiančiais veiksniais (Karkockienė, 2011).

Išskiriami trys potencialūs stresoriai darbo vietoje: *psichiniai, socialiniai ir fiziniai*. *Psichiniai stresoriai* gali būti kliūtimi mūsų poreikiams tenkinti. *Socialiniai stresoriai* atsiranda prastų santykių darbe pasėkoje - kuomet diskriminuojami darbuotojai, jiems suteikiamos menkos galimybės priimant sprendimus, prastas vadovavimas ir t.t. *Fiziniai stresoriai* yra susiję su grėsme fizinei gerovei – grėsme mūsų sveikatai arba gyvybei, pavyzdžiui: įtemptas darbas, fizinis sužeidimas, didelis triukšmas darbo aplinkoje ir pan. (Bagočiūtė, 2010).

Pedagogų darbas dažnai įvardijamas, kaip stresinė veikla. Lietuvoje atlikti tyrimai rodo, kad Lietuvos mokytojai patiria nuovargį, profesinį išsekimą ir „sudegimą“. Pedagogai išgyvena stresą dėl didelio darbo krūvio, mokymui reikalingų priemonių stokos, biurokratijos ir pozityvaus atgalinio ryšio trūkumo, didelės atsakomybės, mažų atlyginimų, apkrovimo „popieriniu darbu“ ir pan. (Baršauskienė ir kt., 2010). Šiuo metu įtampa ir nerimas yra įvardijami kaip dažniausi jausmai aplankantys pedagogus dėl nestabilios padėties viruso metu. Lietuvoje, paskelbus karantiną dėl COVID-19 viruso, mokymas vyksta nuotoliniu būdu, o tai iššūkis tiek ugdytiniams, tiek pedagogams. Nuotolinis mokymas reikalauja informacinių technologijų išmanymo, kompiuterinio raštingumo, papildomų kompetencijų ir žinių.

Apibendrinus, galima teigti, kad streso priežasčių gali būti įvairių, svarbu laiku atpažinti stresą it ieškoti tinkamiausio įveikimo būdo.

1.2. Streso poveikis, pasekmės ir streso valdymo galimybės

Nepriklausomai nuo streso šaltinio, fiziologinės reakcijos yra gana panašios. Fiziologinis atsakas į stresą daugeliu atvejų yra lemtingas žmogaus sveikatai, nes fiziologiškai sužadintas organizmas reaguoja per gyvybines organizmo funkcijas: nervų bei endokrininę sistemą (kraujospūdį, širdies susitraukimų dažnį, odos jautrumą, raumenų įtampą, kvėpavimo pokyčius). Daugelis autorių, tiriančių streso darbe problemas ir jo pasekmes, pažymi *psichinius, fizinius ir elgesio* pokyčius, tiesiogiai veikiančius darbo kokybę. Be to, stresas neretai sukelia psichologines problemas ir psichikos sutrikimus (Kliza ir Šulnienė, 2012).

Pedagogų darbas, vykstant socialiniams pokyčiams ir besitęsiančioms švietimo reformoms, atsidūrė nuolatinės kaitos proceso sūkuryje. Visa tai turi itin stiprų poveikį ir įtaką pedagogo profesinei veiklai, jos kokybei ir darbo efektyvumui, patiriamam stresui. Kasdien patiriama pedagogų psichosocialinė būsena apibrėžiama kaip nesaugi, dažnai bejėgiška, sąlygojama grėsmės ir agresijos, nesaugumo darbe, konfliktų, patiriamo nuovargio, profesinio išsekimo ir „sudegimo“. Stresas gali veikti ir kaip mobilizatorius – teigiamai. Taip paprastai nutinka, kai jis trunka trumpai, tuomet aktyvuoja veiklą, padeda susikaupti ir pan.(Kliza ir Šulnienė, 2012).

Sėkmingam streso darbe įveikimui svarbu identifikuoti stresą sukeliančias priežastis ir atpažinti streso sukeliamus požymius. Pirmiausia reikia išsiaiškinti streso specifiškumą ir jį sukeliančius šaltinius, stresinės įtampos priežastis ir veiksnius (Труфанова, 2016). Streso valdymas apibrėžiamas kaip pastangų sumažinti vidinių ir išorinių veiksnių, su kuriais sunku ar nepakanka išteklių kovoti, veikimas. Valdymas apima elgesį, mintis, emocijas ir motyvus. Svarbiausi tarpininkai tarp stresą lemiančio asmens, aplinkos ryšio ir streso padarinių yra kognityvinis situacijos įvertinimas bei streso įveika. Kaip nurodo Lazarus ir Folkman (1984), yra keturios streso įveikos strategijos (Ožeraitienė, Kisliūtė ir Gaigalaitė, 2018): 1) *į problemą orientuotas elgesys arba problemų sprendimo* – apima stresą sukeliančios problemos valdymą, veiksmus šalinant problemą, dėmesys koncentruojamas į stresinės situacijos vertinimą nesureikšminant jos tariamos grėsmės; 2) *įveika valdant emocijas arba emocinės iškrovas* – dažnai yra trumpalaikė, mažiau adaptyvi, nes kartais trukdo tinkamai išspręsti problemas (šios strategijos teigiama savybė yra ta, kad ji silpnina neigiamas emocijas, individas siekia prisiimti atsakomybę); 3) *socialinės paramos siekimas* - efektyvi, daugiau apsauginė, mažina suvokiamą stresą, skatina imtis aktyvios įveikos, išsaugo savigarbą ir geresnę sveikatą; 4) *vengimo spręsti problemas arba vengimo įveika* – tai elgesio pastangos mažinti, paneigti ar ignoruoti stresinę situaciją (tai mažiausiai efektyvi strategija, nemažinanti nerimo ir distreso, nedaranti reikšmingų pokyčių, tačiau adaptyvi tiek, kiek apsaugo nuo psichologinių simptomų, ypač jei individas negali kontroliuoti situacijos).

Streso valdymo galimybės - tai didinti organizacijos bei darbuotojų socialinį atsakingumą, reikalingus kompleksinius veiksmus, sprendžiant valdymo, vertybių vystymo problemas, gerinant komunikaciją, įtraukiant į sprendimų priėmimą organizacijos darbuotojus (Vveinhardt ir Andriukaitienė, 2016).

2. IKIMOKYKLINIO UGDYMO ĮSTAIGŲ PEDAGOGŲ STRESO VALDYMO TYRIMAS

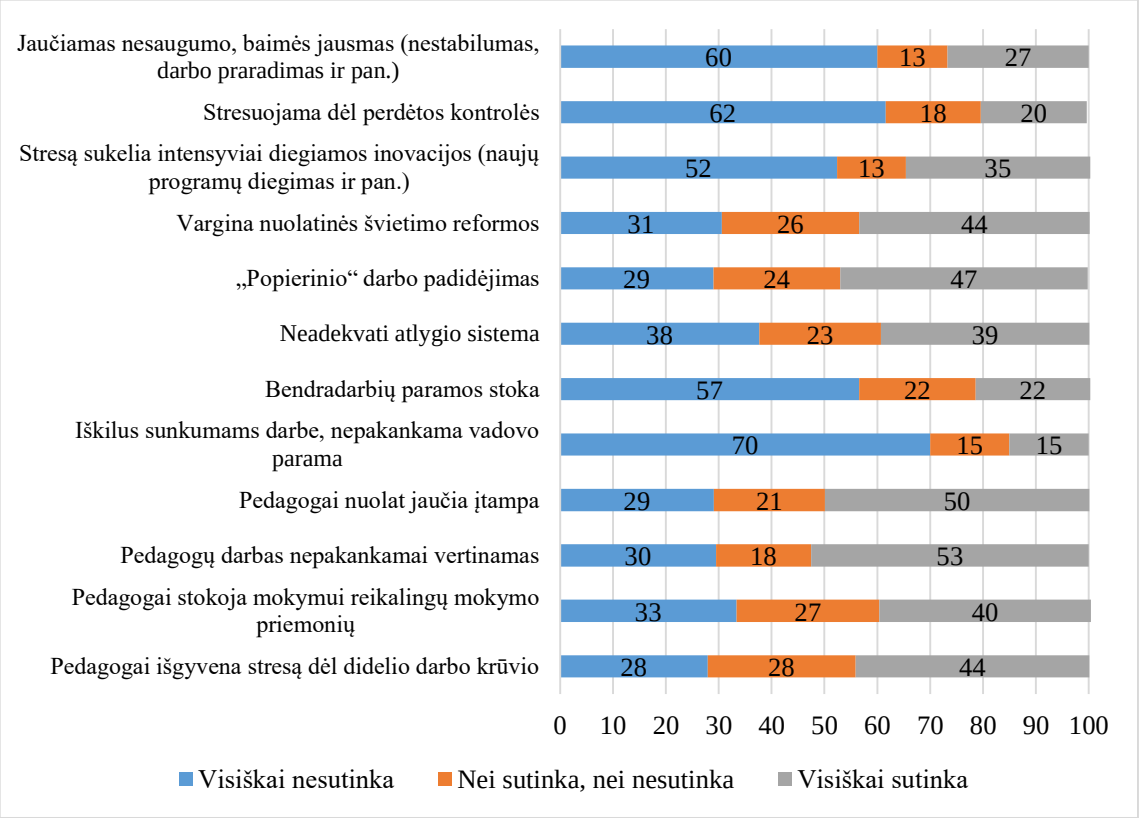
2.1. Pedagogų darbe patiriamo streso veiksniai ir priežastys

Pedagogams, kaip ir daugeliui padidinto streso profesijos atstovams, profesinis stresas gali sukelti depresiją, nerimą, nervingumą, nuovargį, o ilgalaikė streso būsena net ir sunkias ligas. Taip pat stresas

turi įtakos darbo našumui, darbuotojų ir organizacijų kūrybingumui bei konkurencingumui. Atliekant kiekybinį tyrimą, buvo siekiama nustatyti, kokios priežastys ikimokyklinio ugdymo pedagogams kelia didžiausią stresą įprastoje darbo aplinkoje bei dirbant neeilinėmis darbo sąlygomis dėl COVID-19 pandemijos.

Tyrimo rezultatai pradedami analizuoti nuo stresorių dimensijos, norint išsiaiškinti, kaip dažnai ir kokie stresoriai dažniausiai susiję su streso atsiradimu ikimokyklinio ugdymo pedagogų darbe. Tyrimo metu nustatyta, kad dauguma respondentų (56 proc.) stresą patiria kelis kartus per savaitę. Visi skirtingai reaguoja į stresą. Turbūt didžiausias skirtumas tarp į stresą linkusių ir jo išvengiančių žmonių, tai gebėjimas susikoncentruoti ties iškilusia problema ir jos sprendimo būdais.

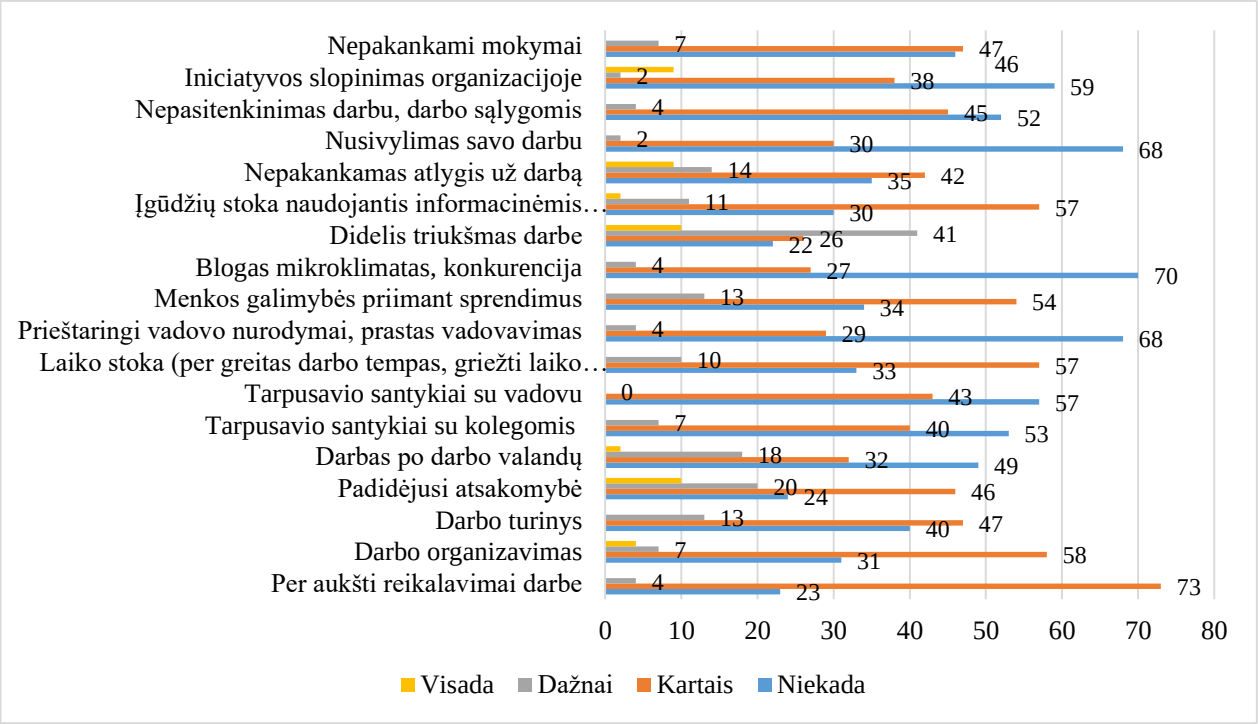
Analizuojant veiksnius, galinčius turėti įtakos streso atsiradimui, respondentams buvo pateikta 12 teiginių.



1 pav. Veiksniai, darantys įtaką streso atsiradimui, proc.
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo duomenimis, 2021

Analizuojant aukščiau pateiktus (1 pav.) duomenis, galima teigti, kad dauguma respondentų, 70 proc., visiškai nesutinka su teiginiu, kad iškilus problemai, nejaučia vadovo paramos. 62 proc. apklaustųjų visiškai nesutinka, kad streso priežastimi jiems galėtų būti perdėta kontrolė. 60 proc. apklaustųjų nuomone, teiginys „jaučiamas nesaugumo jausmas, baimės jausmas“ nėra veiksnys, darantys įtaką streso atsiradimui. O tai reiškia, kad dauguma pedagogų jaučia vadovo palaikymą, yra disciplinuoti, įstaigoje vyrauja pasitikėjimas darbuotojais, jų profesionalumu, punktualumu. Darbuotojai jaučiasi saugiai, neturi baimės dėl darbo praradimo, gaunamo atlyginimo ir pan. Pusė tyrime dalyvavusių

ikimokyklinio ugdymo pedagogų (52 proc.) visiškai nesutinka su teiginiu, kad stresą sukelia šiuolaikinių naujų programų kūrimas, intensyvus inovacijų diegimas. Tai, manau, pabrėžia, kad pedagogai suvokia kompiuterinio raštingumo, naujų programų įdiegimo būtinumą, nebijo naujovių ir iššūkių.



2 pav. Respondentų nuomonė apie dažniausiai pasireiškiančius stresorius darbe, proc.
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo duomenimis, 2021

Respondentų teirautasi, kokie stresoriai jiems dažniausiai pasireiškia darbe (2 pav.). Didžiausia dalis respondentų pareiškė, kad kartais jiems stresą kelia tokie *psichiniai* stresoriai, kaip per aukšti reikalavimai darbo aplinkoje (73 proc.), darbo organizavimas (58 proc.), įgūdžių stoka naudojantis informacinėmis technologijomis (57 proc.) bei laiko stoka (57 proc.), kai per greitas darbo tempas, griežti laiko terminai konkrečioms užduotims atlikti ir pan. 41 proc. apklaustųjų nurodė, kad dažniausiai pasireiškiančiu *fiziniu* stresoriumi yra didelis triukšmas darbe.

2020 – 2021 metai, paskelbus Lietuvoje karantiną dėl COVID-19 pandemijos, tapo tikru išbandymu daugelių sričių specialistams. Pedagogai taip pat ne išimtis, nes nuo 2020 m. kovo 16 d. šalyje paskelbus pirmąjį karantiną, ugdymo įstaigos buvo priverstos mokymą vykdyti nuotoliniu būdu. Tokia neeilinė situacija sukėlė daug neaiškumo ne tik visuomenėje, bet ir įstaigų bendruomenėse. Respondentų paklausus, ar ši situacija padidino stresą, 35 proc. apklaustųjų visiškai su tuo sutiko, 40 proc. sutiko iš dalies, ir tik 6 proc. respondentų atsakė, kad nepajuto streso padidėjimo požymių.

Atlikto tyrimo metu respondentų teirautasi, kokios priežastys jiems sukėlė didžiausią stresą COVID-19 pandemijos metu. Dauguma apklaustųjų, 63 proc., nurodė, kad didžiausia streso priežastis yra padidėjusi susirgimo rizika darbo vietoje. Normalu, kad pedagogai išgyveno nerimo, baimės jausmą dėl padidėjusios rizikos, nes tuo metu šalyje sergamumo ir mirštamumo rodikliai sparčiai didėjo (Statistikos departamentas, 2021).

Organizuojant nuotolinį mokymą/si susidurta su techninėmis problemomis ir didžioji jų dalis buvo išspręsta jau pavasarį, o 2020 m. rudenį ugdymo įstaigos buvo pasiruošusios geriau. Karantino metu LR Vyriausybė daug dėmesio skyrė rekomendacijų, tvarkų parengimui. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų vadovų pagrindiniais ir svarbiausiais uždaviniais tapo visų rekomendacijų laikymasis ir taikymas, saugumo užtikrinimas darbo vietoje, siekiant išvengti infekcijos protrūkio.

Tyrimo metu respondentų domėtasi, kokios priemonės buvo taikomos darbovietėje tam, kad būtų sumažintas stresas, dirbant pandemijos metu. Daugumos respondentų nuomone, stresą mažinančiais veiksniais nurodė vadovo tikslius ir aiškius nurodymus (54 proc.), saugumo užtikrinimą darbo vietoje (52 proc.). Dirbant neeilinėmis darbo sąlygomis tinkama komunikacija neišvengiamai reikalinga. Svarbiausi momentai komunikacijoje tokiu laikotarpiu – aiškumas, skaidrumas ir darbuotojams suteiktas psichologinis saugumas, ko gal ir pasigedo dalis apklaustųjų ikimokyklinio ugdymo pedagogų. Akivaizdu, kad dėl COVID-19 sukeltos krizės spaudimą patyrė ne tik pedagogai, bet ir vadovai – jie buvo priversti per labai trumpą laiką įgyvendinti naują tvarką ir praktiką.

Šalyje paskelbus karantiną, atsirado nuotolinio mokymo (-si) neišvengiamybė, kuri sukėlė ikimokyklinio ugdymo pedagogams daug klausimų, abejonių, pasimetimo, bet tuo pačiu ir naujų galimybių, tobulėjimo, platesnio požiūrio. Poreikį mokytis paskatino darbas su naujomis programomis (Microsoft „Teams“, „Zoom“ platformos ir pan.), naudojimasis socialiniais tinklais bei kitomis elektroninėmis priemonėmis. 51 proc. apklaustųjų nurodė, kad jiems buvo suteikta galimybė dalyvauti mokymuose ir seminaruose. 25 proc. respondentų buvo suteiktos darbo priemonės dirbant nuotoliniu būdu (kompiuteriai, planšetės, vaizdo ar garso technika ir pan.), o tai galėjo sukelti papildomą įtampą ir nenumatytas išlaidas ne visas darbo priemones turėjusiems pedagogams.

Apibendrinant, galima teigti, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogams įprastoje darbo aplinkoje dažnai didžiausią stresą keliančiu veiksniu yra didelis triukšmas, o retkarčiais per aukšti reikalavimai ir darbo organizavimo aspektai, o dirbant karantino sąlygomis, didžiausią stresą kėlė padidėjusi susirgimo rizika. Karantino metu pedagogams pritrūko savalaikės tinkamos komunikacijos ir saugumo priemonių taikymo darbo vietoje.

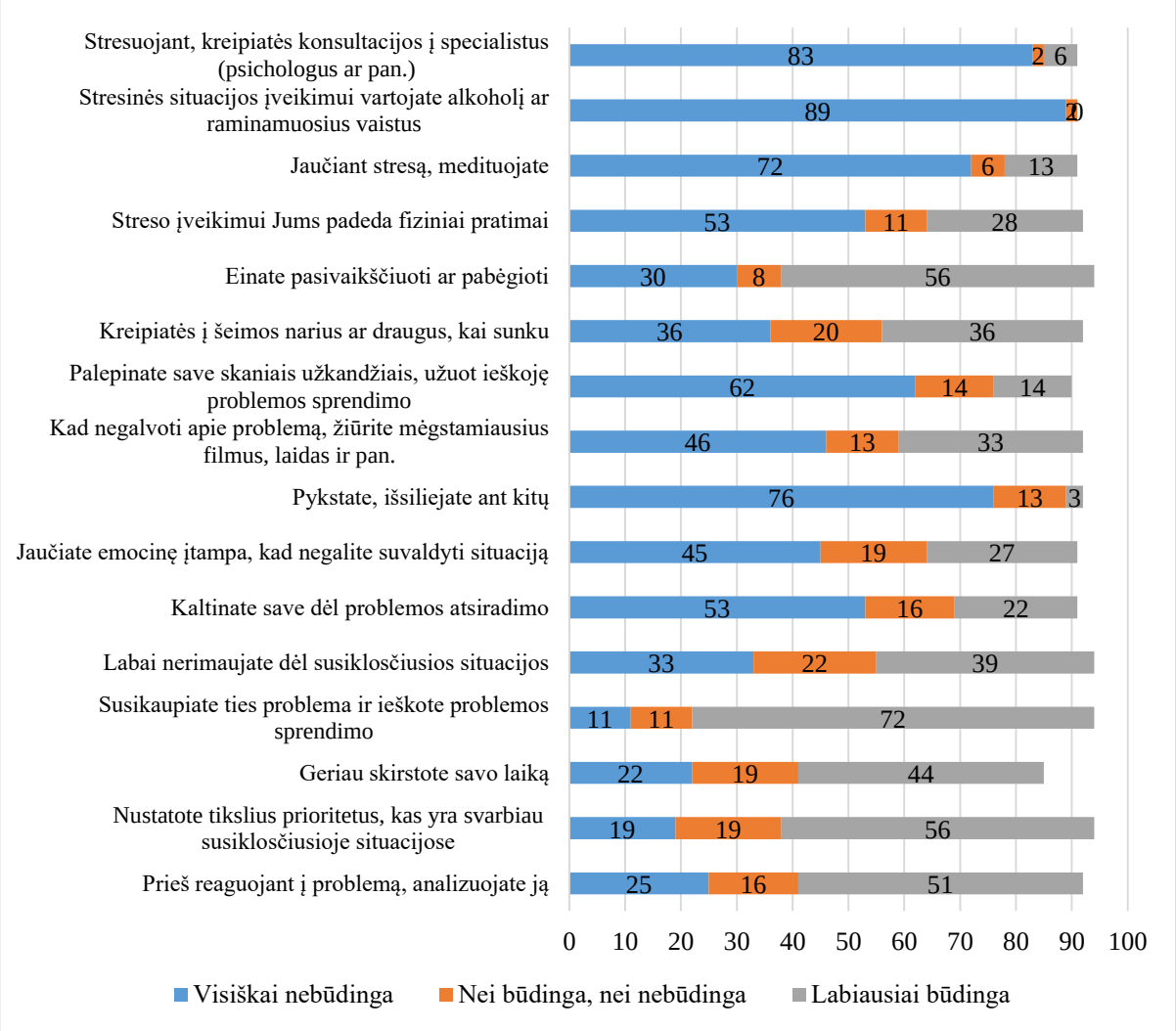
2.2. Streso poveikis, pasekmės ir valdymo galimybės pedagogų darbe

Tyrimo metu nustačius streso padidėjimo priežastis, respondentų domėtasi apie jų psichofiziologinę būklę pandemijos metu. Didžioji dalis (56 proc.) gerai įvertina savo psichofiziologinį būklę, 37 proc. patenkinamai ir tik 2 proc. blogai. Išanalizavus pateiktus duomenis, galima teigti, kad pandemija neturėjo didelio poveikio ikimokyklinio ugdymo pedagogų psichofiziologinės sveikatos pablogėjimui.

Dirbant įprastoje darbo aplinkoje, atsiradus stresinėms situacijoms, neabejotinai stresas daro poveikį visam žmogaus organizmui. Stresoriaus poveikis gali būti teigiamas, kai jis mus aktyvina ir

motyvuoja įveikti sunkumus. Tačiau daug dažniau stresoriai kelia grėsmę darbuotojų sveikatai bei saugumui darbe. Respondentų teirautasi, kokie simptomai jiems pasireiškia streso metu. 27 proc. apklaustųjų nurodė, kad jaučia nervingumą ir nemigą, kaklo ar nugaros raumenų sutraukimus (24 proc.) bei padažnėjusį širdies plakimą ir kraujospūdžio padidėjimą (24 proc.). Psichofiziologiniai pokyčiai, kuriuos sukelia ilgalaikio kaupiamojo streso poveikis, ilgainiui sukelia centrinės nervų, širdies ir kraujagyslių bei kitų organizmo sistemų patologiją.

Svarbu laiku atpažinti stresą ir išmokti jį valdyti. Streso įveikimas dar priklauso nuo stresinės situacijos suvokimo ir nuo individualios emocinės reakcijos. Atlikto tyrimo metu buvo siekiama identifikuoti, kokius streso valdymo būdus ikimokyklinio ugdymo pedagogai taiko streso mažinimui darbo aplinkoje. Respondentų teirautasi, kokie jiems streso įveikimo būdai labiausiai būdingi. Teiginiai buvo pateikti atsižvelgiant į keturias streso įveikos strategijas: *socialinės paramos, problemų sprendimo, emocinės iškrovos* bei *vengimo*.

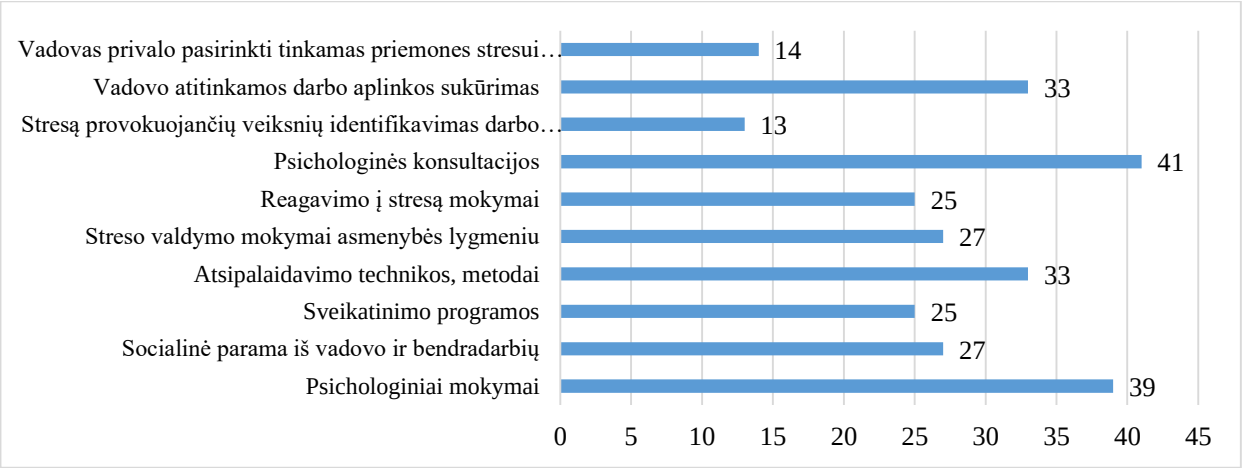


3 pav. Respondentų naudojami streso įveikimo būdai, proc.
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo duomenimis, 2021

Analizuojant 3 paveiksle pateiktus duomenis, pastebima, kad dauguma respondentų (72 proc.) susikaupia ties problema ir ieško problemos sprendimo, 56 proc. jausdami stresinę situaciją, nusistato

tikslius prioritetus, 51 proc. dėmesį koncentruoja į stresinės situacijos vertinimą, analizuodami iškilusią problemą, prieš reaguojant į ją, o 44 proc. apklaustųjų racionaliau naudoja laiką. Tai parodo, kad dauguma ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogų orientuoti į *problemų sprendimo* įveikos strategiją. Taip pat 56 proc. respondentų kaip streso mažinimo būdą nurodė pasivaikščiojimą ar bėgiojimą (3 pav.).

Streso valdymo tikslas yra ne pašalinti stresą, bet išmokti jį kontroliuoti, o tai reiškia, kad stresą reikia sumažinti tiek, kad galima žala būtų kuo minimalesnė. Tyrimo metu respondentų teirautasi, kokie valdymo metodai galėtų būti taikomi darbovietėje. Didžioji dalis, 41 proc., kaip streso valdymo būdą, nurodė psichologines konsultacijas. Daugiau kaip trečdalio apklaustųjų, t.y. 39 proc., nuomone, reikėtų psichologinių mokymų, 33 proc. respondentų pageidautų, kad vadovas sukurtų atitinkamą darbo aplinką bei suteiktų galimybę dalyvauti mokymuose apie atsipalaidavimo technikas bei metodus (4 pav.).



4 pav. Respondentų nuomonė apie streso valdymo metodų taikymą darbovietėje, proc.
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo duomenimis, 2021

Apibendrinant galima teigti, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogų patiriamas profesinis stresas tampa rimtu išbandymu ne tik paties darbuotojo, bet ir įstaigos veiklos kokybei. Nėra vieno geriausio streso įveikimo būdo. Stresą galima išmokti kontroliuoti ir valdyti, tik tam reikia parinkti tinkamus būdus ir juos taikyti. Darbo aplinkoje ikimokyklinio ugdymo pedagogams tenka spręsti įvairias problemas, tai psichologinės konsultacijos, atsipalaidavimo metodų mokymai turėtų teigiamą poveikį ir darbuotojui, ir jo darbo kokybei, nes konsultacijos ir mokymų metu konsultantas gali padėti formuoti teigiamą požiūrį į save bei išorinį pasaulį, įveikti beviltiškumo jausmą ir pan.

IŠVADOS

1. Stresas yra neatsiejamas šiuolaikinio gyvenimo palydovas. Iš tiesų, tai yra normali, adaptyvi sveiko organizmo reakcija į pakitusias aplinkybes. Stresas darbe yra vienas iš veiksnių, lemiančių žmogaus gyvenimo ir darbo kokybę. Išnagrinėjus streso valdymo teorinius aspektus, pastebima, kad streso valdymas priklauso nuo situacijos, reagavimo į ją bei asmenybės bruožų. Sėkmingam streso darbe įveikimui svarbu identifikuoti stresą sukeliančias priežastis ir atpažinti streso sukeliamus požymius.

2. Atlikto tyrimo metu nustatyta, kad daugumai respondentų įprastinėje darbo aplinkoje dažniausiai stresą sukelia didelis triukšmas, o retkarčiais stresą sukeliančiais veiksniais yra ne tik darbo organizavimo aspektai, bet ir įgūdžių stoka, naudojantis informacinėmis technologijomis, bei laiko stoka. Dirbant karantino sąlygomis, daugumai darbuotojų didžiausia streso priežastimi nustatyta padidėjusi susirgimo rizika darbo vietoje, o trečdaliui – mokomojo turinio, dirbant nuotoliniu būdu, trūkumas bei informacijos stoka. Vadovams siūloma atkreipti dėmesį į savalaikę ir tinkamą komunikaciją, pagalbos suteikimą dirbant per nuotolį.
3. COVID-19 pandemijos metu ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogams teko dirbti padidėjusia susirgti rizika sąlygomis bei padidintu darbo krūviu, bet tai neturėjo didelės įtakos jų sveikatos pablogėjimui. Atliktas tyrimas parodo, kad darbo aplinkoje stresinės situacijos metu trečdalis darbuotojų jaučia nervingumą ir nemigą, kaklo ar nugaros raumenų sutraukimus bei padažnėjusi širdies plakimą ir kraujospūdžio padidėjimą. Atlikto tyrimo rezultatais nustatyta, kad dauguma ikimokyklinio ugdymo pedagogų streso įveikimui aktyviau pasirenka į problemų sprendimo orientuotą įveikos strategiją, pasyviau į socialinės paramos, emocinės iškrovos ir vengimo įveikos strategijas. Streso valdymas priklauso nuo situacijos, reagavimo į ją ir darbuotojų asmenybės bruožų. Tyrimo duomenys rodo, kad daugiau nei trečdalis darbuotojų pageidautų dalyvauti psichologiniuose mokymuose. Vadovams rekomenduojama pagal galimybes organizuoti streso įveikos mokymus, kuriuose turėtų dalyvauti ir ikimokyklinio ugdymo įstaigų vadovai, ir pedagogai.

STRESS MANAGEMENT IN PRESCHOOL INSTITUTIONS

Liudmila Bojarskaja

Supervisor lecturer Asta Pancerovienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. With the onset of the Covid-19 pandemic, changes in society pose new challenges for the school and professional activities of educators, so it is important to understand what situations cause pre-school educators stress at work and what stress management methods employees use.

Research aim – to analyse the causes of stress, its consequences and management options.

Research methods: the analysis of scientific literature, questionnaire and analysis of statistical data were used.

Key results and conclusions. During the COVID-19 pandemic, pre-school educators had to work in conditions of increased risk and workload, but this did not have a significant impact on their health. Among the main causes of stress are high noise, excessive demands at work and the way work is

organized; most pre-school educators prefer a problem-solving coping strategy for coping with stress, and less often strategies of social support, emotional discharge or avoidance.

Keywords: stress, stressors, COVID-19 pandemic, stress management.

LITERATŪRA

1. Bagočiūtė, A. (2010). Darbo stresą sukeliantys veiksniai: Šiaulių miesto paslaugų įmonių darbuotojų nuomonė. *Ekonomikos ir vadybos aktualijos*. 2010. ISSN 2029-1019.
2. Baršauskienė, V., Almonaitienė, J., Lekavičienė, R., Antinienė, D. (2010). *Žmonių santykiai organizacijoje*. Kaunas: Technologija.
3. Carnegie, D. (2013). *Kaip išvengti nerimo ir streso: įžvalgos, sprendimai, pavyzdžiai*. Kaunas: Obuolys.
4. Goftaitė, J. (2011). Psichosocialiniai rizikos arba darbo veiksniai [interaktyvus]. *14-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“. Statyba 2011 metų teminės konferencijos straipsnių rinkiny* [žiūrėta 2021-04-06]. Prieiga internetu: http://dspace.vgtu.lt/bitstream/1/812/1/47_Goftaite_S7.pdf.
5. Karkockienė, D. (2011). Medicinos ir sveikatos mokslų studentų patiriamo streso ypatumai ir jo įtaka miego kokybei. *Visuomenės sveikata*. 2 (53): 83-92.
6. Kasiulis, J., Barvydienė, V. (2005). *Vadovavimo psichologija*. Kaunas: Technologija.
7. Klizas, Š., Šulnienė. R. (2012). Stresas pedagogų darbe priklausomai nuo ugdymo įstaigos. *Sveikatos mokslai*. Vol. 22, No. 5, 5-8 p.
8. Ožeraitienė, V., Kisliūtė, Ž., Gaigalaitė, V. (2018). Slaugytojų streso įveikos strategijų sąsajos su asmenybiniais charakterio bruožais. *Sveikatos mokslai*. Vol. 28, No 5, 82-88. Prieiga internetu: doi: https://doi.org/10.5200/sm-hs.2018.063ISSN 1392-6373 print/2335-867.
9. Pikūnas, J., Palujanskienė, A. (2005). *Stresas: atpažinimas ir įvertinimas*. Kaunas: Pasaulio lietuvių centras.
10. Statistikos departamentas [interaktyvus]. *COVID-19 statistika – oficiali ir realiu laiku* [žiūrėta 2021-04-05]. Prieiga internetu: https://www.stat.gov.lt/web/lsd/.
11. Vveinhardt, J., Andriukaitienė, R. (2016). Mobingo/patyčių kaip psichosocialinio stresoriaus prevencija [interaktyvus]. *Laisvalaikio tyrimai: elektroninis mokslo žurnalas*, Vol. 2, No. 8. Prieiga internetu: doi:10.33607/elt.v2i8.235.
12. Труфанова, Т. А. (2016). Управление профессиональными стрессами: современные методы и подходы. *Социально – экономические явления и процессы*: 11(8). Prieiga internetu: doi:10.20310/1819-8813-2016-11-8-72-79.

TIEKĖJŲ SANTYKIŲ VALDYMAS

Martynas Čiuplys, darbo vadovė lektorė Diana Šateikienė

Socialinių mokslų kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojamas tiekėjų santykių valdymas, nes santykiai su tiekėjais yra labai svarbūs, norint gauti abipusę naudą. Straipsnyje pristatyta santykių rinkodara tiekimo grandinėje, kai siekiama įgyti ištikimų, patikimų klientų ratą ilgam laikui. Įmonės turi puoselėti stiprų ryšį tarp tiekėjų ir klientų, todėl išanalizuoti tiekėjų tipai, kurie būna gana įvairūs nuo nepriklausomų iki vertikalios integracijos. Pristatytas tiekėjų segmentavimas į strateginius, probleminius, nekritinius ir svertinius. Tiekėjų santykių valdymu yra siekiama, kad tiekėjai galėtų dirbti išvien ir nuolat turėtų galimybę tobulėti. Pristatyti seniau taikyti ir dabar puoselėjami tiekėjo ir kliento santykiai.

Pagrindiniai žodžiai. santykių rinkodara, tiekėjų tipai, tiekėjų segmentavimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Tiekėjų santykiai yra vienas pagrindinių strateginių užduočių prekyboje, tiekime ir gamyboje. Bet kokio dydžio įmonės naudoja tiekimo grandinės funkciją, norėdamos pirkti daiktus gatavų prekių gamybai arba teikti paslaugas. Todėl tiekėjų santykių valdymas sujungia įmonę su tiekimo baze, kuri leidžia tiekėjams, partneriams ir gamintojams įvairiais lygmenimis dirbti kartu ir tuo pačiu mažinti parduotų prekių kainą. Funkcionalumas suteikia įmonės pirkimo skyriui informacijos apie prekių paklausą visoje rinkoje ir sujungia visas išlaidas ir pagerina derybų procesą su tiekėjais ir pardavėjais (Murray, 2014). Santykiai su tiekėjais ar su klientais yra labai svarbūs, norint pasiekti trokštamą tikslą ir gauti abipusę naudą. Visos įmonės, kurios yra susijusios su tiekimu ir pardavimais nori išlaikyti savo tiekėjus ar klientus, kad jie rinktųsi būtent jų įmonę, o ne konkurentus. Pagrindinė priežastis, kad iš pasirinktų tiekėjų galima gauti tiek vertės, kad juos galima įtraukti į pirkimų komanda ir skirtingus padalinius, kurie naudoja tiekėjų paslaugas ir prekes. Paprastai bendrovės sudaro savo svarbiausių tiekėjų sąrašą ir pakviečia padalinių vadovus, kurie daugiausiai yra susiję su tiekėjų paslaugomis ir kad jie prisiimtų dalį atsakomybės už santykius su tiekėjais (Harrison, Van Hoek, Skipworth, 2018). Tačiau, jei įmonė neįsigilina į kliento pageidavimus ir norus, tai gali būti laikas, kai ši bendrovė investuos į sistemą, kuri padės jai sumažinti logistikos išlaidas ir pagerinti paslaugų lygį. Įmonė savo tiekimo grandinės sistema optimizuoja pagal klientų pageidavimus ir išorinius veiksnius (Murray, 2014). Įmonės turi suprasti, kokį svarbų vaidmenį atlieka komunikavimas, gerų santykių palaikymas, bet ne visos įmonės žino, kaip tai galima pasiekti. Todėl įmonėms reikia turėti stiprų ir gerą abipusį ryšį tarp tiekėjų ir klientų, kad vyktų stabilus, nuoseklus, kokybiškas darbas ir abejos pusės liktų patenkintos.

Temos problema. Kaip valdyti tiekėjų santykius, kad abejos pusės pasiektų norimą tikslą ir rezultatą?

Temos tikslas. Išanalizuoti tiekėjų santykių valdymą.

Temos uždaviniai:

1. Apibūdinti santykių rinkodaros principus tiekimo grandinėje.
2. Paaiškinti tiekėjų santykių tipus ir segmentus.
3. Atskleisti tiekėjų santykių valdymo ypatumus.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, lyginamoji analizė.

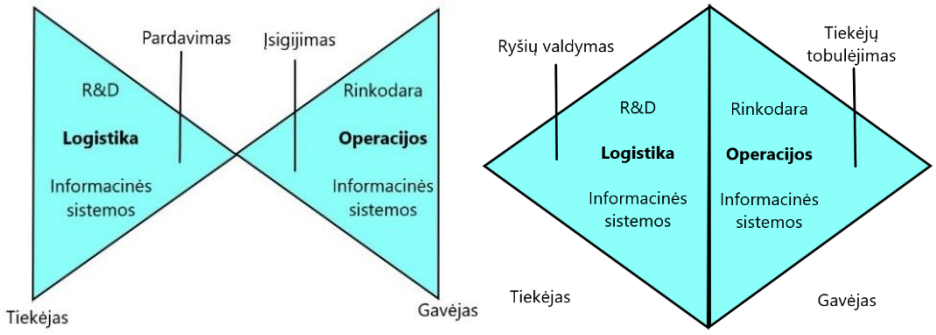
1. SANTYKIŲ RINKODARA TIEKIMO GRANDINĖJE

Svarbiausiai su kiekvienu savo potencialiu klientu, tiekėju surasti bendrą kalbą, tarpusavio ryšį, keliamus tikslus, kad jie liktų patenkinti tos įmonės teikiamomis sąlygos, nes tai gali tiesiogiai su įmonės finansais bei planais. Santykių rinkodara yra strategija, skirta pritraukti ir išlaikyti ištikimus klientus. Pagrindinis santykių rinkodaros tikslas yra įgyti ištikimų, patikimų klientų ratą ilgam laikui ir susaistant juos tarpusavio bendravimo ryšiais. Tas procesas vykdomas trejais etapais:

1. Finansinės paskatos – dažnos lojalumo programos.
2. Socialiniai ir finansiniai ryšiai – įmonė, kuri kaupia informaciją apie klientus, kurie gali panaudoti kitų apsilankymų ir susitikimų metu.
3. Struktūriniai ryšiai – IT (*liet. informacinės technologijos*) sistemos, kurios susieja klientą, tiekėją ir pirkėją, kad jie naudotųsi tų įmonių paslaugas (de Chernatony, McDonald, 2003).

Šis procesas yra strateginė užduotis. Remiantis klientų santykių rinkodaros principu CRM (*angl. Customer Relationship Management*), rinkodaros strategijos turi būti nuolat plėtojamos, siekiant sustiprinti savo klientų ištikimybę. Tačiau santykių rinkodara nėra tas pats kaip ryšių su klientais valdymas (CRM). CRM (*angl. Customer Relationship Management)* nurodo įrankius, kuriuos įmonės naudoja, kad pradėtų taikyti ir palaikytų santykių rinkodarą. CRM (*angl. Customer Relationship Management)* leidžia pasinaudoti duomenimis ir informacija tam, kad būtų lengviau suprasti klientus ir drauge su jais kurti pridėtinę vertę.

Tam procesui reikia informacinių sistemų ir rinkodaros žinių, kurias pasitelkus galima valdyti ryšius su klientais (Payne, Flow, 2005). Ryšių valdymas yra dviejų tipų: „varlytės“ (1a pav) ir „deimanto“ (1b pav.).



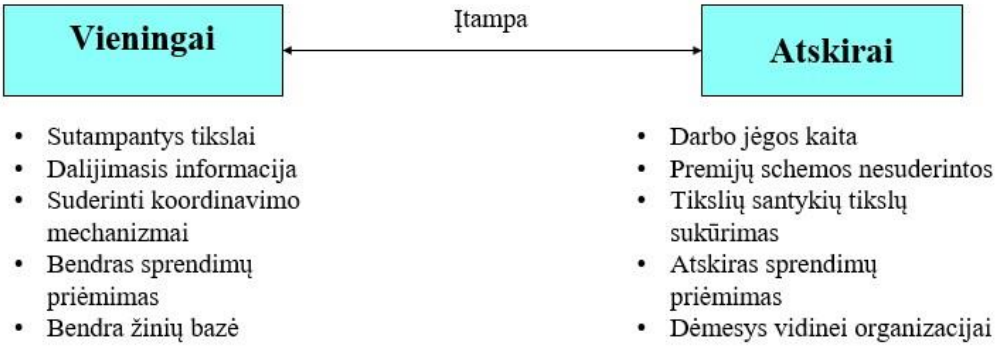
a b

1 pav. Ryšių su klientais valdymas: „varlytės“ tipas „deimanto“ tipas
Šaltinis: Payne, A., Frow, P. (2005). A strategic framework for customer relationship management. Journal of Marketing, 69 (Oct.), 167-176.

„Varlytės“ tipo ryšiai: apriboti iki pirkimų ir pardavimų. Deimanto tipo ryšiai: nusidriekę per visas abiejų bendrovių kompanijų funkcijas.

Seniau tiekėjo ir kliento santykiai apsiribojo visų pirma kontaktu tarp kliento, pirkėjo, pardavėjo ar tiekėjo. Kliento ar pirkėjo prekybos ryšiai su pardavėju ar tiekėju turėtų vykti tik per jį, kad būtų užtikrinta jautri komunikacija tarp jų, nes gali turėti įtakos kainai ir apsiribotų tiktai vienu kanalu (ryšiu). „Varlytės” santykių stilius supriešina su daugialypio kontakto modelio (“deimanto”) alternatyva. „Deimanto” tipe kontaktai tarp skirtingų funkcijų yra teigiamai skatinimai ir glaudūs „varlytės” santykiai pakeičiami kitu aktyvesniu santykių valdymu ir tiekėjo plėtros valdymo procesais (Harrison, Van Hoek, Skipworth, 2018).

Patys labiausiai vieni nuo kitų priklausantys tiekimo grandinėje santykiai realioje praktikoje pasižymi santykiais tarp vieningumo (polinkio matyti reikalavimus dirbant kartu tiekimo santykiuose) ir atskirumo (nusivylimo, kurį kelia bendras darbas arba teigiami rezultatai dirbant atskirai (Koulikoff-Souviron, Harrison, 2007). Šie santykiai parodyti kaip rodyklė, kuri susieja dvi prieštaringas elgsenas: vieningumo ir atskirumo (2 pav.).



2 pav. Glaudesnių santykių sukūrimas
Šaltinis: Koulikoff-Souviron, M., Harrison, A. (2007). *The pervasive human resource picture in interdependent supply relationships*. International Journal of Operations and Production Management, 27 (1), 8-27.

Smulkios ir stambios įmonės gali turėti naudos iš santykių rinkodaros. Net įmonėje, kurioje yra pakankamai maža lyginant su konkurentais, gali savo klientams ir tiekėjais pateikti tokias sąlygas, kurios

nenusileistų tarpusavyje konkuruojančioms įmonėms. Norint išlaikyti ir turėti ilgalaikį bendradarbiavimą su tiekėjais visom įmonėms reikia sukurti tokią santykių rinkodaros standartą, kuri būtų sisteminga ir veiksminga.

Apibendrinant galima teigti, kad santykių rinkodara yra viena iš pagrindinių įmonės strategijos užduočių, norint savo ištikimų, patikimų klientų, tiekėjų ratą susaistyti juos ilgalaikiam įsipareigojimams ir tarpusavio ryšiais.

2. TIEKĖJŲ SANTYKIŲ TIPAI IR SEGMENTAI

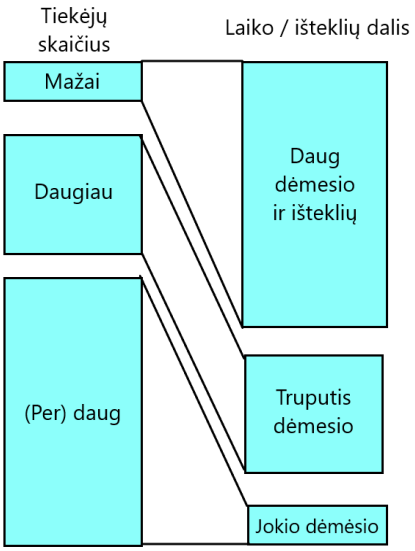
Kiekvienas žmogus skirtingai bendrauja su draugais, bendradarbiais, turi savo asmeninę nuomonę ir nusistatymus. Panašiai vyksta ir tarp tiekėjų ir klientų tiekimo grandinėje. Santykių tipų tiekimo grandinėje gali būti įvairių. Tipai gali būti suvokiami sekos forma (3 pav.).

3 pav. Santykių stilių seka
Šaltinis: Harrison, A., Van Hoek., R., Skipworth, H. (2018). *Konkurencinga logistikos strategija tiekimo sistemoje*. Vilnius: Technika.

Santykių tipai svyruoja nuo nepriklausomumo, kai santykiai plėtojami rinkoje remiantis kaina iki vertikaliosios integracijos, kai santykiai sutvirtinami per nuosavybę. Vertikalioji integracija gali išsiplėsti nuo vienos ar kelių, ar daugiau pakopų, o jų kryptis gali būti prieš srovę, pasroviui arba abejomis kryptimis. Kiekvienas stilius turi motyvuojančius veiksnius, kurie skatina plėtrą ir valdo gamybinę aplinką. Santykių trukmė, mastas, stiprumas ir artumas skiriasi kiekvienu atveju ir laikui bėgant (Harrison, Van Hoek, Skipworth, 2018). Kiekviena bendrovė ar įmonė gali prisitaikyti daugybę įvairių santykių stilių ir išsirinkti, kokio tipo santykius norėtų taikyti tam tikroje tiekimo grandinės situacijose. Bendrovės ar įmonės, kurios pasirenka tinkamiausią santykių stilių, gali planuotis daugiau įsigijimų, savo išteklius, atsargas ir laikui bėgant siekti daugiau finansinės naudos ir geresnių santykių su tiekėjais įvairiais klausimus dėl tiekimo ir bendradarbiavimo.

Tiekėjai yra segmentuojami į strateginius, probleminius, nekritinius ir svertinius. Segmentai susitelkę į laiką ir išteklius, skiriamus bendriems santykiais. Strateginiai tiekėjai yra atitinkantys įmonės strategija, planus ir tikslus. Probleminiai tiekėjai – laiku nevykdo sutarties sąlygų, vėluoja terminais, išderina įmonės veiklą. Nekritiniai tiekėjai – nekelia papildomų sąlygų, neišderina įmonės darbo ir planų. Svertiniai tiekėjai, tai tokie tiekėjai, kurie gali įmonės prestižą pakelti į viršų ar nuleisti. Pagrindiniai segmentacijos kriterijai paprastai apima: išlaidų tiekėjų kiekį ir tiekėjus, būtinus sklandžiam tiekimo grandinės vyksmui ir pristatymams klientui.

Įprastas tiekėjų segmentų ir sistemų vertinimas pagal tiekėjų skaičių ir laiko/išteklių dalis yra pateikiama 4 paveiksle. Po šio žingsnio bus pereita prie pasirengimo plėtoti sėkmingus tiekėjų santykius. Tai padeda įgyvendinti diferencijuotus išteklių lygius. Šios pastangos reikalauja vis didesnio atsidavimo.



4 pav. Tiekėjų segmentas ir sistemų įvertinimas
Šaltinis: Harrison, A., Van Hoek., R., Skipworth, H. (2018). *Konkurencinga logistikos strategija tiekimo sistemoje*. Vilnius: Technika.

Kiekviena įmonė, kuri susijusi su tiekimu ir bendradarbiavimu su tiekėjais ir klientais turi susidėlioti darbus, planus ir tikslus taip, kad būtų kiekvienas tiekėjas ir klientas pasirūpintas ir patenkintas šia įmonė. Kai įmonė turi mažai tiekėjų, tai ji jiems skiria daug dėmesio ir išteklių, bet daugėjant tiekėjams, įmonė pradeda jiems skirti vis mažiau dėmesio. O kai būna daug ar per daug tiekėjų, tai įmonė pradeda jiems neskirti jokio dėmesio. Tada blogėja įmonės rezultatai, mažėja jos pelnas, prastėja įmonės santykiai su tiekėjais ir klientais. Todėl įmonės turi susiplanuoti taip savo darbus, planus ir tikslus, kad nesuprastėtų įmonės rezultatai ir santykiai su tiekėjais ir klientais.

Apibendrinant galima teigti, kad santykių tipai su tiekėjais ir jų segmentavimas yra labai svarbus įmonės tobulėjimui, nes kuo geriau suprantant juos, galima su jais tęsti glaudų ir sklandų bendradarbiavimą ir siekti bendro tikslo.

3. TIEKĖJŲ SANTYKIŲ VALDYMO YPATUMAI

Ne visada tiekėjų santykiai vyksta vienodai. Būna taip, kad pusės nesutaria ir nutrūksta jų bendravimas ir santykiai. Kad tai neatsitiktų yra išskirti santykių valdymo ypatumai, kad tiekėjų santykiai vystųsi taip, kad kiekviena pusė gautų kuo geriausią naudą. Tiekėjų santykių valdymu SRM (*angl. Supplier Relationship Management*) siekiama, kad tiekėjai galėtų bendradarbiauti ir pagrindinė jų bendrovė galėtų „kurti naujus produktus konkurencingai ir veiksmingai gaminti prekes“. Pagrindiniai žingsniai tiekėjų santykių valdymo link yra šie:

1. Sumažinta tiekimo bazė.

2. Segmentuota tiekimo bazė.

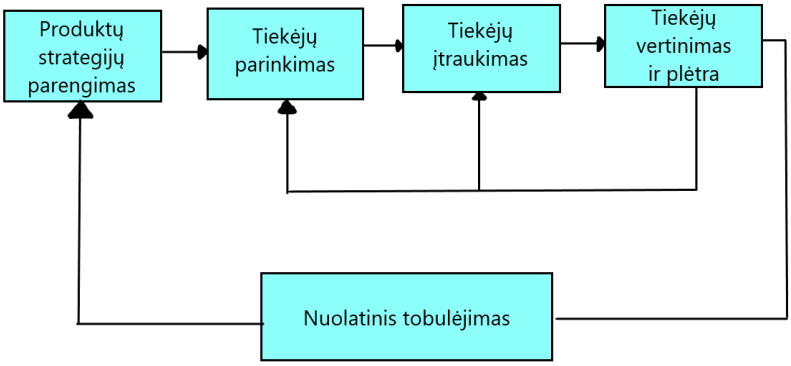
3. Nustatytos tiekimo rinkos segmentų strategijos.

4. Įgyvendintas pirkėjų vertinimas ir tobulinimo veiksmų planavimas.

5. Paskirstyta valdomoji nuosavybė svarbiausiems tiekėjams santykių potencialui skatinti.

6. Valdoma taip, kad būtų pasiektas pasirinktų tiekėjų statusas (Park, 2010).

Pateikta integracinė SRM (*angl. Supplier Relationship Management*) sistema, kurioje nuolatinio tobulėjimo procesui padeda prekių strategijų suderinimas, tiekėjų pasirinkimas ir bendradarbiavimas, kurį palaiko plėtrą ir įvertinimas (5 pav.).



5 pav. Integracinė SRM sistema
Šaltinis: Park, J., Shin, K., Chang, T.W. (2010). *An integrative framework for supplier relationship management*. Industrial Management and Data Systems, 110 (4), 495-515.

Didėjanti konkurencija tarp įvairių įmonių, sparčiai kintanti vartotojų elgsena, sudaro sąlygas vartotojui rinktis – priimti sprendimus pagal savo nuomonę. Šiame kontekste santykių su tiekėjų valdymas tampa svarbia priemone, sudarančia prielaidas išlaikyti vartotojus lojalius bei pagerinti įmonės veiklos rezultatus. Norint išlaikyti savo padėtį ir vardą, svarbiausiai įmonei susiplanuoti tinkamą strategiją, pasirinkti tiekėjus ir jos įtraukti į veiklą ir nuolat tobulėti ir diegti naujovės, vykdyti plėtrą. Tada įmonės rezultatai neblogėtų ir tokia įmonė gali siekti užsibrėžtų tikslų, planų ir turėti nuolatinius ir lojalius klientus ir patikimus tiekėjus.

Apibendrinant galima teigti, kad įmonė, kuri nori pasiekti užsibrėžtų tikslų, planų ir būti savo srities lyderiu, turi nuolat tobulėti. Pastoviai įmonė turi ieškoti ką gali pasiūlyti negu konkurentai.

IŠVADOS

1. Santykių rinkodara yra strategija, skirta pritraukti ir išlaikyti ištikimus klientus. Pagrindinis santykių rinkodaros tikslas yra įgyti ištikimų, patikimų klientų ratą ilgam laikui ir susaistant juos tarpusavio bendravimo ryšiais. Tas procesas vykdomas trejais etapais: finansines paskatos, socialiniai ir finansiniai ryšiai, struktūriniai ryšiai. Kiekvienos įmonės šis procesas yra strateginė užduotis, remiantis klientų santykių rinkodaros turi būti nuolat tobulinamos, siekiant stiprinti klientų lojalumą.

Tačiau santykių rinkodara nėra tas pats kaip ryšių su klientais valdymas. Ryšių valdymas yra dviejų tipų: „varlytės“ ir deimanto“. Abiejų tipų ryšių valdymo santykiai pakeičiami kitu aktyvesniu santykių valdymu ir tiekėjo plėtros valdymo procesais.

2. Tiekėjų tipai reikalingi tam, kad santykiai būtų plėtojami rinkoje remiantis kaina ir sutvirtinti per nuosavybę. Santykių tipai svyruoja nuo nepriklausomumo, kai santykiai plėtojami rinkoje remiantis kaina, iki vertikaliosios integracijos, kai santykiai sutvirtinami per nuosavybę. Tiekėjai yra segmentuojami į strateginius, probleminius, nekritinius ir svertinius, kurie susitelkę į laiką ir išteklius yra skirti bendriems tikslams.
3. Tiekėjų santykių valdymu yra siekiama, kad tiekėjai galėtų dirbti išvien ir pagrindinė jų bendrovė nuolat tobulėtų ir kurtų naujus produktus konkurencingai ir veiksmingai gamintų prekes visuomenei. Pagrindiniai žingsniai tiekėjų santykių valdymo link yra šie: sumažinta tiekimo bazė, segmentuota tiekimo bazė, nustatytos tiekimo rinkos segmentų strategijos, įgyvendintas pirkėjų vertinimas ir tobulinimo veiksmų planavimas, paskirstyta valdomoji nuosavybė svarbiausiems tiekėjams santykių potencialui skatinti, valdoma taip, kad būtų pasiektas pasirinktų tiekėjų statusas.

SUPPLIERS RELATIONSHIP MANAGEMENT

Martynas Čiuplys

Supervisor lecturer Diana Šateikienė

University of Applied Social Sciences

SUMMARY

The article examines relationship marketing in the supply chain, suppliers types, segments and management features. **Research problem.** How to manage supplier relationships so that both sides achieve the desired goal and outcome?

Research aim. To analyze suppliers relationship management.

Research methods. Scientific literature, documents and comparative analysis.

Key results and conclusions. Relationship marketing is a strategy to attract and retain loyal customers. The types of suppliers are needed for the relationship to develop in the market based on price and consolidated through ownership. Supplier relationship management is about continuous improvement between suppliers and the company.

Keywords. Relationship marketing, suppliers types, suppliers segmentation.

LITERATŪRA

1. De Chernatony, L., McDonald, M. (2003). *Creating Brands in Consumer Service and Industrial Markets*. Oxford: Butterworth Heinemann.

2. Harrison, A., Van Hoek., R., Skipworth, H. (2018). *Konkurencinga logistikos strategija tiekimo sistemoje*. Vilnius: Technika.
3. Koulikoff-Souviron, M., Harrison, A. (2007). *The pervasive human resource picture in interdependent supply relationships*. International Journal of Operations and Production Management, 27 (1), 8-27.
4. Murray, M. (2014). *Discover Logistics with SAP: SAP ERP and SCM*. Boston: Galileo Press.
5. Payne, A., Frow, P. (2005). *A strategic framework for customer relationship management*. Journal of Marketing, 69 (Oct.), 167-176.
6. Park, J., Shin, K., Chang, T.W. (2010). *An integrative framework for supplier relationship management*. Industrial Management and Data Systems, 110 (4), 495-515.

MUZIKOS TERAPIJOS ELEMENTŲ TAIKYMAS PALIATYVIOJE PRIEŽIŪROJE

Dailė Docienė, darbo vadovė lektorė Aurelija Šiurienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje pateikiamas muzikos terapijos elementų poveikis paliatyvioje priežiūroje. Šiandien Lietuvoje jaučiamas didėjantis paliatyvios pagalbos poreikis. Vis labiau atkreipiamas dėmesys į mirštančiųjų ir jų artimųjų išgyvenimus ir problemas, ieškomi būdai kaip jiems padėti. Straipsnyje akcentuojami paliatyvioje priežiūroje esančių žmonių emociniai, socialiniai bei dvasiniai poreikiai. Taipogi išskiriami muzikos terapijos elementai, palengvinantys nepagydomai sergančių žmonių skausmą paliatyvioje priežiūroje bei atliepiantys minėtus poreikius.

Pagrindiniai žodžiai: paliatyvi priežiūra, muzikos terapijos elementai, socialinis darbas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiandien paliatyvioji pagalba ypač svarbi. Remiantis paliatyvios pagalbos teikimo statistika, 2018 metais stacionarias paliatyvias paslaugas gavo 2028 (68 proc.) asmenys, ambulatorines paliatyvias paslaugas - 973 (proc.). Paliatyvios priežiūros specialistai teigia, kad paliatyvi pagalba turėtų būti suteikta tris kartus didesniam pacientų kiekiui nei teikiama šiandien. Lietuvos statistikos departamento duomenys apie senstančia visuomenę atskleidžia, kad nuo 2009 metų žmonių amžius vidutiniškai pailgėjo penkiais metais. Gerėjanti sveikatos priežiūros sistema ir medicinos paslaugų kokybė prailgina žmonių gyvenimo trukmę, daugėja nepagydomomis ligomis sergančių žmonių, kurie medicinos ir priežiūros pagalba turi galimybę gyventi ilgiau. Tai reiškia, kad paliatyvių paslaugų poreikis ateityje tik didės ir ši sritis reikalauja didesnio dėmesio.

Pasak Šeškevičiaus (2012), šiuo metu daugiau kaip 95 procentų visų pacientų, kuriems teikiama paliatyvios pagalbos priežiūra, serga vėžiu. Dėl visuomenės ir medikų nuostatų, kad paliatyvi pagalba teikiama tik sergantiems onkologinėmis ligomis, dalis ligonių, kurie serga neonkologinėmis ligomis, į paliatyvios pagalbos paslaugos teikimo vietas nepatenka.

Paliatyvios pagalbos užduotis yra ne tik lengvinti fizinius simptomus atsižvelgiant į žmogaus ligos eigą, bet ir kuo ilgiau išlaikyti žmogų nepriklausomą jo paties aplinkoje. Siekiama mažinti dėl ligos patiriamą socialinę atskirtį, nerimą ir baimę, leidžiant žmogui oriai numirti bei suteikiant paramą artimiesiems (Lugton ir Kindlen, 2005).

Paliatyvioje priežiūroje slaugomų klientų poreikius ir tai, kaip juos atliepia muzikos terapijos elementų taikymą, tyrė Lietuvos ir užsienio mokslininkai. Savo išvadose jie atskleidžia; teigiamą muzikos terapijos elementų taikymo poveikį. Išskiriami ženkliai pagerėję tiriamųjų fiziniai,

psichologiniai bei psichosocialiniai rodmenys. Mokslininkai muzikos terapijos metodų elementus paliatyvioje priežiūroje rekomenduoja taikyti kaip papildomą gydymą.

Šiandienos socialiniai darbuotojai paliatyvioje priežiūroje yra ne tik svarbi komandos dalis, bet ir tampa vis labiau atsakingi už naujų darbo metodų inicijavimą. Jie mokomi atsižvelgti į situacijos unikalumą ir taikyti individualias problemų sprendimo priemones sudėtingose klientų gyvenimo situacijose. Įrodytas naudingas muzikos terapijos elementų taikymas paliatyvioje priežiūroje prisidėtų prie gyvenimo kokybės gerinimo ir galėtų tapti svarbia paliatyvios slaugos klientų kasdienybės dalimi, taikant ją tiek institucijose, tiek namuose.

Tyrimo problema. Lietuvoje muzikos svarbą neįgaliesiems, meno terapijos ir neįgaliųjų socializacijos aspektus, nagrinėjo Aleksienė (2000; 2010; 2011), Žebrauskaitė-Taločkienė ir kt. (2011) bei Petrauskaitė-Dusevičienė ir Jasiukevičiūtė (2014). Autorės atliko muzikos poveikio, naudojant muzikos terapijos elementus, tyrimus. Šių elementų taikymo metu buvo mokomasi bendrauti, išreikšti neigiamas bei teigiamas emocijas. Remdamosi užsienio ir Lietuvos autorių atliktais tyrimais bei literatūra, mokslininkės išskiria ir aprašo muzikos terapijos elementus, tinkamus senyvo amžiaus žmonėms esantiems globos namuose. Pagrįsdamos muzikos terapijos elementų taikymo privalumus bei patirtį socialiniame darbe, autorės ypatingą dėmesį skiria socialinio darbo profesijos esminiam "įgalinimo" aspektui. Tyrimus apie muzikos elementų poveikį paliatyvioje priežiūroje atliko užsienio mokslininkai Porter ir kt. (2017), Gao ir kt. (2019). Jie pažymi, kad paliatyvioje slaugoje naudojama muzikos terapija itin veiksminga siekiant sumažinti slaugomų žmonių patiriamus klinikinius simptomus. Mokslininkai tyrė muzikos terapijos poveikį ir jos taikymo galimybes kaip papildomą, palaikomąjį gydymą paliatyvioje priežiūroje. Aleksienė (2011), Petrauskaitė – Dusevičienė ir Jasiukevičiūtė (2014), Mocevičienė (2012), Hilliard (2005), Domingo ir kt. (2015) išskyrė muzikos terapijos elementus, kurie atliepia paliatyvios priežiūros klientų poreikius. Mokslininkai išskiria fizinius, dvasinius, psichologinius ir psichosocialinius poreikius, kuriuos atliepia muzikos terapijos elementų taikymas.

Tyrimo objektas – muzikos terapijos elementų taikymas paliatyvioje priežiūroje.

Tyrimo tikslas – atskleisti muzikos terapijos elementų taikymą paliatyvioje priežiūroje.

Tyrimo uždaviniai*:*

1. Identifikuoti paliatyvioje priežiūroje prižiūrimų asmenų poreikius.
2. Apibūdinti muzikos terapijos elementų poveikį paliatyvios priežiūros klientams.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė.

1. PALIATYVIOJE PRIEŽIŪROJE PRIŽIŪRIMŲ ŽMONIŲ POREIKIAI

Žmogaus gyvybinę veiklą sąlygoja fiziniai, socialiniai, kultūriniai, aplinkos, politiniai ir ekonominiai veiksniai, todėl vertinant žmogaus gyvybinį funkcionavimą remiamasi A.H. Maslow hierarchijos piramidės modeliu. Fiziologiniai ir saugumo poreikiai įvardinti kaip pirminiai, o socialiniai

priklausomumo, pagarbos bei savęs realizavimo poreikiai - kaip aukštesnio lygio poreikiai. Kol nėra patenkinami jokie poreikiai, organizmas teikia pirmenybę fiziologiniam, o visi kiti poreikiai yra apleidžiami, nes nėra galimybės juos išpildyti. Remiantis A.H. Maslow, poreikių hierarchijos teorija, žmogaus poreikiai auga palaipsniui. Kai žmogus patenkina žemesniuosius atsiranda aukštesni, kol pasiekiama poreikių piramidės viršūnė (Maslow, 2006).

Paliatyvios priežiūros žmonių poreikių tenkinimas yra vienas iš svarbiausių sveikatos priežiūros paslaugų kokybės dalių.

Gao ir kt. (2019), Hilliard (2005) pabrėžia ribotą paliatyvioje priežiūroje prižiūrimų žmonių fizinį pajėgumą ir psichologinius poreikius. Ribotumui didžiausią įtaką daro gyvenimo baigtinumas ir ligos sąlygotas fizinis diskomfortas. Mokslininkai išskyrė svarbiausius paliatyvioje priežiūroje prižiūrimų žmonių nepatenkintus poreikius, kuriuos patvirtina Drungilienės ir Mockienės (2014) atlikti tyrimai. Mokslininkai teigia, kad paliatyvioje priežiūroje esantiems žmonėms didžiausią nerimą kelia fiziologinės problemos – mintys apie galimą skausmą mirštant, kvėpavimo sunkumai, dusulys. Psichologinės problemos – baimė, nerimas, dvasinės problemos - vienišumas, bendravimo problemos. Mirštantiesiems labiausiai reikalingas emocinis palaikymas, kuris sumažintų baimę, nerimą, vienišumo jausmą, bendravimo trūkumą bei patiriamą psichologinį skausmą (1 lentelė).

1 lentelė

Paliatyvioje priežiūroje išskirtos didžiausios problemos

Slaugomų žmonių problemos ir poreikiai		
Fiziologinės	**Psichologinės**	**Socialinės ir dvasinės**
Skausmas Kvėpavimo sunkumai Pragulos Negalėjimas judėti	Baimė Nerimas Stresas	Vienišumo jausmas Bendravimo poreikis Tikėjimo išpažinimo poreikis Kaltės jausmas

Šaltinis: Drungilienė, D. ir Mockienė, V. (2014). Psichologiniai mirštančių pacientų slaugos aspektai. *Visuomenės sveikata,* p. 55

Galima teigti, jog dažniausios paliatyvioje priežiūroje slaugomų žmonių, gyvenimo pabaigoje pasireiškusios psichologinės problemos yra baimė, nerimas, vienišumo jausmas, bendravimo trūkumas bei patiriamas skausmas. Stresą kaip didžiausią psichologinę problemą gyvenimo pabaigoje, nurodė ir mirštančiųjų artimieji. Tai reiškia, kad emocinė parama, bendravimas ir santykis yra reikšmingi aspektai tiek paliatyvioje priežiūroje esančiam žmogui, tiek jo artimiesiems (Drungilienė ir Mockienė, 2014).

2. MUZIKOS TERAPIJOS ELEMENTŲ POVEIKIS PALIATYVIOJE PRIEŽIŪROJE

Aleksienė (2000) muzikos terapiją apibrėžia kaip sistemingą, tikslingai organizuojamą procesą. Jos metu muzikos terapeutas, kaip pokyčio priemonę naudoja muzikos poveikį bei susikūrusį tarpasmeninį santykį, kuris padeda palaikyti, atgauti fizinį ir dvasinį sveikatingumą.

Muzikos terapijos elementas tai muzikos terapijos metodo dalis (pasirinktų dainų atlikimas, instrumentinė improvizacija, balso improvizaciją, asociacijos, gyvenimo istorijos, prisiminimai), kurios metu naudojama muzika. Ją vykdo muzikos terapeutas, socialinis darbuotojas, specialusis pedagogas, meno pedagogas, slaugytojas ar kiti specialistai (Abramavičiūtė ir kt., 2013).

Pagrindinis paliatyvios priežiūros tikslas yra pagerinti paciento likusio gyvenimo kokybę. Svarbiausias muzikos terapijos uždavinys paliatyvioje slaugoje – palengvinti nepagydomai sergančių žmonių skausmą ir patenkinti emocinius, socialinius bei dvasinius poreikius (Hilliard, 2005).

Muzikos terapijos metodai skirstomi į dvi pagrindines veiklos formas: pasyvųjį muzikos klausymąsi (receptyvią muzikos terapiją) bei improvizuotą muzikavimą (aktyvią muzikos terapiją) (2 lentelė). Muzikos terapijos taikymo paskirtis priklauso nuo pasirinkto metodo ar elemento (Mocevičiene, 2012).

2 lentelė

Receptyvioji ir improvizacinė muzikos terapija

Receptyvioji (pasyvioji) muzikos terapija	**Improvizacinė (aktyvioji) muzikos terapija**
Muzikos klausymasis pagal pateiktą temą	Laisvas muzikos improvizavimas
Muzikos klausymasis ir laisvas asociavimas	Teminis muzikos improvizavimas
Valdomų muzikinių kūrinių kūrimas	Instrumentinis arba vokalinis muzikos atlikimas
Muzikinė relaksacija	Dainų kūrimas
Muzikinė stimuliacija	Muzikiniai žaidimai ir k.t.
Vibroakustinė muzikos terapija ir k.t.	

Šaltinis*:* Petrauskaitė-Dusevičienė, R. ir Jasiukevičiūtė, T. (2014). Muzikos terapijos metodų elementų taikymas socialiniame darbe: specialistų požiūris ir patirtys. *STEPP: socialinė teorija, empirija, politika ir praktika, p. 52*

Taikant muzikos terapijos elementus žmonėms, kurie nėra pajėgus aktyviai veiklai, patariama naudoti receptyviuosius (pasyviuosius) muzikos terapijos elementus. Jų pagrindinis tikslas kurti emocinį tarpusavio ryšį, patenkinant bendravimo poreikį.

Aleksienė (2005), Hillard (2005) bei Domingo ir kt. (2015) išskiria keturis pagrindinius receptyviosios (pasyviosios) muzikos terapijos elementus:

- dainavimas, kai pritariant nesudėtingais muzikiniais instrumentais atliekamos gerai žinomos ar naujos dainos;
- muzikos komponavimas, kai rašomi nauji kūriniai ar dainos;
- muzikinė improvizacija, kai muzikuojama spontaniškai;
- muzikos klausymas, kurį naudojant žmogus susikoncentruoja į save, lavina fantaziją keliaudamas asociacijų kelionę.

Dainavimo reikšmę paliatyvioje priežiūroje aprašė Clair (2000). Ji teigia, kad mirštantiems asmenims ir jų artimiesiems gali būti sunku perteikti patiriamus jausmus bei išgyvenimus. Dažnu atveju dainavimas sugražina šeimą į išgyventas, pažįstamas situacijas, būsenas, kurios netekties atveju suteikia saugumo ir kontrolės jausmą. Artimųjų dainavimas mirštančiajam suteikia paguodą. Mokslininkė

rekomenduoja šeimai dalyvauti artimo žmogaus mirimo procese. Mirties valandą dainuoti jam, laikyti rankas, glostyti, apkabinti ar kitaip liesti. Būvimas šalia yra svarbus tiek mirštančiajam, tiek jo šeimai.

Apibendrinant galima teigti, kad paliatyvioje priežiūroje labiausiai muzikos terapijos elementai yra pasyvieji (receptyvieji). Dainavimas bei muzikos klausymasis, traktuojami kaip neverbalinė komunikacija, kuri mažina bendravimo, saviraiškos trūkumą, bei užtikrina socialinį patyrimą. Galima daryti išvadą, kad vienas svarbiausių aspektų yra individualiai situacijai pritaikytas muzikavimas bei santykis su terapeutu, kuris padeda pažinti žmogų ir padedant muzikai atliepti į jo poreikius.

Muzikos terapijos elementų taikymas gerina sunkiai sergančių pacientų bendrą būklę bei padeda gydyti psichosomatinius sutrikimus. Muzikos terapijos elementai (muzikos kūrimas, dainavimas, ir muzikos klausymas) paliatyvioje priežiūroje apibrėžiami kaip klinikiniais tyrimais pagrįstas muzikos intervencijų naudojimas, kuomet apmokytas specialistas, teikia minėtą gydymą, įvertinęs paciento poreikius ir galimybes.

Gutgsell ir kt. (2013) išryškina tinkamų muzikos terapijos elementų pritaikymą, atsižvelgiant į palitatyvioje priežiūroje prižiūrimo žmogaus norus bei dalyvavimo galimybes. Mokslininkas išskiria individualizuotų muzikos terapijos elementų poveikį ir tikslus:

- kūrybos procese sukurti galimybę saugiai, socialiai priimtinu būdu išreikšti negatyvias emocijas;
- palengvinti gydymosi, priežiūros eigą, suvokiant vidinius konfliktus, baimes, išreiškiant išgyvenimus vizualiai;
- gauti medžiagos diagnostiniams tikslams, kai kūrybos turinys suteikia specialistui informacijos apie klientą, kuris padeda ją interpretuoti, įprasminti;
- padėti atskleisti kliento santykius su specialistu. Dalyvavimas bendroje veikloje kuria santykį grįstą rūpesčiu, pasitikėjimu ir empatija;
- sutelkti dėmesį į mintis, jausmus ir pojūčius;
- atrasti gebėjimus ir teikiamus malonumus, kurie padeda pakelti savivertę ir pasitikėjimą savimi, atgauti kontrolę, planuoti ateitį.

Muzikos terapijos elementų taikymas yra svarbus aspektas siekiant holistinio požiūrio į paliatyvioje priežiūroje esančius žmones bei jų šeimos narius. Todėl muzikos terapijos elementų taikymas paliatyvioje priežiūroje, rekomenduojamas kaip papildomas gydymas (Porter ir kt. 2017; Schmid ir kt., 2018; Hillard, 2005; Warth ir kt., 2015).

Gao ir kt. (2019) teigia, kad darbas paliatyvioje priežiūroje yra specifinė sritis, kur žmonių įsitraukiamo galimybės dėl apribotos fizinės būklės yra apsunkintos. Kas įprastomis aplinkybėmis traktuojama kaip receptyvioji (pasyvioji) muzikos terapija, paliatyvioje priežiūroje ji dažnu atveju tampa aktyvi (improvizacinė). Ši sąlyga riboja muzikos terapijos galimų taikyti elementų kiekį paliatyvioje priežiūroje.

Pasak Domingo ir kt. (2015), psichologinė ir dvasinė parama paliatyvioje priežiūroje yra laikoma iššūkiu, tačiau ji tampa vis svarbesnė, siekiant suteikti emocinę paramą bei mažinant depresiją ir nerimą. Mokslininkai atlikdami tyrimą įvertino ir netiesioginį muzikos terapijos elementų taikymo, paliatyvioje priežiūroje poveikį prižiūrimų žmonių šeimos nariams bei sveikatos priežiūros darbuotojams. Tyrimai parodė, kad taikant muzikos terapijos elementus paliatyvioje priežiūroje, padidėjo tiek paliatyvioje priežiūroje prižiūrimų žmonių, tiek jų šeimos, tiek sveikatos priežiūros darbuotojų pasitenkinimas. Atskleidžiamas lengvesnis susitaikymas su neišvengiama mirtimi bei išgyvenimas su šeimos nario ar paciento netektimi.

Apibendrinant galima teigti, jog muzikos terapijos elementų taikymas kelia nepagydomomis ligomis sergančių žmonių ir jų artimųjų gyvenimo kokybę. Tai yra tinkama priemonė siekiant pagerinti psichologinę savijautą, sumažinti skausmą ar nerimą.

IŠVADOS

1. Ilgėjanti žmonių gyvenimo trukmė, senstanti visuomenė bei medicinos, slaugos pažanga gydant ar palaikant gyvybei pavojingas ligas, paryškina paliatyvios pagalbos poreikį. Nors skausmo valdymas pagerina sergančiųjų gyvenimo kokybę, ne mažiau svarbūs yra ir sergančių žmonių bei jų artimųjų psichologiniai, emociniai bei psichosocialiniai poreikiai. Šiuos poreikius paliatyvios priežiūros komandos nariai siekia patenkinti, įvertinant ir pačius aukščiausius – pagarbos, saviraiškos ir meilės poreikius. Vienas iš veiksmingų sprendimų, tinkamų psichologiniams ir psichosocialiniams poreikiams patenkinti yra receptyviosios (pasyviosios) muzikos terapijos elementų taikymas.
2. Muzikos terapija yra saugi bei tinkama priemonė, siekiant išlaisvinti užspaustus jausmus bei perduoti svarbias žinutes šeimos nariams. Kančios (fizinės, psichologinės, emocinės, psichosocialinės) palengvinimas yra pagrindinis paliatyviosios pagalbos tikslas, o muzikos terapija gali būti ypač efektyvi būtent šiame kontekste. Muzikos terapijos elementų taikymas paliatyvioje priežiūroje gali suteikti fizinį ir emocinį komfortą bei patenkinti psichologinius ir dvasinius poreikius, padėti pacientui susidoroti su sunkumais ir stresu. Nors įrodyta, kad receptyvieji (pasyvieji) muzikos terapijos metodų elementai – dainavimas, muzikos komponavimas, muzikinė improvizacija bei muzikos klausymasis teigiamai veikia kaip nerimą, skausmą, stresą mažinanti, atpalaidavimą didinanti, bei dėmesį nukreipianti priemonė, Lietuvoje paliatyvioje priežiūroje muzikos elementai kaip papildomas gydymas taikomi nėra.

MUSIC THERAPY IN PALLIATIVE CARE

Dailė Docienė

Supervisor lecturer Aurelija Šiurienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Nowadays, the need for palliative care is constantly growing all over the world, including Lithuania. Attention is paid to the experiences and problems of dying persons and their relatives and possible methods to help them. Therefore, this article focuses on the needs of people providing palliative care. The elements of music therapy are well suited for palliative care, responding to people's needs.

Research aim. To reveal the application of music therapy elements in palliative care.

Research methods. Analysis of scientific information.

Key results and conclusions. According to the authors, receptive (passive) elements of music therapy-singing, composing music, musical improvisation and listening to music have a positive effect as a means of reducing anxiety, pain, stress, increasing relaxation and directing attention. In Lithuania, in palliative care, the application of music therapy elements is still not applied.

Keywords: palliative care, elements of music therapy, social work.

LITERATŪRA

1. Abramavičiūtė, Z., Aleksienė, V., Kačiušytė – Skramtai, L., Kupčinskas, K., Šinkūnienė, J., Žebrauskaitė – Taločkienė, J., (2013). *Muzikos terapijos modelio įgyvendinimas mokyklose. Metodinė priemonė.* Vilnius: Justitia.
2. Aleksienė, V. (2010). *Muzikos terapijos taikymas socialiniame darbe. I dalis. Teorija: metodinė priemonė*. Vilnius: VPU leidykla.
3. Aleksienė V. (2011). Muzikos terapija Lietuvos sociokultūrinėje aplinkoje. *Socialinis ugdymas*. 18 (29): 5-9.
4. Aleksienė, V. (2000). Muzikos terapijos raida Lietuvoje: trumpa apžvalga. *Pedagogika.* 44: 163-173.
5. Aleksienė, V. (2005). *Socialinio darbo metodai. Muzikos terapija.* Vilnius: Socialinių darbuotojų rengimo centras.
6. Clair, A.A. (2000). The importance of singing with elderly patients. *Music therapy in dementia care.* 81-101.
7. Domingo, J.P., Matamoros, N.E., Danes, C.F., Abello, H.V., Carranza, J.M., Ripoll, R., Garcia, S.M., & Rossetti, A. (2015). Effectiveness of Music Therapy in Advanced Cancer Patients Admitted

to a Palliative Care Unit: A Non-Randomized Controlled, Clinical Trial. *Music & Medicine*.7 (1): 23-31.

8. Drungilienė, D., & Mockienė, V. (2014). Psichologiniai mirštančių pacientų slaugos aspektai. *Visuomenės sveikata*. 1 (1): 52-58.
9. Gao, Y., Wei, W., Yang, W., Jiang, L., Li, X., Ding, J. & Ding, G. (2019) The Effectiveness of Music Therapy for Terminally Ill Patients: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Journal of Pain and Symptom Management.* 57 (2): 319-329.
10. Gutgsell, K.J., Schluchter, M., Margevicius, S., DeGolia, P.A., McLaughlin, B., Harris, M., Mecklenburg, J., & Wiencek G. (2013). Music Therapy Reduces Pain in Palliative Care Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pain and Symptom Management.* 45 (5): 822-831.
11. Hilliard, R. E. (2005). Music therapy in hospice and palliative care: a review of the empirical data. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2 (2): 173-178.
12. Johnson, L. C. (2001). *Socialinio darbo praktika.* Vilnius: VU Specialiosios psichologijos laboratorija.
13. Paliatyviosios pagalbos teikimo statistika [interaktyvus]. Kaunas: Lietuvos paliatyviosios medicinos draugija [žiūrėta 2021-04-21]. Prieiga internetu: http://www.paliatyvipagalba.lt/naujienos/paliatyviosios-pagalbos-teikimo-statistika/.
14. Lietuvos Respublikos seimas (2019). Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas (2019m. gegužės 05d. Nr.V-1488). *Dėl Paliatyviosios pagalbos paslaugų suaugusiems ir vaikams teikimo reikalavimo aprašo patvirtinimo* [žiūrėta 2021-05-11]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.291106/asr.
15. Lugton, J., & Kindlen, M. (2005). *Paliatyvioji slauga.* Kaunas: KMU leidykla.
16. Maslow, A. H. (2006). *Motyvacija ir asmenybė.* Vilnius: Apostrofa.
17. Mocevičienė, A. (2012). *Meno terapijos metodų taikymas socialiniame darbe*. Klaipėda.
18. *Lietuvos statistika* [interaktyvus] [žiūrėta: 2021-04-21]. Prieiga internetu: https://osp.stat.gov.lt/lietuvos-gyventojai-2020/salies-gyventojai/gyventoju-senejimas
19. *Lietuvos respublikos Nacionalinis vėžio institutas statistika* [žiūrėta: 2021-04-21]. Prieiga internetu: *https://www.nvi.lt/naujausi-duomenys/*.
20. Petrauskaitė-Dusevičienė, R., Jasiukevičiūtė, T. (2014). Muzikos terapijos metodų elementų taikymas socialiniame darbe: specialistų požiūris ir patirtys. *STEPP: socialinė teorija, empirija, politika ir praktika*. (8): 51-61.
21. Porter, S., McConnell, T., Clarke, M., Kirkwood, J., Hughes, N., Graham-Wisener, L. & Reid, J. (2017). A critical realist evaluation of a music therapy intervention in palliative care. *BMC palliative care*. 16 (1): 1-12.

22. Schmid, W., Rosland, J. H., von Hofacker, S., Hunskår, I. & Bruvik, F. (2018). Patient's and health care provider's perspectives on music therapy in palliative care-an integrative review. *BMC palliative care*. 17 (1): 1-9.
23. Šeškevičius A., (2012). *Baltoji knyga. Paliatyviosios pagalbos ligonių (angl. hospice) ir paliatyviosios pagalbos standartai bei normos Europoje: Europos paliatyviosios pagalbos asociacijos rekomendacijos.* Kaunas: Kopa.
24. Warth, M., Keßler, J., Hillecke, T. K., & Bardenheuer, H. J. (2015). Music therapy in palliative care: A randomized controlled trial to evaluate effects on relaxation. *Deutsches Ärzteblatt International*. 112 (46): 788.
25. Žebrauskaitė-Taločkienė, J., Garunkštienė, R., Buinauskienė, J., Ulozienė, I., Vezbergienė, N., Pilypienė, I., & Markūnienė, E. (2011). Muzikos terapija neišnešiotų naujagimių raidai stimuliuoti ir sutrikimų prevencijai. *Socialinis ugdymas.* 18 (29): 60-76.

APLIKACIJOS RAIŠKA UGDANT KETVERIŲ-PENKERIŲ METŲ VAIKŲ MATEMATINIUS VAIZDINIUS

Viktorija Domarkaitė, darbo vadovė lektorė Rūta Tamašauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje išanalizuota aplikacijos raiška ugdant ketverių – penkerių metų vaikų matematinius vaizdinius. Teoriniu aspektu išanalizuota penkerių-šešerių metų vaikų psichosocialinė charakteristika, matematinių vaizdinių suvokimas ir aplikacijos taikymo ypatumai ugdant matematinius vaizdinius. Stebėjimo metu nustatyta, jog aplikuojant yra ugdomas matematinių vaizdinių – dydžio, formos, skaičiaus – suvokimas. Daugiau nei pusė tiriamųjų geba apibūdinti daiktus vartodami žodžius: didesnis–mažesnis, ilgesnis – trumpesnis, storesnis – plonesnis, aukštesnis – žemesnis. Analizuojant tyrimo duomenis pastebėta, jog jog matematinius vaizdinius aplikuojant lengviausia ugdyti pasitelkiant žaidimo elementus.

Pagrindiniai žodžiai: aplikacija, ugdymas, ikimokyklinis amžius, matematiniai vaizdiniai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Mokymasis visą gyvenimą – esminis dabarties ir ateities švietimo sistemos požiūris. Vienas iš mokymosi visą gyvenimą strategijos kūrimo tikslų: kelti mokymosi motyvaciją bei lavinti mokymosi gebėjimus ikimokyklinio išsilavinimo lygyje (Mokymosi visą gyvenimą užtikrinimo strategija, 2003). Dodge, Colker, Heroman (2007) pabrėžia, kad vaikų ikimokyklinis amžius yra ypatingas. Vaikai yra smalsūs pasaulio tyrinėtojai ir eksperimentuoja su savo aplinka, norėdami sužinoti, kas vyksta kai jie išbando daiktus bei medžiagas. Ketverių – penkerių metų vaikai gali mąstyti kompleksiškai, naujai gautą informaciją susiedami su daiktais, kuriuos jau žinojo ankščiau. Jie gali suvokti pagrindinius matematikos vaizdinių aspektus aplikacijos metu, spalvos, dydžio ir formos sąvokas.

Ugdant vaikų matematinius vaizdinius svarbu pažinimo procesą neatsieti nuo sąvokų, jų ryšių, sąvokų struktūrų suvokimo, nes mūsų smegenys nuolat ieško, kaip palyginti, susisteminti, apibendrinti mus pasiekiančią informaciją (Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas, 2014).

Pasak Burškaitienės (2018) matematinės užduotys ugdo gebėjimą logiškai mąstyti, moko pritaikyti matematiką gyvenime. Šalkuvienės ir Deimontaitės (2013) teigimu, matematiniai vaizdiniai yra reikšminga pasaulio kultūros ir veiksminga jo pažinimo dalis. Pašilytė ir Pakalkienė (2004) teigia, kad viena iš sėkmingo mokymosi prielaidų – elementarūs matematiniai gebėjimai, kurie rodo vaikų, matematinį pasirengimą. Matematinis pasirengimas – tai formos ir dydžio suvokimas, daiktų skaičiavimas, elementarios matematinės sąvokos.

Elementarių matematikos vaizdinių šaltinis yra reali vaiko aplinka, su kuria susipažįsta savo įvairioje veikloje, bendraudamas su suaugusiais žmonėmis, jų mokomas ir vadovaujamas (Leušina, 1978).

Vaikų kūryba remiasi ne tik fantazija, bet ir originaliu mąstymu, savitu pasaulio supratimu ir pateikimu, spontaniškumu, drąsa, taisyklių ir stereotipų laužymu, nuoširdumu. Impulsą aktyviai ir kūrybiškai veiklai suteikia paskata ne tik žodžiais, bet ir žvilgsniu, šypsena. Mokytojas kuria jaukią, ramią aplinką kūrybai ir palaiko mokinio veiklumą, iniciatyvumą, išradingumą, jo asmeninę nuomonę. Vaikui suteikiama laisvė kurti ir eksperimentuoti (Kelpšienė, 2011). Kmieliauskas (1979) teigia, kad darželyje pagrindinė aplikacijos darbų medžiaga – spalvotas popierius. Todėl vaikai, darydami jau paruoštas aplikacijos formas arba jas kirpdami, išmoksta skirti ne tik geometrines figūras, bet ir spalvų etalonus. Labai reikšmingi ir reikalingi aplikacijai dirbtiniai įgūdžiai: klijavimas, kirpimas, plėšymas. Vis dėlto pats svarbiausias aplikavimo privalumas – estetinis ir meninis savitumas.

Problema. Kuo pasižymi aplikacijos raiška ugdant ketverių – penkerių metų vaikų matematinius vaizdinius?

Tyrimo objektas – aplikacijos raiška ugdant matematinius vaizdinius.

Tyrimo tikslas – nustatyti aplikacijos raišką ugdant ketverių – penkerių metų vaikų matematinius (skaičiaus, dydžio ir formos) vaizdinius.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti aplikacijos raišką ugdant ketverių – penkerių metų vaikų matematinius vaizdinius teoriniu aspektu.
2. Ištirti aplikacijos raišką ugdant ketverių – penkerių metų vaikų matematinius vaizdinius.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, dokumentų analizė, stebėjimas, kiekybinė duomenų analizė, turinio analizė.

Tyrimo metodika. Tyrimas buvo atliekamas ikimokyklinio ugdymo įstaigoje. Mokslinės literatūros paieška, analizavimas ir sisteminimas, suteikia galimybę susipažinti su naujausiomis žiniomis gautomis atliktų tyrimų metu pasirinkta tema (Žydžiūnaitė, 2011). Suformulavus tyrimo problemą, tikslą, objektą ir uždavinius ir susipažinus su teorine medžiaga, parengtas tyrimo instrumentas – stebėjimo protokolas. Stebėjimo protokolas buvo sudarytas vadovaujantis ketverių-penkerių metų vaikų skaičiavimo ir matavimo srities gebėjimais, nurodytais Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimo apraše (2014). Sudarant protokolą buvo analizuojami nurodyti ketvirto ir penkto žingsnių gebėjimai, nes numatytas konkretus tiriamųjų amžius - ketverių-penkerių metų vaikai. Stebėjimo protokole vaikai buvo žymimi didžiosiosmis abėcėlės raidėmis bei skaičiumi, nurodančiu stebėjimo numerį. Stebėjimo protokole buvo žymimas matematinis vaizdinių pasireiškimo dažnis bei fiksuojami vaikų pasisakymai. Matematinių vaizdinių, t.y. skaičiaus, dydžio ir formos ugdymas buvo stebimas atliekant skirtingų rūšių šešias aplikacijas. Iš viso buvo stebimi 67 ketverių-penkerių metų vaikai. Tyrimo dalyvių atrankos

kriterijai: 1. tyrimo vieta - vaikai turėjo lankyti ikimokyklinio ugdymo įstaigą; 2.vaikų amžius - turėjo būti ketverių-penkerių metų, 3. vaikai turėjo dalyvauti grupinėse veiklose. Remiantis tiek surinkta teorine medžiaga, tiek empirinės dalies sukaupta informacija, rengiamos tyrimo galutinės išvados.

Tyrimo etika. Tyrimo metu laikytasi tyrimo etikos principų: apsaugos, slaptumo (anonimiškumo ir konfidencialumo), geranoriškumo, universalumo, reikšmingumo, pagarbos asmens orumui, teisingumo bei teisės gauti tikslią informaciją (Bitinas, Rupšienė ir Žydžiūnaitė, 2008; Kardelis, 2016 ir kt.).

1. APLIKACIJOS RAIŠKOS UGDANT KETVERIŲ-PENKERIŲ METŲ VAIKŲ MATEMATINIUS VAIZDINIUS TEORINĖ ANALIZĖ

1.1. Ketverių – penkerių metų vaikų psichosocialinė charakteristika

Ketvirtaisiais – penktaisiais gyvenimo metais, vaikų suvokime būdingas emocingumas, dar menkai išugdytas gebėjimas detalizuoti stebimą objektą (Boyd ir Bee, 2011). Maždaug iki penkerių metų vyksta sparti vaiko emocinė raida, patirtos emocijos ir įgyti gebėjimai vėliau lemia, kaip vaikui seksis bendrauti, rasti draugų ir net apskritai prisitaikyti tolimesniame gyvenime. Emocijų pobūdis priklauso nuo to, ar žmonės ir aplinka padeda, ar trukdo vaikui siekti savo tikslų. Tad, jei vaikas gali gauti tai, ko siekia, jam kils teigiamos emocijos, pavyzdžiui, džiaugsmas, o jei jam trukdoma – neigiamos, pavyzdžiui, pavydas, pyktis (Giedraitytė, Raižienė, 2017). Pjažė taip pat pastebėjo, jog ikimokyklinio amžiaus vaikams būdinga centracija - vaiko polinkis suvokti pasaulį vienu metu tik vieno kintamojo prasme. Vaikas kreipia dėmesį tik į vieną situacijos aspektą, nekreipdamas dėmesio į visus kitus (Žukauskienė, 2012), o anot Leušinos (1978) ketverių – penkerių metų vaiko asmenybė formuojasi, protas lavėja įvairiose veikloje. Įvairios perceptyvinės ir produktyviosios veiklos procese jau ikimokykliniame amžiuje vaikai ima suvokti aplinkinį pasaulį: įvairius daiktų požymius, savybes – spalvą, formą, dydį, daiktų padėtį, jų kiekį, taip pat žmonių santykius. Pamažu didėja sensorinis patyrimas, kuris sudaro elementarių matematikos vaizdinių ir pirmųjų sąvokų formavimo pagrindą.

Galima teigti, kad matematinis vaizdinių suvokimas yra itin svarbus tolimesnei vaikų raidai. Maždaug iki penkerių metų vyksta sparti vaiko raida, patirtos emocijos ir įgyti gebėjimai vėliau lemia, kaip vaikui seksis bendrauti, rasti draugų ir net apskritai prisitaikyti tolimesniame gyvenime. Todėl svarbu ugdyti kasdieninėje veikloje matematinius įgūdžius.

1.2. Ketverių – penkerių vaikų matematinių vaizdinių suvokimas

Vaikas nuo mažens susipažįsta su jį supančių daiktų, reiškinių grupėmis, daugybe garsų, judesių ir nesąmoningai juos suvokia įvairiais analizatoriais - regėjimu, lytėjimu, klausa. Tačiau pirmasis vaiko susipažinimas su daiktų visumomis (tam tikromis grupėmis) ir jų sudėtinėmis dalimis (elementais) yra

neapibrėžtas. Bendraujant su suaugusiais ir toliau tyrinėjant aplinką, vaikas aibę ima suprasti kaip visumą (vienovę), pastebėti kiekvieną aibės elementą, juos lyginti, o kiek vėliau ir skaičiuoti. Vaikas anksti pradeda skirti daiktus ir pagal jų dydį, formą. Pirmiausiai daiktai grupuojami į „didelius“ ir „mažus“, „apskritus“, „kampuotus“, matuojami uždedant juos vienus ant kitų, tyrinėjant delnais (Kochanskienė, 2014).

Vadovaujantis Ikimokyklinio ugdymo metodinese rekomendacijose (2015) pateikta informacija ketverių – penkerių metų vaikas geba atpažinti kelias geometrines figūras,tapatinti, grupuoti, klasifikuoti daiktus pagal formą, dydį arba spalvą, sieti daiktus su jų vaizdais nuotraukose, piešiniuose,apibūdinti daiktų vietą ir padėtį kitų daiktų ar vienas kito atžvilgiu.

Vaikų, kurių skaičiaus jausmas formuojasi sėkmingai, būdami keturių - penkerių metų, gali nedidelį daiktų (realių ar pavaizduotų) kiekį apibūdinti skaičiumi, susieti skaičių su atitinkamu jo simboliu, palyginti nedaug daiktų turinčias grupes pagal kiekį, apibūdinti daikto vietą tam tikroje daiktų eilėje, sudėlioti daiktus tam tikra tvarka, rasti praleistus daiktų sekos narius (Leušina, 1978).

Nors šio amžiaus vaikai pradeda skirti plokštumos ir erdvės figūras (skritulį ir rutulį, kvadratą ir kubą), samprotauti apie tūrį, masę, tačiau tūrio, masės, plokštumos ir erdvės sąvokų dar nevartoja (Ikimokyklinio ugdymo metodinės rekomendacijos, 2015). Vaiko pažintinė raida neatsiejama nuo vis besiplečiančio jo suvokimo apie daiktų panašumus ir skirtumus (Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų vertinimo aprašas, 2014).

Gaučaitė ir Kazlauskienė (2008), Kochanskienė (2014) teigia, jog elementariųjų matematinių vaizdinių šaltinis yra reali vaiko aplinka, su kuria jis susipažįsta įvairioje veikloje (pats patirdamas, pamatydamas, eksperimentuodamas) ir bendravimas su suaugusiuoju, kurio dėka mažylis gali išreikšti, apibendrinti ką suvokia. Taip yra, nes anot Piaget, šio amžiaus vaikai yra ikioperacinėje kognityvinės raidos stadijoje. Šio amžiaus vaikų matematiniai konceptai yra iš esmės egocentriniai, apriboti jų asmenine patirtimi. Tuo tarpu maždaug ketverių metų vaikai skaičius žyminčius žodžius ima vartoti, kai reikia ką nors skaičiuoti (Hille, Evanschitzky ir Bauer, 2015).

Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014) nurodoma, jog penkerių metų vaikas skaičiavimo srityje turėtų mokėti: suprasti, kad daiktų skaičius nepriklauso nuo daiktų formos, dydžio ir kitų savybių bei jų padėties erdvėje. Skaičiuoti bent iki penkių. Dėlioti kelis daiktus, sugebėti atsakyti į klausimus: Kiek iš viso? Kiek daugiau? Kiek mažiau? Pastebi, kaip sudaryta daiktų (elementų) seka, geba pratęsti ją 1–2 daiktais (elementais). Pratęsdamas pasikartojančių daiktų ar elementų seką, nebūtinai laikosi tos pačios jos sudarymo logikos (pvz., iš pradžių gali imti daiktus ar elementus pagal vieną požymį, vėliau – pagal kitą). Skirti kelintinius skaitvardžius. Penkiametis turėtų gebėti skirti trikampę, stačiakampę formas. Randa mažai besiskiriančius daiktus. Grupuoja, komponuoja daiktus, atsižvelgdamas į formą arba dydį. Palygindamas daiktų dydžius, naudojasi sąlyginiu matu (trečiu daiktu). Kalbėdamas apie atstumą, daiktų ilgį, plotį, aukštį, storį, masę, vartoja žodžius: ilgesnis –

trumpesnis, siauresnis – platesnis, aukštesnis – žemesnis, lengvesnis – sunkesnis. Supranta, ką reiškia sudėlioti nuo mažiausio iki didžiausio, ir atvirkščiai.

1.3. Aplikacijos taikymo ypatumai ugdant matematinius vaizdinius

Aplikacija vaikų darželyje – viena svarbiausių ir mėgstamiausių vaikų vaizduojamosios veiklos sričių. Aplikacijai būdingas dekoratyvumas aiškios geometrinės figūros, todėl vaikai lengviau įsimena geometrinius etalonus (Kmieliauskas, 1976). Šidlauskienė (2014) nurodo, jog aplikacija yra skirstoma pagal naudojamas medžiagas: audinio aplikacija, popieriaus aplikacija, siūlų aplikacija, gamtinių medžiagų aplikacija, mišri aplikacija, gamybos ir buities atliekų aplikacija. Juknevičienės (2013) nuomone, aplikacija yra taikomosios ir dekoratyvinės dailės technika: vaizdai arba raštai kuriami iš įvairių medžiagų (odos, audinio, popieriaus) iškarpų prisiuvant ar priklijuojant ant kitos medžiagos.

Aplikacijoje vaizdas sukuriamas paruoštomis spalvoto arba vienspalvio popieriaus plokštumomis-siluetais arba atskirais gabalais, kurie sujunti išreiškia daikto vaizdą. Sistemingai atliekant aplikacijos darbus, diferencijuojamas aplinkos pažinimas, tobulėja vaiko atmintis ir vaizdavimo galimybės. Vaikas aplikuodamas išdėsto figūras ant popieriaus, vaikas jas kaitalioja vietomis, stengiasi surasti tikslesnį logininį ir ritminį santykį tarp formų, spalvų ir popieriaus formato (Kmieliauskas,1976).

Pagal turinį aplikaciją galima skirstyti į vaizduojamą t.y. daiktus vaizduojančią, siužetinę, teminę ir ornamentinę (dekoratyvinę). Pagal vaizdo sudarymo būdus – geometrinę, gabalinę (konstruktyvinę), siluetinę ir mozaikinę. Aplikacijos pagal vaizdo sudarymo būdus galima skirti geometrinę, kuriose atsiskleidžia vaiko matematiniai įgūdžiai. Darydami geometrinę aplikaciją ugdomas vaikų matematinių vaizdinių ugdymo aspektai, kurie padeda atpažinti ir atrinkti apskritos, keturkampės, kvadratinės formos daiktus. Siužetinėje aplikacijoje atsiskeidžia vaiko mąstymas, vaizduotė. Šie pagrindiniai aspektai padeda matematikos vaizdinių ugdymui. Siluetinė aplikacija, kitaip vadinama plokščių figūrų animacija. Šiai aplikacijai reikalingas dydžio suvokimas, kuris priklauso matematikos vaizdinių ugdymui. Mozaikinė aplikacija susideda iš plėšytų ar kartytų gabalėlių. Mozaikinėje aplikacijoje vaikui svarbus formos, erdvės suvokimas. Kartais bandoma naudoti audeklą, odą, siūlus ir gamtines medžiagas: medžiagų ir augalų lapus, eglės kankorėžių žvynelius, šiaudelius ir kt.

Apibendrinant galima teigti,kad vaikas darydamas aplikaciją, išdėsto figūras ant popieriaus, kaitalioja vietomis, stengiasi surasti tikslesnį loginį ir ritminį santykį tarp formų, spalvų ir popieriaus formato. Tai turi įtakos ir vaiko matematikos vaizdinių ugdymo suvokimui. Vaikai, aplikuodami jau paruoštas formas arba jas kirpdami išmoksta skirti ne tik geometrines figūras, bet ir spalvų etalonus. Reikalingi aplikacijai darbiniai įgūdžiai: klijavimas, kirpimas, plėšymas, kurie padeda lavinti smulkiąją motoriką ir atskleidžia matematikos vaizdinių aspektus.

2. APLIKACIJOS RAIŠKOS UGDANT KETVERIŲ – PENKERIŲ METŲ VAIKŲ MATEMATINIUS VAIZDINIUS EMPIRINĖ ANALIZĖ

Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014) nurodoma, kad vaiko pažintinė raida neatsiejama nuo vis besiplečiančio jo suvokimo apie daiktų panašumus ir skirtumus. Pagrindinis aspektas: vaiko susipažinimas su geometrinėmis figūromis.

Tyrimo metu skaičiuojant formos suvokimo pasireiškimo dažnį aplikavimo veiklose nustatyta, jog daugiau nei du trečdaliai (70-76 proc.) stebimų vaikų atpažįsta ir atrenka apskritos, keturkampės, kvadratinės formos daiktus, skiria trikampę, stačiakampę formą ir beveik visi (92 proc.) komponuodami atsižvelgia į daikto formą.

Kokybinio tyrimo duomenys pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė

Aplikacijos raiška ugdant formos suvokimą

Kategorija	Subkategorija	*Patvirtinantys teiginiai*
Formos suvokimas	Atpažįsta ir atrenka apskritos, keturkampės, kvadratinės formos daiktus.	*A "...mano namas tokios formos, kaip kilimas..."*
		F „...su broliu žaidžiame krepšinį ir mėtomės apskritimo formos kamuoliu..."
	Skiria trikampę, stačiakampę formas.	*A „...nupirko LEGO ir jos visos vienodos stačiakampės formos ..."*
		C „... Kalėdų eglutė tokios formos kaip nykštuko kepurė..."
		D „...sekė pasaką prieš miegą apie „Mergaitė su degtukais", o knyga turbūt buvo stačiakampio formos..."
	Statydamas, konstruodamas, komponuodamas, pradeda atsižvelgti į daikto formą.	*F „...taip LEGO ne vien stačiakampio formos, galima sukurti įvarių figūrų..."*
		E „...snaigutės gali būti apskritos formos ..."

Šaltinis: sudarytas autoriaus, pagal tyrimo duomenis, 2020

Analizuojant tyrimo duomenis galima išskirti tris subkategorijas. Ketverių-penkerių metų vaikai aplikuodami įvadija daikto formą - kvadratinis, apskritas, keturkampis *(...mano namas tokios formos, kaip kilimas... (A) su broliu žaidžiame krepšinį ir mėtomės apskritimo formos kamuoliu... (B)))*. Taigi, vaiko formos suvokimas atsispindi jo aplikacijos veikloje.

Pastebėta, jog matematikos įgūdžių lengviausia išmokti aplikacijos užduoties vykdymo eigoje tai pateikiant žaidimo forma. Aplikacijos metu vaikas geba išmokti ir pritaikyti išmoktus dalykus praktiškai skiria trikampę, stačiakampę formas, kurias naudojo aplikacijos veikloje *(...Kalėdų eglutė tokios formos kaip nykštuko kepurė... (C))*. Aplikuojant dažnai yra prisimenama vaikui svarbi papildoma veikla, kurioje ugdymas vyksta kartu su tėvais *(...sekė pasaką prieš miegą apie „Mergaitė su degtukais", o knyga turbūt buvo stačiakampio formos... (D), nupirko LEGO ir jos visos vienodos stačiakampės formos ... (C))*. Matematikos vaizdinių ugdymui svarbu, kad vaikas statydamas, konstruodamas, komponuodamas, pradeda atsižvelgti į daikto formą *(...taip LEGO ne vien stačiakampio formos, galima*

sukurti įvarių figūrų... (F)). Taigi nuteikimas aplikavimo veiklai, aplikavimas ir sukurtų darbelių aptarimas (*...snaigutės gali būti apskritos formos ...(E))"* padeda ugdyti formos suvokimą.

Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014) nurodoma, kad skaičiavimo srityje vaikui ugdantis tobulėja gebėjimas vartoti skaičius ir matematinius simbolius daiktų kiekiui žymėti, daiktų grupėms palyginti pagal kiekį, gebėjimas suprasti daikto vietą eilėje, pastebėti dėsningumus.

Tyrimo metu skaičiuojant skaičiaus suvokimo pasireiškimo dažnį aplikavimo veiklose nustatyta, jog daugiau nei pusė vaikų patys supranta, kad daiktų skaičius nepriklauso nuo daiktų formos, dydžio ir kitų savybių bei jų padėties erdvėje, o mažiau nei trečdalis atlieka aplikavimo metu skiriamas užduotis savarankiškai, tačiau klysta. Aplikuojant itin svarbu mokėti skaičiuoti iki penkių. Galima teigti, jog daugiau nei pusė tiriamųjų mokėjo skaičiuoti iki penkių, tačiau mažiau nei dešimtadalis vaikų prašė mokytojos pagalbos. Tyrimo metu paaiškėjo, kad vaikai neuždavė klausimų „kiek iš viso?", „kiek daugiau?", „kiek mažiau?".

Kokybinio tyrimo duomenys apie aplikacijos raišką ugdant skaičiaus suvokimą pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė

Aplikacijos raiška ugdant skaičiaus suvokimą

Kategorija	Subkategorija	*Patvirtinantys teiginiai*
Skaičių suvokimas	Supranta, kad daiktų skaičius nepriklauso nuo daiktų formos, dydžio ir kitų savybių bei jų padėties erdvėje.	*A "...dovanos gali būti ir mažesnės, bet vistiek galiu padėti po eglutę..."*
		B „...Auklėtoja sudeda po tris pieštukus į dvi eilutes. Pirmoje eilutėje pieštukai yra vienas šalia kito, o antroje eilutėje pieštukai sudėti tarpais. Auklėtoja su vaikais skaičiuoja pieštukus ir aiškinasi, jog net ir esant dideliems tarpams tarp pieštukų, vis vien abiejuose eilėse yra po tris pieštukus...."
	Skaičiuoja bent iki 5.	*C „...besmegenis turi tik 3 rutuliukus..."*
		D „...galiu po eglutę padėti tiek dovanų kiek man metų..."
		D „...ir kalėdinių žaisliukų galiu pakabinti tiek man metų..."
	Dėliodamas kelis daiktus, sugeba atsakyti į klausimus: Kiek iš viso? Kiek daugiau? Kiek mažiau?	*E „...iš lapo iškerpa 5 kvadratėlius ir 6 trikampius. Auklėtoja klausia, ko vaikai iškirpo daugiau, trikampių ar kvadratų ....ką daryti, jog jų būtų po lygiai – vaikai iškerpa po vieną kvadratą...."*

Šaltinis: sudarytas autoriaus, pagal tyrimo duomenis, 2020

Analizuojant aplikacijos metu išsakytas tiriamųjų mintis galima išskirti subkategoriją - daiktų skaičius nepriklauso nuo daiktų formos, dydžio ir kitų savybių bei jų padėties erdvėje*(...auklėtoja prieš atliekant sudeda po tris pieštukus į dvi eilutes. Pirmoje eilutėje pieštukai yra vienas šalia kito, o antroje eilutėje pieštukai sudėti tarpais. Auklėtoja su vaikais skaičiuoja pieštukus ir aiškinasi, jog net ir esant dideliems tarpams tarp pieštukų, vis vien abiejuose eilėse yra po tris pieštukus... (B))*. Taigi nuteikimo aplikavimo veiklai metu vaikai įtvirtina, jog skaičius nepriklauso nuo objektų padėties erdvėje.

Stebėjimo metu nurodo, jog skaičiavimo įgūdžių vaikai mokosi atlikdami kūrybines užduotis (pvz: naudojant dailės priemones – pieštukus). Skaičiuoja bent iki 5 *(...besmegenis turi tik 3 rutuliukus.. (C), ...ir kalėdinių žaisliukų galiu pakabinti tiek man metų... (D))*. Aplikacijos eigoje matematikos vaizdinių

ugdymui svarbu, kad vaikas dėliodamas kelis daiktus, sugeba atsakyti į klausimus: „Kiek iš viso?“, „ Kiek daugiau?“, „Kiek mažiau?“ *(...iš lapo iškerpa 5 kvadratėlius ir 6 trikampius. Auklėtoja klausia, ko vaikai iškirpo daugiau, trikampių ar kvadratų ....ką daryti, jog jų būtų po lygiai – vaikai iškerpa po vieną kvadratą... (E))*.

Pasak Kochanskienės (2014), daiktų dydžių pažinimas ikimokykliniame amžiuje vyksta per pojūčius –sensorinį procesą. Nustatant daikto dydį –labai svarbu jo nuotolis (t.y. daikto dydis iš skirtingo nuotolio atrodo skirtingas), todėl pagrindinis analizatorius šiame pažinimo procese yra judėjimas.

Daugiau nei pusė tiriamųjų geba apibūdinti daiktus vartodami žodžius: didesnis – mažesnis, ilgesnis – trumpesnis, storesnis- plonesnis, aukštesnis– žemesnis. Tai prisidėjo, jog vaikai puikiai atliko aplikaciją. Mažiau nei trečdalis paprašo mokytojos pagalbos ar atlieka savarankiškai tačiau klysta.

Kokybinio tyrimo duomenys apie aplikacijos raišką ugdant dydžio suvokimą pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė

Aplikacijos raiška ugdant dydžio suvokimą

Kategorija	Subkategorija	*Patvirtinantys teiginiai*
Dydžio suvokimas	Atrenka vienodo dydžio daiktus.	*A “...aš prie pirštinių norėčiau uždėti vatos,kaip nykštuko kepurėje...“*
		F „...ant pirštinės uždėsiu vienodos spalvos geometrines figūras ...“
	Grupuodamas, komponuodamas pradeda atsižvelgti į daikto dydį.	*C „...jei ant kalėdinės pirštinės uždėčiau didesnę tai jos nesimatytų? Ar pasislėptų?...“*
		D „...vaikų paprašoma popieriaus lapą padalinti į keturias lygias dalis ir kiekvienoje lapo dalyje nupiešti skirtingą metų laiką....“
	Dydžių skirtumams apibūdinti pradeda vartoti žodžius: didesnis – mažesnis, ilgesnis – trumpesnis, storesnis- plonesnis, aukštesnis – žemesnis.	*F „...aš didesnis už Vakarį...“*
		E „...Mano ilgesni plaukai nei Barboros ...“

Šaltinis: sudarytas autoriaus, pagal tyrimo duomenis, 2020

Nagrinėjant aplikacijos metu tiriamųjų pasakytas mintis galima išskirti matematikos vaizdinių ugdymo aspektą - atrenka vienodo dydžio daiktus *(...ant pirštinės uždėsiu vienodos spalvos geometrines figūras... (F)..aš prie pirštinių norėčiau uždėti vatos,kaip nykštuko kepurėje.. (A)))*. Taigi vaiko dydžio suvokimas atsispindi aplinkoje.

Aplikacijos raiškos eigoje pastebėta, jog matematikos įgūdžių lengviausia išmokti žaidimo metu. Grupuodamas, komponuodamas pradeda atsižvelgti į daikto dydį*(...jei ant kalėdinės pirštinės uždėčiau didesnę tai jos nesimatytų? Ar pasislėptų... (C))*. Matematikos ugdymui svarbu, kad vaikas pradėtų vartoti žodžius: didesnis – mažesnis, ilgesnis – trumpesnis, storesnis- plonesnis, aukštesnis – žemesnis *(...Mano ilgesni plaukai nei Barboros... (F) ...aš didesnis už Vakarį... (E)))*. Anot Kochanskienės (2014) moksliniais tyrimais įrodyta, kad jau 3 metų vaikai nesuklysdami atneša didelį kamuolį, ilgą lazdą, stato aukštą pilį. Nors ketverių-penkerių metų vaikų pasyvioje kalboje yra daiktų dydžių skirtumus reiškiančių

vaizdinių, bet vaikų žodynas dar neturtingas. Pastarieji suvokia sąvokas, tačiau kalbėdami jas vartoja netiksliai, o dydžių pavadinimai kalboje, dažniausiai, yra lokalūs, siauri, susiję su jiems artima aplinka, pažįstamais daiktais.

IŠVADOS

1. Matematinis vaizdinių suvokimas yra itin svarbus tolimesnei vaikų raidai. Maždaug iki penkerių metų vyksta sparti vaiko emocinė raida, patirtos emocijos ir įgyti gebėjimai vėliau lemia vaiko socializaciją. Taip pat svarbu ugdyti kasdieninėje veikloje matematinius įgūdžius. Aplikacinių užduočių metu vaikas išdėsto figūras ant popieriaus,jas kaitalioja vietomis, stengiasi surasti tikslesnį loginį ir ritminį santykį tarp formų, spalvų ir popieriaus formato. Tai turi įtakos ir vaiko matematikos vaizdinių ugdymo suvokimui. Vaikų darželyje pagrindinė aplikacijos darbų medžiagų – spalvotas popierius. Vaikai, aplikuodami jau paruoštas formas arba jas kirpdami išmoksta skirti ne tik geometrines figūras, bet ir spalvų etalonus. Aplikacijai reikalingi darbiniai įgūdžiai: klijavimas, kirpimas, plėšymas. Tai padeda lavinti smulkiąją motoriką ir atskleidžia matematikos vaizdinių aspektus – formą, skaičių ir dydį.
2. Tyrimas atskleidė, jog aplikuojant yra ugdomas matematinių vaizdinių – dydžio, formos, skaičiaus- suvokimas. Tyrimo metu skaičiuojant formos suvokimo pasireiškimo dažnį aplikavimo veiklose nustatyta, jog daugaiu nei du trečdaliai stebimų vaikų atpažįsta ir atrenka apskritos, keturkampės, kvadratinės formos daiktus, skiria trikampę, stačiakampę formą ir beveik visi komponuodami atsižvelgia į daikto formą. Daugiau nei pusė tiriamųjų geba apibūdinti daiktus vartodami žodžius: didesnis – mažesnis, ilgesnis – trumpesnis, storesnis – plonesnis, aukštesnis – žemesnis. Analizuojant tyrimo duomenis pastebėta, jog jog matematinius vaizdinius aplikuojant lengviausia ugdyti pasitelkiant žaidimo elementus, atliekant kūrybines užduotis.

APPLICATION EXPRESSION IN THE EDUCATION OF MATHEMATICAL IMAGES OF FOUR-FIVE YEAR OLD CHILDREN

Viktorija Domarkaitė

Supervisor lecturer Rūta Tamašauskienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem – how to develop four- to five-year mathematical images by applying during the application?

Research object – application expression in developing mathematical images.

Research aim – to determine the expression of the application by developing mathematical images of four- to five-year-old children.

Research methods: analysis of scientific literature, observation, analysis of documents, analysis of qualitative research.

Key results and conslusions. The article analyzes the expression of the application in developing mathematical images of four- five year old children. Theoretically, what are mathematical images, what aspects determine the application of mathematical images in the preschool age, what characteristics of teachers are reflected in the application. The expression of the application during observation in the development of mathematical images of four-five year old children was investigated. And teachers opinion about the expression of the application in developing mathematical images of four-five year old children.

Keywords: Application, Education, Preschool Age, Mathematical Images.

LITERATŪRA

1. Bitinas, B., Rupšienė, L. ir Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.
2. Briers, S. (2011) *Laimingos vaikystės psichologija*. Vilnius: Tyto alba.
3. Dailey, D. H. (2017). Causal Inference and the Spatial-Math Link in Early Childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, https://doi.org/10.1111/mono.12288
4. Dodge, D., Colker L. ir Heroman C. (2007). *Ikimokyklinio amţiaus vaikų kūrybiškumo ugdymas.* Vilnius: Prasvika.
5. Hille, K., Evanschitzky P., Bauer A. (2015). *3 - 6 metų vaiko raida.* Vilnius: Tyto alba.
6. Juknevičienė, R. (2013). Kūrybiškumo ugdymas popamokinėje veikloje. *Žvirblių takas*.Nr. 6.
7. Kardelis, K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
8. Kochanskienė, A. (2014). *Pažintinis vaiko ugdymas/-is: mažųjų matematika.* Metodinė priemonė.
9. Leušina, A. (1978) *Elementarių matematikos vaizdinių formavimas ikimokykliniame amžiuje*. Kaunas: Šviesa.
10. *Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas* (2014).
11. Navickas V., Vaičiulienė A. (2010) *Žmogaus raidos psichologija*. Vilnius: Versus Aureus.
12. Pašilytė. I., Pakalkienė, I. (2004) Priešmokyklinio amžiaus kaimo vaikų matematinis ugdymas / *Tiltai*. Priedas. 2004, Nr. 22, Pradinė mokykla: ugdymo turinys ir socialinė integracija.
13. Žukauskienė, R. (2012) *Raidos psichologija: integruotas požiūris*. Vilnius: Margi raštai.

RŪGŠTINIŲ ŠVEITIKLIŲ POVEIKIS AKNĖS PAVEIKTAI ODAI

Gabrielė Gaižauskaitė, darbo vadovė doc. dr. Vitalija Gerikienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Tyrimo tikslas yra atlikti literatūros apžvalgą apie rūgštinių šveitiklių poveikį aknės paveiktos veido odos atveju. Mokslinių publikacijų paieškai naudotos duomenų bazės: „PubMed“, PMC, „Springer Link“. Literatūros apžvalga atskleidė, kad aknė yra polisebacinio vieneto liga, kurį sudaro riebalinė liauka ir plauko folikulas. Aknei būdingi neuždegiminiai ir uždegiminiai bėrimo elementai. Aknės išsivystymui įtakos turi egzogeniniai ir endogeniniai veiksniai. Cheminiai šveitikliai puikiai tinka esant aknei ir randams, nes pasižymi komedolitiniu poveikiu, priešuždegiminėmis ir antibakterinėmis savybėmis, sumažina riebalinių liaukų aktyvumą, slopindami pagrindines patologines aknės susidarymo priežastis.

Pagrindiniai žodžiai: aknė, cheminis šveitimas, rūgštiniai šveitikliai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Aknė dar kitaip vadinama jaunatviniais spuogais, yra lėtinė, uždegiminė liga. Tai viena labiausiai paplitusių odos ligų visame pasaulyje, kuri pasireiškia 85–90 proc. paauglių ir gali užsitęsti iki vėlesnio amžiaus, ypač moterims (Chen ir kt., 2018). Viena dažniausių kūno vietų kuri yra paveikiama aknės, tai veidas. O veidas paprastai yra pirmas dalykas kurį pastebi apie žmogų ir gali neigiamai paveikti kitų suvokimą. Aknė siejama su psichologinėmis žmogaus problemomis ir gali neigiamai paveikti gyvenimo kokybę. Žmonės sergantys akne dažnai jaučiasi izoliuoti, atskirti nuo visuomenės ir riboja savo socialinį gyvenimą. Taip pat tyrimai įrodė, kad yra paveikiama psichosocialinė sveikata, kalbant apie depresiją, mintis apie savižudybę, nerimą (Chilicka ir kt., 2020).

Viena populiariausių procedūrų, kuri naudojama odos būklės gerinimui yra cheminis šveitimas. Ši procedūra atliekama ne tik sprendžiant aknės problemą bet ir plačiai naudojama esant pigmentacijos ar odos senėjimo problemoms spręsti.

Tyrimo probleminiai klausimai: 1. Kas yra aknė ir kokie jos požymiai? 2. Kokie aknę lemiantys veiksniai? 3. Koks yra rūgštinių šveitiklių poveikis aknei?

Tyrimo objektas – rūgštinių šveitiklių poveikis aknės paveiktai odai.

Tyrimo tikslas – atlikti literatūros apžvalgą apie rūgštinių šveitiklių poveikį aknės paveiktos veido odos atveju.

Tyrimo metodika. Atlikta mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė, taikant abstrakcijos ir sisteminimo teorinius metodus. Mokslinių publikacijų paieškai naudotos duomenų bazės: „PubMed“, PMC, „Springer Link“. Atliekant mokslinių publikacijų paiešką buvo naudojami raktiniai

žodžiai anglų kalba: acne, chemical peels, effects. Mokslinių publikacijų įtraukimo į literatūros analizę atrankos kriterijai: paskutinių 10 metų publikavimo metai, anglų kalba, aknės etiologijos ir patogenezės aprašymas, cheminio šveitimo naudojimo galimybės.

1. AKNĖS SUSIDARYMO PRIEŽASTYS IR KLASIFIKACIJA

1.1. Aknė ir jos susidarymo priežastys, lemiantys veiksniai

Akne vulgaris yra vadinama lėtinė, uždegiminė pilosebacinio vieneto liga. Dažniausiai paveikia veido, kaklo, krūtinės ir viršutinę nugaros dalį, kur vyrauja riebalinės liaukos. Pilosebacinis vienetas sukelia uždegiminius pažeidimus: papules, pustules, mazgelius ir neuždegiminius, atvirus ir uždarus komedonus (Tan ir kt., 2017).

Be diskomforto dėl klinikinių bėrimų simptomų, žmonės gali patirti kitokių neigiamų padarinių. Nustatyta, kad bėrimai neigiamai veikia socialinį gyvenimą, žmonių savivertę ir kūno įvaizdį ir dažnai būna kartu su psichologiniais sutrikimais, įskaitant depresiją ir nerimą (Heng, Chew, 2020).

Aknės patogenezė yra susijusi su androgenų sukeltos padidėjusios sebumo hiperprodukcijos, pakitusios folikulinės keratinizacijos, uždegimo ir Propionibacterium acnes vystymusi (žr. 1 pav.).

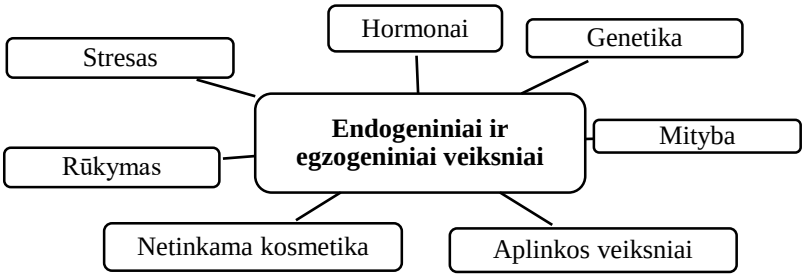
Hipersekrecija	• Sutrikdoma ląstelių keratinizacija
Hiperkeratinizacija	• Sebumo perteklius susimaišo su negyvomis odos ląstelėmis ir užkemšamas folikulas
Propionibacterium acnes	• Bakterijos minta susidariusia sebumo ir negyvų odos ląstelių mase ir dauginasi
Uždegimas	• Bakterijos išskiria laisvąsias riebalų rūgštis kurios dirgina odą ir susidaro uždegimas

1 pav. Pagrindinai patologiniai veiksniai aknės susidarymui
Šaltinis: sudarytas autorės remiantis: Rocha, M. A., Bagatin, E. (2017). Skin barrier and microbiome in acne. *Archives of Dermatological Research*. 310 (3): 181–185.

Raginis odos sluoksnis epidermio barjere veikia homeostatiškai, kontroliuoja vandens netekimą, apsaugo nuo mikroorganizmų, skatina apsaugą nuo ultravioletinių spindulių ir padeda reaguoti į išorinius alergenus. Kai raginis sluoksnis nebekontroliuoja transepiderminio vandens netekimo, tuomet prarandama pralaidumo kontrolė ir atsiranda eritema, deskvamacija. Raginio sluoksnio laidumo sumažėjimas padidina sebumo gamybą. Svarbus riebalų sekrecijos pokytis, kurį reguliuoja skirtingi veiksniai, susiję su ląstelių proliferacija ir diferenciacija, lipogeneze, hormonų metabolizmu ir citokinų išsiskyrimu (Rocha, Bagatin, 2017). Daugeliu atvejų padidėjusi sekrecija yra susijusi su riebalinių liaukų hipertrofija. Esant hipersekrecijai daroma įtaka keratinocitų proliferacijai ir diferenciacijai, taip prisideda prie hiperkeratinizacijos. Kai odos sebumo perteklius susimaišo su nepasišalinusiomis raginėmis ląstelėmis ir kitais paviršiuje esančiais nešvarumais bei bakterijomis taip užkemša plauko folikulo žiotis ir sudaro komedonus. Esant folikulo užsikimšimui sudaromos anaerobinės sąlygos, kurios

yra patogi terpė patogeniniams mikroorganizmams (*Propionibacterium acnes, Staphylococcus epidermiais, Pityrosporum ovale ir kt.*) daugintis. Jos suskaido sekretuose esančius trigliceridus ir išskiria laisvas riebalų rūgštis, kurios skatina bakterijų laikymąsi, palengvindamos šių liaukų kolonizaciją. Uždegiminis procesas progresuoja dėl sutrikusio sebumo nutekėjimo, kuris kaupiasi riebalinių liaukų latakuose, o tai skatina jų sienelių išsiplėtimą ir mikrocistų susidarymą. Tai lemia liaukos plyšimą ir jos turinys patenka į aplinkinius audinius, taip išsivysto uždegiminė reakcija, susiformuoja papulės (Rocha, Bagatin, 2017).

Yang su bendraautoriais (2020) išskiria endogeninius (genetika, mityba, hormonai, stresas) ir egzogeninius (rūkymas, netinkama kosmetika, aplinkos veiksniai: temperatūra, saulė, oro tarša); (žr. 2 pav.).



2 pav. Endogeniniai ir egzogeniniai veiksniai veikiantys aknei
Šaltinis: sudarytas autorės remiantis: Yang, J., Yang, H., Xu, A., & He, L. (2020). A Review of Advancement on Influencing Factors of Acne: An Emphasis on Environment Characteristics. *Frontiers in Public Health*. 8: 450.

Hormoninis poveikis riebalų sekrecijai yra raktas į spuogų patogenezę (Nelkenbaum, 2018). Aknei poveikį turi medikamentai kaip kontraceptinės tabletės, nes estrogenas mažina riebalinių liaukų sekreciją ir veiklą (Haney, 2020). Taip pat moterims menstruacijų ciklo metu vyksta hormoniniai svyravimai. Genetika ir paveldimumas turi įtakos aknės atsiradimui, yra net 80 proc. tikimybė sirgti akne jei vienas iš tėvų yra sirgęs šia liga (Dréno, 2020). Pieno produktai, riebus maistas ir cukrus yra dažniausi aknės rizikos veiksniai. Aukštos glikemijos apkrovos dietos padidina gliukozės kiekį kraujyje, todėl yra išskiriamas insulinas sumažinti gliukozės kiekį kraujyje. o kaip žinoma, insulino augimo faktorius gali padidinti androgenų kiekį, aktyvinti riebalinių liaukų veiklą, hiperkeratozę kas priveda prie aknės ligos pasunkėjimo. Vis daugiau įrodymų, kad psichologinė įtampa yra svarbus spuogų patogenezės veiksnys. Emocinis stresas, susijęs su hormonų, neuropeptidų ir uždegiminių citokinų gamyba, daro įtaką lėtinei spuogų eigai ir paūmėjimui. Taip pat dažnai dėl patiriamo psichologinio streso, žmonėms pasireiškia nerimo sutrikimai. Egzogeniniai veikiantys veiksniai, kaip rūkymas, netinkamos kosmetikos naudojimas ir aplinkos veiksniai (temperatūra, saulė, oro tarša) taip pat turi įtakos ligos paūmėjimui. Oro tarša kenkia odai, didindama oksidacinį stresą, dėl ko pasikeičia normali lipidų funkcija (Yang ir kt., 2020). Lee su bendraautoriais (2013) įrodė UVB spinduliuotė, padidina sebumo sekreciją. Yra išskiriama atkskira kosmetinė aknė, kitaip vadinama Acne cosmetica. Ši liga dažniausiai pasireiškia tarp 20–40 metų moterų

tarpe (Draelos, 2014) dėl neteisingai parinktų ir naudojamų komedogeninių kosmetikos priemonių (Dréno ir kt., 2018).

1.2. Aknė klasifikacija ir tipai

Ramli su bendraautoriais (2011) pateikė įvairius aknės tipus: *Acne Vulgaris, Acne Excoriee, Acne Rosacea, Acne Cosmetica, Acne Conglobate, Pomade Acne, Acne Fulminans, Acne Keloidalis Nuchae, Acne Chloracne, Acne Mechanica, Acne Medicamentosa.*

Acne Vulgaris – tai vienas dažniausiai pasireiškiančių aknės tipų paauglystėje. Šiam tipui būdingi neuždegiminiai uždari, atviri komedonai ir uždegiminiai, tai papulės, pustules, cistos, mazgai (Chilicka ir kt., 2020).

Acne Conglobata – tai sunki mazginių cistinių spuogų forma, dažniausiai pasireiškianti vyrams paauglytėje. Šis tipas spuogų gali atsirasti ant veido, krūtinės, pečių ir nugaros. Acne Conglabata galima atpažinti kai yra dideli komedonai, mazgai ir cistos su bjaurų kvapą skleidžiančiomis pūlingomis išskyromis (Nelkenbaum, 2018).

Acne Fulminans – tai sunki spuogų forma, kuri dažniausiai pasireiškia 13–22 metų vyrams. Šio tipo spuogai yra ūmūs staiga atsirandantys nodulocitiniais uždegiminiais pažeidimais, nugaroje. Dažni opiniai pažeidimai atsiranda, padengti hemoraginėmis plutomis, o komedonai reti (Nelkenbaum, 2018).

Acne Cosmetica – tai kosmetinė aknė, dažnai pasireiškianti moterims naudojančioms komedogeninių medžiagų turinčią kosmetiką. Būdingi uždari komedonai, ši forma yra priskiriama prie lengvos ir atsirandanti tik kosmetikos aplikuojamoje vietoje (Nelkenbaum, 2018).

Acne Rosacea – tai lėtinė odos liga, kuriai būdingi raudoni spuogai papulės ir kartais pustules (Dursun ir kt., 2019).

Aknės sunkumo vertinimas laipsniais: I laipsnis – keletas uždarų ar atvirų komedonų. II laipsnis – uždari ar atviri komedonai ir keletas papulių ir pustulių. Pažeista mažiau nei pusė veido. III laipsnis – daug komedonų ir papulių, pustulių. Pažeista daugiau nei pusė veido. IV laipsnis – stipri uždegiminė aknė, komedonai, papulės, pustules, mazgai (Campbell, Strassmann, 2016).

Acne Vulgaris spuogai gali būti klasifikuojama pagal sunkumą, kaip lengvi, vidutinio sunkumo ar sunkūs spuogai ir pagal pažeidimus kurie vyrauja tam tikriems žmonėms esant komedoniniams, papulopustuliniams, mazginiams, nodulistiniams ar konglobatiniams spuogams. Katsambas su bendraautoriais (2014) pateikia Acne Vulgaris formų klasifikaciją (žr. 1 lentelė).

1 lentelė

Acne Vulgaris formų klasifikacija

Aknė formos	Akne formos (morfologija)	Komedonai	Papulės/Pustulės	Mazgeliai	Mazgai, cistos, sinusinis traktas
Lengva	Komedoninė ir papulopustulinė aknė	<20	Mažos ir tik keletas <10	-	-
Vidutinė	Papulopustulinė ir mazginė aknė	10-40	10-40	+-	-
Sunki	Nodulocistinė konglobatinė aknė	40-100 susilieja	>40	>10	Daug

Šaltinis: Katsambas, A. D., Cunliffe, W. J., & Zouboulis, C. C. (2014). Clinical Aspects of Acne Vulgaris. *Pathogenesis and Treatment of Acne and Rosacea*. 213–221. Prieiga internetu: doi:10.1007/978-3-540-69375-8_28.

Pagrindinės aknės bėrimų formos yra išskiriamos į neuždegiminius ir uždegiminius elementus, uždarus, atvirus komedonus, papules, pustules, cistas, mazgus (Firooz ir kt., 2019).

Acne Vulgaris sergantys žmonės patiria ne tik pirminius uždegiminius ir neuždegiminius pažeidimus bet ir turi antrinių pažeidimų, tokių kaip použdegiminė eritema, použdegiminė hiperpigmentacija ir randai. Taip pat antrinių pažeidimų sunkumui turi įtakos ne laiku pradėtas gydymas (Clark ir kt., 2017).

2. RŪGŠTINIŲ ŠVEITIKLIŲ TAIKYMAS AKNĖS PAVEIKTAI ODAI

2.1. Rūgštinių šveitiklių rūšys ir jų poveikis odai

Cheminis šveitimas yra viena iš labiausiai paplitusių kosmetinių odos procedūrų dėl savo gebėjimo pagerinti odos būklę per trumpą laiko tarpą ir kai kuriais atvejais lengvo gijimo proceso. Tai yra epidermio nusluoksniavimas, dėl kurio prasideda natūralus odos atsinaujinimo procesas. Tai apibūdinama kaip įvairų koncentracijų, cheminių šveitiklių padengimas ant odos, dėl kurio sukeliamas kontroliuojamas epidermio ar dermos suardymas. Dėl sukelto odos pažeidimo, skatinama dermos ir epidermio regeneracija, o tai pagerina paviršiaus tekstūrą ir bendrą odos išvaizdą. Tai paprasta ir efektyvi procedūra, kuri padeda spręsti įvairias odos problemas (Castildo, Keri, 2018). Bendras cheminių šveitiklių tikslas yra pagerinti klinikinę odos išvaizdą, sumažinti uždegiminius ir neuždegiminius aknės bėrimo elementus, slopinti pagrindines patologines aknės susidarymo priežastis, randų kiekį, hiperpigmentaciją ir suteikti bendrą jaunatvišką išvaizdą (Soleymani ir kt., 2018).

Cheminio šveitimo gylio veikimas ir jo poveikis priklauso nuo naudojamos rūgšties koncentracijos, aplikavimo technikos ir kontakto su oda trukme (Chen ir kt., 2018). Šveitikliai klasifikuojami pagal įsiskverbimo gylį į paviršines (epidermio – papiliarinės dermos), vidutines (nuo papiliarinės iki viršutinės tinklinės dermos) ir gilias rūgštis (vidurinę tinklinę dermą) (Castillo, Keri, 2018). Jaunatviniams spuogams renkamasi paviršinės rūgštys, o vidutinės ir gilios likusiai pigmentacijai, randams (Chen ir kt., 2018).

Paviršiniai šveitimai suteikia lengvą eksfoliaciją ir veikia epidermyje, neprasiskverbdami į pamatinę membraną. Jie stimuliuoja keratinocitų atsinaujinimą iš pamatinės membranos ir gerina epidermio būklę, be didelės rizikos šalutiniam poveikiui. *Vidutinio gylio šveitimai* paveikia visą epidermį ir papiliarinę dermą ir gali prasiskverbti į viršutinę tinklinę dermą. Šiuo atveju tai sukelia gilesnius regeneracijos pokyčius, atsinaujinimas vyksta iš folikulinio epitelio ląstelių, kurios sukuria naujus epidermio sluoksnius ir stimuliuoja kolageno ir elastinių skaidulų sintezę. Galiausiai paskutiniai pagal šveitiklių įsiskverbimo gylio klasifikaciją išskiriami *gilūs šveitimai,* kurie pašalina epidermį ir prasiskverbia iki vidurinės tinklinės dermos. Šiuo atveju epidermio regeneracija taip pat vystosi iš folikulinio epitelio ląstelių ir vyksta intensyvi kolageno ir elastino sintezė, kuri gali išlikti daugelį metų po atliktos procedūros (Truchuelo ir kt., 2017).

Castillo, Keri (2018) teigia, kad prieš parenkant rūgštį yra svarbu įvertinti odos tipą, fotopažeidimo laipsnį ir kitus odos pažeidimus, norint išvengti hiperpigmentacijos po procedūros rūgštimi. Panaudojant Fitzpatrick skalę galima nustatyti odos fototipą, pagal pigmentaciją ir gebėjimą įdegti.

Yra išskiriami pagrindiniai šveitikliai, kurie naudojami aknės paveiktos odos problemai spręsti, tai yra salicilo rūgštis, glikolio rūgštis, pieno rūgštis, mandelos rūgštis, piruvino rūgštis, Jessner‘s tirpalas, trichloracto rūgštis ir fenolis. Šveitimai su šiomis medžiagomis puikiai tinka esant aknei ir randams, nes pasižymi komedolitiniu poveikiu, priešuždegiminėmis ir antibakterinėmis savybėmis, sumažina riebalinių liaukų aktyvumą (Kontochristopoulos, Platsidaki, 2017).

Salicilo rūgštis. Salicilo rūgštis yra beta-hidroksi rūgštis, (taip pat žinoma kaip orto-hidroksibenzenkarboksirūgštis) ji yra gaunama iš žiemą žaliuojančių lapų, saldžių beržų ir gluosnių medžių žievės. Salicilo rūgštis yra tirpi riebaluose, priešingai nei AHA rūgštys ir turi pKa 2,97. Ši rūgštis pasižymi keratolitiniu, antimikrobiniu, nuskausminamu ir komedogeniniu priešuždegiminiu poveikiu. Skatina epidermio ląstelių nusisluoksniavimą ir dėl savo lipofilinių savybių gali prasiskverbti pro komedonus ir poras, dėl kurio mažinamas poros užsikimšimas. Dėl savo savybių salicilo rūgštis puikiai tinka komedoninei ir uždegiminei aknei, taip pat riebiai odai. Šios rūgšties koncentracija būna nuo 0,5–2 proc. tiek nuplaunamuose, tiek nenuplaunamuose produktuose yra gerai toleruojama (Zaenglein ir kt., 2016).

Glikolio rūgštis. Glikolio rūgštis yra tirpi vandenyje, kuri priklauso Alfa-hidroksi išgautų iš vaisių, rūgščių grupei. Pasižymi keratolitiniu poveikiu ir skatina epidermio atsinaujinimą. Ši rūgštis yra viena iš populiariausių naudojamų rūgščių ir panašiai kaip ir kitos AHA rūgštys sukelia epidermio, dermos sustorėjimą ir kolageno sintezę (Castillo, Keri, 2018; Truchuelo ir kt., 2017).

Pieno rūgštis. Pieno rūgštis tai AHA rūgštis, išgaunama iš rūgpienio arba mėlynių. Ši rūgštis yra panaši į glikolio rūgštį, sumažina raginio sluoksnio storį mažindama korneocitų sukibimą ir pašalindama negyvas odos ląsteles. Taip skatina odos atsinaujinimą. Pieno rūgštis pasižymi nedideliu šalutiniu poveikiu ir yra saugi naudoti (Castillo, Keri, 2018).

Mandelinė rūgštis. Mandelinė rūgštis taip pat AHA rūgštis, tačiau skiriasi tuo, kad yra tirpi tiek vandenyje, tiek poliniuose organiniuose tirpaluose, o tai lemia tolygesnį skverbimąsi per lipidines odos sritis (Soleymani ir kt., 2018). Tai yra didelė molekulė, todėl lėtai skverbiasi į odą ir pasižymi antibakterinėmis savybėmis (Castillo, Keri, 2018). Taip pat kliniškai įrodyta, kad ši rūgštis mažina sebumo gamybą, veikia paviršinę eritemą ir pigmentaciją (Soleymani ir kt., 2018).

Piruvinė rūgštis. Tai alfa-ketoninė rūgštis, kuri mažina sebumo gamybą ir pasižymi antimikrobiniu, keratolitiniu poveikiu. Odoje ji virsta į pieno rūgštį ir dažniausiai naudojama 40-70 proc. koncentracijos (Kontochristopoulos, Platsidaki, 2017).

Jessner tirpalas. Tai kombinacija salicilo rūgšties, pieno rūgšties ir rezorcinolio 95 proc. etanolyje. Ši rūgštis dažniausiai naudojama kombinacijoje su kitomis rūgštimis, kad pagerinti prasiskverbimą, tačiau yra kontraindikuotina esant aktyviai aknei ar dermatitui (Castillo, Keri, 2018).

Trichloracto rūgštis. Trichloracto rūgštis, priklausomai nuo naudojamos koncentracijos gali būti naudojama paviršiniams, vidutiniams ir giliems pilingams. TCA sukelia baltymų denatūraciją, todėl sunaikinamas epidermis, papiliarinė ir viršutinė tinklinė derma. Jos klinikinis poveikis, tai kolageno, glikozaminoglikanų, elastino ir kolageno dermoje padidėjimas (Kontochristopoulos, Platsidaki, 2017).

Fenolis. Tai aromatinis alkoholis, naudojamas giliuose šveitimuose. Prasiskverbia giliai į tinklinę dermą. Fenolis suaktyvina odos fibroblastus ir naują kolageno sintezę. Nors tai ir veiksminga priemonė, tačiau labai skausminga, kurią reikia atsargiai atlikti operacinėje, taikant atitinkamas prevencijos priemones dėl didelės sisteminio toksiškumo rizikos (Castillo, Keri, 2018).

Azelaino rūgštis. Yra gerai toleruojama, esant jautriai odai ir saugi naudoti nėštumo metu. Ji taip pat turi švenlnų komedolitinį, priešuždegiminį, antimikrobinį poveikį ir veikia použdegiminę hiperpigmentaciją (Oge‘LK ir kt., 2019).

IŠVADOS

1. Aknė yra polisebacinio vieneto liga, kurį sudaro riebalinė liauka ir plauko folikulas Dažniausiai yra paveikiamos tokios kūno vietos, kaip veido, nugaros ir krūtinės oda, dėl esančios riebalinių liaukų gausos. Ši liga yra labiausiai paplitusi paauglių tarpe, tačiau gali ir užsitęsti iki vėlesnio amžiaus. Aknė skirstoma į neuždegiminius bėrimo elementus, uždarus, atvirus komedonus ir uždegiminius papules, pustules, mazgus, cistas, po kurių gali susidaryti eritema, hiperpigmentacija ir randai.
2. Aknės atsiradimą lemia keturi pagrindiniai patogeniniai mechanizmai: riebalinių liaukų hipersekrecija, ląstelių hiperkeratinizacija, Propionibacterium acnes dauginimasis, kolonizacija ir uždegimas. Taip pat aknės išsivystymui įtakos turi egzogeniniai ir endogeniniai veiksniai: hormonai, psichologinis stresas, genetika, mityba, netinkamos kosmetikos naudojimas ir aplinkos veiksniai.
3. Cheminis šveitimas yra viena iš populiariausių procedūrų, kurių poveikis priklauso nuo naudojamos rūgšties koncentracijos, aplikavimo technikos ir kontakto su oda trukme. Cheminiai šveitikliai

puikiai tinka esant aknei ir randams, nes pasižymi komedolitiniu poveikiu, priešuždegiminėmis ir antibakterinėmis savybėmis, sumažina riebalinių liaukų aktyvumą, slopindami pagrindines patologines aknės susidarymo priežastis.

CHEMICAL PEELS EFFECT ON ACNE AFFECTED SKIN

Gabrielė Mickutė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Vitalija Gerikienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. One of the most popular procedures used to improve the condition of the skin is acid peeling. Its action is described as the exfoliation of the epidermis, which initiates the natural process of skin regeneration. Many acids affect the underlying pathological causes of acne, making them important and effective in treating acne.

Research aim – to analyze the literature about the effect of acid peels in the case of acne on facial skin.

Research methods: scientific publications was searched on databases: PubMed, PMC, Springer Link.

Key results and conclusions. A review of the literature revealed that acne is a disease of the polysebab unit, which consists of the sebaceous gland and the hair follicle. Acne is characterized by non-inflammatory and inflammatory elements of the rash. The development of acne is influenced by exogenous and endogenous factors. Chemical scrubs are perfect for acne and scars, as they have comedolytic effects, anti-inflammatory and antibacterial properties, reduce the activity of sebaceous glands, inhibiting the main pathological causes of acne.

Keywords: acne, chemical peelling, acids.

LITERATŪRA

1. Campbell, C. E., & Strassmann, B. I. (2016). The blemishes of modern society? Acne prevalence in the Dogon of Mali. *Evolution, medicine, and public health*. 1: 325–337. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1093/emph/eow027.
2. Castillo, D. E., Keri, J. E. (2018). Chemical peels in the treatment of acne: patient selection and perspectives. *Clinical, cosmetic and investigational dermatology*. 11: 365–372. Prieiga internetu: https://doi.org/10.2147/CCID.S137788.
3. Chen, X., Wang, S., Yang, M., Li, L. (2018). Chemical peels for acne vulgaris: a systematic review of randomised controlled trials. *BMJ Open*. 8 (4): e019607. Prieiga internetu: doi:10.1136/bmjopen-2017-019607.
4. Chilicka, K., Rogowska, A. M., Szyguła, R., & Adamczyk, E. (2020). Association between

Satisfaction with Life and Personality Types A and D in Young Women with Acne Vulgaris. *International journal of environmental research and public health*. 17 (22): 8524. Prieiga internetu: https://doi.org/10.3390/ijerph17228524.

5. Clark, A. K., Saric, S., Sivamani, R. K. (2017). Acne Scars: How Do We Grade Them? American *Journal of Clinical Dermatology*. 19 (2), 139–144. Prieiga internetu: doi:10.1007/s40257-017-0321-x.
6. Draelos, Z. D. (2014). Acne Cosmetica. *Pathogenesis and Treatment of Acne and Rosacea*. 265–270. Prieiga internetu: doi:10.1007/978-3-540-69375-8_35.
7. Dréno, B., Araviiskaia, E., Kerob, D., Andriessen, A., Anfilova, M., Arenbergerova ir kt. (2020). Nonprescription acne vulgaris treatments: Their role in our treatment armamentarium-An international panel discussion. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 19 (9): 2201–2211. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1111/jocd.13497.
8. Dréno, B., Bettoli, V., Araviiskaia, E., Sanchez Viera, M., & Bouloc, A. (2018). The influence of exposome on acne. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*. 32 (5): 812–819. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1111/jdv.14820
9. Dursun, R., Daye, M., & Durmaz, K. (2019). Acne and rosacea: What's new for treatment? *Dermatologic Therapy*. Prieiga internetu: doi:10.1111/dth.13020.
10. Firooz, A., Zouboulis, C. C., Fanian, F., Rajabi-Estarabadi, A., Ayatollahi, A., Ehsani, A. H., Nassiri-Kashani, M. (2019). Disorders of the Sebaceous Glands. *Atlas of Dermatology, Dermatopathology and Venereology*, 1–32. Prieiga internetu: doi:10.1007/978-3-319-45134-3_39-1.
11. Haney, B. (2020). *Aesthetic Procedures: Nurse Practitioner's Guide to Cosmetic Dermatology*. Prieiga internetu: doi:10.1007/978-3-030-19948-7.
12. Heng, A., Chew, F. T. (2020). Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Scientific reports*. 10 (1): 5754. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1038/s41598-020-62715-3.
13. Katsambas, A. D., Cunliffe, W. J., & Zouboulis, C. C. (2014). Clinical Aspects of Acne Vulgaris. *Pathogenesis and Treatment of Acne and Rosacea*, 213–221. Prieiga internetu: doi:10.1007/978-3-540-69375-8_28.
14. Kontochristopoulos, G., Platsidaki, E. (2017). Chemical peels in active acne and acne scars. *Clinics in Dermatology*. 35 (2): 179–182. Prieiga internetu: doi:10.1016/j.clindermatol2016.10.011.
15. Lee, W. J., Park, K. H., Sohn, M. Y., Lee, W. C., Lee, S.-J., Kim, D. W. (2013). Ultraviolet B irradiation increases the expression of inflammatory cytokines in cultured sebocytes. *The Journal of Dermatology*. 40 (12): 993–997. Prieiga internetu: doi:10.1111/1346-8138.12330.
16. Nelkenbaum, G.I. (2018). Acne Vulgaris. *Gender and Dermatology*. 171–180. Prieiga internetu: doi:10.1007/978-3-319-72156-9_12.

17. Oge' LK, Broussard A, Marshall, MD. (2019). Acne Vulgaris: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. 100 (8): 475-484. PMID: 31613567.
18. Ramli, R., Malik, A. S., Hani, A. F. M., & Jamil, A. (2011). Acne analysis, grading and computational assessment methods: an overview. *Skin Research and Technology*. 18 (1): 1–14. Prieiga internetu: doi:10.1111/j.1600-0846.2011.00542.x.
19. Rocha, M. A., Bagatin, E. (2017). Skin barrier and microbiome in acne. *Archives of Dermatological Research*. 310 (3): 81–185. Prieiga internetu: doi:10.1007/s00403-017-1795-3.
20. Soleymani, T., Lanoue, J., & Rahman, Z. (2018). A Practical Approach to Chemical Peels: A Review of Fundamentals and Step-by-step Algorithmic Protocol for Treatment. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*. 11 (8): 21–28.
21. Tan, A. U., Schlosser, B. J., Paller, A. S. (2017). A review of diagnosis and treatment of acne in adult female patients. *International Journal of Women's Dermatology.* 4 (2): 56–71. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2017.10.006.
22. Truchuelo M, Cerdá P, Fernández LF. (2017). Chemical Peeling: A Useful Tool in the Office. *Actas Dermosifiliogr.* 108: 315–322.
23. Yang, J., Yang, H., Xu, A., & He, L. (2020). A Review of Advancement on Influencing Factors of Acne: An Emphasis on Environment Characteristics. *Frontiers in Public Health*. 8: 450. Prieiga internetu: https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00450.
24. Zaenglein, A. L., Pathy, A. L., Schlosser, B. J., Alikhan, A., Baldwin, H. E., Berson, D. S., Bhushan, R. (2016). Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 74 (5): 945–973.e33. Prieiga internetu: doi:10.1016/j.jaad.2015.12.037.

KLASIKINIO VEIDO MASAŽO SU DRĖKINANČIŲ MEDŽIAGŲ KOMPLEKSU POVEIKIS DEHIDRATUOTAI VEIDO ODAI

Rimantė Gaubienė, darbo vadovė doc. dr. Vitalija Gerikienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Tyrimo tikslas – išanalizuoti mokslinę literatūrą apie klasikinio veido masažo ir drėkinančių medžiagų komplekso poveikį dehidratuotai veido odai. Tyrimo metodai: mokslo informacijos šaltinių analizė, taikant abstrakcijos, analizės ir apibendrinimo teorinius metodus. Mokslinės publikacijos buvo ieškotos duomenų bazėse: Ebsco, NCBI, Google mokslinčius, PubMed. Paieškos raktažodžiai: klasikinis veido masažas, dehidratuota veido oda, kosmetologija, drėkinančios medžiagos. Literatūros apžvalga atskleidė, kad dehidratuota veido oda, tai nebūtinai sausos odos veido tipas. Tai oda kuri yra netekusi drėgmės epidermio raginiame sluoksnyje ir ją reikia atkurti naudojant drėkinamuosius kremus, bei į pagalbą pasitelkti veido masažą, kuris stimuliuoja kraujotaką, limfotaką ir leidžia geriau ir greičiau įsisavinti masažiniame aliejuje esančias drėkinančias medžigiagas.

Pagrindiniai žodžiai: klasikinis veido masažas, dehidratuota veido oda, kosmetologija, drėkinančios medžiagos, dehidratacija.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Vanduo mūsų odai yra gyvybiškai svarbus. Nesunku pastebėti, kad tarp odos ir vandens – daugybė sąsajų, o dehidratacija yra viena iš jų. Odoje yra apie 65-70 procentų vandens. Dermoje bei epidermyje yra susikaupę didžiausi jo kiekiai, o viršutiniame odos epidermio – raginiame – sluoksnyje, kuris yra svarbus tuo, kad atsinaujina kas kelias dienas – vandens yra tik apie 15 procentų. Tam, kad oda galėtų tinkamai atlikti savo funkcijas, būtina užtikrinti reikiamą drėgmės kiekį. Vis dėlto, taip yra ne visada, tad didelei daliai žmonių tenka susidurti su nemalonia pasekme – odos dehidratacija.

Pati svarbiausia priežastis, kodėl atsiranda odos dehidratacija, yra per mažas išgeriamo vandens kiekis. Taip pat veido odos dehidrataciją lemiantys veiksniai yra išoriniai ir vidiniai. Išoriniai: UV spinduliai, temperatūros pokyčiai, netinkamas gyvenimo būdas ir neteisinga odos priežiūra. Vidiniai: stresas, ūminės lėtinės ligos, hormoniniai pakitimai, paveldimumas (Bianchini ir kt., 2019).

Šiais laikais yra sukurta įvairiausių kosmetikos priemonių, aparatinė kosmetologija, masažo technikos, kurių dėka galima spręsti įvairias odos problemas ir sutrikimus, taip pat ir odos dehidrataciją (Howard ir kt, 2014). Klasikinis veido masažas – labai efektyvi priemonė išlaikyti odą jaunatvišką ir dailią. Masažo metu yra atliekami glostymo, trynimo, maigymo judesiai, kurie gerina kraujo ir limfos mikro-cirkuliaciją, todėl pagerėja odos aprūpinimas maisto medžiagomis bei šalinami toksinai kurie

kaupiasi odoje. Masažo metu pašalinamos suragėjusios odos ląstelės ir pagerėja veikliųjų medžiagų pasisavinimas.

Tyrimo probleminis klausimas: koks klasikinio veido masažo ir drėkinančių medžiagų poveikis dehidratuotai veido odai?

Tyrimo objektas – masažo ir drėkinančių medžiagų poveikis odos dehidratacijai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti mokslinę literatūrą apie klasikinio veido masažo ir drėkinančių medžiagų komplekso poveikį dehidratuotai veido odai.

Tyrimo metodai: mokslo informacijos šaltinių analizė, taikant abstrakcijos, analizės ir apibendrinimo teorinius metodus. Mokslinės publikacijos buvo ieškotos duomenų bazėse: Ebsco, NCBI, Google mokslinčius, PubMed. Paieškos raktažodžiai: klasikinis veido masažas, dehidratuota veido oda, kosmetologija, drėkinančios medžiagos.

1. DEHIDRATUOTOS ODOS POŽYMIAI, ATSIRADIMO PRIEŽASTYS, SPRENDIMO GALIMYBĖS

Vanduo mūsų organizmui yra labai svrabus. Jis atkuria kūno skysčių pusiausvyrą organizme, reguliuoja ir palaiko kūno temperaturą, skatina virškinimą, padeda atsikratyti toksinų, reguliuoja suvartojamų kalorijų kiekį, palaiko odos drėgmę ir jaunatviškumą. Apsaugo audinius, stuburo smegenis ir sąnarius. Vandens kiekio organizme sumažėjimas daugiau kaip 2 procentais vadinamas dehidratacija. Jos priežastys: karštas ir sausas oras, kraujavimas, nudegimas, amfetamino, kofeino ir kai kurių stimuliatorių vartojimas, didelis išgerto alkoholio kiekis, viduriavimas, vėmimas, infekcinės ligos, mitybos sutrikimai. Skiriami trys dehidratacijos lygmenys: lengva – prarasta iki 6 proc. vandens, vidutinė – 6-10 proc.; sunki – daugiau kaip 10 proc. vandens; daugiau kaip 20 proc. vandens praradimas-mirtinas. Dehidratacijos požymiai: troškulys, padažnėjęs širdies plakimas, kraujo spaudimo mažėjimas, išsausėja burna, pablogėja kvėpavimas, staigūs alkio priepuoliai, sąnarių ir raumenų skausmas, galvos skausmas, migrena, vidurių užkietėjimas, refliuksas, nuovargis, mieguistumas, sumažėjęs poreikis šlapintis, oda sausa, pilkšva, stebimi smegenų veiklos sutrikimai. Šie požymiai dažnai neįvertinami. Svarbu koreguoti vartojamų skysčių kiekį (Kirščiūnas, 2018).

Mūsų oda turi raginį sluoksnį, kuris palaiko tinkamą barjerą, apsaugantį odą nuo vandens praradimo. Vanduo yra gyvybiškai svarbus visų gyvų ląstelių ir tarpląstelinių skysčių komponentas. Vanduo veikia kaip tirpiklis, reguliuoja kūno temperatūrą, padeda virškinti maistą ir padeda reguliuoti rūgščių ir šarmų pusiausvyrą tarpusavyje. Vandens trūkumas atsiranda, kai sutrinka pusiausvyra tarp vandens suvartojimo ir praradimo, tai sukelia dehidrataciją. Dehidrataciją galima apibrėžti kaip viso vandens kiekio sumažėjimą dėl skysčių praradimo (Shaheen, 2017). Išlaikyti barjerą yra svarbu, nes dehidratacija veikia odos išvaizdą, mechanines savybes ir ląstelių gyvybinius procesus. Pagrindiniai požymiai, būdingi drėgmę praradusiai odai, tai odos jautrumas, niežulys, dirglumas, spalvos pakitimai,

tempimo jausmas, odos šerpetojimas, pleiskanojimas, smulkios raukšlelės. Labai svarbu palaikyti pakankamą vandens kiekį raginiame sluoksnyje, kuris dalyvauja odos regeneracijos procesuose bei fermentinėse reakcijose. Dėl atsiradusio drėgmės trūkumo sulėtėja ir odos ląstelių regeneracija, todėl oda pleiskanoja ir išryškėja paviršinės raukšlės. Sutrikus drėgmės pusiausvyrai, pasikeičia odos estetinė būklė. Tokia oda tampa dehidratuota ir pasižymi jutiminiais ir vizualiniais pokyčiais. Vienas iš būdų pagerinti odos būklę – drėkinančios kosmetinės kaukės, kurios gali būti ne tik profesionalaus, bet ir individualaus naudojimo (Putnienė ir kt., 2017). Bet pagrindines apsaugines funkcijas atlieka trys skirtingi audinių sluoksniai: plonas išorinis ląstelių sluoksnis, vadinamas epidermiu, storesnis vidurinis jungiamojo audinio sluoksnis, vadinamas derma, ir vidinis, poodinis sluoksnis. Išoriniai epidermio sluoksniai susideda iš suplotų, suragėjusių keratinocitų, kurie sudaro kliūčių vandens netekimui ir mikrobų prasiskverbimui. Šios ląstelės yra gaunamos iš keratinocitų baziniame sluoksnyje, kuris yra virš dermos, ir yra atsakingos už odos repitelizaciją. Epidermyje nėra nervų ar kraujagyslių, o difuzijos būdu iš dermos yra gaunamas vanduo ir maistinės medžiagos. Dermą daugiausia sudaro kolageno skaidulos ir kai kurie elastingi pluoštai, kuriuos gamina fibroblastai, o kartu su vandeniu ir didelėmis proteoglikanų molekulėmis sudaro tarpląstelinė matrica. Šis odos sluoksnis suteikia mechaninį tvirtumą – vandens substrata ir maistinių medžiagų difuzijai; jame yra kraujagyslių, nervų, prakaito liaukų, plaukų folikulų ir ląstelių, susijusių su imunine funkcija, augimu ir atstatymu. Poodinis sluoksnis susideda iš adipocitų, kurie sudaro storą riebalinio audinio sluoksnį (Snyder ir kt, 2019).

Veido odos dehidratacija – odos dehidratacijos padariniai dažna problema estetinėje medicinoje, dermatologijoje ir kosmetologijoje. Žmonėms turintiems veido odoje sumažėjusį odos drėgmės lygį epidermyje, privaloma nuolat drėkinti odą - naudoti priemones, kurios atstato odos barjerines savybes, kitaip dėl epidermio ląstelių pralaidumo padidėjimo pradeda gamintis citokinai, sukeliantys uždegiminę reakciją ir odos jautrumą (Skiba, 2008).

Taip pat reikia atkreipti dėmesį, jog sintetiniai ingredientai, naudojami kosmetikoje, dažnai gali sukelti įvairų šalutinį poveikį. Pvz., parabenai gali išbalansuotihormonų pusiausvyrą kraujyje, neigiamai veikti endokrininęsistemą. Perdirbti naftos produktai padengia odą orui nepralaidžia plėvele, o kosmetikoje naudojami sintetiniai konservantai gali turėti net kancerogeninį poveikį. Žmonės tiki medicininiais tyrimais, patvirtinusiais natūralių ingredient teigiamą poveikį odai (Ferrer ir kt, 2019).

2. KLASIKINIO VEIDO MASAŽO IR DRĖKINANČIŲ MEDŽIAGŲ TAIKYMAS KOSMETOLOGIJOJE

2.1. Klasikinis veido masažas

Veido masažas padeda odai ilgiau išlikti elastigai ir skaisčiai (Jūratė, 2007). Masažas atliekamas atsipalaidavimui ir pagerinti odos būklę, jis veikia odos spalvą ir veido suglebimą (Nishimura, 2016).

Senstančios odos koregavimui plačiai naudojamas masažas, įvairūs pilingai, injekcinės procedūros, aparatinės metodikos. Viena iš tokių procedūrų yra veido odos masažas. Masažo technika keičiasi ir tobulėja, jis turi būti individualus ir priklausyti nuo odos būklės, tipo, problemų, tikslo, kurio siekiama masažu (Juozapavičienė, 2015).

Atliekant masažą, dirginami odos ir raumenų receptoriai, iš kurių signalas aferentinėmis nervinėmis skaidulomis perduodamas į CNS, o iš ten eferentinėmis skaidulomis į periferiją – raumenis, kraujotakos indus, vidaus organus. Tai sukelia atsakomąsias organų reakcijas: pagreitėja oksidaciniai ir redukciniai procesai, pagerėja raumenų ir odos kraujotaka, pagerėja odos aprūpinimas maisto medžiagomis. Humoralinis veiksnys turi didelę reikšmę organizmo reakcijai į masažą. Odoje susidaro biologiškai aktyvios medžiagos (histaminas, acetilcholinas, noradrenalinas ir kt.), kurios veikia širdies ir kraujagyslių bei nervų sistemas (Кирсанов, 2013). Veido masažas gali sumažinti psichologinį išgyvenimą ir suaktyvinti simpatinę nervų sistemą (Hatayama, 2008).

1 lentelė

Masažo judesių poveikis

Masažo judesių pavadinimai	**Poveikis**
Glostymas	Tiesiogiai veikia odą. Nuo odos pašalina suragėjusias epidermio ląsteles. Pagerina prakaito ir riebalų liaukų veiklą, odos kvėpavimą, odos tonusą, gerina limfotaką ir kraujotaką.
Trynimas	Didina audinių paslankumą, ištempia randus, nutraukia sąaugas tarp odos ir gilesnių audinių, skatina kraujo pratekėjimą į audinius.
Maigymas	Gerina raumenų tonusą, sustikrina jų susitraukiamąja funkciją, didėja sausgyslių elatingumas, išsitempia sutrumpėjusios fascijos, sasuplėvės.
Vibracija	Veikia labai giliai, ypatingai nervinį audinį. Sustiprina giliuosius refleksus, malšina skausmą, gerina audinių ir raumenų mitybą.

Šaltinis: Finkelšteinaitė, J., Valužienė, N., Damanskas, J. (2008). Masažas. Vilnius: UAB „Avicena I1“.

Yra keturi masažavimo būdai (žr. 1 lentelė): glostymas, trynimas, maigymas ir vibracija. Kiekvienas šių būdu turi pagrindinį ir pagalbinį nenutrakstančius ir nutrūkstančius būdus. Masažas pradedamas glostymu, po to daromas trynimas, kuris paruošia audinius trynimui ir maigymui (Finkelšteinaitė ir kt., 2008)

2.2. Drėkinančios medžiagos

Odos išvaizdą ir funkciją palaiko svarbus raginiame sluoksnyje esantis vandens kiekis ir odos paviršiuje esantys lipidai. Išoriniai veiksniai tokie kaip: oro drėgmė, ultravioletinė spinduliuotė, temperatūra, taip pat endogeniniai veiksniai bei hormonai gali sutrikdyti šią pusiausvyrą. Be to, dažnas muilo, ploviklių ir vietinių dirgiklių, tokių kaip alkoholis ir karšto vandens naudojimas gali pašalinti odos paviršiaus lipidus. Sutrikus jų pusiausvyrai, sutrinka odos mechaninės savybės ir vandens odoje. Taigi oda tampa sausa ar dehidratuota ir praranda elastingumą. Šiais atvejais, norint pagerinti odos drėkinimą, reikia naudoti efektyvius dermatokosmetinius produktus ne tik estetiniais tikslais, bet ir palaikyti normalias odos savybes bei užkirsti kelią odai pakisti. Preparatų drėkinamąjį poveikį gali

įtakoti daugybė veiksnių, pvz., veikliųjų medžiagų naudojimas, tipas ir koncentracija, taip pat priemonės sudėtis. Drėkinamieji kremai yra dermatologijos srityje dažniausiai priskiriami produktai. Rinkoje yra daugybė natūralių drėkinamųjų kremų, kurie suteikia veiksmingą rezultatą pagal natūralių augalų grupę. Daugumoje komercinių drėkiklių yra alavijas kaip drėkinamoji priemonė. Taip pat yra daug kitų žolelių ekstrakto / sulčių / aliejų, tokių kaip vynuogių sėklų, agurkų, bazilikų, simondsijų aliejus, migdolų aliejus, alyvuogių aliejus ir kt. (Kapoor ir kt., 2010).

Sveika odos išvaizda – tai vizitinė mūsų kortelė. Drėkinamieji kremai dažniausiai naudojami siekiant sumažinti smulkias raukšleles, išlyginti ir drėkinti odą, o tai gali pagerinti žmogaus socialinį gyvenimą, psichologinį pasitenkinimą ir gyvenimo kokybę. Be to, tinkama drėkinamųjų kremų nauda gali būti optimali tiek normaliai odai, tiek sausai odai. Odos sausumo įspūdį sudaro matomi ir lytėti odos pokyčiai, taip pat jutiminių odos komponentų pokyčiai, kurie pasireiškia kaip sausos odos simptomai. Sausumo pojūtis skausmo, niežulio, perštėjimo ir dilgčiojimo. Teoriškai bet koks odos barjero sutrikimas gali sukelti polinkį į odos ilgalaikius pokyčius. Jau seniai pastebėta, kad sausa oda yra susijusi su įvairiais egzogeniniais veiksniais, tokiais kaip sausas klimatas, šaltesni žiemos mėnesiai ir per dažnas veido prausimas, maudymasis. Dirglumas gali pabloginti odos gebėjimą išlaikyti drėgmę (Wan ir kt., 2014).

Drėkinamieji kremai efektyviai įveikia sausą odą, sukeliančią pagrindines išsausėjimo priežastis, nutraukdami sausos odos ciklą, išlaikydami odos lygumą. Drėkikliai ir minkštikliai dažnai laikomi sinonimais, net jei oklusyvai taip pat yra jo dalis. Emolientai dažniausiai susideda iš lipidų ir jų komponentų, kurie užpildo tarpkorneocitų sankaupas, kad padidintų odos drėkinimą, lygumą, švelnumą, stangrumą. Oklusyvai yra dar viena drėkinamoji priemonė, kurios pagrindas yra aliejus ir kuri palaiko odos vandens kiekį, sukuriant hidrofobinį barjerą ant odos kuris blokuoja vandens praradimą epidermyje. Dar vienas drėkiklių tipas yra sudarytas iš higroskopinių medžiagų, kurios padeda raginiam sluoksniui absorbuoti vandenį, pritraukiant vandenį iš dermos ir drėkiklius į epidermis (Purnamawati ir kt., 2017).

Oda veikia kaip barjeras, apsaugantis pagrindinius audinius nuo išsausėjimo, infekcijos, mechaninio streso ir cheminio dirginimo. Dėl sutrikusios funkcijos padidėja trans-epidermio vandens netekimas, susijęs su įvairių rūšių dermatitu. Vanduo iš gilesnių epidermio sluoksnių kyla į viršų, kad drėkintų raginio sluoksnio ląsteles, o vėliau vanduo netenkamas dėl garavimo. Epidermio vandens kiekis yra būtinas siekiant užkirsti kelią odos sausumui ir palaikyti stangrumą.

Drėkinamieji kremai pagerina odos barjerą, palaiko odos vientisumą ir išvaizdą. Drėkinamieji kremai padidina raginio sluoksnio vandens kiekį, tiesiogiai tiekdami odą. Be to, drėkinamasis kremas atkuria tarpląstelinių lipidų dvisluoksnių gebėjimą absorbuoti, sulaikyti ir perskirstyti vandenį. Vėliau keičiasi odos mechanika, nes padidėjęs drėgmės lygis palengvina korneodesmosomų skaidymąsi, užkerta kelią korneocitų kaupimuisi, tuo pačiu skatindamas jos vientisumą (Purnamawati ir kt., 2017).

IŠVADOS

1. Dehidratuota oda – tai „išsausėjusi“, praradusi drėgmę oda. Ne tik sausa oda gali būti dehidratuota, bet ir normali, riebi ar kombinuota. Dehidratacijos požymiai: oda pradeda šerpetoti, praranda elastingumą, papilkėja, gali atsirasti mikroįtrūkimai, smulkios raukšlės, nuolatos jaustis tempimas, dirginimas, padidėjęs jautrumas. Dėl drėgmės trūkumo pakinta epidermio struktūra, kurio metu vanduo išgaruoja ir odos.
2. Klasikinio veido masažo metu yra suaktyvinama kraujotaka ir limfotaka, odos regeneracija. Atliekant klasikinio veido masažo judesius oda geriau pasisavina produkte esančias veikliąsias medžiagas. Drekinamieji kremai padeda atstayti drėgmės lygi odoje, ją padaro elastingesnę, skaistesnę, stangresnę, lygesnę.

CLASSICAL FACIAL MASSAGE WITH A COMPLEX OF MOISTURIZING SUBSTANCES FOR DEHYDRATED MALE FACIAL SKIN

Rimantė Gaubienė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Vitalija Gerikienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem: What are the effects of a classic facial massage and moisturizing complex on dehydrated facial skin?

Research aim – to analyze the scientific literature on the effect of classical facial massage and moisturizing complex on dehydrated facial skin.

Research methods: analysis of scientific information sources, applying theoretical methods of abstraction, analysis and generalization. Scientific publications were searched in databases: Ebsco, NCBI, Google Scholars, PubMed. Search keywords: classic facial massage, dehydrated facial skin, cosmetology, moisturizers. A review of the literature has revealed that dehydrated facial skin is not necessarily a dry skin facial type. This is the skin that has lost moisture in the stratum corneum of the epidermis and needs to be restored using moisturizers, as well as facial massage, which stimulates blood circulation, lymph flow and allows better and faster absorption of moisturizers in massage oil.

Keywords: classic facial massage, dehydrated facial skin, cosmetology, moisturizers, dehydration.

LITERATŪROS ŠALTINIAI

1. Ferrer, D. B., Mickienė, Ž., Ferrer, J. B., Adomaitienė, A. (2019). Apikosmetikos poveikis dehidratuotai pėdų odai. *Sveikatos mokslai /* Health sciences in Eastern Europe. 29(6), 33-35. DOI: https://doi.org/10.35988/sm-hs.2019.094.
2. Finkelšteinaitė, J., Valužienė, N., Damanskas, J. (2008). *Masažas*. Vilnius: UAB „Avicena I1“.
3. Hatayama, T., Kitamura, S., Tamura, C., Nagano, M., & Ohnuki, K. (2008). The facial massage reduced anxiety and negative mood status, and increased sympathetic nervous activity. *Biomedical Research*, 29(6), 317-320.
4. Jocienė J., Bumblys V., Anužienė L., Kazlauskienė A., Slepkovienė A., Bumblienė A. (2007). Veido ir kūno priežiūros technologinių kompetencijų tobulinimo programos. Prieiga internetu: http:// www.pmdtkt.upc.smm.lt/dokumentai/Medziaga/komunaline/mm6/komunaline-6medziaga.pdf.
5. Juozapavičienė J., Grūnovas A., Trinkūnas E., Vaikšnorienė V., Mickienė Ž. (2015). Klasikinio masažo ir elektrostimuliacijos poveikis brandžiai veido odai. *Sveikatos mokslai /* Health sciences in Eastern Europe. 25(5), 141-145. DOI: 10.5200/sm-hs.2015.102.
6. Kriščiūnas A. (2018). Vanduo reabilitacijoje: mitai ir tikrovė. Prieiga internetu: https://www.lsmu.lt/cris/handle/20.500.12512/20654.
7. Nishimura, H., Okuda, I., Kunizawa, N., Inoue, T., Nakajima, Y., & Amano, S. (2017). Analysis of morphological changes after facial massage by a novel approach using three-dimensional computed tomography. *Skin Research and Technology*, 23(3), 369-375.
8. Purnamawati, S., Indrastuti, N., Danarti, R., & Saefudin, T. (2017). The role of moisturizers in addressing various kinds of dermatitis: a review. *Clinical medicine & research*, 15(3-4), 75-87.
9. Sandeep R., Thiyagarajan V., Sivaprakasama O., Arumugamb I., Dilipa N., Raghuramana M., Pavana K.B., Rafiqa M., Parameshc R. (2017). In vitro anti-inflammatory and skin protective properties of Virgin coconut oil. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2017.06.012.
10. Sarhadi, S., Gholizadeh, M., Moghadasian, T., & Golmohammadzadeh, S. (2020). Moisturizing effects of solid lipid nanoparticles (SLN) and nanostructured lipid carriers (NLC) using deionized and magnetized water by in vivo and in vitro methods. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 23(3), 337. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.ni.gov/pmc/articles/PMC7229509/.

TARŠIŲ AUTOMOBILIŲ KAITA LIETUVOJE

Aurimas Gedgaudas, vadovė lektorė Vida Jokubynienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojama taršių automobilių kaita Lietuvoje įvedus taršos mokestį. Nustatyta, kad taršos mokesčio įvedimas Lietuvoje įtakojo didžiosios dalies vairuotojų pasirinkimą pakeisti seną taršų automobilį mažiau taršesniu ir ekologiškesniu. Transporto sektoriuje išskiriama beveik 30 proc. viso Europos Sąjungos išskiriamo CO_2 kiekio, o 72 proc. šio kiekio sudaro keliuose išmetamas CO_2. Apžvelgus aplinkosaugos reikalavimus transporto priemonėms svarbiausias yra šis rodiklis: išmetamo anglies dioksido kiekis, kuris turi būti ne didesnis, nei 130 g/km. Pagrindinė problema, seno automobilių parko atnaujinimas. Straipsnyje, pasitelkus statistinių duomenų analizės metodą, lyginami dyzelinu varomi automobiliai su benzininiais. Palyginus dyzeliniais degalais varomus automobilius su benzininiais, jų skaičiaus išaugo iki 2,6 karto iki taršos mokesčio įvedimo 2020 metų liepos mėnesio pirmąją dieną.

Pagrindiniai žodžiai: aplinkosauga, klimatas, deginių emisija, taršos mažinimas, mokestis

ĮVADAS

Temos aktualumas. Teršalų kiekis, išmetamas į atmosferą, priklauso nuo sudegintų degalų kiekio ir nuo automobilio konstrukcijos: to paties tipo automobilio, pagaminto 1970 m., anglies viendeginio normatyvas išmetamosiose dujose neturėjo viršyti 54.3 g/km, pagaminto 1983 m. – 27.1 g/km, 1996 m. – 2.2 g/km. Šiuo metu 75 proc. lengvųjų automobilių Lietuvoje senesni nei 11 metų, o vidutinis automobilių amžius yra 14 metų. Didžiulė aplinkos oro tarša yra intensyvaus automobilių transporto eismo zonose didžiuosiuose šalies miestuose. Jeigu nebus ribojamas senų automobilių importas ir daugiau dėmesio skirta taršos kontrolei bei reguliavimui, kylant ekonomikai, intensyviai plėtojant transporto sektorių ir daugėjant automobilių, gali sparčiai didėti oro tarša. Krovininių automobilių parkas atnaujinamas gana sparčiai, laikantis griežtų ES reikalavimų, tačiau vietos maršrutais kroviniai vežami dažniausiai senais Rytuose pagamintais automobiliais, kurie itin daug vartoja degalų, labai teršia aplinką ir kelia didelį triukšmą (*Autotransporto išmetamų teršalų mažinimo būdai,* 2008-2021).

Siekdama sušvelninti klimato kaitą ES sutarė iki 2050 m. 40 proc. sumažinti transporto sektoriaus išskiriamą CO_2 lyginant su 1990 m. lygiu. 2019 m. kovo 27 d. europarlamentarai pritarė planams iki 2030 m. atitinkamai 37,5 proc. sumažinti automobilių išmetamo CO_2 kiekį. Tad siekiama padaryti taip, jog niekas nebenorėtų pirkti dyzelinių mašinų. Bus bandoma ne tik išvalyti dabartinį transporto priemonių parką, bet ir užkirsti kelią senų dyzelinių automobilių antplūdžiui iš Vakarų Europos.

Mokesčio dydis priklauso nuo to, kokiais degalais varomas automobilis. Už dyzelinius automobilius teks mokėti bent 2,5 karto brangiau nei už varomus benzinu ar dujomis.

Tyrimo problema – kokia lengvųjų automobilių kaita Lietuvoje po taršos mokesčio įvedimo?

Tyrimo objektas – lengvieji automobiliai Lietuvoje.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti lengvųjų automobilių kaitą Lietuvoje po taršos mokesčio įvedimo.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apžvelgti aplinkosaugos keliamus reikalavimus transporto priemonėms.
2. Išanalizuoti taršių transporto priemonių populiarumą Lietuvoje.

Tyrimo atlikimo metodas. Kokybinis tyrimas – sistemingas situacijos, įvykio, atvejo, individo ar grupės tyrimas natūralioje aplinkoje, siekiant suprasti tiriamuosius reiškinius bei pateikti interpretacinį, holistinį iš situacijų analizės kylantį paaiškinimą. Taršių lengvųjų automobilių tyrimas atliekamas remiantis statistikos departamento portalo surinktais duomenimis. Taikytas duomenų analizės metodas. Tyrimas atliktas su pirmą kartą šalyje įregistruotų ir naujų dyzelinių, bei benzininių automobilių skaičiaus kitimo vienerių metų laikotarpyje analizės duomenimis, prieš taršos mokesčio įvedimą ir po jo. Visi rezultatai pateikiami grafiškai.

1. TRANSPORTO SEKTORIUS IR JO IŠSKIRIAMOS DEGINIŲ EMISIJOS

Autotransporto žalai sumažinti taikomos įvairios technologinės, urbanistinės ir organizacinės priemonės: skatinamas mažiau aplinką teršiančio kuro naudojimas, optimaliai paskirstomi ir reguliuojami autotransporto srautai, ribojamas greitis, apmokestinamas automobilių stovėjimas, didinamas sankryžų pralaidumas, mažinamas jų skaičius, įrengiamos žaliosios apsauginės juostos ir pėsčiųjų zonos, plėtojamas visuomeninis bei dviračių transportas, nuolat kontroliuojama oro tarša, atliekama pastovi automobilių išmetamųjų dujų, eksploatuojant automobilius, kontrolė.

Be šių priemonių, kurios reikalauja didesnių ar mažesnių investicijų, vykdomos įvairios kampanijos populiarinančios keliones visuomeninių transportu, dviračiais, vaikščiojimą pėsčiomis. Keleivinio transporto priemonių išmetamo CO2 kiekis skiriasi priklausomai nuo transporto rūšies (*Autotransporto išmetamų teršalų mažinimo būdai,* 2008-2021).

Lengvieji automobiliai yra didžiausi teršėjai, atsakingi už 60,7 proc. kelių transporto išskiriamo CO2 kiekio. Tačiau jei lygintume vidutiniškai vienam keleiviui tenkantį išmetamą CO2 kiekį, bendrai naudojami šiuolaikiniai automobiliai galėtų būti tarp švariausių transporto priemonių. Vidutiniškai Europoje automobiliu važiuoja 1,7 keleivio, todėl pagal šį rodiklį kitos transporto priemonės, tokios kaip autobusai, yra švaresnė alternatyva (Europos Parlamentas, 2019).

Pirmasis ES klimato ir energetikos priemonių rinkinys buvo priimtas 2008 m., jame nustatyti tikslai 2020 metams, tarp kurių – iki 2020 m. sumažinti išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį 20 proc., palyginti su 1990 m. lygiais. 2018 m. šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis ES sumažėjo

23,2 proc., lyginant su 1990 m. lygiu. 2020 m. sausio 15 d. priimtoje rezoliucijoje Europos Parlamentas palankiai įvertino ES planą iki 2050 m. tapti klimato požiūriu neutralia ir siūlo teisiškai įsipareigoti iki 2030 m. šiltnamio efektą sukeliančių dujų išlakas sumažinti 55 proc. palyginti su 1990 m. lygiu (Europos Komisija siūlo 50-55 proc.). Siekdama minėto tikslo, ES imasi veiksmų keliose srityse.

Vienas jų – ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistema (ETS), kuri įpareigoja stambias energetikos, pramonės ir aviacijos įmones įsigyti leidimą kiekvienai į atmosferą išmesto CO2 tonai. Nuo 2005 iki 2018 m. dėl ES prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistemos išmetamųjų teršalų kiekis iš elektrinių ir gamyklų sumažėjo 29 proc.

Skaičiuojant automobilio išmetamą CO2, reikėtų atsižvelgti ne tik į eksploatacijos metu variklio išmetamas dujas, bet ir tas, kurios susidaro automobilius gaminant ir šalinant. Elektrinių automobilių gamyba ir šalinimas kol kas teršia aplinką labiau nei automobilių su vidaus degimo varikliu gamyba ir utilizavimas. Elektra varomu automobilių generuojamo CO2 kiekis taip pat priklauso nuo to, iš kokių šaltinių pagaminta jų naudojama elektra. Tačiau atsižvelgiant į vidutinį ES energijos šaltinių derinį, elektriniai automobiliai teršia mažiau nei benzininiai. Tikėtina, kad ateityje didėjant elektros gamybai iš atsinaujinančių energijos šaltinių, elektriniai automobiliai bus dar mažiau taršesni (Europos Parlamentas, 2019).

Šiuo metu dauguma (52 proc.) Europos automobilių varomi benzinu. Toliau rikiuojasi dyzelinu (37 proc.) ir kitu kuru, pavyzdžiui, dujomis ir elektra, varomi automobiliai. Nors pastaruoju metu elektra varomų automobilių pardavimas auga kaip ant mielių – 2017 m. jų parduota 51 proc. daugiau nei 2016-aisiais – jie vis dar sudaro tik apie 1,5 proc. registruojamų naujų automobilių (Europos Parlamentas, 2019).

1.1. Taršių automobilių apžvalga Lietuvoje

Aplinkos ministerija atvirai skelbia, kad siekiama padaryti taip, jog niekas nebenorėtų pirkti dyzelinių mašinų. Bus bandoma ne tik išvalyti dabartinį transporto priemonių parką, bet ir užkirsti kelią senų dyzelinių automobilių antplūdžiui iš Vakarų Europos. Mokesčio dydis priklauso nuo to, kokiais deglais varomas automobilis. Už dyzelinius automobilius teks mokėti bent 2,5 karto brangiau nei už varomus benzinu ar dujomis. Lietuvoje yra 1,5 mln. automobilių, ir tie 60 tūkst. taršiausiu yra vos 5 proc. viso automobilių parko. Todėl reikėtų pasižiūrėti, kiek Lietuvoje yra taršių automobilių, kurių nepageidauja Aplinkos ministerija, ir klausimas, ar panaudojus šias lėšas, jie tikrai dingsta. Manoma, kad tikrai ne, todėl toks mechanizmas vargu ar apskritai gali būti veiksmingas. Kalbant apie priemones, kuriomis miestai galėtų mažinti taršą, Aplinkos ministerijos atstovai teigia, jog galima remtis gerąja kitų Europos miestų praktika ir, pavyzdžiui, miestų centruose dyzelinu varomo komercinio transporto eismą riboti tam tikromis valandomis. Taip pat vienas iš siūlymų – nevisiškai uždrausti dyzelinu varomų transporto priemonių eismą, bet apmokestini jų patekimą į miestų centrus arba visiškai riboti jų patekimą

tam tikromis dienomis ar valandomis. Šio plano įgyvendinimas numatomas 2021–2029-ųjų metų laikotarpiu, o jam įgyvendinti planuojama skirti 20 mln. Eurų (Kudarauskas, 2019).

Įstatymo projekto, dėl taršos mokesčio įvedimo, aiškinamajame rašte išdėstyta, kad lyginant su kitomis degalų rūšimis dyzelinu varomi automobiliai gerokai labiau teršia aplinką azoto oksidais ir kietosiomis dalelėmis. Pateikiami ir Europos aplinkos agentūros duomenys, pagal kuriuos dyzelinis automobilis į aplinką išmeta iki 9 kartų daugiau azoto oksidų nei benzinu ar dujomis varoma transporto priemonė. Kitas pateikiamas rodiklis – „Euro 4“ emisijos standartą atitinkantis dyzelinis automobilis išmeta 28 kartus daugiau kietųjų dalelių nei to paties standarto benzinu varoma mašina (Jurbarko „Šviesa“, 2019).

„Dyzelinu varomos transporto priemonės aplinkosauginiu požiūriu kelia susirūpinimą ir dėl atvejų, kai jose naudojami suodžių filtrai jiems sugedus dėl ekonominių priežasčių pašalinami, taip padidinant taršą kietosiomis dalelėmis. Taip pat pasitaiko atvejų, kai dyzelinu varomų automobilių varikliai išderinami siekiant padidinti galią ir sumažinti degalų sąnaudas. Šiuo atveju išmetamas azoto oksidų kiekis dar labiau padidėja“, – rašoma įstatymo projekto aiškinamajame rašte (Jurbarko „Šviesa“. (2019). *Automobilių taršos mokesčio skaičiuoklė*, p. 1).

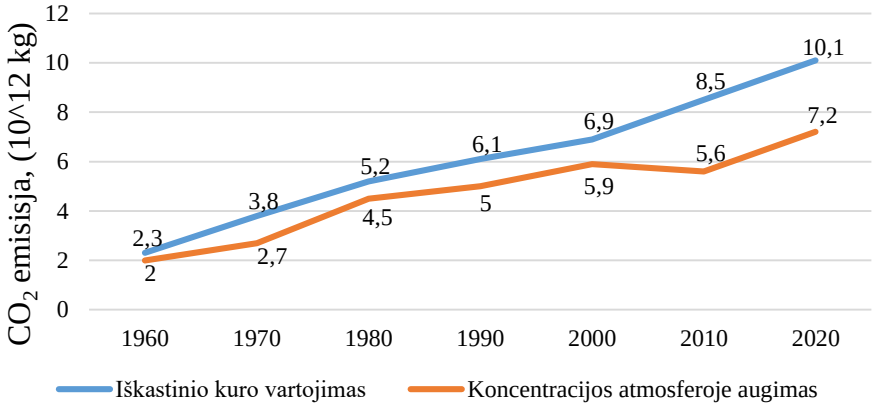
Aplinkos ministerija taip pat akcentuoja, kad kitose Europos šalyse pradėti taikyti dyzelinių automobilių ribojimai skatina gyventojus atsisakyti šiais degalais varomų transporto priemonių, kurių didelė dalis pasieks Lietuvą. Išimtis numatyta tik istoriniams automobiliams, kurie bus atleisti nuo mokesčio. Sprendimas grindžiamas tuo, kad su tokiomis transporto priemonėmis važinėjama nedaug. Neigiamo poveikio verslo sąlygoms ministerijos atstovai neįžvelgia. Kompanijos esą bus suinteresuotos keisti įpročius ir vietoje galingų automobilių įsigyti ekologiškesnius bei orientuotis į elektromobilius. Pažymima, kad taip pat paliekama galimybė rinktis – mokėti už taršią transporto priemonę, ar pirkti ekologiškesnę. Už tai, kad transporto priemonę įsigijęs asmuo per numatytą 30 dienų laikotarpį nesumokėjo taršos mokesčio bus numatyta ir bauda. Administracinių nusižengimų kodekso projekte įrašyta, kad ji sieks nuo 200 iki 800 eurų (Jurbarko „Šviesa“, 2019).

Nacionalinio oro taršos mažinimo įgyvendinimo priemonių plane transportui skirtos kelios plano dalys. Viena jų – P7, kurioje teigiama, kad lietuviai bus skatinami įsigyti mažiau taršius automobilius. Pagrindinis tikslas – įtikinti vairuotojus dabar jų turimus taršius automobilius pakeisti alternatyviais, suteikiant finansinę paskatą. Pavyzdžiui, fiziniams asmenims būtų skiriama vienkartinė fiksuoto dydžio kompensacija, jei jie savo transporto priemonę, kuri Lietuvoje buvo eksploatuota nustatytą laiką, atiduotų kaip nebetinkamą eksploatuoti. Gautą kompensaciją taršaus automobilio atsikratę savininkai galėtų skirti mažiau taršiam automobiliui įsigyti arba atsiskaityti už viešojo transporto paslaugas elektroninių bilietų sistemoje. Pagal plane pateikiamą informaciją tokia paskata taršių automobilių savininkai galėtų pasinaudoti 2019–2022-ųjų metų laikotarpiu, o šiai priemonei įgyvendinti numatoma

skirti 30 mln. Eurų, tačiau, kokio dydžio išmokos gali tikėtis taršaus automobilio atsisakę gyventojai (Kudarauskas, 2019).

1.2. Teršiančių medžiagų apžvalga

CO_2 – Anglies dioksidas (cheminė formulė CO_2) yra bespalvės dujos, kurių tankis yra apie 53 proc. didesnis nei sauso oro. Anglies dioksido molekulės susideda iš anglies atomo, kovalentiškai dvigubai sujungto su dviem deguonies atomais. Dabartinė koncentracija yra apie 0,04 proc. ir vis didėjanti. Natūralūs šaltiniai yra ugnikalniai, karštosios versmės ir geizeriai, ir jis išsiskiria iš karbonatinių uolienų, ištirpęs vandenyje ir rūgštyse. Kadangi anglies dioksidas tirpsta vandenyje, jis natūraliai atsiranda požeminiame vandenyje, upėse ir ežeruose, ledo dangose, ledynuose ir jūros vandenyje. Jo yra naftos ir gamtinių dujų telkiniuose. Anglies dioksidas turi aštrų ir rūgštų kvapą, todėl burnoje susidaro kartus ir dirginantis gleivinę skonis. Tačiau esant įprastai koncentracijai, jis yra bekvapis ir nekenksmingas (*Anglies dioksidas*, 2021).



1 pav. Anglies dioksido kiekio kitimo diagrama
Šaltinis: Warbletoncouncil. (2021). *Anglies dioksidas*. Vilnius.: Enciklopedija, p. 1

Anglies dioksido koncentracija atmosferoje vis didėja (žr. 1 pav.). Taip yra dėl žmogaus veiklos. Iškastinio kuro gavyba ir deginimas naudojant anglį, kuri buvo susikaupusi litosferoje daug milijonų metų, nuo industrializacijos amžiaus pradžios iki 2020 m. padidino atmosferos CO2 koncentraciją apie 50% (*Anglies dioksidas*, 2021).

NO_x - Atmosferos chemijoje NOx yra bendrinis terminas apibūdinantis azoto oksidus, kurie yra tiesiogiai susiję su oro tarša. Tai azoto oksidas (NO) ir azoto dioksidas (NO_2). Šios dujos prisideda prie smogo ir rūgščių lietų susidarymo, taip pat veikia troposferos ozoną (*Azoto oksidas*, 2021).

NOx dujos paprastai susidaro dėl azoto ir deguonies reakcijos deginant kurą, pavyzdžiui, angliavandenilius ore, ypač esant aukštai temperatūrai, pavyzdžiui, vidaus degimo automobilių varikliuose. Didelio motorinių transporto priemonių eismo vietose, pavyzdžiui, didžiuosiuose miestuose, išmetami azoto oksidai gali būti pagrindinis oro taršos šaltinis. NOx dujos natūraliai susidaro ir audrų metu žaibuojant (*Azoto oksidas*, 2021).

Smogo susiformavimas: kai NOx ir lakieji organiniai junginiai reaguoja esant saulės šviesai, jie sudaro fotocheminis smogą, kuri yra reikšminga oro taršos forma. Fotocheminio smogo reiškinys padidėja vasarą, kai krintanti saulės spinduliuotė yra didesnė. Iš pramoninės veiklos ir transportavimo išsiskiriantys angliavandeniliai greitai reaguoja su NOx ir padidina ozono, bei peroksido junginių, ypač peroksiacetilo nitrato, koncentraciją. Vaikai, žmonės, sergantys plaučių ligomis, tokiomis kaip astma, ir žmonės, dirbantys ar besimankštinantys lauke, yra ypač jautrūs neigiamam smogo poveikiui, pavyzdžiui, plaučių audinio pažeidimui ir plaučių funkcijos susilpnėjimui (*Azoto oksidas,* 2021).

NOx šaltinis: apskaičiuota, kad transporto priemonių sudeginami degalai sukelia 54 proc. antropogeninio NOx. Pagrindinis NOx šaltinis yra iškastiniai degalai, kurie savo sudėtyje turi azoto junginių, tokie kaip iškastinė anglis ar nafta.. Degimo metu degaluose esantis azotas išsiskiria kaip laisvasis radikalas ir galiausiai susidaro laisvas N_2 arba NO junginys. NOx gali sudaryti net 50 proc. visų išmetamųjų teršalų deginant skystą kurą ir net 80% deginant anglį (*Azoto oksidas,* 2021).

Kietosios dalelės – mikroskopinės kietos dalelės ir skysčio lašeliai kybantys ore. Aerozolio sąvoka reiškia dujų ir jose plūduriuojančių skystų ir kietų dalelių mišinį, bet ne daleles atskirai (Eismontaitė, 2019).

Nors kietųjų dalelių koncentracija atmosferoje yra maža lyginant su dujų koncentracijomis, šios dalelės lemia daug svarbių atmosferos savybių. Pirma, dalelės didžiąja dalimi lemia optines atmosferos savybes - šviesos sklaidą ir sugertį. Nuo šių savybių priklauso matomumas bei atmosferos energetinis balansas. Antra, smulkios dalelės yra debesų vandens lašelių kondensacijos branduoliai - nesant tokių dalelių debesys susidarytų labai lėtai. Trečia, kietosios dalelės vaidina svarbų vaidmenį atmosferos chemijoje – joje ištirpsta arba ant jų paviršiaus absorbuojasi dujos, o turinčios katalitinių savybių dalelės skatina kai kuriuos svarbius oksidacijos procesus. Stambesnės kietosios dalelės paprastai per kelias valandas nuo patekimo į orą nusėda arba yra kritulių „išplaunamos“ netoli nuo emisijos vietos, tačiau $KD_{2,5}$ išlieka ore daug ilgesnį laiką ir kartu su oro mase gali nukeliauti labai didelius atstumus (Eismontaitė, 2019).

Kietosios dalelės daro neigiamą poveikį žmonių sveikatai - sukelia kvėpavimo takų ligas, didina riziką susirgti plaučių vėžiu. Tarptautinė vėžio tyrimų agentūra (IARC) ir Pasaulinė sveikatos organizacija (WHO) priskiria kietąsias daleles pirmos grupės kancerogeninėms medžiagoms. Dėl to visame pasaulyje yra ribojamos emisijos iš įvairių taršos šaltinių (motorinių transporto priemonių, pramonės emisijos ir kt.) ir nustatomos ribinės kietųjų dalelių reikšmės (žr. 1 lentelė).

1 lentelė

Ribinės kietųjų dalelių reikšmės

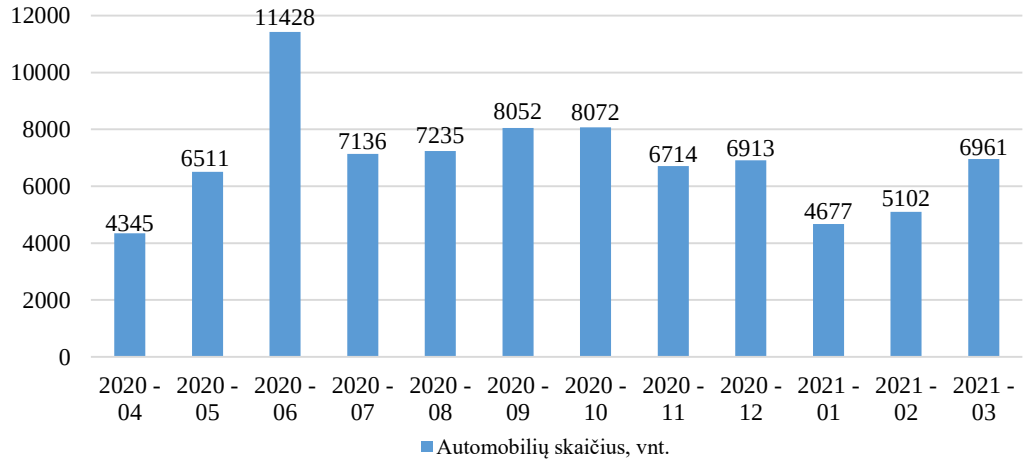
	Koncentracija	**Vidurkis**	**Ribojimas**	**Ribinės vertės įsigaliojimo data**
KD_{10}	50 µg/m^3	24 valandų	Neturi būti viršyta daugiau kaip 35 kartus per metus	2010-01-01
	20 µg/m^3	Vieneri metai		2010-01-01
$KD_{2,5}$	40 µg/m^3	24 valandų		2010-01-01
	20 µg/m^3	Vieneri metai		2010-01-01

Kietosios dalelės yra pačios pavojingiausios iš visų oro teršalų, kadangi gali prasiskverbti giliai į plaučius ir patekti į kraują, kas gali sukelti DNR mutacijas, miokardo infarktą ir priešlaikinę mirtį. 2013 m. vykdyto ESCAPE projekto metu, kuriame dalyvavo 312 944 žmonės iš 9 Europos šalių, buvo atskleista, kad nėra saugaus užterštumo lygio kietosiomis dalelėmis ir KD_{10} koncentracijos padidėjimas 10 µg/m³ padidina tikimybę susirgti vėžiu 22 proc., o padidėjus $KD_{2,5}$ – tikimybė susirgti vėžiu padidėjo 36 proc. (Eismontaitė, 2019).

Kietąsias daleles reglamentuojantys teisės aktai: dėl neigiamos įtakos žmonių sveikatai ir gerovei kietųjų dalelių koncentracija yra ribojama teisės aktų. Oro kokybė reglamentuojama Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos teisės aktų. Teršalų apribojimus visos Europos mastu nustatantys pagrindiniai teisės aktai yra 2008 m. Direktyva dėl aplinkos oro kokybės ir švaresnio oro Europoje (2008/50/EB) ir 1996 m. Pagrindų direktyva dėl aplinkos oro kokybės vertinimo ir valdymo (96/62/EB) ribinės reikšmės pateiktos - 1 lentelė (Aplinkos apsaugos agentūra, 2021).

1.3. Tyrimo atlikimo metodai ir rezultatai

Tyrimo rezultatų apžvalga. Iš atlikto tyrimo (žr. 2 pav.) galima pastebėti, kad dyzelinių automobilių pirkimas padidėjo 2,6 karto nuo 2020 metų kovo mėnesio iki birželio mėnesio pabaigos. Tikėtina, kad šiam reiškiniui įtakos turėjo taršos mokesčio įvedimas liepos mėnesį ir jo dydis šia degalų rūšimi varomais automobiliais.



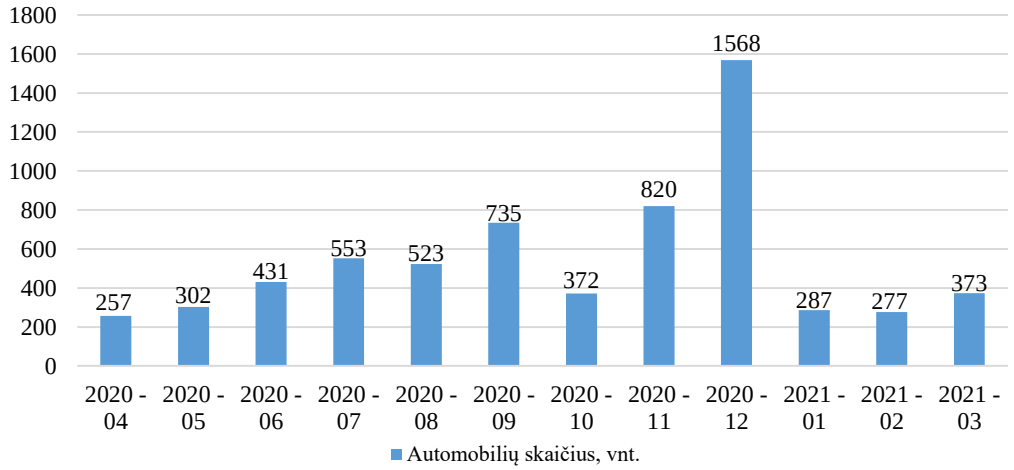
2 pav. Pirmą kartą šalyje įregistruotų dyzelinių kelių transporto priemonių skaičius
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas. (2021). *Kelių transporto priemonių rodikliai*

Vėlesniais 2020 metų mėnesiais taipogi matomas nedidelis jų skaičiaus kritimas, bei augimas. Šiam reiškiniui įtakos galėjo turėti vyravusi pasaulinė pandemija.

Analizuojant naujų dyzelinių automobilių pirkimus (žr. 3 pav.) galima matyti, kad naujų dyzelinių automobilių pardavimas nuo 2020 metų liepos mėnesio iki lapkričio mėnesio pabaigos pakito 35 proc.

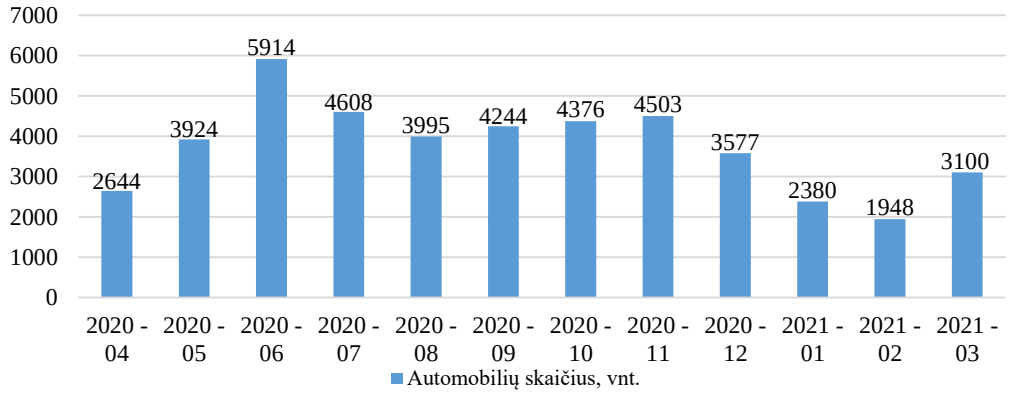
Šiam reiškiniui įtakos turi įvairių automobilių gamintojų išpardavimai, noras atsinaujinti ištuštinant sandėlius ir taikomas naujiems automobiliams mažesnis taršos mokestis. Neaplenkia

pasaulinė viruso pandemija ir naujų lengvųjų automobilių gamintojų. Tai matoma sumažėjusiais pardavimais iki 5,4 karto, lyginant su 2020 metų gruodžio mėnesiu, bei 2021 metų pirmaisiais mėnesiais.



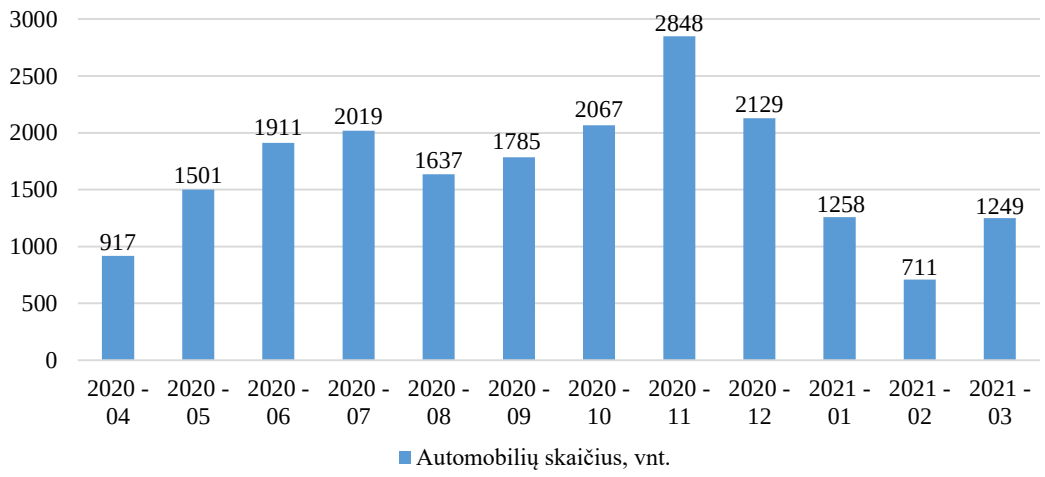
3 pav. Naujos dyzelinės kelių transporto priemonės Lietuvoje
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas. (2021). *Kelių transporto priemonių rodikliai*.

Pagal pateiktus duomenis (žr. 4 pav.) galima pastebėti, kad galingesnių benzininių automobilių pardavimas išaugo iki 2,2 karto nuo 2020 metų kovo mėnesio iki birželio mėnesio pabaigos. Manoma, kad tai galėjo paskatinti taršos mokesčio įvedimas liepos mėnesį. Taip pat dėl pasaulinės pandemijos, benzininių automobilių pardavimas nuo 2020 metų sausio mėnesio iki 2021 metų vasario mėnesio, krito iki 2,2 karto.



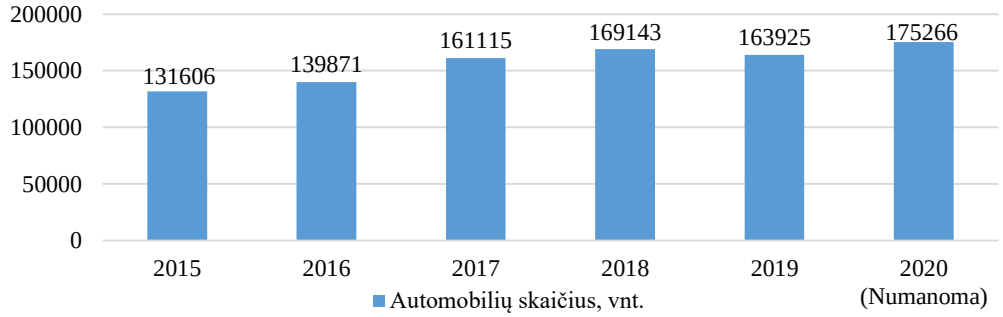
4 pav. Pirmą kartą šalyje įregistruotų benzininių kelių transporto priemonių skaičius
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas. (2021). *Kelių transporto priemonių rodikliai*.

Analizuojant naujų benzininių automobilių pardavimus (žr. 5 pav.) matoma, kad nuo 2020 metų liepos mėnesio iki spalio mėnesio pabaigos pardavimai pakito 70 proc. Šiam reiškiniui įtakos turi įvairūs gamintojų išpardavimai, taikomas mažesnis taršos mokestis, bei padidėjęs šios degalų rūšies populiarumas.



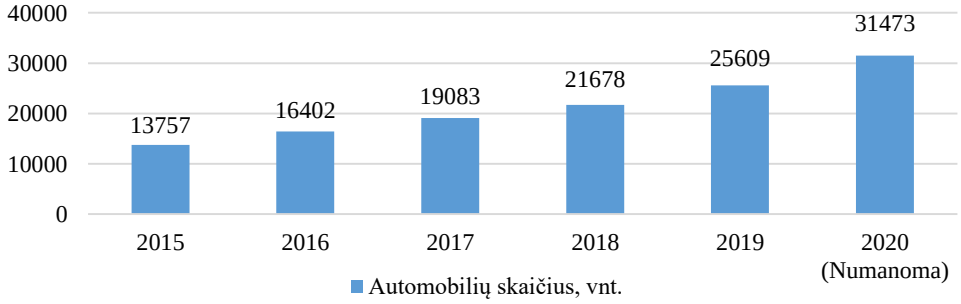
5 pav. Naujos benzininės kelių transporto priemonės Lietuvoje
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas. (2021). *Kelių transporto priemonių rodikliai*

Taip pat galima pastebėti, kad dėl pasaulinės pandemijos, naujų benzininių automobilių pardavimas nuo 2020 metų sausio mėnesio iki 2021 metų vasario mėnesio, krito net 4 kartus.



6 pav. Pirmą kartą šalyje įregistruotų kelių transporto priemonių skaičius metų pabaigoje
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas. (2021). *Kelių transporto priemonių rodikliai*

Pagal pateiktus ankstesnių penkerių metų duomenis (žr. 6 pav.), galima teikti išvadą, kad nuo 2019 iki 2020 metų pabaigos automobilių skaičius augo. Pastebimas padidėjimas net 93 proc. manoma, kad toks augimas atsirado dėl vis augančio jų poreikio ir siekio atnaujinti senus automobilius. Šiam reiškiniui taip pat galėjo turėti šiek tiek padidėję atlyginimai, bei noras nusipirkti mažiau taršų automobilį pasibaigus viruso pandemijai Lietuvoje.



9 pav. Naujų įregistruotų kelių transporto priemonių skaičius metų pabaigoje
Šaltinis: Oficialios statistikos portalas. (2021). *Kelių transporto priemonių rodikliai*

Pagal pateiktus ankstesnių penkerių metų duomenis (žr. 9 pav.), galime daryti išvadą, kad nuo 2019 iki 2020 metų pabaigos naujų automobilių skaičius padidėjo net 81 proc. Šio didėjimo priežastis, vis augantis jų poreikis ir taikomi mažesni taršos mokesčių dydžiai. Šiam didėjimui taip pat reikšmės galėjo turėti vyravusi pandemija, bei noras nusipirkti naują, ekologiškesnį automobilį.

IŠVADOS

1. Apžvelgti aplinkosaugos reikalavimai transporto priemonėms. Svarbiausias yra šis: išmetamo anglies dioksido kiekis – ne didesnis, nei 130 g/km. Taršos mokesčio įvedimas Lietuvoje įtakojo didžiosios dalies vairuotojų pasirinkimą pakeisti seną taršų automobilį mažiau taršesniu ir ekologiškesniu. Taršos mokesčio įvedimas ir jo taikomas dydis įvairioms degalų rūšims, ypač dyzeliniams automobiliams, kuris gali siekti iki 540 (€), stabdo automobilių savininkus nuo naujesnio ir ekonomiškesnio automobilio įsigijimo.
2. Palyginus dyzeliniais degalais varomus automobilius su benzininiais, pastebimas šių automobilių skaičiaus augimas iki 2,6 karto iki taršos mokesčio įvedimo 2020 metų liepos mėnesio pirmąją dieną.

CHANGE OF POLLUTING CARS IN LITHUANIA

Aurimas Gedgaudas

Supervisor lecturer Vida Jokubynienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What is the negative impact of polluting cars on the increase of carbon dioxide in the atmosphere and renovation of the old car fleet.

Research aim – to analyze the change of polluting cars after the introduction of the pollution tax in Lithuania.

Research methods. The survey of passenger cars is carried out on the basis of data collected by the portal of the Department of Statistics. The method of data analysis was used. The study was carried out with the data of the analysis of the change in the number of new diesel and petrol cars registered in the country for the first time in the period of one year, before and after the introduction of the pollution tax. All results are presented graphically.

Key results and conclusions. It was established that the introduction of the pollution tax in Lithuania influenced the choice of the majority of drivers to replace the old polluting car with a less polluting and more environmentally friendly one. The transport sector accounts for almost 30%. of the European Union's total CO2 emissions, and 72% of this is CO2 emissions from roads. The most important indicator for reviewing environmental requirements for vehicles is carbon dioxide emissions, which must not

exceed 130 grams per kilometer. Comparing diesel-powered cars with gasoline-powered ones, their number has risen to 2.6 times before the introduction of the pollution tax on the first day of July 2020.
Keywords. Environment, Climate, Emissions, Pollution reduction, Tax.

LITERATŪRA

1. Aplinkos apsaugos agentūra. (2021). *Oro užterštumo normos*.
2. Eismontaitė, A. (2019). *Kietųjų dalelių poveikis sveikatai*.
3. Europos Parlamentas, (2019), *Automobilių išmetamas CO_2*.
4. Jurbarko „Šviesa“. (2019). *Automobilių taršos mokesčio skaičiuoklė*.
5. Kudarauskas, V. (2019). *Lietuvos planas mažinti oro taršą*.
6. *Kelių transporto priemonių rodikliai*. Oficialios statistikos portalas [žiūrėta 2021-04-22]. Prieiga internetu: https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=07852da6-e48e-41dd-be40-054464692c35.
7. Vilniusforum. (2008-2021). *Autotransporto išmetamų teršalų mažinimo būdai*.
8. *Anglies dioksidas*. Enciklopedija „Warbletoncouncil“ [žiūrėta 2021-04-12]. Prieiga internetu: https://lt.warbletoncouncil.org/dioxido-de-carbono-995.
9. *Azoto oksidas*. Enciklopedija „Warbletoncouncil“ [žiūrėta 2021-04-14]. Prieiga internetu: https://lt.warbletoncouncil.org/oxidos-nitrogeno-15106.

EMOLIENTŲ POVEIKIS SAUSOS PĖDŲ ODOS RAGINIAM SLUOKSNIUI

Aurelija Gedvilaitė, darbo vadovė lektorė Simona Urbonienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Sausos pėdos – tai problema, su kuria susiduria 50 proc. pasaulio gyventojų. Išorinis raginis sluoksnis yra atsakingas už drėgmės lygį odoje. Dėl raginio sluoksnio komponentų disbalanso ir keratinizacijos proceso pokyčių, gali sutrikti odos barjerinė funkcija, dėl to oda pradeda sausėti. Sprendžiant sausos odos problemą, prioritetiniu laikomas vietinis kosmetinių preparatų, būtinų epidermio barjerui atstatyti, naudojimas. Vienas iš tokių preparatų – emolientai.

Pagrindiniai žodžiai: emolientai, sausa pėdų oda, raginis sluoksnis.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Odos sausumas, tai būklė**,** dėl kurios kenčia daugybė žmonių. Sausa pėdų oda pasižymi pleiskanojimu, šerpetojimu ar net niežėjimu (Grossman, 2011). Su šia problema susiduria tiek jauni, tiek vyresnio amžiaus žmonės, ypač moterys po menopazės (Ferrer, 2019). Odos pakitimus gali sukelti saulės spindulių neigiamas poveikis, trintis, žemas drėgmės lygis, muilo naudojimas, ligos, paveldimumas (Ademola, 2002). Padų sausumas bei skilinėjimas pasireišia sutrikus odos barjerinei funkcijai (Ferrer, 2019). Barjerinė funkcija sutrinka dėl raginio sluoksnio komponentų disbalanso ir keratinizacijos proceso pokyčių. (Lechner ir kt., 2019). Korneocitų dydis, skaičius ir išsidėstymas taip pat gali paveikti fizinę odos barjerinę funkciją. Jo veiksmingumas priklauso nuo vandens kiekio korneocituose, žmogaus amžiaus ir metų laiko (Augustin ir kt., 2019). Taigi, labai svarbu yra tinkamai prižiūrėti odą, kad būtų išlaikyta epidermio barjerinė funkcija (Nolan, 2012).

Siekiant pagerinti odos barjerinę funkciją, drėkinti ir užkirsti kelią odos sausumui, yra naudojami emolientai (Vaillant, 2020). Emolientai efektyvūs kovojant su odos sausumu ir jų sukeltais požymiais, tokiais kaip pleiskanojimas, šerpetojimas, niežėjimas. Jie atlieka daugybę funkcijų – minkština odą, padidina drėgmės kiekį epidermyje, suteikia atsparumą išoriniams dirgikliams bei pagerina odos elastingumą (Bristow, 2013). Emolientų pagrindinė sudedamoji dalis yra lipidai (riebalai, vaškas, aliejus) ir vanduo. Mažiausias lipidų kiekis yra losjonuose, vidutinis – kremuose, didžiausias – tepaluose (Juncan, 2019). Kaip teigia Danby ir kt. (2016), emolientai, atsižvelgiant į jų sudėtį, ne visada turi teigiamą poveikį odos barjerui. Emolientai, į kurių sudėtį įeina humektantai, palengvina odos sausumą ir mažina uždegimus. Priešingą poveikį turi emolientai, kuriuose randama agresyvių, anijoninės kilmės, paviršinio aktyvumo medžiagų, tokių kaip natrio laurilsulfato, o humektantų sudėtyje nėra. Šie emolientai gali pažeisti odos barjerą, sukelti nepageidaujamą poveikį, iššaukti odos ligų paumėjimus (Buraczewska, 2007). Atsižvelgiant į tai, kad pėdų oda yra daug storesnė nei kitoje kūno vietoje esanti

oda ir pasižymi skirtingomis fizinėmis ir mechaninėmis savybėmis, ypač yra svarbu atkreipti dėmesį į preparatų sudėtį ir rinktis emolientus, skirtus pėdų odai (Young, 2014).

Tyrimo problema. Beveik kiekvienas žmogus tam tikru savo gyvenimo etapu, yra susidūręs su sausų pėdų problema. Priemonės šiai būklei panaikinti varijuoja nuo fizinių ir mechaninių metodų iki farmakologinių preparatų naudojimo. Tyrimai nepateikia vieningos nuomonės apie tai, kurie emolientai efektyviausi, norint palengvinti sausų pėdų būklę, todėl šiame straipsnyje siekiama nustatyti emolientų poveikį sausos pėdų odos raginiam sluoksniui.

Tyrimo objektas – emolientų poveikis sausos pėdų odos raginiam sluoksniui.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti emolientų poveikį sausos pėdų odos raginiam sluoksniui teoriniu aspektu.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė taikant abstrakcijos, analizės ir apibendrinimo teorinius metodus. Tyrime nagrinėta mokslinė literatūra, kurioje išsamiai analizuojami emolientai, jų klasifikacija bei poveikis odai ir konkrečiai pėdoms. Taip pat nagrinėta literatūra, kurioje pateikiama informacija apie sausą pėdų odą, šios būklės charakteristiką, atsiradimo priežastis. Atliekant teorinę analizę panaudoti 25 mokslinės literatūros šaltiniai ir dokumentai.

TYRIMO REZULTATAI

Sausa, jautri oda yra dažniausiai pasitaikantis dermatologinis sutrikimas, kuris kamuoja apie 50% pasaulio gyventojų (Stettler ir kt., 2020). Odos sausumas dažniausiai pasireiškia ant pėdų ir delnų, būtent tose vietose, kur riebalinių liaukų yra mažiausiai (Augustin ir kt., 2019). Nors šio proceso patofiziologija yra sudėtinga, normalios epidermio diferenciacijos sutrikimas yra vienas iš pagrindinių etiologinių veiksnių (Stettler ir kt., 2020). Dėl šio sutrikimo atsiranda vandens disbalansas raginiame sluoksnyje ir sutrinka barjero funkcija (Barco, Giménez-Arna, 2008). Natūralus drėkinantis faktorius korneocituose ir tarpląsteliniai lipidai yra svarbiausi raginio sluoksnio elementai, ribojantys transepiderminį vandens netekimą ir neleidžiantys prasiskverbti išorinio poveikio medžiagoms (Lechner ir kt., 2018). Oda tampa dehidratuota, kai raginis sluoksnis nebesugeba išlaikyti vandens ir drėgmę paranda greičiau nei ją pritraukia (Barco, Giménez-Arna, 2008). Paprastai, kad oda išliktų elastinga, vandens kiekis turėtų būti bent 10–15%. Drėgmės trūkumo nevertėtų ignoruoti, nes tai gali pasireikšti kaip dermatozės, lėtinių ligų simptomas. Tačiau tai nebūtinai rodo sergantį organizmą, nes ši būklė taip pat gali atsirasti dėl tam tikrų aplinkos faktorių ar kitų aplinkybių, tokių kaip netinkama kosmetika, per dažnas prausimasis, avalynė, mitybos įpročiai, klimato sąlygos, amžius (Gower, 2017).

Klinikiniai odos sausumo požymiai yra pleiskanojimas, šiurkštumas, paraudimas (Augustin ir kt., 2019). Išsausėjusios pėdos siejamos su raginio sluoksnio sustorėjimu, hiperkeratozėmis, įskaitant nuospaudų susidarymą ant kulno ar šoninių pėdos paviršiaus pusių. Šios zonos linkusios keisti spalvą į tamsiai rudą, rausvą ar geltoną (Gower, 2017). Šią būklę dažnai lydi odos sklinėjimas ar įtrūkimai.

Įtrūkimai gali tapti dar gilesni ir didesni, todėl galiausiai atsiranda pado skausmas ar net kraujavimas (Ngan, 2013).

Reguliariai prižiūrint odą galima išvengti rimtų pėdų problemų (Augustin Matthias 2019). Drėkinant kojas, oda išlieka elastinga ir apsaugota nuo odos deformacijų, tokių kaip nuospaudos (Miikkola ir kt. 2019). Pėdų odos vientisumą gali teigiamai įtakoti reguliarus hiperkeratozių mažinimas skalpeliu, abrazyvinėmis dildėmis ar keratolitinėmis medžiagomis, taip pat reguliarus tinkamo emoliento naudojimas audinių drėkinimui ir epidermio barjero atstatymui (Longhurst, Steele, 2016).

Emolientai – lipidų pagrindu pagamintas drėkinamasis produktas, kuris padengia epidermio paviršių okliūzine plėvele, taip užkirsdamas kelią epidermio vandens praradimui (Longhurst, Steele, 2016). Emolientai sugeba atkurti ir apsaugoti odos barjerinę funkciją, padidinti drėgmės sulaikymą odoje, taip pat pagerinti odos išvaizdą (Jackson ir kt., 2017). Emolientus galima suskirstyti į kremus, tepalus, gelius, pastas (Jacobi, 2015). Emolientų formos priklauso nuo juose esančio aliejaus kiekio, didžiausias aliejaus kiekis yra tepaluose, mažiausias – losjonuose (Voegeli, 2007). Nepriklausomai nuo formos, pagrindiniai principai išlieka tokie patys, būtent jie visi yra aliejaus (lipidų) ir vandens emulsijos variantai (Jacobi, 2015). Techniškai šios emulsijos gali būti aliejaus vandenyje (A/V) arba vanduo aliejuje (V/A) formos. Siekiant užtikrinti stabilumą, į emolientų sudėtį yra įtraukiami emulsikliai, kurie suriša hidrofilinius ir lipofilinius komponentus į vieną molekulę (Lodén, 2015).

Į paprastai naudojamų riebalų ir aliejų sudėtį, esančių emolientuose, dažniausiai įeina lanolinas, mineraliniai aliejai, vaškai, riebalų rūgštys, trigliceridai ir ilgos grandinės esteriai (White-Chu, Reddy, 2011). Fiziologiniai lipidai, tokie kaip keramidai, cholesterolis ir laisvosios riebalų rūgštys, natūraliai randami SC, papildo ir atkuria tarpląstelinę lipidų matricą (Moncrieff, ir k.t., 2013). Riebalinės medžiagos padidina odos drėgmės lygį sudarydamos okliūzinę plėvelę, taip neleizdamos drėgmei išgaruoti (Lodén, 2015).

Norint sustiprinti emolientų drėkinamąjį poveikį, preparatai yra papildomi humektantais, tokiais kaip propilenglikolis, šlapalas ar glicerolis. Tai dažniausiai yra hidroskopinės cheminės medžiagos, o tai reiškia, kad jos pritraukia ir sugeria vandenį iš aplinkos, taip padėdamos pridrėkinti raginį sluoksnį (Voegeli, 2007).

Mišinys, turtingas lipidais ir vandeniu, yra ideali terpė bakterijoms daugintis, todėl daugeliu atvejų į emolientų sudėtį įeina bakterijų augimą slopinančios medžiagos, tokios kaip benzalkonio chloridas arba hidroksibenzoatai (Voegeli, 2007).

Priklausomai nuo sudėties, emolientai turi skirtingą poveikį odos barjerui. Optimaliai pagaminti emolientai, kuriuose yra humektantų, pagerina odos sausumą ir mažina odos uždegimą. Priešingai, preparatuose, kuriuose nėra humektanų, o sudėtyje yra randams agresyvių anijoninių surfektantų (pvz. natrio lauryl sulfato), daro neigiamą poveikį odos barjerui jį pažeisdamas (Danby ir kt., 2016).

Įrodyta, kad emolientai, kuriuose yra šlapalo, žymiai padidina odos hidrataciją, dėl to oda tampa elastingesnė ir lygesnė (Wadekar, 2021). Young ir kt. (2014) nustatė ir pateikeikė 4 sausos pėdų odos stadijas, pagal kurias yra derinami efektyviausi emolientai konkrečiam pėdų odos tipui (žr. 1 lentelė).

1 lentelė

Sausos pėdų odos stadijos

Stadija	Estetinė išvaizda	Bendras apibūdinimas	Rekomenduojamas emolientas
1 stadija		Gerai pridrėkintos pėdos, sausumo požymių nedaug arba nėra visai.	Prevencijos tikslais, siūloma kartą dienoje naudoti standartinius emolientus kuriuose yra 10% šlapalo.
2 stadija		Sausėjanti oda, tačiau nuospaudos nepasireiškusios	Norint išvengti pablogėjimo, kartą dienoje siūloma naudoti standartinius emolientus kuriuose yra 10% šlapalo
3 stadija		Sausa oda, nuospaudos. Pėdoje gali būti įtrūkimų, tačiau nėra akivaizdžių atvirų skilimų.	Rekomenduojama naudoti emolientus kurių sudėtyje yra 25% šlapalo.
4 stadija		Nuospaudos, atviri skilimai	Būtina įvertinti infekcijų riziką, patariama nedėvėti atvirų batų be kojinių. Patariama kasdien naudoti emolientus kuriuose yra 25% šlapalo.

Šaltinis: Young M, Townson M, Hicks G. (2014). A photographic scale to aid appropriate foot skin care for people with diabetes. Diabetic Foot, 7(2): 70

Siekiant pagerinti 3 ir 4 stadijos būklę, rekomenduojama naudoti emolientus, pasižyminčius keratolitinėmis savybėmis (pvz. šlapalas, salicilo rūgštis). 1 ir 2 stadijai naudojami standartiniai emolientai paprastai apibūdinami kaip emolientai, kuriuos galima naudoti bet kuriai kūno vietai, siekiant pagerinti odos būklę. Tačiau, atsižvelgiant į tai, kad pėdų oda yra daug storesnė nei kitoje kūno vietoje esanti oda ir pasižymi skirtingomis fizinėmis ir mechaninėmis savybėmis, rekomenduojama naudoti emolientus, skirtus pėdų odai (Young, 2014).

IŠVADOS

1. Dėl raginio sluoksnio komponentų disbalanso ir keratinizacijos proceso pokyčių sutrinka epidermio barjerinė funkcija, dėl to oda pradeda sausėti. Odos drėgmės pokytį gali nulemti tam tikri aplinkos faktoriai ar kitos aplinkybės, tokios kaip netinkama kosmetika, per dažnas prausimasis, avalynė, klimato sąlygos, mitybos įpročiai, amžius. Oda taip pat gali išsausėti sergant endokrininėmis ligomis ar odos ligomis. Sausa pėdų oda pasižymi šiurkštumu, pleiskanojimu, raginio sluoksnio sustorėjimu, spalviniais pokyčiais. Pėdų odos sausumą neretai lydi odos skilinėjimas ar įtrūkimai.
2. Pagrindinė odos priežiūros produktų funkcija, kovojant su sausumu, yra pagerinti odos drėkinimą, kompensuoti barjerinių lipidų trūkumą ir pagerinti odos barjerinę funkciją. Būtent emolientai atlieka šias funkcijas. Emolientai pasiekia savo naudingąsias savybes, dėl aktyviųjų medžiagų esančių sudėtyje. Riebalai ir aliejai padidina odos drėgmės lygį sudarydami okliūzinę plėvelę, taip neleizdami drėgmei išgaruoti. Humektantai - pritraukia ir sugeria vandenį iš aplinkos ir gilesnių odos sluoksnių, taip padėdami pridrėkinti raginį sluoksnį. Emolientai gali daryti ir neigiamą poveikį odos barjerinei funkcjai, jei juose randama agresyvių anijoninių surfektantų.

EFFECT OF EMOLLIENTS ON THE STRATUM CORNEUM LAYER OF THE FOOT SKIN

Aurelija Gedvilaitė

Supervisor lecturer Simona Urbonienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Almost everyone, at some stage of their life, has had faced with the problem of dry feet. The means of eradicating it range from physical and mechanical methods to the use of pharmacological preparations. The researches does not provide a unanimous opinion on which emollient formulations best alleviate dry foot symptoms, so this article aims to determine effects of emollients on the stratum corneum layer of dry foot skin.

What is the effects of emollients on the stratum corneum layer of the dry foot skin?

Research aim. Determine effects of emollients on the stratum corneum layer of dry foot skin.

Research methods. Analysis of scientific literature and other sources of information using abstraction, analysis and generalization.

The study examined the scientific literature, which provides a detailed analysis of emollients, their classification and effects on the feet skin. The literature was also analyzed, which provides information about dry skin of the feet, the characteristics and causes of this condition. 25 sources and documents of scientific literature were used in the theoretical analysis. It was used in both Lithuanian and English language of scientific articles.

Conclusions:

1. An imbalance in the composition of different components of the stratum corneum and changes in keratinization processes can lead to a disturbed skin barrier function and finally to skin dryness. The change in skin moisture can be caused by certain environmental factors or other circumstances, such as improper cosmetics, bathing too often, footwear, climate, eating habits, age. Endocrine disorders or skin diseases may also cause skin dryness. Clinical signs of dry foot skin comprise roughness, scaling, increased thickness of the stratum corneum, color changes.

2. The main function of skin care products in combating dryness is to improve skin hydration, compensate for the lack of barrier lipids and improve the barrier function of the skin. Emollients achieve their beneficial properties for the active ingredients in the composition. Fats and oils increase the skin's moisture level by forming an occlusive film, thus preventing water from evaporating. Humectants attract and absorb water from the environment and deeper layers of the skin, thus helping to moisturize the stratum corneum. Emollients may also have a negative effect on the skin barrier if aggressive anionic surfactants are found in composition.

Keywords. Emollients, dry feet, stratum corneum.

LITERATŪRA

1. Ademola, J., Frazier, C., Kim, SJ., Theaux, C., Saudez, X. (2002). *Clinical evaluation of 40%urea and 12% ammonium lactate in the treatment of xerosis.* Am J ClinDermatol. 3(3): 217-22.
2. Augustin, M., Wilsmann-Theis, D., Körber, A., Kerscher, M., Itschert, G., Dippel, M., & Staubach, P. (2019). *Diagnosis and treatment of xerosis cutis–a position paper*. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, 17, 3-33.*
3. Barco, D., Giménez-Arnau, A. (2008). *Xerosis: Dysfunction of the Epidermal Barrier.* Servicio de Dermatología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, Spain. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/S1578-2190(08)70343-3.

4. Buraczewska, I., Berne, B., Lindberg, M., Törmä, H., & Lodén, M. (2007). *Changes in skin barrier function following long-term treatment with moisturizers, a randomized controlled trial.* British Journal of Dermatology, 156(3), 492-498.
5. Bristow, I. (2013). *Emollients in the care of the diabetic foot*. The Diabetic Foot, 16(2), 63-66.
6. Danby, S. G., Brown, K., Higgs-Bayliss, T., Chittock, J., Albenali, L., Cork, M. J. (2016). *The Effect of an Emollient Containing Urea, Ceramide NP, and Lactate on Skin Barrier Structure and Function in Older People with Dry Skin.* Skin pharmacology and physiology, 29(3), 135–147. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1159/000445955.
7. Ferrer, B., D., Mickienė, Ž., Ferrer, B. J. M., Adomaitienė, A. (2019). *Apikosmetikos poveikis dehidratuotai pėdų odai.* Health sciences in eastern europe. 29 tomas, Nr.6, p. 33-35.
8. Gower, N. T., & Caminsky, M. (2017). *The effect of a homoeopathic hydrogel complex in the appearance of dry and cracked plantar skin.*
9. Grossman, A.B. (2011). *Clinical evaluation of 35% urea in a water-lipid–based foam containing lactic acid for treatment of mild-to-moderate xerosis of the foot*. J Am Podiatr Med Assoc. 101(2): 153-8.
10. Young, M., Townson, M., Hicks, G. (2014). *A photographic scale to aid appropriate foot skin care for people with diabetes*. Diabetic Foot, 7(2): 70.
11. Jackson, J. M., Grove, G. L., Allenby, K., Houser, T. (2017). *DFD-01 Reduces Transepidermal Water Loss and Improves Skin Hydration and Flexibility*. Dermatology and therapy, 7(4), 507-514. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1007/s13555-017-0209-y.
12. Jacobi, A., Mayer, A., & Augustin, M. (2015). *Keratolytics and emollients and their role in the therapy of psoriasis: a systematic review*. Dermatology and therapy, 5(1), 1-18. Prieiga internetu: https://link.springer.com/article/10.1007/s13555-015-0068-3.
13. Juncan, A. M., Morgovan, C. L. A. U. D. I. U., Rus, L. L. (2019). *Selection and application of synthetic versus natural emollients in the formulation of skin care products*. Rev Chim, 70(8), 2764-2768.
14. Lechner, A., Lahmann, N., Lichterfeld-Kottner, A., Müller-Werdan, U., Blume-Peytavi, U., Kottner, J. (2019). *Dry skin and the use of leave-on products in nursing care: A prevalence study in nursing homes and hospitals.* Nursing Open, 6(1), 189-196. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nop2.204.
15. Lodén, M. (2015). *Moisturizers: treatment of dry skin syndrome and barrier defects.* Cosmeceuticals and Active Cosmetics, 3, 235.
16. Longhurst, B., Steele, C. (2016). *Dry heel fissures: treatment and prevention.* Dermatological Nursing, 15(3), 46-49.

17. Miikkola, M., Lantta, T., Suhonen, R., Stolt, M. (2019). *Challenges of foot self-care in older people: a qualitative focus-group study*. Journal of foot and ankle research, 12, 5. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1186/s13047-019-0315-4.
18. Moncrieff, G., Cork, M., Lawton, S., Kokiet, S., Daly, C., Clark, C. (2013). *Use of emollients in dry-skin conditions: consensus statement*. Clinical and experimental dermatology, 38(3), 231-238. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1111/ced.12104
19. Ngan,V. (2013). *Cracked heels*. Prieiga internetu: https://www.dermnetnz.org/topics/cracked-heel/.
20. Nolan, K., Marmur, E. (2012). *Moisturizers: reality and the skin benefits*. Dermatol Ther. 25(3): 229-33.
21. Stettler, H., Crowther, J. M., Brandt, M., Lu, B., Boxshall, A., de Salvo, R., Blenkiron, P. (2020). *Targeted dry skin treatment using a multifunctional topical moisturizer*. International Journal of Cosmetic Science. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ics.12680.
22. Vaillant, L., Georgescou, G., Rivollier, C., Delarue, A. (2020). *Combined effects of glycerol and petrolatum in an emollient cream: A randomized, double-blind, crossover study in healthy volunteers with dry skin.* Journal of cosmetic dermatology, 19(6), 1399-1403.
23. Voegeli, D. (2007). *The role of emollients in the care of patients with dry skin*. Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987), 22 (7), 62-68. Prieiga internetu: https://doi.org/10.7748/ns2007.10.22.7.62.c4626.
24. Wadekar, P. H., Potnis, V. (2021). *A Review on Heel Fissures and its Management. International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 4(2), 96-98.
25. White-Chu, E. F., Reddy, M. (2011). *Dry skin in the elderly: complexities of a common problem*. Clinics in dermatology, 29(1), 37-42. Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738081X10001203.
26. Žydžiūnaitė, V. (2011). *Baigiamojo darbo rengimo metodologija*. Kaunas: UAB Vitae Litera.

SLAUGOS STUDENTŲ POŽIŪRIS Į MAISTO PAPILDŲ VARTOJIMĄ

Gitana Giedraitienė, Marina Šimkuvienė, darbo vadovė doc. dr. Vitalija Gerikienė

Šiaulių valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Bendrosios praktikos slaugos studentai – būsimi nuomonės apie sveiką gyvenseną formuotojai. Šio tyrimo tikslas išanalizuoti bendrosios praktikos slaugos studentų požiūrį į maisto papildus. Tyrimas atskleidė, kad dauguma studentų apie maisto papildus turi pakankamai žinių ir jas randa internete arba gauna iš gydytojo ar vaistininko. Nustatyta, kad beveik visi studentai vartoja maisto papildus ir mano, kad jie yra veiksmingi ir naudingi žmogaus organizmui, tačiau netapatina jų su vaistais.

Pagrindiniai žodžiai: maisto papildai, maisto papildų vartojimas, studentų požiūris.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiais laikais netinkama mityba laikoma pasaulinio masto problema. Kas trečias žmogus dėl netinkamos mitybos susiduria su lėtinių neinfekcinių ligų rizika. Šią riziką sukelia mineralų ir vitaminų trūkumas, antsvoris, nutukimas ar per mažas svoris (Cadman, 2018). Pasaulio sveikatos organizacija pabrėžia pilnavertės mitybos, užtikrinančios gerą žmogaus savijautą bei organizmo būklę, svarbą (PSO, 2017). Vitaminai ir mineralai yra būtini organizmo funkcionavimui, nes dėl jų disbalanso gali pasireikšti ligos. Esant nepilnavertei asmens mitybai, rekomenduojama vartoti maisto papildus (Oberg, 2020). Maisto papildus žmonės vartoja dėl įvairių priežasčių, tačiau būtina žinoti kokie vitaminai gali būti naudingi, kokia tinkama jų dozė ir kaip ilgai juos reikėtų vartoti (Gerasimčik-Pulko, 2018). Šiandienos studentas – dažnai patiriantis didesnių emocinių pastangų reikalaujančias situacijas, fizinį ir psichologinį nuovargį, nuolatinę laiko ir pinigų stoką, o neretas dar derina studijas su darbu, todėl dažno iš jų mityba neatitinka sveikos gyvensenos principų. Bendrosios praktikos slaugos studentai, būsimieji slaugytojai – ne išimtis. Jie, kaip ir socialinės medijos atstovai, farmacininkai, gydytojai, turės didelę įtaką formuojant visuomenės suvokimą apie maisto papildus bei jų vartojimo įpročius. Todėl nusprendėme ištirti slaugos studentų požiūrį į maisto papildų vartojimą, nes tai leis nustatyti ir palyginti jų žinias apie maisto papildus, papildų vartojimo įpročius bei nuomonę.

Tyrimo probleminiai klausimai. Kokios yra slaugos studentų žinios apie maisto papildus? Kokie slaugos studentų maisto papildų vartojimo įpročiai? Kokia slaugos studentų nuomonė apie maisto papildus?

Tyrimo objektas – studentų požiūris į maisto papildus.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti slaugos studentų požiūrį į maisto papildus.

Tyrimo metodika. Buvo vykdytas kiekybinis tyrimas, taikant anoniminės anketinės apklausos metodą. Taikant anoniminės apklausos metodą anketa sudaryta pasinaudojus www.anketa.lt puslapyje

teikiama anketos sudarymo paslauga. Respondentams anketa pateikta išsiuntus anketos nuorodą el. paštu bei pasidalinus Messenger programėlėje sukurtose grupių bendravimo platformose.

Tyrimo imtis. Respondentų atrankai naudota tikimybinė lizdinė atranka. Atliekant tyrimą Šiaulių valstybinės kolegijos Bendrosios praktikos slaugos studijų programą studijavo 40 pirmo ir 38 antro kurso studentai. Taigi, tyrimo populiaciją 2021-03-11 dieną sudarė 78 studentai. Naudojant Paniotto imties formulę (Kardelis, 2002), apskaičiuota, kad taikant 0,05 paklaidą apklausti reikėjo 78 respondentus. Anketos pateiktos 78 respondentams, klausimus atsakė 73 (n=73) respondentai. Apklausos atsako dažnis 93,6 proc. Analizuojami duomenys pateikiami absoliučia ir procentine išraiška. Respondentų amžius svyravo nuo 18 iki daugiau nei 45 metų. Dauguma respondentų buvo 18–24 metų amžiaus (47,9 proc., n=35). Vyresni nei 45 m. amžiaus respondentai sudarė 4,1 proc. (n=3). Pirmajame kurse besimokančiųjų buvo 53,4 proc. (n=39), o antrajame kurse – 46,6 proc. (n=34).

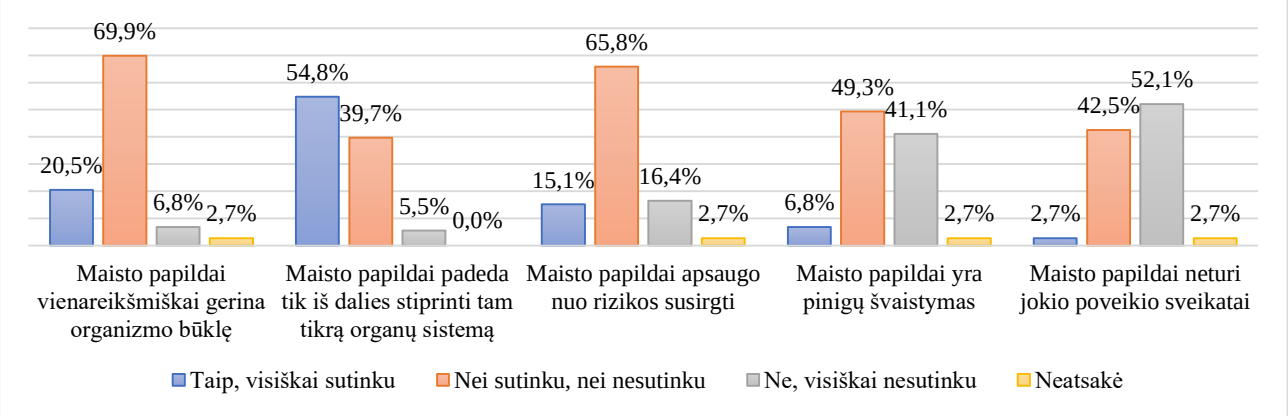
Tyrimo instrumentas sudarytas remiantis Kiškėnaite (2017) ir Vasiliausku (2019), kurį sudarė 11 uždaro tipo klausimų, išskirstytų į keturias grupes (I – žinios apie maisto papildus, II – maisto papildų vartojimo įpročiai, III – studentų nuomonė apie maisto papildus, IV – sociodemografiniai duomenys). Klausimams sudaryti naudotos nominalinė (4, 8, 10, 11 klausimai), intervalinė (5, 10 klausimai) ir Likert (1, 2, 3, 6, 7, 9 klausimai) skalės. Sudarant klausimyną siekta plataus teiginių pasirinkimo, todėl respondentai turėjo galimybę įrašyti savo atsakymą.

Atlikta duomenų statistinė, aprašomoji ir lyginamoji analizė. Tyrimo rezultatai analizuoti naudojant SPSS 23 duomenų kaupimo ir analizės paketą. Statistiškai reikšmingiems skirtumams tarp skirtingų charakteristikų nustatyti naudotas Chi kvadrato χ^2 kriterijus ($p \leq 0,05$ reikšmingumas).

TYRIMO REZULTATŲ ANALIZĖ

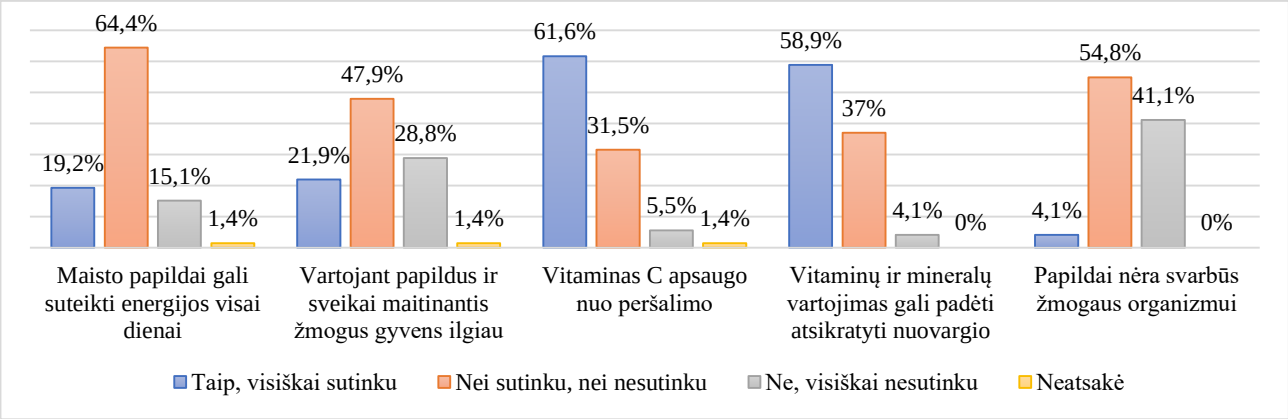
Tyrime siekta išanalizuoti slaugos studentų žinias bei nuomonę apie maisto papildus, o taip pat jų vartojimo įpročius.

Pirmąjį klausimų bloką sudarė klausimai, kuriais siekta išsiaiškinti turimas žinias apie maisto papildus.



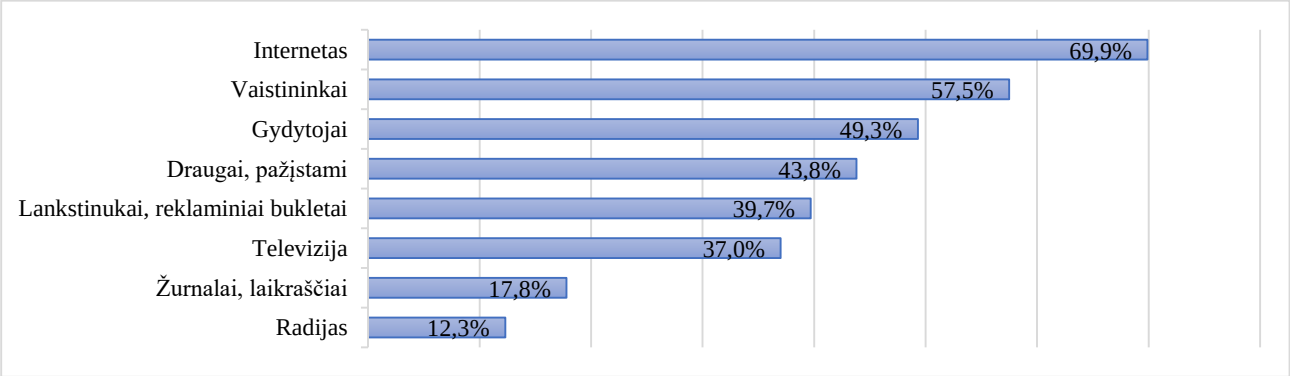
1 pav. Respondentų atsakymų apie maisto papildų naudą žmogaus organizmui pasiskirstymas

Paprašius respondentų įvertinti teiginius apie maisto papildų naudą žmogaus organizmui (1 pav.), į teiginį, kad maisto papildai vienareikšmiškai gerina organizmo būseną, net 69,9 proc. (n=51) respondentų atsakė su šiuo teiginiu nei sutinkantys, nei nesutinkantys. Šiam teiginiui pritarė 20,1 proc. (n=15), o jam nepritarė tik 6,8 proc. (n=5) respondentų. 54,8 proc. (n=40) pritarė teiginiui, kad maisto papildai tik iš dalie stiprina tam tikrą organų sistemą, tačiau šiam teiginiui nepritarė 5,5 proc. (n=4) respondentų, o likusieji – 39,7 proc. (n=29) šiam teiginiui nei pritarė, nei nepritarė. 65,8 proc. (n=48) respondentų teigė nei sutinkantys, nei nesutinkantys su teiginiu, kad maisto papildai apsaugo nuo rizikos susirgti (1 pav.).



2 pav. Respondentų atsakymų apie maisto papildus pasiskirstymas

Respondentams buvo pateikti teiginiai apie maisto papildus (2 pav.) ir buvo paprašyta įvertinti šiuos teiginius sutinkant ar nesutinkant su jais. 61,6 proc. (n=45) respondentų visiškai pritarė teiginiui, kad vitaminas C apsaugo nuo peršalimo, 58,9 proc. (n=43) sutiko su teiginiu, kad vitaminų ir mineralų vartojimas gali padėti atsikratyti nuovargio, šiam teiginiui nepritarė tik 4,1 proc. (n=3) tiriamųjų. 21,9 proc. respondentų (n=16) mano, kad vartodamas maisto papildus bei sveikai maitindamasis žmogus gyvens ilgiau, šiam teiginiui nepritarė 28,8 proc. (n=21) apklaustųjų. 41,1 proc. (n=30) respondentų pažymėjo, kad papildai nėra svarbūs žmogaus organizmui (2 pav.).

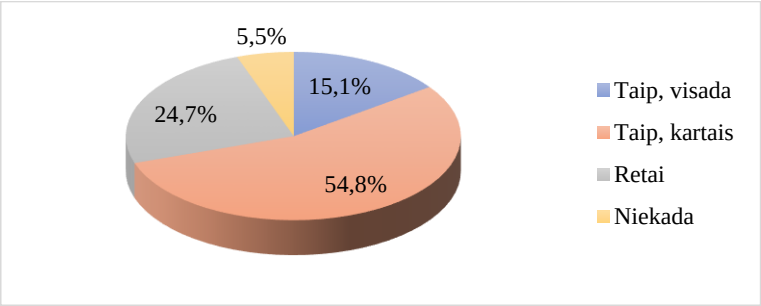


3 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas apie maisto papildų informacijos šaltinius

Respondentų buvo klausta, kokie informacijos šaltiniai suteikia jiems daugiausiai žinių apie maisto papildus (3 pav.). Tiriamieji galėjo pasirinkti keletą atsakymo variantų. 69,9 proc. (n=51) atsakiusiųjų

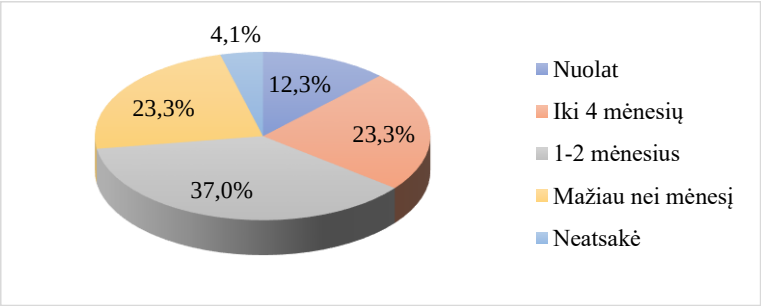
teigė, kad daugiausiai informacijos jie randa internete, 57,5 proc. (n=42) – informaciją suteikia vaistininkai, o 49,3 procentai (n=36) – informaciją gauna iš gydytojų. Mažiausiai informacijos respondentai gauna iš žurnalų bei laikraščių (17,8 proc., n=13) ir radijo (12,3 proc., n=9).

Antrąjį klausimų bloką sudarė klausimai, kuriais siekta išsiaiškinti respondentų maisto papildų vartojimo įpročius.



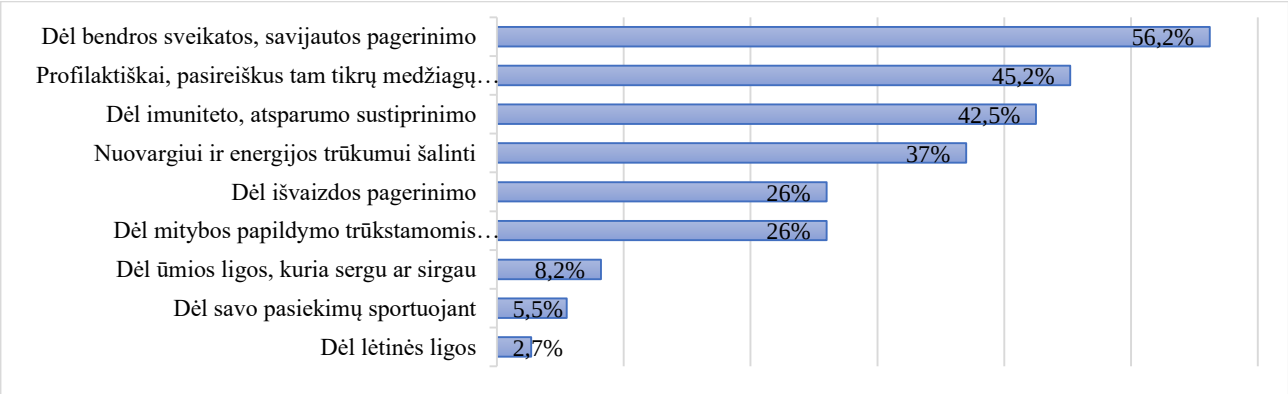
4 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal maisto papildų vartojimą

54,8 proc. (n=40) respondentų nurodė maisto papildus vartojantys kartais, 24,7 proc. (n=18) – vartojantys retai, 15,1 proc. (n=11) – vartojantys visada (4 pav.).



5 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal maisto papildų vartojimo dažnį

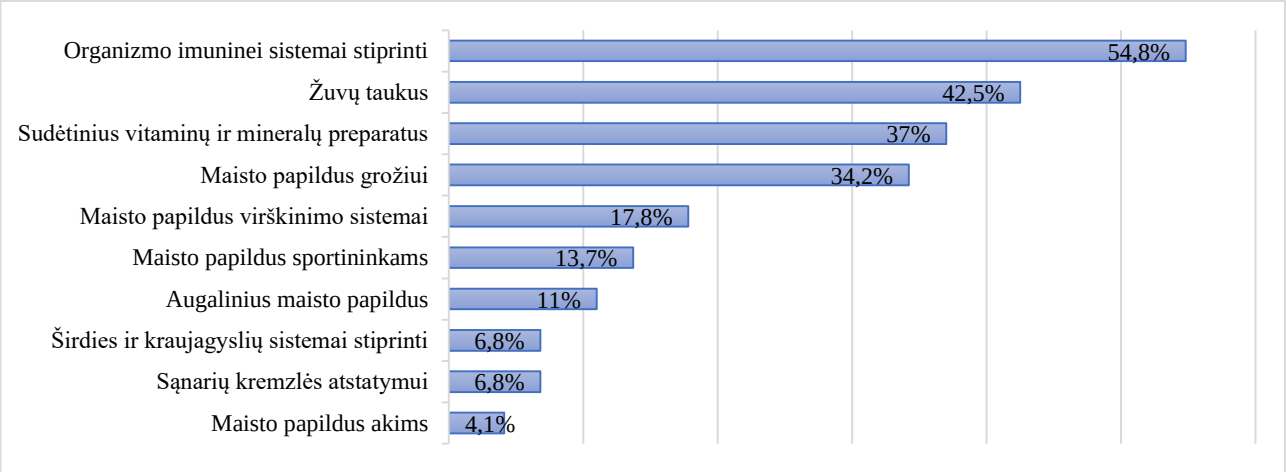
Į klausimą kaip dažnai respondentai vartoja maisto papildus, 37 proc. (n=27) nurodė vartojantys 1–2 mėnesius, po 23,3 proc. (n=17) – iki 4 mėnesių bei mažiau nei mėn. (5 pav.).



6 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal maisto papildų pasirinkimo priežastis

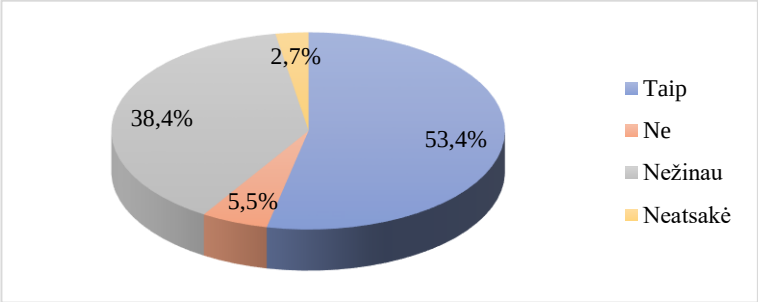
Paklausti apie maisto papildų vartojimo priežastis, 56,2 proc. (n=41) respondentų nurodė vartojantys maisto papildus dėl bendros sveikatos, savijautos pagerinimo, 45,2 proc. (n=33) – maisto

papildus vartoja profilaktiškai, pasireiškus tam tikrų medžiagų trūkumui, 8,2 proc. (n=6) – dėl ūmios ar lėtinės ligos (2,7 proc., n=2), dėl pasiekimų sportuojant (5,5 proc., n=4) maisto papildus teigia vartojantys po mažiau nei 10 proc. respondentų (6 pav.).



7 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal maisto papildų pasirinkimo įvairovę

Paklausus kokius maisto papildus renkasi respondentai (7 pav.), 54,8 proc. (n=40) respondentų atsakė besirenkantys imuninei sistemai stiprinti skirtus papildus, 42,5 proc. (n=31) respondentų teigia vartojantys žuvų taukus, o 37 proc. (n=27) – sudėtinius vitaminų ir mineralų preparatus. Mažiau nei po 10 proc. respondentų vartoja papildus širdies ir kraujagyslių sistemai stiprinti (6,8 proc., n=5), sąnarių kremzlės atstatymui (6,8 proc., n=5), bei maisto papildus akims (4,1 proc., n=3).



8 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal maisto papildų vartojimo naudos pojūtį

Pagal 8 pav. duomenis galima teigti, kad daugiau nei pusė 53,4 proc. (n=39) respondentų vartodami maisto papildus, jaučia jų naudą. 38,4 proc. (n=28) apklaustųjų teigė nežinantys ar jaučia naudą, kurios nejaučia 5,5 proc. (n=4) respondentų.

Trečiąjį klausimų bloką sudarė teiginiai, kuriais siekta išsiaiškinti respondentų nuomonę apie maisto papildus.

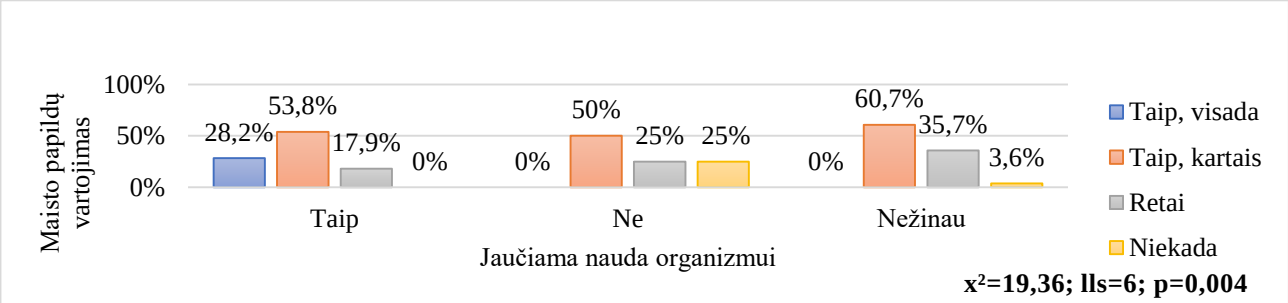
Vertinant respondentų nuomonę apie maisto papildus 1 lentelėje matome, kad 43,8 proc. respondentų (n=32) mano, kad maisto papildai yra brangūs, 28,8 proc. (n=21) – jaučiasi gerai ir nevartodami maisto papildų. Mažiau nei po 10 proc. respondentų mano, kad maisto papildų vartojimas yra bereikalingas laiko švaistymas (6,8 proc., n=5), kad maisto papildai yra neveiksmingi (4,1 proc., n=3), kad neturi įtakos geresnei organizmo būklei (2,7 proc., n=2), kad vartojant pasireiškė šalutiniai poveikiai (4,1 proc., n=3).

1 lentelė

Respondentų nuomonės apie maisto papildus pasiskirstymas

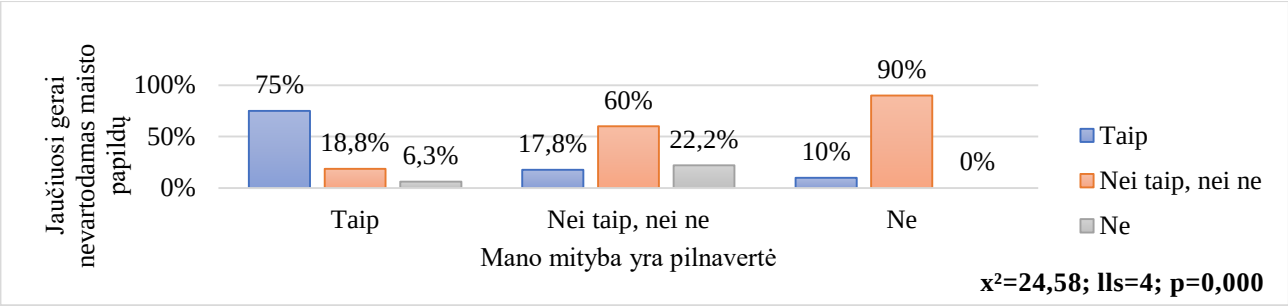
Teiginiai \ Atsakymai	Visiškai sutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Visiškai nesutinku		Neatsakė	
	proc.	*n*	*proc.*	*n*	*proc.*	*n.*	*proc.*	*n*
Manau, kad maisto papildai neveiksmingi	4,1	3	52,1	38	41,1	30	2,7	2
Manau, kad mano mityba yra pilnavertė	21,9	16	61,6	45	13,7	10	2,7	2
Manau, kad maisto papildai yra brangūs	43,8	32	42,5	31	11,0	8	2,7	2
Maisto papildų vartojimas – bereikalingas laiko švaistymas	6,8	5	45,2	33	45,2	33	2,7	2
Mano aplinkoje niekas nevartoja maisto papildų	2,7	2	27,4	20	67,1	49	2,7	2
Papildai neturi įtakos geresnei organizmo būklei	2,7	2	52,1	38	41,1	30	4,1	3
Maisto papildus perka tik tie, kurie pasiduoda reklamos įtakai ir vartojimo įpročių madoms	11,0	8	39,7	29	46,6	34	2,7	2
Vartodamas (-a) nepajaučiau informaciniame lapelyje aprašomo maisto papildo efekto	11,0	8	56,2	41	28,8	21	4,1	3
Vartojant pasireiškė šalutinių poveikių	4,1	3	23,3	17	67,1	49	5,5	4
Jaučiuosi gerai ir nevartodamas maisto papildų	28,8	21	53,4	39	15,1	11	2,7	2

Vertinant duomenis, galima teigti, kad 61,6 proc. (n=46) atsakiusiųjų nežino ar sieja savo mitybos pilnavertiškumą ir maisto papildų vartojimą. 56,2 proc. (n=41) nežino ar informaciniame lapelyje aprašomas efektas daro įtaką jų pasirinkimui vartoti maisto papildus. 23,3 proc. (n=17) respondentų negalėjo apsispręsti ar šalutinių poveikių pasireiškimas turi įtakos jų pasirinkimui vartoti maisto papildus (1 lentelė).



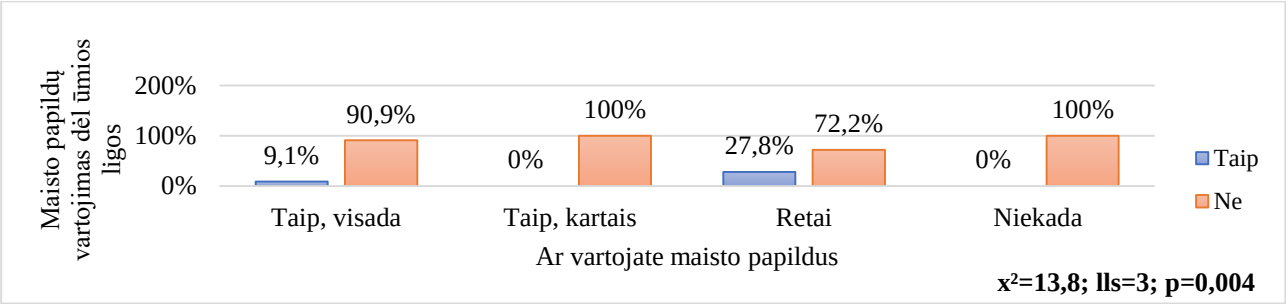
9 pav. Tyrimo dalyvių maisto papildų vartojimo ir jaučiamos naudos ryšys

Įvertinus tyrimo dalyvių maisto papildų vartojimo ir jaučiamos naudos sąsajas (9 pav.) nustatytas statistiškai reikšmingas (p=0,004) ryšys. Nustatyta, kad visada (28,2 proc., n=11), kartais (53,8 proc., n=21) ir retai (17,9 proc., n=7) maisto papildus vartojančių respondentų jaučia naudą organizmui. Palyginus juos su respondentais, kurie atsakė, kad naudos organizmui nejaučia (100 proc., n=4), galima teigti, kad jaučiantys naudą respondentai dažniau vartoja maisto papildus. Lyginant nežinančius, ar jaučia maisto papildų naudą organizmui respondentus, kurie maisto papildus vartoja kartais (60,7 proc., n=17) ir retai (35,7 proc., n=10) su nejaučiančių maisto papildų naudos organizmui (100 proc., n=4), galima teigti, kad 96 proc. neapsisprendusių dėl maisto papildų naudos jų organizmui, renkasi vartoti maisto papildus.



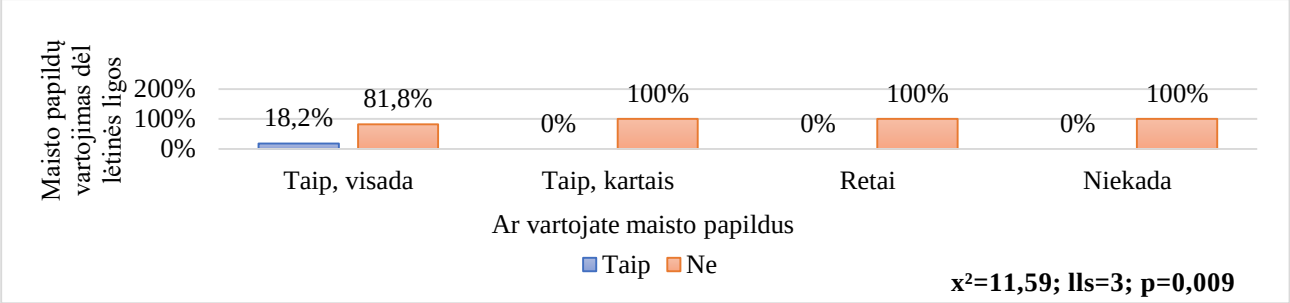
10 pav. Respondentų pilnavertės mitybos ir gero pojūčio nevartojant maisto papildų ryšys

Įvertinus respondentų mitybos pilnavertiškumo ir gero pojūčio nevartojant maisto papildų sąsajas (10 pav.) nustatytas statistiškai reikšmingas (p=0,000) ryšys. Nustatyta, kad respondentai, savo mitybą vertinantys kaip pilnavertę (75 proc., n=12), jaučiasi gerai ir nevartodami maisto papildų. 60 proc. respondentų (n=27) nėra apsisprendę dėl savo mitybos pilnavertiškumo ir gero pojūčio nevartojant maisto papildų. 90 proc. respondentų (n=9) savo mitybą laikančių nepilnaverte, nėra apsisprendę ar jaustųsi gerai nevartodami maisto papildų.



11 pav. Respondentų maisto papildų vartojimo ir jų pasirinkimo dėl ūmios ligos ryšys

Statistiškai reikšmingas (p=0,004) ryšys nustatytas įvertinus respondentų maisto papildų vartojimo įpročius ir pasirinkimą vartoti maisto papildus ūmios ligos atveju (11 pav.). 90,9 proc. (n=10) visada, 100 proc. (n=40) kartais, 72,2 proc. (n=13) retai papildus vartojančių ir 100 procentų (n=4) niekada nevartojančiųjų respondentų nesirinktų vartoti maisto papildus ūmios ligos atveju. Tai darytų visada tik 9,1 proc. (n=1) ir retai 27,8 proc. (n=5) maisto papildus vartojantys respondentai.



12 pav. Respondentų maisto papildų vartojimo ir pasirinkimo dėl lėtinės ligos ryšys

Įvertinus respondentų maisto papildų vartojimo įpročius ir pasirinkimą vartoti maisto papildus lėtinės ligos atveju (12 pav.) nustatytas statistiškai reikšmingas (p=0,009) ryšys. Nustatyta, kad tik 18,2 proc. (n=2) visada vartojančių maisto papildus respondentų vartotų juos lėtinės ligos atveju.

IŠVADOS

1. Galima teigti, kad dauguma respondentų turi pakankamas žinias apie maisto papildus. Daugiausiai žinių randama internete, nemažai informacijos suteikia vaistininkai ar gydytojai. Nustatyta, kad respondentai nesirinktų vartoti maisto papildus ūmios ir lėtinės ligos atveju, todėl galima teigti, kad tyrimo dalyviai netapatina maisto papildų su vaistais.
2. Beveik visi respondentai nurodė vartoję ar vartojantys maisto papildus. Dažniausiai maisto papildus jie rinkosi bendrai organizmo savijautai, sveikatai gerinti, imuninės sistemos stiprinimui. Nustatyta, kad daugiau nei pusė respondentų jaučia naudą vartodami maisto papildus. Respondentai, savo mitybą laikantys pilnaverte, gerai jaučiasi nevartodami maisto papildų.
3. Respondentų nuomone, maisto papildai dažnai yra brangūs, tačiau naudingi bei veiksmingi žmogaus organizmui. Nustatyta, kad dauguma vartojančių maisto papildus respondentų jaučia jų naudą savo sveikatai.

NURSING STUDENTS' APPROACH ON FOOD SUPPLEMENTS

Gitana Giedraitienė, Marina Šimkuvienė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Vitalija Gerikienė

Šiauliai State College

SUMMARY

Research problem. General practice nursing students will highly impact society's awareness and knowledge of food supplements and their consumption habits.

Research aim – to analyse general practice nursing students' approach on food supplements.

Research methods: Quantitative research: anonymous survey, statistical data analysis, descriptive data analysis, comparative data analysis.

Key results and conclusions: It can be stated most of the respondents have sufficient knowledge about food supplements. Most of the knowledge is obtained online and provided by pharmacists or doctors. Almost all respondents reported they were or are currently taking food supplements. It was found that more than half of the respondents feel the benefits of taking dietary supplements and the supplements influence their health. According to the respondents, although often expensive, food supplements are useful and effective for the human body.

Keywords: food supplements, consumption of food supplements, students' approach.

LITERATŪRA

1. Cadman, H. *Country Progress in Creating Enabling Policy Environments for Promoting Healthy Diets and Nutrition Global Nutrition*. [Žiūrėta 2021-02-13]. Prieiga internetu: https://www.who.int/publications/i/item/9789241514873.
2. Gerasimčik-Pulko, V. (2020). *Neįkainojama patirtis, Slauga. Mokslas ir praktika*, (12 (264), p. 12-14. [žiūrėta 2021-05-31] Prieiga internetu: https://www.zurnalai.vu.lt/slauga/article/ view/20051.
3. Kardelis, K. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* 2-asis pataisytas ir papildytas leidimas. Kaunas: Judex.
4. Kiškėnaitė, J. (2017). *Visuomenės vaistinės pacientų požiūrio į maisto papildų vartojimą formuojančių veiksnių vertinimas Švenčionėlių mieste.* Magistro darbas. Kaunas: Lietuvos sveikatos mokslų universitetas [žiūrėta 2021-02-24]. Prieiga internetu: https://www.lsmuni.lt/cris/ handle/20.500.12512/100416.
5. Oberg, E. (2020). *What are the benefits of vitamin and mineral supplements?* [žiūrėta 2021-05-31] Prieiga internetu: https://www.emedicinehealth.com/vitamin_and_mineral_supplements/ article_em.htm.
6. PSO. *Nutrition: WHO fact file on nutrition: 10 facts and images. 10 Facts Nutr.* (2017). [Žiūrėta 2021-02-13]. Prieiga inernetu: https://www.who.int/features/factfiles/nutrition/en/.
7. Vasiliauskas, V. (2019). *Maisto papildų vartojimo sąsajos su socialiniais ir gyvensenos veiksniais bei subjektyvia sveikata*. Magistro darbas. Kaunas: Lietuvos sveikatos mokslų universitetas [žiūrėta 2021-02-21]. Prieiga internetu: https://www.lsmuni.lt/cris/bitstream/20.500.12512/102942/1/ MAGISTRINIS_V_Vasiliausko_final.pdf.

AB „VILKYŠKIŲ PIENINĖ“ IR AB „ROKIŠKIO SŪRIS“ PELNINGUMO VERTINIMAS

Deimantė Giniotaitė, darbo vadovė lektorė Milda Kvekšienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojamas AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ pelningumas. Teoriškai išanalizuota pelningumo samprata ir pelningumo atlikimo metodika. Atliktas kokybinis AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ tyrimas, kuriuo išanalizuota įmonių veiklos pobūdis bei atlikta santykinių rodiklių analizė. Atliktas tyrimas atskleidė, jog AB „Vilkyškių pieninė“ santykiniai pelningumo rodikliai analizuojamu laikotarpiu gerėjo, o AB „Rokiškio sūris“ kito netolygiai, tai yra 2019 m. pelningumo rodikliai kilo, o 2020 m. – krito.

Pagrindiniai žodžiai: finansinis rezultatas, pelningumas, veiklos efektyvumas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šių dienų visuomenėje verslui, norinčiam plėsti savo veiklą ir turėti stabilią vietą rinkoje, pagrindinis uždavinys yra dirbti pelningai. Tačiau finansinis rezultatas (pelnas arba nuostolis) priklauso nuo išorinių ir vidinių veiksnių: rinkos konkurencijos, visuomenės poreikių, įstatymų pokyčių ir dar daugybės kitų veiksnių (García-García, García-Canal, Guillén, 2019). Tad vertėtų nuolat stebėti ir vertinti finansinį rezultatą. Siekiant tinkamai įvertinti finansinį rezultatą ir jo pokytį pasitelkiami pelningumo rodikliai, kurie padeda nustatyti, kaip efektyviai ir pelningai įmonė vykdo savo veiklą (Paliulienė, 2020). Šią temą plačiai nagrinėja tiek užsienio, tiek ir Lietuvos finansininkai bei ekonomistai. Tokie, kaip Mackevičius (2019), Broomwich (1992) ir kt. Jie teigia, kad periodiškai stebint ir vertinant pelningumo rodiklius galima užkirsti kelią bankrotui ar kitoms grėsmėms ar bent laiku imtis veiksmų, kurie sumažintų neigiamą poveikį įmonei. Žinant šiuos rodiklius galima sudaryti efektyvų ar efektyvesnį išteklių pasiskirstymą, galimybę pasiekti didesnį pelną, išvystyti pelningą veiklą.

Problematika. Dauguma įmonių siekia sugeneruoti vis didesnį pelną, tačiau dėl Covd-19 pandemijos ekonomikoje įsivyravo neapibrėžtumas: sąnaudos auga dėl padidėjusių saugos reikalavimų, o pardavimų srityje galimi trikdžiai dėl karantino apribojimų, todėl absoliutus pelno rodikliai neparodo veiklos efektyvumo. Dėl šios priežasties skaičiuojami santykiniai pelningumo rodikliai, kuriuos būtina lyginti su konkurentų ar šakos rodikliais.

Tyrimo objektas – AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ pelningumas.

Tyrimo tikslas – įvertinti AB „Vilkyškių pieninė‘ ir AB „Rokiškio sūris“ pelningumą.

Tyrimo metodika: kokybinis tyrimas: mokslinės literatūros palyginamoji analizė, 2018-2020 m. finansinių ataskaitų duomenų analizė, finansinių rodiklių palyginimui ir apibendrinimui buvo naudoti šakos rodikliai, grafinis vaizdavimas.

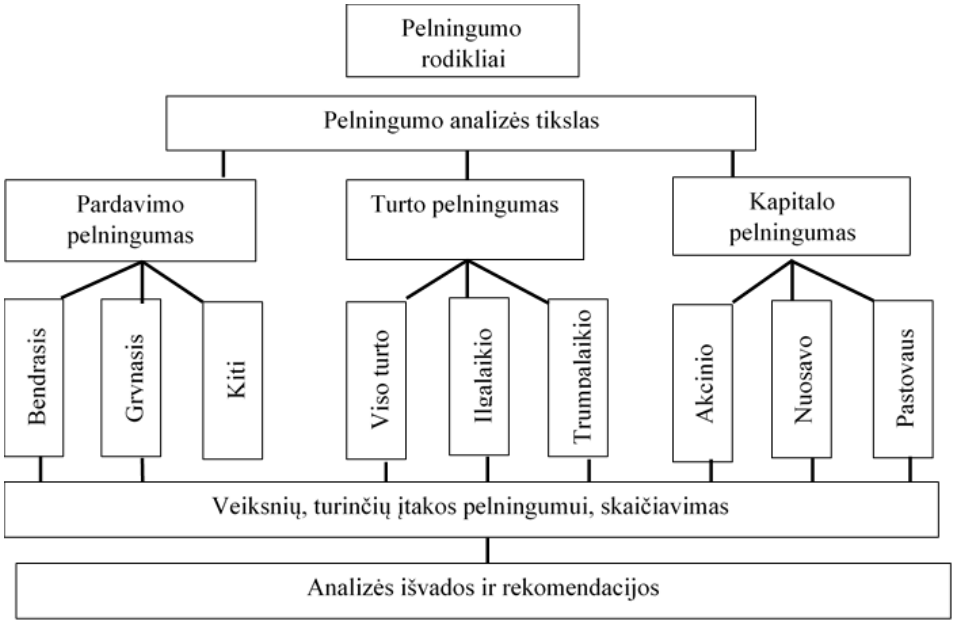
1. PELNINGUMAS IR JO VERTINIMAS

Įmonės vykdydamos savo veikla siekiat sugeneruoti vis didesnį pelną. Pelnas parodo įmonės finansinių metų veiklos rezultatą, tačiau neparodo veiklos efektyvumo bei rezultatyvumo. Įmonės, kurios per ataskaitinį laikotarpį sugeneruoja vienodą grynąjį pelną, finansiškai gali būti vertinamos labai skirtingai. Dėl šios priežasties įmonės turi skaičiuoti ir lyginti, efektyvumą parodančius rodiklius (t.y. pelningumo rodiklius), kadangi pelningumas yra pagrindinis rodiklis, apibūdinantis ekonominės veiklos efektyvumą (Mackevičius, Molienė ir Poškaitė, 2008, Masztalerz, 2019).

Ekonominėje erdvėje, kurioje veikia įmonės, dažnai įtaką pelnui daro ekonominės, socialinės, finansinės apskaitos ir teisės aktų pokyčiai, todėl reikia nuolat analizuoti įmonės pelningumą. Užsienio ir lietuvių autoriai pelningumą apibūdiną įvairiai. Jaruševičienė, Selatni (2017) ir Hada., Mihalcea (2020) pelningumą apibūdina, kaip įmonės sugebėjimą sugeneruoti pelną naudojant trumpalaikį turtą, ilgalaikį turtą, nuosavą kapitalą, bei skolintą kapitalą. Pelningumas paprastai išreiškiamas koeficientų arba procentų pavidalu, kuris parodo ekonominį ir finansinį įmonės veiklos efektyvumo lygį. Pelningumas taip pat apibūdinamas, kaip santykinis rodiklis, lyginantis vieną iš pelno rodiklių su tam tikra baze, kuriuo gali būti turtas, nuosavas ar skolintas kapitalas, parduotų prekių ir paslaugų savikaina, pardavimų pajamos arba pajamos, gautos iš kitų sandorių, vykdant pagrindinę veiklą (Зыкова, 2020). Apskaičiavus pelningumo rodiklius, kurių yra 3 grupės: pardavimo, turto ir kapitalo, galima spręsti, kaip tinkamai įmonė valdo turimą turtą, kapitalą bei priima įvairius finansinius sprendimus susijusius su įmonės veikla. Pasak Budrikienės ir Paliulytės (2012) analizuojant ir tinkamai įvertinant pelningumo rodiklius ir jų pokyčius galima išvengti bankroto tikimybės, kadangi analizuojant pelningumo rodiklius galima pastebėti pirminius įmonės finansinių sunkumų požymius ir taip priimti teisingus sprendimus, užtikrinančius įmonės veiklos tęstinumą. Naudojantis pelningumo rodikliais galima nustatyti, kuriuos rodiklius reikia didinti, kad būtų pasiektas maksimalus efektyvumas (Зыкова, 2020).

Įmonės pelningumo rodikliais domisi išoriniai informacijos vartotojai. Konkurentai domisi pelningumo rodikliais, kadangi nori išlikti konkurencingais (Jokubauskaitė, Ruškytė, 2019). Esami ir potencialūs akcininkai analizuoja pelningumo rodiklius, kadangi pelningumo rodikliai parodo įmonės bankroto tikimybę. Finansinės analizės specialistai iš pelningumo rodiklių sprendžia, kaip efektyviai įmonė panaudoja turimus išteklius. Kreditoriai vertina pelningumo rodiklius, kadangi šie rodikliai parodo, kaip pelningai įmonė vykdo savo veiklą, bei remiantis šiais rodikliais kreditoriai gali prognozuoti ar įmonė savo veiklą vykdys pelningai ir bus įgali grąžinti gautus kreditus.

Atliekant šią analizę paprastai laikomasi tam tikro nuoseklumo, kuris pavaizduotas 1 paveiksle. Pasak Mackevičiaus, Molienės, Poškaitės (2008), skaičiuojant pelningumo rodiklius, pirmiausia skaičiuojami pardavimo pelningumo rodikliai, kadangi jie įvertina, ar įmonės vykdoma veikla yra efektyvi ir pelninga. Apskaičiavus pelningumo rodiklius ir išsiaiškinus rodiklių pokyčių priežastis, pateikiamos išvados ir rekomendacijos, kurios gali padėti pagerinti įmonės pelningumą bei padidinti turto ir nuosavo kapitalo efektyvumą.



1 pav. Pelningumo rodiklių klasifikavimas ir jų analizės nuoseklumas
Šaltinis: sudaryta autorės pagal. Mackevičius J., Molienė O., Poškaitė D. (2008). Bendrojo pardavimo pelningumo kompleksinė analizės metodika

Įmonės turtas paprastai yra naudojamas norint pagaminti produktus ar suteikti paslaugas, sugeneruoti didesnį pelną. Dėl šios priežasties skaičiuojami turto pelningumo rodikliai, kurie parodo, kaip efektyviai įmonė panaudoja įmonės turtą generuojant pelną. Turto panaudojimo pelningumo rodikliai parodo, kiek vienas turto euras sugeneruoja grynojo pelno per ataskaitinį laikotarpį (Mackevičius, 2019). Pagrindiniai turto pelningumo rodikliai: viso turto pelningumo, ilgalaikio turto pelningumo bei trumpalaikio turto pelningumo. Jie parodo, kaip efektyviai ir pelningai įmonė išnaudoja visą turimą turtą, ilgalaikį ir trumpalaikį turtą generuojant įmonės finansinių metų veiklos rezultatą (Mackevičius, 2019, Зыкова, 2020).

Nuosavas kapitalas yra vienas iš svarbiausių rodiklių, atspindinčių įmonės finansinę būklę ir lemiančių įmonės veiklos rezultatus, konkurencingumą bei stabilumą (Mackevičius, Molienė, Poškaitė, 2007). Kapitalo pelningumo rodikliai, parodo kiek kiekvienas nuosavo, skolinto ar pastovaus kapitalo piniginis vienetas sugeneravo grynojo pelno per įmonės ataskaitinį laikotarpį (Gudaitis ir Žagūnytė, 2013). Bei parodo, kaip efektyviai įmonė išnaudoja savininkų bei kreditorių kapitalą, generuojant pelną. Pagrindiniai kapitalo pelningumo rodikliai – tai nuosavybės grąža, skolinto kapitalo pelningumas, pastovaus kapitalo pelningumas.

Dėl nepastovių mikroekonominių ir makroekonominių sąlygų ir didėjančios konkurencijos įmonės patiria didelių sunkumų siekdamos uždirbi norimą pelną. Siekiant įgyvendint šį tikslą įmonės turi periodiškai analizuoti pardavimo pelningumo rodiklius, kurie leidžia įvertinti įmonės pelningumą, bei priimti tinkamus sprendimus siekiant padidinti pelningumą (Jaruševičienė, Selatni, 2017). Pardavimų pelningumo rodiklis skaičiuojamas kaip tam tikros pelno rūšies ir pardavimų pajamų ar pardavimų savikainos santykis.

Pardavimų pelningumo rodikliai dar kitaip vadinami – maržos rodikliais, kurie parodo kiek pelno sugeneruoja pardavimai. Pagrindiniai pardavimų rodikliai yra bendrasis pelningumas, parduotos produkcijos savikainos santykis su pardavimais, grynojo pelningumo bei veiklos pelningumo rodikliai. Bendrasis pardavimo pelningumo rodiklis atspindi ribinį įmonės pelningumą, susijusį su pagrindine įmonės veikla bei leidžia nustatyti ir kontroliuoti skirtumą tarp produkcijos kainų ir jų gamybinių išlaidų (Gudaitis, Žagūnytė ,2013, Jarušiavičienė, Selatni ,2017). Parduotos produkcijos savikainos santykis su pardavimais parodo, kuri vieno pardavimo pajamų piniginio vieneto dalis tenkanti parduotų prekių ir paslaugų savikainai kompensuoti. Grynojo pelningumo rodiklis parodo kiek grynojo pelno tenka vienam pardavimo piniginiam vienetui bei parodo ar pagrindinė įmonės veiklą yra pelninga.

Norint nešališkai įvertinti įmonės pelningumo rodiklius, nepakanka analizuoti vien jų pokyčių reikšmes. Reikia žinoti ir priežastis kodėl tam tikras pelningumo rodiklis kito.(Gudaitis, Žagunytė, 2013) Įmonių pelningumo rodikliai kinta priklausomai nuo pelno pokyčių. Pelno pokyčius lemia vidiniai ir išoriniai veiksniai. Pelno pokyčius lemia vidiniai veiksniai: parduotos produkcijos savikaina, produkcijos kaina, pardavimo apimtis, sąnaudos, tiekėjai, veiklos organizavimo principai, produkcijos kokybė ir kt. bei išoriniai veiksniai: demografiniai pokyčiai, palūkanų norma, valiutos kursas, vyriausybės politika, konkurentai, įstatymų pokyčiai, vartotojai ir kt.. Vidiniai aplinkos veiksniai, dar kitaip vadinami mikroaplinkos veiksniais, lemiantys įmonės finansinį rezultatą yra priklausomi nuo įmonės vykdomos veiklos, turimų išteklių ir jų panaudojimo. Didėjant savikainai pelnas mažėją, o kylant kainai- pelnas didėja. Didėjant pardavimo apimtims pelnas didėja, o didėjant sąnaudoms - pelnas mažėja ir atvirkščiai (Mackevičius, Molienė, Poškaitė, 2007). Išoriniai aplinkos veiksniai, dar kitaip vadinami makroaplinkos veiksniais, lemiantys įmonės finansinį rezultatą yra nepriklausomi nuo įmonės priimamų sprendimų, tačiau įtakoja įmonės priimamus sprendimus. Nustatyti jų įtaką pelnui ir pelningumui yra sudėtinga, kadangi šie veiksniai neįtakoja tiesiogiai pačio pelno ar pelningumo pokyčių (Gudaitis, Žagūnytė, 2013).

Apibendrinant, galima teigti, kad pelningumo sąvoka pateikiama įvairiai, kaip ataskaitinių metų rezultatas arba įmonės prognozavimo šaltinis. Norint įvertinti įmonės pelningumą, reikia pasitelkti pelningumo analizę, kuri prasideda nuo pelningumo analizės tikslų išsikėlimo. Tada seka pardavimo, turto ir kapitalo pelningumo rodiklių skaičiavimas ir galiausiai rodiklių pokyčio veiksnių aiškinimasis ir išvadų rekomendacijų pateikimas. Analizuojant pelningumo rodiklius daugiausia dėmesio skiriama

vidiniams veiksniams, kadangi jie tiesiogiai įtakoja pelno ir pelningumo rodiklius bei gali būti įtakojami įmonės priimamų sprendimų.

2. AB „VILKYŠKIŲ PIENINĖ“ IR AB „ ROKIŠKIO SŪRIS“ PELNNINGUMO ANALIZĖ

AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ pardavimo pelningumo rodikliai buvo apskaičiuoti remiantis 2018– 2020 metų finansinėse atskaitomybėse pateiktais duomenimis (žr. 1 lentelėje).

Analizuojant AB „Vilkyškių pieninė“ bendrojo pelningumo rodiklį galima pastebėti, kad analizuojamu laikotarpiu, bendrojo pelningumo rodiklis turėjo tendenciją didėti. Bendrojo pelningumo rodiklis nuo 2018 m. iki 2020 m. kilo nuo 5,6 proc. iki 9,8 proc..

1 lentelė

Pardavimo pelningumo rodikliai

Pardavimo pelningumo rodikliai	2018 m.			2019 m.			2020 m.	
	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“	EVRK[1] 10.51	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“	EVRK 10.51	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“
Bendrasis pelningumas	0,056	0,096	0,13	0,062	0,104	0,135	0,098	0,101
Grynasis pelningumas	-0,011	0,009	0,019	-0,004	0,019	0,027	0,032	0,019
Veiklos pelningumas	0,059	0,106	-	0,066	0,116	-	0,109	0,113

Šaltinis: sudaryta autorės pagal AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ 2018-2020 m. finansinės atskaitomybės duomenis; Lietuvos Statistikos departamento 2018-2019 m. duomenis.

2019-2020 m. AB „Vilkyškių pieninė“ pardavimų pelningumo rodiklių augimą įtakojo atnaujintas gaminių asortimentas, nauji pirkėjai iš Azijos, Afrikos, Pietų ir Centrinės Amerikos regionų, sėkmingas startas Pietų Korėjos, Čilės, Meksikos rinkose bei išaugęs sūrių pardavimų naujiems klientams iš Italijos, Slovakijos ir Portugalijos.

Analizuojant AB „Rokiškio sūris“ bendrojo pelningumo rodiklis svyravo tarp 9- 11 proc.. Rodiklio didėjimui įtakos turėjo išaugusių pardavimų apimtys Šiaurės Amerikoje, Artimuosiuose Rytuose bei Lietuvoje, atnaujintas produktų asortimentas. 2020 m. rodiklių mažėjimui įtakos turėjo COVID-19 pandemija, kadangi didelė dalis produkcijos buvo išvežama į Italiją, kuri buvo viena iš labiausiai paveiktų šalių pasaulyje ir dėl Horecos sektoriaus (maitinimo ir apgyvendinimo sektorius) uždarymo atitinkamai nukrito šviežio sūrio pardavimai.

Analizuojant AB „Vilkyškių pieninė“ grynojo pelningumo rodiklį galima pastebėti, kad analizuojamu laikotarpiu, grynojo pelningumo rodiklis, kaip ir grynasis pelnas didėjo. Grynojo pelningumo rodiklis nuo 2018 m. iki 2020 m. kilo nuo -1,15 proc. iki 3,17 proc.. Šį augimą lėmė

[1]EVRK- Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

išaugusios produkcijos pardavimų pajamos. Tačiau naujų rinkų paieškos, didino veiklos sąnaudas, dėl šios priežasties grynasis pelningumo rodiklis iki 2020 m. buvo neigiamas. 2020 m. grynojo pelningumo rodiklis kilo 3,56 proc. punktų . Tai įtakojo produkcijos pajamų augimas, sumažėjusios paskirstymo ir finansinės veiklos sąnaudos.

Analizuojant AB „Rokiškio sūris“ grynojo pelningumo rodiklį galima pastebėti, kad nuo 2018 m. iki 2020 m. svyravo tarp 0,94- 1,95 proc.. Grynojo pelningumo rodiklio didėjimą įtakojo didėjantis bendras pelnas, mažėjančios bendrosios ir administracinės sąnaudos bei geras dolerio kursas lyginant su euru. Bendrosios ir administracinės sąnaudos mažėjo dėl tantjemų neskyrimo, kadangi 2019 m. visuotiniame akcininkų susirinkime, akcininkai, tvirtindami pelno paskirstymą už 2018 m., tantjemų valdybos nariams neskyrė.

Įmonės turtą įsigyja siekdamos iš šio turto gauti naudos. Dėl šios priežasties įmonės turi analizuoti turimo turto naudojimo efektyvumą bei pelningumą. Turto pelningumą ir naudojimo efektyvumą parodo turto pelningumo rodikliai. AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ turto pelningumo rodikliai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė

Turto pelningumo rodikliai

Turto pelningumo rodikliai	2018 m.			2019 m.			2020 m.	
	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“	EVRK 10.51	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“	EVRK 10.51	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“
Turto pelningumas	-0,014	0,011	0,026	-0,006	0,024	0,04	0,050	0,021
Ilgalaikio turto pelningumas	-0,020	0,030	-	-0,008	0,066	-	0,069	0,053
Trumpalaikio turto pelningumas	-0,050	0,018	-	-0,021	0,038	-	0,177	0,034

Šaltinis: sudaryta autorės pagal AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ 2018-2020 m. finansinės atskaitomybės duomenis; Lietuvos Statistikos departamento 2018-2019 m. duomenis.

Analizuojamu laikotarpiu, AB „Vilkyškių pieninė“ viso turto pelningumo rodiklis kilo 6,42 proc. punktų. Ilgalaikio turto pelningumo rodiklis padidėjo 8,96 proc. punktų o trumpalaikio turto pelningumo rodiklis kilo 22,66 proc. punktų. Turto pelningumo rodiklių augimą įtakojo grynojo pelno didėjimas. Bendram turto ir trumpalaikio turto pelningumo rodiklių augimui įtakos turėjo, trumpalaikio turto vertės mažėjimas dėl atsargų vertės sumažėjimo 4067 tūkst. eurų (-26,71 proc.). Bei viso turto ir ilgalaikio turto pelningumo rodiklių kitimui įtakos turėjo nekilnojamojo turto, įrangos ir įrengimų vertės mažėjimas, kuris mažėjo dėl priskaičiuoto nusidėvėjimo ir mašinų ir įrengimų perleidimo.

Analizuojant AB „Rokiškio sūris“ turto pelningumo rodiklį galima pastebėti, kad nuo 2018 m. iki 2020 m., turto pelningumo rodikliai kito netolygiai. Turto pelningumo rodiklis nuo 2018 m. iki 2020 m. svyravo tarp 1- 3 proc. Šiam rodikliui pagrindinę įtaką darė grynojo pelno augimas (113,82 proc.). Turto pokytis didelės reikšmės neturėjo, kadangi kito neženkliai. 2020 m. rodiklio sumažėjimui įtakos turėjo

grynojo pelno sumažėjimas (-0,98 proc.) bei turto augimas (16,56 proc.). Turto vertė augo, nes dalis produkcijos dėl pandemijos liko sandėliuose.

Norint nustatyti, kaip efektyviai ir pelningai panaudojamas skolintas kapitalas (trumpalaikiai ir ilgalaikiai įsipareigojimai) ir nuosavas kapitalas pasitelkiami kapitalo pelningumo rodikliai. AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ turto pelningumo rodikliai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė

Kapitalo pelningumo rodikliai

Kapitalo pelningumo rodikliai	2018 m.			2019 m.			2020 m.	
	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“	EVRK 10.51	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“	EVRK 10.51	AB „Vilkyškių pieninė“	AB „Rokiškio sūris“
Nuosavo kapitalo pelningumas	-0,038	0,015	0,051	-0,014	0,031	0,071	0,109	0,028
Skolinto kapitalo pelningumas	-0,023	0,048	-	-0,010	0,107	-	0,091	0,079
Pastovaus kapitalo pelningumas	-0,022	0,014	-	-0,009	0,030	-	0,089	0,027

Šaltinis: sudaryta autorės pagal AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ 2018-2020 m. finansinės atskaitomybės duomenis; Lietuvos Statistikos departamento 2018-2019 m. duomenis

Analizuojamu laikotarpiu, AB „Vilkyškių pieninė“ nuosavo kapitalo pelningumo rodiklis didėjo nuo -3,76 proc. iki 10,95 proc.

Nuo 2018 m. iki 2020 m. AB „Rokiškio sūris“ nuosavo kapitalo rodiklis buvo nepastovus. Šis rodiklis svyravo tarp 1 – 4 proc.. Abiejose įmonėse šio rodiklio kitimui pagrindinę įtaką darė grynojo pelno kitimas.

Analizuojant AB „Vilkyškių pieninė“ skolinto kapitalo pelningumą galima, pastebėti, kad šis rodiklis kilo nuo (-2,34) proc. iki 9,13 proc. šio rodiklio kitimą įtakojo grynojo pelno augimas (nuostolių mažėjimas), paskolos dalies grąžinimas (5258 tūkst. eurų).

Analizuojant AB „Rokiškio sūris“ skolinto kapitalo pelningumą, galima pastebėti, kad šis rodiklis kitimas sąlygotas grynojo pelno pokyčių ir 2020 m. paimtos trumpalaikės banko paskolos.

Apibendrinant, galima teigti, kad, 2018 -2020 m. AB „Vilkyškių pieninė“ pelningumo rodikliai kilo, tačiau 2018 m. ir 2019 m. turtas ir kapitalas buvo naudojamas neefektyviai, nes pelningumo rodikliai buvo neigiami. 2018 – 2020 m. AB „Rokiškio sūris“ pelningumo rodikliai kito netolygiai, tačiau turtas ir kapitalas buvo naudojami efektyviai, nes pelningumo rodikliai buvo teigiami. Nors AB „Vilkyškių pieninė“ pelningumo rodikliai tendencingai didėjo, tačiau daugelis rodiklių neviršijo AB „Rokiškio sūris“ pelningumo rodiklių. Tačiau nei AB „Vilkyškių pieninė“, nei AB „Rokiškio sūris“ neviršijo EVRK 10,51 šakos vidutinių pelningumo rodiklių. Pardavimo pelningumo rodiklių pokyčiams įtaką darė pardavimų augimas užsienio šalyse, plėtra naujose užsienio rinkose, produkcijos asortimentų

plėtra, smukę pardavimai Europos Sąjungoje dėl pandemijos metu vykusių ribojimų. Turto ir kapitalo pelningumo rodiklių pokyčiams didžiausia įtaką darė grynojo pelno pokyčiai.

IŠVADOS

1. Išanalizavus pelno ir pelningumo sąvokas teoriniu aspektu, galima teigti, kad pelnas tai įmonės ataskaitinio laikotarpio rezultatas išreikštas piniginiais matavimo vienetais iš įmonės pajamų atėmus sąnaudas. O pelningumas – tai santykinis rodiklis parodantis įmonės veiklos efektyvumą. Pelningumo rodiklių analizė prasideda nuo pardavimo pelningumo rodiklių, turto pelningumo ir kapitalo pelningumo rodiklių vertinimo.
2. Atlikus AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ pelningumo rodiklių analizę nustatyta, kad 2018-2020 m. AB „Vilkyškių pieninė“ pelningumo rodikliai kilo, tačiau 2018 m. ir 2019 m. turtas ir kapitalas buvo naudojamas neefektyviai, nes pelningumo rodikliai buvo neigiami. 2018 – 2020 m. AB „Rokiškio sūris“ pelningumo rodikliai kito netolygiai, tačiau turtas ir kapitalas buvo naudojami efektyviai, nes pelningumo rodikliai buvo teigiami. Nors AB „Vilkyškių pieninė“ pelningumo rodikliai tendencingai didėjo, tačiau daugelis rodiklių neviršijo AB „Rokiškio sūris“ pelningumo rodiklių. Tačiau nei AB „Vilkyškių pieninė“, nei AB „Rokiškio sūris“ neviršijo EVRK 10,51 šakos vidutinių pelningumo rodiklių. Pelningumo rodiklių kitimui įtaką darė pardavimų augimas užsienio šalyse, plėtra naujose užsienio rinkose, produkcijos asortimentų plėtra, smukę pardavimai Europos Sąjungoje dėl pandemijos metu vykusių ribojimų. Turto ir kapitalo pelningumo rodiklių pokyčiams didžiausia įtaką darė grynojo pelno pokyčiai.

PROFIT EVALUATION OF AB „VILKYŠKIŲ PIENINĖ“ AND AB „ROKIŠKIO SŪRIS“

Deimantė Giniotaitė

Supervisor lecturer Milda Kvekšienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem: Most companies seek to generate ever-increasing profits, but the Covd-19 pandemic has created uncertainty in the economy: rising costs due to increased safety requirements and potential disruptions to sales due to quarantine restrictions, so absolute profit margins do not reflect operational efficiencies. For this reason, relative profitability ratios are calculated that need to be compared with those of competitors or the industry.

Research aim – to evaluate „AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“. profitability.

Research methods: theoretical analysis of scientific literature, content analysis of documents, calculation and comparative analysis of financial indicators, graphical representation

Conclusions: After analyzing the concepts of profit and profitability from a theoretical point of view, it can be stated that profit is the result of the company's reporting period expressed in monetary units less the company's income minus costs. And profitability is a relative indicator of the company's efficiency. The analysis of profitability ratios starts with the profitability ratios of sales, return on assets and return on capital. After the analysis of profitability indicators of AB Vilkyškių pienine and AB Rokiškio sūris, it was established that in 2018-2020. Profitability indicators of AB Vilkyškių Pienine increased, but in 2018. and 2019. assets and capital were used inefficiently because profitability was negative. 2018 - 2020 AB Rokiškio sūris profitability indicators changed unevenly, but assets and capital were used efficiently because profitability indicators were positive. Although the profitability indicators of AB Vilkyškių pienine tended to increase, many of the indicators did not exceed the profitability indicators of AB Rokiškio sūris. Neither Vilkyškių Pienine AB nor Rokiškio sūris AB exceeded the average profitability indicators of the NACE branch 10.51. The change in profitability indicators was influenced by the growth of sales in foreign countries, development in new foreign markets, development of product ranges, declining sales in the European Union due to restrictions during the pandemic. Changes in return on assets and capital were mainly influenced by changes in net profit.

Keywords: finansial result, profitability. operational efficiency.

LITERATŪRA

1. Broomwich, M. (1992) Financial Reporting, information and Capital Markets. London: Pitman .
2. Budrienė R., Paliulytė I. (2012). Bankroto prognozavimo modelių pritaikomumas skirtingo mokumo ir pelningumo įmonėms. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos. Šiauliai: VšĮ Šiaulių universiteto leidykla. 2012, nr. 2(26), p. 90-103.* [žiūrėta: 2021-03-11]. Prieiga internetu: https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:6100216/datastreams/MAIN/c ontent.
3. García-García, R., García-Canal, E., Guillén, M. (2019). International Dispersion and Proftability: An Institution-Based Approach. *Management International Review (MIR)*. Vol. 59, 855-888. 34p. [žiūrėta 2021-02-08]. Prieigą internetu: https://www.unioviedo.es/eg arcia/MIR19def.pdf.
4. Gudaitis T., Žagūnytė U. (2013). Įmonių pelningumo vertinimo sistemos teoriniai aspektai. *Vadyba. Klaipėda: Vakarų Lietuvos Verslo kolegija. 2013, Vol. 23, no. 2, p. 89-95.*[žiūrėta 2021-03-14]. Prieiga per internetą: https://www.ltvk.lt/file/zurnalai/Vadyba_2013_23.pdf.
5. Hada.I.A, Mihalcea M.M (2020). The importance of profitability indicators in assessing the financial performance of economic entities. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series. 2020, Vol. 29, p. 219-228. 10p.* [žiūrėta 2021-03-10]. Prieigą internetu: http://web.b.

ebscohost.com.db.kvk.lt/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=c154c5d2-996d-4b94-adb9-19b633794755%40sessionmgr103.

6. Jaruševičienė L., Selatni M. (2017). Pardavimo pelningumo palyginamoji analizė Lietuvos pieno perdirbimo įmonėse. *Akademinio jaunimo siekiai: ekonomikos, vadybos, teisės ir technologijų išvalgos 2017: XIV-osios tarptautinės studentų mokslinės-metodinės konferencijos straipsnių Klaipėda: Lietuvos verslo kolegija. 2017. p. 96-101*. [žiūrėta 2021-03-10]. Prieigą internetu: https://www.ltvk.lt/file/repository/XIV_osios_tarptautines_studentu_mokslines_metodines_konferencijos_straipsniu_rinkinys_20171.pdf.
7. Jokubauskaitė A, Ruškytė V. (2019). Rodiklių analizė lietuvos naftos pramonės įmonėse. *Akademinio jaunimo siekiai: ekonomikos, vadybos, teisės ir technologijų įžvalgos 2019: XVI tarptautinės studentų mokslinės-metodinės konferencijos straipsnių rinkinys. Klaipėda: Lietuvos verslo kolegija. 2019. p. 83-89.* ISSN**:** 2029-0217.
8. Lietuvos statistikos departamentas. (2021). *Įmonių pelningumo rodikliai.*[žiūrėta 2021-04-12]. Prieiga internetu: *https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/* .
9. Mackevičius J. (2019). 3A – apskaita, auditas, analizė : teorijos, metodikos, nuostatos. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
10. Mackevičius J., Molienė O. ir Poškaitė D. (2007). Nuosavo kapitalo kompleksinės analizė metodika. *Business: Theory & Practice.* 2007, Vol. 8 Issue 2, p73-81. [žiūrėta: 2021-03-14]. Prieiga internetu: http://web.b.ebscohost.com.db.kvk.lt/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=380b19e9-c8b0-43c8-a0ee-c0c81b866700%40pdc-v-sessmgr02.
11. Mackevičius J., Molienė O. ir Poškaitė D. (2008). Bendrojo pardavimo pelningumo kompleksinės analizės metodika. *Ekonomika. 2008, t. 81, p. 74-90.* [žiūrėta: 2021-03-10]. Prieiga internetu: https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:3954616/datastreams/ MAIN/content.
12. Mackevičius J., Poškaitė D. (1999). *Kapitalo pelningumo rodiklių skaičiavimo ir analizės tobulinimas.* Ekonomika. 1999. 46. p- 51-62. ISSN 1392-1258.
13. Masztalerz M. (2019). Profit levels and profitability ratios reported in the communications of public companies. *Papers of the Wroclaw University of Economics / Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wroclawiu.* 2019, Vol. 547, p19-28. DOI: 10.15611/pn.2019.4.02. Prieiga internetu: http://web.b.ebscohost.com.db.kvk.lt/ehost/p dfviewer/pdfviewer ?vid=6&sid=8f790686-ca4c-4dc2-999d-5b2970d93011%40sessionmgr103.
14. Paliulienė. L. (2020). Įmonės finansinės būklės vertinimo santikiniai rodikliai: akcininkų ir kreditorių požiūris. *Mokslo taikomieji tyrimai lietuvos kolegijose*, Nr.16, p. 156-161. ISSN 1822-1068/ eISSN 2335-8904. Prieiga internetu: http://ojs.kaunokolegija.lt/index.php/mttlk/index.
15. Зыкова Н. В. (2020). методические подходы к оценке рентабельности активов. *society: politics, economics, law. 2020, issue 12, p113-116. 4p*. [žiūrėta 2020-03-11]. Prieiga internetu:

http://web.b.ebscohost.com.db.kvk.lt/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=94dbf5b9-58d9-485b-8b35-17f581492c3d%40pdc-v-sessmgr03.

KOMPLEKSINĖS KINEZITERAPINĖS PROGRAMOS POVEIKIS ŽOLĖS RIEDULININKIŲ DINAMINEI PUSIAUSVYRAI IR LIEMENS RAUMENŲ IŠTVERMEI

Rimantė Gudeliauskytė, darbo vadovė lektorė dr. Vaida Aleknavičiūtė-Ablonskė

Šiaulių valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Atsižvelgiant į žolės riedulio populiarumą, apie sportininkų fiziologiją žinoma gana mažai, trūksta duomenų apie kompleksinės kineziterapinės programos poveikį žolės riedulininkių dinaminės pusiausvyros ir liemens raumenų ištvermės pokyčiams. Tyrimo tikslas – įvertinti kompleksinės kineziterapinės programos poveikį žolės riedulininkių dinaminei pusiausvyrai ir liemens raumenų ištvermei. Tyrimo metodai: dinaminio stabilumo vertinimas („Y“ testas), liemens raumenų ištvermės vertinimas (McGill), aprašomoji matematinė statistika. Vertinant dinaminę pusiausvyrą Y testu judesius visomis kryptimis nustatyta, kad kairės ir dešinės kojų judesiai padidėjo ($p<0,05$) po kompleksinės kineziterapinės programos. Vertinant liemens raumenų statinę ištvermę McGill testu nustatyta, kad liemens lenkiamųjų, tiesiamųjų ir kairės, dešinės kūno pusės raumenų ištvermė padidėjo ($p<0,05$) po kompleksinės kineziterapinės programos.

Pagrindiniai žodžiai: žolės riedulys, dinaminė pusiausvyra, liemens raumenų ištvermė.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Žolės riedulys yra konkurencingas, didelio intensyvumo komandinis sporto žaidimas (Lythe, Kilding, 2011). Žaidimo sėkmė žolės riedulyje dažnai siejama su greičiu, pusiausvyra, greitu pėdų judėjimu ir vikrumu (Rajkumar, Radhakrishnan, 2013). Šiame žaidime labai svarbus staigus krypties keitimas, kai reikia greitai bėgti ir valdyti kamuolį. Dėl tokios žaidimo specifikos svarbu išlaikyti dinaminę pusiausvyrą, o atliekant perdavimą, smūgiuojant, būtina išlaikyti statinę pusiausvyrą (Ogurkowska, Kawałek, 2016; Sarika, Sahoo, Shenoy 2019). Žaidėjams taip pat svarbus liemens stabilumas dėl gebėjimo kontroliuoti padėtį ir liemens judėjimą esant dinaminės apkrovos ir judėjimo sąlygoms (Imai, Kaneoka, Okubo, Shiraki, 2014). Tačiau liemens raumenų pusiausvyros pokyčiams įtakos gali turėti nuolat pasikartojantys judesiai, pratimai, kūno padėtys (Kawałek, Garsztka, 2013). Trumpas lazdos ilgis ir priverstinė netaisyklinga ilgalaikė kūno padėtis žaidimo metu lemia liemens tarpraumeninės pusiausvyros sutrikimus. Varžybų metu, žaidėjas atlieka stuburo juosmeninės dalies lenkimą kartu su šoniniu lenkimu ir rotacija, todėl vienos liemens pusės raumenys nuolat ištempti, o priešingos sutrumpėję (Ogurkowska, Kawałek, 2016). Liemens raumenų ištvermė svarbi optimaliai

stuburo funkcijai ir apatinių galūnių judesių stabilumui, nes maža liemens raumenų ištvermė didina traumų riziką apkrovų metu (Jamison et al., 2012; Ambegaonkar et al., 2014).

Nustatyta, kad propriocepcinė treniruotė, kuri trunka iki 25 minučių, neigiamai veikia sportininkų pusiausvyros rodiklius, tačiau propriocepcinės treniruotės, kuriuos trunka ne mažiau nei šešias savaites, pagerina statinės ir dinaminės pusiausvyros rodiklius (Amrinder, Deepinder, Singh, 2012; Franco et al., 2013; Rajkumar, Radhakrishnan, 2013). Įrodyta, kad stuburo stabilizavimo pratimai veiksmingi gerinant statinę ir dinaminę pusiausvyrą (Imai et al., 2014). Nustatyta, kad šešių savaičių liemens stabilizavimo pratimai veiksmingesni lavinant pusiausvyrą ir liemens raumenų ištvermę nei dinaminiai liemens raumenų stiprinimo pratimai (Sandrey, Mitzel, 2013; Moon et al., 2013).

Futbolininkų, krepšininkių ir asmenų, sportuojančių ne trumpiau nei du metus, rezultatai rodo, kad propriocepciniai pratimai dinaminę pusiausvyrą veikia labiau nei paprasti pusiausvyros pratimai (Zacharakis et al., 2020). Propriocepciniai ir liemens stabilizavimo pratimai lavina statinę liemens raumenų ištvermę. Propriocepciniai ir stuburo stabilizavimo pratimai vienodai lavina statinę pusiausvyrą (Čiupkevičius, 2014; Boškevičienė, 2017; Kaziūnas, Zachovajevienė, 2019). Keturių savaičių trukmės propriocepcijos ir liemens stabilumo lavinimo programa pagerino futbolininkų modifikuoto žvaigždės nuokrypio testo rezultatus: maksimalų nuokrypį atgal, vidutinį nuokrypį frontalioje plokštumoje. Taip pat padidino ir McGill liemens raumenų raumenų statinę ištvermę (Kaziūnas, Zachovajevienė, 2019). Nepaisant žolės riedulio populiarumo, apie sportininkų fiziologiją žinoma gana mažai (Leslie, 2012). Vis dar trūksta duomenų apie kompleksinės propriocepcinės ir stuburo stabilizavimo programos poveikį žolės riedulininkių statinės, dinaminės pusiausvyros ir liemens tarpraumeninės pusiausvyros pokyčiams.

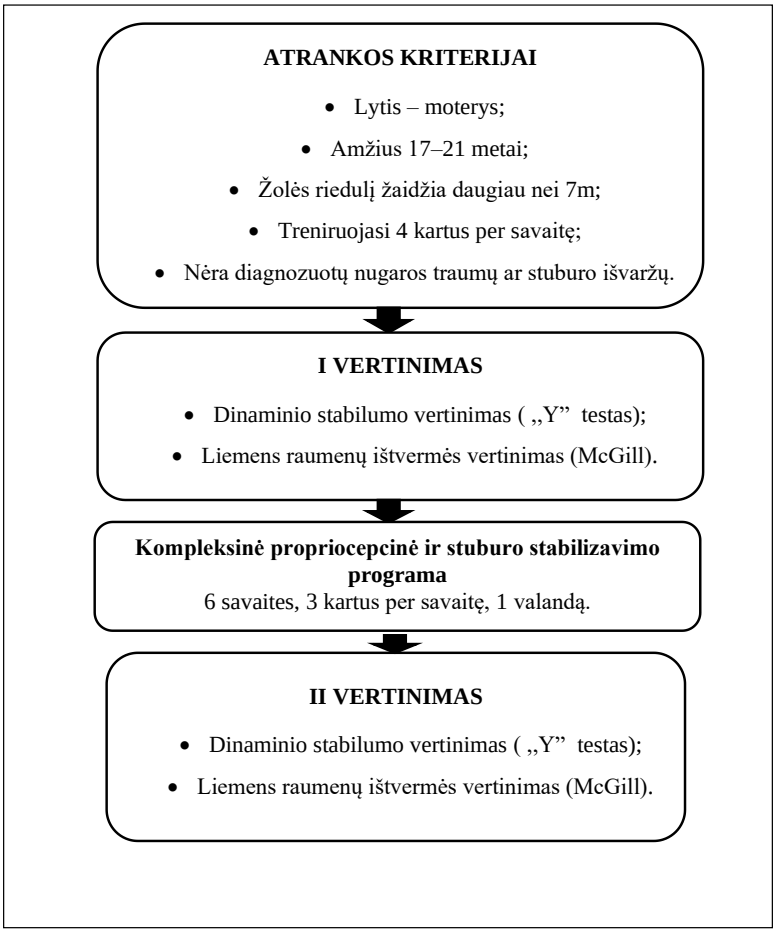
Tyrimo probleminis klausimas – koks kompleksinės propriocepcinės ir stuburo stabilizavimo programos poveikis žolės riedulininkių dinaminei pusiausvyrai ir liemens raumenų ištvermei?

Tyrimo objektas – žolės riedulininkių dinaminės pusiausvyros ir liemens raumenų ištvermės pokytis po šešių savaičių kompleksinės pratimų programos.

Tyrimo tikslas – įvertinti kompleksinės kineziterapinės programos poveikį žolės riedulininkių dinaminei pusiausvyrai ir liemens raumenų ištvermei.

Tyrimo metodai. Tyrimas atliktas Šiaulių sporto gimnazijos sporto salėje. Tyrimas prasidėjo 2020-11-04, baigėsi 2020-12-22. Prieš pradedant tyrimą, tiriamųjų tėvams buvo pateiktos tiriamųjų sutikimo formos, nes tyrime dalyvavo ir nepilnametės merginos. Merginos kurioms buvo 18 ir daugiau metų sutikimus užpildė pačios. Prieš tyrimą tiriamosios buvo supažindintos su tyrimo tikslu, uždaviniais bei eiga. Tyrimas buvo atliktas laikantis 1975m. Helsinkio deklaracijoje priimtų principų dėl žmonių eksperimentų etikos. Tyrime dalyvavo 10 žolės riedulį žaidžiančių sveikų merginų, kurių amžius (18,4 ± 1.6 metų). Tiriamosios atitiko šiuos kriterijus: žolės riedulį žaidžia 7–11 metų, treniruojasi 4 kartus per savaitę ir neturi diagnozuotų nugaros traumų ar stuburo išvaržų.

Tyrimo metu, visos tiriamosios buvo vertinamos 2 kartus. Pirmojo testavimo metu visos merginos atliko dinaminio stabilumo vertinimą „Y“ testu, liemens raumenų ištvermės vertinimą McGill testu. Antrasis testavimas atliktas po 6 savaičių trukmės kompleksinės kineziterapijos programos (žr. 1 pav.) Kompleksinės kineziterapijos programa taikyta 6 savaites, 3 kartus per savaitę po 1 h.



1 pav. Tyrimo organizavimo schema

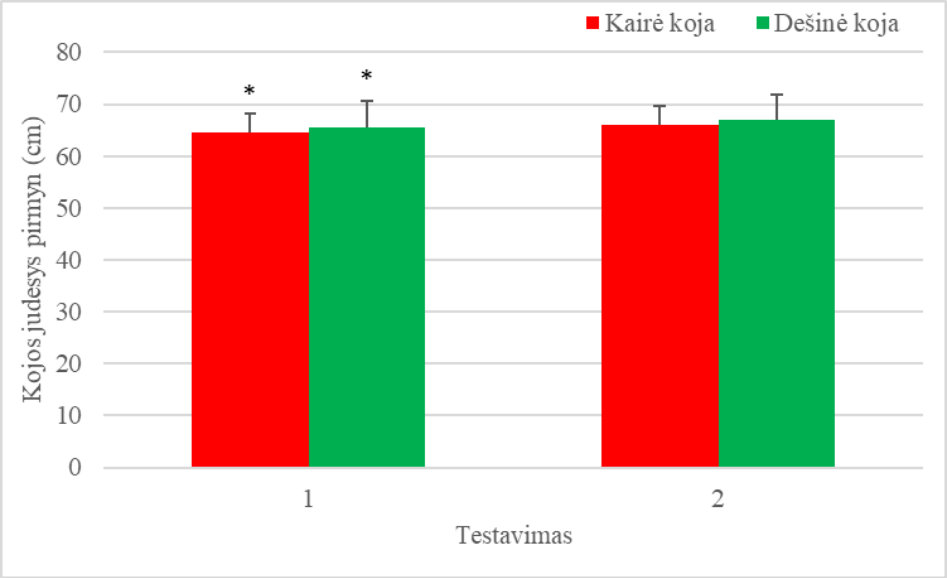
Dinaminio stabilumo ir pusiausvyros testas Y Balance. Y pusiausvyros testas – funkcinis testas, kuris reikalauja lankstumo, neuroraumeninės kontrolės, pusiausvyros ir stabilumo (Elgohary, Alshenqiti, Ibrahim, 2016). Testas buvo atliktas basomis kojomis, prieš tai įvertinus tiriamųjų kojų ilgius. Testas pradėtas nuo dominuojančios kojos. Tiriamosios stovėjo ant vienos kojos, kuri buvo vertinama, platformos centre iškart už raudonos linijos ir laisva galūne stūmė plokštelę po tris bandymus pirmyn, į šonus ir įstrižai (Gonell, Romero, Soler, 2015).

Liemens raumenų ištvermės vertinimas. Liemens raumenų ištvermės vertinimo metu buvo vertinami liemens tiesiamieji (tiesiamasis nugaros, ilgiausiasis, klubinis šonkaulių bei dauginiai raumenys), lenkiamieji (skersinis pilvo, kvadratinis juosmens ir tiesiamasis nugaros raumuo) bei šoniniai (skersinis, įstrižinis pilvo raumuo, kvadratinis juosmens ir tiesiamasis nugaros raumuo) raumenys (McGill, 2018). Tam, kad įvertinti skirtingų raumenų ištvermę buvo taikomi trys testai, kurių metu chronometro pagalba buvo fiksuojamas laikas (sekundėmis) kol tiriamoji gebėjo išlaikyti padėtį.

Duomenų aprašomoji ir lyginamoji analizė. Tyrimo duomenys buvo analizuoti aprašomosios ir sudėtingesnės statistinės analizės metodais, naudojantis programiniu Microsoft Exel 2010 paketu. Apdorojant duomenis buvo skaičiuoti parametrai: aritmetinis vidurkis, standartinis nuokrypis. Skirtumų tarp laiko veiksnio (prieš ir po kineziterapijos) statistiniam reikšmingumui įvertinti buvo naudotas Studento t kriterijus. Skirtumai statistiškai reikšmingi, jei $p<0,05$.

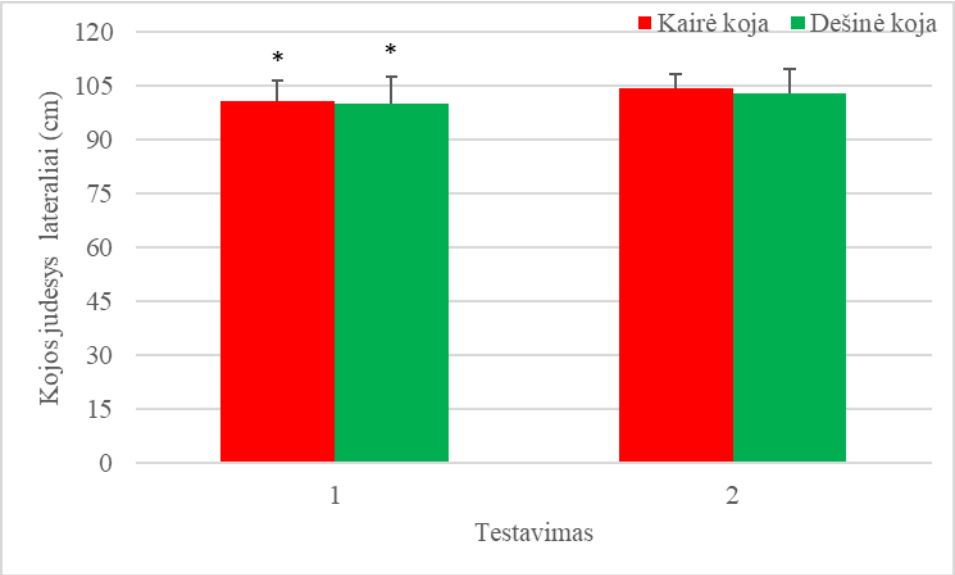
1. TYRIMO REZULTATAI

Šioje dalyje pristatomi tyrimo, kuriuo buvo siekiama įvertinti kompleksinės kineziterapinės programos poveikį žolės riedulininkių dinaminei pusiausvyrai ir liemens raumenų ištvermei, rezultatai.



2 pav. Y pusiausvyros testas (kojos judesys į priekį); * – $p<0,05$ tarp 1 ir 2 testavimo

Palyginę kojų judesius į priekį prieš ir po kineziterapinės programos nustatyta, kad kairės kojos judesys į priekį buvo mažesnis ($p<0,05$) pirmo nei antro (2 proc) testavimo metu. Taip pat dešinės kojos judesys į priekį buvo mažesnis ($p<0,05$) pirmo nei antro (2 proc) testavimo metu. Palyginus kojos judesius į priekį tarp kairės ir dešinės kojų nustatyta, kad judesys į priekį buvo didesnis dešinės nei kairės kojos atitinkamai prieš (2 proc) ir po (2 proc) kineziterapijos programos, tačiau statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas.



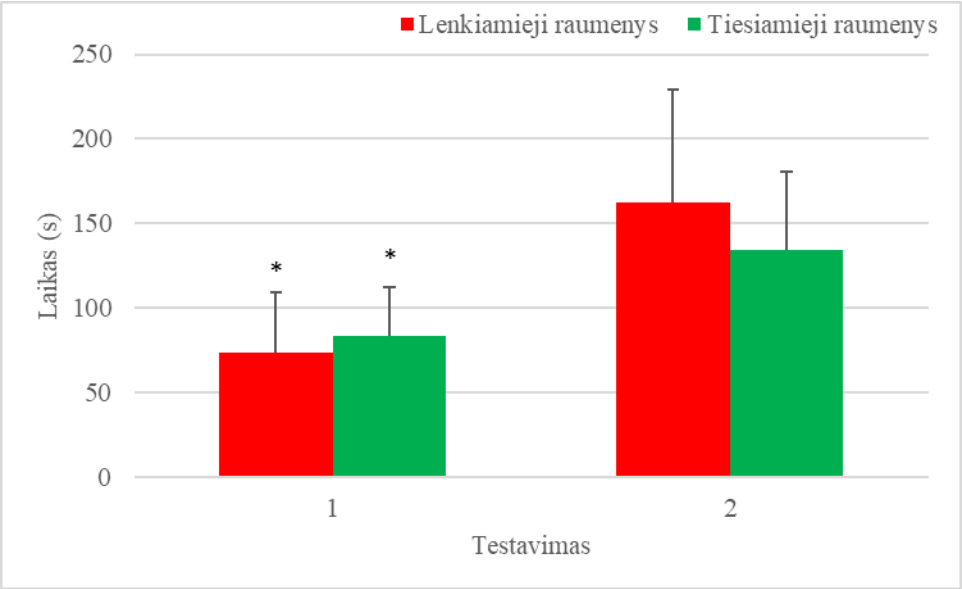
3 pav. Y pusiausvyros testas (kojos judesys į lateraliai); * – p<0,05 tarp 1 ir 2 testavimo

Palyginę kojų judesius lateraliai prieš ir po kineziterapinės programos nustatyta, kad kairės kojos judesys lateraliai buvo mažesnis (p<0,05) pirmo nei antro (3 proc) testavimo metu. Taip pat dešinės kojos judesys lateraliai buvo mažesnis (p<0,05) pirmo nei antro (3 proc) testavimo metu. Palyginus kojos judesius lateraliai tarp kairės ir dešinės kojų nustatyta, kad judesys lateraliai buvo didesnis kairės nei dešinės kojos atitinkamai prieš (1 proc) ir po (1 proc) kineziterapijos programos, tačiau statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas.

4 pav. Y pusiausvyros testas (kojos judesys į posterolateraliai); * – p<0,05 tarp 1 ir 2 testavimo

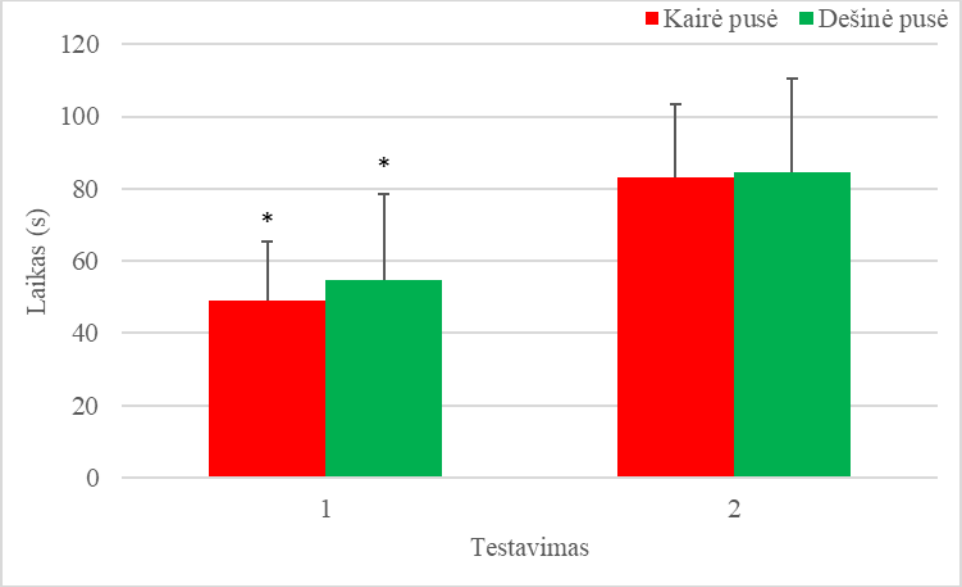
Palyginę kojų judesius posterolateraliai prieš ir po kineziterapinės programos nustatyta, kad kairės kojos judesys posterolateraliai buvo mažesnis (p<0,05) pirmo nei antro (3 proc) testavimo metu. Taip pat dešinės kojos judesys posterolateraliai buvo mažesnis (p<0,05) pirmo nei antro (4 proc) testavimo metu. Palyginus kojos judesius posterolateraliai tarp kairės ir dešinės kojų nustatyta, kad judesys

posterolateraliai buvo didesnis kairės nei dešinės kojos atitinkamai prieš (1 proc) ir po (0 proc) kineziterapijos programos, tačiau statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas.



5 pav. Liemens lenkiamųjų ir tiesiamųjų raumenų ištvermė; * – p<0,05 tarp 1 ir 2 testavimo

Palyginę liemens lenkiamųjų ir tiesiamųjų raumenų ištvermę prieš ir po kineziterapinės programos nustatyta, kad liemens lenkiamųjų raumenų ištvermė buvo mažesnė (p<0,05) pirmo nei antro (120 proc) testavimo metu. Taip pat liemens tiesiamųjų raumenų ištvermė buvo mažesnė (p<0,05) pirmo nei antro (62 proc) testavimo metu. Palyginus liemens lenkiamųjų ir tiesiamųjų raumenų ištvermę, kad liemens tiesiamųjų raumenų ištvermė buvo didesnė atitinkamai prieš kineziterapijos programą (12 proc), tačiau statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas. Po kineziterapijos programos liemens lenkiamųjų raumenų ištvermę buvo didesnė (21 proc), tačiau statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas.



6 pav. Liemens kairės ir dešinės pusės raumenų ištvermė; * – p<0,05 tarp 1 ir 2 testavimo

Palyginę liemens kairės ir dešinės pusės raumenų ištvermę prieš ir po kineziterapinės programos nustatyta, kad liemens kairės pusės raumenų ištvermė buvo mažesnė (p<0,05) pirmo nei antro (69 proc)

testavimo metu. Taip pat liemens dešinės pusės raumenų ištvermė buvo mažesnė ($p<0,05$) pirmo nei antro (55 proc) testavimo metu. Palyginus liemens kairės ir dešinės pusės raumenų ištvermę, kad liemens dešinės pusės raumenų ištvermė buvo didesnė atitinkamai prieš (12 proc) ir po (2 proc) kineziterapijos programos, tačiau statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas.

2. TYRIMO REZULTATŲ APTARIMAS

Tyrimas buvo atliktas norit nustatyti žolės riedulininkių dinaminės pusiausvyros bei liemens tarpraumeninės pusiausvyros pokyčius po kompleksinės kineziterapijos taikymo.

Vertinant dinaminį stabilumą ir pusiausvyrą Y testu judesį pirmyn, lateraliai, posterolateraliai nustatyta, kad kairės ir dešinės kojų judesiai padidėjo ($p<0,05$) po kompleksinės kineziterapinės programos. Taip pat panašus pagerėjimas pastebėtas po 4 savaičių trukmės propriorecepcijos bei liemens stabilumo lavinimo programos (Kaziūnas, Zachovajevienė, 2019). Stiprūs, liemenį stabilizuojantys raumenys lemia geresnę statinę ir dinaminę pusiausvyrą (Watson et al., 2017).

Vertinant liemens raumenų statinę ištvermę McGill testu nustatyta, kad liemens lenkiamųjų, tiesiamųjų ir kairės, dešinės pusės raumenų ištvermė padidėjo ($p<0,05$) po kompleksinės kineziterapinės programos. Taip pat pagerėjimas pastebėtas futbolininkams po 4 savaičių trukmės propriorecepcijos bei liemens stabilumo lavinimo programos (Kaziūnas, Zachovajevienė, 2019).

Gauti tyrimo rezultatai sutampa su anksčiau atliktais moksliniais tyrimais, kad kompleksinė propriocepcinė ir stuburo stabilizavimo pratimų programa, pagerina dinaminę pusiausvyrą ir liemens raumenų ištvermę.

IŠVADOS

1. Nustačius dinaminę pusiausvyrą ir liemens raumenų ištvermę visi gauti rodikliai buvo mažesni prieš kompleksinę pratimų programą nei po jos. Po kompleksinės pratimų programos visi rodikliai buvo didesni.
2. Palyginus rodiklius prieš ir po 6 savaičių kompleksinės pratimų programos nustatyta, kad padidėjo dinaminės pusiausvyros rodikliai kaire ir dešine kojomis judesius atliekant visomis kryptimis. Taip pat padidėjo statinė liemens lenkiamųjų, tiesiamųjų bei šoninių lenkiamųjų raumenų ištvermė.

COMPLEXED PHYSIOTHERAPY PROGRAM EFFECTS FOR FIELD HOCKEY PLAYERS DYNAMIC BALANCE AND CORE MUSCLES ENDURANCE

Rimantė Gudeliauskytė

Supervisor lecturer Dr. Vaida Aleknavičiūtė-Ablonskė

Šiauliai State College

SUMMARY

Research problem. Field hockey is a competitive, high-intensity, team sport (Lythe, Kilding, 2011). In a field hockey a sudden change of direction is important during fast running and ball control. It is important to maintain dynamic balance when performing transmission and to maintain static balance when impacting (Ogurkowska, Kawałek, 2016; Sarika, Sahoo, Shenoy, 2019). Stability of the core is also important for players, to the ability to control position and movement of the core under dynamic load and movement conditions (Imai, Kaneoka, Okubo, Shiraki, 2014). The effect of a complexed proprioceptive and core stabilization program on the dynamic, static balance and core muscles endurance for field hockey players.

Research aim. To evaluate complexed physiotherapy program effects for field hockey players dynamic balance and core muscles endurance.

Research methods. The study involved 10 healthy girls with a mean age of 18.4 ± 1.6 years. Who are playing field hockey for 7-11 years. At the beginning and end of the study was assessed: dynamic stability using: "Y" balance test and core muscles endurance using McGill test.

Key results and conclusions. Comparing the Y-test dynamic balance before and after the physiotherapy program, we found that the left leg move to front was lower ($p < 0.05$) during the first than the second (2%) test, the result was same for right leg. Also, during the "Y" test lateral move of the left leg was lower ($p < 0.05$) during the first test than during the second (3%) test, the result was same for right leg. The "Y" test posterolateral move of the left leg was lower ($p < 0.05$) during the first test than during the second (3%) test and for right leg (4%). Comparing core flexor and extensor muscles before and after the physiotherapy program, we found that the core flexor was lower ($p < 0.05$) during the first than the second (120%) test, and extensor muscles was higher ($p < 0.05$) during the second than the first (62%) test. Comparing of core left and right sides muscles endurance before and after the physiotherapy program, we found that the left side was lower ($p < 0.05$) during the first than the second (69%) test, and right side muscles was higher ($p < 0.05$) during the second than the first (55%) test.

Keywords. Field hockey, dynamic balance, core muscles endurance.

LITERATŪRA

1. Ambegaonkar, J. P., Mettinger, L. M., Caswell, S. V., Burtt, A., Cortes, N. (2014). Relationships between core endurance, hip strength, and balance in collegiate female athletes. *Int J Sports Phys Ther*, 9 (5), 604-616.
2. Amrinder, S., Deepinder, S., Singh, J. S. (2012). Effect of proprioceptive exercises on balance and center of pressure in athletes with functional ankle instability. *Medicina Sportiva*, 8 (3), 1927–1933.
3. Boškevičienė, L. (2017). *Stuburo stabilizavimo pratimų poveikis lietuvos aukščiausios lygos krepšininkių statinei ir dinaminei pusiausvyrai* (magistro darbas). Prieiga per internetą: Stuburo stabilizavimo pratimu poveikis Lietuvos auksciausios lygos krepsininkiu statinei ir dinaminei pusiausvyrai.pdf (lsmuni.lt).
4. Čiupkevičius, T. (2014). *Propriocepcijos lavinimo įtaka sportininkų pusiausvyrai ir funkciniams judesiams* (magistro darbas). Prieiga per internetą: T. Čiupkevičius.pdf (lsmuni.lt).
5. Elgohary, M.T., Alshenqiti, M.A., Ibrahim, R.S. (2016). The effect of hands position on balance timing during single-leg-standing test among healthy collegiate physical therapy students. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences*, 5 (2), 100–107.
6. Franco, R. N., Lopez, M. J. E., Vega, L. R., Contreras, H. F., Perez, O. C. M., Amat, M. A. (2013). Short-term effects of proprioceptive training with unstable platform on athletes' stabilometry. *Journal of Strength and Conditioning*, 27 (8), 2189–2197.
7. Gonell, C. A., Romero, P. A. J., Soler, M. L. (2015). Relationship between the y balance test scores and soft tissue injury incidence in a soccer team. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 10 (7), 955– 966.
8. Imai, A., Kaneoka, K., Okubo, Y., Shiraki H. (2014). Effects of two types of trunk exercises on balance and athletic performance in youth soccer players. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 9 (1), 47–57.
9. Jamison, S. T., McNeilan, R. J., Young, G. S., Givens, D. L., Best, T. M. and Chaudhari, A. (2012). Randomized controlled trial of the effects of a trunk stabilization program on trunk control and knee loading. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44 (10), 1924–1934.
10. Kawałek, K., Garsztka, T. (2013). An analysys of muscle balance in professional field hockey players. *Trends in sport sciences*, 4 (20), 181–187.
11. Kaziūnas, G., Zachovajevienė, B. (2019). Propriorecepcijos ir liemens stabilumo pratimų poveikis jaunųjų futbolininkų pusiausvyrai. *Reabilitacijos mokslai: slauga, kineziterapija, ergoterapija*, 2 (21), 50–59.
12. Leslie, V. (2012). Physiological and match performance characteristics of field hockey players. A Doctoral Thesis. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the award of Doctor of

Philosophy of Loughborough University. Leicestershire: Loughborough University Institutional Repository.

13. Lythe, J., Kilding, A. E. (2011). Physical Demands and Physiological Responses During Elite Field Hockey. *Int J Sports Med*, 32 (7), 523–528.
14. McGill, S. M. (2018). Low back disorders: evidence-based prevention and rehabilitation. Human Kinetics.
15. Moon, J. H., Choi, H. K., Kim, H. D., Kim, J. H., Cho, K. Y., Lee H. K., Kim, H. J., Choi, Y. J. (2013). Effect of Lumbar Stabilization and Dynamic Lumbar Strengthening Exercises in Patients With Chronic Low Back Pain. *Ann Rehabil Med*, 37 (1), 110–117.
16. Ogurkowska, B. M., Kawałek K. (2016). Evaluation of functional and structural changes affecting the lumbar spine in professional field hockey players. *Acta of Bioengineering and Biomechanics,* 19 (2), 51–58.
17. Rajkumar Senthil, P., Radhakrishnan, T. (2013). Effect of Proprioceptive Training on Static Balance and Dynamic Balance of Junior Hockey Players. *International Journal of Science and Research,* 936–939.
18. Sandrey, M. A., Mitzel J. G. (2013). Improvement in Dynamic Balance and Core Endurance After a 6-Week Core-Stability-Training Program in High School Track and Field Athletes. *Journal of Sport Rehabilitation* 22 (4), 264–271.
19. Sarika, Sahoo, A. A., Shenoy S. (2019). Comparison of Swiss Ball Exercises and Plyometric Training for Improving Speed and Agility in Inter University Level Male Field Hockey Players. *International Journal of Health Sciences and Research,* 9 (6), 60–66.
20. Watson, T., Graning J., McPherson, S. ir kt. (2017). Dance, balance and core muscle performance measures are improved following a 9-week core stabilization training program among competitive collegiate dancers. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 12 (1), 25–41.
21. Zacharakis, D. E., Bourdas, I. D., Kotsifa, I. M., Bekris, M. E., Velentza, T. E., Kostopoulos, I. N. (2020). Effect of balance and proprioceptive training on balancing and technical skills in 13-14-year-old youth basketball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (5), 2487– 2500.

UAB „EITA“ ŽALIOSIOS LOGISTIKOS PRINCIPŲ TAIKYMAS

Viktorija Gudinauskaitė, darbo vadovė lektorė Jūratė Leonavičienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje siekiama paaiškinti žaliosios logistikos sampratą, pabrėžti jos naudą, bei išanalizuoti jos įgyvendinimo būdus. Teorinė medžiaga surinkta iš mokslinių straipsnių ir literatūros šaltinių žaliosios logistikos kontekste. Nagrinėjami pagrindiniai tarptautinių standartų privalumai ir anglies dvideginio išmetimo mažinimo strategijos kūrimo etapai įmonėje. Taip pat analizuojama UAB „Eita“ veikla, atskleidžiamas jos praktinis žaliosios logistikos principų taikymas ir pateikiamos papildomos žaliosios logistikos principų taikymo įmonei galimybės.

Pagrindiniai žodžiai: kelių transportas, CO_2, žalioji logistika, principų taikymas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Žalioji logistika – sprendimų rinkinys, apimantis su transportavimu susijusią veiklą ir aplinkosaugos sklandų prisitaikymą prie tiekimo grandinės valdymo. Žaliosios logistikos pagrindinis uždavinys - atkreipti didesnį dėmesį į mus supančią aplinką ir daromą jai poveikį, kas šiomis dienomis labai aktualu ir net būtina sparčiai besivystančioms ir aukšto pripažinimo siekiančioms logistinėms organizacijoms. Žalioji logistika, daugelyje įmonių, yra suprantama kaip tam tikra verslo praktika, kuri turi didelę įtaką finansiniams ir kitiems svarbiems įmonės veiklos rodikliams. Logistiką kaip vieną dinamiškiausių mokslo krypčių analizuoja Corbett ir Klassen (2006). Logistinių įmonių ekologinės atsakomybės temas nagrinėja McKinnon ir kt. (2018), Šimanskienė ir Kutkaitis (2009), Ruževičius (2007); žaliosios logistikos sampratą – Seroka (2014); anglies dvideginio išmetimą – McKinnon ir Piecyk (2012), Baltrėnas ir kt. (2008). Tai aktuali tema, nes nuo sugebėjimo prisiderinti prie aplinkos, bei nuo įmonės pastangų vykdyti savo veiklą, priklauso verslo sėkmė. Įmonei rekomenduojama laikytis tarptautinio masto normų, bei siekti tobulėjimo žaliosios logistikos srityje, taip siekiant stabiliai išlaikyti esamą padėtį bei dar labiau išplėsti savo veiklą užsienio rinkoje, kurioje keliami gan aukšti reikalavimai.

Tyrimo problema. Nuo įmonės įsikūrimo UAB „Eita“ neskyrė daug dėmesio žaliosios logistikos taikymo principams, tačiau įmonės veiklai pradėjus augti ir keičiantis rinkos prioritetams, kurie vis labiau koncentruojasi į žaliosios logistikos vystymąsį, reikia pradėti stebėti ir keisti įmonės veiklos principus. Norint efektyviai konkuruoti rinkoje svarbu priimti labiausiai įmonei reikalingus pokyčius, todėl iškyla svarbus klausimas: kurių žaliosios logistikos principų taikymas transportavimo įmonėje šiuo metu aktualiausias?

Tyrimo objektas – UAB „Eita“ žaliosios logistikos principų taikymas.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti žaliosios logistikos principų taikymą UAB „Eita“.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibrėžti žaliosios logistikos sampratą;
2. Išnagrinėti žaliosios logistikos principų taikymą įmonėse;
3. Nustatyti žaliosios logistikos principų taikymo perspektyvas UAB „Eita“ veikloje.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, internetinių šaltinių analizė, įmonės dokumentų analizė, stebėjimas.

1. ŽALIOSIOS LOGISTIKOS SAMPRATA

Žalioji logistika – tai sprendimai, apimantys viską, kas susiję su produkcijos transportavimo veikla. Žaliosios logistikos tikslas – poreikių patenkinimas minimaliomis išlaidomis, sukeliant kuo mažesnį neigiamą poveikį aplinkai. Žalioji logistika dar vadinama tvariąja tiekimo grandinės vadyba, kuri apima aplinkos apsaugos integravimąsi į tiekimo grandinės vadybą. Tokios logistikos pagrindinė užduotis yra atsižvelgti ne tik į pačią įmonę, bet ir į aplinką, bei poveikį jai. Įmonės ekologinė atsakomybė susipina su išorinių organizacijų veikla, todėl „žaliasis“ apsirūpinimas užima svarbų vaidmenį. Tokios įmonės, kurios taiko žaliosios logistikos principus ir stengiasi sumažinti ekologinę atsakomybę už perkamas prekes savo veikloje, ieško tiekėjų, kurie taip pat paiso aplinkosaugos standartų (McKinnon ir kt. 2018).

Sąvoka žalioji logistika apibrėžiama kaip tiekimo grandinės valdymo praktikos ir strategijos, mažinančios krovinių ir energijos paskistymo pėdsakus aplinkoje, daugiausia dėmesio skiriant medžiagų tvarkymui, atliekų tvarkymui, pakavimui ir transportavimui (Rodrigue ir kt., 2012).

Mokslinėje literatūroje visuotinai priimto ir aiškiai apibrėžto žaliosios logistikos apibrėžimo nėra. Tačiau analizuojant užsienio ir Lietuvos autorių mokslo darbus, pastebėta, kad žaliosios logistikos samprata dažnai siejama su darnios plėtros terminu. Pateiktoje 1 lentelėje galite matyti kaip mokslinėje literatūroje dar įvardijama žalioji logistika.

1 lentelė

Skirtingi žaliosios logistikos apibrėžimai

Autoriai	Žaliosios logistikos samprata
Rodrigue, 2001	Terminas apibūdinantis suderinamumą su aplinka, nešantį jai naudą.
Rodrigue, Slack ir Comtois, 2001	Aplinkai draugiška ir efektyvi transporto paskirstymo sistema.
Čiegis ir Grunda, 2007; Lowe, 2002	Logistikos operacijos, atliekamos taip, kad aplinkosauginis spaudimas, toks kaip kamščiai keliuose, oro tarša, kuro naudojimo mažinimas ir atliekų minimizavimas, yra esminis veiksnys politiniuose sprendimuose.
Srivastava, 2007	Organizacijos veiksmais paremtas indėlis, siekiant sukurti efektyviai energiją vartojančią ir mažiau aplinkai kenkiančią logistikos sistemą.
Guo-chuan, 2010	Logistikos sistema, sukurta, atsižvelgiant į žmogaus poreikius ir interesus, bei rodanti darnios plėtros įgyvendinimo strategijos kryptis.
Kutkaitis ir Župerkienė, 2011	Efektyviai energiją vartojanti, ir mažiau aplinkai kenkianti visuotinė logistinė sistema, užtikrinanti išteklių taupymą, atliekų šalinimo gerinimą, darbo našumo didinimą, neigiamo veiklos poveikio aplinkai mažinimą, konkurencingumo didinimą.

Atsižvelgus į tai, kad žaliosios logistikos sąvoka siejama su darnia plėtra, galima teigti, kad žaliosios logistikos sampratos pagrindą sudaro trys lygiaverčiai lygmenys: ekonominis, ekologinis ir socialinis. Taigi žaliosios logistikos įgyvendinimas įmonėje turi būti paremtas ekonominiais, ekologiniais ir socialinės atsakomybės principais. Ekonominis lygmuo apima ekonomiškų maršrutų naudojimą, sąžiningos paslaugų kainos teikimą ir kokybės užtikrinimą įmonės klientui, įmonės konkurencingumo didinimą, didesnės pridėtinės vertės siekimą. Ekonominis lygmuo lemia geresnę bendrą verslo aplinką, mažesnius mokesčius ir fiskalinę politiką. Kuriant logistines sistemas ekonominiu pagrindu, kuriamas produktas įgyja didesnę pridėtinę vertę ir tampa mažiau priklausomas nuo importuojamų energetinių išteklių (dujos, nafta, skalūnai ir kt.). Ekologinis lygmuo apima atsinaujinančių energetinių šaltinių naudojimą, iškastinio kuro energijos taupymą, emisijų išsiskyrimo į atmosferą mažinimą, ekologiškų transporto priemonių naudojimą. Ekologiniame lygmenyje įmonė, siekdama efektyvesnio energijos šaltinių naudojimo, gali ne tik sumažinti neigiamą poveikį aplinkai, bet ir pasiekti finansinės naudos (degalų, laiko sąnaudų mažinimo) (Šimanskienė ir Kutkaitis, 2009).

Socialinis lygmuo apima įmonių socialinę atsakomybę, darbuotojų kompetenciją, darbo saugos užtikrinimą, taip pat gerų ir ergonomiškų darbo sąlygų darbuotojams suteikimą, avaringumo keliuose mažinimą. Socialinis lygmuo lemia įmonės darbuotojų didesnę motyvaciją ir suinteresuotumą organizacijos, o tuo pačiu visuomenės ir valstybės gerbūviu. Dažniausiai organizacijose, iš jų ir logistinėse, pridėtinę vertę arba laukiamą produktą sukuria suinteresuoti ir atitinkamai motyvuoti darbuotojai. Socialinis lygmuo gali būti nagrinėjamas dviem lygiais: vidiniu ir išoriniu. Vidinis lygis yra įmonės darbuotojų rūpinimosi klausimai, tuo tarpu išorinį lygį sudaro verslo partneriai, tiekėjai, vartotojai, vietinės bendruomenės (Ruževičius, 2007).

Remiantis Čepinskiu ir Masteika (2011), žalioji logistika apima keturias įgyvendinimo sritis:

1. Paskirstymą: modalinis transportas, reversinė logistika, transporto rūšių alternatyvos (geležinkelių, vidaus vandenų, jūros transportas);
2. Energijos naudojimą: energijos vartojimo mažinimas, taršos lygio mažinimas, CO_2 lygio mažinimo įtraukimas į įmonių veiklos politiką, logistinės veiklos poveikio aplinkai matavimas;
3. Gamybą: švarių technologijų naudojimas, atliekų mažinimas, jų apdirbimas ir valdymas;
4. Žaliavų gavybą: darnus pirkimas, mažiau teršiančių medžiagų naudojimas, atliekų perdirbimas, pakartotinas produktų naudojimas.

Taip pat Kutkaitis ir Župerkienė (2011) išskiria pagrindinius investicijų į žaliąją logistiką tikslus:

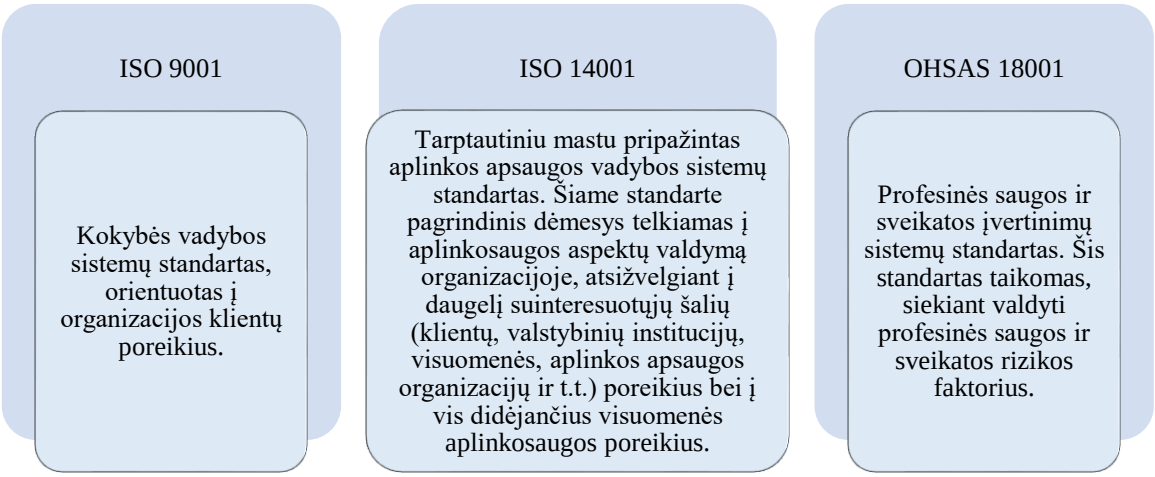
- išteklių taupymas;
- atliekų šalinimo gerinimas;
- darbo našumo didinimas;
- neigiamo organizacijos veiklos poveikio aplinkai mažinimas;

- konkurencingumo didinimas;
- ergonomiškos darbo aplinkos sukūrimas.

Apibendrinant galima teigti, kad dar nėra tiksliai apibrėžtos žaliosios logistikos sąvokos. Tai galima paaiškinti sampratos įvairiapusiškumu ir sudėtingumu. Žaliosios logistikos įgyvendinimo sritys ir tikslai priklauso nuo analizuojamo objekto ir jo lygio.

2. ŽALIOSIOS LOGISTIKOS TAIKYMO ĮMONĖJE TEORINIAI ASPEKTAI

Organizacijos tampa vis stipriau priklausomos viena nuo kitos ir užsienio partnerių verslo, socialinėse, ekonominėse bei aplinkosaugos srityse, todėl šiomis sąlygomis labai naudinga pasinaudoti tarptautiniais standartais. Jie suteikia galimybę vienodai suprasti ir suderinti daugelį kriterijų, bei kurti pridedamąją organizacijos vertę. Visų standartų taikymas yra savanoriškas. Įmonė pati pasirenka įgyvendinimo tikslus ir priemones jiems pasiekti. Pagrindiniai ISO grupės standartai, atspindintys žaliosios logistikos lygmenis pavaizduoti 1 pav.



1 pav. Pagrindiniai standartai, atspindintys žaliosios logistikos lygmenis
Šaltinis: sudaryta autorės pagal Abran ir kt., (2003). Usability Meanings and Interpretations in ISO Standards.

ISO 9001 kokybės sistemos privalumai:

- Verslo perspektyva – norint bendradarbiauti su Vakarų įmonėmis įdiegta įmonėje ISO 9001 kokybės sistema įrodymas, kad įmonės darbas atitinka tarptautinius standartus;
- Galimybė išsiskirti iš konkurentų: įmonės, įsidiegusios ISO 9001 standartą - stipriausios savo sektoriuose;
- Orientavimasis į klientų poreikius. Didelės bendrovės tiekėjus renkasi atsargiai, tik patikimas ir kokybiškai dirbančias įmones.

Diegdama ISO 14001 vadybos sistemą, įmonė turi atlikti aplinkos apsaugos analizę, organizacijos veiklos, produktų ir paslaugų aplinkosaugos aspektų nustatymą ir įvertinimą, taip pat įdiegti efektyvią aplinkos vadybos sistemą ir įgyvendinti aplinkosaugos politiką. Turi būti parengtos veiklos procedūros,

įvertinta atitiktis teisiniams ir kitiems prisiimtiems reikalavimams (Viadiu, Casadesús ir Saizarbitoria, 2006).

Pagrindiniai sistemos privalumai:

- su aplinkos apsauga susijusių rizikų valdymas;
- išteklių taupymas;
- didesnis valstybinių institucijų, partnerių ir klientų pasitikėjimas;
- geresnis įmonės įvaizdis.

OHSAS 18001 standarto tikslas - paremti ir skatinti gerą darbuotojų saugos ir sveikatos praktiką, išlaikant pusiausvyrą su socialiniais ir ekonominiais poreikiais. Įmonėje diegiama vadybos sistema pagal OHSAS 18001 yra skirta užtikrinti įmonės darbuotojų saugą ir sveikatą, mažinant nelaimingų atsitikimų darbe tikimybę ir darbuotojų sergamumą. Standarto reikalavimai įgalina organizaciją identifikuoti ir valdyti visas su kasdienine veikla ir neįprastomis situacijomis susijusias rizikas bei gerinti valdymo efektyvumą (Abran ir kt., 2003).

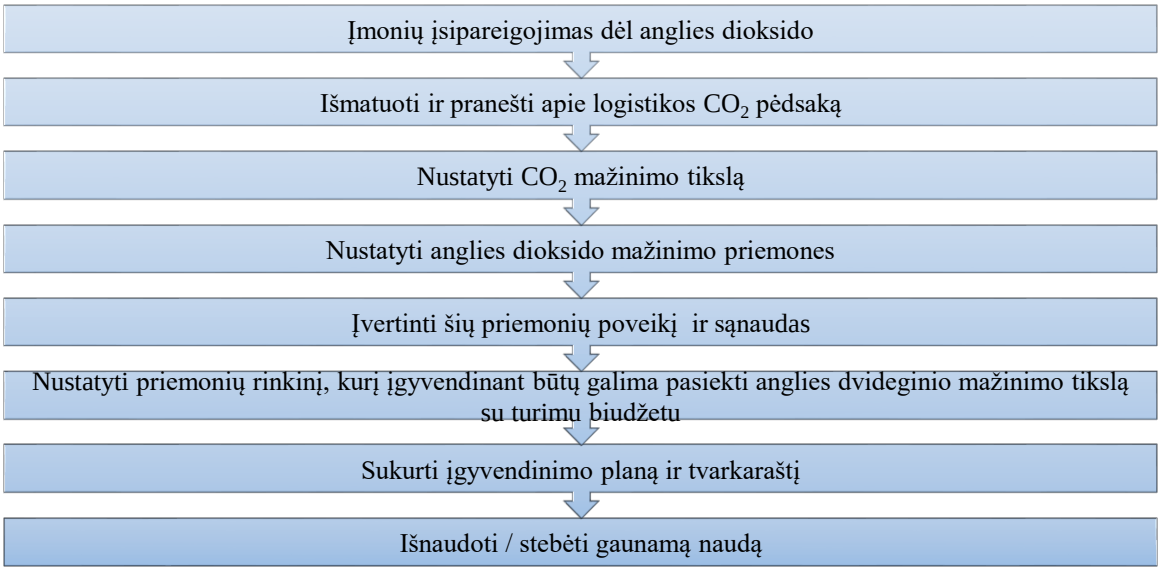
Apibendrinant, galima teigti, kad žaliosios logistikos įgyvendinimas įmonėje yra pačios įmonės savanoriškais sprendimais paremtas įsipareigojimas, kiekvienam šios sampratos lygmeniui. Žaliosios logistikos įgyvendinimo strategija privalo remtis atsakomybe už proceso rezultatus, įmonės įsipareigojimais, keičiant savo elgesį suinteresuotų šalių atžvilgiu, bei veikla pagrįsta ekonomikos, aplinkosaugos ir socialinės atsakomybės principais.

Taip pat labai svarbu paminėti anglies dvideginio išmetimą. Atmosferos teršimas išmetamosiomis dujomis yra vienas pagrindinių autotransporto, kuris plačiai naudojamas logistikoje, keliamų neigiamų aplinkai veiksnių. Didžiąją taršos dalį sudaro degalų degimo produktai. Degimo procese automobilio variklyje nevisiškai sudegus degalams, su išmetamosiomis dujomis į aplinką patenka apie 200 įvairių cheminių junginių, iš kurių daugelis kenksmingi ir žmogui ir biosferai. Išmetamųjų dujų sudėtis priklauso nuo degalų sudėties bei kokybės, variklio techninės būklės ir veikimo režimo (Baltrėnas ir kt., 2008).

Transportas užtikrina medžiagų srautų judėjimą ir suteikia žmonėms įvairius patogumus, tačiau transportas yra ir pagrindinis, žmonių sveikatai ir gyvybei dėl išmetamųjų teršalų, kenkiantis aspektas. Transportavimo metu išmetami teršalai sukelia atmosferos pokyčius, kurie prisideda prie ozono skylių susidarymo ir visuotinio atšilimo (Liebuvienė ir Čižiūnienė, 2019).

Kai kurie tvarumo lyderių, dėl didelės taršos yra sukūrę arba kuria aiškias anglies dioksido mažinimo strategijas. Šios strategijos dažniausiai teikia pirmenybę toms pagrindinėms veikloms, kurios siūlo ekonomiškiausias anglies dioksido mažinimo galimybes. Logistikos paslaugų teikėjams, didmenininkams ir daugybei mažmenininkų transportas ir sandėliavimas yra akivaizdžiai pagrindinė veikla. Tačiau net gamybos įmonės, kuriose išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis dažnai yra mažesnis nei 10 procentų, vis dar laikomos potencialiais išmetamųjų teršalų šaltiniais. Įmonės, be

abejo, nori pasirinkti ir teikti pirmenybę toms priemonėms, kurias ekonomiškai efektyviausia įgyvendinti. Mažinant su logistika susijusį CO_2 išmetimą, paprastai taip pat sutaupoma pinigų. Nustačius geriausias galimybes, įmonė turėtų parengti įgyvendinimo planą, o pradėjus veikti, stebėti ekonominį ir anglies poveikį. Atsižvelgdamos į šią praktinę patirtį, įmonės gali norėti grįžti ir peržiūrėti savo anglies dioksido mažinimo tikslus arba pasirinktą priemonių paketą (McKinnon ir Piecyk, 2012). CO_2 mažinimo strategijos etapai pavaizduoti 2 paveiksle.



2 pav. CO_2 išmetimo logistikoje mažinimo strategijos kūrimo etapai
Šaltinis: sudaryta autorės pagal McKinnon, A., Browne, M., Whiteing, A. ir Piecyk, M., (2018). Žalioji logistika: kaip sumažinti žalą aplinkai.

Apibendrinant, galima teigti, kad anglies dioksido kiekio mažinimo logistinis strategijos sukūrimas gali tapti kartojamu procesu, išbandant įvairias galimybes ir galiausiai sutelkiant priemonių rinkinį, kuris geriausiai atitiktų įmonės veiklos, finansinius ir aplinkosaugos reikalavimus.

3. UAB „EITA“ IR TAIKOMI ŽALIOSIOS LOGISTIKOS PRINCIPAI

UAB „Eita“ – ilgametę patirtį gabenant popierių Vakarų Europoje turinti transportavimo įmonė. Įmonės transporto parką, kuris kasmet atnaujinamas ir plečiamas sudaro 26 „Euro 6“ sunkvežimiai: MAN TGX, SCANIA R450 ir RENAULT T, kurie ne senesni nei 3 metai bei atitinka naujausius saugos ir aplinkosaugos standartus. Naudojama 18 „Joloda“ priekabų 13,6m x3,48m x2,65m. Visi sunkvežimiai aprūpinti ryšio ir sekimo GPS sistemomis. Vadybininkai nuolat prisijungę prie kiekvieno vairuotojo, seka ir kontroliuoja kiekvieną sunkvežimį elektroniniame žemėlapyje – LocTracker sistemoje, kuri supaprastina komunikaciją, dokumentų tvarkymą, bei atliekamų užduočių kontrolę.

Įmonės tikslas yra užtikrinti geriausią įmanomą paslaugų ir kainos derinimą pramonėje, pagrįstą novatoriškais ir optimaliais sprendimais, bei patikimu bendradarbiavimu. Įmonės darbuotojai žino, kad verslo sėkmė priklauso nuo sugebėjimo prisiderinti prie aplinkos, bei pastangų vykdyti savo veiklą, o

vadovai supranta, kad siekiant išlaikyti, bei plėsti veiklą užsienio rinkoje, reikia laikytis tarptautiniu mastu pripažintų normų. Žalioji logistika įmonei vis dar nauja ir gerai neišnagrinėta sąvoka. Tačiau įmonės vizija, kad transportavimo ateitis klientams būtų kuo lengviau prieinama, bei ekologiška, veda reikiamos krypties link.

Europoje 94 proc. transporto išmetančio šiltnamio efektą sukeliančias dujas sudaro kelių transportas, iš jų 27 proc. gabenantys įvairius krovinius. CO_2 dydis pirmiausia yra nustatomas iš automobilių kilmės dokumentų (registracijos liudijimo), kur konkretus CO_2 dydis gramais per kilometrą jau yra įrašytas V.7 eilutėje. UAB „Eita“ vilkikų registracijos liudijimuose nėra pateikiama ši informacija, nes ji stipriai priklausoma nuo transportuojamo krovinio svorio, tad nustatyti tikslią vilkikų daromą taršą galima apskaičiuojant atsižvelgiant į tikslią vilkiko (2 lent.) ar užsakymo informaciją.

2 lentelė

UAB „Eita“ vilkiko duomenys

Transporto priemonės duomenys	
Vilkiko kategorija:	N3
Vilkiko grupė:	5
Max. galimas vilkiko pakrovinio svoris (t):	25
Gamintojas:	RENAULT
Euro standartas:	6
Transporto priemonės duomenys	
Vilkiko masė su pilnai paruošta įranga (kg):	8089
Degalų tipas:	Dyzelis
Pavarų dėžės tipas:	Automatinė pavarų dėžė

Nagrinėjant 2 lentelėje pateiktą informaciją sužinoma, pagal muitinės techninius reglamentus suteikta vilkikui kategorija N3, kuri nusako, kad leidžiama sunkvežimio maksimali masė didesnė nei 12 tonų. Taip pat vilkiko Euro 6 standartas, kuris yra pagrindinis transporto priemonių išmetamų teršalų kiekio klasifikavimo būdas, parengtas Europos Komisijos. Jis padeda sumažinti taršą. Daugelis miestų atsižvelgia į Euro standartus, kad senesnės, labiau teršiančios transporto priemonės nepatektų į miestus. Kiekvienas naujas Euro standartas užtikrina, kad parduodamos transporto priemonės išmetamos emisijos būtų kuo mažesnės. CO_2 dujų išmetimui taip pat yra aktualus ir pavarų dežės tipas, bei naudojamas kuras. Nors teigiama, kad aplinkai draugiškesnės mechaninės pavarų dežės, automatinė pavarų dėžė beveik 100 proc. kontroliuoja variklio galios ir sukimo momento poreikį kiekvienoje konkrečioje situacijoje ir leidža pasiekti, kad degalų sąnaudos su jomis būtų vidutiniškai 10 proc. mažesnės negu pavaras valdant vairuotojui, tačiau net geriausios automatinės pavarų dėžės dar nėra tobulos ir „pasimeta“ nestandartinėse situacijose, kurių kelyje gali atsirasti kiekvieną akimirką.

Toliau pateikiama 3 lentelė su UAB „Eita“ vilkiko CO_2 emisijos ir degalų sąnaudų informacija gauta iš vilkiko gamintojo.

3 lentelė

UAB „Eita“ vilkiko išmetamų CO_2 ir degalų sąnaudų kiekiai pagal vežamo krovinio svorį ir greitį

Didelė apkrova								
Pervežimo tipas	**Svoris**	**Vidutinis vilkiko greitis**	**CO_2 emisijos**			**Degalų sąnaudos**		
	[kg]	[km/h]	[g/km]	[g/t-km]	[g/m³-km]	[l/100km]	[l/t-km]	[l/m³-km]
Tolimas pervežimas	19300	79,3	889,0	46,1	9,77	34,0	0,0176	0,00373
Tolimas pervežimas (EMS)	24500	78,4	1046,1	40,2	7,16	42,8	0,0155	0,00310
Regioninis pervežimas	12900	60,5	884,1	68,5	9,71	33,8	0,0262	0,00371
Regioninis pervežimas (EMS)	17500	60,2	1142,7	65,3	8,13	43,7	0,0250	0,00311

EMS- Europos modulinio vežimo sistema.

Iš pateiktų 3 lentelės duomenų galima teigti, kad kuo didesnis krovinio svoris tuo didesnė išmetamos CO_2 emisijos dalis, bei degalų sąnaudos. Taip pat, kad daug priklauso ir nuo vilkiko pastovaus greičio palaikymo. Kuo pastovesnis vilkiko palaikomas greitis, tuo mažiau CO_2 ir degalų sąnaudų.

Sekančioje, 4 lentelėje, plačiau aptariami žaliosios logistikos principai ir jų galimi taikymo būdai UAB „Eita“, bei pažymėti jau ilgą laiką taikomi ir tobulinami.

4 lentelė

Žaliosios logistikos principai galimi pritaikyti ir jau taikomi UAB „Eita“

Žaliosios logistikos principai	**Taikymo būdai**	**Taikomi principai įmonėje „EITA“ pažymėti (x)**
Transporto priemonių maršruto optimizavimas	Optimizuoti maršrutus leidžia informacinių technologijų galimybės sudarymo ir planavimo programinės įrangos paketai/sistemos. Optimizavus transporto priemonių maršrutus, trumpėja įveikiamas atstumas ir taip išvengiama tuščios ridos, tai lemia išlaidų mažėjimą ir mažesnes degalų sąnaudas, bei išmetamą CO_2.	x
Degalus taupantis vairavimas	Vairuotojų mokymo programos, kurios skatintų efektyvų vairavimo įgūdžių taikymą, priskiriant tam tikrą vairavimo stilių, leidžiantį padidinti degalų veiksmingumą iki 10 proc.Tai lemtų mažesnį CO_2 išmetimą, nes vairuotojas turėtų visą laiką analizuoti ir planuoti savo veiksmus į priekį t.y. išnaudoti inerciją, stengtis išvengti nereikalingo stabdymo, stebėti reljefą ir variklio sūkius.	
Alternatyviųjų degalų naudojimas	1. Naudojant biodyzeliną iki 65 proc. mažesnė tarša CO_2. 2. Naudojant suskystintas gamtines dujas (SGD), 10–15 proc. mažesnė tarša CO_2 ir dar mažesnė oro tarša ir triukšmas. 3. Naudojant biodujas iki 60 proc. mažesnė tarša CO_2. 4. Naudojant vandenilį, nulinė išmetamoji tarša. 5. Naudojant elektrą, nulinė išmetamoji tarša, mažos elektros sąnaudos, žemas triukšmo lygis. 6. Naudojant hibridinius variklius, išmetamosios taršos kiekį lemia elektrinių ir dyzelinių varos sistemų naudojimo proporcijos.	

Ekologiškų transporto priemonių naudojimas	1. Didinti transporto priemonių krovumą: visuose reisuose sumažinus sunkvežimių tuščios ridos galimybes, mažėtų aplinkai daroma žala (sumažėtų sunkvežimių skaičius keliuose, o tai užtikrintų saugumą, būtų labiau tausojama aplinka, mažesnių degalų suvartojimas ir CO_2 išmetimas) ir pagerėtų įmonių ekonominiai rodikliai. 2. Krovinių paskirstymui miesto teritorijose naudoti hibridines transporto priemonės (varomas dyzelinu ir elektra). 3. Atnaujinti transporto parką EURO 6 aplinkosaugos standarto transporto priemonėmis, tai sumažintų CO_2 išmetimą ir pagerintų įmonių ekonominius rodiklius.	x

Apibendrinus išanalizuotą 4 lentelės informaciją, galima teigti, kad įmonėje „Eita“ yra pritaikomi vieni pagrindinių „žaliųjų“ principų, kaip maršrutų optimizavimas taikant informacines sistemas ir reguliariai atnaujinamas transporto parkas, tačiau yra dar kur ir tobulėti. Žalioji logistika organizacijoje puikiai suderinama su pagrindinėmis aplinkosaugos sistemomis. Judėti kuo „žalesnės“ logistikos pusės link, netaikant įmonėje veiklos efektyvumo gerinimo metodų, būtų beveik neįmanoma. Taigi galima teigti, kad šiuo atveju įmonės „Eita“ galimybės pilnai pereiti prie žaliosios logistikos principų taikymo, gan didelės. Savo veikloje UAB „Eita“ turėtų dar užsibrėžti ir siekti įvykdyti šiuos žaliosios logistikos principus: vykdyti vairuotojų efektyvaus vairavimo kursus ir pradėti naudoti alternatyviuosius degalus.

IŠVADOS

1. Žalioji logistika siejama su logistikos sistema, sukurta atsižvelgiant į žmogaus poreikius ir interesus, bei darnios plėtros įgyvendinimo strategiją. Žaliosios logistikos pagrindą sudaro: ekonomiškų maršrutų naudojimas, sąžiningos paslaugų kainos ir kokybės užtikrinimas, didesnės pridėtinės vertės siekimas, atsinaujinančių energetinių šaltinių naudojimas, iškastinio kuro energijos taupymas, emisijų išsiskyrimo į atmosferą mažinimas, įmonių socialinė atsakomybė, gerų darbo sąlygų darbuotojams suteikimas, spūsčių ir avaringumo keliuose mažinimas.
2. Vieni iš pagrindinių žaliosios logistikos taikymo principų: naudoti tarptautinius standartus, kadangi organizacijos vis labiau tampa priklausomos viena nuo kitos ir užsienio partnerių verslo, socialinėse, ekonominėse bei aplinkosaugos srityse ir kurti anglies dioksido išskyrimo kiekio mažinimo strategijas, nes tai gali tapti būtinu procesu logistikoje. Išbandant įvairias galimybes ir galiausiai sutelkiant tą sprendimų rinkinį, kuris geriausiai atitinka įmonės veiklos, finansinius ir aplinkosaugos reikalavimus.
3. Išanalizavus UAB „Eita“ veiklą, nustatyti šie, įmonėje taikomi, pagrindiniai žaliosios logistikos principai: periodinis autoparko atnaujinimas ir nuolatinė jo priežiūra, „LocTracker“ sistemos naudojimas, optimizuojantis tiek vairuotojo tiek vadybininko darbą, atidus kelių parinkimas ir jų stebėjimas, „Euro 6“ - mažiausiai teršiančių aplinką vilkikų pasirinkimas, taip prisidedant prie išmetamų teršalų mažinimo. Žalioji logistika įmonėje puikiai suderinama su pagrindinėmis aplinkosaugos sistemomis. UAB „Eita“ galimybės pilnai pereiti prie žaliosios logistikos principų taikymo, gan didelės. Tobulinant savo veiklą UAB „Eita“ turėtų dar užsibrėžti ir siekti įdiegti šiuos

žaliosios logistikos principus: vairuotojų efektyvaus vairavimo kursai ir alternatyviųjų degalų naudojimas.

THE APPLICATION OF THE PRICIPLES OF GREEN LOGISTICS OF „EITA“ LTD.

Viktorija Gudinauskaitė

Supervisor lecturer Jūratė Leonavičienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

The article aims to explain the concept of green logistics, emphasize its benefits, and analyze the ways of its implementation. **Research problem.** Since the establishment of the company, “Eita” Ltd. has not paid much attention to the principles of application of green logistics, but as the company's activities started to grow and market priorities changed, which are increasingly focused on the development of green logistics, it is necessary to start monitoring and changing the company's principles. In order to compete effectively in the market, it is important to accept the changes that the company needs the most, so an important question arises: which application of green logistics principles in the transportation company is most relevant at the moment?

Research aim – analyze the application of green logistics principles in “Eita” Ltd.

Research methods: analysis of scientific literature, analysis of company documents, observation.

Key results and conclusions. One of the key principles of green logistics is to use international standards and to develop low-carbon strategies, as this can become a necessary process in logistics. By testing a variety of options and ultimately focusing on the set of solutions that best meets the company’s operational, financial and environmental requirements. The possibilities of „Eita“ Ltd. to fully switch to the application of the principles of green logistics are quite large.

Keywords: road transport, CO_2, green logistics, application of principles.

LITERATŪRA

1. Abran, A., Khelifi, A., Suryn, W., Seffah, A. (2003). Usability Meanings and Interpretations in ISO Standards. *Software Quality Journal*, 11, 325–338.
2. Baltrėnas, P., Vaitiekūnas, P., Vasarevičius, S., Jordaneh, S. (2008). Automobilių išmetamų dujų sklaidos modeliavimas. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management*, 16 (2), 65–75. Prieiga internetu: doi:10.3846/1648-6897.2008.16.65-75

3. Corbett, C., Klassen, R. (2006). Extending the Horizons: Environmental Excellence as Key to Improving Operations. *Manufacturing & Service Operations Management,* 8(1), 5-22. Prieiga internetu: doi:10.1287/msom.1060.0095.
4. Čepinskis, J., Masteika, I. (2011). Impacts of Globalization on Green Logistics Centers in Lithuania. *Aplinkos tyrimai, Inžinerija ir vadyba,* 1(55), 34-42.
5. Kaveckė, I., Paužuolienė, J. (2021). Transporto įmonių aplinkosaugos tendencijos ir galimybės pereiti prie žaliosios logistikos. *Regional Formation and Development Studies,* 1 (33). Prieiga internetu: doi: http://dx.doi.org/10.15181/rfds.v33i1.2196
6. Kutkaitis, A., Župerkienė, E. (2011). Management theory and studies for rural business and infrastructure development. *Darnaus vystymosi koncepcijos raiška uosto logistinėse organizacijose,* 2(26), 130-136.
7. Liebuvienė, J., Čižiūnienė, K. (2019). Ensuring ecology of cargo transportation by road transport. *International Journal of Learning and Change* (IJLC), 11, 3.
8. McKinnon, A., Browne, M., Whiteing, A., Piecyk, M. (2018). *Žalioji logistika: kaip sumažinti žalą aplinkai*. Vilnius: VGTU.
9. Rodrigue, J. P., Slack, B., Comtois, C. (2012). *Green logistics*.
10. Ruževičius, J. (2007). *Kokybės vadymos metodai ir modeliai*. Vilnius: VU.
11. Srivastava, S. (2007). Green Supply Chain Management: A State-of-The-Art Literature Review. *International Journal of Management Reviews,* 9(1), 53-80. doi:10.1111/j.1468-2370.2007.00202.x
12. Šimanskienė, L., Kutkaitis, A. (2009). Logistikos įmonių darni plėtra panaudojant logistikos lygio indeksą (LPI*). Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 19 (4).
13. Viadiu, F., Casadesús, M., Saizarbitoria, I. (2006). ISO 9000 and ISO 14000 standards: an international diffusion model. *International Journal of Operations & Production Management*.

PREKYBOS CENTRE ESANČIŲ KREPŠELIŲ IR VEŽIMĖLIŲ RANKENŲ MIKROBINIO UŽTERŠTUMO BEI PIRKĖJŲ ELGSENOS LAIKANTIS RANKŲ HIGIENOS VERTINIMAS

Radvilė Janušauskaitė, darbo vadovė lektorė Albina Vaičiulevičienė

Kauno kolegija

ANOTACIJA

Didėjant visuomenės vartotojiškumui didėja ir asmenų, kurie lankosi prekybos centruose ir naudoja parduotuvėse esančius krepšelius ar vežimėlius skaičius. Liesdami šiuos paviršius pirkėjai ne tik palieka savo bakterijas, tačiau ir perima dalį kitų žmonių paliktų bakterijų. Dauguma ant paviršių randamų bakterijų turi galimybę plisti fekaliniu – oraliniu būdu. Į burną patekusios bakterijos nuo užterštų mikrobais paviršių, rankų, priklausomai nuo savo rūšies, gali sukelti įvairias infekcines ligas, tačiau to galima išvengti laikantis tinkamos rankų higienos ir atliekat paviršių dezinfekciją.

Straipsnyje analizuojami rezultatai, kurie buvo gauti atlikus mikrobiologinį tyrimą vertinant prekybos centruose esančius dezinfekuotus ir nedezinfekuotus krepšelius ir vežimėlius. Taip pat naudojant anketinės apklausos rezultatus ir pasitelkiant statistinę analizę buvo įvertinta respondentų elgsena laikantis rankų higienos.

Pagrindiniai žodžiai: rankų higiena, dezinfekcija, mikrobinė tarša, vežimėlis, krepšelis.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Žmonių vartotojiškumo rodikliai auga kiekvienais metais, tai parodo ir Global Footprint Network puslapis (2016), kuriame galime stebėti viso pasaulio valstybių sunaudojamų resursų kiekių augimą, pavyzdžiui, Lietuvoje nuo 1992 m. iki 2016 m. žemės kiekis reikalingas patenkinti vieno asmens vartotojiškus poreikius išaugo nuo 3,8 ha. iki 5,6 ha. Geriausiai visiems žinoma vieta, kur prasideda masiški vartojimai yra prekybos centrai, o šiuose mes visada pamatysime ir kliento apsipirkinėjimą palengvinančius, prekėms susidėti skirtus vežimėlius bei krepšelius. Tačiau apie ką dažnai nepagalvojame, tai jog tokie, didelei visuomenės daliai prieinami daiktai yra itin dažnai liečiami, kadangi vidutiniškai vieną šeimą sudaro 2,5 nario, o tokia šeima parduotuvėje apsilanko net apie 131 kartą per metus (Bronnenberg, Klein ir Xu, 2020). Dėl tokio lankytojų skaičiaus, tikėtina, jog šie panaudoja ir parduotuvėse esančius krepšelius ar vežimėlius, o liesdami šiuos paviršius jie ne tik palieka savo bakterijas, tačiau ir perima dalį kitų žmonių paliktų bakterijų. Kad ant šių paviršių galima rasti bakterijų patvirtina ir atliktas tyrimas, kurio metu buvo tiriamos krepšelių ir vežimėlių rankenos norinti įvertinti mikrobinį užterštumą. Teksase atliktas tyrimas parodė, jog *Staphylococcus aureus* buvo rasta net ant 96 proc. krepšelių ir 50 proc. vežimėlių rankenų (18 iš 36 mėginių), *Escherichia coli* buvo nustatytas ant 17 proc. krepšelių ir 3 proc. vežimėlių rankenų, *Salmonella spp.* buvo aptikta 16 proc.

krepšelių ir 8 proc. vežimėlių (Calle, Montoya, English ir Brashears, 2020). Tokie rezultatai įrodo, jog parduotuvės turėtų imtis griežtesnių sanitarinių programų įgyvendinimo priemonių, o asmenys atvykę apsipirkinėti turėtų labiau rūpintis savo asmeninės higienos palaikymo įpročiais, kadangi didelė dalis šių randamų bakterijų turi galimybę plisti per os arba dar kitaip žinomu kaip fekaliniu – oraliniu būdu. Į burną patekusios bakterijos, priklausomai nuo šeimos, kuriai ji priklauso, ir savo rūšies, gali sukelti vienas ar kitas ligas. Ši tema tampa itin aktuali SARS-CoV-2 viruso sukeltos pandemijos metu, kadangi atlikti tyrimai rodo, jog išaugus užsikrėtimų skaičiui, vartotojai dabar yra linkę rečiau apsipirkinėti, tam kad išvengtų apsilankymų uždarose erdvėse (Grashuis, Skevas ir Segovia, 2020), o Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos oficialiame puslapyje (2020), galime rasti tokias rekomendacijas prekybos centrams, kaip dažnai liečiamų paviršių, tokių kaip turėklų, krepšelių ar vežimėlių rankenų valymas naudojant specialias dezinfekcines priemones, todėl yra galimybė, jog vežimėlių ir krepšelių rankenų mikrobinis užterštumas dėl susiklosčiusios situacijos visame pasaulyje yra pakitęs.

Tyrimo problema: kokia krepšelių ir vežimėlių rankenų mikrobinė tarša bei pirkėjų elgsena laikantis rankų higienos?

Tyrimo objektas – prekybos centre esančių krepšelių ir vežimėlių rankenų mikrobinis užterštumas bei pirkėjų elgsena laikantis rankų higienos.

Tyrimo tikslas – nustatyti prekybos centre esančių krepšelių ir vežimėlių rankenų mikrobinį užterštumą bei pirkėjų elgseną laikantis rankų higienos.

Tyrimo uždaviniai:

1. Palyginti dezinfekuotų ir nedezinfekuotų vežimėlių ir krepšelių rankenų mikrobinį užterštumą;
2. Atskleisti pirkėjų elgseną laikantis rankų higienos.

Tyrimo metodika. Tyrimo empirinę dalį sudarė kiekybinė anketinė apklausa raštu ir kokybinis mikrobiologinis tyrimas. Mikrobiologinis tyrimas buvo atliktas Kauno kolegijos mikrobiologijos laboratorijoje vadovaujantis LST EN ISO 14698-1:2003 standartu. Tyrimui atlikti iš viso buvo paimta 100 mėginių: po 25 nuo dezinfekuotų ir nedezinfekuotų krepšelių ir vežimėlių. Tiriamosiose medžiagose buvo nustatinėjamos 4 analitės: *Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Staphylococcus aureus* ir *Enterococcus spp.* Kiekybinės anketinės apklausos metu respondentams buvo pateikta 16 klausimų, kurie buvo skirti atskleisti asmenų elgseną laikantis rankų higienos ir sužinoti kaip ji pakito dėl SARS-CoV-2 viruso sukeltos pandemijos. Duomenys buvo renkami iš Kauno kolegijos, medicinos fakulteto, studijų programų studentų. Apklausoje dalyvavusių asmenų taip pat buvo prašoma, jog jeigu jie šiuo metu yra pas tėvus, senelius ar kitus vyresnio amžiaus asmenis esant galimybei jiems taip pat leistų atsakyti į anketoje pateiktus klausimus. Respondentai apklausą atliko internetinėje svetainėje https://apklausa.lt/. Apklausos nuoroda buvo išsiųsta į elektroninius paštus. Toks tyrimo imties konstravimas yra netikimybinis proginis, kadangi parenkant imties elementus egzistavo atsitiktinumo

galimybė. Gautiems rezultatams išanalizuoti buvo naudojama SPSS programa. Analizės metodai - ryšių skaičiavimas (Kramerio V Kontingencijos koef., Spirmano kor. koef.), grupių palyginimas (chi kvadratas) bei aprašomoji statistika (dažnių skaičiavimas). Naudoti statistinių duomenų reikšmingumo lygiai: kai p>0,05 – skirtumas statistiškai nėra reikšmingas, kai p<0,05 – skirtumas statistiškai reikšmingas.

1. TYRIMO REZULTATAI

1.1. Tiriamųjų ėminių mikrobiologinio tyrimo rezultatų analizė

Lyginant dezinfekuotus ir nedezinfekuotus krepšelius ir vežimėlius (1 lentelė) pagal ant jų rankenų aptiktą enterokokų skaičių gavome, jog p reikšmė yra lygi 0,003, kadangi 0,003<0,05 galime teigti, jog skirtumas tarp išaugusių bakterijų kiekio ant dezinfekuoto ir nedezinfekuoto paviršiaus yra pakankamai didelis, kad tai galėtų nulemti reikšmingo skirtumo atsiradimą. *Enterococccus spp.* išaugo ant 9 iš 50 dezinfekuotų paviršių ir ant 23 iš 50 nedezinfekuotų paviršių. Statistiškai reikšmingas skirtumas taip pat buvo aptiktas lyginant ir *S. aureus* augimą (p=0,000). Bakterijų augimas buvo stebimas ant 8 iš 50 dezinfekuotų rankenų ir ant 32 iš 50 nedezinfekuotų. Tarp tiriamųjų daugiausiai bakterijų aptikta ant nedezinfekuotų rankenų paviršiaus, kadangi mikroorganizmų augimas ant dezinfekcinėmis priemonėmis nuvalytų rankenų buvo minimalus. *Enterococcus spp*. ir *E. coli* bakterijų radimas ant paviršių nurodo fekalinį užterštumą, kuris galimai atsirado dėl netinkamos prekybos centre besilankančių asmenų rankų higienos. Enterokokų genties bakterijų aptikimas buvo dažnesnis negu *E. coli*, kadangi šios bakterijos yra atsparesnės aplinkos daromam poveikiui.

1 lentelė

Dezinfekuotų ir nedezinfekuotų vežimėlių ir krepšelių rankenų mikrobinis užterštumas (N=100)

Bakterijų rūšis	Rankenų paviršiaus dezinfekcija	Bakterijų augimas		N	Chi kvadratas	p reikšmė
		Neišaugo	Išaugo			
Enterococcus spp.	Dezinfekuotas	41	9	50	9.007	0.003
	Nedezinfekuotas	27	23			
S. aureus	Dezinfekuotas	42	8		24	0.000
	Nedezinfekuotas	18	32			
E. coli	Dezinfekuotas	45	5		0.102	0.749
	Nedezinfekuotas	44	6			
P. aeruginosa	Dezinfekuotas	50	0		-	-
	Nedezinfekuotas	50	0			

Tyrimo metu nustatyta, kad prekybos centre atliekama vežimėlių ir krepšelių dezinfekcija yra ganėtinai veiksminga, kadangi mikroorganizmų augimas yra minimalus (2 lentelė). Enterokokų, stafilokokų ir *E. coli* augimas buvo fiksuojamas tik ant 1–4 dezinfekuotų krepšelių (iš 25) ir ant 4–5 dezinfekuotų vežimėlių (taip pat iš 25). *P. aeruginosa* augimas nebuvo aptiktas nei viename mėginyje.

2 lentelė

Nedezinfekuotų vežimėlių ir krepšelių rankenų mikrobinis užterštumas (N=50)

Bakterijų rūšis	Tiriamasis objektas	Bakterijų augimas		N	Chi kvadratas	p reikšmė
		Neišaugo	Išaugo			
Enterococcus spp.	Krepšelis	21	4	50	0.136	0.713
	Vežimėlis	20	5			
S. aureus	Krepšelis	21	4		0	1
	Vežimėlis	21	4			
E. coli	Krepšelis	24	1		2	0.157
	Vežimėlis	21	4			
P. aeruginosa	Krepšelis	25	0		-	-
	Vežimėlis	25	0			

Kitaip negu dezinfekuoti paviršiai, nedezinfekuoti pasižymėjo didesniu mikroorganizmų aptinkamumu (3 lentelė). Išaugusių bakterijų kiekis itin skyrėsi tarp nedezinfekuotų vežimėlių ir krepšelių pagal rastą *Enterococcus spp* bakterijų kiekį. Enterokokų buvo aptikta ant 8 iš 25 krepšelių ir ant 15 iš 25 vežimėlių. Skirtumas buvo pakankamai didelis, kad gautoji p reikšmė būtų mažesnė už alfą (0,05). Tokie skaičiai leidžia daryti prielaidą, jog nedezinfekuoti vežimėliai yra labiau mikrobiškai užteršti negu krepšeliai.

3 lentelė

Dezinfekuotų vežimėlių ir krepšelių rankenų mikrobinis užterštumas (N=50)

Bakterijų rūšis	Tiriamasis objektas	Bakterijų augimas		N	Chi kvadratas	p reikšmė
		Neišaugo	Išaugo			
Enterococcus spp.	Krepšelis	17	8	50	3.945	0.047
	Vežimėlis	10	15			
S. aureus	Krepšelis	9	16		0	1
	Vežimėlis	9	16			
E. coli	Krepšelis	22	3		0	1
	Vežimėlis	22	3			
P. aeruginosa	Krepšelis	25	0		-	-
	Vežimėlis	25	0			

1.2. Anketinės apklausos rezultatų analizė

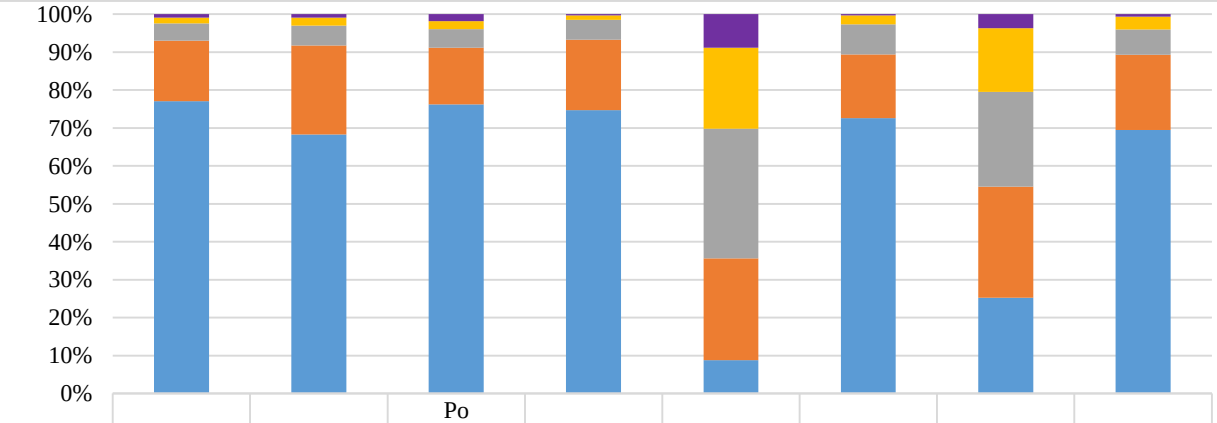
Didžioji dalis apklausoje dalyvavusių asmenų (4 lentelė) buvo moterys (85,4 proc.), kadangi vyrai sudarė tik 14,6 proc. visų apklaustųjų. Moterų dalyvavimas apklausoje buvo net apie 6 kartus didesnis negu vyrų. Atsižvelgiant į tyrimo dalyvius pagal jų amžių dauguma respondentų buvo 18–25 m. (77,4 proc.) ir 46–55 m. (13,1 proc.).

4 lentelė

Tyrimo dalyvių pasiskirstymas pagal lytį ir amžių (N=328)

Sociodemografinės tyrimo dalyvių charakteristikos		Iš viso proc.
Lytis	Vyras	14,6 proc.
	Moteris	85,4 proc.
Amžius	18-25 m.	77,4 proc.
	26-35 m.	3,7 proc.
	36-45 m.	4 proc.
	46-55 m.	13,1 proc.
	56 m. ir daugiau	1,8 proc.

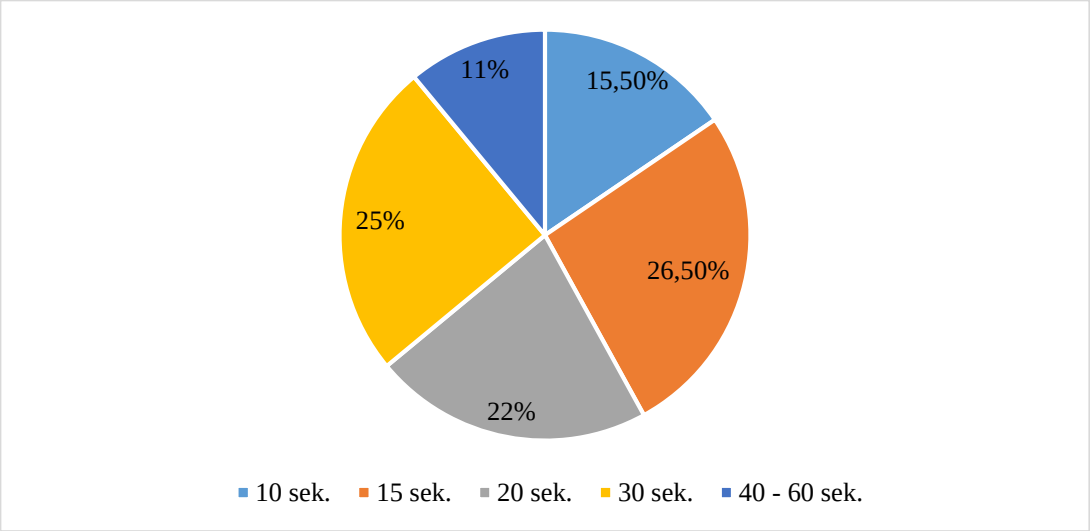
Anketoje buvo pateiktas klausimas apie tai, kaip dažnai asmenys plaunasi rankas po pateiktų aplinkybių (prieš valgį ir maisto ruošimą, pasinaudojus tualetu ir kt.), kurios buvo parašytos remiantis Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centro (ULAC) rekomendacijomis (1 pav.). Didžioji dalis apklaustųjų nepriklausomai nuo situacijos visgi plaunasi rankas „Visada“, kadangi 6 iš 8 pateiktų aplinkybių atsako dažnis nulemiantis, jog asmenys rankas plaunasi „Visada“ buvo didesnis negu 68 proc. Rankos dažniausiai yra plaunamos „Po apsilankymo prekybos centre“ (77,1 proc.), „Po gyvūninio, termiškai neapdoroto maisto ruošimo“ (76,2 proc.) ir „Pasinaudojus tualetu“ (74,7 proc.). „Palietus nosį, kosint ar čiaudint“ rankos yra plaunamos rečiausiai, kadangi lyginant su kitomis situacijomis šioje procentas atsakiusiųjų teigiančių, jog rankų neplauna „Niekada“ buvo didžiausias (8,80 proc.). „Po nosies palietimo, kosėjimo ar čiaudėjimo“ asmenys rankas yra linkę plautis tik „Kartais“ (34,1 proc.). Tokie tyrimo rezultatai leidžia daryti prielaidą, jog nors rankos ir yra plaunamos po daugumos ULAC rekomenduojamų situacijų, visgi rankų plovimo dažnis po nusikosėjimo ar čiaudėjimo nėra pakankamas ir tai gali prisidėti prie žymaus mikrobinio paviršių užterštumo.



	Po apsilankymo prekybos centre	Prieš valgį ir maisto ruošimą	Po gyvūninio, termiškai neapdoro maisto ruošimo	Pasinaudojus tualetu	Palietus nosį, kosint, čiaudint	Po atliekų ar šiukšlių tvarkymo	Po sąlyčio su gyvūnu	Sugrįžus į namus
Niekada	0,90%	0,90%	1,80%	0,30%	8,80%	0,30%	3,70%	0,60%
Retai	1,50%	2,10%	2,10%	1,20%	21,30%	2,40%	16,80%	3,40%
Kartais	4,60%	5,20%	4,90%	5,20%	34,10%	7,90%	25%	6,70%
Dažnai	15,90%	23,50%	14,90%	18,60%	26,80%	16,80%	29,30%	19,80%
Visada	77,10%	68,30%	76,20%	74,70%	8,80%	72,60%	25,30%	69,50%

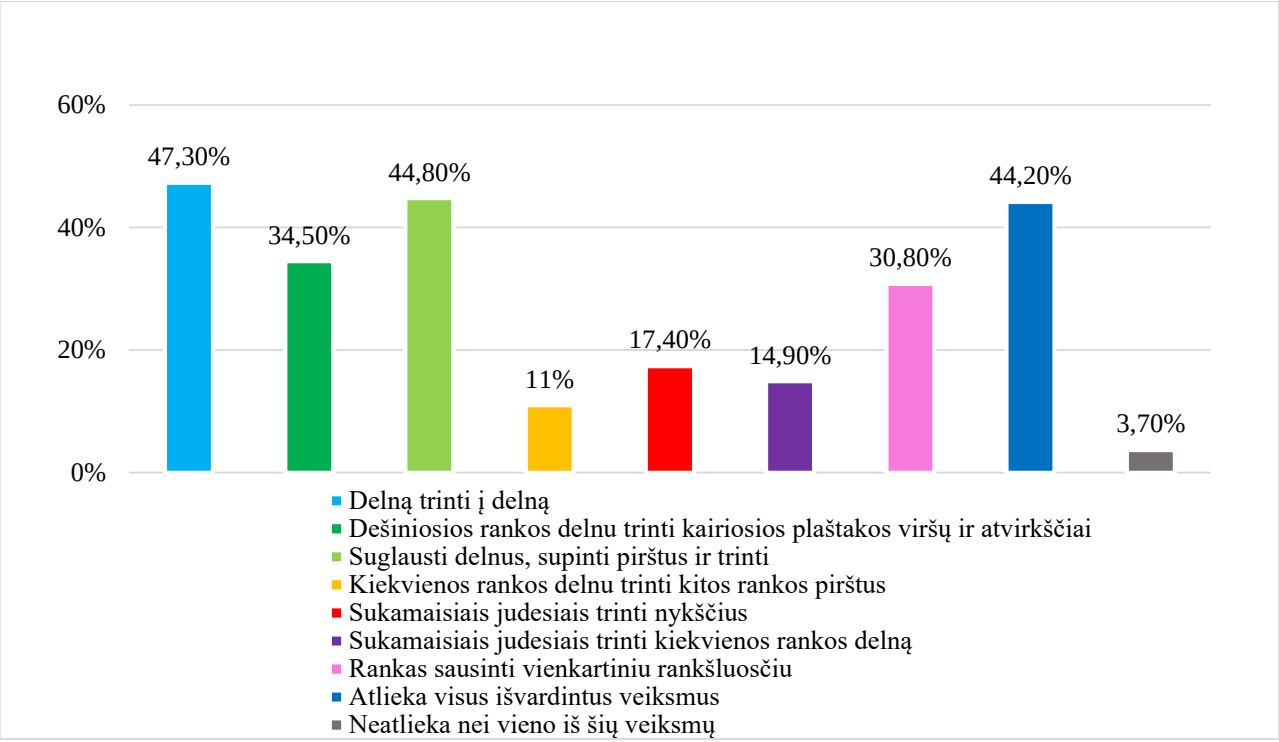
1 pav. Tyrimo dalyvių rankų plovimo dažnis esant įvairioms aplinkybėms (N=328)

Anot ULAC (2020) kiekvienam rankų plovimui asmuo turėtų skirti bent 20 sekundžių, turimi duomenys rodo (2 pav.), kad 58 proc. visų apklaustųjų rankas plaunasi būtent tokį laiko tarpą. Didžioji dalis tyrime dalyvavusių asmenų rankų plovimui skiria 15 sek. (26,5 proc.) arba 30 sek. (25 proc.). Remiantis ULAC rekomendacijomis galima daryti prielaidą, jog 42 proc. asmenų rankų plovimui neskiria pakankamai laiko.



2 pav. Rankų plovimui skiriamas laikas (N=328)

Kitas svarbus veiksnys nulemiantis tinkamą higieną yra rankų judesiai atliekami jų plovimo metu (3 pav.). Iš gautų rezultatų matome, jog dauguma respondentų rankų plovimo metu „Delną trina į delną“ (47,3 proc.), „Suglaudžia delnus, supina pirštus ir trina“ juos (44,8 proc.) ir „Atlieka visus apklausoje išvardintus veiksmus“ (44,2 proc.). Rečiausiai atliekami judesiai užtikrinantys efektyvią rankų higieną yra „Kiekvienos rankos delnu trinti kitos rankos pirštus“ (11 proc.), „Sukamaisiais judesiais trinti kiekvienos rankos delną“ (14,9 proc.) ir „Sukamaisiais judesiais trinti nykščius“ (17,4 proc.). Tokie rezultatai rodo, jog krumpliai, pirštų galai (ypač panagės) ir nykščiai yra nešvariausios ir mažiausiai prižiūrimos delnų vietos. Iš visų apklausoje dalyvavusių asmenų tik 3,7 proc. „Neatlieka nei vieno iš šių veiksmų“.



3 pav. Taisyklingas rankų plovimas užtikrinantis tinkamą rankų higieną (N=328)

Grupių palyginimo metu nustatinėjat reikšmingus skirtumas tarp vyrų ir moterų elgsenos laikantis rankų higienos buvo pastebėti tam tikri reikšmingi skirtumai.

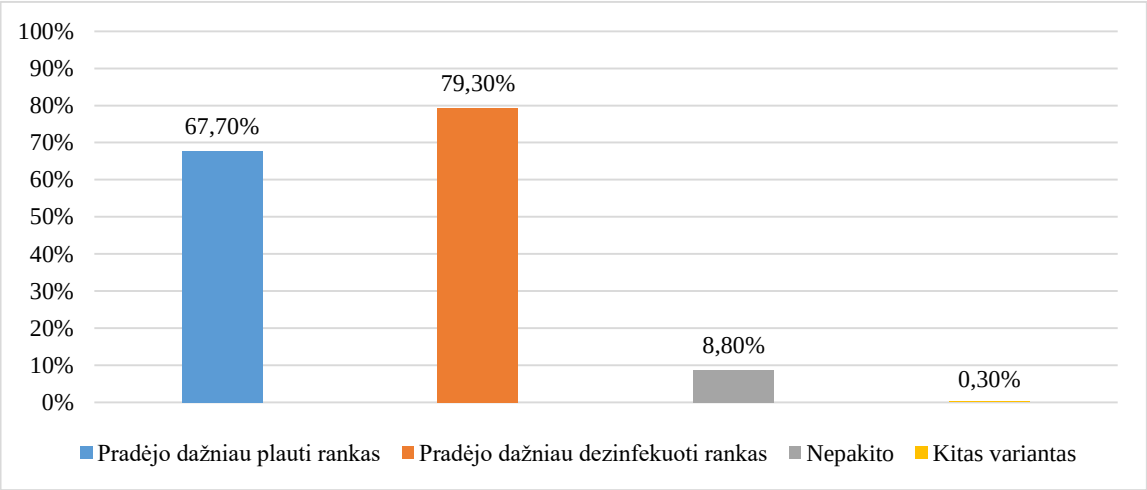
5 lentelė

Tyrimo dalyvių rankų plovimo dažnis įvairiomis aplinkybėmis (N=328)

Rankų plovimas	Lytis	Kaip dažnai yra plaunamos rankos					N	Chi kvadratas	p reikšmė
		Visada	Dažnai	Kartais	Retai	Niekada			
Po apsilankymo prekybos centre	Vyras	32	10	5	0	1	328	7.573	0.109
	Moteris	221	42	10	5	2			
Prieš valgį ir maisto ruošimą	Vyras	29	12	5	1	1		4.378	0.357
	Moteris	195	65	12	6	2			
Po gyvūninio, termiškai neapdoroto maisto ruošimo	Vyras	30	7	8	1	2		19.092	0.001
	Moteris	220	42	8	6	4			
Pasinaudojus tualetu	Vyras	29	12	6	1	0		9.098	0.059
	Moteris	216	49	11	3	1			
Palietus nosį, kosint, čiaudint	Vyras	5	9	13	8	13		24.086	0.000
	Moteris	24	79	99	62	16			
Po atliekų ar šiukšlių tvarkymo	Vyras	31	11	6	0	0		4.787	0.310
	Moteris	207	44	20	8	1			
Po sąlyčio su gyvūnu	Vyras	12	11	14	8	3		2.200	0.699
	Moteris	71	85	68	47	9			
Sugrįžus į namus	Vyras	24	12	8	4	0		16.657	0.002
	Moteris	204	53	14	7	2			

Rezultatai parodė (5 lentelė), jog moterys „Po gyvūninio, termiškai neapdoroto maisto ruošimo“, „Pasinaudojus tualetu“, „Palietus nosį, kosint ar čiaudint“ bei „Sugrįžus į namus“ rankas plaunasi dažniau negu vyrai, kadangi atsižvelgus į atsakymų pasiskirstymo santykį pagal lytį ir p reikšmę, kuri visuose minėtuose atvejuose buvo mažesnė už α (0,05) gavome statistiškai reikšmingus skirtumus.

Visais kitais atvejais statistiškai reikšmingų skirtumų nebuvo nustatyta, todėl galima teigti, jog apart minėtų situacijų tiek vyrų, tiek moterų rankų plovimo dažnis priklausomai nuo aplinkybės yra ganėtinai panašus.



4 pav. Tyrimo dalyvių rankų higienos įpročių pakitimas dėl viruso sukeltos pandemijos (N=328)

Geresnę rankų higieną galėjo nulemti ir SARS-CoV-2 viruso sukelta pandemija (4 pav.), nes kaip rodo anketinės apklausos rezultatai net 79,3 proc. respondentų dėl šiuo metu esančios pandemijos pradėjo dažniau dezinfekuoti rankas, o 67,7 proc. dažniau jas plauti. Tik 8,8 proc. apklaustųjų teigė, jog jų rankų higiena nepakito.

IŠVADOS

1. Dažniausiai aptinkamos bakterijos tiriant krepšelių ir vežimėlių rankenas buvo *S. aureus* ir *Enterococcus spp.*, *P. aeruginosa* augimas nebuvo aptiktas. Daugiausiai bakterijų aptikta ant nedezinfekuotų rankenų paviršiaus. Ant dezinfekcinėmis priemonėmis nuvalytų rankenų mikroorganizmų augimas buvo minimalus. Lyginant dezinfekuotus krepšelius ir vežimėlius, vežimėliai buvo labiau užteršti, taip pat ir atitinkamai lyginant nedezinfekuotus.
2. Daugiau negu pusė visų apklaustųjų rankų plovimui skiria rekomenduojama laiką. Didžioji dalis respondentų nepakankamai dažnai plauna rankas po nusikosėjimo ar čiaudėjimo bei rankų plovimo metu netinkamai nusiplauna tokias plaštakos vietas kaip krumpliai, pirštų galai ir nykščiai. Rezultatai taip pat parodė, jog moterų rankų higiena yra geresnė už vyrų. Daugiau negu pusė visų apklaustųjų dėl SARS-CoV-2 sukeltos pandemijos pradėjo dažniau dezinfekuotis ir plautis rankas. Dauguma pirkėjų prieš imdami vežimėlį ar krepšelį dezinfekuojasi rankas ir visada atkreipia dėmesį ar imamas vežimėlis ar krepšelis yra nudezinfekuotas. Mažiau negu ketvirtadalis respondentų prekybos centruose mūvi vienkartines pirštines ar naudoja kitas asmenines dezinfekcines priemones.

EVALUATION OF MICROBIAL CONTAMINATION OF HANDLES OF BASKETS AND TROLLEYS IN THE SUPERMARKET AND BEHAVIOR OF CUSTOMERS IN TERMS OF HAND HYGIENE

Radvilė Janušauskaitė

Supervisor lecturer Albina Vaičiulevičienė

Kaunas University of Applied Science

SUMMARY

Research problem. What is the quality of customers‘ hand hygiene and what is the microbiological contamination of shopping baskets and trolleys?

Research aim – to assess customers‘ hand hygiene and microbiological contamination of shopping baskets and trolleys.

Research methods: an analysis of documents and scientific literature. The empirical part was concluded from a quantitative survey and a qualitative microbiological examination. Microbiological tests were run in the laboratory of Kaunas University of Applied Sciences based on the LST EN ISO 14698-1:2003 standard. One hundred samples were taken for this test (25 of each disinfected and not disinfected shopping baskets and trolleys) and in each of these samples four main bacterial species were to be identified. Considering the survey, it consisted of 16 questions that helped determine customers’ hand hygiene behaviours.

Research results and conclusion. The most commonly found bacteria on the surface of the shopping baskets and trolleys were *S. aureus* and *Enterococcus spp.*, while *P. aeruginosa* growth was not detected. In comparison of disinfected shopping baskets and trolleys, trolleys tend to be more contaminated by bacteria, that is also the case when comparing their non-disinfected counterparts. The survey showed that most of the respondents do not wash their hands for the recommended period of time and they do not wash them often enough after sneezing or coughing. Knuckles, thumbs, and fingertips are the least clean places of the hand and according to survey data women have a better hand hygiene than men. There is also a noticeable percentage of people who have started to wash and disinfect their hands more often because of the pandemic that was caused by SARS-CoV-2.

Keywords: Hand hygiene, disinfection, microbial contamination, trolley, basket.

LITERATŪRA

1. *Global footprint network* [žiūrėta 2020-10-26]. Prieiga internetu: http://data.footprintnetwork.org/?_ga =2.130420815.191802831.1603826325-1860520334.1603218957#/.

2. Ibrahim, A. I. S. (2015). *Assessment of Gram-positive Bacterial Contamination on Supermarket Shopping Basket and Trolley-Khartoum Locality* (Doctoral dissertation, Sudan University of Science & Technology) [žiūrėta 2020-10-28]. Prieiga per duomenų bazę EBSCOhost: http://search.ebscohost.com.
3. Bronnenbergs, B. J., Klein, T. J., Xu, Y. (2020). *Consumer time budgets and grocery shopping behavior* [žiūrėta 2020-10-27]. Prieiga internetu: http://tilburgeconomics.nl/seg/images/kleintob/BKX_time_budgets.pdf.
4. Calle, A., Montoya, B. D., English, A., & Brashears, M. (2020). Microbial Contamination of Grocery Shopping Trolleys and Baskets in West Texas. *Food Protection Trends*, 40(1), 8–15 [žiūrėta 2021-10-10]. Prieiga per duomenų bazę EBSCOhost: http://search.ebscohost.com.
5. Grashuis, J., Skevas, T., & Segovia, M. S. (2020). Grocery shopping preferences during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 12(13), 5369 [žiūrėta 2020-10-28]. Prieiga internetu: https://www.mdpi.com/2071-1050/12/13/5369.
6. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. *Vengiant viruso plitimo, prekybos centruose rekomenduojama reguliuoti žmonių srautus* [žiūrėta 2020-10-27]. Prieiga internetu: https://sam.lrv.lt/lt/naujienos/vengiant-viruso-plitimo-prekybos-centruose-rekomenduojama-reguliuoti-zmoniu-srautus.
7. Alvin Fox DM. Enterobacteriaceae, Vibrio, *Campylobacter and Helicobacter*. In: Baron S, editor. Medical Microbiology. 4th edition. Galveston (TX): University of Texas Medical Branch at Galveston; 1996. Chapter 11 [žiūrėta 2020-10-27]. Prieiga internetu: http://www.microbiologybook.org/fox/enterobact.htm.
8. Bush, M. L. (2019). *Staphylococcal infections* [žiūrėta 2020-10-27]. Prieiga internetu: https://www.msdmanuals.com/en-gb/professional/infectious-diseases/gram-positive-cocci/staphylococcal-infections.
9. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras. *Apie rankų higieną* [žiūrėta 2020-11-29]. Prieiga internetu: http://www.ulac.lt/naujienos/pranesimai-spaudai/apie-ranku-higiena.

KONFIDENCIALIOS INFORMACIJOS APSAUGA ORGANIZACIJOSE

Silvija Janušonienė, darbo vadovas lektorius Antanas Vaitiekus

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojama konfidencialios informacijos apibrėžtis ir apsaugos svarba: informacijos konfidencialumo kriterijai, klasifikavimas, turinio ir vertingumo reikalavimai. Remiantis atlikta mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analize, įvertinama teisinio informacijos apsaugos reglamentavimo būklė Lietuvoje, identifikuojama informacinių technologijų įtaka diegiant technines ir programines įrangos priemones. Aptariama, kokių organizacinių priemonių turi imtis organizacijų vadovai, užtikrinant darbuotojų įsipareigojimus laikytis nustatytų konfidencialumo sąlygų. Organizacijose konfidencialią informaciją turi saugoti ne tik techninės apsaugos priemonės, bet ir darbuotojai. Literatūros šaltinių analizė parodė, kad bent du trečdalius ginčų dėl komercinių paslapčių sudaro situacijos, kada jas atskleidžia esami ar buvę darbuotojai.

Pagrindiniai žodžiai: konfidenciali informacija, komercinė paslaptis, informacijos apsauga.

ĮVADAS

Kiekviena organizacija priima įvairiausius sprendimus, kurie turi būti slapti ir nežinomi organizacijos konkurentams. Vienų organizacijų slapta informacija gali būti techninio pobūdžio (pvz. gamybos procesas), kitų – informacija susijusi su kliento vardais, adresais, kurie gali būti vertingi konkurentams. Neatsargus organizacijų darbuotojų informacijos pasidalijimas su kitais gali padaryti organizacijai rimtų nuostolių, o konkrečiam darbuotojui gali reikšti lemtingą nesėkmę profesinėje veikloje.

Temos aktualumas. Informacijos apsaugos aktualumas yra svarbus, nes Lietuva yra nedidelė šalis, organizacijų darbuotojai, neretai, yra pažįstami su kolegomis konkuruojančiose organizacijose. Kita vertus, jeigu organizacijoje nėra aiškumo, kokia informacija yra konfidenciali ir ši sritis nereglamentuota, darbuotojai vengia teikti tretiesiems asmenims netgi viešinimui priskirtiną informaciją. Informacijos saugojimas yra svarbi tiek vadovo, tiek darbuotojų funkcija, todėl, norint, kad organizacija sėkmingai vystytųsi, svarbu priimti teisingus ir gerai apgalvotus informacijos panaudojimo bei apsaugos taikymo būdus. Konfidencialios informacijos apsauga turi padėti užtikrinti organizacijos konkurencinį pranašumą. Todėl, kiekvienas darbuotojas organizacijoje, dirbantis su konfidencialia informacija, privalo prisiimti atsakomybę šią informaciją identifikuoti, tinkamai laikyti ir saugoti. Darbuotojams tenka atsakomybė apsaugoti konfidencialią informaciją, o vadovas privalo pasirūpinti reikiamomis apsaugos priemonėmis. Organizacijose konfidencialios informacijos saugojimas yra atsakingas procesas, turintis įtakos sėkmingam organizacijos vystymuisi.

Temos problema. Straipsnyje analizuojamas probleminis klausimas**,** kokias konfidencialios informacijos apsaugos priemones gali rinktis organizacijos.

Tyrimo objektas – organizacijų konfidenciali informacija ir apsauga.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti organizacijų konfidencialią informaciją ir apsaugą.

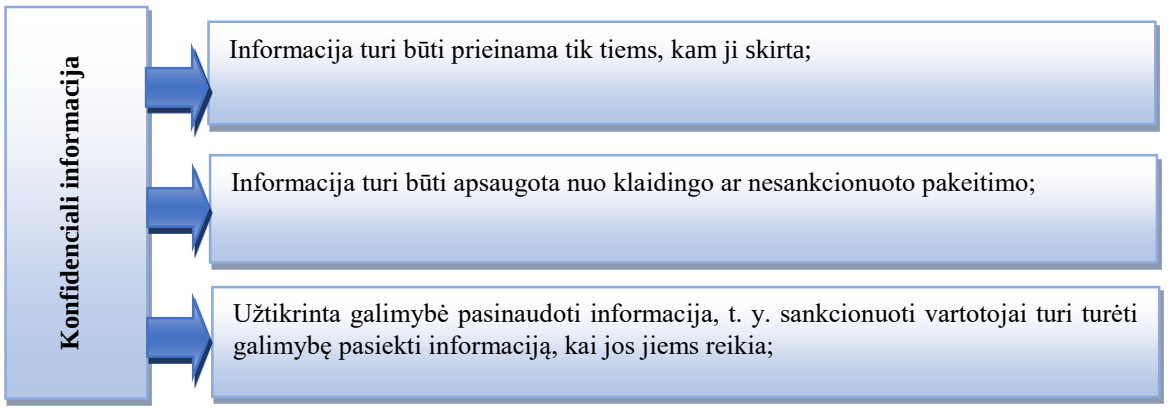
Tyrimo metodai: mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė. Teorinėje analizėje nagrinėjami Lietuvos ir užsienio šalių autorių mokslinės literatūros šaltiniai bei teisinio reglamentavimo ir dokumentavimo aktualijos siekiant apžvelgti, sulyginti ir apibendrinti konfidencialios informacijos apibrėžtį ir apsaugos būtinybę, identifikuoti, įvertinti ir pateikti tinkamiausius, šiuolaikinius informacijos apsaugos būdus ir priemones Lietuvos verslo ir viešosioms organizacijoms.

1. KONFIDENCIALIOS INFORMACIJOS SAMPRATA IR REIKŠMĖ

Sparčiai vystantis verslo santykiams, didėjant rinkos dalyvių skaičiui, turima informacija tampa svarbiu veiksniu užtikrinant verslo subjektų veiklos stabilumą bei konkurencinį pranašumą. Kaip akcentuoja Melnikovas, Kleimenovas, Petrakova (2008), informacijos konfidencialumas yra vienas svarbiausių integralaus saugumo aspektų, nepriklausomai kokiame lygmenyje būtų taikomas: nacionaliniame, konkrečios pramonės šakos plotmėje, organizaciniame ar individualiame. Pažymėtina, kad literatūroje ir praktikoje iš tiesų daug dėmesio skiriama organizacijų konfidencialumo aspektui. Tai gali būti paaiškinama tuo, kad tai yra ganėtinai svarbus aspektas valdymo, organizacijų komercinių, karinių ir valstybės paslapčių apsaugos domenuose, taip pat jis turi didžiulę svarbą ir privačių duomenų apsaugos srityje. Pasak Hlestovos, Popovo (2016), bet kurioje organizacijoje yra konfidenciali informacija, kurios praradimas kelia grėsmę organizacijos finansiniams nuostoliams ir kitoms rimtoms problemoms.

Konfidencialios informacijos samprata Lietuvos teisės aktuose nėra tiksliai apibrėžta. Tai patvirtina ir Kenstavičius (2014), kuris pažymi, kad nei Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatyme, nei Europos Sąjungos direktyvose, reguliuojančiose viešuosius pirkimus, konfidencialios informacijos samprata nėra tiksliai atskleista. Jankauskytės (2018) teigimu, konfidencialios informacijos viešuosiuose pirkimuose samprata įstatyminiu lygmeniu yra įtvirtinta Viešųjų pirkimų įstatymo 20 straipsnio 2 dalyje, pateikiant pavyzdinį konfidencialios informacijos sąrašą pozityviuoju bei negatyviuoju aspektais, t.y. viena vertus, nurodant, kokia informacija gali būti laikoma konfidencialia, kita vertus, priešingai – apibūdinant, kokia informacija negali būti laikoma konfidencialia.

Pasak Parkerio (cit Jastiuginas, 2011), konfidencialumas gali būti suprantamas kaip informacijos slaptumas. Autorius pateikia tam tikrus kriterijus nurodydamas kada informacija yra konfidenciali, slapta (žr. 1 pav.)



1 pav. Konfidencialios informacijos sampratos kriterijai
Šaltinis: sudaryta autorės pagal Parker (1981). Jastiuginas, S. (2011). Informacijos saugumo valdymas Lietuvos viešajame sektoriuje. *Informacijos mokslai, Nr. 57, p.9.*

Tam tikrus kriterijus akcentuoja ir kiti autoriai. Pasak Ambrazevičiūtės ir Birštono (2019), pareiga saugoti konfidencialią informaciją negali būti suabsoliutinta: konfidencialia informacija negalima laikyti duomenų, kurie yra viešai prieinami, taip pat duomenų, kurie pagal teisės aktus ar pagal jų paskirtį negali būti laikomi konfidencialiais ar kurių apsaugai darbdavys nesiima protingų priemonių. Pareiga neskleisti informacijos yra terminuota ir galioja vienus metus po darbo santykių pasibaigimo, jeigu darbo sutarties šalys nesusitaria dėl ilgesnio termino.

Baronaitės-Birmontės (2017) teigimu, 2016 m. vasario 5 d. nutartimi Lietuvos Aukščiausias Teismas nurodė, jog konfidenciali informacija, atsižvelgiant į jos pobūdį ir svarbą bei konfidencialumo pareigos intensyvumo laipsnį, gali būti skirstoma taip:

- Informacija, kuri, nors savininko įvardijama kaip konfidenciali, savaime yra akivaizdi ar lengvai pasiekiama (pvz., viešai skelbiami įmonės finansinės atskaitomybės duomenys). Tokia informacija gali būti pripažinta nekonfidencialia ir už jos atskleidimą, paviešinimą ar panaudojimą nekiltų teisinių padarinių.
- Informacija, kurią įmonės darbuotojai turi laikyti konfidencialia, tačiau tokia informacija, kai su ja yra susipažįstama, tampa neatsiejama jų gebėjimų, įgūdžių bei žinių dalimi (pvz., įmonėje taikoma geroji praktika, derybų vedimo būdai ir kt.).
- Specifinio pobūdžio konfidenciali informacija. Kai darbuotojas su ja susipažįsta, ji netampa neatsiejama jo gebėjimų, žinių ir kompetencijos dalimi. Už šios informacijos atskleidimą net ir pasibaigus darbo santykiams buvusiam darbuotojui gali kilti teisinė atsakomybė.
- Komercinės paslaptys.

Gavėnaitė-Čeberekė (2020) nurodo, kad konfidenciali informacija gali būti skirstoma į dvi grupes:

1. Komercinės paslaptys. Khatsernovos (2019) teigimu, komercinės paslaptys atlieka itin svarbias funkcijas rinkos ekonomikoje. Pasak Mackevičiaus, Masandukaitės (2017), komercinės paslaptis yra ūkio subjekto nematerialus turtas, suteikiantis konkurencinį pranašumą verslo santykiuose.

Pagal Lietuvos Respublikos civilinį kodekso 116 str. 1d., komercinė paslaptis nurodoma kaip informacija, kuri turi tikrą ar potencialią komercinę (gamybinę) vertę dėl to, kad jos nežino tretieji asmenys ir ji negali būti laisvai prieinama dėl šios informacijos savininko ar kito asmens, kuriam savininkas ją yra patikėjęs, protingų pastangų išsaugoti jos slaptumą. Khatsernovos (2019) teigimu, komercinės paslaptys yra vienas labiausiai paplitusių komercinę vertę turinčios *inter alia* intelektinės nuosavybės objektų teisinės apsaugos būdų. Komercinių paslapčių apsaugos pradžios momentas nėra susijęs su valstybės institucijų įsikišimu. Priešingai nei patentų, komercinių paslapčių teisinis režimas yra labiau suvokiamas verslui – siekiant apsaugoti komercines paslaptis *de facto* joms nekeliami jokie didesni reikalavimai nei tokios informacijos vertė. Birštonas, Klimkevičiūtė, Matulevičienė (2010) pažymi, kad nuo kitų pramoninės nuosavybės objektų, komercinė paslaptis skiriasi savo universalumu, jos apsaugos sistema pirmiausia priklauso nuo priemonių, kurių jos savininkas imasi, veiksmingumo.

2. Kita konfidenciali informacija. Gavėnaitė-Čeberekė (2020) nurodo, kad, kita konfidencialia informacija galėtume laikyti bet kokią informaciją, kurią organizacija savo vidiniais teisės aktais nustato kaip konfidencialią. Ši informacija gali neturėti jokios komercinės vertės, nesukurti įmonei jokio konkurencinio pranašumo ir pridėtinės vertės, tačiau įmonei tokia informacija ir jos slaptumo užtikrinimas gali būti reikšmingas kitais aspektais.

Kenstavičiaus (2014) teigimu, Lietuvos Respublikos teisės doktrinoje konfidencialios informacijos turiniui yra keliami iš esmės du reikalavimai: 1.„Informacijos vertingumas, reikšmingumas ir naudingumas. Informacija yra laikoma vertinga ir reikšminga, jeigu organizacija, pritaikiusi tam tikrą technologiją, kuri nustatyta bei įforminta kaip organizacijos komercinė paslaptis, pasiekia gerų rezultatų parduodama produktą – skirtumas tarp ankstesnių organizacijos pajamų ir pajamų pritaikius naująsias technologijas pasireiškia realia (tikra) nauda organizacijai. 2. Informacijos formalizavimas ir identifikavimas. Informacija, kaip komercinė paslaptis, turi būti konkrečiai apibrėžiama (formalizuojama)“ (p. 809).

Pasak Mackevičiaus, Masandukaitės (2017), teisės doktrinoje pažymima, kad siekiant, kad informacija nepatektų tretiesiems asmenims, netaptų vieša, būtų apsaugota nuo neteisėto jos atskleidimo ar panaudojimo, informacijos savininkas privalo imtis realių veiksmų.

Apibendrinant galima teigti, kad konfidencialumas gali būti suprantamas kaip informacijos slaptumas. Konfidencialią informaciją galima suskirstyti į komercines paslaptis ir kitą konfidencialią informaciją. Konfidencialios informacijos turiniui yra keliami du reikalavimai: informacijos vertingumas, reikšmingumas ir naudingumas, bei informacijos formalizavimas ir identifikavimas. Informacijos konfidencialumo informacijos praradimas gali sukelti rimtą grėsmę organizacijai: finansinius nuostolius ir kitas rimtas problemas.

2. KONFIDENCIALIOS INFORMACIJOS APSAUGOS BŪDAI IR PRIEMONĖS

Informacijos saugumo problema sena kaip pati informacija, informacijos saugumo aktualumas išryškėjo atsiradus poreikiui saugoti, perduoti ir kitaip tvarkyti informaciją. Dar Julijaus Cezario laikais saugiam informacijos perdavimui buvo naudojami slapti kodai, kurie davė pradžią kriptologijai. Šiuolaikinis supratimas apie informacijos saugumą pradėjo formuotis atsiradus kompiuteriams ir poreikiui valdyti informaciją ir žinias antroje XX a. pusėje (Jastiuginas, 2011). Grigaitytės, Mackevičiūtės (2020) teigimu, šiais laikais organizacijose informacinės technologijos vis dažniau naudojamos. Organizacijų konfidenciali informacija pateikta dokumentuose vis dažniau konvertuojama į elektroninę, o organizacijų darbuotojai ranka rašytus laiškus keičia į siunčiamus elektroninius laiškus. Jei anksčiau organizacijų įvairūs konfidencialūs dokumentai ar sutartys keliaudavo iš vienos valstybės į kitą per keletą savaičių, tai šiais laikais tai neužtrunka ilgiau nei keletą sekundžių. Visiems prieinamos informacinės technologijos ir prieinama interneto prieiga lemia greitesnį ir patogesnį dokumentų persiuntimą ir informacijos perdavimą, tačiau vis dažniau įvyksta įsilaužimai į kompiuterines sistemas, virusų atakos (Grigaitytė, Mackevičiūtė, 2020). Pasak Šidlausko, Ungurytės- Ragauskienės (2020), kibernetinės atakos sudėtingėja ir tampa vis labiau rafinuotos. Vis dažniau siekiama apeiti organizacijų informacijos apsaugos sistemas ir užvaldyti konfidencialią informaciją. Pastebimas socialinės inžinerijos metodais paremtų kibernetinių incidentų skaičiaus didėjimas. Nacionalinio kibernetinio saugumo būklės ataskaitoje (2019) pažymima, kad Lietuvoje 2019 metais registruotas 3 241 kibernetinis incidentas, kai jų tyrimams atlikti reikėjo tiesioginio specialistų dalyvavimo. Automatinėmis priemonėmis apdorotų kibernetinių įvykių skaičius Lietuvos IP rėžyje siekė daugiau kaip 300 000. Todėl Jastiugino (2011) teigimu, daugėjant informacijos saugumo pažeidimų, kyla poreikis valdyti informacijos saugumą.

Prieš analizuojant konfidencialios informacijos apsaugos būdus ir priemones verta apibrėžti informacijos apsaugos sąvoką. Mihailova, Jamčikova (2018) informacinį saugumą apibūdina kaip informacijos apsaugos priemones nuo neteisėtos prieigos, sunaikinimo, modifikavimo, atskleidimo. Grincevičius (2019) informacijos apsaugą apibrėžia kaip „informacijos konfidencialumo, vientisumo ir prieinamumo užtikrinimą“ (p. 18). Pasak Hlestovos, Popovo (2016) informacijos apsauga tai veikla, kuria siekiama užtikrinti, kad konfidencialios informacijos (duomenų) saugumo metodai būtų apsaugoti pagal galiojančius teisės aktus, naudojant technines, programinės įrangos ir programinės įrangos priemones.

Informacinių sistemų saugumo samprata ISO/IEC 17799:2000 standarte apibrėžiama trimis komponentėmis: a) vientisumas – informacijos bet jos apdorojimo būdai, patikimumo, autentiškumo užtikrinimas. b) konfidencialumas – garantuojama, kad informaciją gali matyti, gauti, turėti tik tie, kas

turi teisę, įgaliojimus; c) prieinamumo užtikrinimo, kad sankcionuoti vartotojai, kuomet reikia, turi prieigą prie informacijos (Vaišnoras, 2020).

Siekiant apsaugoti konfidencialią informaciją Lietuvoje yra priimti įvairūs įstatymai, Vyriausybės nutarimai, organizacijų vadovų pasirašyti įsakymai. Būtų galima paminėti keletą svarbesnių įstatymų, kuriuose fragmentiškai reglamentuoti šie santykiai: Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatyme, Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatyme, Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo pakeitimo įstatyme, Lietuvos Respublikos elektroninės atpažinties ir elektroninių operacijų patikimumo užtikrinimo paslaugų įstatyme, kuriuo 2018 m. gegužės 9 d. buvo pakeistas Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymas, ir kituose įstatymuose. Šių įstatymų pagrindu sudarytos sąlygos saugios informacinės visuomenės plėtrai, vartotojų pasitikėjimui informacine sistema didinimui. Taigi, galima manyti, kad teisinė informacijos apsaugos dalis Lietuvoje yra gerai išvystyta.

Mihailova, Jamčikova (2018) pažymi, kad siekiant užkirsti kelią neteisėtai prieigai prie konfidencialios informacijos, organizacija turi taikyti įvairius apsaugos metodus. Autorės pateikia konfidencialios informacijos apsaugos lygius:

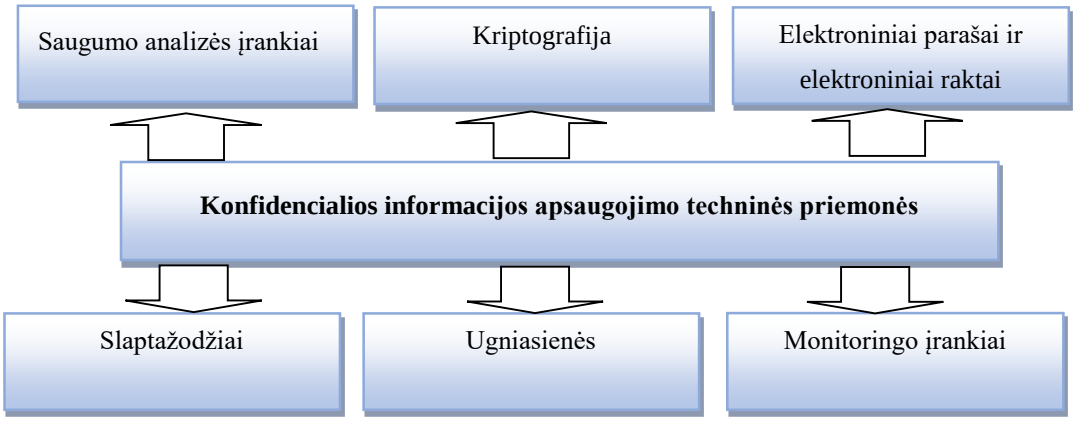
1. prevencija – tik paskirti darbuotojai turi turėti prieigą prie konfidencialios informacijos ir technologijų.
2. aptikimas – užtikrinamas greitas nusikaltimų ir piktnaudžiavimo atvejų nustatymas, net jei buvo apeitos informacijos apsaugos priemonės.
3. atkūrimas – užtikrinti efektyvų informacijos atkūrimą. Po atakos organizacija turi atkurti konfidencialią informaciją, įdiegti naujus apsaugos metodus.

Vaišnoras (2020) akcentuoja, jog norint užtikrinti informacijos sistemų saugumą kompiuterių tinkluose organizacijos turi taikyti įsilaužimo apsaugos techninius įrankius, techninius sprendimus, sistemas. Pasak Hlestovos, Popovo (2016), siekiant tinkamai organizuoti konfidencialios informacijos apsaugą, būtina nustatyti įvairias galimas grėsmes, nustatyti būtinas priemones ir metodus joms neutralizuoti, organizuoti konfidencialios informacijos apsaugos sistemą. Autorių teigimu, techninės (techninės įrangos) informacijos apsaugos priemonės apima įvairių tipų įrenginius, kurie išsprendžia informacijos apsaugos problemas. Būtent šios priemonės išsprendžia pagrindinę techninės informacijos apsaugos problemą – nuotėkio kanalų aptikimą ir blokavimą. Be to, kuriant priemonių planą, kaip techniškai apsaugoti konfidencialią informaciją ir toliau ją plėtoti, būtina atsižvelgti į aktyvių ir pasyvių techninės informacijos apsaugos priemonių pusiausvyrą.

Literatūroje yra nurodoma įvairios konfidencialios informacijos apsaugos priemonės (žr. 2 pav.).

Pasak Vaišnoro (2020), kriptografija užtikrina duomenų konfidencialumą, vientisumą ir privatumą. Vaišnoro (2020) teigimu, ugniasienė – pirmos eilės apsauginis mechanizmas, kuris geba aptikti įsilaužimus kompiuterių tinkluose. Tačiau autoriaus teigimu, įprastinės ugniasienės nebėra

efektyvios norint apsaugoti kompiuterių tinklą nuo nesankcionuotų vidinių vartotojų ar išorės vartotojų (internetu). Ugniasienių paskirtis yra leisti arba blokuoti duomenų srautą keliaujantį pro jį.



2 pav. Konfidencialios informacijos apsaugojimo techninės priemonės
Šaltinis: sudaryta autorės pagal Хлестова, Попов (2016). Особенности организации технической защиты конфиденциальной информации на предприятиях. *Международный научный журнал "Символ науки", No. 7, p. 92-93*

Grincevičius (2019) pažymi, kad slaptažodis yra naudotojo sukuriamas kodas, suteikiantis galimybę pasiekti naudotojo paskyrą. Lietuvoje 2020 atliktas tyrimas atskleidė, kad „net 78 proc. apklaustųjų naudoja vos vieną ar kelis slaptažodžius jungdamiesi prie skirtingų savo paskyrų – taip kyla didelė grėsmė saugumui. Toks elgesys labiau būdingas vidutines ir žemesnes pajamas gaunantiems ir mažesniuose miestuose ar kaimuose gyvenantiems žmonėms. Dauguma (59 proc.) tyrime apklaustų Lietuvos žmonių visus internete naudojamus slaptažodžius atsimena mintinai. Dalis slaptažodžių užsirašomi užrašų knygelėje (22 proc.), o 12 proc. – slepiami telefono užrašuose (Tyrimas: 1 iš 5 lietuvių slaptažodį nulaužti užtruktų iki 10 sekundžių, 2020).

Pasak Ambrazevičiūtės ir Birštono (2019), organizacijose konfidencialią informaciją turi saugoti ne tik techninės apsaugos priemonės, bet ir darbuotojai. Autorių teigimu, atlikti tyrimai ir teismų praktikos analizė patvirtina šį teiginį: doktrinoje nurodoma, kad bent du trečdalius ginčų dėl komercinių paslapčių sudaro situacijos, kada jas atskleidžia esami ar buvę darbuotojai. Lietuvoje šis skaičius dar įspūdingesnis – net 95 procentai bylų dėl neteisėto komercinės paslapties atskleidimo ar/ir naudojimo kyla dėl darbuotojų ar buvusių darbuotojų veiksmų. Pasak Mackevičiaus, Masandukaitės (2017), organizacijos vadovas ar asmuo, kuriam įstatymų ar kitų teisės aktų pagrindu pavesta rūpintis organizacijos konfidencialios informacijos apsauga, turi pareigą nustatyti organizacijos konfidencialios informacijos apsaugos mechanizmą. Pasak Ambrazevičiūtės ir Birštono (2019), esant poreikiui saugoti konfidencialią informaciją, organizacijos vadovas turi apsibrėžti, kokia informacija ir kokiomis sąlygomis bus saugoma, ir tokiu atveju darbuotojo konfidencialumo pareiga kyla iš atskiro sutartinio įsipareigojimo. Autoriai nurodo konfidencialios informacijos apsaugos būdus: konfidencialios informacijos sąrašo priėmimas lokaliniais įmonės teisės aktais, konfidencialios informacijos naudojimo tvarka, konfidencialumo sutartys, nekonkuravimo susitarimai.

Tokie susitarimai detaliau reglamentuojami Darbo kodekso 39 straipsnyje, kuriame yra apibrėžiamas susitarimas dėl konfidencialios informacijos apsaugos: darbo sutarties šalys gali susitarti, jog darbuotojas darbo sutarties vykdymo metu ir pasibaigus darbo sutarčiai asmeniniais ar komerciniais tikslais nenaudos ir kitiems asmenims neatskleis tam tikros iš darbdavio ar dėl atliktos darbo funkcijos gautos informacijos, kurią darbo sutarties šalys savo susitarime įvardys kaip konfidencialią. Kitaip tariant, konfidencialios informacijos turinio ribos yra nubrėžiamos susitarime dėl konfidencialios informacijos apsaugos. Gavėnaitės-Čeberekės (2020) teigimu, viena iš konfidencialios informacijos apsaugos priemonių yra konfidencialios informacijos sąrašo priėmimas lokaliniais įmonės teisės aktais.

Apibendrinant, verta pažymėti, kad konfidencialios informacijos techninė apsauga įmonėse turėtų būti vykdoma tikslingai ir nuolat, kiekviename konfidencialios informacijos gyvavimo ciklo etape, taip pat visapusiškai taikyti kitus metodus (ekonominį ir teisinį) informacijos saugumą. Informacinės apsaugos sistemos kūrimo išlaidos gali būti gana didelės, tačiau daugeliu atvejų jos pateisina galimų nusikaltėlių veiklos nuostolių riziką.

IŠVADOS

1. Kiekvienoje organizacijoje yra sukaupta daugiau ar mažiau konfidencialios informacijos. Tam tikra jos dalis yra itin svarbi komerciniu aspektu, nes yra slapta, konfidenciali ir viešai neskelbtina. Konfidencialią informaciją galima suskirstyti į komercines paslaptis ir kitą konfidencialią informaciją. Informacijos konfidencialumo reikalavimai susiję su įstatymais, kurie savaip reglamentuoja konfidencialios informacijos saugojimą, viešinimą ar priverstinį gavimą. Todėl, teisiniuose bei ekonominiuose informacijos šaltiniuose, nėra vieningo konfidencialios informacijos apibrėžimo. Konfidencialios informacijos turiniui yra keliami reikalavimai: informacijos vertingumas, reikšmingumas ir naudingumas bei informacijos formalizavimas ir identifikavimas. Informacijos konfidencialumo informacijos praradimas gali sukelti rimtą grėsmę organizacijai: finansinius nuostolius ir kitas rimtas problemas.
2. Organizacijos savo konfidencialią informaciją saugo visais būdais ir įvairiomis apsaugos priemonėmis, tiek techninėmis (slaptažodžiai, kriptografija, ugniasienės, elektroniniai parašai ir elektroniniai raktai ir kt.), tiek sudarydamos su darbuotojais įvairias sutartis tokias kaip konfidencialumo sutartys, nekonkuravimo susitarimai ir t.t. Populiariausia informacijos apsaugos būdas, taikomas tiek pačioje organizacijoje, tiek palaikant santykius su klientais ar partneriais yra konfidencialumo susitarimai.

PROTECTION OF CONFIDENTIAL INFORMATION IN ORGANIZATIONS

Silvija Janušonienė

Supervisor lecturer Antanas Vaitiekus

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. The article analyzes the problematic question of what confidential information protection measures organizations can choose.

Research aim – to analyze the confidential information and protection organizations.

Research methods: analysis of scientific literature and other sources of information, descriptive, analytical and comparative analysis methods.

Key results and conclusions. Confidential information can be divided into trade secrets and other confidential information. Loss of confidential information can pose a serious threat to the organization: financial loss and other serious problems. Organizations store their confidential information in a variety of technical and organizational ways. The most popular way to protect information, both within the organization and in relationships with customers or partners, is through confidentiality agreements.

Keywords: confidential information, trade secret, information protection.

LITERATŪRA

1. Ambrazevičiūtė, K. ir Birštonas, R. (2019). Darbuotojo pareiga saugoti komercines paslaptis ir kitą konfidencialią informaciją: grėsmė laisvei pasirinkti darbą? *Teisės problemos, Nr. 2(98), 58-96.*
2. Baronaitė-Birmontė, K. (2017). Visiškai konfidencialu. Dar kartą apie tai – įsigaliojus naujajam darbo kodeksui. *Verslo žinios.* Prieiga internetu: https://www.vz.lt/verslo-valdymas /2017/07/17/visiskai-konfidencialu-dar-karta-apie-tai---isigaliojus-naujajam-darbo-kodeksui.
3. Birštonas, R., Klimkevičiūtė, D. ir Matulevičienė, N. J. (2010). *Intelektinės nuosavybės teisė.* Vilnius: Registrų centras.
4. Gavėnaitė-Čeberekė, L. (2020). Konfidenciali informacija ir jos apsaugos būdai įmonėje. *Apskaita. Verslo teisė.* Prieiga internetu: http://www.vilniausapskaita.lt/publikacijos/105-konfidenciali-informacija-ir-jos-apsaugos-budai-imonese.
5. Grigaitytė, U. ir Mackevičiūtė, M. (2020). *Nusikaltimai virtualioje erdvėje – šiuolaikiniai iššūkai ir prevencijos galimybės.* Prieiga internetu: https://www.journals.vu.lt/open-series/article/view/ 21070/20214
6. Grincevičius, R. (2019). *Kibernetinio saugumo valdymo gerinimas taikant atsparumo modelius organizacijose: Daktaro disertacija. Mykolo Romerio universitetas*. [žiūrėta 2020-12-21]. Prieiga internetu:

https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/15757/R.%20Grincevicius_disertacija.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

7. Jankauskytė, D. (2018). Konfidencialumo užtikrinimo ir skaidrumo principo santykis viešuosiuose pirkimuose. *Teisės apžvalga, Nr.1(17), 4-30.*
8. Jastiuginas, S. (2011). Informacijos saugumo valdymas Lietuvos viešajame sektoriuje. *Informacijos mokslai, Nr. 57, 7-25.*
9. Kenstavičius, D. (2014). Konfidencialumo reikalavimų teisiniai pagrindai viešuosiuose pirkimuose. *Jurisprudencija, Nr. 21(3), 803–821.*
10. Khatsernova, S. (2019). Baudžaimoji atsakomybė už nusikalstamas veiklas, susijusias su komercinėmis paslaptimis: kriminalizavimo pagrįstumas. *Jurisprudencija, Nr. 26(2), 387-403.*
11. Lietuvos Respublikos Seimas. Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas. (2016 m. liepos 18 d. Nr. VIII-1864) [žiūrėta 2020-12-23]. Prieiga internetu: https://www.infolex.lt/ta/368200.
12. Lietuvos Respublikos Seimas. Lietuvos Respublikos darbo kodeksas (2016 m. rugsėjo 19 d. Nr. 2016-23709) [žiūrėta 2020-12-21]. Prieiga internetu: https://www.infolex.lt/ta/368200.
13. Mackevičius, A. ir Masandukaitė. A. (2017). Komercinės paslapties samprata ir jos taikymas banke. *Ekonomikos vystymasis: procesai ir tendencijos. IV-osios tarptautinės mokslinės-praktinės konferencijos, 12-19.* Prieiga internetu: https://en.ekf.viko.lt/media/uploads/sites/22/2016/11/RINKINYS_2017_04_25.pdf#page=12.
14. *Nacionalinio kibernetinio saugumo būklės ataskaita* (2019). Prieiga internetu: https:// www.nksc.lt/doc/Nacionalinio_kibernetinio_saugumo_bukles_ataskaita_2019.pdf
15. Vaišnoras, Ž. (2020). Mašininio mokymosi metodų vystymas įsilaužimams aptikti kompiuterių tinkluose. *Mokslinė ataskaita.* Prieiga internetu: https://www.mii.lt/files/doc/lt/ doktorantura/ataskaitine_konferencija/n009_ma_2020_vaisnoras.pdf.
16. Šidlauskas, A. ir Ungurytė- Ragauskienė, S. (2020). Iššūkiai kibernetiniam saugumui: socialinė inžinerija institucinio izomorfizmo kontekste. *Visuomenės saugumas ir viešoji tvarka, Nr. 25, 389-405.*
17. *Tyrimas. 1 iš 5 lietuvių slaptažodį nulaužti užtruktų iki 10 sekundžių.* (2020). Prieiga internetu: https://www.lrt.lt/naujienos/mokslas-ir-it/11/1236286/tyrimas-1-is-5-lietuviu-slaptazodi-nulauzti-uztruktu-iki-10-sekundziu.
18. Михайлова, Ю. и Ямщикова, С. Л. (2018). Защита конфиденциальной информации. *Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» No. 1(17).* Prieiga internetu: https://alleyscience.ru/domains_data/files/January18/ZAShITA%20KONFIDENCIALNOY%20INFORMACII.pdf.
19. Мельников, В., Клейменов, С. и Петраков, А. (2008). *Информационная безопасность и защита информации.* Москва: Academia.

20. Хлестова, Д. и Попов, К. (2016). Особенности организации технической защиты конфиденциальной информации на предприятиях. *Международный научный журнал "Символ науки", No. 7, 92-93*

PAGRINDINIŲ SUVIRINIMO BŪDŲ LYGINAMOJI ANALIZĖ

Matas Judickas, Aivaras Puidokas, darbo vadovai lektoriai Tytas Savickas ir Sigutė Savickienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Suvirinimas yra vienas iš plačiausiai naudojamų būdų neišardomai sujungti metalus. Straipsnyje analizuojami pagrindiniai suvirinimo būdai, kurie yra naudojami šiuolaikinėje pramonėje. Atlikta lankinio suvirinimo lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose (MIG/MAG), lankinio suvirinimo volframo elektrodu inertinėse dujose (TIG), rankinio lankinio suvirinimo glaistytu elektrodu (MMA) lyginamoji analizė bei išskirti jų privalumai ir trūkumai, atsižvelgiant į suvirinamų metalų savybes, virinamų konstrukcijų ypatumus ir eksploatavimo sąlygas.

Pagrindiniai žodžiai**:** suvirinimo būdai, apsauginės dujos, volframas, lankinis suvirinimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Pasirinkus geriausią suvirinimo technologinį procesą, galima užtikrinti tinkamą sujungimo kokybę bei darbų atlikimo spartą. Populiariausi pramonėje naudojami suvirinimo būdai yra lankinis suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose (TIG), lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose (MIG/MAG), rankinis lankinis suvirinimas glaistytu elektrodu (MMA). Norint pasirinkti tinkamą suvirinimo būdą, būtina žinoti**,** iš kokios medžiagos yra pagamintos detalės bei apkrovos, kurias turės konstrukcija atlaikyti. Pasirinkus netinkamą suvirinimo technologiją, galima sugadinti metalą ir nepasiekti tinkamos sujungimo kokybės.

Tyrimo problema. Norint išgauti aukščiausią suvirinimo siūlių kokybę, yra atliekamos suvirinimo technologijų modifikacijos, kurios palengvina atliekamus suvirinimo darbus įvairiose aplinkose. Suvirinimo siūlių charakteristikos gali neatitikti kokybės standarto (ISO 9001:2015) dėl suvirinimo procese atsirandančių įvairių paklaidų ir pašalinių veiksnių. Siekiant gauti aukštos kokybės suvirinimo siūles, reikalingas aukštos kvalifikacijos specialistas, kuris tinkamai išmanytų metalų savybes bei tinkamai pasirinktų suvirinimo technologiją. Dėl suvirintojo kompetencijos trūkumo ar netinkamai pasirinktų techninių parametrų gali būti nepasiekta norima suvirinimo kokybė.

Tyrimo objektas – suvirinimo būdai.

Tyrimo tikslas – atlikti pagrindinių suvirinimo būdų lyginamąją analizę.

Tyrimo uždaviniai:

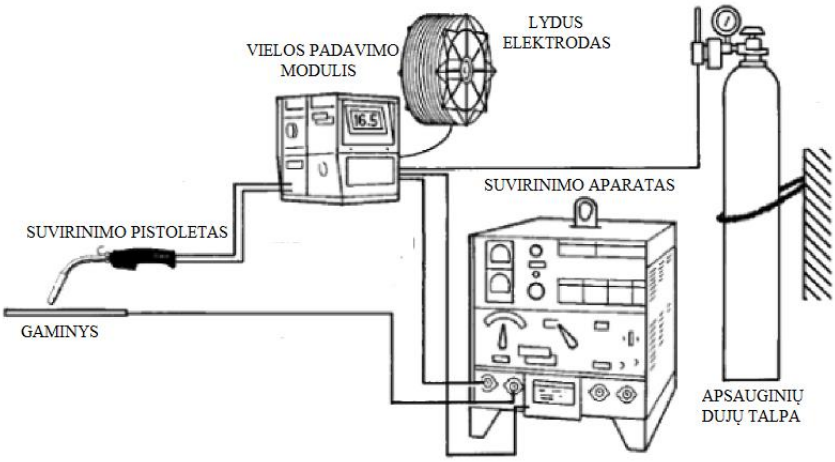
1. Išanalizuoti lankinio suvirinimo lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose (MIG/MAG), lankinio suvirinimo volframo elektrodu inertinėse dujose (TIG), rankinio lankinio suvirinimo glaistytu elektrodu (MMA) ypatumus teoriniu aspektu.
2. Atlikti išanalizuotų suvirinimo būdų palyginamąją analizę.

Tyrimo metodas – mokslinės literatūros analizė, taikant analizės ir apibendrinimo teorinius metodus. Analizuoti 2012-2021 metų moksliniai straipsniai ir literatūra. Mokslinių straipsnių paieška atlikta EBSCO Publishing, Taylor & Francis duomenų bazėse, taip pat mokslinės informacijos paieškos sistemoje Scholar Google naudojant raktinius žodžius.

1. LANKINIS SUVIRINIMAS LYDŽIUOJU ELEKTRODU APSAUGINĖSE DUJOSE

Lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu inertinėse dujose (MIG) ir lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu aktyviose dujose (MAG) yra vieni iš populiariausių suvirinimo procesų gamyboje. Suvirinimo technologija yra pusiau automatinė, tad ją lengviausia naudoti ir patogiausia ten, kur yra didelis darbo tempas.

Plačiai šis suvirinimo būdas yra naudojamas automobilių pramonėje, greitaeigių traukinių gamyboje, aviacijoje, nes jis pasižymi dideliu produktyvumu, dideliu greičiu ir aukšta kokybe (Yang, 2019). Suvirinimo proceso metu šiluma susidaro perduodant elektronus tarp nepertraukiamo vielos tiekimo ir netauriųjų metalų. Suvirinant yra išlydomas elektrodas (viela) ir virinamos detalės metalas, jie kartu susilieja ir sudaro tvirtą metalo jungtį (žr. 1 pav.). Šio proceso metu išsiskiria karštos kibirkštys, kurios kelia pavojų aplinkai bei pačiam suvirintojui, todėl reikalinga speciali apranga.



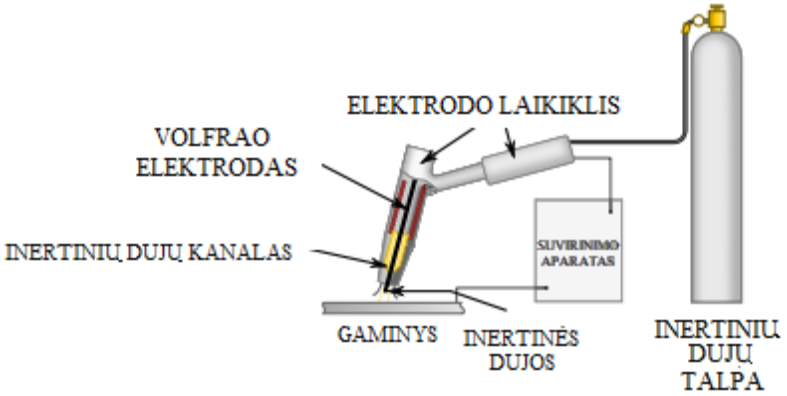
1 pav. MIG suvirinimo elementai
Šaltinis: What is MIG Welding Process or GMAW (Gas Metal Arc Welding)? Prieiga per internetą: https://www.theweldingmaster.com/what-is-mig-welding-process/

Apsauginės dujos kartu su lydžiuoju elektrodu yra paduodamos iš suvirinimo pistoleto, kad būtų išvengta oksidacijos dėl atmosferos dujų suvirinimo proceso vietoje (Aoki, 2019). Apsauginės dujos gali būti inertinės, kaip argonas, aktyvios dujos, angliarūgštės mišinys, kurios yra chemiškai reaguojančios. Suvirinimo aplinkoje paduotos suvirinimo dujos gali būti lengvai nupūstos, todėl negalima virinti vėjuotoje aplinkoje. Inertinės ir aktyvios dujos gali būti naudojamos beveik visiems metalams, įskaitant anglinį plieną, nerūdijantį plieną, legiruotąjį plieną ir aliuminį (Chaudhari, 2018).

MIG suvirinimas sukuria elektros suvirinimo lanką nuolat kontroliuojamas sunaudojamos vielos kiekis atlieka labai svarbų vaidmenį užtikrinant siūlių kokybę ir jų mechanines savybes (Jogi, 2018). Virinant lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, siūlės kokybę lemia tinkamas suvirinimo vielos, lanko tipo bei apsauginių dujų pasirinkimas.

2. LANKINIS SUVIRINIMAS VOLFRAMO ELEKTRODU INERTINĖSE DUJOSE

Pastaruoju metu daugelyje pramonės šakų reikalaujama naudoti šiuolaikinius suvirinimo metodus. Vienas iš jų yra suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose (TIG), kuris pasižymi geromis eksploatacinėmis savybėmis, galimybe suvirinti itin plonus metalus bei nedideliu įrangos svoriu (žr. 2 pav.). Šis suvirinimo būdas taikomas juodųjų bei spalvotųjų metalų suvirinimui.



2 pav. TIG suvirinimo elementai
Šaltinis: What is TIG Welding Process or Gas Tungsten Arc Welding (GTAW)? Prieiga internetu: https://www.theweldingmaster.com/what-is-tig-welding-process-or-gas-tungsten-arc-welding-gtaw/

TIG – tai suvirinimo būdas, kurio metu sukuriamas elektros lankas tarp naudojamo volframo elektrodo ir suvirinamos detalės inertinių dujų aplinkoje (Subhani, 2019). Būdas naudojamas itin savitiems komponentams gaminti: slėginiams indams, branduoliniams reaktoriams, maisto perdirbimo įrangai ir kt. (Yelamasetti, 2019). Virinimo procesas gali būti atliekamas be lydžiojo elektrodo, be to, atliekant suvirinimo darbus, neišsiskiria karštos kibirkštys, dėl to šis suvirinimo būdas kelia mažiausią gaisro pavojų ar galimybę nusideginti.

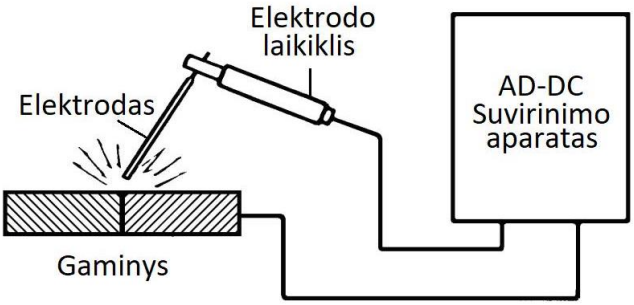
Prieš pasirenkant TIG suvirinimo būdą, reikia įvertinti įvairius veiksnius: metale esančias priemaišas, paviršiaus padengimą ar reikiamą atsparumą korozijai ir kt. Suvirinimo kokybė priklauso nuo suvirinamos detalės metalo, pasirinktos srovės ir dažnio, užpildomojo strypo elektrodo bei skerspjūvio, inertinių dujų srauto (Subhani, 2019). Taikant impulsinį TIG suvirinimo metodą, suvirinimo srovės kitimas yra tarp žemo ir aukšto dažnio, dėl to išgaunamas pirminis metalo išlydymas, po kurio seka silpnesnės srovės impulsai, kurie neleidžia metalui daugiau įkaisti, bet tuo pačiu neleidžia jam atvėsti. Geriausia tempiamojo stiprio vertė yra pasiekiama virinant 6 Hz impulsų dažniu - tai palengvina

suvirinimo procesą. TIG metodu suvirintos siūlės nereikalauja jokio papildomo paviršutinio mechaninio apdirbimo, todėl tai pagreitina gamybos procesus. Šis suvirinimo procesas turi ir savų minusų. Taikant rankinio lydžiojo elektrodą išgaunamas labai mažas suvirinimo proceso greitis. Nekvalifikuotiems darbuotojams šis suvirinimo būdas yra sudėtingas. Šis suvirinimo procesas reikalauja švaraus medžiagos paviršiaus, yra jautrus vėjui, kuris neišvengiamas virinant lauko sąlygomis.

3. RANKINIS LANKINIS SUVIRINIMAS

Rankinis lankinis suvirinimas (MMA) dažnai vadinamas apsaugoto metalo lanko suvirinimu arba suvirinimas elektrodu. Tam naudojami elektrodai, sudaryti iš vielos šerdies su išorinė danga, turinčia cheminių medžiagų, mineralų ir geležies miltelių (Weman, 2012). Suvirinimo būdas naudojamas virinant skirtingų storių juoduosius metalus. Rankinis lankinis suvirinimas gali būti naudojamas esant labai dideliam vėjui ar net po vandeniu, nes suvirinimo procese nenaudojama inertinių dujų. Atliekant darbus po vandeniu, naudojami elektrodai padengti medžiagomis, kurios apsaugo mineralines dalis nuo tiesioginio vandens patekimo (Maksimov, 2018).

Norint pradėti virinti, reikia tiesiog prie suvirinamo gaminio prijungti priešingo polio kabelį~~,~~ ir su elektrodu kontaktuoti prie suvirinamosios dalies. Suvirinimo siūlė atsiranda elektrodui bei gaminiui įkaitus ir susiliejus vienam su kitu. Ant siūlės paviršiaus atsirandantis šlako sluoksnis apsaugo siūlę nuo oksidacijos, o po ataušimo jis lengvai nusiima. Būdas plačiai naudojamas dėl savo paprastumo, kadangi nereikalauja dujų ar vielos padavimo greičio reguliavimo, be to, suvirinimo įrenginys yra pigiausias ir lengviausias. Pagrindinis defektas, atsirandantis virinant šiuo suvirinimo būdu - tai nepakankamas įsiskverbimas. Priežastis gali būti šlako patekimas į suvirinimo siūlę ar netolygus tarpas tarp suvirinamų plokštumų (Weman, 2012). Defektų išvengti yra ganėtinai sunku virinimo metu pakeičiant kitokios specifikacijos elektrodą. Tokiu atveju, norint ištaisyti siūlės broką, tenka nušveisti netinkamą siūlę ir pradėti virinimo procesą iš naujo (žr. 3 pav.).



3 pav. MMA suvirinimo elementai
Šaltinis: Klas Weman, *Welding Processes Handbook, 2012*

Suvirinimo proceso metu išsiskiria karštos kibirkštys, kurios gali nudeginti suvirintojo odą, dėl to reikalinga speciali apranga.

4. SUVIRINIMO BŪDŲ PALYGINIMAS

Išanalizavus visus pasirinktus suvirinimo būdus, nustatyti jų privalumai ir trūkumai, kurie pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė

Suvirinimo būdų privalumai ir trūkumai

Suvirinimo būdai	Privalumai	Trūkumai
Suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose (TIG)	1. Suvirinimo siūlės nereikalauja apdirbimo. 2. Tinka juodiesiems ir spalvotiesiems metalams suvirtinti. 3. Tinka mažiems gaminamiems elementams. 4. Galima virinti be lydžiojo elektrodo. 5. Virinimo procese neišsiskiria karštos kibirkštys.	1. Lėtas suvirinimo procesas. 2. Netinkamas virinti lauko sąlygomis. 3. Reikalauja didelių virinimo sugebėjimų. 4. Brangi suvirinimo įranga. 5. Reikalingas švarus gaminio paviršius.
Lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose (MIG/MAG)	1. Greitas suvirinimo procesas. 2. Procesas nereikalauja didelių suvirinimo sugebėjimų. 3. Lengvas suvirinimo parametrų reguliavimas. 4. Didelis našumas. 5. Galima išgauti ilgą nepertraukiamą siūlę.	1. Virinimo procese išsiskiria karštos kibirkštys. 2. Brangi suvirinimo įranga. 3. Negalima virinti esant dideliam vėjui. 4. Reikalinga speciali apranga bei avalynė. 5. Sunki suvirinimo įranga.
Rankinis lankinis suvirinimas (MMA)	1. Pigi suvirinimo įranga. 2. Lengvas suvirinimo procesas. 3. Galima virinti įvairiose aplinkose. 4. Lengva suvirinimo įranga.	1. Suvirinimo siūlė reikalauja apdirbimo. 2. Virinimo procese išsiskiria karštos kibirkštys. 3. Lieka daug šlako. 4. Reikalinga speciali apranga bei avalynė. 5. Negalima virinti plonų metalų gaminių.

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis tyrimo duomenimis, 2021

Atsižvelgiant į 1 lentelėje pateiktus duomenis, galima pasirinkti tam tikrai sričiai tinkamiausią bei praktiškiausią suvirinimo būdą. Pasirenkant suvirinimo būdą yra svarbu įvertinti suvirinamų metalų savybes, virinamų konstrukcijų ypatumus ir eksploatavimo sąlygas.

IŠVADOS

1. Pasitelkus suvirinimą apsauginėse dujose, galima virinti nepertraukiamas siūles, kurios nereikalauja paviršinio apdirbimo. Suvirinimo technologija yra pusiau automatinė, todėl ją lengviausia ir patogiausia yra naudoti ten, kur didelis darbo tempas. Suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose pasižymi geromis eksploatacinėmis savybėmis bei galimybe suvirinti itin plonus metalus. Naudojant rankinį lankinį suvirinimą, darbai gali būti atliekami esant labai dideliam vėjui, ar net po vandeniu. Rankinis lankinis suvirinimo būdas pasižymi paprastumu, todėl jis lengvai įsisavinamas.
2. Atlikus pagrindinių suvirinimo būdų lyginamąją analizę, galima teigti, kad nėra idealiausio suvirinimo būdo, kurį taikant būtų galima atlikti visus suvirinimo darbus. Kiekvienas suvirinimo būdas yra universalus tam tikrai sričiai ir turi savitų privalumų bei trūkumų. Pasirenkant

suvirinimo būdą yra svarbu įvertinti suvirinamų metalų savybes, virinamų konstrukcijų ypatumus ir eksploatavimo sąlygas.

COMPARATIVE ANALYSIS OF COMMONLY USED WELDING METHODS

Matas Judickas, Aivaras Puidokas

Supervisors lecturer Tytas Savickas and lect. Sigutė Savickienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. To achieve high quality weld connections, it is important to understand metal properties and choose appropriate welding technology, therefore there is imperative to know the differences between welding technologies.

Research aim – to perform comparative analysis of welding technologies.

Research methods. Search and analysis of scientific literature, comparative analysis, generalization of analysis.

Key results and conclusions. The comparative analysis of welding technologies has identified their advantages and disadvantages. The use of shielding gases facilitates continuous weld connections that do not require any surface processing. Welding using tungsten electrode with shielding gas has good operation properties which allows to weld thin metals. The use of manual arc welding allows to perform welding in high wind or even under water. Manual arc welding technology is not complicated therefore is easier to master.

Keywords. Welding methods, shielding gas, tungsten, arc welding.

LITERATŪRA

1. Aoki, A., Tashiro, S., Kurokawa, H., & Tanaka, M. (2019). Development of novel MIG welding process with duplex current feeding. *Journal of Manufacturing Processes*, 47, 74–82.
2. Chaudhari, P. G., Patel, P. B., Patel, J. D. (2018). Evaluation of MIG welding process parameter using Activated Flux on SS316L by AHP-MOORA method. *Materials today: proceedings*, 5(2), 5208 – 5220.
3. Yang, X., Chen, H., Zhu, Z., Cai, C., & Zhang, C. (2019). Effect of shielding gas flow on welding process of laser-arc hybrid welding and MIG welding. *Journal of Manufacturing Processes*, 38, 530–542.
4. Yelamasetti, B., & Rajyalakshmi, G. (2019). Effect of TIG, pulsed TIG and Interpulse TIG welding techniques on weld strength of dissimilar joints between Monel 400 and AISI 316. *Materials Today: Proceedings*, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.08.125.

5. Jogi, B. F., Awale, A. S., Nirantar, S. R., Bhusare, H. S. (2018). Metal Inert Gas (MIG) Welding Process Optimization using Teaching-Learning Based Optimization (TLBO) Algorithm. *Materials today: proceedings*, 5(2), 7086 – 7095.
6. Maksimov, S. Y. (2018). Development of MMA electrodes for manual underwater welding in all spatial positions of steels. *Underwater Wet Welding and Cutting*, 30–44.
7. Subhani, S. M., Suresh Kumar, D., Ul Haq, A., & Satyanarayana, K. (2019). Evaluation of mechanical properties for TIG welding aspects of SS 310 and MS materials. *Materials Today: Proceedings*, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.08.121.
8. Weman, K. (2012). Manual metal arc (MMA) welding with coated electrodes. *Welding Processes Handbook*, 99–103.
9. What is MIG Welding Process or GMAW (Gas Metal Arc Welding)? Prieiga internetu: https://www.theweldingmaster.com/what-is-mig-welding-process/.
10. What is TIG Welding Process or Gas Tungsten Arc Welding (GTAW)? Prieiga internetu: https://www.theweldingmaster.com/what-is-tig-welding-process-or-gas-tungsten-arc-welding-gtaw/.

SLAUGYTOJŲ POŽIŪRIS Į TELEMEDICINOS TAIKYMĄ SVEIKATOS PRIEŽIŪROJE

Ivan Jusis, darbo vadovė lektorė Daiva Narvilienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Telemedicinos taikymo aktualumui pasiekius piką COVID-19 pandemijos metu tapo svarbu apibendrinti slaugytojų požiūrį telemedicinos taikymo sveikatos priežiūroje klausimu. Užsibrėžtam tikslui pasiekti tyrėjai atliko sisteminę mokslinės literatūros analize. Tyrimo rezultatai rodo, kad slaugytojai iš esmės pozityviai atsiliepia apie telemedicinos taikymą sveikatos priežiūroje.

Pagrindiniai žodžiai: slaugytojai, požiūris į telemediciną, telemedicina.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Naujų skaitmeninių sprendimų sąrašas sparčiai auga. Be „video apsilankymų“, šie sprendimai apima el. pašto ir mobiliųjų telefonų programėles, taip pat pacientų nešiojamus įrenginius, pokalbių robotus, dirbtinio intelekto (DI) valdomus diagnostikos įrankius, balso sąsajų sistemas ir mobiliuosius jutiklius (Golinell, Boetto, Carullo, Nuzzolese, Landini ir Fantini, 2020). Vystantys technologijų įvairovei publikuojama vis daugiau tyrimų telemedicinos priemonių naudojimo, poveikio ir kt. temomis. Prasidėjus COVID-19 pandemijai ypač išaugo mokslinių tyrimų, analizuojančių telemedicinos taikymo galimybes, skaičius. Slaugytojų požiūris į telemediciną Lietuvoje buvo analizuotas vieną kartą, 2019 m. atliktame tyrime.

Tyrimo problema. Sveikatos apsaugos sistemoms susiduriant su žmogiškųjų bei finansinių išteklių naudojimo efektyvumo iššūkiais, mokslininkai bei tyrėjai ieško būdų optimizuoti sveikatos priežiūros paslaugų teikimą. Šiame kontekste telemedicinos priemonės yra vienas dinamiškiausiai besivystančių veiksnių. Telemedicina gali būti naudojama įvairioms pacientų grupėms pradedant nėščiųjų priežiūra ir baigiant paliatyvią slauga. Slaugytojai yra svarbiausia grandis telemedicinos priemonių įgyvendinimo procese (Gaveikaitė ir kt., 2020). Jų požiūris į telemedicinos sistemų naudojimą įtakoja ir faktinį šių sistemų naudojimą (Canfield ir Galvin, 2018).

Tyrimo objektas – slaugytojų požiūris į telemedicinos įtaką/ taikymą sveikatos priežiūroje.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti slaugytojų požiūrį į telemedicinos taikymą.

Tyrimo metodika. Tyrimo tikslui pasiekti buvo ieškota 2017-2021 m. publikuotų recenzuotų laisvai prieinamų viso teksto mokslinių straipsnių, kuriuose būtų nagrinėjami empiriniai kiekybiniai tyrimai .

Straipsnių paieškai buvo naudotos dvi internetinės mokslinių publikacijų duomenų bazės, kuriose publikuojami straipsniai slaugos, sveikatos priežiūros, medicinos tematika: PubMed ir EBSCO.

Ieškant straipsnių naudoti raktiniai žodžiai: slaugytojai (angl. nurses), požiūris į telemediciną (angl. perception of telemedicine), telemedicina (angl. telemedicine), nuomonė (angl. opinion). Pagal taikytus raktažodžius indentifikuotos 219 publikacijos.

Moksliniai straipsniai nagrinėti trimis etapais: 1) pavadinimo peržiūra; 2) santraukos peržiūra; 3) viso teksto peržiūra. Pirmame etape atmesti pagal pavadinimą netinkantys straipsniai. Šiame etape buvo atmetami ir pasikartojantys straipsniai. Antrajame etape buvo atmesti straipsniai, kurių santraukose nebuvo nurodyti slaugytojų požiūrio analizės rezultatai. Viso teksto peržiūros etape iš analizės imties buvo eleminuoti straipsniai, aprašantys kokybinius slaugytojų požiūrio į telemediciną tyrimus, straipsniai, kurie nebuvo laisvoje prieigoje.

1) Identifikuoti straipsniai duomenų bazėse – 219;
2) Pagal pavadinimą netinkantys straipsniai ir dublikatai – 169;
3) Pagal santrauką netinkantys straipsniai – 22;
4) Pagal turinį netinkantys straipsniai – 18;
5) Moksliniai straipsniai įtraukti į analizę – 10.

1. TYRIMO REZULTATAI

Sisteminėje analizėje buvo nagrinėjami 10 mokslinių straipsnių atitikusių nustatytus atrankos kriterijus. Mokslinių straipsnių analizės suvestinė pateikta 1 lentelėje. Daugelis sisteminėje analizėje analizuotų tyrimų buvo atlikta JAV, du tyrimai buvo atlikti Švedijoje, vienas – JK, vienas – Lietuvoje ir Norvegijoje. Likusieji tyrimai atlikti įvairiose ES šalyse. Tyrimuose autorių buvo dažniausiai naudojami klausimynai su galimais atsakymų variantais. Tyrimų imtis sudarė įvairiose slaugose srityse dirbantys slaugytojai, tame tarpe greitosios medicinos pagalbos slaugytojai (Johansson ir kt., 2019; Todorova ir kt., 2020), kardiologinėmis ligomis sergančius pacientus aptarnaujančios slaugytojos (Aamodt ir kt., 2019; Liljeroos ir kt., 2020), vaikų ligoninėse dirbančios slaugytojos (Lieng ir kt., 2019).

Nagrinėjant 2 lentelėje pateiktus slaugytojų požiūrio vertinimo rezultatus galima išskirti tris bendrąsias temines slaugytojų požiūrio grupes: 1) Požiūris į telemedicinos taikymą sveikatos priežiūroje, 2) Požiūris į informacines technologijas, 3) Požiūris į telemedicinos įtaką slaugytojų darbui. 8 iš 10 sisteminėje analizėje nagrinėtų tyrimų autorių nagrinėjo slaugytojų požiūrį į telemedicinos taikymą sveikatos priežiūroje. Kiekvienoje bendrojoje teminėje slaugytojų požiūroje grupėje buvo aptikta vertintinų kintamųjų nagrinėtų daugiau nei viename tyrime. Vienintelis kintamasis „Darbo metu patiriamas stresas“ buvo vertintas tik viename tyrime – Liljeroos, Thylén ir Strömberg, 2020.

1 lentelė

Mokslinių straipsnių analizės suvestinė

Autoriaus nuoroda	Tyrimas atliktas	Tyrimo pobūdis	Požiūriui vertinti naudotas instrumentas
Elawady ir kt., 2020	JK	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas (Likerto skalė)
Johansson ir kt., 2019	Švedijoje	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas su galimais atsakymų variantais
Liljeroos ir kt., 2020	Švedijoje	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas su galimais atsakymų variantais
Peine ir kt., 2020	Vokietijoje	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas su galimais atsakymų variantais
Aamodt ir kt., 2019	Lietuvoje, Norvegijoje	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas su galimais atsakymų variantais
Pamplin ir kt., 2020	JAV	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas (Likerto skalė)
Hah ir kt., 2019	JAV	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas (Goodhue skalė)
Lieng ir kt., 2019	JAV	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas su galimais atsakymų variantais
Samples ir kt., 2021	JAV	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas (Likerto skalė)
Todorova ir kt., 2020	Bulgarijoje	Kiekybinis tyrimas	Autorių sudarytas klausimynas su galimais atsakymų variantais

Nagrinėjant slaugytojų požiūrio kryptis nustatytos tokios tendencijos: 1) teigiamas slaugytojų požiūris į telemedicinos taikymą bei į taikymo galimybes; 2) slaugytojų skaitmeninės kompetencijos trūkumas naudojantis telemedicinos priemonėmis (apmokymų būtinumas), techninės problemos bei pacientų žemas IT raštingumas kaip kliūtys telemedicinos taikymui; 3) požiūris į telemediciną kaip į darbo efektyvumą bei bendradarbiavimą tarp medikų didinančią priemonę.

2. REZULTATŲ APTARIMAS

Nagrinėjant sisteminės analizės rezultatus nustatyta, kad slaugytojų požiūris į telemedicinos taikymą yra teigiamas (vertintini kintamieji – 1) Požiūris į telemedicinos taikymą; 2) Telemedicinos taikymo galimybės). Nagrinėtuose mokslinėse straipsniuose aprašytų tyrimų slaugytojai buvo suinteresuoti įtraukti „klinikinės video telemedicinos teikimo į paciento namus“ koncepciją į savo praktiką (Samples, Martinez, Beru, Rochester ir Geyer, 2021), neliko abejonių, kad telemedicina bus naudojama ir ateityje (Elawady, Khalil, Assaf, Toure ir Cassidy, 2020), didžioji dauguma paslaugų teikėjų matė galimybes vykdyti vaistų poveikio pacientų sveikatai monitoringą (Samples, Martinez, Beru, Rochester ir Geyer, 2021), visi respondentai (greitosios medicinos pagalbos slaugytojai) pasitiki analizuojama skaitmeninio atsako į insultą koncepcija (Johansson ir kt., 2019), slaugytojai laiko nuotolinį pacientų stebėjimą saugiu (Liljeroos, Thylén ir Strömberg, 2020), telemedicinos taikymas yra svarbus siekiant pagerinti širdies nepakankamumu sergančių pacientų slaugos kokybę, pagrindinė neinvazinių telemedicinos priemonių įtraukimo į širdies nepakankamumu sergančių pacientų priežiūrą priežastis buvo pagerinti paciento savirūpą (Aamodt ir kt., 2019), sveikatos priežiūros specialistai įvertino naują sveikatos informacinę technologiją (NSIT) kaip lengva naudoti, galimybę anksčiau

nustatyti problemas, įvertinti veikimo galimybes ir suteikti geresnę priežiūrą pacientui (Pamplin ir kt., 2020).

2 lentelė

Mokslinėse straipsniuose pristatomi slaugytojų požiūrio vertinimo rezultatai

Vertintini kintamieji	Statistiškai reikšmingi kintamieji	Autoriai
1. Požiūris į telemedicinos taikymą 2. Slaugytojų skaitmeninė kompetencija 3. Telemedicinos taikymo galimybės	1. Požiūris į telemedicinos taikymą (+) 2. Slaugytojų apmokymų trūkumas (-) 3. Telemedicinos taikymo galimybės (+)	Elawady, Khalil, Assaf, Toure ir Cassidy, 2020
1. Požiūris į telemedicinos taikymą 2. Požiūris į telemedicinos taikymą	1. Slaugytojo pasitikėjimas telemedicinos priemonėmis (+) 2. Telemedicinos taikymo efektyvumas (-)	Johansson ir kt., 2019
1. Požiūris į telemedicinos taikymą 2. Pacientų IT raštingumas 3. IT sprendimai 4. Telemedicinos taikymo galimybės 5. Telemedicinos taikymo galimybės	1. Požiūris į telemedicinos taikymą (+) 2. Pacientų technologinė kompetencija (-) 3. Interneto ryšis (-) 4. Telemedicinos taikymo galimybės (+) 5. Telemedicinos taikymo galimybės (-)	Samples, Martinez, Beru, Rochester ir Geyer, 2021
1. Požiūris į telemedicinos taikymą 2. Darbo metu patiriamas stresas 3. Darbo krūvis 4. Slaugytojų skaitmeninė kompetencija 5. IT sprendimai	1. Požiūris į telemedicinos taikymą (+) 2. Darbo metu patiriamas stresas (+) 3. Darbo krūvis (+) 4. Apmokymų keliamas stresas (+) 5. Techninės problemos (-)	Liljeroos, Thylén ir Strömberg, 2020
1. Požiūris į telemedicinos taikymą 2. Telemedicinos taikymo galimybės 3. Darbo krūvis 4. Pacientų IT raštingumas 5. IT sprendimai	1. Požiūris į telemedicinos taikymą (+) 2. Telemedicinos taikymo galimybės (+) 3. Darbo krūvis (-) 4. Pacientų technologinė kompetencija (-) 5. Interneto ryšis (-)	Aamodt ir kt., 2019
1. Bendrdadarbiavimas 2. Darbo efektyvumas 3. Slaugytojų skaitmeninė kompetencija	1. Bendrdadarbiavimas (+) 2. Darbo efektyvumas (+) 3. Slaugytojų apmokymų trūkumas (-)	Hah, Goldin ir Ha, 2019
1. Požiūris į telemedicinos taikymą 2. Darbo efektyvumas 3. Bendrdadarbiavimas 4. Darbo krūvis 5. Telemedicinos taikymo galimybės	1. Požiūris į telemedicinos taikymą (+) 2. Darbo efektyvumas (+) 3. Bendrdadarbiavimas (+) 4. Darbo krūvis (-) 5. Telemedicinos taikymo galimybės (+)	Pamplin ir kt., 2020
1. Požiūris į telemedicinos taikymą 2. Darbo efektyvumas 3. Telemedicinos taikymo galimybės 4. Bendrdadarbiavimas	1. Požiūris į telemedicinos taikymą (+) 2. Darbo efektyvumas (+) 3. Telemedicinos taikymo galimybės (+) 4. Bendrdadarbiavimas (+)	Todorova ir Andonova, 2020
1. Požiūris į telemedicinos taikymą 2. Slaugytojų skaitmeninė kompetencija 3. Pacientų IT raštingumas 4. IT sprendimai	1. Požiūris į telemedicinos taikymą (+) 2. Slaugytojų apmokymų trūkumas (-) 3. Pacientų technologinė kompetencija (-) 4. Techninės problemos (-)	Peine ir kt., 2020
1. Darbo efektyvumas 2. Bendrdadarbiavimas	1. Darbo efektyvumas (+) 2. Bendrdadarbiavimas (+)	Lieng ir kt., 2019

Analizuojant tyrimo apie telemedicinos įvedimo naudą priešhospitalinės skubios medicinos pagalbos teikimui Bulgarijos Respublikoje duomenis nustatyta: 90 proc. apklaustų sveikatos priežiūros specialistų atsakė teigiamai, įvedus telemediciną bus pagerintas skubios medecinos pagalbos teikimo punktų darbas atokiose vietovėse ir mažose gyvenvietėse (Todorova ir Andonova, 2020), dauguma slaugytojų (508/797, 63,8%) ir kitų medicinos specialistų (90/127, 70,9%) įvertino telemedicinos ir telekonsultacijų reikšmę per COVID-19 krizę kaip aukštą (4) arba labai didelę (5) (Peine ir kt., 2020).

Tačiau buvo aptiktos ir neigiamą požiūrį reiškiančios apklausų rezultatų komponentai: vaizdo kokybė vertinama kaip tinkama, tačiau slaugytojai išreiškė abejonių dėl visos koncepcijos efektyvumo (Johansson ir kt., 2019), susirūpinimą kelia galimybės naudoti „klinikinės video telemedicinos teikimo į paciento namus“ vizitus pacientams, kuriems gali prireikti fizinio sveikatos būklės ištyrimo ar technologinės pagalbos (Samples, Martinez, Beru, Rochester ir Geyer, 2021).

Tyrimo rezultatai rodo slaugytojų teigiamą požiūrį į telemedicinos taikymo įtaką darbo efektyvumui. Slaugytojai nori išnaudoti nuotolines telemedicinos technologijas, norėdami bendrauti su kitais specialistais el. konsultacijų pagalba, pažymi tai kaip virtualių paslaugų veiklos efektyvumą stiprinantį aspektą (Hah, Goldin ir Ha, 2019), naudojimasis telemedicinos priemonėmis nesumažino sveikatos priežiūros specialistų efektyvumo ar priimamų sprendimų tikslumo (Pamplin ir kt., 2020), telemedicinos priemonių naudojimas yra susijęs su padidėjusiu slaugytojų pasirengimu pacientui atvykus į priėmimo ir intensyviosios terapijos skyrius (Lieng ir kt., 2019), įvedus telemediciną prieshospitalinės skubios medicinos pagalbos teikimo paslaugoms Bulgarijos Respublikoje, pagerės medicinos specialistų darbo kokybė. (Todorova ir Andonova, 2020).

Nagrinėtuose tyrimuose dalyvavusių slaugytojų požiūriu, telemedicinos priemonės teigiamai įtakojo bendradarbiavimą medikų tarpe ir su pacientais. Telemedicinos priemonių naudojimas slaugytojų komunikavimui vykdant pacientų perkėlimus tarp ligoninių yra susijęs su padidėjusiu slaugytojų pasirengimu (Lieng ir kt., 2019), NSIT palaiko arba pagerina slaugytojų pasitikėjimą priimant sprendimus ir bendradarbiavimu (Pamplin ir kt., 2020), slaugytojas turės galimybę gauti tikslius nurodymus, kaip stabilizuoti pacientą (Todorova ir Andonova, 2020), telemedicinos priemonės suteikia slaugytojui galimybę bendrauti su paciento šeima ir transportavimo komanda (Lieng ir kt., 2019).

Slaugytojų požiūris į telemedicinos įtaką slaugytojų darbo krūviui nebuvo homogeniškas. Slaugytojai Lietuvoje tikėjosi slaugyti daugiau širdies nepakankamumu sergančių pacientų ir sumažinti savo darbo krūvį įgyvendindami telemedicinos priemones (Aamodt ir kt., 2019), NSIT naudojimas sumažina pastangas, reikalingas svarbiausios informacijos paieškai (Pamplin ir kt., 2020). Tuo pačiu buvo užfiksuota nuostata, kad ligoninės vadovai ir skyrių vedėjai neatsižvelgė į daug laiko reikalaujantį slaugytojų darbą, atliekant kasdienį duomenų apdorojimą (Liljeroos, Thylén ir Strömberg, 2020).

Vertinant slaugytojų skaitmeninės kompetencijos kintamojo reikšmę slaugytojų požiūrio telemedicinos naudojimui buvo nustatytas slaugytojų mokymosi poreikis susijęs su techninių priemonių naudojimu bei su tuo susijęs stresas. Slaugytojos apibūdino, kad mokytis visų skirtingų informacinių sistemų su skirtingomis platformomis ir prisijungimais buvo sunku ir kėlė stresą (Liljeroos, Thylén ir Strömberg, 2020), taiko naujus metodus turėdami mažai apmokymų (Elawady, Khalil, Assaf, Toure ir Cassidy, 2020), suteikdami galimybes slaugytojams atlikti atitinkamų pagrindinių informacinių technologijų naudojimo mokymąsi (Hah, Goldin ir Ha, 2019), gali aiškiai rodyti informacijos apie

telemedicinos naudojimo galimybes pateikimo tikslinei vyresnio amžiaus medicinos specialistų grupei trūkumą (Peine ir kt., 2020).

Pacientų IT raštingumas neigiamai koreliavo su požiūriu į telemedicnos taikymą. 83,7 proc.respondentų susirūpino pacientų technologine kompetencija, (Samples, Martinez, Beru, Rochester ir Geyer, 2021), pacientų nepakankamos technologijų žinios buvo įvardintos kaip telemedicinos priemonių įgyvendinimo kliūtys (Aamodt ir kt., 2019), techninių įgūdžių trūkumas, gali trukdyti pažangai šiuo klausimu (Peine ir kt., 2020).

Techninės telemedicinos naudojimo aspektai buvo išreikštos kaip telemedicinos naudojimo kliūtys. 79,6 proc. respondentų susirūpino dėl nepakankamo interneto ryšio galingumo (Samples, Martinez, Beru, Rochester ir Geyer, 2021), daug laiko užtrunka, norint atsekti ir spręsti įvairias technines problemas (Liljeroos, Thylén ir Strömberg, 2020), nurodė interneto prieigos trūkumą kaip specifinę kliūtį (Aamodt ir kt., 2019), techniniai aspektai nėra vienintelis barjeras (Peine ir kt., 2020).

IŠVADOS

1. Remiantis atliktos analizės rezultatais galima išskirti tris bendrąsias temines slaugytojų požiūrio grupes: 1) Požiūris į telemedicinos taikymą sveikatos priežiūroje, 2) Požiūris į informacines technologijas, 3) Požiūris į telemedicinos įtaką slaugytojų darbui.
2. Nagrinėjant slaugytojų požiūrio kryptis nustatytos tokios tendencijos: 1) teigiamas slaugytojų požiūris į telemedicinos taikymą bei į taikymo galimybes; 2) slaugytojų skaitmeninės kompetencijos trūkumas naudojantis telemedicinos priemonėmis (apmokymų būtinumas), techninės problemos bei pacientų žemas IT raštingumas kaip kliūtys telemedicinos taikymui; 3) požiūris į telemediciną kaip į darbo efektyvumą bei bendradarbiavimą tarp medikų didinančią priemonę. Slaugytojų požiūris į telemedicinos įtaką slaugytojų darbo krūviui nebuvo vienareikšmis.

NURSES' PERCEPTION TOWARDS THE APPLICATION OF TELEMEDICINE IN THE HEALTH CARE

Ivan Jusis

Supervisor lecturer Daiva Narviliene

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research aim. To review the nurses' perception towards the application of telemedicine.

Research methods. To achieve the goal of the study, the search for 2017-2021 published peer-reviewed, freely available full-text scientific articles describing empirical quantitative research. Two online databases of scientific publications were used to search for articles. These databases contain articles on

nursing, health care, medicine: PubMed and EBSCO. Scientific articles are examined in three stages: 1) title review; 2) review of the summary; 3) full text review.

Key results and conclusions. While analyzing the crypts of nurses' attitudes, the following tendencies were identified: 1) positive attitude of nurses towards the application of telemedicine and the possibilities of application; 2) lack of digital competence of nurses using telemedicine (necessity of training), technical problems and low IT literacy of patients as barriers to the application of telemedicine; 3) approach to telemedicine as a means of increasing work efficiency and cooperation between physicians. Nurses' attitude toward the impact of telemedicine on nurses' workload were not homogeneous.

Keywords. Nurse, perception of telemedicine, telemedicine.

LITERATŪRA

1. Aamodt, I.T., Lycholip, E., Celutkiene, J., Strömberg, A., Atar, D., Falk, R.S., von Lueder, T., Hellesø, R., Jaarsma, T., Lie, I. (2019). Health Care Professionals' Perceptions of Home Telemonitoring in Heart Failure Care: Cross-Sectional Survey. *J Med Internet Res*. 21 (2): 1-11.
2. Canfield, C., Galvin, S. (2018). Bedside Nurse Acceptance of Intensive Care Unit Telemedicine Presence. *Crit Care Nurse*. 38 (6): 1-4.
3. Elawady, A., Khalil, A., Assaf, O., Toure, S., Cassidy, C. (2020). Telemedicine during COVID-19: a survey of Health Care Professionals' perceptions. *Monaldi Arch Chest Dis*. 90 (4): 576-581.
4. Gaveikaite, V., Grundstrom, C., Lourida, K., Winter, S., Priori, R., Chouvarda, I., Maglaveras, N. (2020). Developing a strategic understanding of telehealth service adoption for COPD care management: A causal loop analysis of healthcare professionals. *PLoS One*. 15 (3): 1-17.
5. Hah, H., Goldin, D., Ha, S. (2019). The Association Between Willingness of Frontline Care Providers' to Adaptively Use Telehealth Technology and Virtual Service Performance in Provider-to-Provider Communication: Quantitative Study. *J Med Internet Res*. 21 (8): 1-19.
6. Johansson, A., Esbjörnsson, M., Nordqvist, P., Wiinberg, S., Andersson, R., Ivarsson, B., Möller, S. (2019). Technical feasibility and ambulance nurses' view of a digital telemedicine system in pre-hospital stroke care - A pilot study. *Int Emerg Nurs*. 44: 35-40.
7. Lieng, M.K., Siefkes, H.M., Rosenthal, J.L., Sauers-Ford, H.S., Mouzoon, J.L., Sigal, I.S., Dayal, P., Chen, S.T., McBeth, C.L., Dial, S., Dizon, G., Dannewitz, H.E., Kozycz, K., Jennings-Hill, T.L., Martinson, J.M., Huerta, J.K., Pons, E.A., Vance, N., Warnock, B.N., Marcin, J.P. (2019). Telemedicine for Interfacility Nurse Handoffs. *Pediatr Crit Care Med*. 20 (9): 832-840.
8. Liljeroos, M., Thylén, .I, Strömberg, A. (2020). Patients' and Nurses' Experiences and Perceptions of Remote Monitoring of Implantable Cardiac Defibrillators in Heart Failure: Cross-Sectional, Descriptive, Mixed Methods Study. *J Med Internet Res*. 22 (9): 1-14.

9. Pamplin, J., Nemeth, C.P., Serio-Melvin, M.L., Murray, S.J., Rule, G.T., Veinott, E.S., Veazey, S.R., Hamilton, A.J., Fenrich, C.A., Laufersweiler, D.E., Salinas, J. (2020). Improving Clinician Decisions and Communication in Critical Care Using Novel Information Technology. *Mil Med*. 185 (1-2): 254-261.
10. Peine, A., Paffenholz, P., Martin, L., Dohmen, S., Marx, G., Loosen, S.H. (2020). Telemedicine in Germany During the COVID-19 Pandemic: Multi-Professional National Survey. *J Med Internet Res*. 22 (8): 1-11.
11. Samples, L.S., Martinez, J., Beru, Y.N., Rochester, M.R., Geyer, J.R. (2021). Provider Perceptions of Telemedicine Video Visits to Home in a Veteran Population. *Telemed J E Health*. (4): 422-426.
12. *Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth 2009.* (2010). Prieiga internetu: https://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf
13. Todorova, D., Andonova, A. (2020). Telemedicine as an opportunity for improving the professional activity of medical specialists working in the emergency medical centres and emergency medical affiliate. *Journal of Physics: Conference Series*. 1661: 1-8.

ARTMANIJA STUDIJOS PREKĖS ŽENKLO ŽINOMUMO TYRIMAS

Greta Kavaliauskaitė, darbo vadovė lektorė Eglė Gotautienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojami įvairių autorių prekės ženklo žinomumo teoriniai aspektai. Pateikiama prekės ženklo samprata bei prekės ženklo žinomumo kriterijai, kuriais vadovaujantis nustatomas įmonės prekės žinomumo lygis. Kiekvienai įmonei, norint pasiekti aukštą prekės ženklo žinomumą bei gerus rezultatus, yra labai svarbu kurti artimą tarpusavio ryšį su vartotoju ir pasirinkti tinkamą prekės ženklo strategiją, kuri atitiktų tam tikrus vartotojo lūkesčius. Taigi, kaip vartotojas turi nuspręsti iš kur jam įsigyti prekių ir kaip įmonei išsaugoti savo esamus ir prisitraukti naujus klientus? Straipsnyje analizuojami ARTmanija studijos prekės ženklo žinomumo tyrimo rezultatai. Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, kokią įtaką prekės ženklo žinomumas turi ARTmanija studijos prekės ženklui.

Pagrindiniai žodžiai: prekės ženklas, prekės ženklo žinomumas, prekės ženklo įvaizdis, prekės ženklo vertė, vartotojų lojalumas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiomis dienomis vis sparčiau besiplečianti verslo rinka priverčia vartotojus rinktis tarp daugybės prekės ženklų. O kaip gi jiems išsirinkti? Kas nulemia jų pasirinkimą? Vienas svarbiausių aspektų, norint greičiau parduoti savo prekę ar paslaugą - prekės ženklo žinomumas. Jis yra labai svarbus norint būti atpažįstamiems vartotojų bei būti pranašesniems už konkurentus. Konkurencinė įtampa ragina įmonių atstovus nuolat tobulėti ir ieškoti naujų būdų, kaip išsiskirti iš kitų prekės ženklų (Vanagienė ir Ramanauskienė, 2008). Prekės ženklo žinomumas padeda vartotojams sutaupyti laiko, greičiau rasti norimą prekę ar paslaugą bei skatina juos pasitikėti konkrečiu prekės ženklu. Prekės ženklo žinomumą analizavo Lietuvos ir užsienio autoriai, tokie kaip: Gudačiauskas (2001), Časas ir Urbonavičius (2007), Choi (2014), Černikovaitė (2015), Shabbir, Khan and Khan (2017). Autoriai žinomumą tyrinėjo tiek teoriškai, tiek praktiškai ir teigė, jog prekės ženklo žinomumas yra labai svarbus kiekvienai organizacijai, norinčiai sparčiau parduoti prekes ir paslaugas bei padidinti pardavimų apimtis.

Tyrimo problema. Pagrindinė problema su kuria susiduria ARTmanija studija yra didelė konkurencija rankų darbo prekių rinkoje. Norint išsiskirti iš konkurentų ir būti pranašesniems, ARTmanija studijai yra labai svarbu turėti aukštą prekės ženklo žinomumą.

Tyrimo objektas – ARTmanija studijos prekės ženklo žinomumas.

Tyrimo tikslas – ištirti ARTmanija studijos prekės ženklo žinomumą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti prekės ženklą ir jo žinomumą teoriniu aspektu.

2. Ištirti ARTmanija studijos prekės ženklo žinomumą.

Tyrimo metodika. Tyrimui atlikti pasirinktas kiekybinio tyrimo metodas. Pasirinktas empirinis kiekybinis tyrimas – anketinė apklausa vartotojams. Anketa sudaryta darbo autorės remiantis moksline literatūra. Anketa buvo patalpinta https://apklausa.lt/ puslapyje. Anketą sudarė 25 klausimai.

Tyrimo procesas. Tyrimas buvo atliktas nuo 2021-03-14 iki 2021-04-10.

Tyrimo imtis. Kiekybiniame tyrime buvo pasirinkta tikimybinė tyrimo imtis. Remiantis ARTmanija studijos „Facebook“ puslapio vieno mėnesio peržiūrų rodikliais, kurie 2021 m. kovo mėnesį siekia 726 peržiūras, buvo apskaičiuota tyrimo imtis. Respondentų skaičius apskaičiuojamas pagal tyrimo imties sudarymo formulę ir siekia 88. Respondentų imčiai nustatyti buvo pasirinkta 5 proc. paklaida. Į tyrimą atsakė 121 respondentas, kuris yra iš įvairių Lietuvos ir užsienio miestų.

Pagal amžiaus grupę apklausoje didžioji dalis (69 proc.) dalyvavo nuo 20 iki 32 metų amžiaus respondentai, o mažiausia dalis apklausoje dalyvavusių respondentų buvo nuo 59 iki 68 metų amžiaus (2 proc.). Didžioji dalis (28,1 proc.) sudaro iki 400 eurų mėnesines pajamas gaunantys respondentai. Šiek tiek mažiau apklaustųjų (24 proc.) sudaro 1000 eurų ir daugiau gaunantys respondentai. Pagal socialinę-profesinę grupę tyrime daugiausiai dalyvavo samdomi darbuotojai (42,2 proc.). Pagal respondentų pateiktą gyvenamąją vietą galima teigti, jog daugiausia apklaustųjų buvo iš Klaipėdos miesto ir rajono, šiek tiek mažiau apklaustųjų buvo iš Vilniaus, Kauno ir Telšių miesto. Tyrime didžioji dalis (84,3 proc.) respondentų buvo moterys, 15,7 proc. apklaustųjų - vyrai.

Etikos principai. Apklausos metu buvo vadovautasi: anonimiškumu, konfidencialumu, privatumu, laisvanoriškumu.

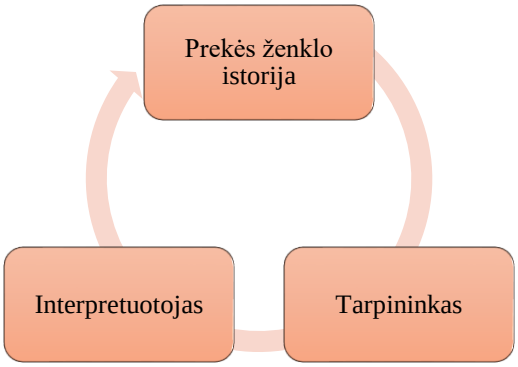
1. PREKĖS ŽENKLO ŽINOMUMO TEORINĖ ANALIZĖ

Įvairūs Lietuvos ir užsienio mokslininkai (Gudačiauskas, 2001; Časas ir Urbonavičius, 2007; Urbanskienė ir Vaitkienė, 2007; Vanagienė ir Ramanauskienė, 2008; Choi, 2014; Jezukevičiūtė ir Davidavičienė, 2014; Černikovaitė, 2015; Petruškevičius, 2016; Shabbir, Khan and Khan, 2017; Kinderis ir Stonytė, 2020 ir kt.) prekės ženklo ir jo žinomumo sampratas apibūdina gana skirtingai, tačiau dauguma sutaria, kad prekės ženklas yra vienas pačių svarbiausių aspektų kiekvienoje organizacijoje. Vanagienė ir Ramanauskienė (2008) pritaria minėtiems autoriams, jog prekės ženklas yra didžiausias ir vertingiausias turtas, konkurencinėje kovoje, kuriuo gali disponuoti įmonė.

Įmonių prekės ženklai bei simboliai yra įvardijami kaip efektyviausios prekės ženklo dalys, kurias dauguma autorių išskiria į dvi dalis, tačiau, šias dalis, skirtingi autoriai vadina skirtingomis sąvokomis (Shabbir, Khan and Khan, 2017). Vieni tai vadina vidine ir išorine, kiti materialiąja ir nematerialiąja arba, kaip teigia Vanagienė ir Ramanauskienė (2008): apčiuopiamų (pavadinimas, sąvoka, frazė, ženklas, simbolis ir kt.) ir neapčiuopiamų (išskirtinės prekės savybės, vertė ir kt.) elementų dariniu. Viena prekės ženklo pusė apima žmogaus psichologiją, jausmus, emocijas, o kita atspindi vizualinę

reikšmę. Gudačiauskas (2001) mano, jog prekės ženklas yra psichologinė koncepcija. Autorius teigia, jog žmonės perka ne prekę, o žmonių sukurtą vertę bei naudą. Vartotojai pirkdami prekes bei paslaugas pirmiausia tai įvertina emociškai ir tik tada perka. Taigi, apibendrinus gaminiai būdami funkciniais ir racionaliais daiktais tuo pačiu metu yra prekės ženklai su psichologiniu ir emociniu krūviu. Priešingai nei šis autorius, Časas ir Urbonavičius (2007), mano, jog prekės ženklas paprastai apibrėžiamas kaip prekė, kuri prekės vardo, dizaino, pakuotės bei kitą charakteristiką dėka išsiskiria iš kitų tos pačios grupės prekių, įgydama didesnį žinomumą ir atpažinimą tarp vartotojų. Išskirtinumą sąlygojančios charakteristikos yra apibrėžiamos kaip vidiniai ir išoriniai prekės ženklo atributai. Prie vidinių atributų priskiriami prekės parametrai, vartojimo charakteristikos, sudėtinės dalys ir kiti panašūs atributai, kuriuos pakeitus, paprastai pasikeistų ir pati prekė. Prie išorinių atributų priskiriami prekės vardas, kilmės šalis, prekės kaina, pakuotė, suteikiama garantija ir kitos charakteristikos, kurios yra svarbios formuojant išankstinė nuomonė ir nuostatas apie prekę, o tuo pačiu ir apie vidinius prekės atributus.

Petruškevičius (2016) teigia, jog yra 3 esminiai faktoriai, kurie nusako prekės ženklą (1 pav.). Pirmiausia, tai yra „prekės ženklo istorija“, kurioje turi atsispindėti organizacijos perduodamos žinutės bei vizijos vartotojams. Kitas svarbus faktorius, tai yra pačios istorijos atstovavimas, kuris neretai vaidina „tarpininko“ vaidmenį. Šis faktorius pasireiškia organizacijos produktuose, logotipe ar reklaminėse kompanijose bei susieja juos su prekės ženklo istorija. Paskutinis faktorius, tai „interpretuotojas“, tikslinė auditorija, kuri gebės iššifruoti „tarpininko“ siunčiamą žinutę, mintis ir sugebės tai suprasti.



1 pav. Prekės ženklo istorijos, vertėjo, interpretuotojo modelis
Šaltinis: sudaryta autorės, pagal Petruškevičius, D. (2016). *Produkto ir korporatyvinė ženklodaros teorijų apžvalga*. Mokslas ir studijos 2016: Teorija ir praktika. Šiauliai, p. 94.

Černikovaitė (2015) plačiai išnagrinėjo prekės ženklo apibrėžtį: atributus, bruožus bei tikslus, remdamasi įvairiais autoriais. Autorė teigia, kad skirtingi autoriai skirtingai išskiria prekės ženklo apibrėžimus, pateikia skirtingą jų požiūrį. Vieni autoriai daugiau akcentuoja materialus, kiti nematerialus, dar kiti sudėtinius prekės ženklo atributus. Pavyzdžiui Jezukevičiūtė ir Davidavičienė (2014) mano, jog „...prekės ženklas – tai vizuali įmonės priemonė, susidedanti iš materialių ir nematerialių veiksnių, reprezentuojanti įmonę vartotojams, suteikianti išskirtinumą tarp konkurentų ir didinanti jos vertę kreditoriams (akcininkams ir pan.)” (p.121). Vanagienė ir Ramanauskienė (2008)

nagrinėdamos prekės ženklo sampratą, taip pat išskyrė du sandaros elementus: apčiuopiamus (pavadinimas, sąvoka, frazė, ženklas, simbolis ir kt.) ir neapčiuopiamus (išskirtinės prekės savybės, vertė ir kt.). Černikovaitė (2015), remdamasi kitais Lietuvių ir užsienio autoriais, prekės ženklą apibūdina skirtingai. Pirmiausia ji akcentuoja materialius atributus ir prekės ženklą apibūdina kaip pavadinimą, sąvoką, ženklą, simbolį, dizainą arba jų derinį, skirtą vieno pardavėjo ar jų grupės siūlomoms prekėms atpažinti ir joms atskirti nuo kitų konkurentų prekių ar paslaugų. Autorė priešingai nei prieš tai, prekės ženklo sampratai apibūdinti didesnį dėmesį skiria nematerialiems prekės ženklo atributams, įvardindama, jog prekės ženklas tai ypatingas identitetas, išskiriantis su preke ar paslauga susijusį pažadą vartotojams ir nurodantis šio pažado ištakas įmonės veikloje. Prekės ženklą išskiria kaip sudėtinį, racionalių ir emocinių atributų rinkinį. Urbanskienės ir Vaitkienės (2007) požiūriu, prekės ženklo žinomumas labai paveikia vartotojų pastovumą, lojalumą, tai taip pat yra tam tikra galimybė išsiskirti iš kitų prekės ženklų. Kinderis ir Stonytė (2020) teigia, jog prekės ženklo žinomumas yra laikomas savaime suprantamu, tačiau kiek rečiau jis laikomas vertingu turtu. Prekės ženklo žinomumas leidžia pajusti pažinimą ir artumą organizacijai ir pačiam prekės ženklui. Prekės ženklo žinomumas gali būti vaizduojamas dviem aspektais: savarankiškas (kai prekės ženklas yra įasmeninamas) ir remiamas (kai yra pripažįstamas prekės ženklas). Vartotojui prekės ženklo žinomumas leidžia prisirišti emocine prasme, o organizacijai – didinti pardavimų apimtis, pelnyti vartotojo pasitikėjimą ir lojalumą. Kaip tvirtina Choi (2014), remdamasi kitu autoriumi, prekės ženklo žinomumas užima svarbesnę vietą nei prekės ženklo vertė. Sėkmingas prekės ženklas dažnai ilgam pasilieka vartotojų mintyse. Autorė teigia, kad prekės ženklo žinomumas suteikia didesnį pranašumą prekės ženklui ir vartotojų sprendimų priėmimui. Prekės ženklo žinomumas turi nemažai įtakos prekės ženklo rinkos rezultatams. Kinderis ir Stonytė (2020) mano, jog prekės ženklo žinomumas yra pripažintas ypač svarbiu, norint parduoti prekes ar paslaugas vartotojams, kurių poreikiai yra nuolat augantys, ir keliantys naujus reikalavimus.

Atlikus mokslinių šaltinių analizę prekės ženklo ir jo žinomumo sąvokų tema, galima daryti išvadą, kad prekės ženklo dažniausiai minimi kriterijai, tai prekės materialiniai elementai, tokie kaip prekės pavadinimas, terminas, ženklas, simbolis, dizainas, etiketė ir nematerialiniai elementai, tokie kaip emociniai bei psichologiniai kriterijai, kurie dažniausiai ir nulemia vartotojų pasirinkimą. Apibendrinus prekės ženklo žinomumo sampratą galima teigti, jog tai yra labai svarbus aspektas kiekvienai organizacijai, norinčiai didinti pardavimų apimtis bei sparčiau parduoti prekes ir paslaugas.

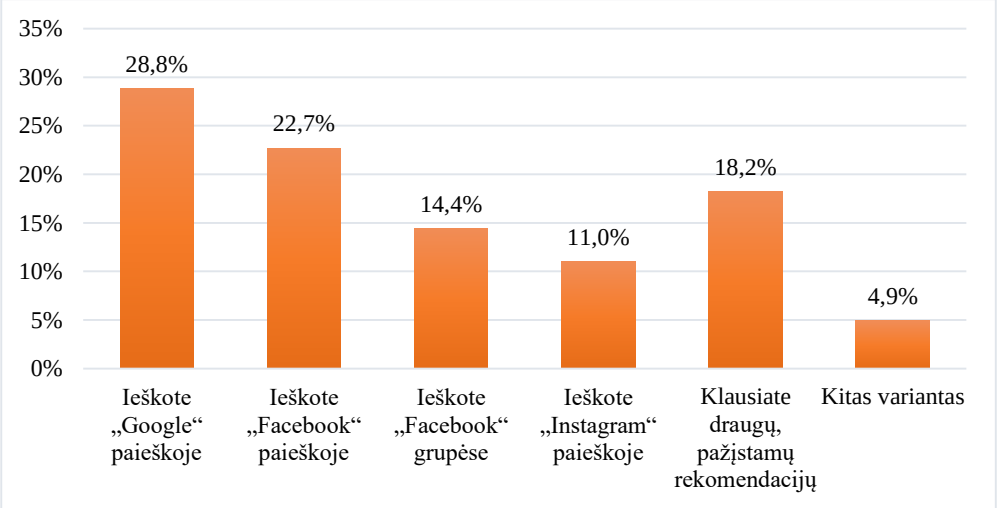
2. Prekės ženklo ARTmanija studija žinomumo tyrimo analizė

Įvairias dekoravimo, dovanų pakavimo, kaligrafinio rašymo, tapybos paslaugas teikianti ARTmanija studija turi fizinę parduotuvę Klaipėdoje, bei Facebook ir Instagram profilius. Šios studijos didesnė klientų dalis ateina per fizinę parduotuvę, nei per socialinius tinklus. Dažnai klientai labiau mėgsta pamatyti rankų darbo gaminius realybėje ar pasikonsultuoti prieš perkant prekę ar paslaugą

pačioje studijoje. Vasaros metu studija susilaukia daugiausia klientų, o paprastai - 10-20 klientų į dieną. ARTmanija studija dažnai dalyvauja įvairiose Kalėdinėse, Velykinėse mugėse, parodose, miesto šventėse, kuriuose naudoja savo prekės ženklą. Taip pat ši studija turi savo pastovių – lojalių klientų ratą, kuris yra įvairūs verslo įmonių darbuotojai, vadovai, kurie perka sveikinimo atvirukus, vokus, verslo dovanas, pakuoja dovanas savo darbuotojams, kolegoms ar visam kolektyvui.

Esant karantino laikotarpiui (per Covid-19 situaciją) dauguma fizinių įmonių persikėlė į internetą: internetinius puslapius, socialinius tinklus. Šiuo laikotarpiu, prekės ženklo žinomumas lėmė nemažą prekių ir paslaugų pardavimų skaičių bei įmonių gaunamą pelną. Todėl pirmiausia, empirinio tyrimo metu, buvo norima išsiaiškinti, ar respondentai, neturint galimybės įsigyti prekę realioje, fizinėje parduotuvėje (pvz.: per Covid-19 situaciją), ieško rankų darbo gaminių internete. 65,3 proc. apklaustųjų atsakė, jog apsipirkinėja internetu, o 34,7 proc. atsakė, jog rankų darbo prekių internete neieško.

Tyrimo metu buvo norima nustatyti, kaip respondentai internete randa norimas pirkti rankų darbo prekes (2 pav.). Šio klausimo atsakymai padės suprasti, „Google“, „Facebook“ ar „Instagram“ platformoms ARTmanija studijai vertėtų skirti daugiau laiko.



2 pav. Rankų darbo prekių paieškos būdai internete
Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo duomenis, 2021.

Respondentų atsakymai pasiskirstė sekančiai: didžioji dalis 28,8 proc. respondentų rankų darbo prekių ieško „Google“ paieškoje. Manytina, taip yra dėl to, nes „Google“ platformoje žmonės labai dažnai ieško bet kokių atsakymų į bet kokius jiems iškilusius klausimus. Šiek tiek mažesnė (37,1 proc.) apklaustųjų dalis rankų darbo prekių ieško „Facebook“ platformoje. Iš jų 22,7 proc. ieško „Facebook“ paieškoje, o 14,4 proc. ieško „Facebook“ grupėse. Taip pat nemaža dalis (18,2 proc.) apklaustųjų teigė, jog klausia draugų, pažįstamų rekomendacijų, galima daryti išvadas, kad žmonės pasitiki pažįstamų nuomonėmis, kurie jau turi patirties ir jau yra įsigiję rankų darbo prekių.

Tyrimo metu buvo norima sužinoti, kokie prekės ženklai pirmiausia respondentams „iškyla prieš akis“ pagalvojus apie rankų darbo dekoracijas, gaminius. Šiuo klausimu buvo siekiama išsiaiškinti, kokie prekės ženklai galimai yra ARTmanija studijos konkurentai. Didžioji dalis respondentų teigia, jog

jiems rankų darbo gaminiai asocijuojasi su ARTmanija studija prekės ženklu. Kiti dažniausiai pagalvoja apie „Mari made“, „Nunu“, Koty“ prekėss ženklus. Taip pat apklaustieji paminėjo tokius prekėss ženklus kaip „Anima“, „Maži dalykai“, „Elvyra Design“, „GK“, „BARDAU-art“ ir daug kitų. Šie ir kiti prekės ženklai apklaustųjų buvo paminėti tik po vieną kartą. Siekiant išsiaiškinti į kokius kriterijus organizacijoms yra svarbiausia atsižvelgti norint būti sėkmingiems ir pranašesniems už konkurentus, respondentai įvertino pateiktus kriterijus, pagal kuriuos jie pirmiausia nusprendžia iš kur įsigys rankų darbo gaminių (1 lentelė). Šiuo klausimu bus galima suprasti, į ką svarbiausia atkreipti dėmesį ARTmanija studijai.

1 lentelė

Kriterijų svarba, pagal kurią pirmiausia yra įsigyjami rankų darbo gaminiai

	Visai nesvarbu	Nesvarbu	Neturiu nuomonės	Svarbu	Labai svarbu
Pagal prekės ženklo žinomumą	21 (17,4%)	36 (29,8%)	23 (19,0%)	34 (28,1%)	7 (5,8%)
Pagal lokaciją	19 (15,7%)	36 (29,8%)	17 (14,0%)	41 (33,9%)	8 (6,6%)
Pagal asortimento gausą	20 (16,5%)	24 (19,8%)	18 (14,9%)	47 (38,8%)	12 (9,9%)
Pagal prekės „pamatymą“ internete, soc. tinkluose	7 (5,8%)	17 (14,0%)	23 (19,0%)	55 (45,5%)	19 (15,7%)
Pagal artimųjų ir draugų rekomendacijas	7 (5,8%)	21 (17,4%)	21 (17,4%)	51 (42,1%)	21 (17,4%)
Pagal aptarnavimo kokybę	1 (0,8%)	7 (5,8%)	17 (14,0%)	60 (49,6%)	36 (29,8%)
Pagal kainą	5 (4,1%)	6 (5,0%)	7 (5,8%)	62 (51,2%)	41 (33,9%)
Pagal kokybės garantiją	3 (2,5%)	7 (5,8%)	9 (7,4%)	49 (40,5%)	53 (43,8%)

Šaltinis*:* sudaryta autorės pagal gautus tyrimo rezultatus, 2021.

Respondentų nuomone, renkantis iš kur įsigyti rankų darbo gaminių yra svarbiausia atsižvelgti į kokybės garantiją. Apklaustieji taip pat mano, jog yra svarbu atsižvelgti į asortimento gausą, prekės „pamatymą“ internete, socialiniuose tinkluose, artimųjų ir draugų rekomendacijas, aptarnavimo kokybę ir, žinoma, į kainą. 29,8 proc. apklaustųjų teigia, jog lokacija ir prekės ženklo žinomumas, renkantis iš kur įsigyti rankų darbo gaminius, yra nesvarbus. Galima daryti išvadą, jog ARTmanija studija turėtų didžiausią dėmesį skirti aukštai prekių kokybei, gaminių asortimento gausai, gausesnei reklamai internete bei socialiniuose tinkuose, maloniam ir paslaugiam klientų aptarnavimui bei tiksliam kokybės ir kainos santykiui.

Siekiant išsiaiškinti, kiek labai apklaustieji domisi rankų darbo prekėss ženklais ir kiek iš jų atpažįsta ARTmanija studijos prekės ženklą, respondentai įvertino pateiktus 5 atsitiktinius rankų darbo gaminių prekėss ženklus skalėje nuo „Nežinomas“ iki „Žinomas“ (2 lentelė). Šio klausimo metu bus galima suprasti, ar ARTmanija studija turėtų skirti didesnį dėmesį prekės ženklo žinomumui.

2 lentelė

Prekės ženklų žinomumas

	Nežinomas	Mažai žinomas	Žinomas
	92 (76,0)%	20 (16,5)%	9 (7,4)%
	61 (50,4)%	13 (10,7)%	47 (38,8)%
	86 (71,1)%	24 (19,8)%	11 (9,1)%
	76 (62,8)%	31 (25,6)%	14 (11.6)%
	76 (62,8)%	33 (27,3)%	12 (9,9)%

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo duomenis, 2021.

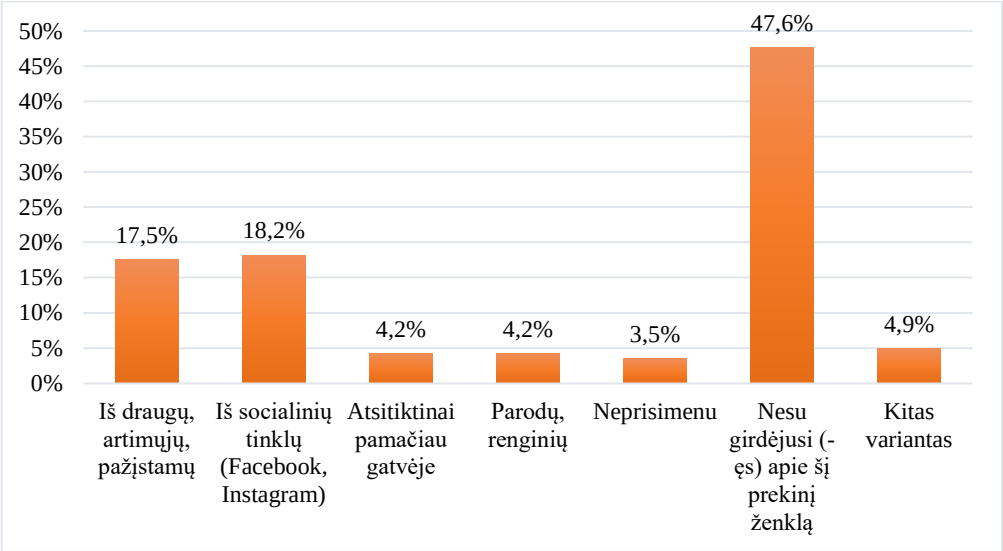
Pagal 2 lentelės duomenis galima teigti, jog didžioji dalis respondentų pateiktų prekės ženklų nežinojo ar nebuvo iki šiol apie juos girdėję. ARTmanija studija prekės ženklą buvo matę, girdėję ar gerai žinojo 49,5 proc. respondentų. Prekės ženklas ARTmanija studija 38,8 proc. respondentų buvo labiausiai žinomas, o mažiausiai žinomas prekės ženklas buvo „MiniMe“, jis buvo žinomas tik 7,4 proc. respondentų. Galima daryti išvadą, jog dauguma apklaustųjų mažai domisi rankų darbo prekėmis, tačiau ARTmanija studijos prekės ženklas, palyginus su kitais prekėss ženklais, didesnei respondentų daliai buvo atpažįstamas.

Empirinio tyrimo metu, taip pat buvo norima įvertinti ARTmanija studijos prekės ženklo žinomumą. Paklausus respondentų ar jie yra kada nors apsipirkę ARTmanija studijoje, 67,8 proc. apklaustųjų atsakė, jog nėra apsipirkę, o 32,2 proc. atsakė, jog yra apsipirkę šioje studijoje.

Tyrimo metu buvo siekiama sužinoti iš kur respondentai sužinojo apie ARTmanija studija prekės ženklą (4 pav.). Kiekvienam prekės ženklui yra labai svarbu būti kuo daugiau matomam vartotojų, nes tuomet prekės ženklas tampa labiau žinomas ir sėkmingas. Šio klausimo atsakymai padės išsiaiškinti iš kur dauguma vartotojų sužino apie šią studiją.

Pagal diagramos duomenis (3 pav.) galima teigti, jog beveik pusė respondentų (47,6 proc.) apie šį prekės ženklą nebuvo girdėję iki šiol. 18,2 proc. apklaustųjų sužinojo iš socialinių tinklų (Facebook, Instagram). Labai panaši dalis apklaustųjų (17,5 proc.) sužinojo iš draugų, artimųjų ar pažįstamų. 4,9

proc. respondentų pasirinko kitą variantą ir teigė, jog apie ARTmanija studijos prekės ženklą sužinojo „Google“ Ads pagalba, pildydami šią anketą arba ieškodami darbo.



3 pav. ARTmanija studijos prekės ženklo žinomumas
Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo duomenis, 2021.

Pagal gautus tyrimo duomenis galima daryti išvadą, jog ARTmanija studija prekės ženklas, iš pateiktų aspektų, labiausiai yra matomas socialiniuose tinkluose. Taip pat galime teigti, jog vartotojai dažnai rekomenduoja šią studiją savo draugams, artimiesiems ir pažįstamiems, tačiau taip pat matome, kad ARTmanija studija turėtų daugiau dėmesio skirti savo prekės ženklo žinomumui.

Iš gautų tyrimo rezultatų matyti, kad daugiau nei pusė vartotojų, neturint galimybės įsigyti prekių realioje parduotuvėje, ieško rankų darbo gaminių internete. Didžioji dalis apklaustųjų rankų darbo prekių ieško „Google“ paieškoje, „Facebook“ platformoje arba klausia draugų ar pažįstamų rekomendacijų. Prekės ženklų asociacijos susijusios su rankų darbo gaminiais dažniausiai buvo paminėtos šios: „ARTmanija studija“, „Mari made“, „Nunu“ ir „Koty“. Norint padidinti ARTmanija studijos prekės ženklo žinomumą, studija turėtų daugiausia dėmesio skirti aukštai prekių kokybei, gaminių asortimento gausai, gausesnei reklamai internete bei socialiniuose tinkuose, maloniam ir paslaugiam klientų aptarnavimui bei tiksliam kokybės ir kainos santykiui, reikėtų dažniau dalyvauti įvairiose renginiuose, parodose, mugėse bei skirti lėšų „Google“ Ads reklamai. Galima teigti, jog ARTmanija studija prekės ženklas labiausiai yra pastebimas socialiniuose tinkluose.

IŠVADOS

1. Atlikus mokslinių šaltinių analizę prekės ženklo ir jo žinomumo sąvokų tema, galima daryti išvadą, kad prekės ženklo dažniausiai minimi kriterijai, tai prekės materialiniai elementai, tokie kaip prekės pavadinimas, terminas, ženklas, simbolis, dizainas, etiketė ir nematerialiniai elementai, tokie kaip emociniai bei psichologiniai kriterijai, kurie dažniausiai ir nulemia vartotojų pasirinkimą. Apibendrinus prekės ženklo žinomumo sampratą galima teigti, jog tai yra labai svarbus aspektas

kiekvienai organizacijai, norinčiai didinti pardavimų apimtis bei sparčiau parduoti prekes ir paslaugas.

2. Atlikus ARTmanija studijos prekės ženklo žinomumo tyrimą buvo nustatyta, jog apie pusė apklaustų respondentų prekės ženklą ARTmanija studija jau žinojo iki šiol ir jį atpažino. Didžioji dalis šių vartotojų apie ARTmanija studija prekės ženklą sužinojo socialinių tinklų (Facebook ir Instagram) pagalba. Labai panaši dalis respondentų sužinojo iš draugų, artimųjų ir pažįstamų, kiti apklaustieji atsitiktinai pamatė gatvėje, parodų, renginių metu, „Google“ Ads pagalba, pildydami šią anketą arba ieškodami darbo. Atlikus tyrimą, galima teigti, jog ARTmanija studijos prekės ženklo vartotojai teigiamai atsiliepia apie šią studiją, tačiau verta paminėti, jog šis prekės ženklas turėtų daugiau dėmesio skirti savo prekės ženklo žinomumo tobulinimui.

BRAND AWARENESS RESEARCH OF ARTMANIJA STUDIO

Greta Kavaliauskaitė

Supervisor lecturer Eglė Gotautienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. The ARTmanija Studio brand is not known and recognized by all consumers. The main problem facing this study is the high competition in the handicraft market. In order to stand out from the competition and be superior, it is very important for ARTmanija Studios to have a high level of brand awareness.

Research aim – investigate the brand awareness of the ARTmanija Studio.

Research methods. In this final work, an empirical quantitative study was conducted in order to analyze the brand awareness of the ARTmanija Study. The research tool is an online questionnaire consisting of 25 questions. 121 respondents answered the research questionnaire. The obtained data was analyzed using the Microsoft Excel program. The data was described, analyzed, tabulated and the results of the study were summarized.

Key results and conclusions. An empirical study of “ARTmanija Studio” brand awareness revealed that about half of the surveyed respondents already knew and recognized this brand. Most of these users learned about the studio brand through social networks such as Facebook and Instagram. Consumers were satisfied with their purchases of “ARTmanija Studio” goods and had no complaints. We can assume that most of the respondents last bought handmade goods in this studio and their best-selling goods in this store are home decorations and postcards / envelopes. The study also found that “ARTmanija Studio“ should pay more attention to its social networks, and especially their Instagram profile. When asked what this brand name is associated with by them, they provided answers such as art, handicrafts,

beauty, drawings, drawing, works of art, quality, paintings, originality. We can say that these associations of the respondents, perfectly reflect the activities of the studio and the name of the brand "ARTmanija Studio" is chosen appropriately. After the research, we can state that the consumers of the studio brand have a positive response to this study, but it is worth mentioning that this brand should pay more attention to improving the awareness of their brand.

Keywords. brand, brand awareness, brand image, brand value, consumer loyalty.

LITERATŪRA

1. Choi, T. M. (2014). Fashion branding and Consumer Behaviors. Springer-Verlag New York Inc. doi:10.1007/978-1-4939-0277-4 Prieiga internetu: https://iranstrategist.com/wp-content/uploads/2018/02/International-Series-on-Consumer-Science-Tsan-Ming-Choi-PhD-auth.-Tsan-Ming-Choi-eds.-Fashion-Branding-and-Consumer-Behaviors_-Scientific-Models-Springer-Verlag-New-York-2014.pdf.
2. Časas, R. ir Urbonavičius S. (2007). Vartotojų lojalumas prekės ženklo kilmės šaliai. *Ekonomika ir vadyba, Nr. 12,* 311-316. Prieiga internetu: https://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2007~1367163853694/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/content.
3. Černikovaitė, M. E. (2011). Prekės ženklo vertės matavimo modeliai. Socialinių mokslų studijos. Nr. 3 (3), 967-981. Prieiga internetu: https://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2011~1367175802876/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/content.
4. Černikovaitė, M. E. (2015). *Prekės ženklo vertės poveikio ekonominei pridėtinei vertei nustatymo modelis: daktaro disertacija.* Mykolo Romerio universitetas. [žiūrėta 2021-03-15]. Prieiga internetu: http://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:15504057/datastreams/MAIN/content.
5. Gudačiauskas, D. (2001). Prekės ženklas, jo funkcija ir valdymo problematika pasaulyje bei Lietuvoje. *Tiltai, Nr. 3 (16),* 5-14. Prieiga internetu: https://etalpykla.lituanistikadb.lt/ fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2001~1367608450917/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/content.
6. Jezukevičiūtė, J., & Davidavičienė, V. (2014). Prekės Ženklo Rinkodaros Modelis Socialiniuose Tinkluose. *Science: Future of Lithuania, 6*(1), 120–127. Doi: https://doi.org/10.3846/mla.2014.15
7. Petruškevičius, D. (2016). Produkto ir korporatyvinė ženklodaros teorijų apžvalga. *Mokslas ir studijos 2016: Teorija ir praktika.* Šiauliai: Šiaurės Lietuvos kolegija. Prieiga internetu: https://www.slk.lt/sites/default/files/mokslas_ir_studijos_2016_straipsniu_rinkinys.pdf#page=93
8. Shabbir, M., Khan, A. A. & Khan, S. (2017). Brand loyalty image and brand equity: The mediating role of brand awareness. *International Journal of Innovation and Applied Studies.* Vol. 19, No. 2, 416-423. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Qasim-Shabbir/publication/311914186_brand_loyalty_brand_image_and_brand_equity_the_mediating_ro

le_of_brand_awareness/links/5862599708ae6eb871ab14fb/brand-loyalty-brand-image-and-brand-equity-the-mediating-role-of-brand-awareness.pdf

9. Stonytė, E. ir Kinderis, R. (2020). Prekės ženklo Klaipėdos baseinas žinomumo analizė. *Mokslas ir edukaciniai procesai.* Nr. 2 (31), 10-22. ISSN 2345-0681 KVK: vadyba
10. Urbanskienė, R., Vaitkienė, R. (2007). Prekės ženklo valdymas. Kaunas: Technologija.
11. Vanagienė, V. ir Ramanauskienė, J. (2008). Prekės ženklo svarba ir jo vertės kūrimo galimybės. *Vadybos mokslas ir studijos - kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai, Nr. 2 (13),* 169-180. Prieiga internetu: https://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2008~1367164705696/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/content.

MAITINIMOSI SAVIKONTROLĖS DIENYNAS VERTINANT KASDIENĖS MITYBOS SUBALANSUOTUMĄ: ATVEJO APRAŠYMAS

Kamilė Krūgelytė, darbo vadovės lektorė Staselė Juodienė ir doc. dr. Dalia Martinaitienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Darbo tikslas – išanalizuoti X asmens suvartojamą maistą pagal maitinimosi savikontrolės dienyne (MSD), kuris buvo pildomas 14 dienų, pateiktus duomenis, įvertinant mitybos atitikimą rekomendacijoms bei atskleidžiant tobulintinas vietas ir galimybes. Atvejo analizė atskleidė netikėtus rezultatus. Tyrimo dalyvio su maistu gaunamas energijos kiekis tesiekė apie pusę paros energijos apykaitos, reikalingos organizmui atlikti pagrindines fiziologines funkcijas. Visa tai rodo didelę mitybos nepakankamumo galimybę. Atvejo analizė tik patvirtino, kad MSD yra labai naudingas įsivertinti savo mitybą objektyviai kiekvienam, net ir tada, kai gal būt nesijaučiama blogai.

Pagrindiniai žodžiai: subalansuota mityba, kasdieninė mityba, maitinimasis, savikontrolės dienynas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Subalansuota ir sveikatai palanki mityba tampa siekiamybe norint užtikrinti kokybišką gyvenimą. Geresnė (sveikesnė) mityba yra stipresnės imuninės sistemos, mažesnio ligų paplitimo ir geresnės visų amžiaus grupių žmonių sveikatos pagrindas (Sveikatos psichologija, 2011, p. 37). Svarbu atkreipti dėmesį, kad mitybos sudėties poreikis skiriasi atsižvelgiant į individualias žmogaus savybes (amžių, lytį, gyvenimo būdą, fizinio aktyvumo laipsnį), kultūrinį kontekstą, vietoje prieinamą maistą ir mitybos papročius (PSO, 2021). Dažnai žmonės nesigilina į mitybą ir nesuvokdami sveikatai palankios mitybos įtakos, sukelia sau sveikatos problemų, kurių galima išvengti. Šiandien sveikatai palankios mitybos apibrėžimas dažnai keičiasi. Dėl informacijos gausos ir noro greito rezultato, žmonės ne visada teisingai supranta, tapatina sveiką mitybą su dieta – tam tikrų produktų ar jų grupės atsisakymu, kai norima numesti svorį ar pagerinti sveikatą.Vis dažniau pasigirsta specialistų rekomendacijos ne ieškoti naujovių, bet remtis nuo seno žinomais sveikos mitybos principais: saikas, įvairovė, balansas. Maitinimosi savikontrolės dienyno pildymas galėtų padėti kiekvienam asmeniui pastebėti savo mitybos tiek trūkumus, tiek privalumus. Tai palengvintų priimti teisingus sprendimus ir koreguoti savo mitybą, siekiant geresnės savijautos ir sveikatos.

Temos problema. Šiandien neabejojama, kad sveika mityba yra vienas iš svarbiausių gyvensenos veiksnių, veikiančių sveikatą, o netinkami mitybos įpročiai yra daugelio lėtinių neinfekcinių ligų, tokių kaip širdies ir kraujagyslių sistemos ligos, diabetas, nutukimas ar vėžys, rizikos veiksnys (WHO, 2021). Nuo kasdienio mitybos raciono priklauso tiek mūsų gyvybinių sistemų funkcionavimo kokybė, tiek fizinė savijauta ir išvaizda, tiek emocinė būklė. Ligų profilaktikai svarbu ne tik vartoti sveiką maistą, bet

ir išmanyti sveikos mitybos pagrindus (Januškevičienė ir kt., 2009). Pasaulio sveikatos organizacija yra pateikusi tris pagrindinius sveikos mitybos principus, tai: nuosaikumas, įvairumas, subalansuotumas (Akbar A, Shreenath A. P. 2020). Visavertis ir įvairus maistas gali užtikrinti, kad organizmas gaus būtinųjų maisto medžiagų. Tačiau pusiausvyra tarp gaunamo ir reikiamo organizmui maisto kiekio taip pat yra gyvybiškai būtina. Gaunamos medžiagos turi ne kauptis, o įsitraukti į medžiagų apykaitą ir kaip galutiniai skilimo produktai išsiskirti iš organizmo. Jei maisto medžiagų trūksta arba jų per daug, kinta normali medžiagų apykaita, atsiranda organizmo funkcijų sutrikimų, formuojasi maisto medžiagos stokos arba pertekliaus sukeliama patologija (Rashidi ir kt., 2018).

Pastarąjį dešimtmetį atlikti tyrimai rodo, kad daugelio Europos valstybių gyventojų (*Nutrition. WHO Regional Office for Europe;* Mazidi ir kt., 2017; Rashidi ir kt., 2018), tame tarpe ir Lietuvos (Bartkevičiūtė ir kt., 2020), mitybos įpročiai išlieka nepalankūs sveikatai: vartojama per daug maisto produktų, turinčių daug sočiųjų riebalų, cukraus ir druskos, be to, per mažai valgoma daržovių, vaisių, viso grūdo produktų. Negerėjanti gyventojų mitybos būklė be jokios abejonės sąlygoja ir nemažėjančius sergamumo ir mirtingumo nuo lėtinių neinfekcinių ligų rodiklius (Segal L., Opie R. S., 2015).

Tyrimo objektas – kasdienė mityba.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti X asmens suvartojamą maistą pagal maitinimosi savikontrolės dienyne pateiktus duomenis, įvertinant mitybos atitikimą rekomendacijoms bei atskleidžiant tobulintinas vietas ir galimybes.

Tyrimo metodika. Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, atvejo analizė.

Atliktas kokybinis vieno atvejo tyrimas. Vieno atvejo analizė pasirinkta siekiant jį labai gerai išnagrinėti. Tyrimo dalyviui buvo keliami šie reikalavimai – įprastą gyvenimą gyvenantis asmuo, nepriklausomai nuo lyties, amžiaus ir užsiėmimo, neturintis diagnozuotų sunkių sveikatos sutrikimų ir sutinkantis dalyvauti tyrime.

Informacijai apie mitybą surinkti tyrimo dalyvis kasdien 14 dienų laikotarpiu pildė maitinimosi savikontrolės dienyną (MSD). Norint įvertinti savo maitinimąsi, rekomenduojama kiekvieną dieną mažiausiai savaitę žymėti valgymo laiką, suvalgomą maistą ir gėrimus bei jų kiekį (Petkevičienė, 2008). Tyrimo dalyvis MSD žymėjo pagrindinius ir papildomus valgymus (kokie patiekalai juos sudarė, jų svorį ar kiekį (kaip pvz.: gabalėliai) bei suvartojamų skysčių kiekį. Vėliau iš gautų duomenų buvo apskaičiuoti suvartoto maisto kalorijų ir maistinių medžiagų kiekiai. Gauti rezultatai buvo lyginami su rekomenduojamomis normomis, įvertintas tyrimo dalyvio nuokrypis nuo normų.

Sociodemografiniai tiriamojo asmens duomenis surinkti interviu būdu, pagal pasirengta klausimyną. Mitybai įvertinti buvo apskaičiuoti žemiau pateikti rodikliai, kurie yra pagrįsti mitybos vertinimo metodai (Sharma S., Sheehy T., Kolahdooz F., Barasi M., 2017). Tai kūno masės indeksas (KMI), pagrindinė energijos apykaita (PEA), paros energijos poreikis (PEP, skaičiuojama PEA – padauginus iš fizinio aktyvumo koeficiento); energetinis poreikis (kcal), energijos ir maistinių medžiagų

(EMM) poreikis ir rekomenduojamas paros skysčių kiekis. Fizinio aktyvumo koeficientui apskaičiuoti remtasi Lietuvos Respublikos (LR) sveikatos apsaugos ministro patvirtintomis rekomendacijomis (Rekomenduojamos paros maistinių medžiagų ir energijos normos, 1999 m. lapkričio 25 d. Nr. 510, 2016 m. redakcija).

1 lentelė

Pagrindinės dietos (P1) principai

Pavadinimas (simbolis)	**Ligos, simptomai ir būklės, dėl kurių skiriama dieta**	**Dietos bendras apibūdinimas**	**Dietos detalus apibūdinimas**
Pagrindinė dieta (P1)	Dieta skiriama suaugusiems pacientams, kurių raciono energinė vertė turi atitikti sveikatai palankaus maitinimo principus. Maitinami nepilnamečius ir suaugusiuosius pacientus globojantys asmenys.	Tai sveikatai palankios mitybos nuostatomis ir taisyklėmis paremta dieta.	Baltymai 15% (78g) iš jų 70% gyvūninių, 30% augalinių. Riebalai 30% (70 g) iš jų iki 10% sočiųjų riebalų. Angliavandeniai 55% (290 g). Skaidulinės medžiagos 25 – 32g Energinė vertė 30 kcal/vienam kilogramui idealaus kūno svorio (2100 kcal) Druska 5 g Skysčiai 1 ml/1 kcal (2,1 l per dieną). Valgymo režimas: 3 – 6 kartai per dieną.

EMM poreikiui nustatyti remtasi LR sveikatos apsaugos ministro patvirtinta pagrindine dieta (P1) (Dėl pacientų maitinimo organizavimo asmens sveikatos priežiūros įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo, 2019 m. rugpjūčio 20 d. Nr. V-1000). Pagrindinės dietos (P1) principai pateikti 1 lentelėje.

1. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

1.1. Tiriamojo atvejo aprašymas

Tyrime dalyvavo ir maitinimosi savikontrolės dienyną pildė studentė moteris, amžius – 20 m., kurios ūgis buvo 160 cm., svoris – 47 kg. Tiriamoji gyveno pasyvų gyvenimo būdą, didžiąją dienos dalį praleido prie kompiuterio, nes studijos vyko nuotoliniu būdu. Tiriamuoju laikotarpiu neužsiėmė fiziškai aktyvia veikla, nesportavo. Kasdieninį fizinį aktyvumą sudarė namų ruoša, tokia kaip maisto gaminimas, tvarkos palaikymas. Per dieną tiriamoji vidutiniškai nueidavo 3–4 km. Remiantis patvirtintomis rekomendacijomis (Rekomenduojamos paros maistinių medžiagų ir energijos normos, 1999 m. lapkričio 25 d. Nr. 510, 2016 m. redakcija), tiriamosios fizinis aktyvumo koeficientas buvo 1,4, t. y. atitinka labai mažo intensyvumo fizinį aktyvumą (sėdimas darbas ir pasyvus laisvalaikis).

Tiriamosios KMI, rekomenduojamas skysčių kiekis ir paros energijos poreikis reikalingas organizmui pagrindinėms fiziologinėms funkcijoms atlikti, pateikti 2 lentelėje, o 3 lentelėje pateikiamas tiriamajai rekomenduojamas maistinių medžiagų poreikis.

2 lentelė

Tiriamosios mitybos vertinimui reikalingi rodikliai

Rodiklis	Formulė	Rezultatas
Kūno masės indeksas (KMI)	**KMI= svoris/ūgis(m)²** **KMI =** 47/(1,60)² = 47/2,56 =18,3593	18,4
Skysčių poreikis per parą	**Formulė=pirmiems 10 kg. 1000 ml. + antriems 10 kg. 500 ml. + likę kilogramai * 20 ml.** 1000 ml.+500 ml.+ 27*20ml=2040 ml.	2,04 l.
Paros energijos apykaita (PEA)	**PEA=655+(9,6*svoris(kg))+(1,8*ūgis (cm))–(4,7*amžius)** **PEA=**655+(9,6*47)+(1,8*160) –(4,7*20)=1300,2 Kcal.	1300,2 kcal.
Paros energijos poreikis (PEP)	**PEP=PEA*K (K-fizinio aktyvumo koeficientas)** **PEP**=1300,2*1,4=1820,28 Kcal.	1820,28 kcal.

Tiriamoji per parą turėtų išgerti 2,04 l skysčių, o atsižvelgiant į tiriamosios antropometrinius duomenis rekomenduojama paros energijos poreikis, kurį ji turėtų gauti su maistu, yra 1820 kcal. Atsižvelgiant į maistines medžiagas, tiriamoji per parą turėtų suvartoti apie 68 g baltymų, 61 g riebalų ir 250 g angliavandenių.

3 lentelė

Rekomenduojamas maistinių medžiagų poreikis tiriamąjai per parą*****

Baltymai (kcal/**g)**	**Riebalai (**kcal/**g)**	**Angliavandeniai (**kcal/**g)**	**Skaidulos (g)**
273,04 / **68,3 g** Iš jų : augalinės kilmės 81,9/20 g, gyvūninės kilmės 204,74/51,2 g	546,1 / **60,7 g** Iš jų sočiosios riebalų rūgštys 54,61/6 g	1001,2 / **250,3 g** Iš jų cukrus 100,12/25 g	25–32 g

*****Remiantis LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymu (Dėl pacientų maitinimo organizavimo asmens sveikatos priežiūros įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo, 2019 m. rugpjūčio 20 d. Nr. V-1000)

Tiriamosios KMI (~ 18,4, 2 lentelė) patenka į kategoriją <18,5, o tai reiškia, jog svoris lyginant su ūgiu yra nepakankamas (PSO, 2021). Toks žemas KMI rodiklis jau kelia prielaidą, kad tiriamosios maitinimasis yra netinkamas. Verta pastebėti, jei KMI yra mažesnis nei 18,5 kg/m², sumažėja fizinis pajėgumas, padidėja polinkis sirgti (Sharma S., Sheehy T., Kolahdooz F., Barasi M. 2017).

1.2. Maitinimosi vertinimas

Gauti tiriamosios maitinimosi savikontrolės dienyno duomenis buvo išanalizuoti ir apskaičiuota kiekvieno valgymo metu suvartotų produktų maistinė vertė (4 lentelė).

4 lentelė

Tiriamosios per 14 dienų suvartotų produktų maistinė ir energinė vertė (g) bei išgerto vandens (skysčio) kiekis (l)

DIENA	Angliav-andeniai	Cukrus	Balty-mai	Riebalai	Sotieji riebalai	Skaidulos	Druska	Kalorijų kiekis	Išgerto vandens kiekis
I diena/iš viso	**46,257**	**26,572**	**17,361**	**16,113**	**3,969**	**9,742**	**1,754**	**371,41**	**1,5**
Pusryčiai	18,002	5,674	7,134	7,824	1,029	3,322	0,742	159,2	
Pietūs	6,635	3,698	8,497	8,069	2,66	2,42	1,012	126,21	
Vakarienė	21,62	17,2	1,73	0,22	0,028	4	0	86	
II diena/iš viso	**212,62**	**38,17**	**39,4**	**30,01**	**4,94**	**22,43**	**2,4**	**1124,51**	**1**
Pusryčiai	72,5	12,4	11,3	6,8	1,7	8,8	0,6	291,1	
Pietūs	18,61	3,42	3,52	2,44	0,62	1,88	0,5	138,61	
Pavakariai	42,43	18,6	2,6	1,45	0	2,6	0	137,4	
Vakarienė	79,08	3,75	21,98	19,32	2,6	9,15	1,3	557,4	
III diena/iš viso	**102,24**	**30,6**	**38,24**	**14,94**	**4,25**	**6,44**	**1,4**	**703,04**	**1,5**
Pusryčiai	26,51	21,41	9,24	5,19	2,4	0,5	0,1	185,6	
Pietūs	48,3	2,9	19,5	5,7	1,4	4,54	0,9	316,54	
Pavakariai	7,43	5,09	0,6	1,45	0	0,5	0	40,4	
Vakarienė	20	1,2	8,9	2,6	0,45	0,9	0,4	160,5	
IV diena/iš viso	**126,8**	**25,1**	**66,5**	**62,19**	**15,9**	**15,4**	**2,6**	**1392,7**	**1,5**
Pusryčiai	34,13	8,49	14,06	12,85	2,76	3,26	0,8	307,4	
Pietūs	22,76	4,58	29,95	31,39	9,9	3,9	1,7	557,4	
Pavakariai	7,43	5,09	0,6	1,45	0	0,5	0	40,4	
Vakarienė	62,46	6,9	21,9	16,5	3,2	7,7	0,14	487,5	
V diena/iš viso	**126,3**	**23,1**	**37,4**	**24,1**	**6,3**	**11,5**	**1,3**	**818,4**	**1,5**
Pusryčiai	42,43	18,6	2,6	1,45	0	2,6	0	137,4	
Pietūs	58,86	2,48	21,64	15,4	3,42	7,29	0,9	461	
Vakarienė	24,97	2,02	13,2	7,23	2,9	1,6	0,4	220	
VI diena/iš viso	**84,6**	**20,35**	**48**	**18,8**	**6,7**	**8,6**	**1,8**	**695,8**	**1**
Pusryčiai	33,7	9,44	13,4	8,27	3,5	2,7	0,46	264,4	
Pietūs	33,7	0,5	7,4	3,4	0,8	1,7	0,5	200	
Pavakariai	8,77	7,42	0,2	1,04	0,06	1,1	0,06	44,4	
Vakarienė	8,43	2,99	27	6,06	2,34	3,11	0,8	187	
VII diena/iš viso	**113,9**	**32,96**	**28**	**26,3**	**4,2**	**12,7**	**1,19**	**727,5**	**1,7**
Pusryčiai	29,47	9,72	10,5	17,94	2,66	3,6	0,66	308,4	
Pietūs	58,1	3,7	16,6	6,9	1,32	5,9	0,4	305,7	
Pavakariai	8,77	7,42	0,2	1,04	0,06	1,1	0,06	44,4	
Vakarienė	17,6	15,1	0,7	0,4	0,1	2,1	0,07	69	
VIII diena/iš viso	**105,3**	**37,84**	**18,6**	**42**	**12**	**11,9**	**1,76**	**919,5**	**1**
Pusryčiai	29,47	9,72	10,5	17,94	2,66	3,6	0,66	308,4	
Pietūs	26,3	3,4	3,2	14,1	2,8	2,9	0,4	271,1	
Pavakariai	30,9	21,3	1,4	7,6	6	3,6	0,2	201,4	
Vakarienė	18,61	3,42	3,52	2,44	0,62	1,88	0,5	138,61	
IX diena/iš viso	**114,4**	**23,1**	**28,2**	**18,5**	**3,9**	**10,7**	**1,4**	**705**	**1,3**
Pusryčiai	28,7	9,6	3,1	2,8	0,4	3,2	0,3	151,4	
Pietūs	67,1	10,1	21,6	13,3	2,9	5,6	0,6	415	
Vakarienė	18,61	3,42	3,52	2,44	0,62	1,88	0,5	138,61	

4 lentelės tęsinys

X diena/iš viso	**91,3**	**26,4**	**16,3**	**29,4**	**5,16**	**10,9**	**1,7**	**687,1**	**1,5**
Pusryčiai	27,9	12,1	3,6	9,8	0,5	2,1	0,3	215,4	
Pietūs	36,2	2	7	10,2	2,7	2,6	0,4	262,3	
Pavakariai	8,77	7,42	0,2	1,04	0,06	1,1	0,06	44,4	
Vakarienė	18,4	4,9	5,5	8,4	1,9	5,1	0,6	165	
XI diena/iš viso	**109,2**	**43,4**	**19,9**	**16,5**	**2,2**	**9**	**1,4**	**664,9**	**1,5**
Pusryčiai	53,2	17,2	7,9	5,3	1,2	2,1	0,2	304,4	
Pietūs	5	2	8	7	0	1,9	0,6	110	
Pavakariai	24,6	21	0,8	1,4	0,2	3	0,1	106,5	
Vakarienė	26,4	3,2	3,2	2,8	0,8	2,4	0,5	144	
XII diena/iš viso	**86,88**	**20,2**	**34,9**	**42,8**	**14,7**	**5,98**	**2,5**	**826,6**	**1**
Pusryčiai	35,3	11,8	13,4	20,3	11,2	5,17	0,9	377,4	
Pietūs	23,48	3,94	4,3	4,1	0,4	4,8	1	115,2	
Vakarienė	28,1	4,4	17,2	18,4	3,1	3,3	0,6	334	
XIII diena/iš viso	**103,2**	**34,6**	**14,5**	**22,3**	**1,6**	**9**	**1,4**	**666,4**	**1,2**
Pusryčiai	27,4	7,2	3,5	3,2	0,4	2,6	0,2	147,4	
Pietūs	53,4	18,3	8,4	7,6	1,1	3	0,4	320	
Pavakariai	7,43	5,09	0,6	1,45	0	0,5	0	40,4	
Vakarienė	15	4	2	10	0	2,9	0,8	159	
XIV diena/ iš viso	**125,8**	**28,4**	**56,5**	**61,3**	**10,8**	**15,1**	**1,7**	**1240,8**	**1,5**
Pusryčiai	46,4	17,1	6,6	8,5	0,9	4,4	0,4	270,4	
Pietūs	37	4	15	22	3,5	1	0,8	390	
Pavakariai	7,43	5,09	0,6	1,45	0	0,5	0	40,4	
Vakarienė	35	2,2	37,3	29,3	6,4	9,2	0,5	540	
Visų valgymų masitinės vertės vidurkiai	**110,63**	**29,34**	**33,13**	**30,37**	**86,59**	**14,54**	**2,09**	**824,55**	**1,2**

MSD atskleidė tyrimo dalyvės mitybos netolygumus. Sudėjus 14 dienų suvartotų produktų energinę vertę ir padalinus iš dienų skaičiaus, gautas rezultatas parodė, kad vidutiniškai per dieną tiriamoji su maistu gauna tik 824,55 kcal. arba 53 proc. mažiau, nei tiriamoji turėtų suvartoti (rekomenduojama norma 1820,28 kcal, skirtumas nuo normos – 995,73 kcal). Tai paaiškina ir per mažą tiriamosios KMI. Nemažiau svarbu paminėti, jog stebėjimo laikotarpiu nebuvo nė vienos dienos, kurioje būtų suvartojama maisto produktų, rekomenduojamam energijos poreikiui pasiekti. Visa tai siejasi su nepakankama mityba, dėl maistinių medžiagų stokos gali atsirasti ligos bei atsirasti bendras silpnumas (Sharma S., Sheehy T., Kolahdooz F., Barasi M., 2017).

Maistinių medžiagų suvartojimas. Nemažiau svarbu stebėti, kokių maistinių medžiagų, tokių kaip baltymai, angliavandeniai, riebalai ir skaidulinės medžiagos, kiekis yra pasiekęs normą, arba atvirkščiai, nesiekia normos, ar ją viršija.

Baltymai – tai pagrindinis visų gyvų ląstelių struktūrinis elementas, jų yra ląstelių membranose ir organoiduose, taip pat fermentuose ir cheminiuose nešikliuose (Sharma S., Sheehy T., Kolahdooz F., Barasi M., 2017). Tiriamosios suvartojamas vidutinis baltymų kiekis buvo 33,13 g, tuo tarpu

rekomenduojama norma – 68,3 g. Taigi, tiriamosios suvartojamų baltymų kiekis sudarė tik 48 proc. rekomenduojamos normos (4 lentelė).

Riebalai – tai didžiausias organizmo energijos šaltinis, tačiau pernelyg didelis jų suvartojimas gali turėti įtakos sveikatos problemų atsiradimui (Sharma S., Sheehy T., Kolahdooz F., Barasi M., 2017). Buvo svarbu stebėti ne tik apskritai riebalų kiekį, bet ir išskirti sočiųjų riebalų rūgščių kiekį. MSD rezultatai parodė, kad ir bendras riebalų suvartojimas buvo per pus mažesnis nei rekomenduojama, t. y. sudarė tik 49 proc. rekomenduojamos normos per parą (atitinkamai 30 g ir 60,7 g). Tačiau, įvertinus sočiųjų riebalų rūgščių kiekį, rezultatas priešingas, net šiek tiek viršijo rekomenduojamą normą (atitinkamai 6,9 g ir 6 g).

Pagal rekomendacijas, angliavandeniai turi sudaryti didžiąją dalį visų kalorijų kiekio dienoje, t.y. apie 45–65 proc. visų kalorijų. Tačiau tiriamoji vidutiniškai suvartojo tik 44 proc. rekomenduojamos normos, atitinkamai 110,63 g., o norma 250,3 g. Buvo apskaičiuotas ne tik angliavandenių, bet ir cukraus kiekis. Rezultatai parodė, kad iš tiriamosios suvartotų angliavandenių, cukrus sudarė 29,34 g, o rekomenduojama norma – 25 g. Rekomenduojamos normos nesiekė ir suvartojamų skaidulų kiekis. Skaidulines medžiagas sudaro nevirškinami angliavandeniai ir ligninas, kurie yra būdingi augalams. Nevirškinami augaliniai angliavandeniai yra augalų ląstelių sienelių ir tarpląstelinių struktūrų komponentai, išlaikantys savo savybes net ir po mechaninio apdorojimo (Akbar A, Shreenath A. P., 2020). Tiriamoji vidutiniškai suvartodavo 14,54 g skaidulų, o tai sudarė tik apie 50 proc. rekomenduojamos normos (25-32 g).

Vanduo yra terpė kurioje vyksta visos organizmo reakcijos. Jei skysčių suvartojama nepakankamai, greitai blogėja medžiagų apykaita ir sutrikdomi normaliai veikiantys homeostazės mechanizmai (Sharma S., Sheehy T., Kolahdooz F., Barasi M. 2017). Atsižvelgiant į MSD duomenis, tiriamoji nesuvartoja ir rekomenduojamų skysčių kiekio – atitinkamai 1,2 l per parą, o apskaičiuota rekomenduojama norma – 2,04 l.

Per mažas baltymų kiekis žmogaus organizme siejamas su nepakankama mityba, nes suvartojant per mažai kalorijų, baltymai yra naudojami energijai gauti, todėl jų nebe pakanka audinių gyvybingumui ar augimui palaikyti. Mažėjant baltymų, sumažėja žaizdų gijimo greitis, blogėja imuninė būklė ir atsiranda infekcijų rizika, sumažėja raumenų jėga ir negebėjimas nuryti ir kosėti, atsiranda apatija ir pablogėja gyvenimo kokybė (Sharma S., Sheehy T., Kolahdooz F., Barasi M., 2017). Todėl svarbu didinti baltymų kiekį, įtraukiant į racioną tokius produktus kaip: kiaušiniai, migdolai, vištiena, avižos, graikiškas jogurtas.

Riebalų stoka organizme sutrikdo juose tirpių vitaminų pasisavinimą. Vitaminus A, D ir E, reikalingi įvairiausioms fiziologinėms funkcijoms atlikti. Per pastaruosius du dešimtmečius šių vitaminų trūkumas buvo susijęs su padidėjusia vėžio rizika, II tipo cukriniu diabetu ir daugybe imuninės sistemos sutrikimų (MacPherson R., Thompson C., 2020). Esant riebalų stokai, pasireiškia tokie simptomai kaip

sausas, žvynuotas bėrimas, dažnos infekcijos, lėtas žaizdų gijimas, kūdikių ir vaikų augimo vėlavimas. Kiti reikšmingi esminio riebalų trūkumo pavojai yra didesnė metabolinio sindromo rizika , didesnė tikimybė susirgti demencija ir Alzheimerio liga (Kent-Jones D. W., Truswell A., Weininger S., Jean and Carpenter Kenneth, 2020). Todėl tiriamoji turėtų padidinti nesočiųjų riebalų rūgščių kiekį, atkreipti dėmesį į tokius produktus kaip augalinius aliejus, riešutai, sėklos (pvz., linų), žalios lapinės daržovės, avokadas ir žuvis. Sočiųjų riebalų rūgščių kiekis buvo normoje, iš esmės jų kiekio mažinti nereikia, tačiau atsižvelgti ir riboti produktus reikėtų. Produktai kuriuose gausu sočiųjų riebalų rūgščių yra šie: kiauliena, sviestas, riebieji pieno produktai, bei vengti gamybos būdų kuriuose maistas stipriai kepinamas.

Esant per mažam angliavandenių kiekiui organizme, padidėja organinių junginių, tokių kaip ketonai, dėl kurių vėliau burnoje jaučiamas saldus kvapas (Ramachandran S. T., 2017). Įgyti arba antriniai angliavandenių apykaitos sutrikimai, tokie kaip diabetinė ketoacidozė, hiperosmolinė koma ir hipoglikemija, visa tai veikia centrinę nervų sistemą. Likę angliavandenių apykaitos sutrikimai yra retos įgimtos medžiagų apykaitos klaidos (t.y. genetiniai defektai) (Albahrani, A. A., Greaves, R. F., 2016). Tiriamoji turėtų padidinti angliavandenių kiekį, tačiau atkreipti dėmesį į juose esantį cukrų. Vertėtų rinktis lėtai pasisavinamų angliavandenių, tokiu būdu padidinant ir skaidulinių medžiagų kiekį. Tad į racioną vertėtų įtraukti tokius produktus kaip: pilno grūdo produktai, ankštinės daržovės, kruopos (avižinės, kvietinės ir t.t). Dietos, kuriose yra daug skaidulų, sumažina koronarinės širdies ligos, diabeto, nutukimo ir kitų lėtinių ligų riziką (WHO). Didinti vaisių ir daržovių kiekį, mažiausiai 400 g (t.y. penkios porcijos) vaisių ir daržovių per dieną, išskyrus bulves, saldžiąsias bulves ir kitas krakmolingas šaknis (Kent-Jones D. W., Truswell A., Weininger S., Jean and Carpenter Kenneth, 2020).

Pagrindinių valgymų analizė. Tiriamosios maitinimosi režimą sudarė keturi pagrindiniai valgymai per dieną: pusryčiai, pietūs, pavakariai ir vakarienė. Norėdami įvertinti, kurie valgymai geriausiai atitinką rekomenduojamą energijos poreikį, Visos dienos reikalingą energijos poreikį (kcal) procentiniai išskirstėme į valgymus. Gautus rezultatus palyginome su tiriamosios MSD rezultatais (5 lentelė).

5 lentelė

Tiriamosios pagrindinių valgymų atitikimas rekomendacijoms

Valgymas	**Procentinė dalis paroje**	**Rekomenduojama energijos poreikis kcal**	**Tiriamosios MSD rezultatai (vidurkis)**	**Tiriamosios MSD rezultatų atitikimas rekomendacijoms procentais**
Pusryčiai	30	546,08 kcal	221,48 kcal	40,6
Pietūs	35	637,09 kcal	284,93 kcal	44,7
Pavakariai	10	182 kcal	89,93 kcal	49,4
Vakarienė	25	455,07 kcal	228,54 kcal	50,2
	100	1820,28 kcal	824,88 kcal	45,3

Nė vienas valgymas neatitiko reikiamos energijos poreikio. Nepaisant to, kad nors vakarienė ir pavakariai siekė pusę rekomenduojamos normos, per pusryčius ir pietus gaunama netgi mažiau nei pusę rekomenduojamos energijos poreikio. Galima daryti išvadą, jog vakarienė tampa „kompensacija", dėl per mažo kalorijų suvartojimo per visa dieną, tačiau bendrai, akivaizdaus maitinimosi nepakankamumo tai nekompensuoja.

Galima daryti prielaidą, kad nepakankamas maitinimasis susijęs ir su tiriamosios žemu fiziniu aktyvumu. Jis gali būti sąlygotas ne tik asmens natūralaus pasirinkimo nesportuoti, leisti laiką pasyviai, bet būti susijęs su tuo, kad dėl per mažo gaunamo energijos kiekio, tam tiesiog nėra jėgų. Maistinės medžiagos yra organizmui tarsi „kuras", kuris reikalingas, jog vyktų nepertraukiamos ir būtinos įvairių organų funkcijos. Maistas tiekia maistines medžiagas, būtinas naujų medžiagų gamybai, ir suteikia energijos, reikalingos susijusioms cheminėms reakcijoms (Kent-Jones D. W., Truswell A., Weininger S., Jean and Carpenter Kenneth, 2020). Esant maistinių medžiagų trukumui, tarsi nėra jėgų judėti. Todėl tiriamosios „fizinė veikla" dažnai apsiribojo tik būtinais veiksmais buityje, t.y. namų ruoša, maisto gamyba ir t.t.

Maitinimosi savikontrolės dienynas atskleidė ne tik blogą mitybos subalansuotumą bet ir didelį mitybos nepakankamumą, tuo nustebindamas ir patį tyrimo dalyvį. Prieš pradedant tyrimą, niekam net nekilo įtarimų, kad tiriamosios mityba gali būti tokia menkavertė. Apžvelgti MSD rezultatai rodo nepakankamą mitybą. Šių rezultatų nekeičiant, gali išsivystyti sveikatos sutrikimai (ligos ir kiti galimi veiksniai, keičiantys sveikatos ir gyvenimo kokybę). MSD suteikė galimybę atsigręžti į tiriamosios poreikius bei skatinti ją pačią ieškoti priežasčių tokiam mažam maisto vartojimui, atlikti išsamius tyrimus dėl galimo tam tikrų medžiagų trūkumo organizme ir taip gal būt laiku užkirsti kelią rimtų sutrikimų išsivystymui.

IŠVADOS

Ši vieno asmens maitinimosi savikontrolės dienyno atvejo analizė atskleidė tiek darbo autoriams, tiek tyrimo dalyvei netikėtus rezultatus. Tiriamosios su maistu gaunamas energijos kiekis tesiekė apie pusę paros energijos apykaitos, kuri reikalinga organizmui atlikti pagrindines fiziologines funkcijas. Tiek suvartojamos maistinės medžiagos, tiek su pagrindiniais valgymais gaunama bendra energija nesiekė rekomenduojamos normos, kūno masės indeksas ties mažiausia riba. Visa tai rodo didelę mitybos nepakankamumo galimybę. Šių rezultatų nekeičiant, tai gali turėti įtakos sveikatos sutrikimams (ligos ir kiti galimi veiksniai, keičiantys sveikatos ir gyvenimo kokybę). Atvejo analizė tik patvirtino, kad maitinimosi savikontrolės dienynas yra labai naudingas įsivertinti savo mitybą objektyviai kiekvienam, net ir tada, kai gal būt nesijaučiama blogai.

NUTRITION SELF-MONITORING DIARY FOR EVALUATION OF DAILY NUTRITIONAL BALANCE: A CASE DESCRIPTION

Kamilė Krūgelytė

Supervisors: lecturer Staselė Juodienė, Assoc. Prof. Dr. Dalia Martinaitienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. A balanced diet is essential for a human body to function at it‘s best. If there is a shortage or excess of nutrients, the normal metabolism changes and body function disorders occur, due to these factors pathology develops.

Research aim. Analyze personal consumption of the individual X by tracking eating food diary of self-control the data, evaluating compliance with dietary recommendations and identifying areas for improvement and opportunities.

Research methods. A qualitative study of a individual case was performed.

Key results and conclusions. The analysis of the case revealed unexpected results. The energy intake of the participant with food was at most about half of the daily energy required for the body to perform basic physiological functions. All this indicates a high potential for malnutrition. The case study only confirmed that tracking food diary is very helpful in self-evaluating your diet objectively even when you think it is not essential to do.

Keywords. balanced diet, daily diet, eating, self-control diary.

LITERATŪRA

1. Akbar, A, Shreenath, A. P. (2020). Treasure Island (FL): StatPearls. [Žiūrėta 2021-03-28]. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559033/.
2. Albahrani, A. A., Greaves, R. F. (2016). *Fat-Soluble Vitamins: Clinical Indications and Current Challenges for Chromatographic Measurement*. The Clinical biochemist. 37(1), 27–47.
3. Anon, 2020. *Nutritional Balance - Moderation and Variety* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2021-04-30]. Prieiga internetu: https://med.libretexts.org/@go/page/5960 [Accessed April 28, 2021].
4. Bagdžiūnienė, V. (2015). *Įmonių veiklos planavimas ir analizė.* Vilnius: Conto litera.
5. Bartkevičiūtė, R., Bulotaitė, G., Stukas, R., Butvila, M., Drungilas, V., Barzda, A. (2020) *Suaugusių Lietuvos gyventojų mitybos įpročiai ir jų pokyčių tendencijos.* Visuomenės sveika. 3(90), 32-40.
6. Gronskas, V. (2014). *Ekonominė analizė*. Kaunas: Technologija.
7. Januškevičienė, G., Sekmokienė, D., Lukoševičius, L. (2009). Sveika gyvensena ir funkcionalus maistas. *Visuomenės sveikata.* 4(47), 51-60.

8. Kent-Jones, D. W., Truswell, A., Weininger, S., Jean and Carpenter Kenneth (2020). Human nutrition. *Encyclopedia Britannica*.
9. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 1999 m. lapkričio 25 d. įsakymu Nr. 510 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. d. įsakymo Nr. V redakcija). „Rekomenduojamos paros maistinių medžiagų ir energijos normos“.
10. MacPherson, R., Thompson, C. (2020). *What Are the Effects of a Fat Deficiency in Humans?* Livestrong.
11. Mazidi, M, Nematy, M, Heidari-Bakavoli AR, Namadchian, Z, Ghayour-Mobarhan, M, Ferns GA (2017). *The relationship between dietary intake and other cardiovascular risk factors with blood pressure in individuals without a history of a cardiovascular event: Evidence based study with 5670 subjects. Diabetes Metab Syndr*. 11(1):65-71.
12. Ramachandran, S. T. (2017). *Disorders of Carbohydrate Metabolism*. Medscape.
13. Rashidi, AA, Heidari Bakavoli AR, Avan A, Aghasizade M, Ghazizadeh H, Tayefi M, et al. (2018). *Dietary Intake and Its Relationship to Different Body Mass Index Categories: A Population-Based Study*. J Res Health Sci. 18(4):e00426.
14. Segal, L., & Opie, R. S. (2015). *A nutrition strategy to reduce the burden of diet related disease: access to dietician services must complement population health approaches* [interaktyvus]. Frontiers in pharmacology. [Žiūrėta 2021-05-01]. Prieiga internetu: https://doi.org/10.3389/fphar.2015.00160.
15. Sharma, S., Sheehy, T., Kolahdooz, F., Barasi, M., (2017). *Mityba*. Vilnius: Vaistų žinios.
16. Slavin, J., & Carlson, J. (2014). *Carbohydrates.* Advances in nutrition (Bethesda, Md.), 5(6), 760–761.
17. Weininger, J. (2020). Nutritional disease**.** Encyclopedia Britannica [interaktyvus]. [Žiūrėta 2021-05-02]. Prieiga internetu: https://www.britannica.com/science/nutritional-disease
18. WHO (2017) *Body mass index – BMI* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2021-05-03]. Prieiga internetu: https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi
19. WHO. *Healthy diet* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2021-02-20]. Prieiga internetu: https:// www.who.int/initiatives/behealthy/healthy-diet.
20. World Health Organization (2020). *Nutrition WHO Regional Office for Europe* [interaktyvus]. [žiūrėta 2021-04-20]. Prieiga internetu: http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/nutrition.

KLINIKOS PACIENTŲ, TURINČIŲ IR NETURINČIŲ DANTŲ IMPLANTUS, PASITENKINIMAS GYVENIMO KOKYBE, SUSIJUSIA SU BURNOS SVEIKATA

Erika Kuizinaitė, darbo vadovė lektorė Viktorija Venevičienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje aptariama mokslinė literatūra, susijusi su dantų netekimo priežastimis ir pasekmėmis, dantų implantų ypatumais, jų poveikiu gyvenimo kokybei. Taip pat siekiama palyginti pacientų, turinčių ir neturinčių dantų implantus, pasitenkinimą gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata. Pateikiami tyrimo, kurio metu analizuojamas pacientų, turinčių ir neturinčių dantų implantus, pasitenkinimas gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, rezultatai.

Pagrindiniai žodžiai: dantų implantas, dantų implantacija, gyvenimo kokybė.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Dantys yra gyvybiškai svarbūs, prisidedantys prie mūsų kasdieninio gyvenimo. Deja, dėl dantų traumų, progresavusio dantų ėduonies, periodonto ligų ar kitų priežasčių, dantų galima netekti (Clark ir kt., 2019). Burnos būklė ir funkcionavimas yra nepaprastai svarbūs gyvenimo kokybei (Friedman, 2016). Yra daugybė būdų, kaip pakeisti trūkstamus dantis, tačiau dantų implantai tapo viena iš dažniausiai naudojamų galimybių (Guillaume, 2016). Dantų implantas yra dirbtinė šaknis, chirurginiu būdu įsriegiama į žandikaulio kaulą, implantas skirtas pakeisti prarastą dantį, taip pat fiksuotiems daliniams ar pilniems protezams (Kohli ir kt. 2015). Po dantų implantų įsriegimo pagerėjus kramtymo galimybėms bei išvaizdai, pagerėja ir pacientų gyvenimo kokybė. Gydymas dantų implantais padidina pasitikėjimą savimi ir pagerina pacientų socialinį gyvenimą (Johannsen ir kt., 2012).

Tyrimo problema. Netekus danties ar keleto dantų gali susiformuoti kramtymo sistemos, estetinės burnos išvaizdos pokyčiai, tačiau negydant priežasties problema gali tapti dar didesnė. Nepakankamas žandikaulio kaulo apkrovimas gali sukelti jo rezorbciją, estetinės išvaizdos pokyčiai – psichologines problemas, o neefektyvus kramtymo procesas – virškinimo sutrikimus (National Health and Nutrition Examination Survey, 2018).

Tyrimo objektas – klinikos pacientų, turinčių ir neturinčių dantų implantus, pasitenkinimo gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, vertinimas.

Tyrimo tikslas – įvertinti klinikos pacientų, turinčių ir neturinčių dantų implantus, pasitenkinimą gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti tyrimo dalyvių pasitenkinimo gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, sąsajas pagal sociademografinius rodiklius.
2. Ištirti burnos sveikatos problemų paplitimą ir skirtumus tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus.
3. Palyginti su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus.

Tyrimo metodika. Tyrimo tikslui ir problemai atskleisti buvo pasirinktas kiekybinis tyrimo metodas. Tyrimas buvo atliktas baigiamosios praktikos metu, Klaipėdos mieste esančioje odontologijos klinikoje, kurioje atliekama dantų implantavimo procedūra. Tyrimas vyko nuo 2021-03-15 iki 2021-04-12, kiekvienam tyrimo dalyviui buvo paaiškintas tyrimo tikslas ir eiga.

Duomenų rinkimo metodas: apklausa raštu, kurios metu taikomas uždaro tipo klausimynas.

Duomenų analizės metodas. Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta taikant Microsoft Excel ir SPSS duomenų apdorojimo programas. Gauti tyrimo duomenys buvo išsamiai analizuojami.

Tyrimo imtis. Tyrimui atlikti pasirinkta patogioji atranka. Iš viso tyrime dalyvavo 87 respondentai, iš kurių 53 turėjo bent vieną dantų implantą, o likusieji neturėjo nei vieno dantų implanto. Apklaustųjų amžius: nuo 18 iki 65 metų.

Tyrimo instrumentas – uždaro tipo klausimynas, kuris sudarytas iš dvejų dalių. Pirma klausimyno dalis pateikta remiantis publikuotu moksliniu šaltiniu. Šią dalį sudaro 13 klausimų susijusių su respondentų burnos sveikatos būkle, esamomis burnos ligomis, dantų implantų kiekiu, dantų netekimo ir implantacijos pasirinkimo priežastimis. Antra klausimyno dalis pateikta remiantis OHIP-14 (angl. Oral Health Impacts Profile) standartizuotu klausimynu, kurį sudaro 14 klausimų. Visas klausimynas suskirstytas į 2 blokus: 1) sociademografinių klausimų blokas, 2) diagnostinių klausimų blokas. Sociademografinių klausimų blokas skirtas išsiaiškinti apklaustųjų lytį ir amžių.

Diagnostinių klausimų blokas buvo suskirstytas į dvi dalis:

- Pirmąją dalį sudarė klausimai, kurie susiję su respondentų burnos sveikatos būkle, esamomis burnos ligomis, dantų implantų kiekiu, dantų netekimo ir implantacijos pasirinkimo priežastimis.
- Antros dalies klausimynu siekiama sužinoti, kaip dažnai, per paskutinius 12 mėnesių, respondentai turėjo: funkcinių apribojimų (susijusių su fonetikos ir skonio pojūčių pablogėjimo problemomis), patyrė fizinį skausmą burnoje ar diskomfortą valgant maistą, jautė psichologinį diskomfortą dėl savo dantų, burnos ar protezų būklės, susidūrė su fizine, psichologine ir socialine negalia. Kiekvienas atsakymas žymėtas pagal Likerto skalę, balais nuo 0 iki 4 (0 – niekada, 1 – vargu kada, 2 – retkarčiais, 3 – gana dažnai, 4 – labai dažnai).

1. TYRIMO REZULTATAI

1.1. Tiriamųjų demografinė charakteristika

Atlikto tyrimo metu buvo apklausti 87 Klaipėdos mieste esančios odontologijos klinikos, pacientai, iš kurių 48 (55 proc.) buvo moterys ir 39 (45 proc.) vyrai. Tiriamųjų imtį sudarė respondentai, kurių amžius nuo 18 iki 65 metų (1 lentelė).

1 lentelė

Tiriamųjų pasiskirstymas pagal demografinius rodiklius

Demografinės charakteristikos	N	Procentai
Lytis		
Vyras	39	45 proc.
Moteris	48	55 proc.
Amžius		
Iki 29 metų	20	23 proc.
30-39 metų	22	25 proc.
40-49 metų	19	22 proc.
Nuo 50 metų	26	30 proc.

Apklaustieji buvo suskirstyti pagal amžių į keturias grupes. Pirmą grupę sudarė respondentai iki 29 metų. Antrą grupę 30-39 metų apklaustieji. Trečią grupę sudarė asmenys nuo 40 iki 49 metų ir ketvirtą grupę nuo 50 metų ir vyresni.

Analizuojant respondentų amžiaus pasiskirstymą pagal lytį matomas didžiausias skirtumas tarp vyrų ir moterų pirmoje (iki 29 metų) ir ketvirtoje (nuo 50 metų) amžiaus grupėse (2 lentelė).

2 lentelė

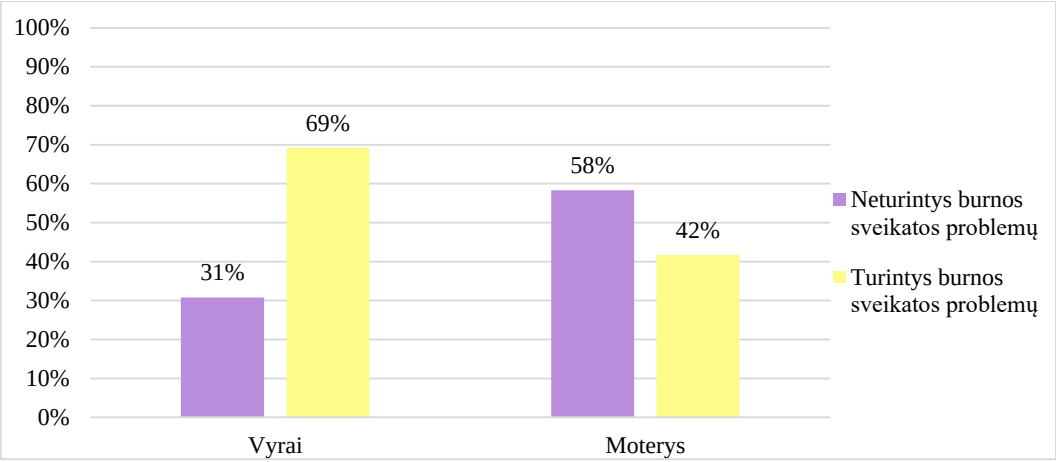
Respondentų amžiaus pasiskirstymas pagal lytį

Amžiaus pasiskirstymas	Lytis	
	Vyrai N = 39	Moterys N= 48
iki 29 m.	8 proc.	35 proc.
30 - 39 m.	26 proc.	25 proc.
40 - 49 m.	21 proc.	23 proc.
nuo 50 m.	46 proc.	17 proc.

Pirmoje amžiaus grupėje (iki 29 m.) skirtumas tarp vyrų ir moterų siekė 27 proc., o ketvirtoje grupėje (nuo 50 m.) siekė 29 proc. Antroje ir trečioje amžiaus grupėse respondentai pagal lytį pasiskirstė tolygiai. Taip pat tyrime daugiausiai dalyvaujančių moterų amžius buvo iki 29 metų (35 proc.), o vyrų nuo 50 metų (46 proc.).

1.2. Respondentų pasitenkinimas gyvenimo kokybe susijusia su burnos sveikata priklausomai nuo sociademografinių rodiklių

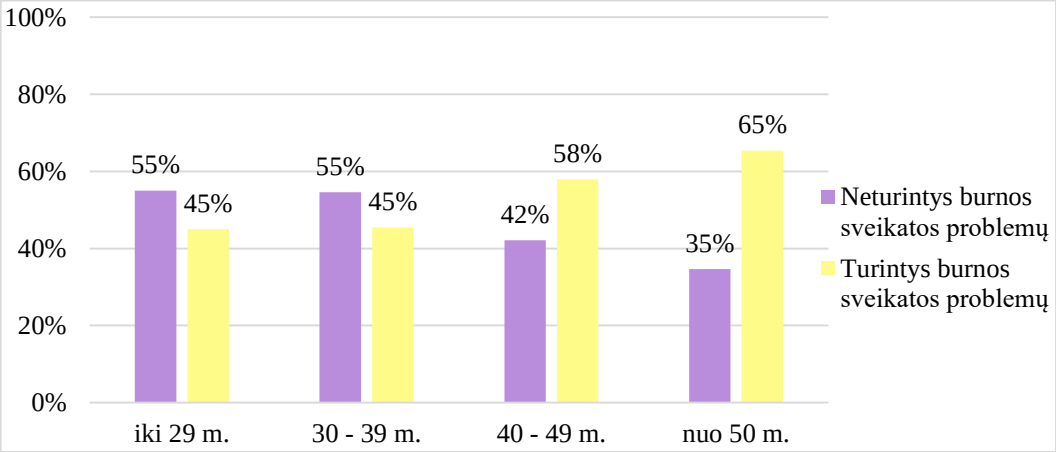
Analizuojant gautus duomenis ir lyginant pasitenkinimą gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, pagal lytį, nebuvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp vyrų ir moterų (1 pav.).



1 pav. Respondentų pasitenkinimas gyvenimo kokybe susijusia su burnos sveikata pagal lytį

Analizuojant gautus duomenis, paaiškėjo, kad didesnė dalis vyrų (69 proc.) susiduria su burnos sveikatos problemomis, o mažesnė dalis moterų (42 proc.) nesusiduria, todėl galima teigti, kad moterys yra labiau patenkintos savo gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata.

Analizuojant respondentų pasitenkinimą gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, pagal amžių, nebuvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas (2 pav.). Gauti tyrimo duomenis rodo, kad iki 39 metų didesnė dalis apklaustųjų nesusiduria su burnos sveikatos problemomis (55 proc.), o mažesnė dalis – susiduria (45 proc.)

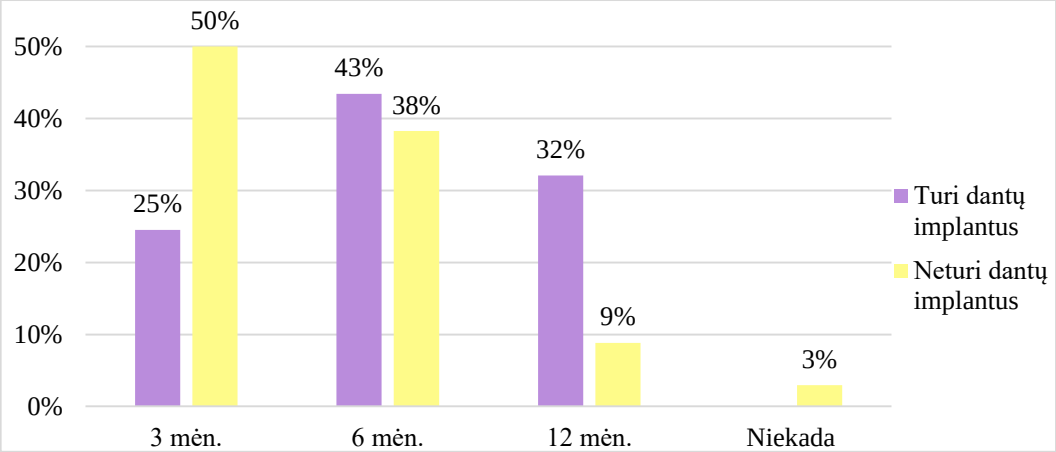


2 pav. Respondentų pasitenkinimas gyvenimo kokybe susijusia su burnos sveikata pagal amžių

Nuo trečios amžiaus grupės (40 - 49 m.) situaciją pasikeitė. Šioje amžiaus grupėje neturintys burnos sveikatos problemų buvo 42 proc., o turintys 58 proc. Nuo 50 metų skirtumas tarp neturinčių ir turinčių burnos sveikatos problemų siekė 30 proc., o tai įrodo, kad kuo vyresnis žmogus, tuo jis labiau nepatenkintas savo gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata.

1.3. Burnos sveikatos problemų paplitimas ir skirtumai tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus

Analizuojant respondentų burnos sveikatos problemų paplitimą tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus, didžiausias skirtumas išryškėjo dantų ėduonies ir dantenų uždegimo problemose. Dantų ėduonis yra labiausiai paplitusi dantų liga, tai patvirtina ir gauti tyrimo rezultatai. Analizuojant dantų ėduonies paplitimą tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus, statistiškai reikšmingas skirtumas nebuvo nustatytas (3 pav.).

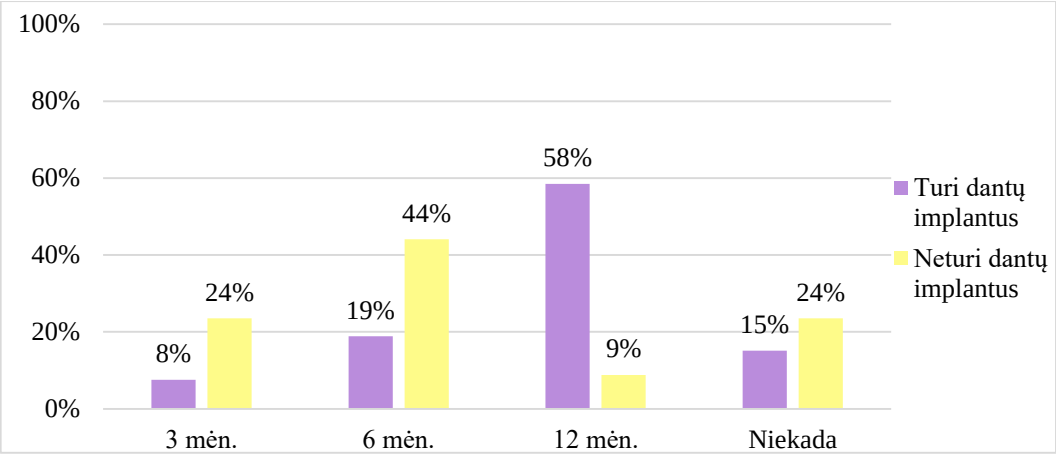


3 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal dantų ėduonies paplitimą

Lyginant tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus didžiausias skirtumas matomas 3 mėnesių laikotarpyje. 25 procentai respondentų turinčių dantų implantus ir 50 proc. neturinčių dantų implantus per paskutinius 3 mėnesius susidūrė su dantų ėduonimi. Taip pat didelis skirtumas matomas 12 mėnesių laikotarpyje. Didesnė dalis turinčių dantų implantus (32 proc.) susiduria su dantų ėduonimi, lyginant su neturinčiais dantų implantus (9 proc.).

2020 metais publikuotame moksliniame straipsnyje analizuojama dantų implantų samprata. Straipsnyje minima, kad vienas iš dantų implantų privalumų yra sumažėjusi dantų ėduonies rizika ir gretimų dantų problemos (Gupta, R., ir kt. 2020). Lyginant tyrimo rezultatus su kitų autorių moksliniu straipsniu, galime teigti, kad respondentai turintys dantų implantus, 3 mėnesių laikotarpyje, rečiau susiduria su dantų ėduonies rizika.

Dantenų uždegimas taip pat dažna burnos problema, su kuria susiduria dauguma pacientų. Analizuojant dantenų uždegimo paplitimą buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus, p reikšmė – 0,001 (4 pav.).



4 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal dantenų uždegimo paplitimą *(p<0,05)*

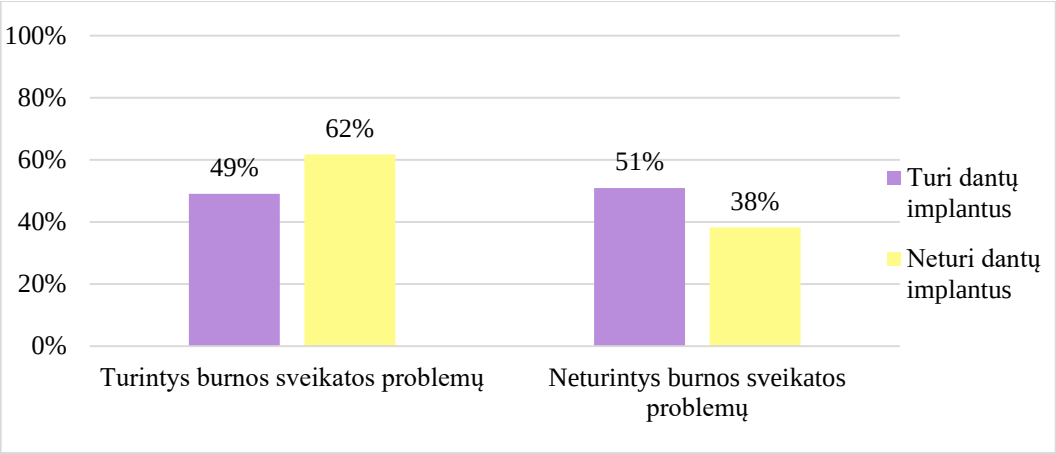
Analizuojant gautus rezultatus matyti, kad didžiausias skirtumas tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus išryškėjo 12 mėnesių laikotarpyje. Turintys dantų implantus (58 proc.) dažniau susiduria su šia problema, nei neturintys dantų implantus (9 proc.). Tačiau lyginant respondentų pasiskirstymą 6 mėnesių laikotarpyje, rezultatai pasikeitė. Turintys dantų implantus (19 proc.) rečiau susiduria su dantenų uždegimu nei neturintys dantų implantus (44 proc.).

2019 metais buvo publikuotas mokslinis straipsnis, kurio tikslas aptarti minkštųjų audinių uždegimo poveikį dantų implantų ilgaamžiškumui. Straipsnyje minima, kad dantenų uždegimas viena iš dažniausių problemų turintiems dantų implantus. Ši problema gali stipriai paveikti ne tik estetiką, paciento pasitenkinimą, bet ir implanto stabilumą ir ilgaamžiškumą (Chackartchi ir kt. 2019).

Lyginant tyrimo rezultatus su kitų autorių publikuotu moksliniu straipsniu, randama sutapimų patvirtinančių, kad dantenų uždegimas dažna problema turintiems dantų implantus.

1.4. Burnos sveikatos sąsajos su gyvenimo kokybe tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus

Analizuojant respondentų gyvenimo kokybę, susijusią su burnos sveikata, tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus, statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas. Gauti tyrimo rezultatai rodo, kad didesnė dalis apklaustųjų, kurie turi dantų implantus, neturi burnos sveikatos problemų (51 proc.), o 49 proc. turi burnos sveikatos problemų (5 pav.). Tarp respondentų, kurie neturi dantų implantų, matyti, kad didesnė dalis (62 proc.) turi burnos sveikatos problemų, o mažesnė dalis (38 proc.) neturi.

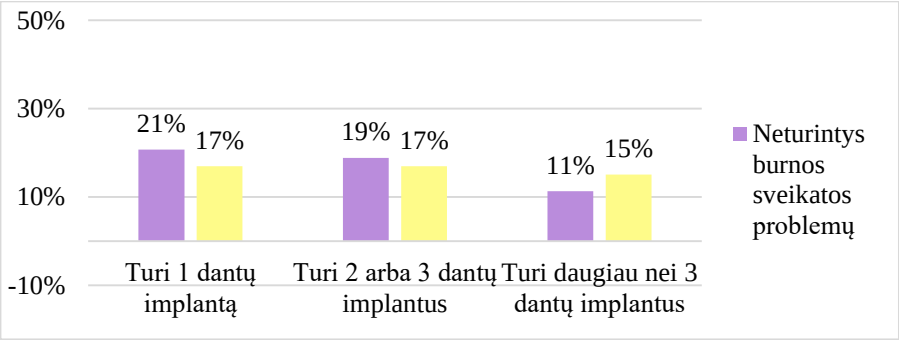


5 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal burnos sveikatos poveikį gyvenimo kokybei tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus

Galima teigti, kad tyrimo dalyviai, turintys dantų implantus, yra labiau patenkinti gyvenimo kokybe, susijusiąa su burnos sveikata, lyginant su pacientais, neturinčiais dantų implantų.

2015 metais atliktas mokslinis tyrimas, kurio tikslas palyginti pacientų, kuriems reikalingi dantų implantai, gyvenimo kokybę prieš ir po implantavimo. Pacientų gyvenimo kokybė buvo įvertinta naudojant (OIDP) klausimyną. Tyrimo rezultatai parodė, kad dantų implantai turėjo teigiamą poveikį paciento gyvenimo kokybei (Sargolzaie ir kt., 2017). Lyginant tyrimo rezultatus su kitų autorių atliktu moksliniu tyrimu, randama sutapimų, patvirtinančių, kad turintys dantų implantus yra labiau patenkinti gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, nei neturintys.

Analizuojant tiriamųjų gyvenimo kokybę susijusią su burnos sveikata pagal turimų dantų implantų skaičių, statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas (6 pav).



6 pav. Respondentų pasitenkinimas gyvenimo kokybe susijusia su burnos sveikata pagal implantų skaičių

Tyrimo rezultatai rodo, kad didesnė dalis apklaustųjų, turinčių 1 dantų implantą (21 proc.) ,neturi burnos sveikatos problemų, o mažesnė dalis – turi (17 proc.) .Tarp turinčių 2 arba 3 dantų implantus 19 proc. neturi burnos sveikatos problemų, o 17 proc. turi burnos sveikatos problemų. Didesnė dalis tiriamųjų turinčių daugiau nei 3 dantų implantus turi burnos sveikatos problemų (15 proc.), o mažesnė dalis neturi burnos sveikatos problemų (11 proc.). Taigi, turintys 1, 2 arba 3 dantų implantus yra labiau patenkinti gyvenimo kokybe susijusia su burnos sveikata, lyginant su turinčiais daugiau nei 3 dantų implantus.

IŠVADOS

1. Lyginant pagal lytį, pasitenkinimo lygis gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, yra aukštesnis moterų, o vyrų – žemesnis. Lyginant pagal amžių pasitenkinimas gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, yra aukštesnis respondentų iki 39 metų amžiaus. Nuo trečios amžiaus grupės pasitenkinimas mažėja.
2. Didžiausias skirtumas tarp turinčių ir neturinčių dantų implantus išryškėjo dantų ėduonies ir dantenų uždegimo problemose. Didesnė dalis apklaustųjų, neturinčių dantų implantų, trijų mėnesių laikotarpyje, susiduria su dantų ėduonies problema, negu apklaustųjų, turinčių dantų implantus. Tarp pacientų, turinčių ir neturinčių dantų implantus, dantenų uždegimo dažnumas skyrėsi statistiškai reikšmingai. Respondentai, turintys dantų implantus, 12 mėnesių laikotarpyje, dažniau susiduria su dantenų uždegimo problemomis nei neturintys, o 6 mėnesių laikotarpyje neturintys dantų implantų dažniau susiduria su dantenų uždegimu nei turintys dantų implantus.
3. Respondentų, turinčių dantų implantus, pasitenkinimo lygis gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, yra aukštesnis, lyginant su pacientais, neturinčiais nei vieno dantų implanto. Analizuojant respondentų pasitenkinimą gyvenimo kokybe, susijusia su burnos sveikata, pagal turimų implantų skaičių, pasitenkinimo lygis didesnis respondentų, turinčių vieną, du arba tris dantų implantus, lyginant su turinčiais daugiau nei tris dantų implantus.

SATISFACTION OF CLINIC'S PATIENTS WITH AND WITHOUT DENTAL IMPLANTS WITH ORAL HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE

Erika Kuizinaitė

Supervisor lect. Viktorija Venevičienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Loss of a tooth or several teeth can lead to the formation disturb of a chewing system, changes in the aesthetic appearance of the mouth, but without treatment the problem of the cause can become even greater. Insufficient load on the jaw bone can lead to its resorption, changes in aesthetic appearance – psychological problems, and an inefficient chewing process can lead to digestive disorders (National Health and Nutrition Examination Survey, 2018).

Research aim – to evaluate the satisfaction of the clinic patients with and without dental implants with the quality of life related to oral health.

Research methods: analysis of scientific literature, methods of analysis of the obtained data.

Key results and conclusions. The study showed that replacing missing teeth with dental implants affects respondents ’quality of life related to oral health. Dental implants restore the function of chewing, phonetics, aesthetics, stop bone atrophy – all this affects the quality of life of respondents. The results of the study show that women are more satisfied with the quality of life related to oral health compared to men, and also by comparison with age, younger respodnets are very satisfied with the quality of life related to oral health. The results of the study show that those who have dental implants are more satisfied with the quality of life related to oral health compared to those who do not have dental implants.
Keywords: Dental implant, dental implantation, quality of life.

LITERATŪRA

1. Chackartchi, T., Romanos, G. E., & Sculean, A. (2019). Soft tissue-related complications and management around dental implants. *Periodontology*. 2000, 81(1), 124-138. Prieiga internetu: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31407443/.
2. Clark, D., & Levin, L. (2019). In the dental implant era, why do we still bother saving teeth?. *Dental Traumatology*, 35(6), 368-375. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1111/edt.12492.
3. Friedman, P. K., Lamster, B. I. (2016). *Tooth loss as a predictor of shortened longevity: exploring the hypothesis.* Periodontology 2000. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs /10.1111/prd.12128
4. Guillaume, B. (2016). *Dental implants: A review*. Prieiga internetu: https://pubmed. ncbi.nlm.nih.gov/26995275/
5. Gupta, R., Gupta, N., ir kt. (2020). *Dental Implants.* Prieiga internetu: https://www.ncbi. nlm.nih.gov/books/NBK470448/
6. Johannsen, A., Westergren, A., Johannsen, G. (2012). *Dental Implants From the Patients Perspective: Transition From Tooth Loss, Through Amputation to Implants - Negative and Positive Trajectories*. J Clin Periodontol. Prieiga internetu: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22587026/?from_term =how+patients+feel+after+dental+i mplants&from_filter=years.2010-2020&from_pos=1
7. Kohli, S., Bhatia, S., Kaur, A., Rathakrishnan, T. (2015). *Patients awareness and attitude towards dental implants*. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4691984/
8. National Health and Nutrition Examination Survey. (2018). *Tooth Loss in Adults (Age 20 to 64).* Prieiga internetu: https://www.nidcr.nih.gov/research/data-statistics/tooth-loss/adults?_ga= 2.28996282.727909064.1584122977-1209717840.1572705036
9. Sargolzaie, N., Moeintaghavi, A., ir kt. (2017). *Comparing the Quality of Life of Patients Requesting Dental Implants Before and After Implant.* Prieiga internetu: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ 29114333/

KOKYBĖS VADYBOS SISTEMŲ ĮGYVENDINIMAS ORGANIZACIJOJE

Auksė Lekniūtė, darbo vadovė doc. dr. Jurgita Paužuolienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje nagrinėjama kokybės vadybos sistemos Lean ir ISO 9001 samprata ir jų taikymo ypatybės organizacijoje. Remiantis išnagrinėta įvairių autorių moksline literatūra bei standartais akcentuojami principai, įgyvendinimas, privalumai taip pat sunkumai diegiant Lean ir ISO 9001 sistemas. Atliktas tyrimas, kuriame ištirtos analizuojamos sistemos ir jų taikymo galimybės organizacijoje. Straipsnyje atlikta analizė ir susisteminti tyrimo duomenys atskleidžia, kad organizacijoje Lean ir ISO 9001 sistemos taikomos efektingai, turi daugiau privalumų nei minusų. Šios sistemos organizacijai leidžia efektyviau kontroliuoti ar valdyti procesus, bei pagerina bendrą paslaugų ir prekių kokybę. Lean ir ISO 9001 sistemos sukuria tobulėjančios organizacijos įvaizdį ir padidina konkurencinį pranašumą.

Pagrindiniai žodžiai: kokybės vadybos sistemos, Lean, ISO 9001.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiuolaikinėje visuomenėje klientai organizacijoms kelia vis didesnius reikalavimus. Todėl vis dažniau organizacijos siekia patenkinti klientų poreikius ir padidinti savo organizacinį pranašumą gerinant savo veiklą taikydami įvairius metodus. Kokybės tobulinimas tampa pagrindiniu įrankiu leidžiančiu organizacijoms efektingai reformuoti savo veiklą ir įgyti pranašumų rinkoje. O sėkmingam tobulinimui palaikyti padeda našumas ir klientų lūkesčių išpildymas (Kontautaitė ir Zinkevičiūtė, 2013). Todėl organizacijos turi gebėti per procesus užsitikinti teikiamų gaminių ar paslaugų kokybę, kuri tenkintų vartotojus, darbuotojus ir savininkų poreikius taip išsilaikant rinkoje (Glodenytė, 2005). Tad dauguma įmonių siekdamos nuolatinio tobulėjimo taiko kokybės vadybos sistemas kaip Lean ir ISO 9001, kurios yra vienos efektyviausių ir detaliai išanalizuotų sistemų bei gali būti pritaikomos įvairaus tipo organizacijose (Stankaitis, Žoštautienė ir Umbrasas, 2015). Todėl yra labai svarbu analizuoti kaip šios sistemos įgyvendinamos ir įtakoja organizacijas tapti efektingoms: padidinti produktyvumą bei paskatinti veikti be nuostolių gerinant su kokybe susijusius procesus.

Tyrimo problema. Organizacijos, diegiančios kokybės vadybos sistemas, siekia pagerinti rezultatus kokybės srityje. Tačiau nors kartais tam yra skiriamas didelis dėmesys, dėl didelių lėšų ir laiko sąnaudų šios sistemos gali būti sunkiai ar nepilnai įgyvendinamos organizacijoje ir pasiekti tik dalį norimo rezultato. Todėl kyla probleminis klausimas: kokie yra esminiai privalumai ir kokios kliūtis pasitaiko įgyvendinant kokybės vadybos sistemas organizacijoje?

Tyrimo objektas – kokybės vadybos sistemų įgyvendinimas organizacijoje.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti kokybės vadybos sistemas ir jų įgyvendinimą organizacijoje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti Lean ir ISO 9001 ir sistemos naudą ir įgyvendinimą organizacijoje.
2. Ištirti Lean ir ISO 9001 sistemų esminius įgyvendinimo aspektus organizacijoje.

Tyrimo metodika. Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, teisės aktų ir standartų analizė, internetinė apklausa. Tyrime dalyvavo tekstilės dažymo organizacija, kur įsidiegusi Lean ir ISO 9001 kokybės vadybos sistemas. Buvo atliktas empirinis kiekybinis tyrimas organizacijoje - anketinė apklausa. Anketinė apklausa sudaryta www.apklausa.lt puslapyje. Organizacijos darbuotojams el.paštu. buvo išsiųsta apklausos nuoroda internete. Tyrimo metu buvo siekta sužinoti organizacijos požiūrį į Lean ir ISO 9001 sistemas – kokios priežastys įtakoja diegti šias sistemas ir šių metodų efektyvumą organizacijoje bei su kokiomis kliūtimis susiduriama jas įdiegus ar diegiant. Atliekant tyrimą organizacijoje tyrimo imtis buvo tikimybinė – paprastoji atsitiktinė. Iš 77 organizacijos darbuotojų šiame tyrime dalyvavo 53 respondentai, iš kurių 37 buvo moterys ir 16 vyrų. Gauti duomenys buvo apdoroti „Microsoft Office Excel„ programa. Duomenys buvo surinkti laikantis tyrimo etikos, anketa buvo konfidenciali, klausiama buvo tik su tyrimu susijusių klausimų ir nebuvo pažeistos jokios žmogaus teisės.

1. LEAN IR ISO 9001 SISTEMŲ ESMĖ BEI NAUDA ORGANIZACIJAI

Lean sistema. Pastaraisiais dešimtmečiais besikeičianti aplinka didina technologijų ir pokyčių perversmą visuomenėje, todėl yra siekiama nuolat tobulėti. Besikeičiant aplinkai nuolatos reikia ją stebėti, keistis ir nevengti iššūkių, kad organizacija veiktų ir dirbtų efektingai (Burinskienė ir Mickevičienė, 2019). Efektingas darbas leidžia organizacijoms patenkinti vartotojų poreikius, tiek užtikrinti pelną, bei sumažinti nereikalingas išlaidas ar procesus. Viena iš efektyvių procesų tobulinimo ir išteklių panaudojimo būdų yra Lean sistema (Burinskienė ir kt., 2019). Lean galima įvardinti kaip „liekna gamyba‘‘, kuri išsivystė XX a. viduryje ir Taiichi Ohno buvo pritaikyta Japonijoje „Toyota‘‘ įmonėje, todėl dar kitaip žinoma, kaip „Toyota‘‘ gamybos sistema (Petryla, 2018). Lean yra ne metodas, o vertės kūrimo, nuostolių pašalinimo, švaistymo panaikinimo ir nuolatinio tobulėjimo filosofija (Čiarnienė ir Smilgevičiūtė, 2017).

Šios kokybės vadybos sistemos požiūris – sukurti didesnę vertę vartotojui ir per nuolatinį tobulinimą pašalinti švaistymą, vadovaujantis įvairiais Lean koncepcijos įrankiais. Čiarnienė ir Vienažindienė (2013) Lean koncepciją sudeda iš įrankių, principų ir filosofijos. Šioje sistemoje pagrindinę vertę sudaro įrankiai, kurių taikymas leidžia organizacijoms įgyvendinti 5 pagrindinius Lean sistemos principus: vertė, vertės srautas, tėkmė, traukimas, tobulinimas. Šie principai nukreipia dėmesį į pagrindinius, vertę teikiančius procesus ir padeda lengviau pasirinkti, apgalvoti, kurį procesą patobulinti (Petryla, 2018).

Užtikrinti procesų tobulumą pagal penkis Lean principus padeda įvairūs metodai, taikomi Lean sistemoje. Dažnai į Lean yra žvelgiama, kaip į įrankių grupę: JIT; Muda; Kanban; 5S; Jidoka; Poka-Yoke; SMED; Takt; Kaizen. Lean sistemai jie prideda aiškumo, susikoncentravimo ir didesnės naudos. Įdiegus atitinkamus įrankius yra pašalinami įvairūs švaistymai. Nors Petryla (2018) ir teigia, kad Lean nėra vien tik įrankių grupė, tačiau, tai padeda geriau suvokti šią sistemą ir lengviau perprasti jos taikymo filosofiją.

Norint įgyvendinti Lean filosofiją organizacijoje neužtenka vien derinti keletą procesų, tam reikia suderinti visus procesus- nuo užsakymo priėmimo iki pateikimo klientui. Lean turi aiškias užduotis, kurias reikia įgyvendinti prieš sėkmingai įdiegiant Lean sistemą. Diegimas organizacijoje apima 8 etapus: nustatomos diegimo galimybės; nustatomos apimtys; dabartinės situacijos dokumentavimas ir matavimas; nuostolingų procesų radimas ir jų šalinimas; trikdžių šalinimas; tobulėjimo planų įtvirtinimas; palaikymas ir matavimas; praktikos sklaida organizacijoje (Statkus, 2018).

Kai Lean sistema yra diegiama organizacijoje visados yra susiduriama su skirtingais švaistymais ir sunkumais, kartais galima susidurti su darbuotojų pasipriešinimu taip nutinka, nes darbuotojai neturi pakankamai žinių apie Lean sistemą ir vadovaudamiesi tik jos pavadinimu „liekna gamyba‘‘ mano, kad praras darbo vietą, bus daugiau darbo, už kurį nemokės ar atsiras papildomo streso (Petryla, 2018). Kartais priežastys būna ir vadovų įsitraukimo, komunikacijos, žinių ir disciplinos stokos (Gembutas, 2020). Taip pat įsidiegusios Lean sistemą organizacijos pasiekia norimų rezultatų, tačiau pradėti diegti sėkmingai Lean sistemos principai vėliau likdavo nuošalyje. Taip nutikdavo, nes priemonės tapdavo nebenaudojamos, nebetobulėdavo arba neatlaikydavo pokyčių ir grįždavo atgal.

Lean sistema siekia detalaus ir tikslaus darbo, nuolatinio tobulėjimo. Ji apima daug metodų ir taip skatina siekti tobulumo, perprasti filosofinį jos mąstymą. Ši sistema yra tiksliai nukreipta į nuostolių sumažinimą, kas leidžia pateikti kokybiškesnius užsakymus klientams. Lean efektingai skatina organizacijas apsivalyti ir panaudoti turimus išteklius efektingai, nenaudojant papildomų išlaidų.

ISO 9001 sistema. Visuomenėje kokybės siekis rodo organizacijos gebėjimus atlaikyti konkurencinį spaudimą, o kokybiški produktai ar prekės tampa sąlyga, kuri organizacijai leidžia išlikti konkurencinga (Glodenytė, 2005). Būtent konkurencinga aplinka ir rinkų plėtimasis XX amžiuje paskatino organizacijas domėtis kokybės vadyba. Pirmasis standartas, nukreiptas į kokybę, buvo išleistas 1987 metais Tarptautinės standartizacijos organizacijos. Kaip teigia Stankaitis ir kt. (2015), vienas iš pagrindinių ISO 9000 kokybės vadybos standartų serijos yra ISO 9001. Kokybės vadybos standarto esmė yra organizacijos darbams pritaikomas procesinis požiūris. Šis standartas apima organizacinę struktūrą, atsakomybės pasiskirstymą, procedūras, procesus ir kokybiškam valdymui įdiegti reikalingus išteklius (Dieninis, Tilvytienė ir Šaulinskas, 2013). Ši sistema ypatinga tuo, kad ją gali įgyvendinti visos organizacijos – verslo, valstybės, gamybinės ir paslaugas ar produkciją teikiančios.

ISO 9001:2015 standarte yra išskiriami 7 pagrindiniai principai, kurie svarbūs organizacijai norint įdiegti kokybės vadybos sistemą- lyderystė, darbuotojų įtraukimas, procesinis požiūris, nuolatinis gerinimas, faktiškas sprendimų priėmimas ir abipusiškai naudingi santykiai su tiekėjais (Campbell ir Willson, 2016; ISO 9001:2015.Quality management systems — Requirements, 2020). Siūlomų valdymo principų tikslas yra užtikrinti tvirtą grandininį kokybės valdymą (Bastas ir Liyanage, 2018). Taip pat šie principai gali būti naudojami kaip pagrindas, norint užtikrinti kokybės politiką organizacijoje (Campbell ir kt., 2016). Šių principų analizavimas padeda sudaryti lanksčią sistemą ir įgyti papildomų žinių organizacijos procesiniam požiūriui gerinti.

Įdiegus ISO 9001 sistemą procesai turi būti valdomi kaip tarpusavyje susijusių procesų sistema. Procesų ir sistemos įgyvendinimas gali būti pasiekimas taikant E.Demingo ratą „Planuok–daryk–tikrink–veik“. Organizacijoms šis ciklas leidžia efektyviau pagerinti procesus išskiriant silpnąsias organizacijos puses, kad visados būtų kur tobulėti, pasisemti naujų žinių ir jas pritaikyti vadybos sistemoje (Vitkauskas, 2011). Taikant tokį procesinį požiūrį ISO 9001 sistemoje leidžia svarstyti procesus atsižvelgiant į pridėtinę vertę, tenkinti ir nuosekliai suprasti reikalavimus, gerinti procesus objektyviu vertinimu, bei gauti norimus rezultatus (ISO 9001:2015. Quality management systems — Requirements, 2020).

ISO 9001 diegimas skirstomas į 4 etapus: dokumentacijos ir pasirengimo sertifikuotis įvertinimas; kokybės vadybos sistemos diegimas ir audito atlikimas; sertifikato suteikimas; atliekami kasmetiniai auditai (UAB „TUV UOLIEKIS‘‘, 2020). Pirmiausia analizuojama įmonė ir jos esama situacija, identifikuojami procesai ir jų efektyvumo matavimas, parengiami dokumentai. Po pirmojo etapo diegiama sistema, tuomet ji jau pradedama audituoti ir įgyvendinami audito siūlymai. Po šių etapų gali būti suteikiamas sertifikatas. Įdiegusi ISO 9001 sistemą organizacija yra nuolat audituojama (UAB „Intelektualių resursų sistemų konsultantai‘‘, 2020).

Kokybės vadybos sistema ISO 9001 apjungia vidinius ir išorinius privalumus (Paužuolienė ir Šimanskienė, 2012). Daugiausiai organizacijoms ISO 9001 sistema suteikia vidinė naudą. Būtent vidinė naudą išskiria Vyšniauskienė (2014), kaip labiausiai įtakos duodantį kriterijų įmonėms diegti kokybės standartą. Nors Sargūnas ir Susnienė (2017) teigia, kad įmonėms po kokybės užtikrinimo labai svarbus yra konkurencinis pranašumas. Tos įmonės, kurios paiso kokybės vadybos sistemos, siekia suteikti daugiau vertės savo klientams ir leidžia geriau tobulinti procesų efektyvumą (Heras, Molina-Azorin ir Tari, 2012).

1 lentelė

Vidinės ir išorinės ISO 9001 naudos

Išorinės	Vidinės
Pagerėja rinka	Nuolatinis tobulėjimas.
Konkurencinis pranašumas	Geresni darbuotojų rezultatai, aiškūs darbai ir pareigos, bendravimas, atsiranda komandinis požiūris, geresnė moralė.
Geri santykiai su tiekėjais	Procesai dokumentuojami pagal reikalavimus, efektingai valdomi.
Pagerėja eksportas	Pagerėjęs suvokimas apie rizikos valdymą ir sistemingai vertinamą veiklą.
Reputacija	Sutaupomos sąnaudos ir sutrumpėja naujų darbuotojų įsitraukimo į darbą laikas.
Nauji klientai	Trumpesnis užsakymo įvykdymo laikas ir sumažėjusios klaidos.
	Produkto ir paslaugos pagerėjusi bendra kokybė, jos efektingas valdymas.
	Didesnis pelnas, sumažėjusi savikaina.
	Geresnė produkto, paslaugos kokybė ir išpildyti klientų lūkesčiai.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Heras ir kt. (2012). *Benefits of the ISO 9001 and ISO14001 standards: A literature review.* Ispanija, p. 300; UAB „Intelektualių resursų sistemų konsultantai‘‘ (2020). *ISO 9001 diegimo privalumai*. Vilnius.

Taigi, kokybės vadybos ISO 9000 serijos standartas ISO 9001 reikalauja pastangų, tačiau su šia sistema organizacijos gauna didelę vidinę ir išorinę naudą, bei leidžia įmonei vystytis, pasiekti tikslų ir gauti maksimalius rezultatus. Įdiegus šią sistemą, organizaciją galima pripažinti, kaip nuolatos tobulėjančią ir suinteresuotoms šalims, klientams, investuotojams įrodyti, kad yra efektyviai vykdomi procesai.

2. INTERNETINĖS APKLAUSOS REZULTATŲ ANALIZĖ

Respondentų teirautasi kurie motyvai jų nuomone paskatina organizacijas diegti kokybės vadybos sistemas Lean ir ISO 9001. Pagrindiniai motyvai kurie skatina organizacijas diegti kokybės vadybos sistemas yra didesnis konkurencingumas (86,8 proc.) ir siekis išpildyti klientų lūkesčius (84,9 proc.). Kiek mažiau (79,2 proc.) kokybės vadybos sistemų susidomėjimą įtakoja, efektyvesnis procesų valdymas. Kad tai vienas efektyviausių ir lengviausių tobulėjimo būdų mano 67,9 proc. respondentų, o 58,5 proc. respondentų mano, kad sistemų diegimą paskatina didesnės galimybės tarptautinei prekybai. Iš respondentų atsakymų matyti, kad didesnis pelnas (43,4 proc.) nėra pagrindinis motyvas organizacijoms diegti kokybės vadybos sistemas.

Respondentų buvo prašoma įvertinti pasekmes po sistemos įsidiegimo. Kad Lean sistemos įgyvendinimas pakeitė organizaciją visiškai sutiko didžioji dalis atsakiusiųjų, daugiausiai (67,9 proc.) respondentų atsakė, kad pagerėjo užsakymo įvykdymo laikas, šiek tiek mažiau (64,2 proc.) efektyviai kontroliuojami procesai, mažiau (62,3 proc.) mano, kad po Lean įdiegimo užtikrinta prekių, įmonės ir procesų kokybė. Kad organizacijoje įrenginių darbas tapo sklandesnis, padidėjo jų pajėgumas bei brokai ir klaidos tapo lengvai atpažįstami, nesikartoja arba išvis išnyko sutinka 58,5 proc. darbuotojų. 50,9 proc. sutinka, kad padaugėjo patenkintų klientų. Tik iš dalies (32,1 proc.) respondentų mano, kad įmonėje sumažėjo atsargos ir perprodukcija. Iš gautų rezultatų matyti, kad dauguma respondentų apie Lean sistemą atsiliepia teigiamai, daugiausiai ši sistema įtakojo procesų ir organizacijos veiklos sklandumą.

2 lentelė

Lean sistemos pasekmės, proc.

	Visiškai sutinku	Sutinku	Iš dalies sutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
Laku įvykdomi užsakymai.	67,9	28,3	3,8	0	0
Sumažėjo atsargos, perprodukcija.	30,2	37,7	32,1	0	0
Susitvarkė aplinka, komunikacija, panaikinti švaistymai, suderintas darbo srautas.	58,5	24,5	17,0	0	0
Efektingai kontroliuojami procesai, įrenginiai ir darbai.	64,2	30,2	5,7	0,0	0,0
Detaliai planuojami procesai ir judesiai.	58,5	30,2	11,3	0,0	0,0
Vadovai daugiau dėmesio skyrė darbuotojams.	34,0	49,1	17,0	0,0	0,0
Darbuotojai gali lengviau pasiekti tikslų.	37,7	45,3	15,1	1,9	0,0
Įrenginių darbas tapo sklandesnis, padidėjo jų pajėgumas.	32,1	58,5	9,4	0,0	0,0
Užtikrinta gera prekių, įmonės, procesų kokybė.	62,3	35,8	1,9	0,0	0,0
Brokai ir klaidos tapo lengviau atpažįstami, nesikartoja arba išvis išnyko.	34,0	58,5	7,5	0,0	0,0
Daugiau patenkintų klientų.	45,3	50,9	3,8	0,0	0,0

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo rezultatus, 2021

Paskesniu klausimu buvo siekta sužinoti, su kokiais sunkumais yra susiduriama diegiant kokybės vadybos sistemą ISO 9001. Dauguma atsakiusiųjų nesutiko, kad įgyvendinant ISO 9001 yra susiduriama su sunkumais. Tačiau galima išskirti tokius sunkumus į kuriuos respondentai atsakė daugiausiai tai sudėtingas klientų poreikių išsiaiškinimas bei jų analizavimas (20,8 proc.) ir ilgas diegimo procesas (15,1 proc.). Kad iš dalies susiduriama su varginančiu auditu mano 20,8 proc., o darbuotojų nesuinteresuotumas ir mažu įsitraukimu iš dalies įžvelgiamas kaip sunkumas 28,3 proc. respondentų. 83 ir daugiau proc. respondentų nesutinka arba visiškai nesutinka, kad sunaudojama daugiau išteklių ir reikalauja daugiau finansinių išlaidų. Vis dėl to daugiausiai (88,6 proc.) visiškai nesutiko arba nesutiko, kad ISO 9001 sistemoje neaiškūs principai ir jų naudojimas.

3 lentelė

ISO 9001 privalumai organizacijai, proc.

	Visiškai sutinku	Sutinku	Iš dalies sutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
Sumažėjusi prekės savikaina.	30,2	45,3	24,5	0,0	0,0
Didesnis pelnas.	17,0	43,4	39,6	0,0	0,0
Nuolatinis organizacijos tobulėjimas.	67,9	24,5	7,5	0,0	0,0
Geresni darbuotojų rezultatai, bendravimas ir komandinis darbas.	49,1	37,7	13,2	0,0	0,0
Pagerėjusi darbuotojų moralė.	30,2	37,7	30,2	1,9	0,0
Pagerėjo bendra produkto, paslaugos kokybė.	83,0	15,1	1,9	0,0	0,0
Racionaliai atsižvelgiama į klientų poreikius taip išpildant jų lūkesčius.	77,4	18,9	3,8	0,0	0,0
Efektingai valdomi procesai ir vertinama veikla.	69,8	20,8	9,4	0,0	0,0
Sutaupomos sąnaudos.	30,2	64,2	3,8	1,9	0,0
Konkurencinis pranašumas.	75,5	20,8	3,8	0,0	0,0
Pagerėję santykiai su tiekėjais.	26,4	39,6	20,8	7,5	0,0
Lengviau pritraukiami nauji klientai.	52,8	37,7	9,4	0,0	0,0

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo rezultatus, 2021

Respondentai pateikė nuomonę ir apie ISO 9001 sistemą. Gauti rezultatai atskleidžia, kad ISO 9001 įdiegimas teikia didelę naudą bendrai paslaugos ar produkto kokybei (83 proc.) ir konkurencingumui (75,5 proc.) be to yra racionaliai atsižvelgiama į klientų poreikių patenkinimą (77,4 proc.). Iš dalies 64,7 proc. respondentų mano, kad ISO 9001 įdiegimas padeda sutaupyti sąnaudų. Minimaliai (17 proc.) organizacijai įsidiegus šią kokybės vadybos sistemą padidėja pelnas. Atsižvelgiant į gautus rezultatus matoma, kad ISO 9001 įgyvendinimas organizacijai atneša tikrai daug privalumų, kurie paskatina organizaciją veikti efektingai ir tapti viena iš pirmaujančių organizacijų rinkoje.

Paskutiniu klausimu respondentų buvo teirautasi kurią iš kokybės sistemų rekomenduotų įsidiegti. Daugiausiai (53 proc.) pasisakiusių rekomenduotų ISO 9001, mažiau (47 proc.). Lean sistemą, kad išviso nerekomenduotų atsakiusiųjų neatsirado.

Dauguma įmonės darbuotojų įžvelgia šių sistemų privalumus, taip pat pastebi ir kliūtis su kuriomis įmonei ir darbuotojams tenka susidurti. Tai tik įrodo, kad šios sistemos įtraukia darbuotojus bendro tikslo link, o sistemų diegimas yra aiškus ir suvokiamos diegimo priežastys. Tai kaip organizacijos suvokia ir įgyvendina principus bei diegimo ypatumus aiškiai atsispindi gaunamuose rezultatuose.

IŠVADOS

1. Išanalizavus Lean ir ISO 9001 sistemų naudą ir įdiegimą galima tvirtinti, jog šios kokybės vadybos sistemos yra nuolatinio tobulėjimo metodai. Šios sistemos nėra taikomos tiesiogiai produktams ar paslaugoms, tai sistemos, kurios nukreiptos į veiklos procesus, sistemingą veiklą, bendrą produkto kokybę, nuostolių pašalinimą. Šios sistemos yra sertifikuojamos jei yra įdiegiamos teisingai. Tiek ISO 9001 tiek Lean sistema yra įgyvendinamos vadovaujantis sistemų principais ir diegimo etapais.
2. Ištyrus Lean ir ISO 9001 sistemų esminius įgyvendinimo aspektus organizacijoje buvo įžvelgta labai daug motyvų diegti, dauguma jų akivaizdžiai pastebėjo, kad po sistemų įsidiegimo tapo daug sklandesni procesai bei atsirado daugiau patenkintų klientų, kas leido jiems tapti konkurencinga įmone. Abi kokybės vadybos sistemos atneša organizacijai daug privalumų, tiek Lean tiek ISO 9001 padeda efektyviau kontroliuoti ar valdyti procesus, tačiau šių sistemų panašumas ir privalumas yra: Lean-užtikrina prekių, įmonės ir procesų kokybę (62,3 proc.), o ISO 9001 - pagerėjusią bendrą prekių, paslaugų kokybę (83 proc.). Nors atsižvelgiant į respondentų atsakymus ISO 9001 sistema yra populiaresnė (53 proc.) nei Lean (47 proc.). Abi sistemos yra detalios ir turi daugiau privalumų nei minusų, todėl yra vertos būti įdiegtos organizacijose ne tik konkurencingumo palaikymui, bet ir dėl geresnės įmonės įvaizdžio ir kokybės.

IMPLEMENTATION OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN ORGANIZATION

Auksė Lekniūtė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Jurgita Paužuolienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Organizations implementing quality managment systems are aspiring for effective improvement methods, althoug they allocates a lot of resources and time sometimes these systems can be difficult or have been reached only part of the desired results.

Research aim – to analyze quality management systems and their application in the organization.

Research methods. Analysis of scientific literature, analysis of legislation and standards, online survey, analysis of study data using Microsoft Office Excel.

Key results and conclusions. In this work is presented the theoretical analysis of quality management systems, examined stages of system implementation and conducted a research. Lean and ISO 9001 are quality management systems focused into client expectations. These systems are continuous improvement methods that allow achieve maximum benefit. The implementation of these systems improves process performance, competitiveness and quality assurance for customers needs. Quality management systems are effectively implemented and not difficult to apply if methods are studed delve deeply into. The research showed that the ISO 9001 system is more popular than Lean.

Keywords. quality management systems, management systems, ISO 9001, Lean.

LITERATŪRA

1. Bastas, A., Liyanage, K. (2018). *ISO 9001 and Supply Chain Integration Principles Based Sustainable Development: A Delphi Study.* Prieiga internetu: https://doi.org/10.3390/su10124569.
2. Burinskienė, A., Mickevičienė, R. (2019). *Lean vadybos sistemos diegimo iššūkiai gamyboje.* Prieiga internetu: http://jmk.vvf.vgtu.lt/index.php/Verslas/2019/paper/viewFile/378/152.
3. Campbell, L., Wilson, J. (2016). *Developing a knowledge management policy for ISO 9001: 2015.* Prieiga internetu: https://doi.org/10.1108/JKM-11-2015-0472.
4. Čiarnienė, R., Smilgevičiūtė, I. (2017). *Lean koncepcija sveikatos priežiūroje: galimybės ir iššūkiai.* Prieiga internetu: https://repository.mruni.eu/handle/007/15075.
5. Čiarnienė, R., Vienažindienė, M. (2013). *Lean manufacturing implementation: the main challenges and barriers.* Prieiga internetu: http://mts.asu.lt/mtsrbid/article/view/102.

6. Dieninis, J., Tilvytienė, R., Šaulinskas, L. (2013). *Kokybės valdymo procesų modeliavimas.* Prieiga internetu: https://www.lituanistika.lt/content/52294.
7. Gembutas, M. (2020). *Kiek Lietuvoje turime Lean'o?*. Prieiga internetu: https://www.leanlietuva.lt/kiek-lietuvoje-turime-leano/.
8. Glodenytė, N. (2005). *Kokybės vadybos sistemos įtaka įmonės veiklos efektyvumui.* Prieiga internetu: http://www.elibrary.lt/resursai/Konferencijos/KTU_PI/KNYGA2005%20PDF/straipsniai/Vadybos/Glodienyte.pdf.
9. Heras, I., Molina-Azorin, J., Tari, J. (2012 *). Benefits of the ISO 9001 and ISO14001 standards: A literature review*. Prieiga internetu: http://dx.doi.org/10.3926/jiem.488.
10. International Organization for Standardization (2020). *ISO 9001:2015 (en) Quality management systems – Requirements.* Prieiga internetu: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:en
11. Kontautaitė, D., Zinkevičiūtė, V. (2013). *Ekspedicinių įmonių veiklos kokybės gerinimo poreikis ir galimybės*. Prieiga internetu: https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2013~1368625134193/J.04~2013~1368625134193.pdf.
12. Paužuolienė, J., Šimanskienė, L. (2012). *Darnus vystymasis organizacijose diegiant standartus*. Prieiga internetu: http://journals.ku.lt/index.php/tiltai/article/viewFile/390/363.
13. Petryla, K. (2018). *Lean ir apribojimų teorija: priešai ar draugai?.* Vilnius: Didakta.
14. Sargūnas, G., Susnienė, D. (2017). *Application model of ISO quality standards in a company.* Prieiga internetu: https://ojs.panko.lt/index.php/ARSP/article/view/30/17.
15. Stankaitis, R., Žoštautienė, V., Umbrasas, G. (2015). *Viešojo valdymo institucijų veiklos kokybė: pažangi patirtis ir inovatyvūs sprendimai.* Prieiga internetu: http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=76a2eee8-cdb8-472b-a59a-6a2b3a31074c%40pdc-v-sessmgr03.
16. Statkus, J. (2018). *„Lean" gamybos vadybos koncepcija ir vertės kūrimo sistema.* Prieiga internetu: https://journals.su.lt/jmd/article/view/206/135.
17. UAB „Intelektualių resursų sistemų konsultantai" (2020). *ISO 9001 diegimo privalumai.* Prieiga internetu: http://www.irs.lt/lt/ISO/diegimas.
18. UAB „TUV UOLIEKIS" (2020). *Sertifikavimas.* Prieiga internetu: http://tuvuolektis.lt/sertifikavimas-LT.
19. Vitkauskas, R. (2011). *Kokybės vadybos sistemų tobulinimas žinių vadybos aspektu*. Prieiga internetu: https://www.readcube.com/articles/10.3846%2Fmla.2011.078.
20. Vyšniauskienė, L. (2014). *Kokybės vadybos sistemų diegimo Lietuvos organizacijose motyvai ir nauda.* Prieiga internetu: https://doi.org/10.15544/mts.2014.014.

UGDOMOSIOS APLINKOS REIKŠMĖ IKIMOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKŲ SOCIALINĖS KOMPETENCIJOS UGDYMUI

Monika Lešinskytė, darbo vadovė doc. dr. Giedrė Slušnienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojama ugdomosios aplinkos reikšmė ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos ugdymui. Pateikiama ugdomosios aplinkos samprata bei reikšmingumas, ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos gebėjimų apibrėžtis, reikšmė ir ugdytini gebėjimai bei ugdomosios aplinkos kūrimo principai formuojant ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinę kompetenciją. Straipsnyje pateikiami atlikto tyrimo rezultatai apie pedagogų požiūrį į ugdomosios aplinkos reikšmę, jos kūrimo kriterijus bei teikiamas galimybes ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos ugdymui. Teorinės analizės bei atlikto tyrimo rezultatų pagrindu suformuluotos išvados.

Pagrindiniai žodžiai: ugdomoji aplinka, socialinė kompetencija, ikimokyklinio amžiaus vaikai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Akivaizdu, kad aplinka turi būti ne tik graži, jauki, tačiau joje vaikas turi kažko išmokti. Aplinka turi skatinti ugdytis visoms vaiko kompetencijoms, tačiau svarbiausia, kad grupės aplinka būtų orientuota į vaiką ir į jo jausmus, savijautą, visus vaiko socialinius gebėjimus, įgūdžius. Ruškienės ir Slušnienės (2015) teigimu, aplinka daro didžiulę įtaką ugdymo(-si) kokybei, todėl ji turėtų būti komfortabilesnė ir tinkamesnė. Aplinka turi būti funkcionali, skatinanti ugdytis ir atitinkanti bei pritaikyta vaikų amžiui, nes ji daro įtaką vaiko asmenybės vystymuisi, santykiams su kitais žmonėmis ir socialine aplinka.

Socialiniai vaiko įgūdžiai formuojasi dar kūdikystėje ir tai yra labai svarbus aspektas, nes be socialinių įgūdžių vaikas negalėtų įsilieti į visuomenę, spręsti iškilusių problemų ir tapti pilnaverčiu jos nariu. Pocienės (2010) teigimu, vaiką formuoja bei ugdo visa tai, kas yra aplinkui jį: daiktai, suaugusiųjų mintys, poelgiai, jausmai, o ne žodžiai.

Problema. Šiandieninių pokyčių kontekste keičiasi požiūris į ugdytinį bei ugdomąją aplinką. Neužtenka vien pedagogų pastangų, kad būtų sukurta visavertė, kūrybiška aplinka, lavinanti visas vaiko kompetencijas. Socialinės kompetencijos ugdymo kontekste socialinio pažinimo turinys yra ypatingas, svarbus vaiko socializacijai, nes jis nukreipia vaiką mąstyti ne tik apie savo elgesį, tačiau skatina gilintis ir į kitų žmonių jausmus, santykių suvokimą. Taigi šiame kontekste aktualiu tampa šis probleminis klausimas, į kurį ir bus ieškoma atsakymo, t. y. kokią reikšmę ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos ugdymo procese turi ugdomoji aplinka?

Tyrimo objektas – ugdomoji aplinka, jos reikšmė ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos ugdymui.

Tyrimo tikslas – atskleisti ugdomosios aplinkos reikšmę ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos ugdymui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Atskleisti ugdomosios aplinkos sampratą bei svarbą.
2. Išanalizuoti ugdomosios aplinkos reikšmę ugdant ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinę kompetenciją.
3. Ištirti ugdomosios aplinkos reikšmę ugdant ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinę kompetenciją.

Tyrimo metodika. Buvo taikyti šie tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai: mokslinės literatūros analizė, pedagogų apklausa žodžiu (interviu) bei kokybinė tyrimo duomenų analizė. Tyrimo imtis – 5 ikimokyklinio ugdymo pedagogai, kurie parinkti atsitiktinės atrankos principu. Informantams buvo pateikti interviu klausimai. Interviu metodas leido iš anksto numatyti temas, problemas, kurios buvo aptartos interviu metu neprisirišant prie klausimų tvarkos. Klausimyno pirmosios dalies tikslas – išsiaiškinti demografinius duomenis. Klausimyno antrosios dalies klausimais buvo siekiama sužinoti pedagogų nuomonę apie grupės aplinkos reikšmę ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos ugdymui. Trečiosios dalies klausimais buvo siekiama sužinoti pedagogų nuomonę apie ikimokyklinio amžiaus vaikų ugdomus socialinius gebėjimus. Tyrimo metu, remiantis tyrimo instrumentu, gauti duomenys analizuojami, apibendrinami ir pateikiami lentelėse išskiriant kategorijas ir subkategorijas.

1.1. Ugdomosios aplinkos samprata bei reikšmingumas

Ugdomoji aplinka ikimokyklinio amžiaus vaikui yra labai svarbi. Joje vaikas susipažįsta su naujais daiktais juos liesdamas, tyrinėdamas. Mokosi, bendraujant su kitais aplinkiniais žmonėmis. Tinkamoje ugdomojoje aplinkoje vaikas jaučiasi pilnavertis asmuo, kuris patiria gyvenimo džiaugsmą, įspūdžių ir įgyja patirtį. Kaip rašoma Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014), ikimokyklinis vaiko amžius yra vertingas. Vyksta vaiko smegenų brendimai, kurie sąlygoja vaiko prigimtinių galių sklandą, emocinę, fizinę, kognityvinę raidą ir lemiantys vaiko mokykloje mokymąsi ir tolesnio gyvenimo sėkmę. Dodge, Colker ir Heroman (2007) teigimu, šiame amžiuje vaikai pradeda pasitikėti kitais žmonėmis, kurie yra už šeimos ribų, perimti iniciatyvą, įsitvirtinti socialiai.

Ugdymo(-si) aplinka, tai aplinka, kuri apima viską, tai ne tik sienos ir daiktai, tai viskas, kas mus supa ir su kuo esame. Įstaigoje yra svarbus mikroklimatas, kuris skatina teigiamas vaiko emocijas, o teigiamą mikroklimatą lemia vaikų ir tėvų, pedagogų bendradarbiavimas (Ruškienė ir Slušnienė, 2015). Vaikai, anot autorių, mokosi stebėdamas aplinką, todėl ji turi būti tinkama ir įtraukianti vaiką į ugdymo(-si) procesą, suteikdama vaikui galimybių pažinti pasaulį ir įgyti žinių bei įgūdžių.

Galima išskirti veiksnius, kurie formuoja ugdymo aplinką: saugi, jauki ugdymuisi skirta erdvė, kurią sudaro baldai, ugdymosi priemonės, tinkama temperatūra ir pan. Vidutiniai ugdymosi aplinką sąlygojantys veiksniai: pasitikėjimas savimi ir kitais ugdymo proceso dalyviais, džiaugsmas, tarpusavio supratimas, pagalba ir žinoma saviraiška (Zapolskienė ir Dovydienė, 2012).

Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014) rašoma, kad reikia atsižvelgti į kiekvieno vaiko unikalumą ir poreikius, todėl vaiko aplinka turi užtikrinti ugdytis skatinančią aplinką, kad vaikas plėtotų savo pažinimo, fizines, kalbos ir bendravimo, socialines ir kūrybines galias.

Apibendrinant galima teigti, kad ugdomoji aplinka yra tas pasaulis, kuriame vaikas gyvena nuolatos, tai erdvės, kurios skatina tobulėjimą, pasiekimus. Ugdomoji aplinka yra asmens ugdymo veiksnys ir ji yra labai svarbi vaiko raidai bei jo visam vystymuisi. Vaikas aplinkoje susipažįsta su naujais daiktais ir jų funkcijomis juos tyrinėdamas. Aplinkoje vaikas patiria naujų įspūdžių ir įgyja tam tikrą patirtį, kuri skatina jo socialinį tapatumą. Aplinkoje vaikas gali išreikšti save bei prisitaikyti.

1.2. Ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos gebėjimų apibrėžtis, reikšmė ir ugdytini gebėjimai

Ikimokyklinis amžius yra svarbus vaiko gyvenime, nes jame pradeda vystytis vaiko kompetencijos, kurios yra svarbios kiekvieno gyvenime. Laikotarpis nuo gimimo yra dramatiškas pažinimo funkcionavimo ir žinoma socialinio brendimo pokyčiais. Vaikai ugdo gebėjimus peržengti suvokimo ribas, kad abstrakčiau mąstytų apie savo aplinką (John, 1999).

Anot Pocienės (2010), tinkamiausia, natūraliausia aplinka ikimokyklinio amžiaus vaiko ugdymui yra šeima. Šeimoje vaikas įgauna pirmuosius įspūdžius, įgyja įgūdžių, žinių, mokėjimų ir įgyja gyvenimišką patyrimą.

Žumarova (2016) teigia, kad šeima tikrai daro didžiausią įtaką vaiko socialinei raidai. Autorės minčiai, kad šeima vaiko ugdymui yra labai svarbi, pritaria ir Berns (2009), teigdama, kad šeimai atitenka didžiausia atsakomybė už visą vaiko socializaciją, nes ji parengia vaiką visuomenei, bendruomenei. Taip pat autorė teigia, kad tėvai daro poveikį vaiko vertybėms ir nuostatoms.

Yra išskiriamos trys ikimokyklinukų socializacijos sritys, tai šeima, santykiai su bendraamžiais ir santykiai su suaugusiaisiais, o didesniu mastu ir santykiai su ugdymo mokytoju (Tvardovskaya and Kurbanova, 2019). Ugdant socialinę kompetencija reikia pažymėti, kad gebėjimai ir savybės patys gali skatinti arba trukdyti socialinei kompetencijai. Kai kurie vaikai turi geresnių pažintinių gebėjimų, kalbos įgūdžių ir jie geba geriau suprasti savo socialinį pasaulį, įskaitant ir jame esančias emocijas ir kaip geriau pateikti, pranešti apie savo jausmus ir norus (Denham, Bassett, Wyatt, 2014).

Anot Kilic and Aytar (2017), ikimokykliniu laikotarpiu vaikai mokosi ne tik socialinių įgūdžių, palankaus socialinio elgesio ir vertybių, bet ir kaip žaisti su bendraamžiais. Socializacija yra procesas,

kuriuo metu vaikai tampa reikšmingais nariais ir įgyja vertybių, įgūdžių, kurie yra gerų santykių pagrindas.

Apibendrinant galima teigti, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai pradeda ugdytis visas reikalingas kompetencijas, kad galėtų tapti reikšmingais visuomenės nariais. Šiame amžiuje aktyvi socialinė ir emocinė raida, kuri apima vaiko tapimą savimi pasitikinčia ir kompetentinga asmenybe. Socialinė kompetencija yra labai reikalinga vaikų sėkmei gyvenime. Šeima daro didžiausią įtaką vaiko socialiniam vystymuisi, nes šeimoje vaikas susipažįsta su pirmaisiais daiktais ir jį supančia aplinka. Nuo pat mažens vaiką reikia mokyti įvairiausių dalykų, t. y., kaip suvaldyti savo emocijas, jausmus ir elgesį, tai pat, kaip vaikščioti, kalbėti, apsirengti ir kokią poziciją bei vaidmenį užimti visuomenėje.

1.3. Ugdomosios aplinkos kūrimo principai formuojant ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinę kompetenciją

Anot Hansen, Kaufmann ir Saifer (1997), ugdomojoje aplinkoje ypač svarbu, kad grupė būtų orientuota į vaiką, taip pat autoriai teigia, kad visi vaikai įvairiausias žinias kaupia, būtent, per patirtį, kuri yra įgyjama sąveikaujant su aplinkui jį esančiu pasauliu. Taip pat ugdytojos skatina augimą bei vystymąsi, atsižvelgdamos į vaikų reikmes, pomėgius ir žinoma į geriau ar blogiau išsivysčiusius vaikų gebėjimus.

Ugdomoje aplinkoje yra išskiriami humaniškumo, demokratiškumo, nacionalumo, atsinaujinimo, prieinamumo, kontekstualumo, efektyvumo, tęstinumo, įvairovės principai. Grupės aplinka turi vadovautis šiais principais ir skatinanti vaikų socialinius gebėjimus. Grupės aplinka turėtų būti tokia, kad būtų orientuota į vaiką, joje būtų įvairiausių daiktų, kurie skatintų vaikų patirties ugdymą. Vaikams grupėje turi būti suteiktos visos galimybės rinktis patiems, ką valgyti, ką veikti, su kokiomis priemonėmis kurti, nes tai skatina vaikų savarankiškumą ir moko juos apsispręsti. Ugdomojoje aplinkoje svarbią reikšmę turi ir dienotvarkė, kad vaikai žinotų, ką ir kada reikia daryti. Žaidimai grupėje taip pat yra labai svarbūs, nes žaidžiant vaikai įgyja naujų žinių, vertybių, socialinės patirties, o žaidžiant vaidmeninius žaidimus vaikai ugdo supratimą apie socialiai priimtinas elgesio normas. Grupėje turi būti sudarytos sąlygos bendrauti, nes vaikai, bendraudami ir klysdami, aptinka įvairiausių tinkamų ir netinkamų bendravimo ir konfliktų sprendimų būdų. Vadovaujantis šiais principais galima sukurti tinkamą ugdymo(si) aplinką ir mokyti vaikus įvairiausių vertybių.

Apibendrinant galima teigti, kad kuriant ugdymosi aplinką grupėje, ypač yra svarbus bendravimas ir kontaktas vaikams tarpusavyje ir su pedagogu. Taip pat svarbu, jog norint, kad ugdytųsi vaikų socialinė kompetencija, reikėtų sudaryti kartu su vaikais grupės taisykles, kad vaikai jų laikytųsi, mokytųsi bendravimo su grupės draugais ir gebėtų spręsti įvairias konfliktines situacijas.

1.4. Ugdomosios aplinkos reikšmės ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinės kompetencijos ugdymui tyrimo rezultatų analizė

Tyrimo pradžioje buvo siekiama išsiaiškinti, *ar grupės aplinka turi įtakos vaiko raidai?* Informantų buvo prašoma pagrįsti savo nuomonę.

Informantų nuomone, grupės aplinka turi įtakos vaiko raidai, nes *„…vaikas kiekvieną dieną tyrinėja, jiems įdomu atrasti kažką naujo...“ [(A)1 informantas]*. Vaikams įdomu viskas, ko nematė ar neapčiuopė iki šiol. Vaikas nori pažinti aplinką, mokosi bendrauti su bendraamžiais ir suaugusiais žmonėmis *„…tinkamoje grupės aplinkoje vaikas gali tyrinėti, susipažinti su įvairiausiais naujais daiktais, mokosi bendrauti su suaugusiaisiais ir bendraamžiais...“ [(A)4 informantas]*. Tyrinėjant aplinką lavinasi vaiko gebėjimai. Taip pat vaikas gerai jaučiasi informatyvioje, saugioje ir estetiškoje aplinkoje.

Galima spręsti, kad vaikui geriausia ir tinkamiausia aplinka yra ta, kurioje jaučiasi saugiai, kurią galėtų tyrinėti, pažinti ir susipažinti su įvairiais naujais atradimais aplinkoje. Taip pat vaikams pritaikytoje, tinkamoje aplinkoje, lavinasi bendravimo įgūdžiai ir asmeniniai vaiko sugebėjimai. Tam pritaria Ruškienė ir Slušnienė (2015), kurios teigia, kad vaikas mokosi stebėdamas aplinką, todėl ji turi būti tinkama ir įtraukianti vaiką į ugdymo(-si) procesą, suteikianti vaikui galimybių pažinti pasaulį ir įgyti žinių bei įgūdžių.

Domėtasi informantų nuomone*, kokia turėtų būti ugdomoji aplinka?* Informantų atsakymus buvo galima sugrupuoti išskiriant ugdomosios aplinkos kriterijus (1 lentelė):

1 lentelė

Ugdomosios aplinkos suvokimas

Kategorija	Subkategorija	Atsakymai
Ugdymo aplinkos suvokimas	Įdomi vaikui	„…įdomios priemonės vaikui, lavinantys žaislai“ (A)2, „spalvingos ugdymo priemonės ir plati jų įvairovė“ (A)5.
	Pritaikyta vaikui, ergonomiška, tausojanti sveikatą	„Baldai pritaikyti vaiko ūgiui“ (A)5, „…saugi“ (A)4.
	Maloni vaikui	„…jauki“ (A)4, „…skatinati teigiamas emocijas“ (A)4„tenkinanti visus vaiko poreikius“
	Pritaikyta vaiko gebėjimams vystytis	„Kuri skatintų veikti, pažinti, tyrinėti, ugdytis“ (A)2.
	Ugdomoji/mokomoji	„pritaikyta pagal metus, kad ugdytųsi kuo daugiau vaiko kompetencijų“ (A)1, „…skatinanti reikšti mintis, kurios padėtų atsiskleisti vaikų gebėjimams“ (A)3, „…leidžianti atsiskleisti kūrybiniams sugebėjimams“ (A)4.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo duomenis, 2021

Apibendrinant galime teigti, jog informantai ugdomąją aplinką įsivaizduoja tokią, kuri būtų įdomi vaikui: *„…daug įdomių priemonių, lavinančių žaislų...“ [(A)2 informantas]*, pritaikytą vaikui, ergonomiška ir tausojanti sveikatą *„…saugi...“ [(A)4 informantas]*, *„…baldai pritaikyti vaiko ūgiui...“ [(A)5informantas]*, maloni vaikui (jauki, skatinanti teigiamas emocijas, tenkinanti visus vaiko

poreikius), pritaikyta vaiko gebėjimams vystysis: *„Kuri skatintų veikti, pažinti, tyrinėti, ugdytis...“ [(A)2 informantas]*, bei ugdomoji/mokomoji *„...pritaikyta pagal metus, kad ugdytųsi kuo daugiau vaiko kompetencijų...“[(A)1 informantas]*, *„...skatinanti išreikšti mintis, kurios padėtų atsiskleisti vaikų gebėjimams ir leidžianti atsiskleisti kūrybiniams sugebėjimams...“ [(A)4 informantas]*.

Gauti rezultatai sutampa su Dodge, Colker ir Heroman (2007) nuostatomis, kurie teigia, kad vaiko aplinka turi būti jauki, patraukli, patogi, skatinanti tyrinėti, eksperimentuoti, konstruoti, tenkinti visus vaikų interesus ir atitikti vaikų raidos poreikius.

Domėtasi, *su kokiais sunkumais susiduria pedagogai kuriant, planuojant grupės aplinką?*

Pedagogai dažniausiai susiduria su tuo, kad ugdymo įstaiga neskiria pakankamai lėšų įsigyti naujoms priemonėms, kad auklėtojos galėtų atnaujinti savo darbo reikmenis, vaikų priemones: *„Nepakanka finansų norint papildyti, atnaujinti naujomis priemonėmis“[(A)1 informantas],“ Priemonių stoka“ [(A)3 informantas],* todėl galima daryti prielaidą, jog kenčia ugdymo kokybė. Pedagogai skundžiasi, kad susiduria su nuolatine priemonių stoka ir daug įvairių priemonių tenka pirkti iš savų pinigų: *„Grupės aplinkoje norėtųsi įkurti nusiraminimo, ramybės kampelį, kurioje vaikas galėtų pabūt vienas, atokiau nuo draugų. Kartais vaikas stumia nuo savęs aplinkinius norėdamas pabūt vienas“ [(A)5 informantas]*. Galima pastebėti, kad grupės aplinkos yra per mažos įrengti tam tikroms erdvėms, kurios galėtų patenkinti visus vaiko poreikius. Pedagogams norėtųsi ugdymo aplinką atnaujinti, papildyti naujomis priemonėmis, kurios skatintų vaikus tirti, tyrinėti, kurti. Ruzgienės ir Petružienės (2005) teigimu, daiktinė aplinka yra taip pat labai svarbi vaiko vystymuisi, nes ji turi sužadinti vaiko poreikį kurti, ugdyti meilę grožiui, skatinti aktyvų gyvenimą. Vaikui reikia sukurti tokį daiktų pasaulį, kad, pasitelkęs daiktinę aplinką, galėtų ir gebėtų tobulėti.

Klausta, *kokias kompetencijas labiausiai skatina tinkamai paruošta, įrengta grupės aplinka?*

Informantų pateiktus atsakymus galima suskirstyti į tam tikras kategorijas ir subkategorijas (2 lentelė).

2 lentelė

Kompetencijų raiška tinkamai įrengtoje grupėje

Kategorija	Subkategorija	Atsakymai
Kompetencijų raiška tinkamai įrengtoje grupėje	Socialinė kompetencija	„Lavina ir formuoja kasdieninius įgūdžius” (A)1, „…per žaidimus stebimas santykis su bendraamžiais, emocijų suvokimas” (A)3, „…per įvairiausius žaidimus, veiklas stebimas vaiko elgesys tiek su pačiu savimi tiek su bendraamžiais, suaugusiaisiais ir aplinka” (A)4, „Moko vaikus dalintis žaislais” (A)5, „Tinkamai paruošta aplinka padeda vaikui atpažinti savo ir draugo emocijas” (A)5.
	Komunikavimo kompetencija	„Vaikai mokosi bendravimo, bendradarbiavimo, gebėjimo veikti kartu, priimti kitą, tokį koks yra“ (A)2, „Vaikai mokosi bendravimo, su bendraamžiais” (A)1, „Ypatingas dėmesys skiriamas komunikavimo kompetencijai ugdyti, kad lavėtų vaikų kalba ir plėstųsi žodynas” (A)3.
	Meninė kompetencija	„…žaidimų kampeliai kūrybiškumo ugdymuisi” (A)3, „Moko vaikus dalintis žaislais, su jais kūrybiškai žaisti grupėje ir pavieniui, panaudoti ne pagal paskirtį, atrasi naujus panaudojimo būdus” (A)5.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo duomenis, 2021

Pedagogų manymu, tinkamoje aplinkoje vystosi visos vaiko kompetencijos, tačiau labiausiai išryškėja trys kompetencijos, nes jas labiausiai skatina tinkamai paruošta bei įrengta grupės aplinka. Kaip teigia John (2013), laikotarpis nuo gimimo yra dramatiškas pažinimo funkcionavimo ir žinoma socialinio brendimo pokyčiais. Vaikai ugdo gebėjimus peržengti suvokimo ribas, kad abstrakčiau mąstytų apie savo aplinką. Informantai išskyrė socialinę, komunikavimo ir meninę kompetenciją. Jų nuomone, kad tinkamai įrengtoje grupės aplinkoje vaikai mokosi bendrauti ir bendradarbiauti tiek su suaugusiaisiais, tiek su vaikais. Liubertienė, Kunickienė ir Kupriūnienė (2015) taip pat teigia, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai visų socialinių įgūdžių įgyja ne vien iš suaugusiųjų, bet iš sąveikos su kitais vaikais. Anot pedagogų, didelis dėmesys yra skiriamas ir komunikavimo kompetencijai, nes vaikai, komunikuodami su suaugusiaisiais ir vaikais, mokosi tinkamo bendravimo.

Domėtasi, *kaip formuoti ugdomąją aplinką, kad vaikai gebėtų reikšti emocijas?*

Informantų atsakymai rodo, jog jeigu norime, kad vaikai gebėtų reikšti emocijas, reikėtų, kad aplinka būtų estetiška bei tvarkinga ir kad joje būtų ką veikti: *„Aplinka turi būti tvarkinga, estetiška, skatinanti vaikus veikti. Tada ir pasireikš visos emocijos“ [(A)1 informantas].* Vaikams turi būti įdomios, spalvingos, lengvai pasiekiamos priemonės. Taip pat informantai pasisako, kad svarbiausias momentas, kad grupėje būtų kuo įdomesnių ir įvairesnių priemonių: *„Vaikams skirtos priemonės turi būti spalvingos, sudominančios juos, laisvai pasiekiamos“ [(A)3 informantas]*. Taip pat tyrimo metu išryškėjo, kad vaikams yra svarbiausia bendravimas, sąveika su bendraamžiais bei suaugusiaisiais, nes, pedagogų teigimu, reikia nuolatos vaiko klausti, kaip jis jaučiasi, kaip jam sekėsi atlikti vienokią ar kitokią užduotį. Informantai taip pat teigė, kad ir konfliktų metu derėtų vaikams leisti patiems bandyti ieškoti sprendimo būdų, išsakyti nuomonę ir jausmus, rodyti jiems savo reakciją į vieną ar kitą situaciją ir kt.: *„Padėtų emocijas atspindintys paveiksliukai, plakatai, pasakos, filmukai, pokalbiai, pedagogo reakcija į reiškiamą emociją“ [(A)5 informantas].* Taigi galima teigti, kad ugdomoji aplinka, siekiant, kad vaikai gebėtų reikšti emocijas, turėtų būti: pripildyta įvairiomis, spalvingomis priemonėmis, estetiška, tvarkinga, skatinanti vaikus veikti, mąstyti, tyrinėti.

Norėta sužinoti, *su kokiomis socialinėmis problemomis susiduria vaikai ugdymo įstaigoje, grupėje? Buvo prašyta pailiustruoti pavyzdžiais*.

Išskirtos šios pagrindinės problemos (3 lentelė).

3 lentelė

Socialinės problemos, su kuriomis susiduriama ugdymo įstaigoje

Kategorija	**Subkategorija**	**Atsakymai**
Socialinės problemos ugdymo įstaigoje	Bendravimo problemos	„Nemokėjimas bendrauti” (A)2, „…negebėjimas spręsti konfliktus su bendraamžiais” (A)4.
	Žaidimo metu kylantys konfliktai	„Trūksta pakantumo, kantrybės, noro dalintis, išklausyti, suprasti kitą” (A)1, „…žaidimo metu kyla konfliktai dėl tam tikro žaislo pirmenybės, nemokėjimu pasidalinti” (A)2, „Žaidžiant žaidimus, nepasidalina priemonėmis ir vengia ieškoti problemos sprendimo būdo” (A)4.

	Savarankiškumo stoka	„Mano grupėje vaikai labai sunkiai atsiskiria nuo tėvų, nepaleidžia jų, ilgai verkia. Grupėje ne visiem pavyksta savarankiškai pavalgyti, apsirengti" (A)5.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo duomenis, 2021

Vaikai, informantų nuomone, dažniausiai susiduria su bendravimo problemomis, žaidimų metu kylančiais konfliktais ir savarankiškumo stoka. Pedagogai susiduria su vaikų savarankiškumo stoka ir teigia, kad vaikai sunkiai atsiskiria nuo tėvų: *„Grupėje ne visiem pavyksta savarankiškai pavalgyti, apsirengti, sunku ir žaislais dalintis, būryje žaisti" [(A)5 informantas]*. Galima daryti prielaidą, jog prie savarankiškumo stokos galėtume priskirti ir vaikų negebėjimą išspręsti konfliktus, nes dažnai tenka įsikišti ir pačiam pedagogui, nes vaikai patys dar to padaryti nelabai sugeba. Berns (2009) teigimu, vaikai gali tobulinti gebėjimus ir susikurti tokius santykius, kurie teiks jiems pasitenkinimą. Tam pritaria ir Dodge, Colker ir Heroman (2007), kurie konstatuoja, jog konfliktai, tai natūralus reiškinys ir jų grupėje kyla labai dažnai. Vaikai greitai susierzina ir supyksta. Pedagogo tikslas yra su vaikais rasti kuo daugiau konfliktų sprendimo būtų, o vėliau išsirinkti vieną.

IŠVADOS

1. Aplinka yra viskas, kas mus supa tiek namuose, tiek ugdymo įstaigoje, tai yra jauki bei saugi ugdymuisi skirta erdvė, kurią sudaro baldai, ugdymosi priemonės, tinkama temperatūra ir pan. Tinkamoje aplinkoje vaikai gali bendrauti, ugdytis ir kurti tarpusavio santykius. Ugdomoji aplinka turi skatinti vaiką tyrinėti, eksperimentuoti, pažinti, veikti. Aplinkoje vaikas patiria įspūdžių ir įgyja patirtį, kuri skatina jo socialinį tapatumą.
2. Aplinka turi didelės reikšmės ugdant ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinę kompetenciją. Šiame amžiuje aktyvi socialinė ir emocinė raida, kuri apima vaiko tapsmą pasitikinčia ir kompetentinga asmenybe. Socialinė kompetencija yra labai reikalinga vaikų sėkmei gyvenime. Ikimokyklinio amžiaus vaikai socialinių įgūdžių įgauna ne tik iš suaugusiųjų, bet ir iš sąveikos su kitais vaikais. Natūraliausia ir tinkamiausia ikimokyklinio amžiaus vaiko aplinka yra šeima. Šeimoje įgaunami pirmieji įgūdžiai ir įgaunami gyvenimiški patyrimai.
3. Kokybinio tyrimo duomenų analizė atskleidė, kad aplinkos reikšmė yra didžiulė ugdant ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinę kompetenciją. Pedagogų nuomone, vaikui yra geriausia ir tinkamiausia aplinka, kurioje jis gali jaustis jaukiai, saugiai, kurią galėtų pažinti bei lavinti bendravimo įgūdžius. Paaiškėjo, kad ugdomoji aplinka turi būti įdomi, pritaikyta pagal vaiko amžių, skatinanti reikšti mintis, leidžianti atsiskleisti kūrybiniams gebėjimams, suskirstyta į tam tikras erdves, zonas, kuriose vaikai gali užsiimti jiems norima ir patinkančia veikla. Dažniausia sutinkama problema – lėšų stygius. Tinkamai įrengtoje ugdymo aplinkoje vystosi visos vaiko kompetencijos, tačiau labiausiai socialinė, komunikavimo bei meninė.

THE SIGNIFICANCE OF EDUCATIONAL ENVIRONMENT AMONG PRE - SCHOOL AGE CHILDREN IN TRAINING THEIR SOCIAL COMPETENCE

Monika Lešinskytė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Giedrė Slušnienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. The problematic question of the research, what meaning preschool children social competences in the educational process has an educational environment?

Research aim. To disclose the significance of the educational environment for social competency development among pre-school age children.

Research methods. Literature analysis, interviews with experts (pedagogues), qualitative analysis of research data.

Key results and conclusions. Enviroment is everything, it includes both the child's home and educational institution. Enviroment must be safe, cozy and dedicated to education. The Environment is of great significance in educating pre – school children social competence. In respondents opinion, the best environment for a child is where it can feel safe, cozy and in which it could explore and cultivate social skills.

Keywords: pre-school education, educational environment, social competency.

LITERATŪRA

1. Berns, R.M. (2009). *Vaiko socializacija šeima, mokykla, visuomenė*. Vilnius.
2. Denham, D.A., Bassett, H.H. and Wyatt, T. (2014). *The Socialization of Emotional Competence.*
3. Dodge, D.T., Colker, L.J., ir Heroman, C. (2007). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų kūrybiškumo ugdymas.* Vilnius: Presvika.
4. Hansen, K.A., Kaufman, R.K., ir Saifer, S. (1997). *Ugdymas ir demokratijos kultūra. Ikimokyklinis amžius.* Lietus.
5. John, D.R. (1999). Consumer Socialization of Children: A Retrospective Look at Twenty-Five Years of Research. *Journal Of Consumer Research*. Vol. *26(3),* 183-213. [žiūrėta: 2020-11-07]. Prieiga internetu: doi:10.1086/209559.
6. Kılıç, K. M., & Güngör Aytar, F. A. (2017). The Effect of Social Skills Training on Social Skills in Early Childhood, the Relationship between Social Skills and Temperament. *TED EĞİTİM VE BİLİM*. Vol. 42, No. 191, 185-204. [žiūrėta: 2020-11-07]. Prieiga internetu: doi:0.15390/eb.2017.7162.

7. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministerija (2014). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas.* Vilnius: Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras.
8. Liubertienė, I., Kunickienė, R. ir Kupriūnienė, J.Z. (2015). Socialinių emocinių kompetencijų lavinimas ugdymo įstaigose. *Socialinė sveikata.* Nr. 2(4). 90–101 p. [žiūrėta: 2020-11-08]. Prieiga internetu: http://www.socialinisdarbas.lt/files/socialinisdarbaslt/SS_41.pdf.
9. Pocienė, J.S. (2010). *Ikimokyklinis ugdymas: raida, pedagoginės sistemos.* Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
10. Ruškienė, I. ir Slušnienė, G. (2015). *Ikimokyklinis ir priešmokyklinis ugdymas: situacija ir visuomenės lūkesčiai. Nr. 10, 137-149.*
11. Ruzgienė, A ir Petružienė, S. (2005). *Vaikas ir aplinka.* Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
12. Tvardovskaya, A.A. and Kurbanova, A.T. (2019). *Socialization and Predictive Capability at a Preschool Age: Correlation Points.*
13. Zapolskienė, A., Dovydienė, J. (2012). *Palankios ugdymo(si) aplinkos kūrimo sąsajos su ugdymo(si) metodų taikymu mokantis užsienio kalbų.* Studies in modern sočiety.
14. Zumarova, M. (2014). The Influence of Social Environments on Child Development at the Preschool Age. *The International Journal of Early Childhood Learning*, Vol. *20*(3), 11-19. [žiūrėta: 2020-11-07]. Prieiga internetu: doi:10.18848/2327-7939/cgp/v20i03/48420.

STUDENTŲ POŽIŪRIS Į APSAUGOS NUO SAULĖS PRIEMONIŲ NAUDOJIMĄ

Ligita Lukauskaitė, darbo vadovė doc. dr. Gražina Šniepienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Saulės spinduliai – tai gyvybės šaltinis, dalyvaujantis vitamino D sintezėje bei kai kurių ligų prevencijoje. Tačiau ilgalaikis saulės poveikis gali sukelti ir neigiamus padarinius, tokius kaip odos eritema, pigmentacijos sutrikimai, DNR pažeidimai ar net onkologinės ligos. Mokslininkai pritaria apsauginio kremo nuo saulės naudojimui, taip pat ir kitoms priemonėms: apsaugantiems drabužiams, akiniams nuo saulės ir skrybėlėms, nes tai apsaugo nuo neigiamo UV spindulių poveikio. Straipsnyje nagrinėjami studentų individualūs įpročiai, susiiję su apsaugos nuo saulės priemonių naudojimu ir atskleidžiama studentų nuomonė apie šias priemones.

Reikšminiai žodžiai: apsaugos nuo saulės priemonės, studentai, nuomonė, įpročiai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Saulė skatina laimės hormono – serotonino gamybą, o tai daro žmones laimingesniais, mažina nerimą, bei gerina miego kokybę (Azmitia, 2020; Yabut ir kt., 2019). Taip pat šis neišsenkantis šviesos šaltinis dalyvauja vitamino D gamyboje, kuris svarbus kaulų, raumenų ir kitų organų sveikatai (Holick, 2018; Chang, 2019).

Problema. Saulė yra ir pagrindinis ultravioletinės spinduliuotės šaltinis. Pernelyg didelis ultravioletinių spindulių poveikis sukelia plačiai paplitusią žalą epidermio ir odos ląstelėse (Gupta, 2019). Ekspertai pritaria apsauginio kremo nuo saulės naudojimui, taip pat ir kitoms priemonėms: apsaugantiems drabužiams, akiniams nuo saulės ir skrybėlėms, nes tai apsaugo nuo neigiamo UV poveikio (Gupta, 2019). Apsauginio kremo nuo saulės naudojimas yra vienas iš elgsenos modifikatorių, kuris yra pripažintas mažinantis riziką susirgti odos vėžiu, apsaugantis nuo fotosenėjimo, sumažinantis tikimybę nudegti nuo saulės ir kontroliuojantis jautrias šviesai dermatozes. Nepaisant šių rezultatų paauglių ir suaugusiųjų požiūris į apsaugos nuo saulės priemonių naudojimą yra diskutuotinas. Nepakankamas apsauginių kremų nuo saulės naudojimas greičiausiai yra daugialypė problema (Xu ir kt., 2016).

Tyrimo objektas – studentų požiūris į apsaugos nuo saulės priemonių naudojimą.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti studentų požiūrį į apsaugos nuo saulės priemonių naudojimą.

Uždaviniai:

1. Išanalizuoti studentų apsaugos nuo UV spindulių priemonių naudojimo individualius įpročius.
2. Išanalizuoti studentų nuomonę apie apsaugos nuo saulės priemonių naudojimą.

Tyrimo metodika. Atlikta elektroninė anoniminė apklausa. Naudotas autorės sukurtas, mokslo informacijos šaltiniais pagrįstas klausimynas. Tyrimas vyko 2021-01-15 iki 2021-04-08. Tyrime dalyvavo 236 respondentai (222 moterys ir 14 vyrų), studijuojantys sveikatos mokslus, kurių amžius buvo nuo 18 iki 49 metų. Didžioji dalis respondentų buvo II fototipo pagal „Fitzpatric“ skalę. Duomenų analizė atlikta naudojant MS Excel skaičiuoklę.

1. TYRIMO REZULTATAI

1.1. Studentų apsaugos nuo saulės priemonių naudojimo įpročiai

Nors apsaugos nuo saulės kremas turėtų būti tepamas kiekvieną kartą prieš išeinant į saulę, kad būtų išvengti stiprūs nudegimai sukelti UVR, tačiau apklausa atskleidė, kad 68,9 proc. respondentų šią priemonę naudoja tik vasarą, o net 11,3 proc. apklaustųjų šios priemonės nenaudoja niekada. Pietų šalyse kyla didesnė rizika patirti stiprių nudegimų, tačiau išvykus tik mažuma respondentų 7,6proc. naudoja apsaugos nuo saulės kremus (žr. 1 lentelė).

1 lentelė

Apsaugos nuo saulės kremo naudojimo laikas

Naudojimo laikas	**n**	**Proc.**
Niekada	27	11,3
Tik vasarą	**164**	**68,9**
Tik būnant lauke	32	13,4
kai šviečia saulė vasarą ir žiemą	29	12,2
Būnant lauke ir kambaryje	14	5,9
Tik išvykus į pietų šalis	18	7,6

Apsaugos nuo saulės kremai turi būti naudojami reguliariai, tačiau, dauguma respondentų 53,2 proc. atsakė, kad apsaugos nuo saulės kremą, išbuvus saulėje ilgiau nei 1 valandą, naudoja retai, 35,4 proc. naudoja dažnai ir 11,4 proc. šios priemonės nenaudoja niekada (žr. 2 lentelė).

2 lentelė

Apsaugos nuo saulės kremų naudojimo dažnis išbuvus saulėje ilgiau nei vieną valandą

Kriterijus	Atvejų skaičius (n)	Atvejų skaičius (%)
Niekada	27	11,4
Retai	**126**	**53,2**
Dažnai	84	35,4

Saugantis nuo nepageidaujamo UVR poveikio svarbios ir kitgos apsaugos priemonės, pavyzdžiui kepurių dėvėjimas, marškinių vilkėjimas, pasitraukimas į šešėlį ar natūralių fitoterapinių priemonių naudojimas. Tyrime dalyvavę respondentai pasisakė dažnai dėvintys kepures, kurios dengia jų veidą, ausis ir kaklą 25,6 proc., tačiau marškinius ilgomis rankovėmis dauguma vilki retai 39,9 proc. (žr. 3 lentelė).

Tyrimas parodė, kad 34,5 proc. apklaustųjų kartais pasitraukia į šešėlį išbuvus saulėje ilgiau nei viena valandą. Natūralios fitoterapinės priemonės apsaugo nuo neigiamo saulės poveikio, taip pat

sukelia mažiau nepageidaujamų poveikių, bei teikia papildomos naudos žmogaus organizmui, tačiau daugiau nei pusė 54,2 proc. dalyvavusiųjų apklausoje nenaudoja natūralių fitoterapinių priemonių (žr. 3 lentelė).

3 lentelė

Kitų apsaugos nuo saulės priemonių naudojimo dažnis išbuvus saulėje ilgiau nei vieną valandą

Kriterijus	Kepurės dėvėjimas	Marškinių ilgomis rankovėmis vilkėjimas	Pasitraukimas į šešėlį	Natūralių fitoterapinių priemonių naudojimas
Niekada	16,0	29,4	4,2	**54,2**
Retai	18,1	**39,9**	26,1	25,0
Kartais	22,7	22,7	**34,5**	16,5
Dažnai	**25,6**	6,7	30,3	3,4
Visada	17,6	1,3	5,0	0,8

Nors tyrimas parodė, kad studentai apsaugos nuo saulės kremus naudoja retai, tačiau šias priemones dauguma naudojančių respondentų 82,4% pasisakė jas naudojantys, nes nori išvengti nudegimų nuo saulės. Taip pat daugiau nei pusė 52,5% respondentų pasisakė, kad šią priemonę naudoja, nes nori užkirsti kelią odos vėžiui. 42,9 apklaustųjų naudoja apsauginį kremą, nes nori užkirsti kelią ankstyvam senėjimui (žr. 4 lentelė).

4 lentelė

Priežastys, kodėl yra naudojamas apsaugos nuo saulės kremas

Apsaugos nuo saulės kremo naudojimo priežastys	Atvejų skaičius (n)	Atvejų skaičius (%)
Išlaikyti šviesią/skaisčią odą	47	19,7
Išvengti nudegimų	**196**	**82,4**
Išvengti raukšlių	76	31,9
Užkirsti kelią ankstyvam senėjimui	102	42,9
Išvengti nevienodo odos atspalvio	74	31,1
Užkirsti kelią odos vėžiui	**125**	**52,5**

Tyrimas parodė, kad dauguma respondentų retai naudoja įvairias apsaugos nuo saulės priemones, o to pasekoje daugiau nei pusė respondentų 51,5 proc. per savo gyvenimą yra patyrę daugiau nei vieną stiprų nudegimą nuo saulės. 33,3 proc. Apklaustųjų nudegimą nuo saulės yra patyre kartą. Tačiau tik mažuma dalyvavusiųjų apklausoje 15,2 proc. šio neigiamo ultravioletinės spinduliuotės padarinio nėra patyr niekada (žr. 5 lentelė).

5 lentelė

Respondentų patirtų stiprių nudegimų dažnis

Kriterijus	Atvejų skaičius (n)	Atvejų skaičius (%)
Niekada	36	15,2
Kartą	79	33,3
Daugiau nei vieną kartą	**122**	**51,5**

Respondentai dažniausiai apsaugos nuo saulės kremą naudoja tik vasarą arba tik būnant lauke. Net 11,3 proc. apklaustųjų kremų apsaugančių nuo UV spindulių visai nenaudoja. Dauguma apklaustųjų išbuvus saulėje ilgiau nei 1 valandą šią priemonę naudoja retai. Kita apsaugos nuo UV spindulių priemonė, kurią respondentai naudoja dažnai tai – kepurės. Apklaustieji pasisakė marškinius ilgomis

rankovėmis dėvintys retai ir kartais pasitraukiantys į šešėlį išbuvus saulėje ilgiau nei vieną valandą. Taip pat dauguma respondentų nenaudoja natūralių fitoterapinių priemonių, kurios apsaugo nuo neigiamo saulės poveikio. Apsaugos nuo saulės kremus naudojantys respondentai pasisakė, kad šias priemones naudoja, nes nori išvengti nudegimų nuo saulės ir užkirsti kelia odos vėžiui. Tačiau apsaugines priemones nuo UV spinduliuotės respondentai naudoja per retai, nes daugiau nei pusė apklaustųjų pasisakė buvo patyrę daugiau nei vieną stiprų nudegimą nuo saulės.

1.2. Studentų nuomonė apie apsaugos nuo saulės priemones

Labiausiai respondentai pritaria nuomonei, kad apsaugos nuo saulės priemonės apsaugo nuo žalingų UV spindulių, šiam teiginiui pritaria 54,5 proc. apklaustųjų. Taip pat dauguma 47,4 proc. respondentų pritaria nuomonei, kad apsaugantis kremas mažina odos nudegimų riziką. Tačiau dalyvavusieji apklausoje mažiausiai sutinka su nuomone, kad apsaugos nuo saulės kremas mažina odos įdegį (žr. 6 lentelė).

6 lentelė

Respondentų nuomonė apie apsauginių saulės produktų poveikį

Kriterijus	Vertinimas (%)				
	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei taip nei ne	Sutinku	Visiškai sutinku
Apsaugo nuo žalingų UV spindulių	1,3	0,9	6,4	37,0	**54,5**
Mažina odos įdegį	1,7	10,2	30,2	**36,2**	21,7
Mažina odos nudegimų riziką	1,3	0	5,1	46,2	**47,4**
Lėtina priešlaikinį senėjimą	2,1	5,1	31,1	**31,5**	30,2
Apsaugo nuo odos vėžio	1,7	4,7	26,8	**40,4**	26,4

Dauguma respondentų 11,8 proc. niekada nesusimastė apie tai, kodėl apsaugos nuo saulės priemonės nėra naudojamos. Dalyvavusieji apklausoje labiausiai nepritarė nuomonei, kad šios priemonės yra brangios (30,1 proc.) arba jas sudėtinga naudoti (37,2 proc.) (žr. 7 lentelė).

7 lentelė

Respondentų nuomonė apie apsaugos nuo saulės kremų nenaudojimo priežastis

Kriterijus	Vertinimas (%)				
	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei taip nei ne	Sutinku	Visiškai sutinku
Yra brangus	**30,1**	30,1	24,3	11,9	3,5
Turi daug pašalinių poveikių	24,3	27,4	**39,8**	7,1	1,3
Yra lipnus, teplus	17,3	16,4	**29,6**	**27,0**	**9,7**
Sudėtinga naudoti	**37,2**	38,1	18,1	4,0	2,7
Niekada apie tai nemasčiau	27,6	11,0	**29,8**	**19,7**	**11,8**

Respondentų nuomone, apsaugos nuo saulės produktai apsaugo nuo žalingo UV spindulių poveikio ir mažina odos nudegimų riziką. Taip pat respondentai pritarė nuomonei, kad šios priemonės lėtina priešlaikinį senėjimą ir apsaugo nuo odos vėžio.

2. TYRIMO REZULTATŲ APTARIMAS

Atliktas tyrimas parodė, kad respondentai dažniausiai apsauginius saulės kremus naudoja tik vasarą ir tik būdami lauke. Kitas tyrimas rodo, kad respondentai apsaugos nuo saulės kremą taip pat naudoja tik vasarą ir tik būdami lauke (Chao ir kt., 2017). Tačiau Agarwal ir kitų autorių tyrimo duomenys rodo, kad gyventojai apsaugos nuo saulės kremą naudoja visais metų laikais, būdami lauke (Agarwal ir kt., 2018).

Šis tyrimas parodė, kad respondentai išbuvus saulėje ilgiau nei vieną valandą apsaugos nuo saulės kremą naudoja retai. Kito tyrimo rezultatai atskleidė, kad didžioji dalis respondentų išbuvus saulėje ilgiau nei vieną valandą, niekada nedaudoja apsaugos nuo saulės kremų (armstrong ir kt., 2011). Dauguma mūsų respondentų apsaugos nuo saulės priemones naudoja, nes nori išvengti nudegimų nuo saulės ir užkirsti kelią odos vėžiui. Remiantis kitų tyrimų duomenimis, respondentai apsaugos nuo saulės kremą naudoja, nes nori išvengti odos nudegimų ir užkirsti kelią odos vėžiui (Chao ir kt., 2017; Agarwal ir kt., 2018).

Atlikus šį tyrimą, matyti, kad respondentai dažniausiai renkasi dėvėti kepures, kurios dengia jų veidą, ausis ir kaklą, taip pat dažnai pasitraukia į šešėlį išbuvus saulėje ilgiau nei 1 valandą, bei rečiau vilki marškinius ilgomis rankovėmis. Ankstesnis atliktas tyrimas apie apsaugos nuo saulės priemonių naudojimo įpročius atskleidė, kad didžioji dalis respondentų niekada nesirenka apsaugančių drabužių nuo UV spindulių ir tik kartais pasitraukia į šešėlį išbuvus saulėje ilgiau nei 1 valandą (Armstrong ir kt., 2011).

Vertinant mūsų studentų nuomonę apie saulės ir apsauginių priemonių poveikį, matyti, kad respondentai labiausiai pritaria nuomonei, kad saulė suteikia odos įdegį, o apsaugos nuo saulės kremai apsaugo nuo žalingų UV spindulių, tačiau juos yra sudėtinga naudoti ir jie mažina odos įdegį. Kitame tyrime respondentų nuomonė pasiskirstė taip: saulė suteikia įdegį, o apsaugos nuo saulės kremai apsaugo nuo žalingų UV spindulių, respondentai niekada nesusimąstė, kodėl apsauginiai kremai nėra naudojami, ir jų nuomone šios priemonės turi įtakos aknės atsiradimui (Agarwal ir kt., 2018). Tačiau studentai nenaudojantys apsauginių saulės kremų, paneigė nuomonę, kad šios priemonės yra brangios ir jas sudėtinga naudoti. Nors kito tyrimo dalyviai patvirtino nuomonę, kad šios priemonės yra lipnios arba jie apie tai niekada nesusimąstė (Armstrong ir kt., 2011).

Mūsų tyrimas parodė, kad dauguma respondentų apsaugos nuo saulės priemones naudoja tik vasara, o net 11,4 proc. šių priemonių nenaudoja niekada. Tyrimo duomenys parodo, kad studentams vis dar trūksta žinių apie apsaugos nuo saulės priemonių naudojimą. Būtina šviesti visuomonę apie tai, kad apsaugos nuo saulės priemonės turi būti naudojamos ne tik vasaros ar atostogų metu, bet ir kasdien, 15 minučių prieš išeinant į saulę (Schneiderbanger ir kt., 2019). Rekomenduojamas apsaugos nuo saulės kremo kiekis veido ir kaklo srityse yra 0,5 arbatinio šaukštelio (Song ir kt., 2021).

Tyrimo duomenys parodė, kad respondentai per retai naudoja apsaugos nuo saulės priemones, bei vilki apsaugančius drabužius. To pasekoje tyrimo rezultatai atskleidė, kad dauguma apklaustųjų per savo gyvenimą yra patyrę daugiau nei vieną stiprų nudegimą nuo saulės. Kitas tyrimas patvirtina mažą apsaugos nuo saulės kremų naudojimo lygi. Jų tyrimo duomenimis apsaugos nuo saulės priemonių nenaudojimui įtakos turi tokie faktoriai kaip: lytis, socialinė ir ekonominė būsena, odos fototipas (Weig ir kt., 2019).

Daugiau nei pusė tyrimo respondentų nenaudoja natūralių fitoterapinių priemonių. Atliktas tyrimas, kurio metu buvo tiriami augaliniai ekstraktai. Rezultatai įrodo, kad natūralios fitoterapinės priemonės yra veiksmingos norint apsisaugoti nuo žalingų UV spindulių, taip pat lyginant su fizikiniais ir cheminiais filtrais, jos nėra žalingos aplinkai, bei žmogaus sveikatai (Morocho-Jácome ir kt., 2020).

IŠVADOS

1. Tyrimas parodė, kad tarp jaunų žmonių populiariausia apsaugos nuo saulės priemonė buvo kremai, antroje vietoje kepurių dėvėjimas. Daugiau nei pusė respondentų pasisakė niekada nenaudojantys natūralių fitoterapinių apsaugos nuo saulės priemonių. Didžioji dalis jaunų žmonių apsaugos nuo saulės kremus naudojo tik vasarą. Vertinant respondentų apsaugos nuo saulės kremų naudojimo dažnį nustatyta, kad išbuvus ilgiau nei vieną valandą saulėje, apie pusė jų apsauginius kremus naudoja retai. Tyrimas atskleidė, kad jaunų žmonių apsaugos nuo saulės įpročiai yra koreguotini, kadangi didelė jų dalis buvo patyrusių stiprių nudegimų.
2. Didžiosios dalies jaunų žmonių nuomone, apsaugos nuo saulės kremai padeda išvengti odos nudegimų, užkirsti kelią odos vėžiui bei sulėtina priešlaikinį senėjimą. Tačiau trečdalis respondentų pažymėjo, kad apsaugos nuo saulės kremai yra lipnūs, teplūs arba jie niekada nesusimąstė apie apsaugos nuo saulės kremų naudojimą.

STUDENTS‘ APPROACH TO THE USE OF SUN PROTECTION MEASURE

Ligita Lukauskaitė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Gražina Šniepienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What students opinion is about usage protection from the sun?

Research aim – to analyze students opinion about protection from the sun measures.

Research methods: performed quantitative research, electronic anonymous survey. Used questionnaire created by author which is based on scientific information sources. Scientific article search done by – EBSCO, Google scholar, Pubmed – data base. Research was done in 2021. Data analysis was completed

by using social research program SPSS 25.0. Statistically significant difference between separate respondent groups determination applied nonparametric Kruskal Wallis test. Symptoms distributions between different groups differs significantly ,when probability p is lower then chosen significance level α=0,05.

Key results and conclusions. The sun can cause not only positive but also negative results for the human body. It is important to use sunscreen regularly and properly to avoid the unwanted effects of sunlight. Students habits about protection from UV radiation can be adjusted, because of big portion of respondents had experienced strong sunburns. In respondents opinion though sunscreen slows down aging process and protects skin from skin cancer it also can by absorbed into a blood stream and have negative effect for health.

Key words: Sunscreen, students, opinion, habits.

LITERATŪRA

1. Armstrong, A. W., Idriss, N. Z., Kim, R. H., (2011). Effects of video-based, online education on behavioral and knowledge outcomes in sunscreen use: A randomized controlled trial. *Journal of Patient Counselling and Health Education*, 83, 273-277. [žiūrėta 2021-03-02] Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738399110002806.
2. Azmitia, E. C. (2020). Evolution of serotonin: sunlight to suicide. *Center for Neuroscience*, 31, 3-22. [žiūrėta 2021–04-14] Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444641250000013.
3. Chang, S. W. Lee, H. C., (2019). Vitamin D and health - The missing vitamin in humans. *Journal of Pediatrics & Neonatology*, 60, 237-244. [žiūrėta 2021-04-14] Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187595721830651X.
4. Gupta, M., (2018). Assessment of knowledge, attitudes and practices about sun exposure and sunscreen usage in outpatients attending a dermatology clinic in North India. *Journal of Pakistan Association of Dermatologists, 28, 4.* [žiūrėta 2021-03-10]. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/330154479_Assessment_of_knowledge_attitudes_and_practices_about_sun_exposure_and_sunscreen_usage_in_outpatients_attending_a_Dermatology_Clinic_in_North_India.
5. Holick, M. F., (2018). Photobiology of Vitamin D. *Journal of Biochemistry, Physiology and Diagnostics*, 1, 45-55. [žiūrėta 2021-03-10] Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128099650000045.
6. Yabut, J. M., Crane, J. D., Green, A. E., Keating, D. J., Khan, W. I., Steinberg, G. R., (2019). Emerging Roles for Serotonin in Regulating Metabolism: New Implications for an Ancient

Molecule. *Endocrine reviews* 40, 1092–1107. [žiūrėta 2021-03-14]. Prieiga internetu: https://academic.oup.com/edrv/article/40/4/1092/5406261?login=true.

7. Xu, S., Kwa, M., Agarwal, A., Rademaker, A., Kundu, R. V., (2016). Sunscreen Product Performance and Other Determinants of Consumer Preferences. *JAMA Dermatology*, 152, 920-927. [žiūrėta 2021-01-31]. Prieiga internetu: https://jamanetwork.com/journals/ jamadermatology/article-abstract/2532615.

MUZIKOS TERAPIJOS TAIKYMO NAUDA ŽMONĖMS, SERGANTIEMS ALZHEIMERIO LIGA

Viktorija Lukošiūtė, darbo vadovė doc. dr. Akvilė Virbalienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Siekiant padėti sumažinti Alzheimeriu sergančių žmonių elgesio problemas ir psichologinius sutrikimus, taip užtikrinant Alzheimeriu sergančių žmonių atsipalaidavimą ir sklandų bendravimą su socialiniais darbuotojais ir sergančiaisiais pasitelkiamos įvairios terapijos, viena iš jų – muzikos terapija. Ypatingą reikšmę Alzheimeriu sergantiems žmonėms vaidina socialinis darbuotojas ir jo įgūdžiai, kurie paruošia Alzheimeriu sergantį žmogų muzikos terapijai, užtikrina konkrečias veiklas ir funkcijas, kurios būtų nukreiptos į Alzheimerį turinčio asmens pažinimą ir psichikos sutrikimų pasireiškimo mažinimą.

Pagrindiniai žodžiai: žmonės, sergantys Alzheimerio liga; muzikos terapija; muzikos terapijos taikymo nauda; socialinių darbuotojų veiklos etapai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Pagyvenusių žmonių sveikatingumo bei sveikatinimo potencialas visuomenėje kiekvienais metais įgauna vis svarbesnę reikšmę, didėjant pagyvenusių žmonių Lietuvoje, tiek ir kitose pasaulio valstybėse, skaičiui. Visuomenės senėjimas ir pagyvenusių žmonių skaičiaus didėjimas – nevienalytis procesas, kuris lydimas tiek biologinių procesų, tiek ir nuolat augančių emigracijos procesų vyravimu. Numatoma, kad 2050 m. ši visuomenės dalis padidės nuo 10 iki 21 proc. (2025 m. jų bus 1171 mln., t.y. 14,28 proc. visų pasaulio gyventojų; 2050 m. pagyvenusio amžiaus žmonių bus 2000 mln.) (Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, 2020). Neretai visuomenės senėjimo procesai yra lydimi ir sveikatos sutrikimų problemų paplitimu. Viena iš plačiausiai paplitusių Lietuvoje bei kitose pasaulio valstybėse su visuomenės senėjimų susijusi problema – tai ligos, iš kurių aktualiausią vietą užima Alzheimerio liga, kurios pasireiškimo metu būtina speciali pagalba ir sergančiųjų šia liga priežiūra (Dubois, Feldman, Jacova, Cummings, Dekosky, Barberger-Gateau ir kt., 2016). Profesionalus rūpinimąsis pagyvenusio amžiaus asmenimis, sergančiais Alzheimerio liga – tai sergančiųjų Alzheimeriu asmenų priežiūros metodų įvairovės ir socialinio darbo metodų taikymas bei modeliavimas, nukreiptas užtikrinti pilnavertį kompleksinį rūpinimąsi žmogumi bei užtikrinti gyvenimo kokybę. Vienas iš būdų, skirtų pagerinti Alzheimerio liga sergančių pacientų psichinę sveikatą – muzikos terapija, kurią pastaruoju metu pasitelkia socialiniai darbuotojai savo veiklos praktikoje, norėdami padėti Alzheimeriu sergantiems asmenims (Abbi, 2020). Muzikos terapijos taikymas socialiniame darbe, padeda sumažinti Alzheimeriu sergančių žmonių elgesio problemas ir

psichologinius sutrikimus, taip užtikrinant Alzheimeriu sergančių asmenų atsipalaidavimą ir sklandų bendravimą su socialiniais darbuotojais ir sergančiaisiais (Lesauskaitė, Damulevičienė ir kt., 2017).

Tyrimo problema. Alzheimerio liga, jos simptomų pasireiškimas plačiai nagrinėjamas B. Dubois, H. H. Feldman, C. Jacova, J. L. Cummings, S. T. Dekosky, P. Barberger-Gateau ir kt. (2016), K. G. Yinnopoulou, S. G. Papageorgiou (2015) ir kt. moksliniuose šaltiniuose, tačiau pastaruoju metu siekiant padėti Alzheimeriu sergantiems asmenims, neseniai buvo pradėti nauji šios ligos simptomų mažinimo būdai, vienas iš jų – muzikos terapija, kuri padeda Alzheimeriu sergantiems asmenims sumažinti elgesio problemas ir psichologinius sutrikimus. Tačiau muzikos terapijos taikymas socialinių darbuotojų veikloje, tam, kad padėti Alzheimeriu sergantiems asmenims, nėra plačiai nagrinėjamas mokslinėje literatūroje, nežiūrint į šio būdo aktualumą bei veiksmingumą Alzheimeriu sergantiems pacientams.

Tyrimo objektas – muzikos terapijos taikymo nauda žmonėms, sergantiems Alzheimerio liga.

Tyrimo tikslas – atskleisti muzikos terapijos taikymo naudą žmonėms, sergantiems Alzheimerio liga.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išryškinti, kaip mažinamos Alzheimerio liga sergančių žmonių elgesio problemos ir psichologiniai sutrikimai, taikant muzikos terapiją.
2. Apibrėžti socialinių darbuotojų įgūdžius, taikant muzikos terapijos elementus.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros teorinė analizė.

1. ALZHEIMERIO LIGA SERGANČIŲ ŽMONIŲ ELGESIO PROBLEMŲ IR PSICHOLOGINIŲ SUTRIKIMŲ MAŽINIMAS, TAIKANT MUZIKOS TERAPIJĄ

Sergantiems Alzheimerio liga problemų atsiranda dėl kasdienės veiklos atpažinimo, kalbos ir supratimo, motorikos, apetito ir miego sutrikimų (Forster, Lambley, Hardy ir kt., 2014).

Anot E. Pfeiffer (2014), Alzheimeriu sergantiems asmenims pasireiškia su liga susijusių psichologinių ir psichosocialinių problemų, kurių sprendimui privalo būti taikomi intervencijos metodai, skirti šių problemų sprendimui (žr. 1 lentelę).

1 lentelė

Psichologinės ir psichosocialinės intervencijos, taikomos elgesio problemoms mažinti, sergantiesiems Alzheimerio liga

Intervencija	Apibūdinimas	Tikslas
	Į emocijas orientuota terapija	
Reminescencinė terapija	Senų žurnalų, laikraščių skaitymas, senų namų apyvokos daiktų naudojimas.	Stimuliuoti atmintį, pasidalyti patirtimi
Validacijos terapija	Bendravimas su dezorientuotu pacientu, pripažįstant ir palaikant jo jausmus, kurie gali atspindėti ankstesnius potyrius ir nebūtinai siejasi su „čia ir dabar“ realybe.	Išspęsti neužbaigtus konfliktus

Multisensorinė stimuliacija	Ramios ir stimuliuojančios aplinkos užtikrinimas, veikiant įvairius jutimus ir panaudojant šviesą, spalvas, garsus, muziką, kvapus, lytėjimą ir kt.	Padėti patirti malonumą per įvairius pojūčius
Į pažinimą orientuota terapija		
Orientavimas realybėje	Informacijos apie laiką, vietą, asmenis suteikimas	Gerinti orientaciją ir savarankiškumą
Į stimuliaciją orientuota terapija		
Muzikos terapija	Siekiant individualių gydymo tikslų, parengti specialistai (muzikos terapeutai) naudoja muziką	Gerinti elgesį, nuotaiką, ir jei įmanoma – bendrąją būklę
Meno terapija	Gydymas, naudojant tapybą, akvarelę ir kitas formas	Gerinti elgesį, nuotaiką, ir jei įmanoma – bendrąją būklę
Gyvūnų terapija	Tai gyvūnų (kačių, šunų, paukščių (panaudojimas gydymui	Gerinti fizines, emocines, socialines, pažinimo funkcijas
Fiziniai pratimai (kinezitarapija)	Veikla, padedanti palaikyti gerą fizinę būklę, sveikatą, gydymas judesiu	Sužadinti organizmo atkuriamąją reakciją
Rekreacinė veikla	Laisvalaikio pomėgių panaudojimas terapinei veiklai	Gerinti fizines, emocines, socialines, pažinimo funkcijas

Šaltinis: Pfeiffer E. Basic principles of working with older patients. Gerontol Geriatr Educ. 2014. 20 (1). P. 68.

Viena iš 1 lentelėje pateiktų socialiniame darbe taikomų priemonių – *muzikos terapija* įvardinama kaip vienas iš veiksmingiausių būdų, skiriamų asmenims sergantiems Alzheimeriu, siekiant sumažinti elgesio problemas ir psichologinius sutrikimus.

Anot B. Dubois, H. H. Feldman (2016), *muzikos terapija* – muzikos taikymas, skirtas sumažinti Alzheimerio simptomų pasireiškimą bei numatyti jų pasireiškimo prevencijos būdus.

Muzikos terapijos mokslo šaka pradėjo formuotis XX a. viduryje, nors muzikos gydomasis poveikis buvo žinomas nuo seniausių laikų, tačiau medicinoje, asmenim turintiems demenciją bei sergantiems Alzheimeriu jis buvo pradėtas taikyti tik XX a. pabaigoje – XXI a. pradžioje (Cuddy, Duffin, Brown, Sikka, 2012).

M. Gómez Gallego, J. Gómez García (2017) teigimu, *muzikos terapija* gali būti įvardinama kaip sistemingas bei tikslingai organizuotas procesas, kurio taikymo metu muzikos terapeutas padeda asmeniui sergančiam Alzheimeriu ne tik palaikyti bei atgauti fizinę bei dvasinę sveikatą, bet ir sumažinti ligos simptomus. H. Fukui, A. Arai, K. Toyoshima (2012) teigimu, Alzheimeriu sergantiems asmenims muzikos terapijos taikymas padeda sumažinti psichinės ir fizinės sveikatos sutrikimus, bei padeda palaikyti šiems pacientams taikomus gydymo procesus. L. Fusar-Poli, L. Bieleninik ir kt. (2017) teigimu, muzikos terapijos taikymas Alzheimeriu sergantiems asmenims, dėl muzikos akustinių savybių bei daromo teigiamo psichologinio poveikio, garso bangos, jų lygis bei akustinis slėgis padeda sumažinti Alzheimerio ligos simptomų pasireiškimą, teigiamai veikia nervų sistemą bei kitas sergančiojo kūno sistemas.

Anot J. Bradt, C. Dileo (2014), *muzikos terapija* gali būti apibūdinama, kaip tam tikras psichoterapijos metodas, taikomas kaip sveikatos priežiūros veiklą, kurią atlieka kvalifikuotas muzikos terapeutas, padedantis asmenims sergantiems Alzheimeriu pagerinti, palaikyti, atsistatyti bei sustiprinti sveikatą. Autoriaus teigimu, Alzheimeriu sergantys asmenys yra jautrūs garsams, o muzikos terapija padeda jiems pagerinti jų psichosocialinę būseną.

M. El Haj, P. Antoine, J. L. Nandrino, M. C. Gély-Nargeot, S. Raffard (2015) teigimu, muzikos terapijos metu, asmenims sergantiems Alzheimeriu, pasitelkiant įvairius muzikus žanrus bei įvairias muzikines išraiškos priemones bei terapinius santykius organizuojamas gydymo procesas, padedantis šiems asmenims pagerinti gyvenimo kokybę. J. J. M. García, R. Iodice, J. Carro, J. A. Sánchez, F. Palmero, A. M. Mateos (2012) pažymi, kad muzikos terapijos metu taikant įvairių žanrų muzikos klausimą bei grojimą įvairiais instrumentais, būtina ypatingą dėmesį skirti Alzheimeriu sergančio asmens terapiniams poreikiams, muzikos poveikio išgyvenimui bei muzikinei saviraiškai.

K. Lantigua (2020) teigimu, muzikos terapija bei jos taikymas Alzheimeriu sergantiems asmenims gali būti įvardinamas kaip „neverbalinė" psichoterapija, kurios metu sergantis Alzheimerio liga asmuo, nesugebantis gerai verbaliai komunikuoti, turintis pažeistas kalbos funkcijas, susiduriantis su sunkumas jungiant žodžius į vientisus sakinius, pasitelkęs muzikos terapiją, pradeda bendrauti jausmų kalbos išraiška.

J. E. de la Rubia Ortí, M. P. García-Pardo ir kt. (2018) teigimu, Alzheimeriu sergantiems asmenims muzikos terapijos taikymas padeda užmegzti ryšį su savimi bei pradėti komunikuoti, pvz., su socialiniu darbuotoju, medicinos personalu ir kt. jį supančia socialine aplinka. Anot autorių, Alzheimeriu sergantis asmuo sugeba patirti savivoką bei išreikši savo mintis ir siekti visapusiško pasveikimo.

Muzikos terapijos metu, pacientai juntantys Alzheimerio ligos simptomus bei su liga susijusius negalavimus mažiau junta ligos sukeliamą skausmą bei nerimą, - tai padeda jiems pagerinti gyvenimo kokybę (Boghdady, Ewalds-Kvist, 2019) bei sumažinti Alzheimerio simptomų pasireiškimą.

Asmenys, sergantis Alzheimeriu po muzikos terapijos procedūrų kurso pradeda jaustis gerai, labiau pasitiki savimi, dalyvaudami muzikos terapijoje gali užsiimti nauja veikla bei įgauti naujus ar atstatyti senus įgūdžius. Muzikos terapija, asmenims sergantiems Alzheimeriu paskatina pradėti vykdyti savo individualius socialinius poreikius atitinkančią veiklą, padeda laisviau bendrauti su aplinkiniais (Forster, Lambley, Hardy ir kt., 2014) bei sumažinti ligos simptomų pasireiškimą.

R. Naujanienė (2014) pažymi, kad muzikos taikymas Alzheimeriu sergantiems asmenims padeda sumažinti ligos simptomų pasireiškimą. Remiantis autore, PSO (2013) surinktais duomenimis, muzikos terapijos taikymas Alzheimeriu sergantiems asmenims, taikomas kaip alternatyvus netradicinis gydymo būdas, kuris padeda šia liga sergantiems asmenims sumažinti Alzheimerio ligos bei su ją susijusių neigiamų sveikatos sutrikimo padarinių pasireiškimą, tą pažymi ir M. Preffer (2019) atlikti tyrimai, kurių metu dalyvavo 42 Alzheimeriu sergantys asmenys ir kuriems buvo vertinamas Alzheimerio simptomų pasireiškimas prieš ir po muzikos terapijos procedūrų kurso. Atlikti tyrimai parodė, kad Alzheimeriu sergantys asmenys po 8-nių muzikos terapijos procedūrų pradėjo jaustis geriau, jiems sumažėjos Alzheimerio simptomų pasireiškimo dažnumas.

A. R. Giovagnoli, V. Manfredi, A. Parente, L. Schifano, S. Oliveri, G. Avanzini (2017) teigimu, asmenims, sergantiems Alzheimeriu, muzikos terapijos užsiėmimų metu praktikuojami kvėpavimo

pratimai, pasireiškia kūno atpalaidavimas ir aktyvumas, taikomas garsų tyrinėjimas. Tačiau pagrindinis dėmesys skiriamas emocinės ir fizinės būklės gerinimui, Alzheimerio ligos sukeltų simptomų bei skausmo palengvinimui, bendravimo įgūdžių lavinimui, atsipalaidavimui.

M. Leggieri, M. H. Thaut (2019) teigimu, muzikos terapija padeda gerinti koordinacija, balansą, raumenų tonusą, padeda stimuliuoti atmintį, pagerina klausimo įgūdžius bei kalbos suvokimą, padeda stimuliuoti emocijas, kelti tam tikras asociacijas, vaizdiniu, padeda suvokti laiką bei erdvę. Anot autorių, muzikos terapija gali būti taikoma pasitelkiant keliais *metodais:* muzikos klausymasis pagal pateiktą temą bei jos asocijavimas, valdomų muzikinių vaizdinių kūrimas, muzikinės relaksacijos ir stimuliacijos taikymas, vibroakustinės muzikos terapijos taikymas.

K. J. Peck, T. A. Girard, F. A. Russo, A. J. Fiocco (2016) teigimu, galima išskirti pasyvius ir aktyvius muzikos terapijos būdus. Pasyvūs muzikos terapijos būdas, tai muzikos klausimasis gulint ir kuriant atmintyje vaizdinius, asociacijas, bendravimas pasitelkiant muzikos terapija. Aktyvūs muzikos terapijos būdai: laisvasis muzikos improvizavimas, teminis muzikos improvizavimas, instrumentinis arba vokalinis muzikos atlikimas, dainų kūrimas, muzikiniai žaidimai, judėjimas pagal muziką, tapymas pagal muziką, dainų žodžių kūrimas.

A. Raglio, O. Oasi (2015) pažymi, kad pagrindiniu muzikos terapijos taikymo tikslu, asmenims sergantiems Alzheimerio liga tampa atsipalaidavimas bei ramybės patyrimas, vaizduotės plėtojimas ir teigiamų emocijų išgyvenimas. Anot autorių, muzikos terapija Alzheimeriu sergantiems asmenims taikoma pagal šių asmenų psichines būsena ir taikoma siekiant sumažinti ligos sukeltus simptomus, **stimuliuojamos šių asmenų emocijos, padeda jas išreikšti ir sureguliuoti.** Muzikos terapija padeda šiems asmenims save pažinti ir išreikšti, atspindi identitetą, lavina dėmesingumą ir koncentraciją, stimuliuoja atmintį, padeda įsiminti ir prisiminti. Savo elementų įvairove, pokyčių bei kontrastų galimybėmis muzika turi platų spektrą terapinių galių – gerina klausymo įgūdžius bei kalbos suvokimą, padeda suvokti laiką ir erdvę ir gali sukelti tam tikras asociacijas ir vaizdinius. Asmenis sergančius Alzheimerio liga, **muzikos terapija kūną veikia tiesiogiai – vibracijomis**, iššaukdama tam tikras fiziologines reakcijas – atpalaiduoja, žadina, sutelkia, reguliuoja, aktyvina, ramina. Muzikos terapija tampa kompleksiniu stimulu, suaktyvindama visas smegenų sritis vienu metu ir iššaukiantis kompleksą fiziologinių reakcijų, todėl žmonės skirtingai reaguoja į muziką. Muzikos terapija, asmenims sergantiems Alzheimeriu gali būti taikoma, kaip **medicininė muzikos terapija** – muzika, garsai, vibroakustika yra taikoma su liga susijusių negalavimų gydymui ir naudojama gydymo įstaigose, sanatorijose, reabilitacijos, skausmo klinikose, globos namuose. Alzheimeriu sergantiems asmenims gali būti taikoma **psichoterapinė muzikos terapija, kuri** apibūdinama kaip sveikatinimo procesas, kuomet muzika terapeuto pagalba yra naudojama kaip mediumas padedantis klientui patirti įžvalgas suvokiant savo poreikius, jausmus ir mintis, problemas – aplinkinį pasaulį ir savo egzistenciją jame. **Rekreacinė muzikos terapija** taikoma siekiant padėti pacientams pajusti džiaugsmą, užsimiršti, įsitraukti į socialinę

kultūrinę veiklą. **Ugdomoji muzikos terapija** taikoma Alzheimeriu sergančių asmenų ugdymo ir ugdymosi procese – realizuojant pacientų poreikius ir galimybes bei koreguojant sutrikimus. Taigi Alzheimeriu sergantiems asmenims gali būti taikomi skirtingi muzikinės terapijos būdai, galintys padėti sumažinti ligos sukeltus negalavimus.

Apibendrinant galima teigti, kad asmenims sergantiems Alzheimeriu vienas iš socialinio darbo būdų – muzikos terapija turi ypatingą reikšmę jų gyvenimo kokybės gerinimui, tačiau mokslinėje literatūroje muzikos terapija socialiniam darbe mažai tyrinėta. Asmenų, sergančių Alzheimeriu gyvenimo kokybė pablogėja dėl neretai pasireiškiančių fizinių ir psichinių sutrikimu, o muzikos terapija taikoma kaip viena iš efektyviausių socialinio darbo būdų, kurios metu šiems asmenims pagerėja savijautą bei sumažėja psichikos sutrikimų dažnumas. Dalyvaudami muzikos terapijoje asmenys gali užsiimti jiems patinkančia veikla, atrasti naujų ar prisiminti senus įgūdžius, tai padeda jiems atsigauti bei pradėti pasitikėti savimi, nejusti ligos simptomų bei tuo pačiu pajusti gyvenimo kokybės pagerėjimą.

2. SOCIALINIŲ DARBUOTOJŲ VEIKLOS ETAPAI, RUOŠIANT ALZHEIMERIU SERGANTĮ ŽMOGŲ MUZIKOS TERAPIJAI

Alzheimeriu sergantys pacientai turi suprastėjusią gyvenimo kokybę, dėl nuolat pasireškiančių ligos simptomų. Šiems asmenims ypatingą reikšmę turi socialinių paslaugų teikimas, kuris padeda užtikrinti jų kasdienių poreikių tenkinimą, tačiau tradicinis socialinių poreikių tenkinimas nepadeda pagerinti Alzheimeriu sergančių asmenų gyvenimo kokybės, dėl to socialiniai darbuotojai, teikiantys šiems asmenims socialines paslaugas, privalo imtis netradicinių socialinės pagalbos teikimo būdų, vienas iš tokių – muzikos terapijos taikymas (Naujanienė, 2014). Papildydamas S. Leonel (2020) mintį apie muzikos terapijos Alzheimeriu sergantiems asmenims taikymą, teikiant socialines paslaugas, S. Abbi (2020) teigia, kad muzikos terapija, - tai nauja mažai tyrinėtas socialiniam darbe būdas, galintys padėti Alzheimerio ir kitomis panašiomis ligomis sergantiems asmenims sumažinti ligos simptomų pasireiškimą bei pagerinti šių asmenų gyvenimo kokybę.

R. Brijūnaitė (2011) nurodo, kad parenkant individualias terapijas (pvz., muzikos terapija), yra atsižvelgiama į kiekvieno asmens sergančio Alzheimeriu gebėjimus, poreikius bei pomėgius. Autorė pažymi, kad terapijų metu sergantieji Alzheimeriu atsipalaiduoja, išmokstama siekti užsibrėžto tikslo. Socialinis darbuotojas teikdamas paslaugas Alzheimeriu sergantiems asmenims atlieka tokius veiksmus: situacijos įvertinimą, specifikos nustatymą, programos tikslų nustatymą, resursų nustatymą, veiksmų planavimą, priemonių įgyvendinimą (įdiegimą), įvertinimą. Socialinis darbuotojas numatydamas muzikos terapijos įgyvendinimą, privalo numatyti konkrečias veiklas ir funkcijas, kurios būtų nukreiptos į Alzheimerį turinčio asmens pažinimą ir psichikos sutrikimų pasireiškimo mažinimą. Socialinis darbuotojas bendraudamas su sergančiuoju Alzheimerio liga, įvertina jo ligos stadiją bei nustato, koks muzikos žanras jam tinkamas, kokią muziką jis galėtų klausyti, jog tai jį sudomintų. Socialinis

darbuotojas sergančiajam pažymi, kad muzikos terapijos metu jam reikėtų atsipalaiduoti ir kad muzikos klausymasis padės jam geriau jaustis. Prieš muzikos terapijos atlikimą, Alzheimeriu sergantis asmuo įspėjamas dėl garsų raiškos, jam pasakoma kaip vyks procedūra.

Organizuojant bet kokios srities socialinę pagalbą socialinis darbuotojas kelia tikslus, uždavinius, galvoja apie darbo formą, trukmę, eigą, dalyvius. Atsižvelgiant į Alzheimeriu sergančių asmenų turimus sutrikimus, socialinis darbuotojas sudaro individualų darbo planą, kuris apima asmenų turinčių Alzheimerį individualių socialinių poreikių nustatymą bei jų tenkinimą, asmens įgalinimą, taikant pagalbą kasdienėje veikloje, saugios aplinkos palaikymą. Darbo plano sudarymo metu socialinis darbuotojas įvertina Alzheimerio sergančio asmens ligos pažengimo stadiją. Socialinis darbuotojas numato muzikos terapijos planą bei jo įgyvendinimo etapus. Prieš kiekvieną muzikos terapijos etapą, socialinis darbuotojas paruošia Alzheimeriu sergantį asmenį procedūroms, informuodamas apie muzikos terapijos pradžią ir trukmę ir po kiekvienos muzikos terapijos pasidomi kaip pasikeitė asmens savijauta po atliktų muzikos terapijos procedūrų (Naujanienė, 2012).

R. Prakapo (2007) teigimu, asmenims yra svarbiausias socialinių darbuotojų žmoniškumo principas. Žmoniškumas suprantamas kaip moralinė savybė, siekiant žmonių gerovės ir pritaikant ją kasdieniniams žmonių santykiams. Ji aprėpia daugelį savybių: palankumą, pagarbą žmonėms, užuojautą ir pasitikėjimą jais, kilnumą, pasiaukojimą dėl kitų, taip pat suponuoja kuklumą, garbingumą, nuoširdumą. Šiai sąvokai priskiriamos visos teigiamos žmogaus charakterio savybės, išreiškiančios jo socialumą, dvasingumą, solidarumą, gailestingumą, palankumą, gerumą, sąžiningumą, teisingumą, dorovinius jausmus ir pan. Socialinio darbuotojo profesionalas išmanydamas savo darbą, su Alzheimeriu sergančiu asmeniu bendravimo metu užmezgia ryšį, kuriuo metu per bendravimą, užmezgamas kontaktas bei socialinis darbuotojas pasižymintis žmoniškumo asmeninėmis savybėmis įgyja Alzheimeriu sergančio asmens pasitikėjimą. Pasitikėjimo įgijimo metu Alzheimeriu sergantis žmogus pilnai atsipalaiduoja ir pasitikėdamas socialiniu darbuotoju sutinka laikytis visos procedūros atlikimo tvarkos, vykdydamas socialinio darbuotojo pavestas atlikti procedūros metu užduotis.

Anot S. Leonel (2020), Socialinis darbuotojas tampa kliento problemų nustatymo, įvertinimo bei sprendimus priimančiu asmeniu, kuris vėliau dalyvauja ir kliento terapijos procese (šiuo atveju Alzheimeriu sergančiam asmeniui nustatomos psichosocialinės problemos ir taikomas vienas iš šios ligos simptomų mažinimo būdų, pvz., muzikos terapija).

Socialiniame darbe taikomas sisteminis požiūris, kurio remiantis visi trys elementai – žmogus (šiuo atveju asmuo sergantis Alzheimeriu, socialinė aplinka bei žmogaus ir aplinkos santykiai turi būti vienoje sistemoje, siekiant užtikrinti žmogaus sergančio Alzheimeriu socialinį funkcionavimą (žmogaus ir visuomenės sąveiką). Norint užtikrinti žmogaus sergančio Alzheimeriu ir visuomenės sąveiką, pasinaudojama visais įmanomais socialinių institucijų ar socialines paslaugas teikiančių tarnybų teikiamais ištekliais ir žmogaus individualiomis galimybėmis. (Kozlov, 2014).

Viena iš svarbiausių sąveikų – tai sąveika tarp socialinio darbuotojo ir asmens, sergančio Alzheimerio liga. D. Budrytė (2017) pažymi, jog bendravimas yra pagrindinis socialinio darbuotojo sėkmingo darbo įrankis. Kad sąveiką tarp socialinio darbuotojo ir Alzheimeriu sergančio asmens veiktų, reikalingas bendradarbiavimas tarp asmens ir socialinio darbuotojo, o jis kuriamas bendravimo metu.

Apibendrinant galima teigti, kad teikiant socialines paslaugas, svarbus socialinio darbuotojo ir kliento sergančio Alzheimeriu abipusis bendradarbiavimas: klientas turi pagelbėti darbuotojui, o darbuotojas tuo pačiu suteikti visapusišką pagalbą klientui. Susikalbėjimas ir tiksli situacijos analizė padeda sprendimo vykdymui. Galiausiai, kai baigiama konkreti nustatyta veikla, įvertinami pasiekti rezultatai. Tokie duomenys specialistams – socialiniams darbuotojams suteikia informaciją ne tik apie konkrečius atvejus, bet ir leidžia spręsti, prognozuoti, įvertinti besiklostančią situaciją jo prižiūrimoje teritorijoje, pvz.: savivaldybės mastu.

IŠVADOS

1. Alzheimeriu sergantiems asmenims pasireiškia su liga susijusių psichologinių ir psichosocialinių problemų, kurioms spręsti vienas iš veiksmingiausių būdų – muzikos terapija. Tai gana naujas sprendimo būdas, skiriamų asmenims sergantiems Alzheimeriu, siekiant jų gyvenimo kokybės gerinimo. Dalyvaudami muzikos terapijoje asmenys gali užsiimti jiems patinkančia veikla, atrasti naujų ar prisiminti senus įgūdžius, tai padeda jiems atsigauti bei pradėti pasitikėti savimi, nejusti ligos simptomų bei tuo pačiu pajusti gyvenimo kokybės pagerėjimą.
2. Alzheimeriu sergantiems asmenims ypatingą reikšmę turi socialinių paslaugų teikimas. Tačiau, tik socialinių paslaugų neužtenka, todėl socialiniams darbuotojams tenka imtis netradicinių socialinės pagalbos teikimo būdų, vienas iš tokių – muzikos terapijos taikymas. Terapijos teikimo metu, labai svarbus pasiruošimas. Socialinis darbuotojas numato konkrečias veiklas ir funkcijas, kad muzikos terapija vyktų sklandžiai, į tai įtraukiamas poreikių nustatymas, terapijos paskyrimas, sklandus ir abipusiu bendradarbiavimu paremtas bendravimas tarp socialinio darbuotojo ir asmens sergančiu Alzheimerio liga.

BENEFITS OF MUSIC THERAPY IN PEOPLE WITH ALZHEIMER'S DISEASE

Viktorija Lukošiūtė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Akvilė Virbalienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Alzheimer's disease, the manifestation of its symptoms is widely studied by B. Dubois, H. H. Feldman, C. Jacova, J. L. Cummings, S. T. Dekosky, P. Barberger-Gateau and others. (2016), K. G. Yinnopoulou, S. G. Papageorgiou (2015) et al. In scientific sources, however, new ways to reduce the symptoms of Alzheimer's disease have recently been introduced, one of which is music therapy, which helps people with Alzheimer's to reduce behavioral problems and psychological disorders. However, the application of music therapy in the activities of social workers to help people with Alzheimer's disease is not widely discussed in the scientific literature, despite the relevance and effectiveness of this method in patients with Alzheimer's disease.

Research aim – to reveal the benefits of applying music therapy to people with Alzheimer’s disease.

Research methods. Theoretical analysis of scientific literature

Key results and conclusions. 1. People with Alzheimer's experience psychological and psychosocial problems associated with the disease, and music therapy is one of the most effective ways to address them. It is a relatively new solution for people with Alzheimer’s to improve their quality of life. By participating in music therapy, people can get in activities they enjoy, discover new ones or remember old skills, which helps them recover and begin to have self-confidence, not feel the symptoms of the disease, and at the same time feel an improvement in their quality of life. 2. The provision of social services is of particular importance to people with Alzheimer's disease. However, social services alone are not enough, so social workers have to take non-traditional ways of providing social assistance, one of which is music therapy. During the therapy, preparation is very important. The social worker provides specific activities and functions for the smooth running of music therapy, which includes the identification of needs, the appointment of therapy, and smooth and collaborative communication between the social worker and the people with Alzheimer’s disease.

Keywords. People with Alzheimer's disease; Music therapy; The benefits of applying music therapy; Stages of social workers' activities.

LITERATŪRA

1. Abbi, S. (2020). Muzic therapy to Alzheimer pacients. US.
2. Boghdady, M., Ewalds-Kvist, B. (2019). The Influence of music on the surgical task performance: A systematic review. International Journey of Surgery (London)
3. Bradt, J., Dileo, C. (2014). Music therapy for end-of-life care. US.
4. Brijūnaitė, R. (2011). Užimtumo terapija psichikos sutrikimų turintiems asmenims. Vilnius.
5. Budrytė, D. (2017). Socialinio darbuotojo bendravimo įgūdžiai teikiant pagalbą socialinės rizikos šeimoms. Klaipėdos valstybinė kolegija.
6. Cuddy, L. L., Duffin, J., Brown, C. L., Sikka, R. (2012). Memory for melodies and lyrics in alzheimer's disease. Music Percept. (29).
7. de la Rubia Ortí, J. E., García-Pardo, M. P., Cabañés Iranzo, C., Cerón Madrigal, J. J., Castillo, S. S., Julián Rochina, M., ir kt.. (2018). Does music therapy improve anxiety and depression in alzheimer's patients? J. Altern. Compl. Med. (24).
8. Dubois, B., Feldman, H. H., Jacova, C., Cummings, J. L., Dekosky, S. T., Barberger-Gateau, P. ir kt. (2016). Revising the definition of Alzheimer‘s disease: a new lexicon. Lancet Neurol. 9 (11).
9. El Haj, M., Antoine, P., Nandrino, J. L., Gély-Nargeot, M. C., Raffard, S. (2015). Self-defining memories during exposure to music in alzheimer's disease. Int. Psychogeriatr(27).
10. Forster, A., Lambley, R., Hardy, J. Ir kt.. (2014). Rehabilitation for older people in long-term care. Cochrane Database Syst Rev(1).
11. Fukui, H., Arai, A., Toyoshima, K. (2012). Efficacy of music therapy in treatment for the patients with alzheimer's disease. Int. J. Alzheimers Dis.
12. Fusar-Poli, L., Bieleninik, Ł, Brondino, N., Chen, X. J., Gold C. (2017). The effect of music therapy on cognitive functions in patients with dementia: a systematic review and meta-analysis. Aging Ment. Health. (22).
13. García, J. J. M., Iodice, R., Carro, J., Sánchez, J. A., Palmero, F., Mateos, A. M. (2012). Improvement of autobiographic memory recovery by means of sad music in alzheimer's disease type dementia. Aging Clin. Exp. Res**.** (24).
14. Giovagnoli, A. R., Manfredi, V., Parente, A., Schifano, L., Oliveri, S., Avanzini G. (2017). Cognitive training in alzheimer's disease: a controlled randomized study. Neurol. Sci. (38).
15. Gómez, Gallego, M., Gómez García, J. (2017). Music therapy and alzheimer's disease: cognitive, psychological, and behavioural effects. Neurología 32.
16. Kozlov, A. A. (2014). Socialinis darbas: profesinės veiklos įvadas. Vilnius: Vilniaus universiteto Specialiosios psichologijos laboratorija.
17. Lantigua, K. (2020). Developing a Music – Based Selective Attention Training Program for Toddlers with Development Disabilities. US.

18. Leggieri, M., Thaut, M. H. (2019). Music Intervention Approaches for Alzheimer's Disese: A Review of the Literature. PMC.
19. Leonel, S. (2020). Muzic therapy. US.
20. Lesauskaitė, V., Damulevičienė G. ir kt. (2017). Geriatrija. Kaunas: LSMU leidybos namai.
21. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija. (2020) Visuomenės sveikatos rodikliai.
22. Naujanienė, R. (2014). Socialinio darbuotojo vaidmuo šiuolaikinėje visuomenėje. Socialinio darbo patirtis. Vilnius: Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnyba.
23. Peck, K. J., Girard, T. A., Russo, F. A., Fiocco, A. J. (2016). Music and memory in alzheimer's disease and the potential underlying mechanisms**.** J. Alzheimers Dis.
24. Pfeiffer, E. (2014). Basic principles of working with older patients. Gerontol Geriatr Educ. 20 (1).
25. Prakapas, R. (2007). Socialinio darbo teorija ir praktika. Socialinių darbuotojų santykiai su klientais: vertybinis aspektas. 6 (1).
26. Raglio, A., Oasi, O. (2015). Music and health: what interventions for what results? Front. Psychol. (6).

II TIPO CUKRINIU DIABETU SERGANČIŲJŲ MITYBA IR FIZINIS AKTYVUMAS

Giedrė Lūžienė, darbo vadovė lektorė Rūta Šaulinskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Naujaisiais Tarptautinės diabeto federacijos Atlaso devintojo leidinio 2019 m. duomenimis, pasaulyje diabetu sirgo 463 mln. (9,3 proc.) 20-79 m gyventojų. Žmonių, iš kurių apie 90 proc. sudaro sergantys II tipo cukriniu diabetu. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2019 m. buvo diagnozuota 114,3 tūkst. (5,4 proc.) gyventojų. II tipo cukrinio diabeto išsivystymui daug įtakos turi modifikuojami veiksniai: nutukimas, mažas fizinis aktyvumas, nesubalansuota mityba, aukštas kraujo spaudimas. Moksliniais tyrimais įrodyta, kad II tipo cukrinio diabeto galima išvengti laikantis darbo ir poilsio režimo, neatsisakant sveikos mitybos principų, skiriant laiko fiziniam aktyvumui. Diabetą galima kontroliuoti tobulinant paciento žinias, požiūrį per bendravimą su pirminės priežiūros komandos nariais, slaugytojais diabetologais, kineziterapeutais.

Pagrindiniai žodžiai: II tipo cukrinis diabetas, mityba, fizinis aktyvumas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. II tipo cukrinis diabetas, yra globali bei itin plintanti epidemija. Diabetu serga maždaug 463 milijonų žmonių visame pasaulyje, iš jų 90 proc. serga II tipo cukriniu diabetu. Prognozuojama, kad iki 2045 m. sergamumas padidės 51 proc. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2019 m. buvo diagnozuota 114,3 tūkst. (5,4 proc.) gyventojų. Tai reiškia, jog liga iš tiesų labai paplitusi. Buvo nustatyta, kad diabetas sukėlė 4,2 mln. 20–79 metų suaugusiųjų mirčių per 2019 m., tai yra 11,3 proc. viso pasaulio mirtingumo. Beveik pusė šių mirčių (46,2 proc., 1,9 mln.) įvyksta darbingo amžiaus suaugusiems žmonėms, jaunesniems nei 60 metų (Linkevičiūtė - Ulinskienė, 2020). Daugelis II tipo cukriniu diabetu sergančių žmonių gyvena besivystančiuose regionuose, o skaičiavimai rodo, kad 55 mln. Viduriniuosiuose Rytuose, Šiaurės Afrikoje, 32 mln. Pietų ir Centrinėje Amerikoje, 19 mln. į pietus nuo Sacharos esančioje Afrikoje ir 88 mln. Pietryčių Azijoje (Jurkutė, 2019).

Moksliniais tyrimais įrodyta, kad gyvensena tiesiogiai susijusi su cukrinio diabeto etiologija ir patogeneze. Vienas pagrindinių faktorių II tipo cukrinio diabeto vystymuisi ir progresijai tenka mitybos įpročiams: dietos, Vidužemio jūros regiono mitybos modelis, valgymo įpročiai, angliavandenių kiekis ir jų tipas, skaidulos, kurios labai svarbios palaikant normalų gliukozės kiekį kraujyje (Kirvaitienė, 2017). Kaip teigia (Mekary ir kt., 2012), cukrinio diabeto vystymuisi gali turėti įtakos ne tik valgomas maistas, bet ir valgymo įpročiai. Moterys, kurios nereguliariai valgė pusryčius, turėjo didesnę tikimybę susirgti II tipo cukriniu diabetu. Nagrinėjant vyrų valgymo ypatumus, nustatyta, kad užkandžiavimas

tarp pagrindinių valgymų turėjo didesnę tikimybę susirgti II tipo cukriniu diabetu. Wirstrom ir kt. (2013) teigimu, viso grūdo maisto produktai mažina gliukozės kiekio šuolius kraujyje, o didesnis skaidulų kiekis padeda kontroliuoti bei valdyti metabolinius procesus. Žmonės, kurie suvartoja daugiau nei tris porcijas ankštinių augalų per savaitę, beveik keturis kartus rečiau suserga cukriniu diabetu, nei tie, kurie visai nevartoja ankštinių produktų (Bahadoran ir kt. 2012), (Reverri ir kt., 2015).

Stresas taip pat didina gliukozės kiekį kraujyje. 2016 m. Švedijoje atliktų tyrimų metu buvo nustatyta, kad stresuojantiems žmonėms padidėja rizika susirgti II tipo cukrinio diabetu (Nyberg ir kt., 2014). Skaudūs įvykiai gyvenime, staigus darbo vietos pasikeitimas, emocinis stresas, nerimas ir depresija taip pat susiję su didesne rizika susirgti II tipo cukriniu diabetu (Cosgrove ir kt., 2012). Moterys, kurios patiria vidutinio/aukšto lygio stresą, tikimybė susirgti II tipo cukriniu diabetu padidėja 2,3 karto (Crump ir kt., 2016), (Liu ir kt., 2015).

Tyrimo problema – nejudrus gyvenimo būdas, nesubalansuota mityba, nutukimas.

Tyrimo objektas – mitybos ir antrojo tipo cukrinio diabeto paplitimo sąsajos.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti II tipo cukriniu diabetu sergančiųjų mitybą ir fizinį aktyvumą.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros analizė: Pub Med, Ebsco duomenų bazė.

1. II TIPO CD PAPLITIMAS, NUTUKIMAS BEI MITYBOS ĮPROČIAI

1.1. II tipo CD paplitimas užsienio šalyse ir Lietuvoje

Tarptautinės diabeto federacijos 2012 m. duomenimis, dar 50 proc. sergančiųjų pasaulyje žmonių nebuvo diagnozuotas cukrinis diabetas. Tikėtina, kad daugiausia nediagnozuoto diabeto atvejų (81,2 proc.) yra Afrikoje. Didžiausias II tipo cukrinio diabeto paplitimas stebimas JAV (10,5 proc.), Europoje II tipo cukriniu diabetu serga vidutiniškai 6,7 proc. gyventojų, tačiau atskirose Europos šalyse kiekis nevienodas. Pavyzdžiui, Tarptautinės diabeto federacijos Atlaso devintojo leidinio 2019 m. duomenimis, pasaulyje diabetu sirgo 463 mln. (9,3 proc.) 20-79 m gyventojų. Žmonių, iš kurių apie 90 proc. sudaro sergantys II tipo cukriniu diabetu (Aschner, 2020). Iki 2025 m. sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu skaičius išaugs iki 380 mln. (7,3 proc.). Per du dešimtmečius žmonių, sergančių cukriniu diabetu skaičius padvigubėjo, o per artimiausias kitas – patrigubės. Pasaulio sveikatos organizacija prognozuoja, kad iki 2030 metų diabetas taps 7-tąja dažniausia mirties priežastimi. II tipo cukrinis diabetas sudaro 75–95 proc. visų diabeto atvejų, todėl mirtingumo didėjimas siejamas su šio tipo ligos sergamumo didėjimu. Maždaug 1 iš 11 suaugusiųjų visame pasaulyje dabar serga cukriniu diabetu, 90 proc. jų serga II tipo cukriniu diabetu (Zhang, 2017). Manoma, kad šis skaičius padidės visame pasaulyje, o didžiausi pokyčiai numatomi šalyse, kuriose gaunamos mažos ir vidutinės pajamos. Visuotiniai gyvenimo būdo pokyčiai paskatino nesveiką elgesį, pvz., fizinį neveiklumą ir prastesnės kokybės dietas. Kanadoje per pastarąjį dešimtmetį diabeto paplitimas padidėjo maždaug 70 proc. Nors su cukriniu diabetu susijęs

mirštamumas sumažėjo, diabetu sergančių žmonių skaičius ir toliau didėjo dėl naujų diabeto atvejų skaičiaus augimo (Weisman, 2018). Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2019 m. buvo diagnozuota 114,3 tūkst. (5,4 proc.) gyventojų (Linkevičiūtė - Ulinskienė, 2020). Pagal ligos paplitimo mastą Lietuva yra 7-ojoje vietoje tarp 47 šalių. Tarptautinės diabeto federacijos prognozės duomenimis, Lietuvoje sergančių asmenų skaičius iki 2030 m. išaugs nuo 235 880 iki 247 160 gyventojų, ir ši liga paplis tarp 11 proc. 20–79 m. amžiaus populiacijos žmonių. Manoma, kad apie du trečdaliai gyventojų nežino, kad serga šia liga, nes apie 95 proc. visų pacientų ligos pradžioje serga besimptomiu II tipo cukriniu diabetu (Zabulienė, 2015).

1.2. Nutukimas bei mitybos įpročiai

Visame pasaulyje nutukimo epidemija ūmėja. 2014 m. daugiau nei 600 milijonų suaugusiųjų buvo nutukę, o dar 1,9 milijardo suaugusiųjų turėjo antsvorio. Padidėjęs kūno masės indeksas yra susijęs su II tipo cukriniu diabetu; osteoartritu; obstrukcine miego apnėja; trumpesne gyvenimo trukme; prastesne gyvenimo kokybe ir širdies bei kraujagyslių ligomis (Wright, 2017). Lietuvoje apie 80 proc. sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu asmenų yra nutukę. Nutukimas siejamas su didesne vėžio rizika ir didesniu mirštamumu (Linkevičiūtė-Ulinskienė, 2016). Dažna lėtinių neinfekcinių ligų priežastis – nutukimas vystosi dėl netinkamos mitybos ir per mažo fizinio aktyvumo. Gyventojų apklausa parodė, kad tik 9 proc. gyventojų sportuoja ar užsiima aktyvia laisvalaikio veikla vidutiniškai 30 min. ir ilgiau per dieną. Daugiausia tai 15–44 m. amžiaus gyventojai. 18 metų ir vyresnių vyrų vidutinis kūno masės indeksas padidėjo nuo 25,7 2005 m. iki 26,3 2014 m., o moterų atitinkamai – nuo 25,7 iki 26. 2014 m. antsvorio turėjo 38 proc. 18 m. ir vyresnių gyventojų, o 17 proc. buvo nutukę. Atkreipiamas dėmesys į plintančius nesveikos mitybos bei žalingus jaunimo įpročius. Vieną ar daugiau kartų per dieną daržovių, vaisių ir uogų valgo tik apie pusė 15 m. ir vyresnių gyventojų. Jaunimas vis dažniau renkasi greitai paruošiamą maistą, dažnai užkandžiauja bandelėmis, traškučiais, todėl su maistu gauna daug energijos, kurios eikvojimas fizinei veiklai nuolat mažėja (Žalnieraitienė, 2018). Graikijos mokslininkai nustatė, kad keli hormonai, dalyvaujantys gliukozės apykaitoje, pvz., insulinas ir kortizolis, paros metu svyruoja. Vėlyvo valgymo įprotis, įprastas šiuolaikiniame gyvenime, daro neigiamą poveikį gliukozės kontrolei. Biologinio paros ritmo sutrikimas yra neigiamai susijęs su įvairiomis medžiagų apykaitos ligomis, tokiomis kaip nutukimas, širdies ir kraujagyslių ligos, virškinimo trakto problemos ir diabetas. Nutukimą lemia daugybė veiksnių, tokių kaip stresas, pakitusi gliukozės ir lipidų homeostazė, sumažėjęs termogeninis (energijos sueikvojimas) atsakas valgant naktį (Kyrou, 2020).

1.3. Fizinio aktyvumo stoka ir gyvenimo būdas

Lietuvos gyventojų fizinis pasyvumas yra vienas iš keturių svarbiausių širdies ir kraujagyslių ligų rizikos, taip pat II tipo diabeto, storosios žarnos vėžio veiksnių ir dažniausiai tiesiogiai siejamas su

nutukimu. Šiuolaikinės visuomenės, ypač vaikų ir paauglių, fizinis aktyvumas yra nepakankamas. Be to, akivaizdu, jog fizinis aktyvumas mažėja su amžiumi, o ryškiausiai mažėjimas stebimas 13–18 m. laikotarpiu ir net tarp 9 ir 15 m. Tyrimais nustatyta, kad fizinis aktyvumas paauglystės laikotarpiu kasmet sumažėja vidutiniškai 7 proc. (Jociutė, 2016). Kai kurių žmonių gyvenimo būdas susijęs su ilgalaike sėdimąja veikla, sunaudojamos ir išeikvojamos energijos disbalansu, o tai yra daugelio širdies ir kraujagyslių sistemos ligų, antsvorio ir nutukimo, protinės sveikatos ir kai kurių vėžio formų priežastis (Adaškevičienė, 2016). Vokietijos mokslininkai nustatė, kad kaloringas vakarietiško stiliaus maistas kartu su nejudriu gyvenimo būdu yra pagrindinė II tipo cukrinio diabeto priežastis. Šie du veiksniai turi įtakos dabartinei nutukimo epidemijai, kuri yra glaudžiai susijusi su didėjančiu II tipo cukrinio diabeto rodikliu. Atliktų tyrimu metu išanalizavus duomenis, įrodyta, kad didelis kūno masės indeksas prisideda prie padidėjusios II tipo cukrinio diabeto rizikos (Kolb, 2017).

2. BENDRUOMENĖS SLAUGYTOJO IR SLAUGYTOJO DIABETOLOGO VAIDMUO VALDANT II TIPO CUKRINI DIABETĄ

Griežto mitybos plano nesilaikymas ir neaktyvi fizinė veikla yra pagrindinės komplikacijų priežastys pacientams, sergantiems II tipo cukriniu diabetu. Cukriniu diabetu sergančius pacientus reikia mokyti apie diabetą, įskaitant mitybos valdymą per bendruomenės slaugytojus, kad sergantieji būtų skatinami geriau suprasti ligos valdymą, tinkamesnę savęs priežiūrą ir užsitikrintų geresnę gyvenimo kokybę (Sami, 2017).

2.1. Bendruomenės slaugytojo vaidmuo valdant II tipo cukrinį diabetą

Angliavandenių suvartojimas turi tiesioginį poveikį cukriniu diabetu sergančių žmonių gliukozės kiekiui po valgio, ir yra pagrindinis gliukozės kiekio reguliavimo makroelementas (Holmanas ir kt. 2008). Bendruomenės slaugytojai skatina pacientus suprasti dietos svarbą, kuri gali padėti valdyti ligą. Dirba su diabetu sergančiais žmonėmis, nustato tikslus, susijusius su savęs priežiūros elgesiu, kad pacientai galėtų geriau įgyvendinti pokyčius, reikalingus geresniems rezultatams pasiekti (Ouyang, 2017). Jungtinėje Karalystėje atliktame tyrime pacientai sergantys II tipo cukriniu diabetu buvo gydomi tris mėnesius dieta ir mankšta. Pastebėta, kad glikuoto hemoglobino lygis kraujyje sumažėjo maždaug nuo 9 proc. iki 7 proc. Šie rezultatai rodo, kad farmakologinis gydymas turi būti papildytas bukletais, keičiant fizinį aktyvumą ir gyvenimo būdą (Salinero-Fort, 2011). Tyrimas įrodė, kad sistemingas bendruomenės slaugytojų sveikatos mokymas gali nuolat gerinti arterinį kraujo spaudimą, gliukozės kontrolę ir medžiagų apykaitos kontrolę (Zhang, 2018). Tyrimo metu įrodyta, kad nerimo ir depresijos lygis neigiamai veikia gyvenimo būdo pokyčius (pvz., vaistų vartojimą, fizinius pratimus, dietą), kurie yra svarbūs pacientams, sergantiesiems II tipo cukrinio diabeto valdyme. Veiksminga diabeto kontrolė yra naudinga gydant diabetą, o veiksmingas nerimo ir depresijos valdymas gali sumažinti kliūtis, su

kuriomis susiduria pacientai, kasdieniame gyvenime (Özlem, 2020). Nyderlanduose pacientus, sergančius II tipo cukriniu diabetu, bendruomenės slaugytojai kas 3–6 mėnesius konsultuoja diabeto klausimais, gliukozės kiekio kraujyje patikrinimus ir kitus laboratorinius tyrimus, ir aptaria rezultatus su pacientais. Taip pat teiraujasi apie paciento savijautą, hipoglikemijos ar hiperglikemijos atsiradimą, gyvenimo būdo problemas ir vaistų vartojimą (du Pon, 2019). Bendruomenės slaugytojų vykdoma švietėjiška veikla plečia pacientų žinias ir įgūdžius, keičia jų elgesį, padidina motyvaciją laikytis gydymo rekomendacijų, gerinti gyvenimo kokybę, skatina įsitraukti į gydymą, moko savęs priežiūros elgesio, perteikia žinias apie širdies ir kraujagyslių rizikos veiksnius, ir sustiprina sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu psichologinę saviraišką (Moayed, 2020). Mitybos įpročiai turi įtakos insulino kiekiui, kuris reikalingas norint išlaikyti optimalų gliukozės kiekį kraujyje. Pagrindiniai rizikos veiksniai, susiję su II tipo cukrinio diabeto atsiradimu, yra mitybos pusiausvyros sutrikimas dėl didelės energijos, riebalų ir cholesterolio kiekio. Pastebėta, kad ketogeninė dieta, kurioje mažai angliavandenių, veiksmingai mažina žalingas diabeto pasekmes. Bavarijoje atliktų tyrimų metu buvo įrodyta, kad daug skaidulų turinčios dietos daugeliu atveju yra susijusios su sumažėjusia nutukimo ir diabeto rizika (Wawro, 2020). Vėlyva vakarienė gali sukelti hiperglikemiją pavalgius, kadangi dėl to sumažėja gliukozės tolerancija nakties metu. Naktinis valgymas yra susijęs su prasta gliukozės kiekio kontrole ir padidėjusia II tipo cukrinio diabeto rizika. Atliktų tyrimų metu buvo įrodyta, kad, naktį vartojant angliavandenius, padidėjo gliukozės kiekis kitos dienos rytą. Daugiau angliavandenių nei riebalų vartojimas ryte užkerta kelią diabeto ir metabolinio sindromo vystymuisi. Valgant naktį, o ne dieną, padidėja glikemijos indeksas ir sumažėja jautrumas insulinui (Henry, 2020). Šiuolaikinės intervencijos (taip pat vadinamos „visapusiškomis gyvenimo būdo intervencijomis“) grindžiamos biheviorizmu, savireguliacijos teorija ir socialinės-kognityvinės teorijomis, moko žmones keisti mitybos įpročius ir elgesį, naudojant efektyvų tikslų nustatymą, savikontrolę, problemų sprendimą ir stimulų valdymą. Per savaitines 60–90 min. sesijas, vykstančias 4–6 mėnesius, dalyviai mokomi suformuoti trumpalaikius, pasiekiamus ir išmatuojamus tikslus; kaip naudoti reguliarią savikontrolę (pvz., svorio, kalorijų kiekio ir fizinio aktyvumo stebėjimas) siekiant įvertinti pažangą šių tikslų siekyje; ir kaip įgyvendinti struktūrizuotą problemų sprendimą, kad būtų galima atlikti papildomus pakeitimus, kai tikslai nepasiekiami, taip užkertant kelią II tipo cukrinio diabeto atsiradimui (Cardel, 2020). Gyvenimo būdo pokyčiai ir rekomendacijų laikymasis daugeliu atvejų veiksmingai apsaugo nuo ligos progresavimo, pagerina kokybę, gyvenimo trukmę ir sumažina pacientų mirtingumą (Klimek, 2019).

2.2. Slaugytojo diabetologo vaidmuo valdant II tipo cukrinį diabetą

Mitybos ugdymas yra kritinis diabeto valdymo komponentas ir pagerina glikemijos kontrolę, panašią į daugelio gliukozę mažinančių vaistų. Pacientų maisto pasirinkimui ir mitybos įpročiams įtakos turi žinios apie diabetinės dietos rekomendacijas. Buvo pastebėtas reikšmingas teigiamas ryšys tarp žinių

apie diabeto dietą ir reikalingo kalorijų kiekio. Žinios apie diabetinę dietą yra būtinos ir reikalingos geresniam mitybos planui pasiekti. Kroatijoje atlikti tyrimai įrodė, kad bendruomenės slaugytojo vaidmuo yra neatsiejama švietimo dalis, leidžianti pagerinti diabeto priežiūrą, išvengti patekimo į ligoninę ir sutrumpinti buvimo ligoninėje laiką. Dažniausios slaugos intervencijos pacientams, sergantiems II cukriniu diabetu, yra konsultavimas mitybos klausimais, fizinio krūvio skatinimas, švietimas apie kojų priežiūrą, hipoglikemijos ir hiperglikemijos kontrolė (Gvozdanović, 2019). Kaip apibrėžta 2015–2020 m. mitybos gairėse, sveikos mitybos modelyje yra daržovių, vaisių, neskaldytų grūdų, neriebių pieno produktų, įvairių baltymų šaltinių ir aliejų asortimentas, tuo pačiu sumažinant natrio, pridėtų cukrų, sočiųjų riebalų ir Trans-riebalų kiekį. Diskutuodami ir spręsdami problemas su savo slaugytojais diabetologais, cukriniu diabetu ir kitomis ligomis sergantys asmenys gali išmokti integruoti sveikus ir saugius mitybos įpročius į savo kasdienį gyvenimą, o norint pasiekti tvarumą, dažnai reikia nedidelių pokyčių (Kolb,2021). Slaugytojas diabetologas turi galimybę pritaikyti individualių prietaisų naudojimą ir gebėti atpažinti bei rekomenduoti novatoriškas klinikines sistemas, įskaitant nuotolinės sveikatos, elektroninius sveikatos įrašus, mobilias programas ir kitas skaitmenines programas, kurios įgalina sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu savirūpą, kartu teikiant grįžtamąjį ryšį. Cukrinio diabeto priežiūros ir švietimo specialistai yra būtini integruojant technologijas į asmens ir gyventojų sveikatos priežiūros paslaugas visose priežiūros vietose ir turėtų naudoti savo žinias:

- vadovauti ir skatinti technologijų integraciją asmens, gyventojų ir organizacijos ar sistemos lygmeniu;
- mokyti asmenis ir priežiūros komandos narius, kaip juos panaudoti;
- įvertinti sprendimus;
- dalyvauti kuriant, naudojant ir integruojant technologijomis pagrįstas intervencijas / programas (Scalzo, 2021).

2.3 Kineziterapeuto vaidmuo sergantiesiems II tipo cukriniu diabetu

Fiziniai pratimai pripažįstami veiksminga nemedikamentine terapine strategija, siekiant pagerinti insulino veikimą ir glikemijos kontrolę bei sumažinti širdies ir kraujagyslių ligų rizikos veiksnius. Be to, tai veiksminga priemonė skatinanti smegenų veiklą, apsauganti nuo pažinimo sutrikimų ir (arba) degeneracinių ligų. Mechanizmai, kuriais grindžiama psichologinė mankštos nauda, atsispindi šiose penkiose teorijose:

1) simpatinis susijaudinimas, kai dalyvis patiria psichinės gerovės pojūtį;
2) pažintinis vertinimas, kai pratimas gali padėti sumažinti kasdienius psichologinius sunkumus;
3) įtaka reguliavimui, kuriam būdingas ilgalaikis bendros nuotaikos būklės pagerėjimas;

4) termogeninis reguliavimas, mankšta padidina kūno temperatūrą, o tai sukelia atpalai-duojančią būseną ir pagerina nerimo simptomus;
5) katecholaminų sintezė, fiziniai pratimai skatina katecholaminų gamybą, jie dalyvauja reguliuojant nuotaiką ir apsaugant psichines disfunkcijas;
6) endorfino sintezė – laimės hormono išsiskyrimas (Tomas-Carus,2019).

Sportas yra pagrindinis gyvenimo būdo komponentas ir kertinis akmuo valdant II tipo cukrinį diabetą. Ypač aerobiniai pratimai yra geriausias būdas sumažinti riebalų masę. Be to, padidėjęs fizinis aktyvumas sumažina pilvo viduje esančius riebalus, sumažina depresiją ir pagerina gliukozės toleranciją, jautrumą insulinui ir fizinį pasirengimą. Rekomenduojama bent 150 min. per savaitę atlikti vidutinio sunkumo aerobinius pratimus kartu su trimis savaitinėmis pasipriešinimo treniruotėmis, siekiant padidinti raumenų jėgą (Leitner, 2017), pagerinti gliukozės kiekį kraujyje, sumažinti širdies bei kraujagyslių rizikos veiksnius. Prisideda prie svorio metimo ir gerina bendrą savijautą, bei vaidina svarbų vaidmenį siekiant išvengti diabeto komplikacijų. Atliekant struktūrinius mankštos pratimus, sudarytus iš aerobikos, pasipriešinimo treniruočių, ir užsiimant mažiausiai 12 savaičių mankšta, padaryta išvada, kad reguliarūs fiziniai pratimai diabetu sergantiems asmenims gali sumažinti glikuotą hemoglobiną kraujyje vidutiniškai 0,67 proc., palyginti su standartine priežiūra, reikšmingai sumažėja kūno masės indeksas. Įdomu tai, kad tiek aerobiniai, tiek pasipriešinimo pratimai gali pagerinti medžiagų apykaitos ypatybes ir kūno sudėtį, taip pat sumažinti kepenų riebalų kiekį žmonėms, sergantiems II tipo cukriniu diabetu (Moghetti, 2021).

IŠVADOS

1 II tipo cukrinis diabetas labiausiai paplitęs Jungtinėse Amerikos valstijose, o daugiausia nediagnozuoto diabeto atvejų yra Afrikoje. Kaip prognozuoja Tarptautinė diabeto federacija, sergančiųjų II tipo cukriniu diabetu skaičius išaugs. Pasaulio sveikatos organizacijos numato, kad diabetas taps 7-tąja dažniausia mirties priežastimi, kadangi didesnė dalis diabeto atvejų siejama su mirtingumu.

2 Visuomenėje plintantys sveikatos rizikos veiksniai – netinkama mityba, mažas fizinis aktyvumas, rūkymas, nesaikingas alkoholio vartojimas, stresas, nutukimas turi įtakos tokių susirgimų, kaip arterinė hipertenzija ir I ir II tipo cukrinis diabetas, atsiradimui bei jų komplikacijų vystymuisi.

3 Bendruomenės slaugytojai skatina pacientus suprasti dietos svarbą, kuri gali padėti valdyti diabetą, tinkamą savisaugą ir geresnę gyvenimo kokybę. Visiems diabetu sergantiems asmenims rekomenduojama individualizuota medicininės mitybos terapijos programa, kurią teikia bendruomenės slaugytojas, diabetologas, o fizinis aktyvumas yra būtina II tipo cukrinio diabeto prevencijos ir gydymo dalis.

NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY IN TYPE II DIABETES

Giedrė Lūžienė

Supervisor lecturer Rūta Šaulinskienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Nutrition and physical activity in patients with type 2 diabetes.

Research aim – to analyze the diet and physical activity of type II diabetes.

Research methods. Analysis of scientific sources using abstracts, methods of analysis and generalization.

Key results and conclusions. The development of type II diabetes is greatly influenced by modifiable factors: obesity, low physical activity, unbalanced diet. Research has shown that type II diabetes can be prevented by working and resting without sacrificing the principles of a healthy diet and taking time for physical activity.

Keywords. Type II diabetes, Nutrition, Physical activity.

LITERATŪRA

1. Adaškevičienė, E. (2016). Mergaičių fizinio aktyvumo ugdymas paauglystėje. *Visuomenės sveikata*, 2, 34-39.
2. Aschner, P., Gagliardino, J, Ilkova, H., Lavalle, F., Ramachandran, A., Mbanya, J.C., Šestakova, M., Chantelot, J. M., Chan, J. C. (2020). Persistent poor glycaemic control in individuals with type 2 diabetes in developing countries: 12 years of real-world evidence of the International Diabetes Management Practices Study (IDMPS). *Diabetologia*, 63, 711-721. Prieiga internetu: doi:10.1007/s00125-019-05078-3.
3. Bahadoran, Z., Golzarand, M., Mirmiran, P., Shiva, N., Azizi, F. (2012). Dietary total antioxidant capacity and the occurrence of metabolic syndrome and its components after a 3-year follow-up in adults: Tehran lipid and glucose study. *Nutrition & Metabolism*. 9(1), 70. Prieiga internetu: doi:10.1186 / 1743-7075-9-70.
4. Cardel, M.I., Ross, K.M., Butryn, M., Donahoo, W.T., Eastman, A., Dillard, J.R., Grummon, A., Hopkins, P., Whigham, L.D., Janicke, D. (2020). Acceptance-based therapy: the potential to augment behavioral interventions in the treatment of type 2 diabetes. *Nutrition & Diabetes*. 10(3), 2-6. Prieiga internetu: doi:10.1038/s41387-020-0106-9.
5. Carus, T.P., Leite, N., Raimundo, A. (2019). Effects of Physical Exercise on the Quality of Life of Type 2 Diabetes Patients. Prieiga internetu: doi:10.5772/intechopen.87110.

6. Cosgrove, M. P., Sargeant, L. A., Caleyachetty, R., Griffin, S. J. (2012). Work-related stress and Type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. *Occupational Medicine.* 62(3), 167–173. Prieiga internetu: doi:10.1093/occmed/kqs002.
7. Crump C, Sundquist J, Winkleby M A, Sundquist, K. (2016). Stress resilience and subsequent risk of type 2 diabetes in 1.5 million young men. *Diabetologia*. 59(4), 728-733. Prieiga internetu: doi:10.1007/s00125-015-3846-7.
8. Gvozdanović, Z., Farčić, N., Placento, H., Lovrić, R., Dujmić, Ž., Jurić, A., Miškić, B., Prlić, N. (2019). Diet Education as a Success Factor of Glycemia Regulation in Diabetes Patients: A Prospective Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 16(20), 4003. Prieiga internetu: doi:10.3390 / ijerph16204003.
9. Henry, C.J., Kaur, B., Yu Chin Quek, R. (2020). Chrononutrition in the management of diabetes. *Nutrition & Diabetes*. 10(6), 1-11. Prieiga internetu: doi:10.1038/s41387-020-0109-6.
10. Jociutė, A., Beržanskytė, A. (2016). 13–14 metų vaikų fizinio aktyvumo veiksniai šešiose Lietuvos savivaldybėse. *Visuomenės sveikata.* 3(74), 44-52.
11. Jurkutė, E., Vasiljevaitė, D., Abraitytė, S. (2019). Effect of vitamin D deficiency on type 2 diabetes mellitus and obesity. *Journal of Medical Sciences*. 7(9), 1-8. ISSN: 2345-0592.
12. Kirvaitienė, J., Volskienė, R., Ambrožienė, L., Vaičiulevičienė, A. (2017). Gyvensenos veiksnių sąsajos su gliukozės kiekiu kapiliariniame kraujyje. *Visuomenės sveikata.* 27(6), 46-51. Prieiga internetu: doi:10.5200/sm-hs.2017.094.
13. Kyrou, I., Tsigos, C., Mavrogianni, C., Cardon, G., Stappen, V.V., Latomme, J., Kivelä, J., Wikström, K., Tsochev, K., Nanasi, A., Semanova, C, Mateo-Gallego, R., Lamiquiz-Moneo, I., Timpel, P., Schwarz, P. E. H., Iotova, V., Tankova, T., Makrilakis, K., Manios, Y. (2020). Sociodemographic and lifestyle-related risk factors for identifying vulnerable groups for type 2 diabetes: a narrative review with emphasis on data from Europe. *BMC Endocrine Disorders*. 20(1). Prieiga internetu: doi:10.1186/s12902-019-0463-3.
14. Klimek, M., Knap, J., Mateusz, R., Masternak, M. (2019). Physical activity in prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus. *Journal of Education, Health and Sport*. 9(9), 1175-1181. Prieiga internetu: doi:10.5281/zenodo.3464935.
15. Kolb, H., Martin, S. (2017). Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes. *BMC Medicine*. 15(131). Prieiga internetu: doi:10.1186/s12916-017-0901-x.
16. Leitner, D.R., Frühbeck, G., Yumuk, V., Schindler, K., Micic, D., Woodward, E., Toplak H. (2017). Obesity and Type 2 Diabetes: Two Diseases with a Need for Combined Treatment Strategies - EASO Can Lead the Way. Obesity Facts. *Clinical Information*. 10,483-492. Prieiga internetu: doi:10.1159/000480525.

17. Linkevičiūtė-Ulinskienė, D., Kačenienė, A., Dulskas, A., Patašius, A., Zabulienė, L., Smailytė, G. (2020). Padidėjusi 2 tipo cukriniu diabetu sergančių žmonių mirtingumo rizika Lietuvoje. *Visuomenės sveikata*. 17 (18). Prieiga internetu: doi:10.3390/ijerph17186870.
18. Linkevičiūtė-Ulinskienė, D., Smailytė, G., Zabulienė, L. (2016). Cukrinis diabetas ir vėžys. *Visuomenės sveikata*. 2(73), 9-17.
19. Liu, H., Song, H., Tian, R., Chen, L., Zhang, W., Qiang, Y., Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi = Zhonghua Laodong Weisheng Zhiyebing Zazhi (2015). *Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*. 33(2), 88-92. PMID: 25916353.
20. Mekary, R.A., Giovannucci, E., Willett, W.C., van Dam, R.M., Hu, F.B. Eating patterns and type 2 diabetes risk in men: breakfast omission, eating frequency, and snacking. *The American Journal of Clinical Nutrition.* 95(5), 1182-9. Prieiga internetu: doi:10.3945/ajcn.111.028209.
21. Moayed, M.S., Amoozadeh, B., Parandeh, A. (2020). Assessing health-care needs of patients with diabetes in Iran's health-care system: A modified Delphi method study. *Journal of Education and Health Promotion.* 9(1),42. Prieiga internetu: doi:10.4103/jehp.jehp_555_19.
22. Moghetti, P.,Balducci, S., Guidetti, L.,Mazzuca, P., Rossi, E.,Schena, F. (2021). Walking for subjects with type 2 diabetes: a systematic review and joint AMD/SID/SISMES evidence-based practical guideline. *Sport Sciences for Health*, 17, 1-20. Prieiga internetu: doi:10.1007/s11332-020-00690-y.
23. Nyberg, S.T., Fransson, E.I., Heikkilä, K., Alfredsson, K.A.L., Bjorner, J.B. et al. (2014). Job Strain as a Risk Factor for Type 2 Diabetes: A Pooled Analysis of 124,808 Men and Women. *Diabetes Care*. 37(8), 2268-2275. Prieiga internetu: doi:10.2337/dc13-2936. [
24. Ouyang, Ch.M. (2017). Dietary education for patients with type 2 diabetes: failure or success? *Short Communication - Diabetes Management.* 7(5), 377-382. ISSN 1758-1907.
25. Özlem, F., Takmak, Ş., Zeyrek, A.Ş., Kartal, A. (2020). Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: Obstacles in Coping. *Journal of Nursing Research*. 28(4),105. Prieiga internetu: doi:10.1097/jnr.0000000000000379.
26. du Pon, E., Wildeboer, A.T., van Dooren, A.A., Bilo, H.J.G., Kleefstra, N., van Dulmen, S. (2019). Active participation of patients with type 2 diabetes in consultations with their primary care practice nurses – what helps and what hinders: a qualitative study. Prieiga internetu: doi:10.1186/s12913-019-4572-5.
27. Reverri, E.J., Randolp, J.M., Steinberg, F.M., Kappagoda, C.T, Edirisinghe, I., Burton-Freeman, B.M. (2015). Black beans, fiber, and antioxidant capacity pilot study: examination of whole foods vs. Functional components on postprandial metabolic, oxidative stress, and inflammation in adults with metabolic syndrome. *Nutrients*. 7(8), 6139-54. Prieiga internetu: doi:10.3390/nu7085273.

28. Sami, W., Ansari, T., Buttas, N. S., Hamidas, M.R.A. (2017). Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: Areview. 11(2), 65-71. [žiūrėta 2021-05-15]. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5426415/.
29. Scalzo, P. (2021). From the Association of Diabetes Care & Education Specialists: The Role of the Diabetes Care and Education Specialist as a Champion of Technology Integration. *Research Article*. Prieiga internetu: doi:10.1177/0145721721995478.
30. Zabulienė, L., Pauliukienė, B., Urbonienė, J., Stukas, R. (2015). Gliukozės toleravimo mėginio svarba kasdienėje ambulatorinėje praktikoje. *Sveikatos mokslai*, 25(5),94-106. Prieiga internetu: doi:10.5200/sm-hs.2015.095.
31. Zhang, Y., Chu, L. (2018). Effectiveness of Systematic Health Education Model for Type 2 Diabetes Patients. *Int J Endocrinol*. Prieiga internetu: doi:10.1155/2018/6530607.
32. Zheng, Y., Ley, S. H., Hu, F. B. (2017). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Endocrinology*. 14, 88–98. Prieiga internetu: doi:10.1038/nrendo.2017.151.
33. Žalnieraitienė, K., Smolnikova, N. (2018). Ikimokyklinio amžiaus vaikų mitybos namuose ypatumų vertinimas: bandomasis tyrimas. *Visuomenės sveikata*. 1(80), 64-72.
34. Wawro, N., Pestoni, G., Riedl, A., Breuninger, T.A., Peters, A., Rathmann, W., Koenig, W., Huth, C., Meisinger, C., Rohrmann, S., Linseisen, J. (2020). Association of Dietary Patterns and Type-2 Diabetes Mellitus in Metabolically Homogeneous Subgroups in the KORA FF4 Study. *Nutrients*. 12(6), 1684. Prieiga internetu: doi:10.3390/nu12061684.
35. Weisman, A., Fazli, G., Johns, A., Booth, G. (2018). Evolving Trends in the Epidemiology, Risk Factors, and Prevention of Type 2 Diabetes: A Review. *Canadian Journal of Cardiology*. 34 (5), 552-564. Prieiga internetu: doi:10.1016/j.cjca.2018.03.002.
36. Wirström, T., Hilding, A., Gu, H.F., Östenson, C.G., Björklund, A. (2012). Consumption of whole grain reduces risk of deteriorating glucose tolerance, including progression to prediabetes. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 97(1), 179-187, Prieiga internetu: doi:10.3945/ajcn.112.045583.
37. Wright, N., Wilson, L., Smithas, M., Duncanas, B., McHugh, P. (2017). The BROAD study: A randomised controlled trial using a whole food plant-based diet in the community for obesity, ischaemic heart disease or diabetes. *Nutrition & Diabetes*. 7, 1-10. Prieiga internetu: doi:10.1038/nutd.2017.3.

KLAIPĖDOS VALSTYBINĖS KOLEGIJOS STUDENTŲ ATSTOVYBĖS ATASKAITŲ SISTEMOS PROJEKTAVIMAS

Monika Markevičiūtė, darbo vadovė lektorė Birutė Rataitė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje aprašytas Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės ataskaitų sistemos projektavimas. Projektavimo procese aprašyta elektroninių dokumentų valdymo sistemų svarba, nurodyta tikslinė projektuojamos sistemos naudotojų grupė, organizacijai kuriamos sistemos probleminė sritis, jos funkciniai bei nefunkciniai reikalavimai. Suprojektuota sistemos architektūra bei veikimas pasitelkiant klasių, veiksmų sekų, veiklų bei loginio duomenų modelio diagramas.

Pagrindiniai žodžiai: informacinė sistema, dokumentų valdymas, organizacija, ataskaita.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Kiekvienoje organizacijoje yra reikalingos darbų ataskaitos, kurių rengimas gali pasirodyti komplikuotas ir užimti daug laiko. Šios ataskaitos taip pat turi būti prieinamos pakankamai lengvai tam tikriems asmenims organizacijoje, kad šie galėtų jas peržiūrėti bei redaguoti. Sistema, kuri yra lengvai prieinama internetu bei kurioje yra lengvai randama ar koreguojama informacija, palengvina ir pagreitina organizacijos darbą susijusį su ataskaitiniais dokumentais. Būtent tokia sistema palengvintų Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės pareigas užimančių žmonių darbą, į kurį įeina darbo rezultatų sekimas.

Problematika. Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės valdžios organai kiekvienais metais bei kiekvieną mėnesį rengia ataskaitas. Šios ataskaitos turi atitikti atitinkamus reikalavimus, kurie yra aprašyti organizacijos dokumentuose. Visgi, valdžios organai keičiasi kiekvienais metais ir taip kyla pasikartojanti problema, susijusi su netinkamu ataskaitų rengimu. Taip pat, kyla problema su šių ataskaitų talpinimu bei informacijos paieška tarp jų. Šiuo metu organizacija talpina visą informaciją „Google Drive“ aplinkoje, kurioje dėl didelio dokumentų kiekio, ataskaitos kartais pasimeta, yra nesuskirstytos bei sunkiai atrandamos. Be viso to, vienos komandos nariai turi tik vieną prisijungimą prie visų dokumentų, nėra galimybės sukurti atskirų individualių priėjimų kiekvienam. Dėl šių dviejų pagrindinių problemų reikia suprojektuoti sistemą, kuri kiekvienam iš valdžios organų būtų prieinama atskirai su atskiromis funkcijomis, talpintų visas ataskaitas bei suteiktų galimybę jas rengti pagal reikalavimus.

Tyrimo objektas – Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės ataskaitų rengimas ir talpinimas.

Tyrimo tikslas – suprojektuoti Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės ataskaitų sistemą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibrėžti elektroninių dokumentų valdymo sistemų (eDMS) sampratą ir svarbą.
2. Nustatyti projektuojamos sistemos sritį bei tikslinę naudotojų grupę.
3. Aprašyti funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus.
4. Suprojektuoti sistemos architektūrą ir veikimą.

Tyrimo metodika: literatūros šaltinių analizė, projektavimas, reikalavimų specifikavimas, diagramų sudarymas. Teorinėje straipsnio dalyje analizuojama elektroninės dokumentų valdymo sistemos samprata, praktinėje – pagal pasirinktas organizacijos problemas projektuojama ataskaitų sistema: nustatoma organizacijos probleminė sritis, funkciniai bei nefunkciniai reikalavimai, sukurti ir aptariami sistemos duomenų modeliai bei sistemos veikimo diagramos.

1. ELEKTRONINĖS DOKUMENTŲ VALDYMO SISTEMOS (EDMS)

Elektroninė dokumentų valdymo sistema – duomenų saugojimas, radimas, atnaujinimas bei dalijimasis sistemoje elektroniniu būdu siekiant paspartinti darbų eigą. Realizavus tokią valdymo sistemą, dokumentai organizacijoje yra efektyviai bei lengvai prieinami ir kartu apsaugomi. Standartinės elektroninės dokumentų valdymo sistemos įprastai turi tokias funkcijas kaip paieška, žymėjimas, spausdinimas ir piešimas, dokumentų taisymas, versijavimas bei sauga, būsenos ataskaitos bei nuotolinė prieiga (Abbasova, 2020). Būtent tokią ar panašią sistemą realizavus Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės veiklų bei jų rezultatų sekimo procese, matytųsi akivaizdus rezultatas, kuris lemtų efektyvesnę veiklų priežiūrą bei lengvesnį prieinamumą prie ataskaitose pateikiamos informacijos.

Visos elektroninės dokumentų valdymo sistemos turėtų turėti šias savybes: plečiamumą, kuris leidžia sistemai veikti su dideliais kiekiais dokumentų ir jų kolekcijų, derinamumą, leidžiantį prisitaikyti prie vartotojų reikalavimų, nuotolinę prieigą, įgalinančią failų prieigą nepriklausant nuo vartotojo lokacijos, dinamiškumą, dėl kurio sistemoje galima paprastai atlikti failų paiešką (Abbasova, 2020). Atsižvelgiant į šiuos kriterijus svarbu realizuoti tokią sistemą, kuri maksimaliai išpildytų naudotojų poreikius ir akivaizdžiai prisidėtų prie vidinių procesų spartinimo, efektyvumo didinimo.

2. SISTEMOS SRITYS BEI TIKSLINĖ AUDITORIJA

Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės ataskaitų sistemos dalykinė sritis yra duomenų (šiuo atveju, ataskaitų) rengimas bei talpinimas.

Sistemos probleminė sritis – ataskaitų rengimo, talpinimo ir prieigos lengvinimas. Kadangi šiuo metu organizacijoje naudojamas „Google Diskas“, informacija dažnai susimaišo, ji pasimeta, ataskaitas keliantys asmenys jas įkelia ne ten, kur reikia, o ir pati prieiga yra tik per vieną prisijungimą.

Organizacijoje kyla problemos, kurios atima laiką. Taip pat, ataskaitas tikrinanti revizija, prie ataskaitų negali prieiti bet kada, jos turi būti atsiunčiamos, o taip gaištamas tiek revizijos, tiek ataskaitas rengiančių asmenų laikas. Todėl kuriama sistema turėtų suteikti galimybę lengvai įkelti ataskaitas, jas surūšiuoti automatiškai bei suteikti atskirus prisijungimus kiekvienam naudotojui atsižvelgiant į jo pareigas.

Sistema naudotis galės ne visi organizacijos nariai, tik tam tikra tikslinė grupė turinti prisijungimo duomenis prie sistemos. Išskirta kuriamos sistemos tikslinė naudotojų grupė – Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės valdymo organai, pareigas užimantys asmenys.

3. SISTEMOS FUNKCINIAI IR NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI

Norint suprojektuoti sistemą svarbu apibrėžti tam tikrus reikalavimus, kurie apibrėžia tiek informacinės sistemos išvaizdą, tiek funkcionalumą. Šie reikalavimai gali būti išskirti į funkcinius ir nefunkcinius. Funkciniai reikalavimai aprašo sistemos elgesį ir nusako kaip gautas rezultatas priklauso nuo įvesties ar užklausos (Fultor, Vandermolen, 2015). Nefunkciniai reikalavimai – vieni iš pagrindinių reikalavimų inžinerijos srityje, nurodantys sistemos kūrimo ir palaikymo kainą, našumą, patikimumą, prižiūrimumą, perkeliamumą, tvirtumą ir daugiau. Visgi tikslios ir konkrečios sutartinės termino reikšmės šie reikalavimai neturi (Ameller, Burgués, Costal, Farré, Franch, 2018). Taigi funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai pagrinde skiriasi tuo, jog funkciniai apibrėžia funkcijas ir su jais susijusius duomenis, o nefunkciniai apibrėžia, kurias sprendimo savybes suinteresuotosios šalys laiko tinkamomis (Hathaway, 2016).

Itin svarbu, kad sistema įgalintų atskirus prisijungimus kiekvienam naudotojui ir suteiktų tam tikras galimybes implementuoti autorizaciją kai kuriems veiksmams atlikti. Tai leis išvengti nesusipratimų, kurie gali kilti redaguojant ar ištrinant kito naudotojo sukurtas ataskaitas. Prie sistemoje talpinamos informacijos be prisijungimo nebus galima prieiti.

Kadangi sistemos pagrindinis tikslas yra palengvinti veiklų sekimą organizacijoje, svarbiausi reikalavimai yra susiję su ataskaitų valdymu, į kurį įeina ataskaitų kūrimas, redagavimas, trynimas. Šiuos veiksmus bus galima atlikti priklausant nuo to, kam priklauso ataskaita, kadangi galios anksčiau minėtas autorizavimas. Taip pat, turint prieigą prie ataskaitos redagavimo, bus galimybė prie ataskaitų pridėti veiklas. Šias veiklas taip pat bus galima tiek redaguoti, tiek trinti iš sistemos. Visi naudotojai galės laisvai peržiūrėti sistemoje esančias ataskaitas, jose talpinamą informaciją. Ataskaitų sąrašuose taip pat bus implementuotas rūšiavimas bei filtravimas, kuris leis efektyviau rasti reikiamas ataskaitas pagal jų datą ar kūrėjo vardą, pavardę.

Pateikiant visus duomenis tiek ataskaitų, veiklų kūrime, tiek jų redagavime, itin svarbu nurodyti visus reikiamus duomenis, kadangi sistemoje bus laikomasi organizacijoje priimto ataskaitų formato, kuris nurodo, kokia informacija privalo jose būti nurodyta. Į šią informaciją įeina ataskaitos numerio,

datos, komiteto/pareigybės, veiklos pavadinimo, datos, vietos, statuso, kiekybinio bei kokybinio rezultatų duomenys.

Sistemoje taip pat svarbu, jog būtų galimybė prieiti prie naudotojo duomenų ir juos redaguoti. Kiekvienas naudotojas galės keisti savo asmeninę informaciją bei paskyros slaptažodį. Prie visų naudotojų sąrašo ir redagavimo galės prieiti naudotojai užimantys prezidento, viceprezidento arba administratoriaus pareigas. Šie naudotojai galės redaguoti visų sistemos naudotojų duomenis esant poreikiui.

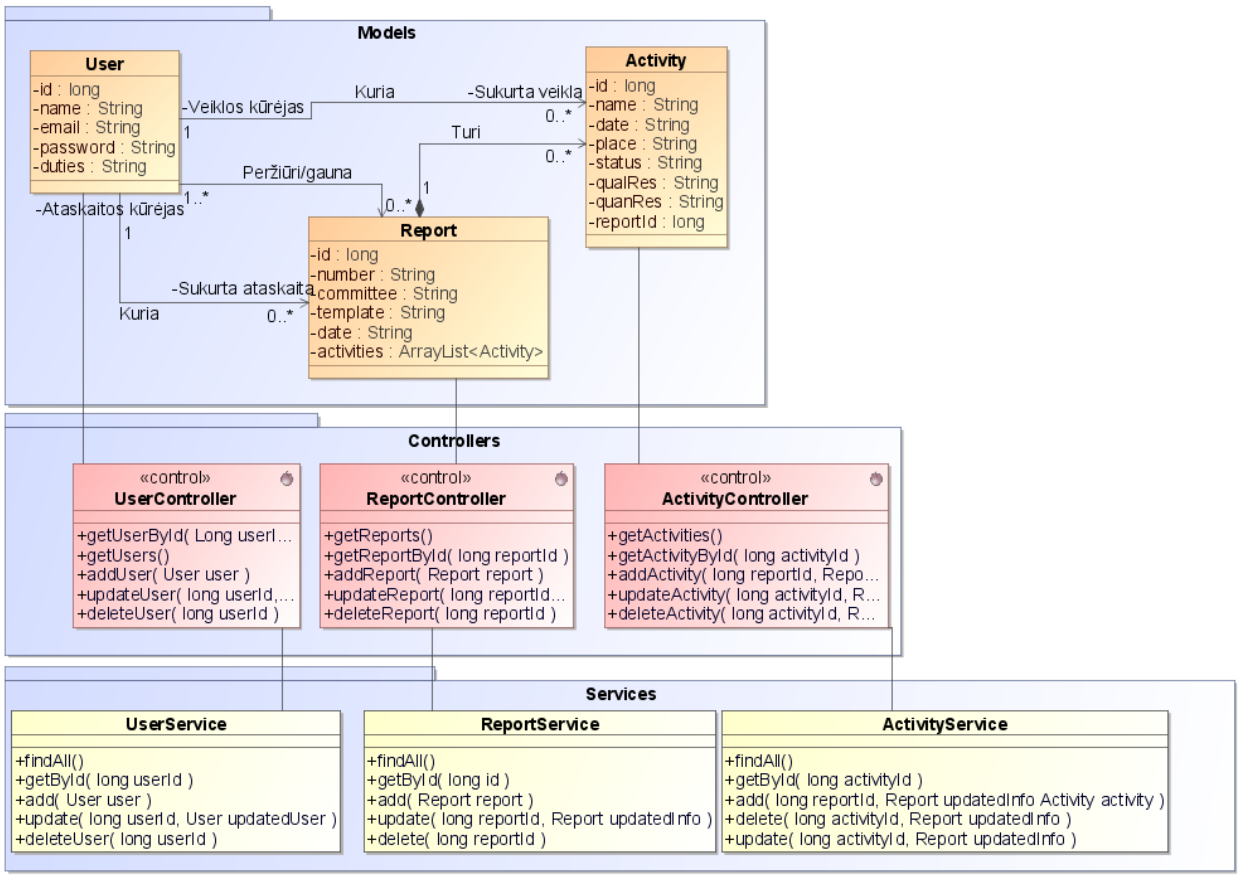
Pati sistema turėtų būti lietuvių kalba, lengvai prieinama bet kuriuo paros metu iš bet kokios lokacijos bei naudojantis bet kokia naršykle. Sistemoje neturėtų būti per daug detalių ar spalvų – naudojamas minimalistinis stilius, kuris pabrėžia svarbiausius vaizduojamus elementus. Taip pat naudojama pakankamai talpi duomenų bazė, užklausos vykdomos sparčiai (maksimalus užklausos laikas 20 sekundžių, galima spartos paklaida priklausant nuo interneto ryšio).

4. PROJEKTAS

Projektuojant sistemą svarbu išskirti jos statinį ir dinaminį vaizdą. Statinis vaizdas straipsnyje bus projektuojamas pasitelkiant klasių bei loginių duomenų modelio diagramas. Klasių diagrama nurodys sistemos struktūrą atsižvelgiant į klases, atributus, metodus bei ryšius tarp klasių (Techtopedia, 2021). Loginiame modelyje nurodomi esybių atributai apibrėš unikalų subjekto egzempliorių bei pateiks išsamią informaciją apie ryšius duomenų subjektuose bei tarp jų (Sebastian-Coleman, 2013). Veikimo projektavime naudojamos veiksmų sekų bei veiklų diagramos. Veiksmų sekų diagramos – įprastas būdas nurodyti norimus informacijos srautus skirtingais sistemos naudojimo scenarijais, praktiškai šios diagramos yra tik komponentų sąveikos atvaizdavimas, kuriuo remiantis vėliau galima rašyti kodą (Egyed, Mashkoor, 2021). Veiklų diagramos – kaip ir naudojimo atvejai, apibūdina, kaip sistema naudojama veiklai. Veiklos šiose diagramose yra nurodytos kaip būsenos, nurodančios operacijų rinkinio vykdymą (Karami, Tian, 2018). Būtent atsižvelgiant į šias diagramų savybes bus projektuojamas sistemos veikimas.

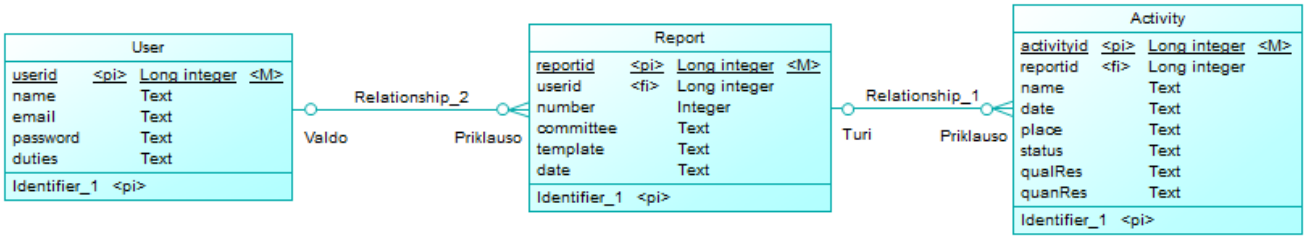
4.1. Architektūra

Projektuojamoje sistemoje numatomos trys pagrindinės modelių klasės, kurios turės savo kontrolerius ir atskiras „service“ klases, perimančias duomenis ir metodus iš serverinės dalies į klientinę. Klasėse aprašyti naudotojų, ataskaitų ir veiklų modeliai, kurie yra susiję tam tikrais ryšiais. Visos klasės yra suskirstytos į tris pagrindinius paketus: „Models“, „Controllers“ ir „Services“. Šių klasių diagramą, nurodančią jų ryšius ir struktūrą, galima matyti žemiau esančiame 1 paveiksle.



1 pav. Kodo klasių ryšiai ir struktūra

Kaip ir aukščiau nurodytoje diagramoje atvaizduota, modelis „Report“ su „Activity“ yra susijęs kompozicijos ryšiu, kitaip sakant, „Report“ klasę gali papildyti „Activity“ klasė. Vienas „Report“ klasės elementas gali turėti nulį ar daugiau „Activity“ klasės elementų. Tai leidžia realizuoti vienas su nuliu arba daug ryšį, kuris reikalingas, jog prie vienos ataskaitos būtų galima pridėti nulį ar daugiau veiklų. „Controllers“ pakete pateikiamos kontrolerių klasės talpina galimus veiksmus susijusius su objektų modeliais bei atitinkamai yra priskiriamos prie šių modelių klasių asociacijos ryšiais. Kontrolerių klasėse esančios funkcijos sukurtos pagal išsikeltus funkcinius reikalavimus. Naudojantis jose aprašytais algoritmais bus galima atlikti veiksmus susijusius su ataskaitų peržiūra bei valdymu.



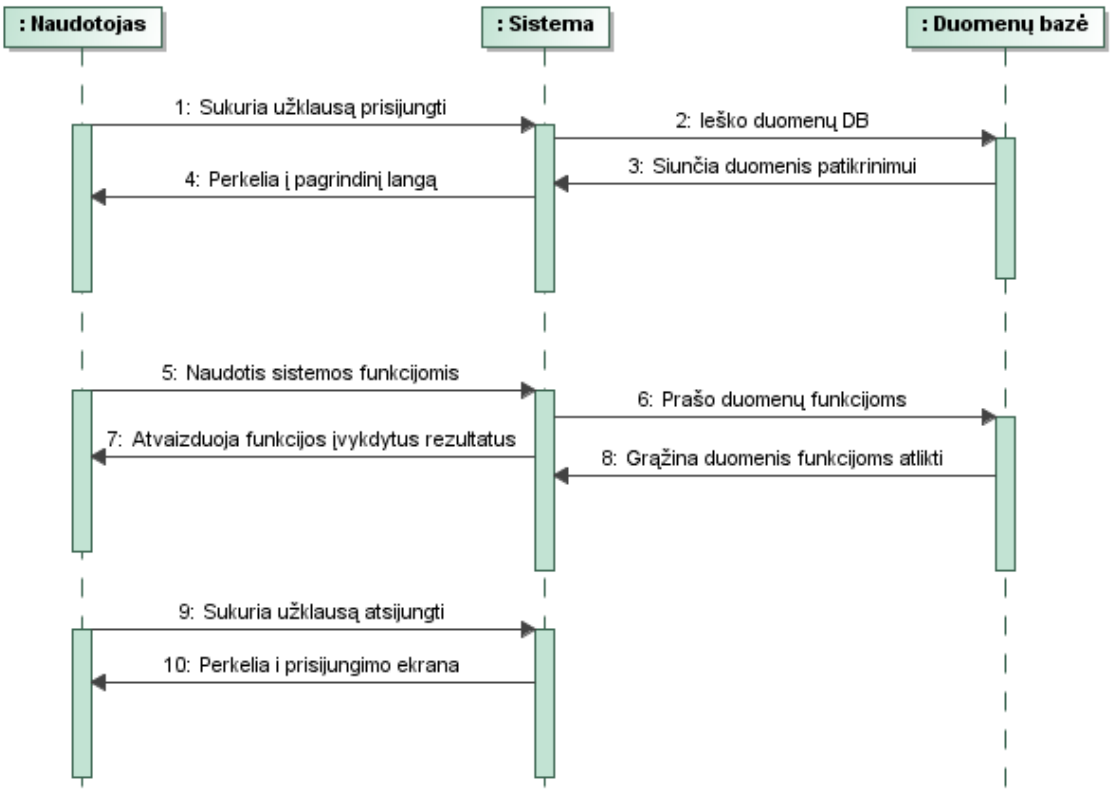
2 pav. Loginis duomenų modelis

Kuriamos sistemos naudojamoje duomenų bazėje numatomos trys pagrindinės esybės atitinkančios anksčiau aprašytus objektų modelius: naudotojas („User“), ataskaita („Report“) ir veikla („Activity“). Esybės sujungtos ryšiais, kurie nurodo, kad vartotojas gali sukurti nulį arba daugiau

ataskaitų, o ataskaitose gali būti nulis ar daugiau veiklų. Kiekviena esybė turi savo atributus, kurie išvesti remiantis klasių diagrama. Loginiame modelyje taip pat atvaizduoti tiek pirminiai, tiek išoriniai esybių raktai, kurie padeda aiškiau nurodyti, kokiam naudotojui priklauso ataskaita bei kokios veiklos į šią ataskaitą įeina.

4.2. Veikimas

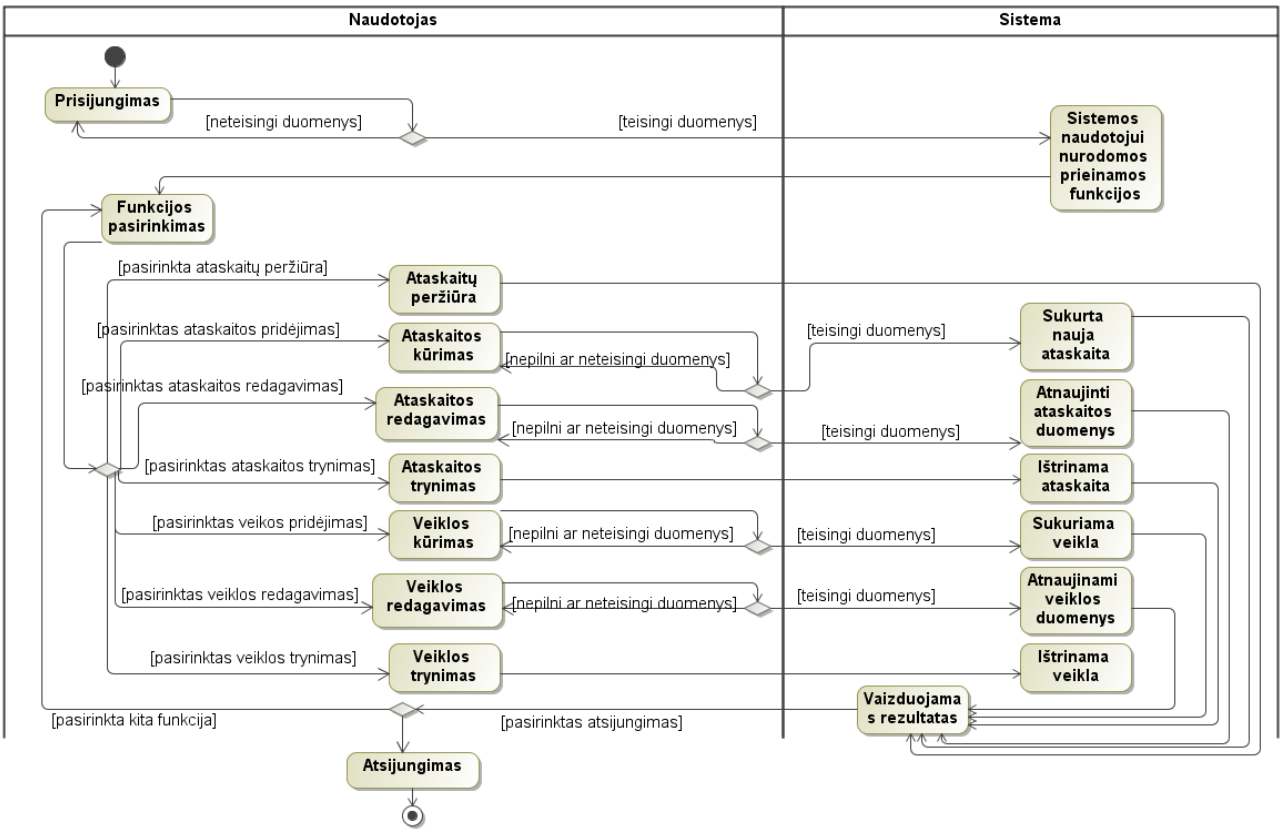
Sistemos dinaminis vaizdas nurodo, kaip sistema veikia, kokias būsenas praeina, kai joje yra vykdomos užklausos. Žemiau pateikta (3 pav.) veiksmų sekų diagrama pateikia grafinį vaizdą apie pranešimų mainus tarp naudotojo, sistemos bei duomenų bazės atsižvelgiant į veiksmų seką chronologiškai.



3 pav. Sistemos veikimas

Prisijungiant prie sistemos patikrinami įvesti duomenys. Tada naudotojas sėkmingai prisijungęs gali daryti funkcijų atlikimo užklausas sistemai, kuri siųsdama duomenis grąžina atitinkamą rezultatą. Vėliau naudotojas baigęs darbą atsijungia.

4 paveiksle pateikta diagrama nurodo sistemos elgesį bei padeda jį analizuoti pagal tai, kaip yra implementuojamas kuriamos sistemos funkcionalumas. Diagramoje atvaizduoti pagrindiniai sistemoje vykdomi veiksmai bei sąlygos lemiančios perėjimą prie sekančio veiksmo.



4 pav. Sistemos elgsena

Aukščiau pateiktoje diagramoje nurodyti visi veiksmai, susiję su ataskaitomis bei veiklomis, ir šių veiksmų atlikimo rezultatai. Pasirinkus funkciją, kurioje reikalaujama įvesti duomenis, įvedus netinkamus arba nepilnus duomenis, naudotojas pildo duomenis tol, kol jie yra teisingai užpildomi. Užpildžius duomenis, atliekama funkcija, o jos rezultatai perteikiami klientinėje sistemos dalyje. Atlikęs norimą veiksmą naudotojas gali arba pasirinkti kitą funkciją, kurią vykdys sistema, arba atsijungti nuo sistemos.

IŠVADOS

1. Straipsnyje apibrėžta elektroninių dokumentų valdymo sistemų (eDMS) samprata ir svarba. Nurodyta, jog eDMS yra informacinė sistema, dirbanti su funkcijomis, skirtomis elektroniniams dokumentams kurti, redaguoti, versijuoti, teikianti prieigą prie organizacijos dokumentų nuotoliniu būdu bei priemonė padedanti realizuoti efektyvesnį veiklų sekimą organizacijoje.
2. Nustatyta, jog projektuojamos sistemos sritis yra duomenų (šiuo atveju, ataskaitų) rengimas bei talpinimas, o tikslinė naudotojų grupė - Klaipėdos valstybinės kolegijos Studentų atstovybės valdymo organai, pareigas užimantys asmenys. Būtent pagal šią tikslinę naudotojų grupę formuojami poreikiai sistemos funkcionalumui.
3. Nustatyti funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai, kuriuose nurodoma, jog sistemos pagrindinės funkcijos – ataskaitų, naudotojų informacijos valdymas, veiksmų autorizavimas, bei numatyta minimalistinio dizaino sparti prieiga prieinama internete naudojantis bet kokia naršykle.

4. Suprojektuota sistemos architektūra ir veikimas padeda suprasti, kurios dalys sistemoje yra pačios svarbiausios. Nurodyti pagrindiniai ryšiai tarp ataskaitų, veiklų bei naudotojų, kurie sukuria sistemos architektūros bendrinį vaizdą bei aprašytos pagrindinės duomenų bazėje talpinamos esybės, kuriose atspindima visa pagrindinė su ataskaitomis susijusi informacija.

THE DESIGN OF REPORTS SYSTEM FOR STUDENTS' UNION AT KLAIPEDA STATE UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Monika Markevičiūtė

Supervisor lecturer Birutė Rataitė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. The authorities of Klaipeda State University of Applied Sciences Students' Union prepare reports regularly that have to comply with established requirements. At the moment the mentioned student union doesn‘t have any informational system to effectively monitor their activities that would be accessible through the internet with ease.

Research aim. To design Klaipeda State University of Applied Sciences Student Union reports system.

Research methods. Analysis of literature sources, design, specification of requirements, creation fo diagrams.

Key results and conclusion. The article defines the concept and importance of electronic document management systems, presents the schemes of functionality and structure for the designed system. The designed system should help to improve the quality of the organization's work and help members to systematically manage all information related to reports.

Keywords. Information system, document management, organisation, report.

LITERATŪRA

1. Abbasova, V. (2020). Main Concepts of the Document Management System Required for Its Implementation in Enterprises. *ScienceRise*. 1. 32-37.
2. Fulton, R., Vandermolen, R. (2017). *Airborne Electronic Hardware Design Assurance: A Practitioner's Guide to RTCA/DO-254*. Boca Raton: CRC Press.
3. Sebastian-Coleman, L. (2013). *Measuring Data Quality for Ongoing Improvement*. Amsterdam: Elsevier Inc.
4. Techtopedia. (2021). Class Diagram. Žodynas [žiūrėta 2021-04-01]. Prieiga internetu: https://www.techopedia.com/definition/16466/class-diagram

5. Ameller, D., Burgués, X., Costal, D., Farré, C., & Franch, X. (2018). Non-functional requirements in model-driven development of service-oriented architectures. *Science of Computer Programming*. Prieiga internetu: doi:10.1016/j.scico.2018.08.001.
6. Hathaway, T.A. (2016). Functional and Non-Functional Requirements -- Simply Put!: Simple Requirements Decomposition / Drill-Down Techniques for Defining IT Application Behaviors and Qualities. *Business Analysis Fundamentals*. California: CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN 9781534983489.
7. Egyed, A., Mashkoor, A. (2021). Evaluating the alignment of sequence diagrams with system behavior. *Procedia Computer Science*. 180. 502-506. Prieiga internetu: doi:10.1016/j.procs.2021.01.267.
8. Karami, G., Tian, J. (2018). Maintaining accurate web usage models using updates from activity diagrams. *Information and Software Technology*. 96. 68–77. Prieiga internetu: doi:10.1016/j.infsof.2017.11.006

VAKUUMINIO MASAŽO TAURELE IR KŪNO ĮVYNIOJIMO SU ANTICELIULITINĖMIS MEDŽIAGOMIS POVEIKIS CELIULITUI

Deimantė Mickutė, darbo vadovė doc. dr. Vitalija Gerikienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Tyrimo tikslas – išanalizuoti mokslinę literatūrą apie vakuuminio masažo taurele ir kūno įvyniojimo su anticeliulitinėmis medžiagomis poveikį celiulitui. Mokslinių publikacijų paieškai naudotos duomenų bazės: „PubMed“, EBSCO, „Science Direct“, „Springer Link“. Literatūros apžvalga atskleidė, celiulitas yra labai dažna kosmetinė problema, kurią nulemia genetika, nesveika gyvensena, hormonų disbalansas. Vakuuminis masažas su taurele ir kūno įvyniojimai, naudojant biologiškai aktyviais medžiagas skatina limfotaką, aktyvina lipolizę ir kraujotaką, ląstelių metabolizmą, stimuliuoja fibroblastus, drėkina, suteikia odai elastingumo.

Pagrindiniai žodžiai: celiulitas, vakuuminis masažas, anticeliulitinės medžiagos.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Celiulitas yra odos kosmetinė problema, su kuria susiduria 80–98 proc. moterų po brendimo. Manoma, kad celiulitas yra estrogeno poveikio odai ir poodžio riebalams rezultatas. Moterims celiulito gali būti beveik visur, bet dažniausiai paveikia šlaunis ir sėdmenis, kitose kūno vietose, tokiose kaip pilvas, rankos, nugara rečiau. Nepaisant amžiaus ar svorio daugeliui žmonių atsiranda duobutės, nelygūs odos paviršius, tai yra nuolatinė problema, nes net subalansuota mityba ir reguliarus fizinis krūvis negali visiškai panaikinti celiulito (Vyas ir kt., 2013). Celiulitas gali paveikti grožį, odos išvaizdą, neigiamai paveikti savigarbą. Todėl svarbu diagnozuoti įvairių stadijų celiulitą ir žinoti metodus galinčius pagerinti celiulito paveiktos odos išvaizdą (Bauer ir kt. 2020).

Taikant įvairius korekcijos metodus yra siekiama dviejų tikslų įgyvendinimo – stangrinti ir stiprinti jungiamąjį audinį bei sumažinti poodinių riebalų kiekį. Taikant manualines ar aparatines procedūras išjudinama nusistovėjusi limfa, suaktyvėja kraujotakos cirkuliacija, pagerėja audinių aprūpinimas deguonimi ir maisto medžiagomis bei išjudinamos riebalų sankaupos. Atliekant anticeliulitinį masažą reguliuojama skysčių cirkuliacija, šalinami toksinai, mažinama riebalinių ląstelių kaupimasis audiniuose, gerinama kraujo mikrocirkuliacija bei odos tonusas ir elastingumas (Draelos, 2005). Vakuuminis masažas buvo išrastas nudegimams ir randams gydyti, paslaugų teikėjai netrukus pastebėjo jo poveikį pagerinant celiulito paveiktos odos išvaizdą (Moortgat ir kt., 2016).

Tyrimo probleminiai klausimai: 1. Kokios celiulito priežastys ir simptomai? 2. Koks vakuuminio masažo taurele ir kūno įvyniojimo su anticeliulitinėmis medžiagomis poveikis celiulitui?

Tyrimo objektas – vakuuminio masažo ir kūno įvyniojimo poveikis celiulitui.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti mokslinę literatūrą apie vakuuminio masažo taurele ir kūno įvyniojimo su anticeliulitinėmis medžiagomis poveikį celiulitui.

Tyrimo metodika. Atlikta mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė, taikant abstrakcijos, analizės ir apibendrinimo teorinius metodus. Mokslinių publikacijų paieška duomenų bazėse: „PubMed“, EBSCO, „Science Direct“, „Springer Link“. Atliekant paiešką naudoti raktiniai žodžiai: cellulite, massage cupping, anti-cellulite substances. Abstrakcijos metodu iš visos gautos informacijos, išskiriama tik tai, kas svarbiausia, atskleidžiama esmė, sudarant lenteles ir paveikslus. Analizės metodu visa gauta informacija buvo suskirstoma į atskiras dalis.

1. CELIULITO PRIEŽASTYS IR POŽYMIAI

Celiulitas laikomas estetine būkle, kuri, kaip manoma, gali paveikti daugiau nei 85 proc. moterų, vyresnių nei 20 metų. Celiulitas yra odos topografijos pakitimas, atsirandantis dažniausiai moterims sėdmenų srityje, apatinėse galūnėse ir pilvo srityje (Prokopiev ir kt., 2018). Celiulito etiopatogenezė apima aplinkos, hormoninius ir genetinius veiksnius. Nėra jokių abejonių, kad netinkamas gyvenimo būdas yra svarbi priežastis celiulito susidarymui. Pernelyg didelis suvartojamų maisto produktų, turinčių daug riebalų, didelis druskos ir konservantų kiekis buvo susijęs su medžiagų apykaitos sutrikimais. Fizinio aktyvumo stoka padidina celiulito sunkumą, susilpnindama kraujagyslių raumenų sluoksnį ir sukeldama vietinę hemostazę. Alkoholio vartojimas stimuliuoja lipogenezę ir sukelia kūno dehidrataciją. Rūkymas sukelia žymiai didesnį laisvųjų radikalų kiekį organizme (Tokarska ir kt., 2018). Hormonų disbalansas laikomas svarbiausia celiulito atsiradimo priežastimi, t.y. per didelė estrogenų koncentracija. Tokia hormonų situacija gali pasirodyti fiziologiškai nėštumo laikotarpiu, brendimo, menopauzės metu, taip pat vartojant sisteminius hormoninius kontraceptikus arba atliekant pakaitinę hormonų terapiją (Leszko, 2014). Pirmieji riebalinio audinio sutrikimų simptomai pasireiškia brendimo metu. Odos pažeidimų paūmėjimas ir progresavimas padidėja su nėštumu arba kontraceptinių tablečių ar pakaitinės hormonų terapijos naudojimu. Estrogeno įtaka kraujagyslių sienelėms taip pat pasireiškia padidėjusiu sienelių pralaidumu, kuris gali sukelti aplinkinių audinių patinimą. Šis patinimas daro spaudimą venoms ir arterijoms. Procesą dar labiau apsunkina progesterono ir hiperestrogenizmo trūkumo derinys, dėl kurio atsiranda nenormalus metabolizmas ir sutrikusi adipocitų funkcija. Šie reiškiniai paaštrina fibrozę ir mazgelių susidarymą poodyje, o tai neišvengiamai lemia celiulito progresavimą (Tokarska ir kt., 2018). Srityse, kuriose kraujotaka ir limfotaka sulėtėja, pvz., sėdmenys ir šlaunys, šios vietos yra labiau linkusios į mikroedemos padidėjimą poodinių riebalų sluoksniuose, dėl ko padaugėja odos nelygumų. Použdegiminiai pakitimai, genetika, svorio padidėjimas ir gyvenimo būdas taip pat gali būti veiksniai celiulito atsiradimui (Hexsel, Soirefmann, 2011). Nėra vienos, konkrečios priežasties celiulito susidarymui.

1 lentelė

Veiksniai, darantys įtaką celiulito susidarymui

Veiksniai	Apibūdinimas
Lytis	Celiulitas dažniau pasireiškia moterims, nei vyrams
Amžius	Su amžiumi mažėja odos storis, mažėja odos elastingumas, pasikeičia hormonų balansas
Hormonų disbalansas	Skatina riebalų ir skysčių kaupimąsi, atsiranda nenormalus ląstelių metabolizmas ir sutrikusi adipocitų funkcija, stimuliuoja lipogenezę
Pasyvus gyvenimo būdas	Sutrikusi kraujotaka, limfotaka, skysčių ir toksinų kaupimasis
Genetika	Celiulitas gali būti paveldimas
Mityba	Maisto produktų, turinčių daug riebalų, druskos ir konservantų kiekis, sutrikdo medžiagų apykaitos procesus
Žalingi įpročiai	Rūkymas ir alkoholio vartojimas, lėtina kraujo mikrocirkuliaciją, skatina lipogenezės procesus, sukelia odos dehidrataciją, laisvųjų radikalų susidarymą

Šaltiniai: Uebel, O. C., Piccinini, S. P., Martinelli, A., Aguiar, F. J., Ramos, F. R. (2018). Cellulite: A Surgical Treatment Approach. *Aesthetic Surgery Journal*. 38 (10): 1099-1114; Gold, M. H. (2012). Cellulite – an overview of non-invasive therapy with energy-based systems. *Journal of the German. Dermatol Ges*. 10 (8): 553-8.

Kai kurie tyrėjai teigia, kad celiulitas yra skilimo procesas, vykstantis pablogėjus kraujagyslių būklei. Manoma, kad kapiliarų tinklo atsiradimas, yra susikaupusių riebalų ląstelių rezultatas, kuris lėtina kraujotaką. Dėl to kaupiasi skysčiai ir jų perteklius (Draelos, 2005). Celiulito patofiziologijos teorijos gali būti suskirstytos į tris grupes, kurių kiekviena turi skirtingus anatominius ar fiziologinius pokyčius celiulito audinyje: vandens kiekio padidėjimas, dėl kurio atsiranda edema, vietinės mikrocirkuliacijos pokytis, pakitęs kolageno struktūrų išsidėstymas audiniuose.

Vandens kiekis normaliame riebaliniame audinyje iš tiesų yra mažesnis nei 20 proc., tačiau jis gali labai skirtis įvairiose riebalų rūšyse. Hipertrofiniame riebaliniame audinyje, vandens kaupimasis susijęs su žymiai padidėjusia kolageno koncentracija, dėl kurios vandens kiekis, kuris kaupiasi, bus daug didesnis nei normaliame riebalų audinyje. Todėl vanduo tokiame audinyje yra gelio formos (Kruglikov, 2012). Lėtėjant kraujotakai ir kaupiantis limfai, riebaliniame audinyje po oda, susiformuoja vis daugiau baltymų skaidulų. Paprastai ląstelės, žinomos kaip fibroblastai, ištirptų šių baltymų skaidulose, bet kai kraujotaka ir limfotaka pablogėja, šie fibroblastai sutrinka, nes juose trūksta deguonies ir maistinių medžiagų. Baltyminės skaidulos tampa storesnės, mažiau lanksčios, aplink riebalines ląsteles. Šie pluoštai sukelia odos paviršiaus nelygumo išvaizdą. Paprastai celiulitas ir nutukimas klaidingai laikomi vienas su kita glaudžiai susijusi būklė, tačiau šios būklės skiriasi. Adipocitų hipertrofija ir hiperplazija yra pagrindinės nutukimo savybės, tuo tarpu celiulito, struktūriniai dermos pakitimai, susiję su mikrocirkuliacijos ir jungiamojo audinio anomalijomis (Emanuele, 2013). Medicinos požiūriu, audinio su celiulitu struktūra skiriasi nuo riebalinio audinio. Iki šiol niekam nepavyko įrodyti, kad celiulitas ir nutukimas yra neatsiejamos būklės, nes celiulitas taip pat pasirodo liekniems ir aktyviems asmenims (Leszko, 2014). pokyčiai. Nors celiulitas paprastai yra besimptomis, didesnėse stadijose galima jausti skausmingus mazgelius ir padidėjusią vietinę kūno temperatūrą, kuri rodo uždegiminę reakciją, atsirandančią dermoje ir poodiniame riebaliniame audinyje (Emanuele, 2013).

Siekiant nustatyti tinkamiausią kosmetologinį celiulito korekcijos metodą, reikia įvertinti celiulito

stadiją ir jo tipą. Celiulitas turi būti vertinamas klientui stovint, suimant odą į raukšlę rodomuoju pirštu ir nykščiu. Celiulito stadijos pagal Nürnbergerio-Müllerio celiulito stadijos klasifikaciją pagal klinikinius požymius (Nikolis et al., 2019) pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė

Celiulito klasifikacija

Laipsnis	Klinikinai požymiai	Stadija	Odos būklė
0	Lygus odos paviršius gulint ir stovint, nematomi jokie odos pakitimai.	I	Blyški, papurtusi oda
1	Lygus odos paviršius gulint ir stovint, bet suėmus į raukšlę matomi nežymūs pakitimai	II	Odos hipereplastiškumas ir hipertermija, parestezija
2	Stovint matomas nelygus odos paviršius	III	Apelsinų žievelės oda (hiperkeratozės dėmės), apčiuopiami maži gumbeliai
3	Tiek stovint, tiek gulint matomi odos pakitimai	IV	Skausmingi gumbeliai

Šaltiniai: Nikolis, A., Enright, K. M., Sapra, S., Khanna, J. (2019). A Multicenter, Retrospective Evaluation of Tissue Stabilized-Guided Subcision in the Management of Cellulite. *Aesthetic Surgery Journal*. 39 (8): 884-892; Terranova, F., Berardesca, E., Maibach, H. (2006). Cellulite: nature and aetiopathogenesis. *International Journal of Cosmetic Science*. 28: 157-167.

Pagal Terranovą su bendraautoriais (2006) klinikinė celiulito stadijos klasifikacija, suskirstyta į 4 stadijas, pagal odos būklę (žr. 2 lentelę).

Taip pat celiulitas klasifikuojamas į tipus (Bauer, 2020): 1) *Minkštas celiulitas* paprastai nustatomas brandžioms moterims, turinčioms mažą fizinį aktyvumą. Raumenų masės ir tonuso praradimas (hipotonija), riebalų tūrio padidėjimas, sukelia minkštą celiulitą, kuriam būdingas laipsniškas odos elastingumo praradimas. Šiame etape gali būti apčiuopiami mazgeliai, kurie gali sukelti skausmą. 2) *Kietas celiulitas* pasireiškia jaunoms moterims. Turinčioms fizinį aktyvumą, turinčioms santykinai įtemptą ir tvirtą odą, duobutės odoje atsiranda tik kūno padėties pasikeitimo metu arba kai oda yra suspausta. Kietasis celiulitas laikui bėgant gali virsti minkštuoju celiulitu. *3) Mišrus celiulitas* pasitaiko moterims, kurios jau turi skirtingus celiulito tipus ir stadijas skirtingose kūno vietose. 4) *Edeminis celiulitas* yra gana retai pasitaikantis, pasireiškia apatinių galūnių patinimu, žymiai padidėjusiomis apatinių galūnių apimtimis. Šiame etape patiriamas sunkių ir skausmingų kojų jausmas.

2. VAKUUMINIO MASAŽO TAURELE POVEIKIS CELIULITO PAVEIKTAI ODAI

Kiniško taurelių masažo technika yra kilusi iš tradicinės medicinos. Kinijoje vakuuminė terapija žinoma jau 3000 metų. Masažas su neigiamu slėgiu ir akupresūra yra laikomi vienu iš seniausių terapinių metodų. Tada jie buvo naudojami gydymo tikslais - malšino nugaros ir raumenų skausmus. Šiais laikais toks masažas yra daugiausia naudojamas celiulitui, strijoms mažinti ir odos kokybei gerinti. Iš pradžių taurės buvo gaminamos iš tuščiavidurių ragų, vėliau bambuko, stiklo ir galiausiai gumos. Kinų taurių masažo terapija yra viena iš seniausių limfos drenažo metodų, naudojama kraujotakai ir limfotakai

pagerinti masažuojamoje vietoje (Radziejowska et al., 2020). Vakuuminis masažas yra neinvazinė mechaninio masažo technika, atliekama mechaniniu prietaisu, kuris siurbimo būdu pakelia odą, sukuria odos raukšlę ir mobilizuoja tą odos raukšlę. Per daugelį metų atliktų tyrimų, apie vakuuminės taurelės masažo poveikį celiulitui, yra žinoma, kad labai gerų rezulatų galima pasiekti jau po 3 mėn. Atliekant taurių terapiją rekomenduojama užsiimti aktyvia veikla, padidinti suvartojamų skysčių kiekį iki 2,5 litro per dieną ir sumažinti druskos suvartojimą (Chirali, 2014). Masažas tinka esant celiulitui, padidėjusiems skysčiams, odos stangrumo ir elastingumo sumažėjimui, riebalų sankaupoms, strijoms, netolygiai ar praradusiai spalvą odai, raukšlėms (Moortgat et al., 2016).

Kinų taurių masažas kūną veikia dviem būdais: refleksologiškai ir mechaniškai. Kupolo formos puodeliai gaminami iš specialios, elastingos gumos, o jų apačioje yra anga. Galimi skirtingi taurelių dydžiai, nuo 25 iki 65 cm skersmens, skirti skirtingoms kūno vietoms masažuoti (Trybulec et al., 2015). Vietinis vakuumas ant odos sukuriamas naudojant šilumą arba mechanines jėgas (Moortgat et al., 2016). Šio tipo anticeliulitinis masažas veikia odos ląstelių mitybą, pagerindamas kraujotakos ir limfotakos sistemas (Baryluk et al., 2017). Masažo metu sukurtas vakuumas pagerina kraujo ir limfos mikrocirkuliaciją, padidina deguonies tiekimą ląstelėms. Pagreitinamas toksinų, medžiagų apykaitos atliekų pasišalinimas. Atliekant masažą kraujagyslės išsiplečia, palengvindamos naudojamų veikliųjų medžiagų absorbciją. Vakuuminio masažo metu aktyvinamas lipolizės procesas, kuris lemia sumažėjusį celiulito kiekį, lygesnį odos paviršių ir spalvą. Vakuuminių taurelių masažas taip pat įtakoja gilesnius odos sluoksnius, stimuliuojant ir aktyvinant fibroblastus. Suaktyvinti fibroblastai padidina elastino ir kolageno gamybą, kurie yra atsakingi už odos stangrumą ir elastingumą. Be to, turi terapinių rezultatų, masažas taip pat padeda atsipalaiduoti ir palengvinti stresą. Naudinga atlikti šį masažą po varginančios treniruotės arba po sunkios sėdimo darbo dienos. Tačiau reikia prisiminti, kad tai yra intensyvus masažas ir iš pradžių gali atsirasti mėlynių, todėl kai kuriems žmonėms atsipalaiduoti gali nepavykti. Žmonėms kurių skausmo slenkstis yra žemas, tai gali būti net skausminga (Radziejowska et al., 2020).

Masažo vakuumine taurele atlikimo eiga (Chirali, 2014): 1) šlaunų nugarinės dalies. Klientas yra paguldomas, gausiai užtepamas ant kojų masažinis aliejus, pradedant nuo blauzdos iki klubų. Apšildomi audiniai prieš taurelių masažą, atliekant intensyvius trynimo, maigymo judesius. 2) šlaunų priekinės dalies. Klientas yra paguldomas, gausiai užtepamas masažinis aliejus, pradedant nuo kelio iki šlaunies ir kirkšnies. Apšildomi audiniai prieš taurelių masažą, atliekant intensyvius trynimo, maigymo judesius. Vidinės kojų sritys yra ypač jautrios, todėl atliekama per stipri taurelių manipuliacija, gali sukelti nepageidaujamą skausmą. Taurelės judėjimo kryptis visada turi būti nukreipta į limfmazgius. Tokia kryptis aktyvina limfinę sistemą, padeda lipidų apykaitai, skatina skysčių išsivaikščiojimą. Suaktyvinta kraujotakos ir limfotakos cirkuliacija pagerina maistinių medžiagų pasisavinimą, padeda pasišalinti toksinams, sumažina patinimą. Per pirmuosius kartus vakuuminis taurelių masažas atliekamas 10 minučių kiekvienai kojai. Pradedama nuo blauzdos iki šlaunies ir sėdmens. Kiekvieno masažo atlikimo

metu prailginti atlikimo laiką 5–7 min., taip iki 30 min. kiekvienai kojai.

Vakuuminio masažo taurele kontraindikacijos. Apskritai, kontraindikuotina masažą atlikti tiesiogiai ant venų, arterijų, nervų, ant bet kokių odos pažeidimų, kūno angų, akių, taip pat draudžiama atlikti ant atvirų žaizdų, kaulų lūžių ir giliųjų venų trombozės vietų. Pagal Tamer su bendraautoriais (2018) kontraindikacijos gali būti klasifikuojamos į absoliučias ir santykines kontraindikacijas: 1) absoliučios kontraindikacijos: visiškai draudžiama atlikti vėžiu sergantiems asmenims ir tiems, kuriems yra bet koks organų nepakankamumas (inkstų nepakankamumas, kepenų nepakankamumas ir širdies nepakankamumas), turintiems širdies stimuliatorių, sergantiems hemofilija; 2) santykinės kontraindikacijos: ūmios infekcijos, sunkios lėtinės ligos, nėštumas, menstruacijos, anemija.

Celiulito gydymo metodų yra platus asortimentas kosmetikos gaminių, geriamieji maisto papildai, mechaniniai masažai, invazinės technologijos. Neinvazinės kosmetikos procedūros mažinant celiulitą yra naudojamos dažniausiai (Turati et al., 2013). Kosmetinės procedūros sumažina celiulitą, keičia ir pagerina bendrą odos būklę (Niczyporuk, 2019). Anticeliulitinėje kosmetikoje naudojamos medžiagos, kurios padidina kraujotaką, sumažina lipogenezę ir padidina lipolizę (Yoo, 2013). Kosmetologijoje, atliekant kūno anticeliulitines procedūras, pvz., kūno įvyniojimus, dažniausiai naudojamos veikliosios medžiagos, kurios skatina kraujotaką, limfotaką (žr. 3 lentelę).

3 lentelė

Veikliosios medžiagos, aktyvinančios kraujotaką, limfotaką

Veiklioji medžiaga	Poveikio apibūdinimas
Kofeinas	Skatina medžiagų apykaitą, prisideda prie toksinų nuosėdų pašalinimo iš organizmo, pagreitina limfos sistemos nutekėjimą iš riebalinio audinio, pagerina mikrocirkuliaciją, aktyvina lipolizę ir išskiria riebalų perteklių iš adipocitų ląstelių, turi antioksidacinių savybių
Ginkmedžio ekstraktas	Stimuliuoja kraujotaką, turi stiprų antibakterinį poveikį
Arnikos ekstraktas	Turi antioksidacinį poveikį, padeda pašalinti nereikalingus medžiagų apykaitos produktus, toksinus, aktyvina kraujotaką
Jūros dumbliai	Turi stiprų antioksidacinį poveikį, dalyvauja lipolizėje ir lipogenezijoje, skatina skysčių išsivaikščiojimą, stimuliuoja kraujotaką
Rozmarino ekstraktas	Turi priešuždegiminį, antimikrobinį, antioksidacinį poveikį, aktyvina kraujotaką
Gebenės ekstraktas	Turi stangrinantį poveikį, aktyvina kraujotaką, limfotaką, skatina skysčių, toksinų pasišalinimą
Imbiero ekstraktas	Skatina kraujotaką, limfotaką, turi tonizuojantį poveikį
Kaštonų ekstraktas	Skatina limfotaką, padeda pasišalinti toksinams, skysčių pertekliui

Šaltiniai: Chassagne, F, Huang, X., Lyles, J. T., Quave, C. L. (2019). Validation of a 16th Century Traditional Chinese Medicine Use of Ginkgo biloba as a Topical Antimicrobial. Front. *Microbiol.* 16: 55-62; Pereira, L. (2018). Seaweeds as Source of Bioactive Substances and Skin Care Therapy Cosmeceuticals, Algotheraphy, and Thalassotherapy. *Marine and Environmental Sciences. Cosmetics*. 5 (4): 68; Macedo, L. M., Santo,s E. M., Militão, L., Souto, E. B., Mazzola, P. G. (2020). Rosemary (Rosmarinus officinalis L., syn Salvia rosmarinus Spenn.) and Its Topical Applications. *Plants.* 9 (5). Herman, A., Herman, A. P. (2013). Caffeine's Mechanisms of Action and Its Cosmetic Use. *Skin Pharmacol Physiol*. 26 (1):8-14.

Šios veikliosios medžiagos aktyvina mikrocirkuliaciją, kraujotaką, limfotaką, skatina toksinų pasišalinimą, skysčių išsivaikščiojimą, taip sumažindami patinimą.

Taip pat anticeliulitinėje kosmetikoje labai vertingi yra augalų eteriniai aliejai: cinamonų, apelsinų, citrinų, čiobrelių, kadagių, pelargonijų ir kt., kurie spartina metabolizmą, skatina kraujotaką, medžiagų apykaitos procesus, regeneraciją, turi antiseptinių, priešuždegiminių, tonizuojančių savybių (Lin, 2018).

Pasak Leszko (2014) celiulitą mažinančių metodų yra daug, tai gali būti kosmetinės chirurgijos, farmakologijos, kosmetologinės procedūros, tačiau norint pasiekti geriausių rezultatų, reikia keisti ir gyvenimo būdą.

IŠVADOS

1. Celiulitas yra labai dažna kosmetinė problema, su kuria susiduria daugiau nei 90 proc. moterų, nepriklausomai nuo kūno sudėjimo, rasės ir amžiaus. Celiulito atsiradimui vienos konkrečios priežasties nėra. Tai susiję su labai daug veiksnių, tokių, kaip genetiniai veiksniai, nesubalansuota mityba, fizinio aktyvumo trūkumas, žalingi įpročiai, tokie kaip, rūkymas, hormonų disbalansas, t.y. per didelis estrogenų kiekis. Celiulitas gali būti besimptomis ar pasireiškiantis odos reljefo pakitimais, vietinės odos temperatūros pokyčiais, neskausmingais ar skausmingais mazgeliais, priklausomai nuo stadijos.
2. Vienas iš manualinių celiulito korekcijos metodų yra vakuuminis masažas su taurele, kuris skatina limfotaką ir ją drenuoja, todėl padeda sumažinti patinimus. Suaktyvinamas lipolizės procesas, stimuliuojami fibroblastai, kurie padidina elastino ir kolageno gamybą, taip pagerindami odos stangrumą ir elastingumą. Masažo metu aktyvinama mikrocirkuliacija, taip pagerinama veikliųjų medžiagų absorbcija, deguonies tiekimas ląstelėms. Kūno įvyniojimai, naudojant biologiškai aktyviais medžiagas (kofeinas, jūros dumbliai, rozmarino ekstraktas, azijinės centelės ekstraktas, cinamono, apelsinų, citrinų ir kt. eteriniai aliejai), taip pat skatina kraujotaką ir limfotaką, aktyvina ląstelių metabolizmą, lipolizę, drėkina, suteikia odai elastingumo.

THE EFFECT OF VACUUM MASSAGE CUP AND BODY WRAP WITH ANTI-CELLULITE COMPLEX ON CELLULITE

Deimantė Mickutė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Vitalija Gerikienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What is the effect of a vacuum massage cup and body wrap with a complex of anti-cellulite substances on cellulite?

Research aim – to analyze the scientific literature on the effect of the vacuum massage with a cup and body wrap with a complex of anti-cellulite substances on cellulite.

Research methods. The scientific publications was searched on the databases: PubMed, EBSCO, Science Direct, Springer Link.

Key results and conclusions: the review of the literature revealed that cellulite is a very common

cosmetic problem caused by genetics, unhealthy lifestyles, hormonal imbalances. The vacuum massage with a cup and body wraps using biologically active substances stimulates the lymphatic system, activates lipolysis and blood circulation, cells metabolism, stimulates fibroblasts, moisturizes, gives the skin elasticity.

Keywords: cellulite, vacuum massage, anti-cellulite substances.

LITERATŪRA

1. Bauer, J., Hoq, M. N., Mulcahy, J., Tofail, S. A. M., Gulshan, F., Silien, C., Podbielska, H., Akbar M. M. (2020). Implementation of artificial intelligence and non-contact infrared thermography for prediction and personalized automatic identification of different stages of cellulite. *EPMA Journal*. 11: 17-29.
2. Chassagne, F, Huang, X., Lyles, J. T., Quave, C. L. (2019). Validation of a 16th Century Traditional Chinese Medicine Use of Ginkgo biloba as a Topical Antimicrobial. Front. *Microbiol.* 16: 55–62.
3. Chirali, Z. (2014). *Traditional Chinese Medicine Cupping Therapy*. 3rd Edition. Churchill Livingstone. eBook ISBN: 9780702058349
4. Draelos, D. Z. (2005). The disease of cellulite. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 4 (4): 221-222.
5. Emanuele, E. (2013). Cellulite: Advances in treatment: Facts and controversies. Clinics in Dermatology. Nov-Dec. 31 (6): 725-30.
6. Gold, M. H. (2012). Cellulite – an overview of non-invasive therapy with energy-based systems. Journal of the German. *J Dtsch Dermatol Ges*. 10 (8): 553-8.
7. Herman, A., Herman, A. P. (2013). Caffeine's Mechanisms of Action and Its Cosmetic Use. *Skin Pharmacol Physiol*. 26 (1): 8-14.
8. Hexsel, D., Soirefmann M.. Cosmeceuticals for Cellulite. *Semin Cutan Med Surg*. 30 (3): 167-70.
9. Yoo, M. A., Seo, K. Y., Ryu, J. H. (2014). A validation study to find highly correlated parameters with visual assessment for clinical evaluation of cosmetic anti-cellulite products. *Skin Research and Technology.* 20 (2): 200-7.
10. Kruglikov, I. (2012). The Pathophysiology of Cellulite: Can the Puzzle Eventually Be Solved? *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications*. 2, 1-7.
11. Leszko, M. (2014). Cellulite in Menopause; *Prz Menopauzalny*. 13 (5): 298-304.
12. Lin, T. K., Zhong, L., Santiago, L. J. (2018). Anti-Inflammatory and Skin Barrier Repair Effects of Topical Application of Some Plant Oils. *Internatiol Journal of Molecular Sciences*. 19 (1): 70.
13. Macedo, L. M., Santos, E. M., Militão, L., Souto, E. B., Mazzola, P. G. (2020). Rosemary (Rosmarinus officinalis L., syn Salvia rosmarinus Spenn.) and Its Topical Applications. *Plants.* 9 (5).
14. Moortgat, P., Anthonissen, M., Meirte, J., Daele, U. V., Maertens, K. (2016) .The physical and physiological effects of vacuum massage on the different skin layers: a current status of the literature.

US National Library of MedicineNational Institutes of Health. *Burns Trauma*. 4: 34.

15. Niczyporuk, M, Bacisz, Ł, Jankowska, B., Knaś, M. (2019). Lipodystrophy as dietary and cosmetic problem. *Prog Health Sci.* 9 (1): 60-64.
16. Nikolis, A., Enright, K. M., Sapra, S., Khanna, J. (2019). A Multicenter, Retrospective Evaluation of Tissue Stabilized-Guided Subcision in the Management of Cellulite. *Aesthetic Surgery Journal*. 39 (8): 884-892.
17. Pereira, L. (2018). Seaweeds as Source of Bioactive Substances and Skin Care Therapy – Cosmeceuticals, Algotheraphy, and Thalassotherapy. *Marine and Environmental Sciences Cosmetics* 5 (4): 68.
18. Prokopiev, V., Durmishev, L., Miteva, L. (2018). Collagen and its role as "the good, the bad and the ugly" in cellulite pathogenisis and treatment. *Medinfo*. 6: 35.
19. Radziejowska, M., Radziejowski, P., Rutkowska, K. (2020). Effectiveness of Chinese cupping massage during the initial stage of lipodystrophy. *Journal of Physical Education and Sport.* 20: 2239-2245.
20. Tamer, S., Aboushanab, Saud, AlSanad. (2018). Cupping Therapy: An Overview from a Modern Medicine Perspective. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*. 3: 83-87.
21. Terranova, F., Berardesca, E., Maibach, H. (2006). Cellulite: nature and aetiopathogenesis. *International Journal of Cosmetic Science*. 28: 157-167.
22. Tokarska, K., Woźniacka, A., Bogaczewicz, J., Tokarski, S., Sysa-Jędrzejowska, A. (2018). Cellulite: a cosmetic or systemic issue? Contemporary views on the etiopathogenesis of cellulite. *Postepy Dermatol Alergol.* 35 (5): 442-446.
23. Trybulec, B., Orzechowska, S. (2015) Effectiveness of Chinese cupping massage in treating cellulite in women. *Rehabilitacja w praktyce*, 2: 50-56.
24. Turati, F., Pelucchi, C., Marzatico, F., Ferraroni, M., Decarli, A., Gallus, S., La Vecchia, C., Galeone, C. (2014). *Efficacy of cosmetic products in cellulite reduction: systematic review and meta-analysis*. Department of Clinical Sciences and Community Health.
25. Uebel, O. C., Piccinini, S. P., Martinelli, A., Aguiar, F. J., Ramos, F. R. (2018). Cellulite: A Surgical Treatment Approach. *Aesthetic Surgery Journal*. 38 (10): 1099-1114.
26. Vyas, L. K., Tapar, K. K., Nema, R. K., Parashar, A. K. (2013). Developmend and characterization of topical liposomal gel formulation for anti-cellulite activity. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5 (3): 512-516.

JUOSTINIŲ TRANSPORTERIŲ JUOSTOS SUSIDĖVĖJIMO PRIEŽASČIŲ ANALIZĖ

Eglė Mikalauskienė, darbo vadovai lektoriai Tytas Savickas ir Sigutė Savickienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Juostiniai transporteriai yra vieni populiariausių pramonėje naudojamų produkcijos transportavimo įrenginių, kurie leidžia išspręsti gamybinės linijos automatizavimo, laiko taupymo bei žmogiškųjų išteklių klausimus. Dažniausiai pasitaikanti juostinių transporterių darbingumo netekimo priežastis yra transporterio juostos susidėvėjimas. Straipsnyje išanalizuotos pagrindinės juostinio transporterio juostos susidėvėjimo priežastys bei būdai, kuriais šiuolaikinėje pramonėje stengiamasi spręsti šias problemas. Projektuojant juostinį transporterį ir parenkant juostą, būtina atsižvelgti į juostos apkrovą, krovinio tipą, tinkamą juostos plotį ir ritinėlių išdėstymą, nes šie faktoriai turi tiesioginės įtakos juostinio transporterio juostos susidėvėjimui.

Pagrindiniai žodžiai: juostinis transporteris, juosta, susidėvėjimas, transporterio ritinėlis.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Kartu su augančia šių dienų masto ekonomika auga ir gamybos apimtys. Anot Bražiūno (2004), technologinės priemonės darbo našumui didinti – tai tobulesni, našesni, automatizuoti įrengimai, įtaisai, įrankiai, kontrolės ir transportavimo priemonės, nauji technologiniai metodai, našūs darbo režimai. Juostiniai transporteriai yra vieni populiariausių pramonėje naudojamų produkcijos transportavimo įrenginių, kurie leidžia išspręsti gamybinės linijos automatizavimo, laiko taupymo bei žmogiškųjų išteklių klausimus. Tokio transporterio plačiam naudojimui įtaką daro konstrukcijos paprastumas bei pigus eksploatavimas, galimybė transportuoti krovinius dideliais atstumais, galimybė pritaikyti tokią transportavimo sistemą tiek biriems, tiek gabaritiniams kroviniams ir kt. (Zhao, 2012). Dėl plataus juostinių transporterių pritaikymo yra aktualu tobulinti šių įrenginių patikimumą.

Tyrimo problema. Juostinio transporterio patikimumas bei nauda gamybos procesui išlieka tol, kol įrenginys veikia be trikdžių. Neišvengiamai juostiniai transporteriai dėvisi, o greičiausiai susidėvinčios dalys – juostos ir ritinėliai. Todėl labai svarbu identifikuoti atsirandančių gedimų priežastis bei žinoti būdus, kaip jų išvengti arba juos pašalinti.

Tyrimo objektas – juostinių transporterių juostos susidėvėjimas.

Tyrimo tikslas – atlikti juostinių transporterių juostos susidėvėjimo priežasčių analizę.

Uždaviniai:

1. Identifikuoti juostinių transporterių darbingumo netekimo priežastis.

2. Išanalizuoti trinties ir apkrovos poveikį transporterio juostai.
3. Įvertinti transporterio juostos tipo bei sudėties įtaką jos ilgaamžiškumui.
4. Išanalizuoti juostinio transporterio ritinėlių susidėvėjimo priežastis ir jų įtaką transporterio juostos susidėvėjimui.

Tyrimo metodas – mokslinės literatūros analizė, taikant analizės ir apibendrinimo teorinius metodus. Analizuoti 2000–2020 metų moksliniai straipsniai ir literatūra. Mokslinių straipsnių paieška atlikta EBSCO Publishing, Taylor & Francis duomenų bazėse, taip pat mokslinės informacijos paieškos sistemoje Scholar Google naudojant raktinius žodžius.

1. JUOSTINIŲ TRANSPORTERIŲ DARBINGUMO NETEKEIMO PRIEŽASTYS

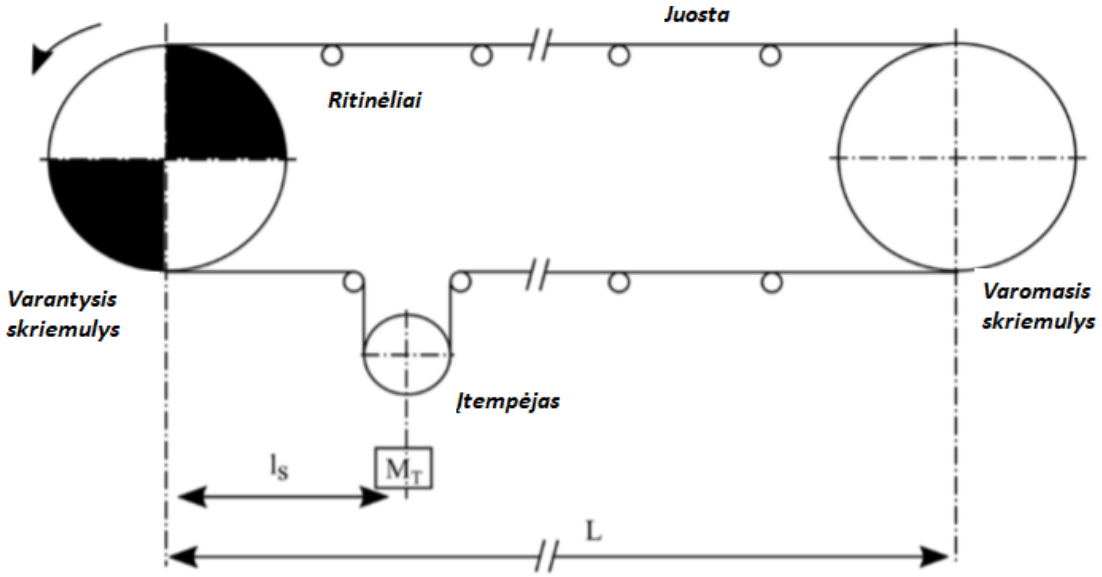
Žvelgiant į šių dienų gamybos pramonės tendencijas bei aktualijas, nuolatos akcentuojama 4.0 pramonės revoliucija, kurios didžiausias įgyvendinimo iššūkis, pasak Hennig (2019), visų sistemų, veikiančių skirtingose srityse, sujungimas į vieningai veikiančią gamybos sistemą. Siekiama, kad gamybos procesas būtų kuo sklandesnis ir labiau automatizuotas. Tam, kad šį tikslą būtų galima įgyvendinti, atskiros sistemos dalys turi veikti sklandžiai. Nors ir siekiama, kad gamybos pramonė taptų našesnė ir efektyvesnė, paradoksalu tai, jog sugedus vienai iš sistemos dedamųjų dalių, veikti nustoja visa sistema. Dėl to patiriami daug didesni nuostoliai - iš karto pailgėja įrenginių prastovos, nes kol remontuojamas vienas įrenginys, negali veikti visi likę į bendrą sistemą sujungti elementai. Kad būtų išvengta šių itin nepageidautinų prastovų ir nuostolių, bendroje sistemoje veikiantys įrenginiai suprojektuojami taip, kad būtų eliminuoti potencialūs gedimai bei pailgintas veikimo laikas. Kadangi viena pagrindinių automatizuotų gamybos linijų dedamųjų dalių yra transporteriai, itin svarbu, kad šis klasikinis įrenginys būtų ilgaamžiškas ir negendantis (Wheeler, 2016).

Atlikus mokslinės literatūros analizę, galima teigti, kad dažniausiai identifikuojamos juostinio transporterio gedimų priežastys yra juostų bei ritinėlių susidėvėjimas. Pagrindinės juostos susidėvėjimo priežastys yra nuokrypis nuo ašinės linijos, trintis į transporterio konstrukcijos elementus bei pačios juostos gamybos medžiagos ir sujungimai. Tuo pačiu metu neatsiejamai dėvisi ir ritinėliai – pagrindiniai juostinio transporterio elementai, kuriais sukamasis judesys perduodamas juostai ir dėl trinties virsta slenkamuoju judesiu (Lodewijks, 2018).

Atsižvelgiant į nagrinėtą mokslinę literatūrą, galima teigti, jog pagrindinės ritinėlių dėvėjimosi priežastys atsiranda dėl netinkamo juostos įtempimo, netinkamai parinktų guolių bei padėties lygiagretumo juostos pločiui atžvilgiu.

2. TRINTIES IR APKROVOS POVEIKIS JUOSTINIŲ TRANSPORTERIŲ JUOSTAI

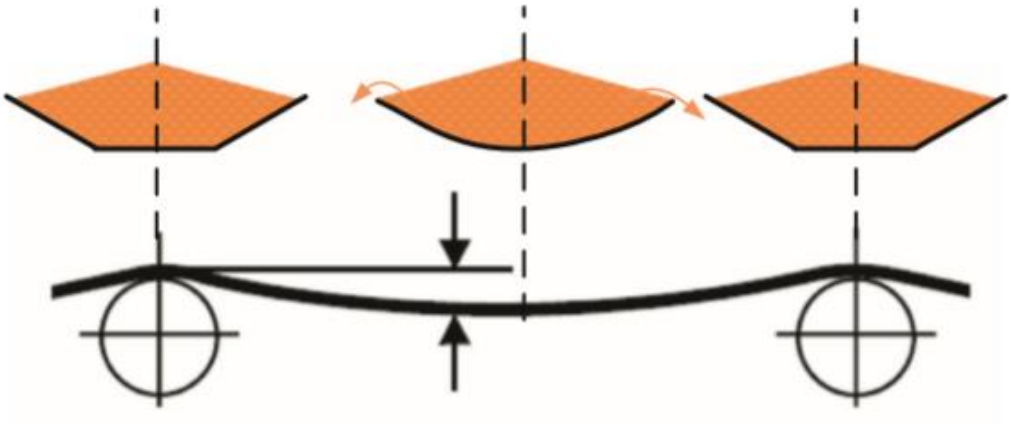
Juostinis transporteris nėra itin brangus gamybos įrenginys palyginti su kitomis mašinomis, tokiomis kaip lankstymo staklės ar pan. Tačiau, kaip teigia Zhao (2012), juostinio transporterio juosta sudaro 25-50 proc. viso juostinio transporterio kainos, todėl yra itin reikšminga šio įrenginio dedamoji dalis. Produkciją gabenančio transporterio juosta reikalauja nemažai sukimo momento, kad įveiktų inerciją (Dulevičius, 2000). Reikalingą sukimo momentą dažniausiai teikia elektros energijos varikliai. Be inercijos įveikimo didžioji dalis energijos sunaudojama trinčiai nugalėti, ypač transporteriuose, kur reikalingas didelis greitis arba kur yra transporterio juosta (Sharmaa, 2017). Trintį sukelia daug elementų, tokių kaip varantysis bei varomasis skriemuliai, juostos įtempiklis bei didelis skaičius ritinėlių (1 pav.).



1 pav. Supaprastinta juostinio transporterio schema
Šaltinis: Wheeler, C., Abayasekara, R.P., Zhang, Y., & Kulasekera, A.L. (2016). Modelling of an innovative rail conveyor system. *2016 IEEE International Conference on Information and Automation for Sustainability (ICIAfS), 1-6*

Trintis yra neišvengiama. Zhao (2012) teigia, kad dėl neteisingos juostinio transporterio apkrovos ir esančios trinties, juosta nukrypsta nuo savo išilginės ašinės linijos. Juostai nukrypus, jos kraštai ima trintis į atraminę konstrukciją ir dėl to atsiranda juostos pažeidimų bei plyšimų.

Labai panašią problemą įžvelgia Lodewijks (2018). Jis teigia, jog galia tarp pavaros skriemulio ir transporterio juostos perduodama jų trinties jungtimi. Diržo nuslydimas nuo varančiojo skriemulio įvyksta, kai varomoji jėga viršija didžiausią galimą trinties jėgą. Jei varomasis greitis sumažinamas iki neleistino, tuomet juostos įtempimas tampa nepakankamas ir atsiranda toks reiškinys, kaip krovinio nubyrėjimas, jei transporteris skirtas biriems kroviniams (2 pav.)



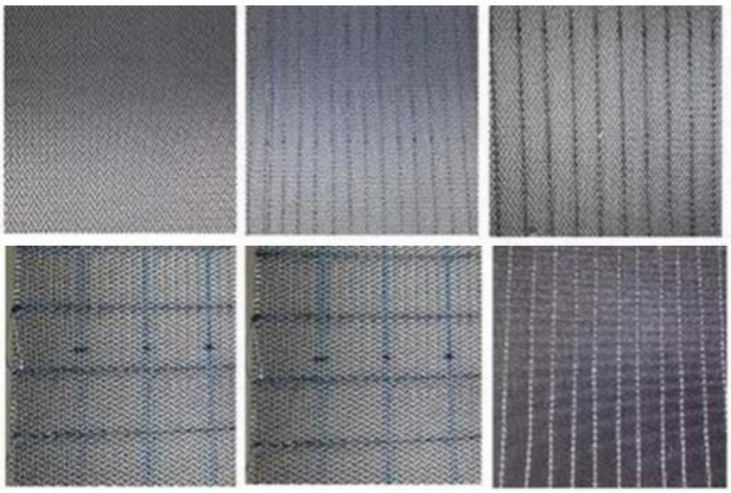
2 pav. Krovinio byrėjimas dėl nepakankamo juostos įtempimo
Šaltinis: Lodewijks, G., He, D., Panga, Y. & Liua, X. (2018). Healthy speed control of belt conveyors on conveying bulk materials. Powder Technology 327 (2018) 408–419

Wozniak (2019), ištyręs visame juostos ilgyje pasiskirsčiusius įtempius, teigia, jog dėl nukrypimo nuo išilginės veikimo ašies viena juostos pusė patiria didesnes apkrovas bei įtempius. Toks netolygus įtempių pasiskirstymas vargina juostą netolygiai ir kyla rizika, kad juostoje atsiras defektų anksčiau nei numatyta techninėse specifikacijose.

Apibendrinus nagrinėtų tyrimų išvadas, galima teigti, jog trintis ir netinkama juostinio transporterio apkrova turi įtakos nepageidaujamam juostos dilimui, nes dėl netinkamų apkrovų juosta linkusi nukrypti nuo savo ašinės linijos ir patiria netolygius įtempius juostos kraštuose.

3. JUOSTINIŲ TRANSPORTERIŲ JUOSTOS TIPO BEI SUDĖTIES ĮTAKA JUOSTOS ILGAAMŽIŠKUMUI

Be anksčiau įvardintų deviacijos ir trinties faktorių, kita sritis į kurią būtina kreipti itin didelį dėmesį yra juostos tipas, sudėtis bei jos sujungimas. Dėl netinkamai parinktų parametrų dažnai kyla gedimai. Fedorko (2012) teigia, jog guminės medžiagos, naudojamos juostiniuose transporteriuose turi tiesioginę įtaką trinčiai tarp juostos ir varančiojo būgno. Anot Dobrota (2014), juosta turi būti pasirenkama pagal juostinio transporterio paskirtį, o juostos iš klasikinės gumos nebeatitinka šių dienų reikalavimų. Dauguma šiuo metu pramonėje naudojamų juostų yra gaminamos su papildomais elementais integruotais juostoje (pvz., įvairių tipų tekstilė bei metalas). Sharma (2017), atlikdamas juostų su tekstilės papildais bandymus, nustatė, jog tekstilės papildai itin pagerina mechanines savybes ir juostos atlaiko didesnius įtempius. Taip pat nustatė, kad juostos stiprumui ir atsparumui įtakos turi ne tik integruoti tekstilės siūlai, bet ir jų integravimo kryptis (3 pav.).



3 pav. Juostų su integruota tekstile pavyzdžiai
Šaltinis: Sharmaa, M., Bhardwajb, A., Cheonga, A. (2017). Innovative Approach To Enhance Tribological Performance Of Conveyor Belt System. *Procedia Engineering 216 (2017) 135–143*

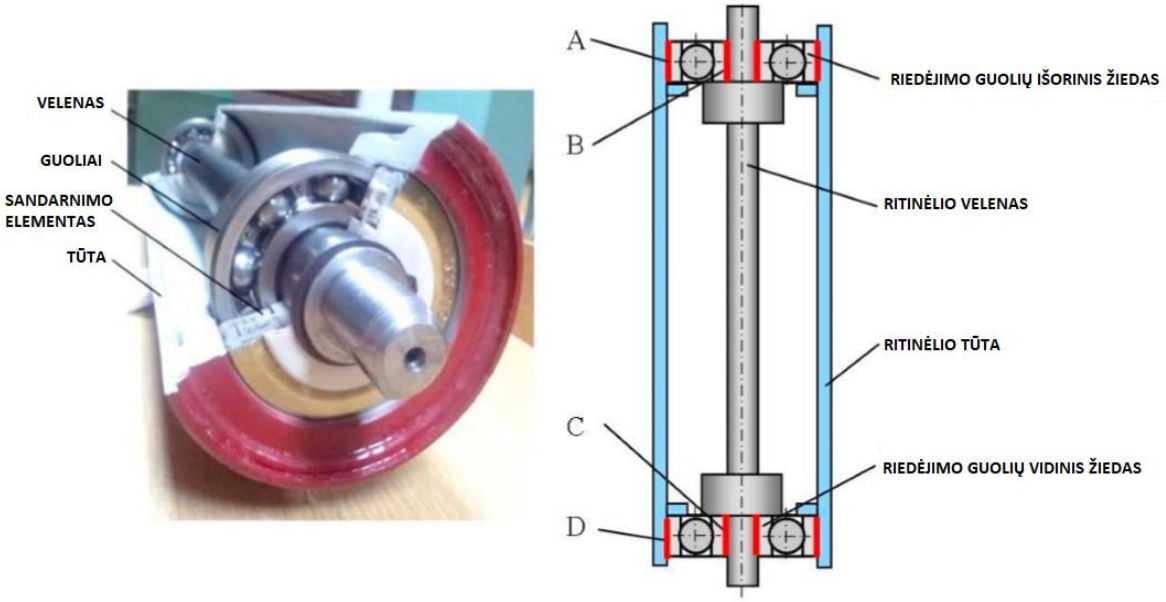
Pasak Sharma (2017), transporterio juostos paviršiaus modifikavimas mašininiu būdu susiuvant pluoštus taip, kad tik pluoštai liestųsi su konstrukcijomis, kurios palaiko transportavimo juostą, sumažina trinties koeficientą tarp juostos ir transporterio metalinės atraminės sistemos. Tokiu būdu mažinamas juostos dėvėjimasis bei šalinama galimybė susidaryti juostos plyšimams.

Itin abrazyvioje aplinkoje dirbančiam transporteriui dažniausiai renkamos poliuretano juostos arba juostos su metaliniais papildais, kurios pasižymi itin geromis fizinėmis savybėmis bei geriau atlaiko ciklišką apkrovimą (Dobrota, 2014). Tai pat Dobrota (2014) įvardija, kad juostos sujungimas yra silpnoji grandis. Atliko tyrimo metu jis išsiaiškino – jeigu juostos sujungimas savo savybėmis bei struktūra bus panašesnis į visos juostos struktūrą, tuo sklandžiau ir ilgiau tarnaus juosta. Dobrota (2014) tyrė kelis juostos su metaliniais papildais sujungimo būdus ir nustatė, jog geriausiomis savybėmis bei homogeniškumu pasižymėjo sujungimai, kuriems sujungti buvo panaudota ultragarsinė energija.

Dobrota (2014) ir Sharma (2017) atliko skirtingus juostų ypatybių tyrimus – vertino juostų tipą ir sudėtį bei sujungimą. Projektuojant juostinius transporterius, atsižvelgus į šių tyrimų išvadas, būtų galima pasiekti itin puikių stiprumo bei atsparumo trinčiai rezultatų.

4. JUOSTINIŲ TRANSPORTERIŲ RITINĖLIAI IR JŲ ĮTAKA TRANSPORTERIO JUOSTOS SUSIDĖVĖJIMUI

Pagrindinė juostinio transporterio juostos atrama – ritinėliai. Jų paskirtis perduoti radialinę jėgą, atsirandančią dėl juostos bei krovinio svorio (Miskovic, 2018). Ritinėlių skaičius transporteryje priklauso nuo įrenginio paskirties ir transportuojamo produkto (Wozniak, 2019). Dažniausiai ritinėliai susideda iš kelių pagrindinių elementų: cilindro, veleno, poros guolių bei įtvirtinimų (4 pav.)

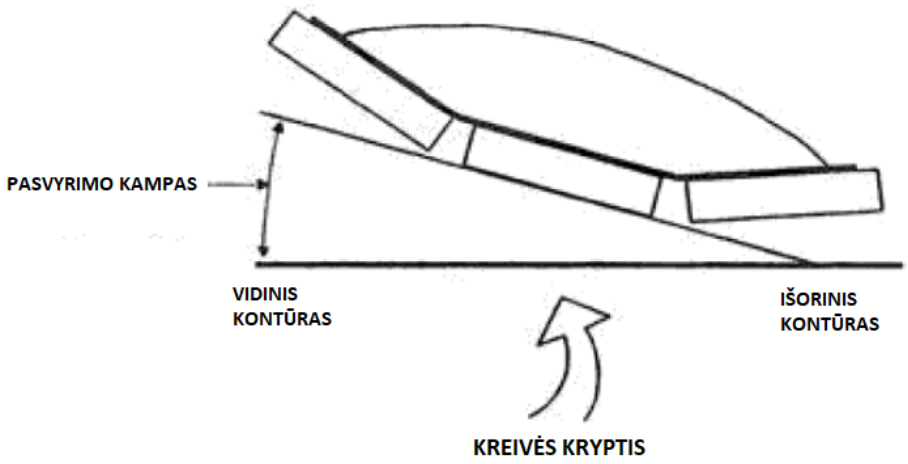


4 pav. Tipinė ritinėlio sandara
Šaltinis: Miskovic, Z., Mitrovic, R., Stamenic, Z., Bakic, G.M., Djukic, M.B., Rajicic, B. (2018). The development and application of the new methodology for conveyor idlers fits testing. *Procedia Structural Integrity 13 (2018) 2143-2151.*

Tiriant juostinio transporterio konstrukciją bei veikiančias traukos ir trinties jėgas, nustatyta, kad tiesioginę įtaką juostos susidėvėjimui taip pat turi ir transporterio ritinėliai (Wozniak, 2019). Dėl savo paskirties ritinėliai yra ypač veikiami trinties jėgų. Yra nustatyta, jog transporterio juostos ir ritinėlio lietimosi taškai sudaro 10 proc. visos trinties jėgos, o pačių ritinėlių funkcionalumas – 20 proc. visos trinties jėgos (Wozniak, 2019). Kuo didesnė trinties jėga, tuo labiau dėvisi komponentai ir sunaudojama daugiau energijos (Zhao, 2012).

Wozniak (2019), išanalizavusi šią atsirandančią trintį, teigia, kad tiesioginę įtaką trinčiai turi ritinėlių išilginis išdėstymo dažnumas, ritinėlių geometriniai parametrai, aplinkos temperatūra bei juostos medžiaga. Keičiant ritinėlių išdėstymą, galima daryti įtaką trinties dydžiui.

Austrų įmonė „Binder" išrado būdą, kaip sumontuoti ritinėlius taip, kad šie būtų savaime išsibalansuojantys (Fayed, 1997). Pasak austrų įmonės, visa ritinėlių eilė tūrėtų būti fiksuojama tarpusavyje, tačiau lanksčiai sujungta su rėmu. Tokiu būdu, esant netolygiems įtempiams, juosta nenuslystų, o išsibalansuotų. Taip būtų tausojama tiek juosta, tiek ritinėliai (5 pav.).



5 pav. Lankstus ritinėlių įtvirtinimas
Šaltinis: Muhammad E. Fayed, *Mechanical conveyors: Selection and Operation*, JAV, 1997

Atsižvelgiant į D. Wozniak (2019) ir Z. Miskovic (2018) tyrimus, galima teigti, kad be juostinių transporterių juostos savybių yra labai svarbu atsižvelgti į ritinėlius, kurie taip pat patiria dideles trinties jėgas ir tiesiogiai veikia juostą. Tinkamai parinkus ritinėlių išdėstymo bei tvirtinimo būdą, ritinėliai gali tapti juostos parametrų nukrypimų kompensavimo priemone.

IŠVADOS

1. Projektuojant juostinį transporterį ir parenkant juostą, būtina atsižvelgti į keletą dedamųjų: juostos apkrova, krovinio tipas, tinkamai apskaičiuotas plotis, tinkamas ritinėlių išdėstymas. Šie faktoriai turi tiesioginės įtakos juostinio transporterio juostos susidėvėjimui.
2. Juostos deviacija nuo ašinės linijos dėl neteisingos apkrovos lemia juostos kraštų trintį į laikančiąją konstrukciją, o tai lemia greitesnį nei numatyta juostos susidėvėjimą, ar net plyšimą. Šalutinius poveikius taip pat sukelia neteisingai parinktos juostinio transporterio apkrovos, kurios lemia netolygų juostos įtempių pasiskirstymą, dėl kurių juosta patiria didesnį bei nevienodai pasiskirstantį nuovargį, mažinantį tarnavimo ciklų skaičių.
3. Tinkamai parinkta juostinio transporterio juostos sudėtis, atitinkanti numatytą gabenti krovinių tipą, gali mažinti trintį ir reikšmingai pailginti juostos tarnavimo laiką. Juostos homogeniškumas turi tiesioginės įtakos juostos defektų skaičiaus mažinimui – kuo sujungimas savo mechaninėmis savybėmis panašesnis į likusią juostos dalį, tuo numatytasis juostos tarnavimo laikas ilgesnis.
4. Ritinėlių, laikančių transporterio juostas, fiksavimas lanksčiuoju būdu iš dalies kompensuoja juostos deviaciją bei netinkamus įtempius ir tokiu būdu mažina juostos susidėvėjimą.

ANALYSIS OF THE CAUSES OF BELT WEAR OF BELT CONVEYORS

Eglė Mikalauskienė

Supervisors lecturer Tytas Savickas and lecturer Sigutė Savickienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Belt conveyor interruptions cripple manufacturing processes. The interruptions can be caused by wear and tear. Eliminating wear and tear would increase reliability.

Research aim. To identify and analyze the causes of belt conveyor wear.

Research methods. Analysis of scientific literature, generalization of analysis results.

Key results and conclusions. The most common fault of the belt conveyor is a faulty belt. One of the determined reasons is a deviation from the main axis due to incorrect load weight. Alternative cause for damage can be incorrect tension of the belt, or uneven tension of the opposite sides of the belt. Finally, belt material has effect on wear. As opposed to rubber, textile and metal inserts to the belt have increased resistance to friction, tension and abrasiveness. Finally, the article points out a flexible assembly solution that allows to reduce friction and belt deviation.

Keywords. Belt conveyor, belt, wear and tear, conveyor roller.

LITERATŪRA

1. Bražiūnas, A. J. (2004). *Mašinų gamybos technologijos pagrindai*. Kaunas: Technologija.
2. Dobrota, D. (2014). Vulcanization of Rubber Conveyor Belts with Metallic Insertion Using Ultrasounds. *25th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation, DAAAM.*
3. Dulevičius, J. (2000). *Mašinų elementai : skaičiavimas ir konstravimas.* Kaunas: Technologija.
4. Fayed, E. M., Skocir, T.S. (1997). *Mechanical conveyors: Selection and Operation.* JAV: Technologic Publishing Company Inc.
5. Hennig, M., Reisinger, G., Trautnera, T., Holda, P., Gerharda, D., Mazak, A. (2019). TU Wien Pilot Factory Industry 4.0. *Procedia Manufacturing, Volume 31, 2019, Pages 200-205.*
6. Lodewijks, G., He, D., Panga, Y. & Liua, X. (2018). Healthy speed control of belt conveyors on conveying bulk materials. *Powder Technology 327 (2018) 408–419.*
7. Miskovic, Z., Mitrovic, R., Stamenic, Z., Bakic, G.M., Djukic, M.B., Rajicic, B. (2018). The development and application of the new methodology for conveyor idlers fits testing. *Procedia Structural Integrity 13 (2018) 2143-2151.*
8. Sharmaa, M., Bhardwajb, A., Cheonga, A. (2017). Innovative Approach To Enhance Tribological Performance Of Conveyor Belt System. *Procedia Engineering 216 (2017) 135–143.*

9. Wheeler, C., Abayasekara, R.P., Zhang, Y., & Kulasekera, A.L. (2016). Modelling of an innovative rail conveyor system. *2016 IEEE International Conference on Information and Automation for Sustainability (ICIAfS), 1-6.*
10. Wozniak, D. (2019). Laboratory tests of indentation rolling resistance of conveyor belts. *Measurement* 150 (2020) 107065.
11. Zhao, L., Lin, Y. (2012). Typical failure analysis and processing of belt conveyor. *Procedia Engineering 26 (2011), 942-946.*

NATŪRALIŲ AUGALINIŲ MEDŽIAGŲ FOTOPROTEKCINIS AKTYVUMAS: SISTEMINĖ LITERATŪROS APŽVALGA

Milda Mockutė, darbo vadovė doc. dr. Gražina Šniepienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Dažniausiai UV filtrai, naudojami apsauginiuose kremuose nuo saulės yra fiziniai ir cheminiai. Tačiau ištirti šių filtrų šalutiniai poveikiai verčia ieškoti alternatyvių apsaugos nuo saulės priemonių. Dėl šios priežasties, išaugo susidomėjimas natūraliomis medžiagomis. Straipsnyje apžvelgiama UV saulės spindulių poveikis organizmui, apsaugos nuo UV spindulių priemonės ir pateikta sisteminė 2018-2020 metų literatūros apžvalga. Atlikti *in vitro* SPF tyrimai rodo, kad ekstraktai turi fotoprotekcinį aktyvumą, kas leidžia teigti, kad augaliniai ekstraktai gali tapti efektyvia ir saugesne alternatyva, apsauginėse priemonėse nuo UV spindulių.

Pagrindiniai žodžiai: fotoprotekcinis aktyvumas, natūralūs UV filtrai, natūrali SPF.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Saulės šviesa mums yra naudinga ir reikalinga. Pasak Rhee ir kt. (2016), gerai žinomi teigiami UV spinduliuotės efektai yra: kai kurių odos ligų prevencija (tokių kaip psoriazė ir egzema), vitamino D sintezė (svarbus kaulų raumenų ir kitų organų sveikatai), sezoninių afektinių sutrikimų prevencija. Tačiau didelis saulės kiekis yra žalingas žmogaus organizmui. Tai pasireiškia tokiais odos pažeidimais, kaip odos nudegimas saulėje, priešlaikinis senėjimas, pigmentacijos sutrikimai ir alerginėmis odos ligos. Taip pat ilgalaikis saulės spindulių poveikis yra vienas iš reikšmingiausiu odos vėžio vystymosi veiksnių (Bajoriūnienė, 2020).

Pagrindinės apsaugos priemonės yra saulės tiesioginių spindulių vengimas esant jos didžiausiam intensyvumui, drabužių dėvėjimas, kurie dengia didžiąją dalį kūno bei priemonių su UV filtrais naudojimas. Apsauginiai kremai su UV filtrais pradėti naudoti nuo 1930 metų (Singer ir kt., 2019).

Apsauginius filtrus nuo saulės galima grupuoti į dvi grupes: fiziniai (neorganiniai) ir cheminiai (organiniai). Fiziniai filtrai, tokie kaip titano dioksidas (TiO2) ir cinko oksidas (ZnO), buvo pradėti naudoti jau 1980 metais apsauginiuose kremuose nuo saulės (Schneider, Lim, 2019). Organiniai junginiai skirstomi į benzofenonus, avobenzonus, PABA darinius, cinamatus, salicilatus ir kt. Organiniai filtrai UV spinduliuotę gali veikti trimis skirtingais būdais: išskirti spinduliuotę didesnio bangos ilgio pavidalu, vykdyti molekulių struktūrinius pokyčius, išskirti sugertą energiją kaip šilumą (Singer ir kt., 2019).

Vis labiau auga susidomėjimas augalinės kilmės medžiagomis, kurios apsaugo nuo žalingo UV spindulių poveikio. Kai kurios medžiagos išgaunamos iš augalų vaisių, žiedų, stiebų, lapų ar sėklų

pasižymi antioksidantinėmis savybėmis bei fotoprotekciniu aktyvumu. Augalinės kilmės medžiagos saugo nuo laisvųjų radikalų žalos, kurie turi įtakos odos elastingumo mažėjimui, raukšlių atsiradimui, hiperpigmentacijai ir galiausiai vėžio vystymuisi. Kitas apsaugos nuo saulės mechanizmas yra fotono, UV spinduliuotės sugėrimas ir pavertimas mažiau žalinga energijos forma. Augaliniai ekstraktų sudėtyje yra molekulių kurios sugeria įvairaus ilgio regimąją ir UV spinduliuotę. Lyginant su cheminiais filtrais, augalinės kilmės preparatai gali sukelti mažiau šalutinių poveikių. Daugėja tyrimų, kurie įrodo, kad polifenolinės medžiagos, flavonoidai, taninai ir lipidų frakcijos sugeria matomąją šviesą ir UVB spinduliuotę (Rabinovich, Kazlouskaya, 2018); (Morocho-Jácome ir kt., 2020).

Probleminiai klausimai:

1. Koks yra natūralių augalinės kilmės medžiagų UV spindulių protekcinis veikimo mechanizmas?
2. Kokios yra natūralios augalinės medžiagos pasižyminčios fotoprotekciniu aktyvumu?
3. Kokia yra natūralių augalinių medžiagų apsauginio saulės faktoriaus (SPF) vertė?

Tyrimo objektas – natūralių augalinių medžiagų fotoprotekcinis aktyvumas.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti mokslinę literatūrą apie natūralių augalinių medžiagų fotoprotekcinį aktyvumą.

Tyrimo metodika. Sisteminė mokslinių straipsnių apžvalga: atliekama kiekvieno straipsnio metodologinė analizė. Mokslinių publikacijų paieška duomenų bazėse: „PubMed“, „Science Direct“, „Springer Link“, „MDPI“. Atliekant paiešką naudoti pasirinkti raktiniai žodžiai. Į sisteminę literatūros apžvalgą buvo įtraukti tyrimai, kurie įvertino natūralių augalinių medžiagų fotoprotekcinį aktyvumą, nustatė natūralių augalinės kilmės medžiagų apsauginį saulės faktorių. Elektroninės duomenų bazės pagal nurodytus raktažodžius atrinko 5525 straipsniai. Nustatytus kriterijus atitiko ir į sisteminę literatūros apžvalgą buvo įtraukti 6 straipsniai.

TYRIMO REZULTATAI IR APTARIMAS

Sisteminei analizei pasirinktose mokslinėse publikacijose buvo tiriami skirtingi augalai ir jų charakteristikos (žr. 1 lentelė). Augalai buvo apdorojami ir paruošiami jų ekstraktai. Galanakis, Tsatalas, ir Galanakis (2018) tyrime naudota alyvuogių fenolių miltelius (5 g / 100 g), kurie buvo išgauti iš sumaltų alyvuogių likučių iš vietinės alyvuogių aliejaus gamyklos, Graikijoje. Lefahal ir kt. (2018) tyrime Maudos (*lot. C. Peregrinum)* šaknys, surinktos rytinėje Alžyro dalyje. Augalo dalys buvo džiovinamos pavėsyje, kambario temperatūroje. Iš viso 20g džiovintų augalo šaknų buvo maišoma su metanoliu santykiu 1/10. Tirpalas buvo filtruojamas ir laikomas 4 ° C temperatūroje. Ahmady ir kt. (2020) tyrimas atliktas su Siauralapė ežiuolė (*lot. Echinacea angustifolia*), kuri buvo surinkta Kabule, Afganistane. Augalų dalys buvo džiovinamos pavėsyje, o po to sumaltos į pudrą. 20g miltelių pavidalo augalų buvo dedami į 70% MeOH 70 ° C temperatūroje. Po to MeOH ekstraktas buvo filtruojamas per filtravimo

popierių. Morais ir kt. (2018) Dalbergijos (*lot. Dalbergia ecastaphyllum)* lapai buvo renkami Brazilijoje, Bahija. Augalų lapai džiovinti 40 ° C temperatūroje 72 valandas, po to sumalti ir laikomi kambario temperatūroje, pavėsyje. Gaminant hidroetanolio ekstraktus, 15 g augalo maišoma hidroetanolio tirpale (vandens / etanolio santykis: 3:7). Po 14 dienų ekstraktai filtruojami 40 ° C temperatūroje iki visiško tirpiklio išgaravimo. Džiovinti ekstraktai laikomi kambario temperatūroje pavėsyje. Catelan ir kt. (2019) Mirtinių šeimos rūšių lapai buvo surinkti federalinio da Grande Dourados universitete, Brazilijoje. Lapai džiovinti 37 ± 20 ° C temperatūroje ir sumalti į pudrą. 200g kiekvieno augalo žaliavų buvo sumaišyta su 95% etanolio (1800ml) kambario temperatūroje, po to atliktas filtravimas. Tirpiklis pašalinamas ir gaunamas kiekvieno augalo sausas ekstraktas, kurie laikomi –4 ° C temperatūroje. Bhattacharya, Sherje, (2020) žalioji arbata tyrimui gauta iš „Arjuna Naturals Pvt.“, Indija.

1 lentelė

Natūralių augalinių medžiagų tyrimo objektai

Eil. nr.	**Autorius ir metai**	**Augalinės žaliavos**	**Tyrimo objektai**
1	Galanakis ir kt. (2018)	Alyvuogės (*lot. Olea europaea*)	Alyvuogių fenolių milteliai
2	Lefahal ir kt. (2018)	Mauda (*Lot. Capnophyllum peregrinum*)	Ekstraktas (metanolio)
3	Ahmady ir kt. (2020)	Siauralapė ežiuolė (*Lot. Echinacea angustifolia*)	Ekstraktas (metanolio) emulsijoje
4	Morais ir kt. (2018)	Dalbergija *(Lot. Dalbergia ecastaphyllum)*	Ekstraktas (hidroetanolio)
5	Catelan ir kt. (2019)	Mirtiniai: *Lot. Myrtaceae C. guazumifolia* *Lot. Myrtaceae C. xanthocarpa* *Lot. Myrtaceae C. Adamantio* *Lot. Myrtaceae C. Sessiliflora*	Ekstraktas (etanolio)
6	Bhattacharya, Sherje, (2020)	Žalioji arbata	Ekstraktas

Paruošti augalų ekstraktai buvo naudojami nustatyti fotoprotekcinį ir antioksidantinį aktyvumą taip pat įvertinti fenolių ir flavanouidų kiekį augaliniuose ekstraktuose (žr. 2 lentelė). Visi moksliniai šaltiniai įvertino augalinės kilmės ekstraktų fotoprotekcinį aktyvumą. Visi autoriai vadovavosi J. S. Mansur ir kt. (1986) pasiūlytu in vitro metodu ir SPF vertė tyrimo metu buvo nustatoma naudojant UV spektrofotometriją ir SPF vertė apskaičiuota pagal autorių pateiktą lygtį.

2 lentelė

Natūralių augalinių medžiagų fotoprotekcinio poveikio nustatymo metodai ir reikšmės

Autorius ir metai	**Matuojami parametrai**	**Metodai**	**Reikšmės**
Galanakis ir kt. (2018)	SPF	Spektrofotometrija	SPF – 0.6 ± 0.1 iki 2.0 ± 0.1
	Antioksidantinis aktyvumas	Naudojant sintetinius laisvuosius radikalus DPPH ir ABTS	g DPPH / g aktyvaus junginio: 13,0 ± 1,5 g ABTS / g aktyvaus junginio: 116,9 ± 1,7
Lefahal ir kt. (2018)	SPF vertė	Spektrofotometrija	SPF – 35.21 ± 0.18
	Antioksidantinis aktyvumas	Naudojant sintetinius laisvuosius radikalus DPPH ir ABTS	DPPH: IC50 µg/mL 48.68 ± 1.71 (%) ABTS: IC50 µg/mL 63.62 ± 0.66 (%)
	Fenolių kiekio nustatymas	Folin – Ciocalteu metodas	Didelis fenolių kiekis (74.06 ± 1.23 µg GAE/mg).

	Flavonoidų kiekio nustatymas	Kolorimetrinis metodas	Didelis flavonoidų kiekis (44.09 ± 2.13 µg QE/mg)
Ahmady ir kt. (2020)	SPF	Spektrofotometrija	SPF nuo 6.37±0.14 iki 21.05±0.85
	Fenolių kiekio nustatymas	Geležies chlorido testas	Aptikta fenolio junginių
	Favonoidų kiekio nustatymas	Šarminio reagento testas	Aptikta flavanoidų junginių
	Fizinio stabilumo nuo saulės poveikio įvertinimas	Produkto stebėjimas 8 savaites	Ekstraktas buvo stabilus 8 savaites laikant 4 ° C ir 40 ° C temperatūroje.
Morais ir kt. (2018)	SPF	SPF vertė – spektrofotometru	SPF nuo 13.08 iki 47.80
	Fenolių kiekio nustatymas	Folin – Ciocalteu metodas	(mg GAE / g sausos masės) nuo 298 ± 4 iki 378 ± 10
	Flavonoidų kiekio nustatymas	spektrofotometriniu metodu, pagal Zhishen ir kt. (1999)	(mg QE / g sausos masės) nuo 11 ± 3 iki 28 ± 2
	Antioksidantinis aktyvumas	Naudojant sintetinį laisvąjį radikalą DPPH ir B-karotino sistemos / linolo rūgšties savaiminė oksidacija	DPPH) EC 50 µg / ml nuo 28.0 ± 0.6 iki 47.0 ± 0.8 β-karotino balinimo tyrimas (%) nuo 7.4 ± 0.3 iki 48 ± 1
	Tirozinazę slopinantis aktyvumas	Spektrofotometrija	Ekstraktai slopino tirozinazės aktyvumą.
Catelan ir kt. (2019)	SPF	Spektrofotometrija	SPF nuo 0.35±0.01 iki 5.58±0.03
	Fenolių kiekio nustatymas	Folin – Ciocalteu metodas	Aptikta fenolio junginių
	Flavonoidų kiekio nustatymas	Šarminio reagento testas	Aptikta flavanoidų junginių
Bhattacharya, Sherje, (2020)	SPF	Spektrofotometrija	SPF nuo 9.45 ± 0.62 iki 16.91 ± 1.20

In vitro tyrimuose augalinių ekstraktų SPF svyruoja nuo 0.35±0.01 iki 47.80. Didžiausia SPF vertė nustatyta Morais ir kt. (2018) dalbergijos (*lot. Dalbergia ecastaphyllum)* lapų ekstrakte. Augalo ektrakto SPF buvo nustatoma skirtingų koncentracijų, didžiausia SPF vertė nustatyta 47.80 (100 µg/mL). Maudos (*lot. Capnophyllum peregrinum)* ektrakto SPF vertė nustatyta 35,21 ± 0,18. Rezultatai rodo, kad metanolio ekstraktas pasižymi dideliu fotoprotekciniu aktyvumu (Lefahal ir kt,2018). Siauralapės ežiuolės (*lot. Echinacea angustifolia*) SPF vertė buvo apskaičiuojama naudojant pagamintą produktą ir keičiant augalinio ekstrakto koncentraciją jame. Produkto SPF vertė be Siauralapės ežuolės ekstrakto buvo 0.27±0.08, produkto su 2% ekstrakto – 6.37±0.14, produkto su 4% ekstrakto – 11.59±0.11, produkto su 6% ekstrakto – 16.03±0.12, produkto su 8% ekstrakto- 21.05±0.85. Pagrindinio emulgelio SPF buvo nereikšmingas (0,27 ± 0,08), tačiau ekstrakto pridėjimas prie pagrindinio kremo padidino SPF vertę (Ahmady ir kt, 2020). Bhattacharya, Sherje, (2020) tyrime buvo nustatoma žaliosios arbatos ir resveratrolio SPF vertė. Pirmoje emulsijoje nuo saulės buvo panaudota 10% žaliosios arbatos ekstrakto (SPF 14.94 ± 0.72), antroje emulsijoje nuo saulės buvo panaudota 10% resveratrolio (SPF 9.45 ± 0.62), o trečioje buvo panaudota 10% žaliosios arbatos ekstrakto ir 10% resveratrolio (SPF 16.91 ± 1.20). Sudėtyje turinčio žaliosios arbatos ekstrakto produkte SPF vertė buvo žymiai didesnė nei turinčių resveratrolio. Trečiame preparate pastebėtas nedidelis SPF padidėjimas, kai jo sudėtyje yra abiejų medžiagų (Bhattacharya, Sherje, 2020). Mirtinių augalų ekstraktų (*lot. Myrtaceae C. Guazumifolia; lot. Myrtaceae C. Xanthocarpa; lot. Myrtaceae C. Adamantio; lot. Myrtaceae C. Sessiliflora*) SPF vertė svyravo nuo nuo 0.35±0.01 iki 5.58±0.03. In vitro tyrimuose SPF nustatoma skirtingoms etanolio

ekstrakto koncentracijoms (2 proc.3 proc., 4 proc. ir 8 proc.). Visi etanolio ekstraktai parodė fotoprotekcinį aktyvumą. Esant 8% koncentracijai, visos SPF vertės buvo didesnės kaip 2 (Catelan ir kt., 2019). Alyvuogių fenolių (konsentracijoje 10mg/L, vandens tirpale) *In vitro* SPF vertė 2.1 ± 0.3. Buvo nustatyta SPF vertė ir TiO_2 (30ml/L vandenyje) 4.7 ± 0.2 ir TiO_2 (30ml/L vandenyje) kartu su alyvuogių fenolių (10ml/L), kurio SPF siekė 7.3 ± 0.5 (Galanakis ir kt., 2018).

Analizuotose mokslinėse publikacijose įrodyta, kad augaliniai ekstraktai pasižymi fotoprotekciniu aktyvumu ir gali būti svarstomi naudoti kaip sudedamosios medžiagos saulės apsauginiuose priemonėse. Be atlikto *In vitro* SPF nustatymo, kai kuriuose tyrimuose buvo įvertinta antioksidantinis ekstraktų aktyvumas bei atliktas fenolių ir flavanoidų kiekio nustatymas. Visos tirtos medžiagos pasižymėjo antioksidantiniu poveikiu ir turėjo didelį kiekį fenolių ir flavanoidų junginių.

IŠVADOS

1. Natūralių augalinės kilmės medžiagų UV spindulių protekcinis veikimo mechanizmas pasireiškia antioksidantinėmis augalų savybėmis ir apsauginio saulės faktoriaus (SPF) verte. Augalai turi didelį kiekį fenolių ir flavanoidų kas lemia stiprų antioksidantinį poveikį. In vitro SPF tyrimas įrodo, kad augalinės kilmės medžiagos turi nuo UV spindulių apsaugančių savybių.
2. Siauralapės ežiuolės (*lot. Echinacea angustifolia*) , dalbergijos (*lot. Dalbergia ecastaphyllum*) ir maudos (*lot. Capnophyllum peregrinum*) ekstraktai pasižymėjo aukšta apsauginio saulės faktoriaus verte. Kitos augalinės medžiagos, tokios kaip, žaliosios arbatos ekstraktas, mirtinių augalų ekstraktai ir alyvuogių fenoliai nors ir turi mažesnę SPF vertę, tačiau visos šios medžiagos pasižymi stipriu antioksidantiniu poveikiu ir gali būti naudojamos su kitais saulės filtrais ir padidinti jų protekcinį poveikį nuo UV spindulių.
3. Vertinant natūralių augalinių medžiagų fotoprotekcinį aktyvumą tyrimuose buvo naudojamos skirtingos augalinės žaliavos bei veikliųjų medžiagų išgavimo metodai. Atlikti *in vitro* tyrimai parodė, kad augalinių ekstraktų SPF vertė svyravo nuo 0.35±0.01 iki 47.80. Galima teigti, kad kai kurios natūralios augalinės medžiagos turi aukštą apsauginę saulės faktoriaus vertę ir gali būti naudojamos kaip sudedamosios dalys apsaugos nuo saulės priemonėse.

PHOTOPROTECTIVE EFFECTS OF NATURAL PLANT SUBSTANCES: A SYSTEMIC LITERATURE REVIEW

Milda Mockutė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Gražina Šniepienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. The main ways to protect against UV rays are to avoid the sun at its maximum intensity, to cover the skin with clothes and to use cosmetics with sun protection. The most common UV filters used in sunscreens are physical and chemical. However, the side effects studied by these filters make us look for alternative sunscreens. For this reason, there has been a recent increase in interest in natural materials that have ultraviolet protective activity and can act as natural filters for UV rays.

Research aim. To analyze the scientific literature on natural substances of plant origin and their photoprotective effect.

Research methods. Analysis of scientific literature and other sources of information using theoretical methods of abstraction, analysis and generalization; systematic review of scientific articles.

Key results and conclusions. The protective effect of UV rays on natural plant materials is in the antioxidant properties of plants and the value of sun protection factor (SPF). Echinacea angustifolia, *Lot. Dalbergia ecastaphyllum* and *Lot. Capnophyllum peregrinum* extracts showed a high value of sun protection factor. Other herbal substances such as green tea extract, dead plant extracts and olive phenols have a lower SPF value, but all of these substances have a strong antioxidant effect and can be used with other sunscreens and increase their protective effect against UV rays. In vitro studies showed that the SPF value of plant extracts ranged from 0.35 ± 0.01 to 47.80. It can be argued that some natural plant materials have a high sunscreen value and can be used as ingredients in sunscreens.

Keywords. photoprotection, natural UV filters, natural photoprotection, natural SPF.

LITERATŪRA

1. Ahmady, A., Amini, M. H., Zhakfar, A. M., Babak, G., & Sediqi, M. N. (2020). Sun Protective Potential and Physical Stability of Herbal Sunscreen Developed from Afghan Medicinal Plants. *Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences*, 17(3), 285.
2. Bajoriūnienė, I. (2020). Padidėjęs odos jautrumas saulės spinduliams. *Pulmonology and allergology*, 4(1).
3. Bhattacharya, S., & Sherje, A. P. (2020). Development of resveratrol and green tea sunscreen formulation for combined photoprotective and antioxidant properties. *Journal of Drug Delivery*

Science and Technology, 60, 102000.

4. Catelan, T. B. S., Gaiola, L., Duarte, B. F., & Cardoso, C. A. L. (2019). *E*valuation of the in vitro photoprotective potential of ethanolic extracts of four species of the genus Campomanesia. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 197, 111500.
5. Costa, S. C., Detoni, C. B., Branco, C. R., Botura, M. B., & Branco, A. (2015). In vitro photoprotective effects of Marcetia taxifolia ethanolic extract and its potential for sunscreen formulations. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 25(4), 413-418.
6. de Oliveira Jr, R. G., Souza, G. R., Guimarães, A. L., de Oliveira, A. P., Morais, A. C. S., da Cruz Araújo, E. C., ... & da Silva Almeida, J. R. G. (2013). Dried extracts of Encholirium spectabile (Bromeliaceae) present antioxidant and photoprotective activities in vitro. *Journal of Young Pharmacists*, 5(3), 102-105.
7. Galanakis, C. M., Tsatalas, P., & Galanakis, I. M. (2018). Phenols from olive mill wastewater and other natural antioxidants as UV filters in sunscreens. *Environmental technology & innovation*, 9, 160-168.
8. Lefahal, M., Zaabat, N., Ayad, R., Makhloufi, E. H., Djarri, L., Benahmed, M., ... & Akkal, S. (2018). In vitro assessment of total phenolic and flavonoid contents, antioxidant and photoprotective activities of crude methanolic extract of aerial parts of Capnophyllum peregrinum (L.) Lange (Apiaceae) growing in Algeria. *Medicines*, 5(2), 26.
9. Mansur, J. D. S., Breder, M. N. R., Mansur, M. C. D. A., & Azulay, R. D. (1986). Determinaçäo do fator de proteçäo solar por espectrofotometria. *An. Bras. Dermatol*, 121-4.
10. Morais, D. V. D., Costa, M. A. P. D. C., Santa Bárbara, M. F., Silva, F. D. L., Moreira, M. M., Delerue-Mato, C., ... & Carvalho, C. A. L. D. (2018). Antioxidant, photoprotective and inhibitory activity of tyrosinase in extracts of Dalbergia ecastaphyllum. *PloS one*, 13(11), e0207510.
11. Morocho-Jácome, A. L., Freire, T. B., de Oliveira, A. C., de Almeida, T. S., Rosado, C., Velasco, M. V. R., & Baby, A. R. (2021). In vivo SPF from multifunctional sunscreen systems developed with natural compounds – A review. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(3), 729-737.
12. Rabinovich, L., & Kazlouskaya, V. (2018). *Herbal sun protection agents: Human studies*. Clinics in dermatology, 36(3), 369-375.
13. Ray, A., Singha, K., Pandit, P., & Maity, S. (2020). *Advanced ultraviolet protective agents for textiles and clothing. In Advances in Functional and Protective Textiles* (pp. 243-260). Woodhead Publishing.
14. Schneider, S. L., & Lim, H. W. (2019). A review of inorganic UV filters zinc oxide and titanium dioxide. *Photodermatology, photoimmunology & photomedicine*, 35(6), 442-446.
15. Singer, S., Karrer, S., & Berneburg, M. (2019). Modern sun protection. *Current opinion in pharmacology*, 46, 24-28.

16. Van der Rhee, H. J., de Vries, E., & Coebergh, J. W. (2016). Regular sun exposure benefits health. *Medical hypotheses*, 97, 34-37.
17. Zhishen, J., Mengcheng, T., & Jianming, W. (1999). The determination of flavonoid contents in mulberry and their scavenging effects on superoxide radicals. *Food chemistry*, 64(4), 555-559.

MB „VERSLO REORGANIZAVIMAS“ SOCIALINIŲ TINKLŲ EFEKTYVUMO VERTINIMAS

Ėrika Murkšytė, darbo vadovė lektorė Eglė Gotautienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Socialiniai tinklai per gan trumpą laiko tarpą tapo verslo dalimi ir užėmė labai svarbią vietą organizacijų rinkodaroje. Socialiniai tinklai kaip viena iš papildomų virtualios veiklos priemonių, praplėtė verslo galimybių ribas elektroninėje erdvėje, kur negalioja laiko ir vietos apribojimai. Įvairios organizacijos socialinius tinklus naudoja kaip sėkmingą marketingo plėtros priemonę - jų dėka palaikomas kasdienis ryšys su klientais, stebimi rinkos pokyčiai. Socialiniai tinklai buvo pripažinti galingiausia priemone verslo praktikoje, tačiau keliama problema: ar socialiniai tinklai yra išnaudojami tikslingai ir su visomis jų teikiamomis galimybėmis? Straipsnyje išanalizuota mokslinė literatūra apie socialinių tinklų naudą įmonėms bei vartotojams. Atliktas MB „Verslo reorganizavimas“ socialinių tinklų efektyvumo vertinimas.

Pagrindiniai žodžiai: socialiniai tinklai, efektyvumas, vertinimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Reklama socialiniuose tinkluose atlieka svarbų vaidmenį didinant įmonės žinomumą ir informacijos prieinamumą. Pagrindinis reklamos socialiniuose tinkluose privalumas yra jos specifinių savybių panaudojimas, didinant įmonės klientų ratą ir pardavimų apimtis. Reklama socialiniuose tinkluose pritaikoma beveik bet kuriam produktui, paslaugai ar internetiniam puslapiui. Šios temos analizavimas aktualus iš esmės kiekvienai įmonei ir fiziniam asmeniui, kuris siūlo savo paslaugas ar prekes.

Dauguma įmonių naudoja reklamą internete, įskaitant ir reklamą socialiniuose tinkluose, tokiuose kaip Facebook, Instagram, Twitter ir kt. Dėl žinių stokos investicinė grąža ne visada būna pelninga, todėl tyrimas ir reklaminės kampanijos analizė padės nustatyti, kuris reklamos tipas socialiniuose tinkluose yra veiksmingiausias.

Tyrimo problema. MB „Verslo reorganizavimas“ įsteigta neseniai ir joje nėra socialinių tinklų administratoriaus, todėl įmonės socialiniai tinklai yra nepopuliarūs tarp vartotojų, įrašai sulaukia mažai dėmesio. Įmonė neišnaudoja visų socialinių tinklų teikiamų galimybių ir pasirenka neteisingą strateginę reklaminės kampanijos socialiniuose tinkluose kryptį.

Tyrimo objektas – MB „Verslo reorganizavimas“ socialiniai tinklai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti MB „Verslo reorganizavimas“ naudojamų socialinių tinklų efektyvumą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti socialinių tinklų naudą bei įtaką vartotojams teoriniu aspektu.
2. Įvertinti MB „Verslo reorganizavimas“ socialinių tinklų efektyvumą.

Tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai: mokslinės literatūros ir informacijos šaltinių analizė, duomenų analizė, statistinis duomenų apdorojimas, loginių išvadų formulavimas.

Tyrimo metodai: Atvejo analizė: atliktas MB „Verslo reorganizavimas“ socialinių tinklų Facebook bei Instagram reklaminių kampanijų aktyvinimas. Atlikus šių reklaminių kampanijų rezultatų analizę sužinota, kuri reklamos forma socialiniuose tinkluose yra veiksmingiausia. Reklamos kampanijų aktyvinimas vykdytas 2021-01-01 iki 2021-04-09 laikotarpiu, socialiniuose tinkluose pateikiant skirtingas mokamas reklamines kampanijas. Kiekvieną mėnesį pasirinktos skirtingų tipų reklamos, skirtos skirtingoms auditorijoms.

1. SOCIALINIŲ TINKLŲ REIKŠMĖ ĮMONEI BEI VARTOTOJAMS

Socialiniai tinklai per pastarąjį dešimtmetį tapo pagrindine tendencija, kuri padarė didžiulį perversmą tarp vartotojų ir įmonių bendravimo. Prekių ženklams reikėjo išmokti prisitaikyti prie fakto, kad jie yra stebimi 24 valandas per parą ir apie juos daug rašoma. Šiandien socialiniai tinklai įmonėms suteikia labai daug galimybių, juose įmanoma viskas - nuo prekės ženklo kūrimo, komunikacijos su vartotojais ir reklamos iki pritaikymo ir klientų įtraukimo (Heggde and Shainesh, 2018). Tai, kad socialiniai tinklai padarė didžiausią įtaką verslui per pastarąjį dešimtmetį, teigia ir Macarthy (2015). Anot autoriaus būtent per šį laikotarpį socialiniai tinklai tapo nepakeičiama priemone įvairiausiems prekių ženklams. Jie įmonėms suteikia galimybę ne tik bendrauti su klientais, bet ir reklamuoti savo produktus ar paslaugas bei padidinti pardavimų apimtis. Johnson (2019) taip pat pritaria, kad socialinių tinklų populiarumas pakeitė prekės ženklų bendravimą su vartotojais. Anot autoriaus, dabar klientams labai svarbi įmonės reputacija ir komunikacija socialiniuose tinkluose. Norint, kad išpopuliarėtų įmonės parduodami produktai ar teikiamos paslaugos tereikia pasamdyti visuomenei žinomą, geros reputacijos nuomonės formuotoją. Vartotojai identifikuoja prekių ženklus su žinomais žmonėmis, išklauso jų atsiliepimų, įvertina geriausius ir blogiausius dalykus ir priima sprendimą dėl pirkimo. Autorius Khan (2018) savo straipsnyje teigia, kad 94 proc. rinkodaros specialistų tikina, kad influenceriai turi teigiamos įtakos verslo augimui. Statistiniais duomenimis, investicija į influencerius įmonei atsiperka net 11 kartų daugiau nei investicija į tradicinę reklamą.

Socialinių tinklų rinkodara versle turi labai daug privalumų. Vienas iš svarbiausių yra, kad nereikia mokėti pinigų už daugumą tradicinės žiniasklaidos paslaugų. Tinkamai investavus į socialinius tinklus nebereikia skirti didžiulių pinigų milijoninėms rinkodaros kampanijoms. Net jeigu socialiniai tinklai nėra įmonės prioritetas, iš jų vis tiek galima gauti naudos. Socialiniai tinklai nėra būtini ir, žinoma, vien tik jų nepakanka, kad būtų galima įgyvendinti visus internetinės rinkodaros poreikius. Tačiau

strategiškai naudojantis socialiniais tinklais, įmonė padidina savo tikslinės auditorijos pasiekiamumą ir pagerina komunikaciją su esamais vartotojais (Zimmerman and Ng, 2017). Socialinius tinklus galima naudoti ne tik kaip žiniasklaidos priemonę, bet ir kaip vietą savo reklamai. Anot autoriaus Scott (2011), vienas iš didžiausių socialinių tinklų pliusų įmonėms yra tai, kad skirtingai nei tradicinėje rinkodaroje, nereikia pirkti reklamos, kuri yra matoma visiems žmonėms be išimties. Socialiniuose tinkluose verslininkai turi galimybę savo prekės ženklą reklamuoti pasirinktoje nišoje, norimiems vartotojams, o tai sutaupo didelę sumą pinigų. Dalikas (2016), teigia, kad socialiniai tinklai yra pati geriausia ir paprasčiausia vieta kurti pažangias ir didžiulį poveikį turinčias reklamos kampanijas. Pasak jo, socialiniai tinklai gali padėti verslininkams sutaupyti reklamai. Kadangi vartotojas socialiniuose tinkluose yra atakuojamas gausybės beprasmės ir vienodos informacijos, tai išskirtinis, įdomus turinys gali atnešti daug daugiau naudos nei milijoninė investicija į tradicinę reklamą. Chaffey and Ellis – Chadwick (2016) nuomone, socialiniai tinklai padeda įmonėms priartėti prie savo vartotojų. Jie taip pat rekomenduoja įmonėms, kurios nori daugiau pelno, atsakinėti į žmonių, kurie ieško panašių prekių ar paslaugų, socialinių tinklų grupėse užduodamus klausimus, pasiūlyti jiems savo prekes ar paslaugas. Autorius Mohsin (2020) savo straipsnyje teigia, kad pagal 2018 m. Forbes skelbiamus statistinius duomenis, net 71 proc. vartotojų, kurių patirtis su įmone socialiniuose tinkluose buvo teigiama, prekės ženklą rekomendavo savo šeimos nariams, draugams ir pažįstamiems.

Socialiniai tinklai yra puiki informacijos sklaidos priemonė, o verslininkų tikslas – panaudoti ją taip, kad verslas turėtų naudos t.y. užmegzti kuo glaudesnį ryšį su tiksliniais vartotojais. Tinkamai išnaudojami socialiniai tinklai leidžia ne tik pasiekti tikslinę auditoriją ar sutaupyti pinigų, bet ir kasdien bendrauti su vartotojais, klausti ir atsakyti, reaguoti į kritiką ir dėkoti už pagyrimus. Dėl to, kad socialiniai tinklai turi tiek daug galimybių, jie visada bus pranašesni už tradicinę reklamą (Dalikas, 2016). Carvill (2018) teigia, kad jeigu vartotojas turi socialinių tinklų paskyras penkiose vietose, įmonė irgi turi ten būti, nes dėl labai didelės paklausos, reikia daryti viską, kad įmonė būtų matoma visur, išsiskirtų iš savo konkurentų ir atkreiptų potencialių klientų dėmesį. Taip pat autorius užsimena, kad socialiniuose tinkluose įmonės gali ne tik pažinti savo vartotojus, tačiau tai yra puiki vieta ir konkurentų analizavimui.

Nors socialiniai tinklai įmonei teikia labai daug naudos, jie turi ir savų trūkumų. Lee (2019) teigia, kad socialiniuose tinkluose naujienos plinta žaibišku greičiu. Kai tik įvyksta koks nors įvykis visi akimirksniu pradeda apie tai dalintis ir kalbėti. Kol įprasta žiniasklaida apie tai parašo straipsnį ar parengia reportažą – tai jau būna beveik senos naujienos, nes socialiniuose tinkluose jau verda kitos aktualijos. 2018 m. skaitmeninės rinkodaros įmonės „GlobalWebIndex“ atlikto tyrimo duomenimis nustatyta, jog 54 proc. visų socialinių tinklų vartotojų, juose ieško informacijos apie įmonę ir jos parduodamus produktus ar teikiamas paslaugas (Mohsin, 2020). Tai, kad dabar vartotojai beveik nebeperka prekių ir paslaugų, prieš tai nepaieškoję informacijos ir atsiliepimų apie įmonę internete,

teigia ir WSI (2015). Autoriaus nuomone, būtent dėl šios priežasties, kiekviena įmonė turi pasirūpinti savo reputacija virtualioje erdvėje ir užkirsti kelią bet kokiai galimai krizei. Autoriai Heggde and Shainesh (2018), teigia, kad vienas blogas vartotojo komentaras gali sugadinti visą įmonės įvaizdį. Naudojantis socialiniais tinklais, komunikacija juose reikia rūpintis visą laiką, nes kilus krizei ir tinkamai laiku jos nesuvaldžius gali kilti rimtų nesklandumų ir pablogėti įmonės reputacija. Socialinių tinklų naudojimas gali ir padėti ir sužlugdyti verslą. Norint išgyventi šiuolaikiniame pasaulyje reikia nuolatos stebėti komentarus ir atsiliepimus apie įmonę.

1 pav. Priežastys, kodėl vartotojai nustoja sekti prekės ženklus socialiniuose tinkluose
Šaltinis: Chen, J. (2021). *36 Essential social media marketing statistics to know for 2021.* Prieiga per internetą: https://sproutsocial.com/insights/social-media-statistics/

Autorius Chen (2021) savo straipsnyje pateikia dažniausiai pasitaikančias priežastis, kodėl vartotojai socialiniuose tinkluose nustoja sekti prekės ženklus (1 pav.). 49 proc. vartotojų tokį sprendimą priima dėl blogos produktų / paslaugų kokybės arba prasto klientų aptarnavimo. 45 proc. nusivilia tuo, kad prekės ženklas skelbia turinį nukrypstantį nuo temos arba skleidžia per daug įkyrių reklamų. 39 proc. vartotojų prekės ženklo nebeseka dėl to, kad abejoja dėl savo duomenų saugumo, 29 proc. - dėl neigiamų pranešimų žiniasklaidoje, 26 proc. dėl skandalo įmonėje ir 24 proc. dėl to, kad prekės ženklas kelia per daug įrašų savo socialinių tinklų paskyrose.

Mishra (2017) nuomone, socialinių tinklų pagalba vartotojams tapo ne tik lengviau sekti naujienas, sužinoti apie naujausias tendencijas, bet ir lengviau rasti prekės ženklus bei visą aktualią informaciją apie jų parduodamas prekes ar teikiamas paslaugas. Kingsnorth (2016) teigia, kad socialiniai tinklai šiuolaikiniam vartotojui labai palengvina ne tik bendravimo, bet ir apsipirkimo procesą. Juose vartotojai ieško atsiliepimų ir įvertinimų apie teikiamas paslaugas ar parduodamus produktus, kainas ir klientų aptarnavimą. Daugelis žmonių galutinį sprendimą dėl pirkimo priima būtent po atsiliepimų ir apžvalgų paskaitymo socialiniame tinkle. Tai, kad vartotojai, prieš apsipirkdami ieško informacijos apie įmonę bei jos produktų ar paslaugų kokybę antrina ir Holiday (2018). Autoriaus nuomone, socialiniai tinklai

yra labai vertinami žmonių, kurie mėgsta apsipirkti internetu, kadangi jie leidžia vartotojams rasti kitų vartotojų patirtį, atsiliepimus apie įmonę ir parduodamas prekes ar teikiamas paslaugas. Dėl vartotojų pasidalintos patirties tapo daug lengviau identifikuoti nepatikimas įmones, ar produktus, kurie yra prastos kokybės. Autoriaus teigimu, vidutinis Facebook vartotojas turi daugiau nei 150 draugų, todėl iš kiekvieno savo draugų rate esančio žmogaus, jis gauna labai daug informacijos.

Socialiniuose tinkluose žmonės ne tik komunikuoja, bet ir dalinasi savo nuomonėmis bei komentarais apie prekės ženklus (Kirkpatrick, 2011). Apie viešą nuomonės išreiškimą socialiniuose tinkluose rašo ir autoriai Heggde and Shainesh (2018). Anot jų socialiniai tinklai vartotojams suteikia labai daug galios, kadangi jie yra atvira platforma, laisvai prieinama visiems ir, bet kokie komentarai bei įrašai daro įtaką vartotojams, kurie tokį turinį skaito. Apie turinio kūrimą ir nuomonės išreiškimą viešumoje rašo ir autorius Scott (2011). Apie tai, kad vartotojai socialiniuose tinkluose ieško žmonių su bendrais interesais užsimena autorius Kirkpatrick (2011). Jo nuomone, vartotojai socialiniuose tinkluose seka žmones, kurie turi tokios pačios patirties, interesų, problemų ar reikalų ir kelia tokį turinį, kuris jiems yra aktualus. Dėl šios priežasties, šiandien socialiniuose tinkluose yra labai populiarūs nuomonių formuotojai. Holiday (2018) antrina, kad žmonės nuomonių formuotojus socialiniuose tinkluose pasirenka sekti dėl turimų bendrų interesų ir dėl to, kad jų keliamas turinys yra jiems kažkuo naudingas. Bakanauskas (2012) teigia, jog galimai socialiniai tinklai nebūtų tokie patrauklūs ir plačiai naudojami, jeigu juose vartotojai negalėtų surasti žmonių, turinčių tokių pat baimių, problemų ar pomėgių.

Kirkpatrick (2011) teigia, kad socialiniai tinklai yra naudingi tuo, kad juose labai greitai galima paskleisti naujienas. Programinė socialinių tinklų įranga informaciją paverčia tarsi savotišku greitai plintančiu virusu. Socialiniuose tinkluose idėjos gali pasklisti grupėse ir taip daugelis žmonių apie ką nors sužino beveik vienu metu, informacija sklinda nuo vieno asmens prie kito ir daugelio kitų ypač lengvai – kaip koks virusas. Tai labai naudinga tiek įmonėms, kurios nori perduoti svarbią žinią savo klientams, tiek vartotojams, kurie informaciją gauna labai greitai ir tokiu būdu nepraleidžia aktualios informacijos.

Išanalizavus mokslinėje literatūroje pateiktą informaciją, galima teigti, kad socialiniai tinklai įmonėms teikia daugiau naudos, tačiau jeigu jie yra neprižiūrimi ar komunikacija juose yra nesurūpinama, tada jie gali net pakenkti įmonės įvaizdžiui ir reputacijai. Socialiniai tinklai vartotojams teikia daug naudos, ne tik palengvina bendravimą su artimaisiais žmonėmis, bet ir leidžia rasti aktualios informacijos apie įmonę, jos parduodamas prekes ar paslaugas.

2. MB „VERSLO REORGANIZAVIMAS“ SOCIALINIŲ TINKLŲ EFEKTYVUMO VERTINIMAS

MB „Verslo reorganizavimas“ yra sezoninio įdarbinimo užsienio kurortuose platforma, kuri įkurta 2020 m. spalio mėnesį. Įmonei vadovauja generalinis direktorius, kartu su verslo parneriu. Tikslinė

auditorija – jauni žmonės, ką tik baigę vidurinę mokyklą, taip pat studentai ir buvę emigrantai. Šios platformos pagrindinis tikslas - vienyti darbdavį su darbo ieškančiais žmonėmis, taip pat, sukurti tokią vietą, kurioje būtų galima abipusė komunikacija tarp darbdavio ir darbuotojo, pasirašomi darbo kontraktai ir atliekami kiti būtini veiksmai įdarbinimui. MB „Verslo reorganizavimas“ yra vienintelė tokia įdarbinimo platforma Lietuvoje. Visame pasaulyje analogiškų platformų yra keli vienetai, o tokių platformų, kurios orientuojasi tik į Viduržemio regioną t.y. Ispanijos, Graikijos, Italijos ir Kipro viešbučius yra dar mažiau - vos keletas. Darbuotojams platforma galima naudotis visiškai nemokamai, o darbdaviai už pasirinktą plano paketą moka 50 proc. mažesnę kainą, negu vyraujanti vidutinė kaina rinkoje.

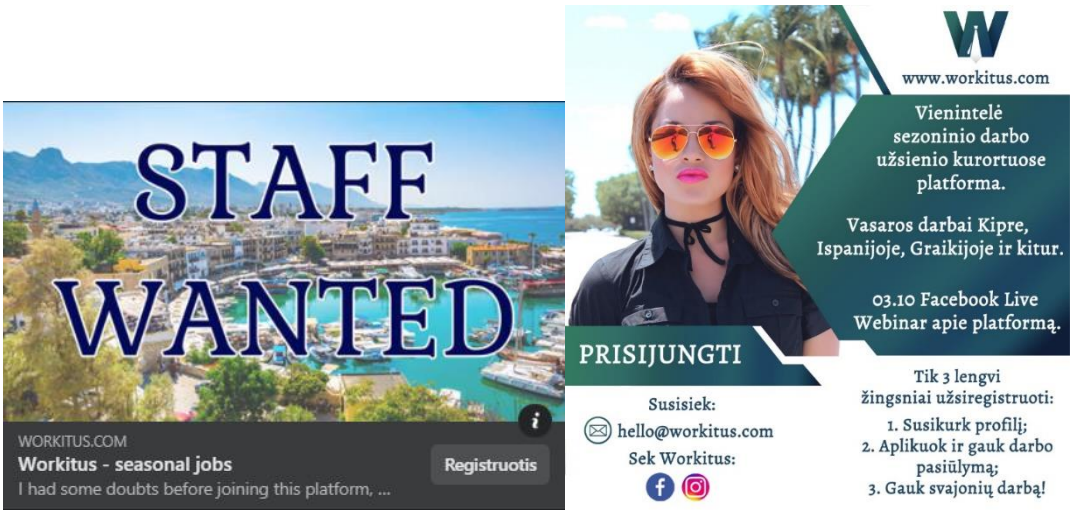
Vienas iš MB „Verslo reorganizavimas“ naudojamų socialinių tinklų yra Facebook. Paskyra šiame socialiniame tinkle aktyvi nuo 2020 metų balandžio 7 dienos. Aktyvi veikla Facebook pradėta vykdyti nuo 2021 metų sausio 25 d. Tyrimo pradžioje puslapis turėjo 64 like, tyrimo pabaigoje – 455 like. Kitas įmonės naudojamas socialinis tinklas – Instagram. Paskyra šiame socialiniame tinkle sukurta 2021 m. sausio 25 d. Tyrimo pabaigoje šis socialinis tinklas turėjo 14 sekėjų. MB „Verslo reorganizavimas“ taip turi paskyrą ir socialiniame tinkle LinkedIn, kuriame ieško partnerių, bendraminčių ir investuotojų. Verslo puslapis turi 37 sekėjus, o įmonės generalinis direktorius savo asmeniniame profilyje turi daugiau kaip 500 kontaktų su kuriais palaiko ryšį ir bendrauja verslo klausimais.

Tyrimas yra skirstomas į 3 laikotarpius, kurių metu įmonė savo socialiniuose tinkluose aktyvino 3 mokamas reklamos kampanijas, skirtas skirtingoms auditorijoms.

Pirmąjį tyrimo mėnesį, nuo 2021-01-01 iki 2021-01-31 buvo suaktyvinta reklama, kur kvietė į interneto svetainę, kad vartotojai prisiregistruotų platformoje, reklama rodyta Lietuvos ir Viduržemio regiono šalių vartotojams. Reklamai skirta 74,33 Eur. Mokamos reklamos buvo parodytos 88 200 vartotojų, ant jų paspaudė – 38 300 vartotojų (apie 30,28 proc.). Facebook puslapis pasiekė 39 387 vartotojus, o Instagram – 6. Šiuo laikotarpiu MB „Verslo reorganizavimas“ Facebook puslapyje iš viso apsilankė 414 vartotojų, iš jų 392 lankėsi pirmą kartą. Vidutinė apsilankymo trukmė – 7,1 sekundės. Įmonės Facebook puslapyje daugiausia vartotojų apsilankė iš kitų socialinių tinklų – 218 . Šie vartotojai rado ir paspaudė nuorodą kituose socialiniuose tinkluose: Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter ar pan. 169 vartotojai apsilankė tiesiogiai į naršyklę įvedę Facebook paskyros adresą. 160 apsilankymų sulaukta iš MB „Verslo reorganizavimas“ interneto svetainės, kurioje yra nuoroda į socialinį tinklą, 31 vartotojas atvyko iš paieškos sistemų Google, Bing ar pan. ir 17 vartotojų apsilankė paspaudę nuorodą partnerių interneto svetainėse. Dauguma apsilankiusių vartotojų buvo iš Lietuvos (334 vartotojai).

Antrąjį tyrimo mėnesį, laikotarpiu nuo 2021-02-01 iki 2021-02-28, įmonė paryškino jau ant Facebook sienos įkeltus video įrašus su konkrečiais darbo skelbimais, mokama reklama rodyta tik Lietuvos gyventojams. Mokama reklama įmonės Facebook puslapyje pasiekė 34 072 vartotojus, o

Instagram – 142. Mokamos reklamos buvo parodytos 56 000 vartotojų, ant jų paspaudė – 28 400 vartotojų (apie 33, 65 proc.). Už vasario mėnesį pirktas reklamas įmonė sumokėjo 144,60 Eur.



2 pav. Įmonės mokamos reklamos pavyzdžiai
Šaltinis: Įmonės internetinis puslapis, 2021

Antrąjį tyrimo mėnesį, laikotarpyje nuo 2021-02-01 iki 2021-02-28 MB „Verslo reorganizavimas“ Facebook puslapyje apsilankė 863 aktyvūs vartotojai (net 460 vartotojų daugiau, lyginant su praėjusiu mėnesiu), per savaitę vidutiniškai - 158 ir maždaug 12 aktyvių vartotojų per dieną per dieną. Iš jų 844 lankėsi pirmą kartą. Vidutinė apsilankymo trukmė pailgėjo 4,6 sekundėm ir buvo – 11,7 sekundes. Daugiausia vartotojų apsilankė iš kitų socialinių tinklų – 535. 463 apsilankymų sulaukta iš MB „Verslo reorganizavimas“ interneto svetainės, 319 vartotojų apsilankė tiesiogiai į naršyklę įvedę Facebook paskyros adresą, 72 vartotojai apsilankė paspaudę nuorodą partnerių interneto svetainėse ir 61 vartotojas atvyko iš paieškos sistemų. 630 vartotojų iš Lietuvos, 126 – iš kitų šalių.

Trečiąjį tyrimo mėnesį, laikotarpyje nuo 2021-03-01 iki 2021-04-09 MB „Verslo reorganizavimas“ Facebook puslapyje mokama reklama buvo skirta surinkti Like Facebook puslapiui. Reklama skirta tokioms šalims kaip Kazachstanas, Uzbekistanas ir pan. Vienas paspaudimas įmonei atsieidavo tik apie 1 centą. Analizuojamu laikotarpiu įmonėje apsilankė 677 vartotojais daugiau nei praėjusį mėnesį iš viso -1560 vartotojų, iš jų 1490 lankėsi pirmą kartą. Vidutinė apsilankymo trukmė lyginant su praėjusiu mėnesiu sutrumpėjo 8,7 sekundėm ir buvo – 3 sekundės. Šiuo laikotarpiu per mėnesį įmonės Facebook paskyroje apsilankė 1440 aktyvių vartotojų, per savaitę vidutiniškai - 430 ir maždaug 169 aktyvūs vartotojai per dieną per dieną. Facebook puslapyje daugiausia vartotojų apsilankė tiesiogiai į naršyklę įvedę Facebook paskyros adresą – 804. Šiuo laikotarpiu įmonės Facebook puslapyje 631 vartotojas apsilankė iš Lietuvos, 147 – iš Italijos, 137 - iš Portugalijos, 129 - iš Nyderlandų ir 232 - iš kitų šalių.

Bendrai per visą tyrimo laikotarpį nuo 2021-01-01 iki 2021-04-09 MB „Verslo reorganizavimas“ Facebook puslapyje iš viso apsilankė 2960 vartotojų, iš jų 2940 lankėsi pirmą kartą. Vidutinė apsilankymo trukmė – 4,7 sekundės. Bendrai per visą tyrimo laikotarpį nuo 2021-01-01 iki 2021-04-09

MB „Verslo reorganizavimas“ Facebook puslapis pasiekė 92 521 vartotoją, o Instagram – 3108. Mokamos reklamos buvo parodytos 240 700 vartotojų, ant jų paspaudė – 86 900 vartotojų (apie 26, 53 proc.). Bendrai už visą laikotarpį pirktas reklamas įmonė sumokėjo 415,51 Eur. Tyrimo metu įmonės Facebook puslapyje daugiausia vartotojų apsilankė tiesiogiai į naršyklę įvedę Facebook paskyros adresą – 1450. 1290 vartotojų apsilankė iš kitų socialinių tinklų, 1230 apsilankymų sulaukta iš MB „Verslo reorganizavimas“ interneto svetainės, 373 vartotojų atvyko iš paieškos sistemų ir 190 vartotojų apsilankė paspaudę nuorodą partnerių interneto svetainėse. Tyrimo laikotarpiu įmonės Facebook puslapyje 1520 vartotojų apsilankė iš Lietuvos, 330 – iš Italijos, 139 - iš Portugalijos, 137 - iš Nyderlandų ir 136 - iš Kipro.

Analizuojamu laikotarpiu įmonės Facebook puslapyje daugiausia lankėsi 18-24 metų moterys ir 25-34 metų vyrai. Mažiausiai lankytojų buvo tarp 45-54 metų vartotojų. Pagal gautus duomenis pastebėta, jog, jaunesniame amžiuje įdarbinimo galimybėmis užsienyje labiau domėjosi moterys, Daugiausia lankytojų buvo iš Lietuvos – 87 proc., iš Jungtinės Karalystės – 2 proc. Po 0,7 proc. vartotojų lankėsi iš Bangladešo, Filipinų, Kipro, Maltos, Norvegijos ir Pietų Afrikos Respublikos, o po 0,4 proc. apsilankymų sulaukta iš Graikijos ir Vokietijos.

Recent Content	Turinio tipas	Pasiekiamumas	Patinkantys dalyka...	Komentarai
Skelbimas: "Nori dirbti p... 2021 m. V 1 d. 22:44		6,5 tūkst.	1	--
Nori dirbti prabanga dvel... 2021 m. V 1 d. 04:28		6,4 tūkst.	4	0
foto 2021 m. V 15 d. 23:52		4,8 tūkst.	2	--
Workitus fb page promo 2021 m. V 7 d. 21:51		3,3 tūkst.	4	--
video 2021 m. V 1 d. 00:49		3,2 tūkst.	2	--

3 pav. Reklaminių kampanijų duomenys
Šaltinis: įmonės Facebook platformos duomenys

Apibendrinant tyrimo duomenis, galima teigti, kad kiekvieną mėnesį MB „Verslo reorganizavimas“ rinkodara buvo vis efektyvesnė, nors kiekvieną mėnesį lankytojų skaičius svyravo. Efektyviausia reklaminė kampanija buvo ta, kuri skirta užsienio šalių vartotojams. Lyginant kiekvieno mėnesio socialinių tinklų reklamų efektyvumą, matoma, jog vartotojų pasiekiamumas darosi vis mažesnis. Tokius skaičius lėmė tai, kad MB „Verslo reorganizavimas“ neturi išsigryninusi tikslinės auditorijos. Kiekvieną mėnesį pirktos reklamos buvo orientuotos į skirtingas šalis bei skirtingus įpročius turinčius vartotojus. Siūloma, kad socialiniai tinklai taptų efektyvesni: MB „Verslo reorganizavimas“ turėtų ateityje išanalizuoti savo perkamų reklamų duomenis, pagal juos bus galima išsigryninti tikslinę auditoriją: numatyti konkretų vartotojų amžių, kokiame mieste ar šalyje jie gyvena, kokie jų hobiai ir

kokios reklamos sulaukia daugiausia paspaudimų (ar nuotrauka ar vaizdo įrašai ar karuselė). Tik išsiaiškinusi į kokią auditoriją reikia taikyti savo paslaugą, MB „Verslo reorganizavimas“ nebepatirs tokių rezultatų svyravimo.

IŠVADOS

1. Socialiniai tinklai - tai labai galingas įrankis internete, kuriantis vertę tiek įmonėms, tiek vartotojams. Išmokus tinkamai administruoti paskyrą ir kurti reklamines kampanijas, socialiniai tinklai gali padėti didinti įmonės žinomumą, pritraukti naujų klientų ir sukurti gerą įvaizdį internetinėje erdvėje.
2. Remiantis atlikto tyrimo duomenimis, MB „Verslo reorganizavimas“ naudojamų socialinių tinklų Facebook ir Instagram populiarumas ir apsilankymų skaičius kiekvieną mėnesį didėja. Lyginant kiekvieno mėnesio socialinių tinklų reklamų efektyvumą, pastebima, jog vartotojų pasiekiamumas kiekvieną mėnesį mažėja. Tokius skaičių svyravimus lemia tai, kad MB „Verslo reorganizavimas“ neturi išsigryninusi tikslinės auditorijos. Atlikus reklaminių kampanijų rezultatų analizę sužinota, kad veiksmingiausia reklama buvo ta, kuri skirta užsienio šalių vartotojams. Kiekvieną mėnesį pirktos reklamos buvo orientuotos į skirtingas šalis bei skirtingus įpročius turinčius vartotojus. Tam, kad socialiniai tinklai taptų efektyvesni, įmonė turėtų išanalizuoti savo perkamų reklamų duomenis ir pagal juos išsigryninti tikslinę auditoriją. Tik išsiaiškinusi kokiai auditorijai reikia taikyti savo paslaugą, MB „Verslo reorganizavimas“ nebepatirs tokių rezultatų svyravimo.

EVALUATION OF SOCIAL NETWORKS‘ EFFECTIVENESS OF „VERSLO REORGANIZAVIMAS“ SMALL PARTNERSHIP

Ėrika Murkšytė

Supervisor lecturer Eglė Gotautienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. „Verslo reorganizavimas“ Small Partnership was recently established and does not have a social network administrator, therefore the social network accounts used by the company are unpopular among users, and the posts receive little attention. The company does not use all the opportunities provided by social networks and chooses the wrong strategic direction of the advertising campaign on social networks.

Research aim. To analyze the effectiveness of social networks used by the company „Verslo reorganizavimas“ Small Partnership.

Research methods. Case study: activation of Facebook and Instagram advertising campaigns of social networks used by „Verslo reorganizavimas“ Small Partnership. An analysis of the results of these

advertising campaigns revealed which form of advertising on social networks is most effective. Activation of advertising campaigns was carried out in the period from 1 January 2021 to 9 April 2021, by presenting different paid advertising campaigns on social networks. Each month, different types of ads were chosen for different audiences.

Key results and conclusions. Comparing the effectiveness of monthly social network ads, it can be seen that user reach fluctuates. The most effective advertising campaign was the one aimed at foreign consumers. Such numbers were determined by the fact that the company „Verslo reorganizavimas“ Small Partnership has not identified its target audience. The ads purchased each month were targeted at different countries and consumers with different habits. It is proposed that social networks become more efficient: the company „Verslo reorganizavimas“ Small Partnership should in the future analyze the data of its purchased advertisements, according to which it will be possible to identify the target audience: predict the specific age of users, what city or country they live in, what their hobbies are, and what ads receive the most clicks (whether a photo or video or a carousel). Only after finding out to which audience you need to apply your service, the company „Verslo reorganizavimas“ Small Partnership will not experience such fluctuations in results.

Keywords. Social networks, Effectiveness, Evaluation.

LITERATŪRA

1. Carvill, M. (2018). *Get Social: Social media strategy and tactics for leaders.* London: KoganPage.
2. Chaffey, D. and Ellis – Chadwick, F. (2016). *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice* (6th Edition). London: Pearson.
3. Chen, J. (2021). *36 Essential social media marketing statistics to know for 2021.* Prieiga internetu: https://sproutsocial.com/insights/social-media-statistics/.
4. Dalikas, A. (2016). *Reklama, kuri patinka: Išmok maksimaliai išnaudoti „Facebook“.*
5. Heggde, G. and Shainesh, G. (2018). *Social Media Marketing: Emerging Concepts and Applications.* London: Palgrave Macmillan.
6. Holiday, R. (2018). *Skaitmeninė rinkodara: Naujausių laikų reklamos ir pardavimų strategijos.* Gargždai: ScandBook.
7. Johnson, C. (2019). *Platform: The Art and Science of Personal Branding.* New York: Lorena Jones Books
8. Khan, J. (2018). *11 Powerful Influencer Marketing Tools To Help You Create Impactful Campaigns.* Prieiga per internetą: https://www.garethjames.net/influencer-marketing-tools/.
9. Kingsnorth, S. (2016). *Digital Marketing Strategy: An integrated approach to online marketing.* London: KoganPage.
10. Kirkpatrick, D. (2011). *Facebook efektas: visa tiesa apie kompaniją, kuri sujungė pasaulį ir visiems*

laikams pakeitė žmonijos bendravimą. Kaunas: Obuolys.

11. Lee, J. (2019). *Business Hack: The Wealth Dragon Way to Build a Successful Business in the Digital Age.* New Jersey: Wiley.
12. Macarthy, A. (2015). *500 Social Media Marketing Tips: Essential Advice, Hints and Strategy for Business: Facebook, Twitter, Pinterest, Google+, YouTube, Instagram, LinkedIn, and More!* Scotts Valley: CreateSpace Independent Publishing Platform.
13. Mishra, K. D. (2017). Social media revolution - The new digital frontiers of Journalism. *Journal of Advances In Humanities.*
14. Mohsin, M. (2020). *10 Social Media Statistics You Need To Know In 2021 [Infographic]*. Prieiga internetu: https://www.oberlo.com/blog/social-media-marketing-statistics.
15. Scott, D. M. (2011). *The New Rules of Marketing & PR*: *How to Use Social Media, Online Video, Mobile Applications, Blogs, News Releases, & Viral Marketing to Reach Buyers Directly* (3rd Edition). New Jersey: JohnWiley & Sons, Inc.
16. Zimmerman, J., and Ng, D. (2017). *Social Media Marketing All-in-One For Dummies* (4th Edition). New Jersey: JohnWiley & Sons, Inc.

NUOTOLINIŲ STUDIJŲ IŠŠŪKIAI KVK VF LOGISTIKOS VADYBOS STUDIJŲ PROGRAMOS STUDENTŲ POŽIŪRIU

Edvinas Nausėda, Darius Purauskas, darbo vadovė lektorė Dalia Parišauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje teoriniu aspektu apžvelgiami nuotolinių studijų proceso iššūkiai, aptariamos nuotolinių studijų tobulinimo galimybės. Tyrimo tikslas: remiantis Klaipėdos valstybinės kolegijos verslo fakulteto logistikos vadybos studijų programos studentų nuomone, ištirti studijų proceso organizavimo nuotoliniu būdu iššūkius. Taikant kiekybinį tyrimą, atskleista esama situacija apie vykdomas studijas aukštojoje mokykloje nuotoliniu būdu, išnagrinėti nuotolinių studijų metu kylantys iššūkiai. Atlikus atsakymų į atvirus klausimus analizę, išsiaiškinti tiriamųjų studijų proceso organizavimo nuotoliniu būdu tobulinimo pasiūlymai. Tyrimo rezultatai turės išliekamąją vertę mokslo diskusijoje apie studijų proceso, organizuojamo nuotoliniu būdu, tobulinimo galimybes bei prisidės prie nuotolinių studijų kokybės gerinimo.

Pagrindiniai žodžiai: studijos, nuotolinis mokymas / is, iššūkiai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Viena iš besivystančių studijų formų yra nuotolinės studijos. Ši mokymo forma neapsieina be įvairių kompiuterinių ar informacinių išteklių bei komunikacijos perteikimo kanalų. Lietuvoje ir visame pasaulyje nuotolinės studijos nėra naujovė, tačiau, nežiūrint į tai, dalis mokymo įstaigų susiduria su mokymo organizavimo problemomis. Šių problemų aktualumą išryškina COVID-19 epidemiologinė padėtis, kadangi dauguma švietimo įstaigų yra priverstos pereiti prie joms neįprasto nuotolinio mokslo ir vykdyti studijas nuotoliniu būdu. Perėjimo prie nuotolinio mokslo problemos yra susijusios su technologiniu pasiruošimu, į kurį įeina visos reikalingos priemonės nuotoliniam mokymui, taip pat susiduriama su nepasiruošimu perteikti reikalingos informacijos nuotolinio mokymosi metu.

Logistikos sritis viena iš populiariausių ir perspektyviausių pasaulyje, kuri reikalauja tvirtos kompetencijos. Šioje srityje dirbantiems asmenims keliami aukšti reikalavimai, tokie kaip: mokėti bent kelias užsienio kalbas, gebėti bendrauti su klientais, valdyti transportą ir kita. Šiuos įgūdžius gauti yra labai svarbu kiekvienam šią sritį studijuojančiam jaunam studentui. J. Petrauskienė (2017) pateikia statistinius duomenis, kad Europos Sąjungoje „<...> net 40 proc. darbdavių neranda darbuotojų, kurių įgūdžiai įmonei leistų atsinaujinti ir sparčiai judėti į priekį“. Susiduriama su **problema** – ar pakankamos nuotolinio mokymosi galimybės pandemijos laikotarpiu įgyti reikiamas bendrąsias ir profesines kompetencijas. Norint sklandžiai organizuoti nuotolinį mokymą būtinos trys sąlygos: kokybiška prieiga

prie interneto, tinkamos technologijos ir įgūdžiai naudotis jomis (National Education Responses to COVID-19, 2020).

Tyrimo objektas – nuotolinių studijų iššūkiai KVK VF Logistikos vadybos studijų programos studentams.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti nuotolinių studijų keliamus iššūkius studentų požiūriu.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apžvelgti informacinius šaltinius apie nuotolinių studijų iššūkius.
2. Ištirti KVK VF Logistikos vadybos studijų programos studentų nuotolinių studijų iššūkius.

Darbo metodai: informacinių šaltinių apžvalga, anketinė apklausa, duomenų analizė.

Tyrimo metodika. Tyrimas atliktas 2021 m. kovo mėn. Klaipėdos valstybinės kolegijos Verslo fakultete. Tyrimo metodas – kiekybinis, internetinė apklausa. Instrumentas – klausimynas sudarytas iš 12 klausimų, apklausos dalyviai Klaipėdos valstybinės kolegijos Verslo fakulteto logistikos vadybos studijų programos studentai. Respondentų atranka paprastoji atsitiktinė. Tyrimu siekta išsiaiškinti nuotoliniu būdu studijuojančių logistikos vadybos studentų patiriamus iššūkius. Tyrimo metu apklausti 66 studentai (22 pirmo kurso studentai, 29 antro kurso studentai ir 15 trečio kurso studentų). Duomenys buvo apdorojami naudojant Microsoft Office Excel.

Klausimyno sudarymo principai. Anketą sudarė 12 klausimų, 8 iš jų uždari, 3 atviri ir 1 demografinis. Pirmi 2 uždari klausimai buvo skirti išsiaiškinti respondentų nuomonę apie dabartinį nuotolinių studijų procesą ir kylančias problemas studijų metu. Toliau sekė klausimai apie nuotolinių paskaitų tvarkaraštį ir studijų krūvį lyginant su įprastu krūviu. 6 klausimas buvo skirtas išsiaiškinti respondentų susidūrimą su akademiniu nesąžiningumu nuotolinių studijų metu. 7 klausimu buvo norima sužinoti, ar tenkina dėstytojų kompetencija dėstyti nuotoliniu būdu. 8 klausimas skirtas patikslinimui, kas netenkina respondentų dėstytojų kompetencijoje. 2 atviras klausimas buvo skirtas išsiaiškinti apklaustųjų pasiūlymus, kaip būtų galima pagerinti nuotolinių studijų procesą. 10 klausimas buvo skirtas norint išsiaiškinti, kaip pasibaigus karantinui pageidautų studijuoti respondentai. Paskutinis atviras klausimas buvo skirtas argumentuoti savo atsakymus į 10 klausimą. Paskutinis uždaras klausimas buvo skirtas išsiaiškinti respondentų emocinę būseną nuotolinių studijų metu.

Tyrimo etika. Tyrimo metu laikytasi tyrimo etikos principų: apsaugos, slaptumo (anonimiškumo ir konfidencialumo), geranoriškumo, universalumo, reikšmingumo, pagarbos asmens orumui, teisingumo bei teisės gauti tikslią informaciją (Bitinas, Rupšienė ir Žydžiūnaitė, 2008). Tyrimo etika numato šio tyrimo bendrai priimtinus dalykus (imties dydis, imties atranka, duomenų rinkimas, apibendrinimas ir kt.), kurie paskatino apsvarstyti visas tyrimo eigos alternatyvas, numatant jų stipriąsias ir silpnąsias puses bei pasirinkti tinkamiausią tyrimo eigą.

1. NUOTOLINĖS STUDIJOS – VIENINTELĖ REALI IŠEITIS COVID-19 PANDEMIJOS METU

Nuotolinis mokymasis – tai nuoseklus savarankiškas ar grupinis mokymosi procesas, kai mokymasis gali vykti skirtingu laiku ir skirtingose vietose, sinchroniniu ar asinchroniniu būdu, o bendravimas ir bendradarbiavimas, mokymosi medžiaga pateikiama informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis (Al-araibi, Mahrin, Yusoff, 2019).

Jau keletą dešimtmečių yra juntamas nuotolinių studijų poreikis. Jis atsirado dėl intensyvaus informacinių technologijų (IKT) diegimo įvairiose aukštosiose mokymo institucijose. Tai lemia tiek bendros visų veiklos sričių kompiuterizavimo tendencijos, tiek pačių aukštųjų mokymo įstaigų poreikiai modernizuoti studijų aplinką. Šiems tikslams jau gan ilgą laikotarpį yra skiriamos didžiulės lėšos, kuriamos specialios infrastruktūros (Targamadzė, 2009). Tam, kad būtų galima įdiegti naujas technologijas, reikia parengti šioms technologijoms pritaikytas studijų aplinkas. Dažniausiai susiduriama su problemomis, kad toks technologijų parengimas yra brangus. Ne iki galo įrengtų technologinių aplinkų problemos iškyla nuotolinių studijų metu, kuomet technologijos yra pagrindinė studijų organizavimo forma, o pedagogai nesugeba patys jų išspręsti (White, 2008).

Nepavyko aptikti Lietuvoje atliktų tyrimų, skirtų nagrinėti nuotolinio mokymosi iššūkius ir scenarijus pandemijos sąlygomis, gal dėl to, kad šis procesas aktyviai vyksta tik vienerius metus. Tai nulėmė pasirinkimą remtis 2020 m. parengta ir publikuota bendra KTU, VGTU ir VU bendra studija „Nuotolinio mokymosi ir nuotolinio darbo organizavimo ir vykdymo esamos situacijos analizė“ (Droessiger, Navickienė, Ramanauskaitė ir kt., 2020). Autorių teigimu, nuotolinis mokymasis turi savų privalumų, tokių kaip individualus darbo tempas, tačiau prie nuotolinio mokymosi buvo pereita per greitai, o pereinamasis procesas buvo per trumpas, taigi laiko tinkamam pasirengimui nebuvo skirta pakankamai, visgi, esant force majeure (liet. nenugalima jėga) situacijai, tai pripažįstama vieninteliu esamu variantu spręsti susidariusiai situacijai.

Apibendrinus galima teigti, kad nuotolinis mokymasis yra vienas iš galimų mokymosi būdų šiuo COVID-19 pandemijos metu. Šios mokymo formos atsiradimą lėmė ne tik COVID-19 pandemija, bet ir spartus informacinių technologijų tobulėjimas bei šios srities modernizacijos tendencijos. Pasak Čeponio (2020), nuotolinis mokymasis turi tiek privalumų, tiek trūkumų. Visgi esant sudėtingai situacijai šalyje nuotolinis mokymasis yra vienas iš labiausiai paplitusių mokymo būdų.

2. NUOTOLINIŲ STUDIJŲ IŠŠŪKIAI COVID-19 PANDEMIJOS LAIKOTARPIU

COVID-19 pandemija pasaulio aukštojo mokslo sistemas, kaip ir kitus sektorius, užklupo netikėtai. Ir nors kiekviena šalis ir jose esamos mokymo įstaigos susidūrė su skirtingais iššūkiais ir

problemomis, autoriai išskiria įvairius iššūkius, tačiau perėjimas prie nuotolinio mokymosi mokslo šaltiniuose dažniausiai siejamas su keturiais pagrindiniais iššūkiais: technologiniais, asmeniniais, kultūriniais ir dėstomo dalyko iššūkiais (Almaiah, Al-Khasawneh ir Althunibat, 2020).

Dėl ekstremalių, karantino sąlygų atsirado nuotolinio mokslo proceso organizavimo problemos, šios problemos susijusios su laboratorinių bei praktinių darbų atlikimu, žinių įvertinimu, technologijų taikymu nuotoliniams mokslams vykdyti. Į visas šias problemas reikia atsižvelgti ir jei yra galimybė ieškoti sprendimų būdų, tam, kad užtikrinti kokybišką nuotolinio mokslo procesą (Droessiger, Navickienė, Ramanauskaitė ir kt., 2020)

Pasak Vishal Dineshkumar Soni (2020), dėl pandeminės krizės įvyko didžiulis trikdantis perėjimas nuo esamos tradicinės švietimo sistemos prie nuotolinės. Tam, kad pavyktų užtikrinti gerą studijų kokybę, reikalingas detalus nuotolinių studijų planavimas. Tam tikri iššūkiai, su kuriais susiduriama nuotolinių studijų metu, yra susiję su nuotolinio mokymosi įgūdžių trūkumu, ruošiantis nuotolinėms studijoms. Tai užima daug laiko bei reikalauja daug techninių išteklių. Be to, susiduriama ir su internetinių puslapių apkrovomis ar perkrovomis. Su šiais iššūkiais susiduria tiek studentai, tiek dėstytojai, kadangi ir vieniems, ir kitiems trūksta įsitraukimo, disciplinos, tinkamo požiūrio į tokio tipo mokymąsi. Kai kuriais atvejais iššūkiu tampa netinkama mokymosi aplinka.

Pagal Droessiger, Navickienė, Ramanauskaitė ir kt. (2020), viena iš problemų, kilusių nuotolinio mokymosi metu – nukentėjusios technologinių mokslų studijos. Nors vieni mokslai gali būti sėkmingai perkelti į internetinę erdvę, kita dalis susiduria su sunkumais, kuriuos šiuolaikinės technologijos gali padėti spręsti tik iš dalies. Studijuojant technologinius mokslus, teorinę medžiagą galima sėkmingai pateikti studentams nuotoliniu būdu, tačiau svarbiausią mokymosi dalį užima praktiniai – laboratoriniai darbai, kuriuos studentai turėtų atlikti realybėje pritaikydami savo sukauptas žinias. Kuomet nebeliko prieigos prie įprastų laboratorijų, populiariomis tapo virtualios laboratorijos, taip pat ir mokymasis. Tokie sprendimai gelbsti tik dalinai, virtualios laboratorijos neatstoja procesų atlikimo realybėje ir yra sunku kokybiškai parengti specialistą, kuris nebūtų išbandęs tam tikrų įrenginių ar medžiagų realybėje.

Dar viena probleminė sritis (Droessiger, Navickienė, Ramanauskaitė ir kt., 2020) – technologiniai iššūkiai. Kadangi nėra plataus technologinių įrankių pasirinkimo, švietimo įstaigos turi naudotis technologijomis, su kuriomis ne visi pedagogai yra susipažinę ir tinkamai apmokyti naudotis. Susiklosčius situacijai, kada padidėja apkrova bei susiduriama su kitais techniniais trikdžiais susijusiais su programinėmis įrangomis, pedagogams tenka ieškoti alternatyvos, kuri užtikrintų sklandžią mokymosi proceso eigą. Tam, kad tai būtų įmanoma pedagogai turėtų mokėti naudotis platesniu technologinių programų asortimentu.

Kaip teigia Droessiger, Navickienė, Ramanauskaitė ir kt. (2020), Čeponis (2020), Traxler (2019)- akademinis sąžiningumas yra dar viena sritis, kurioje įžvelgiamos galimos grėsmės, kadangi ir fizinėje aplinkoje besimokantieji aktyviai ieško būdų atlikti gautas užduotis nesąžiningai. Tradicinio mokymosi

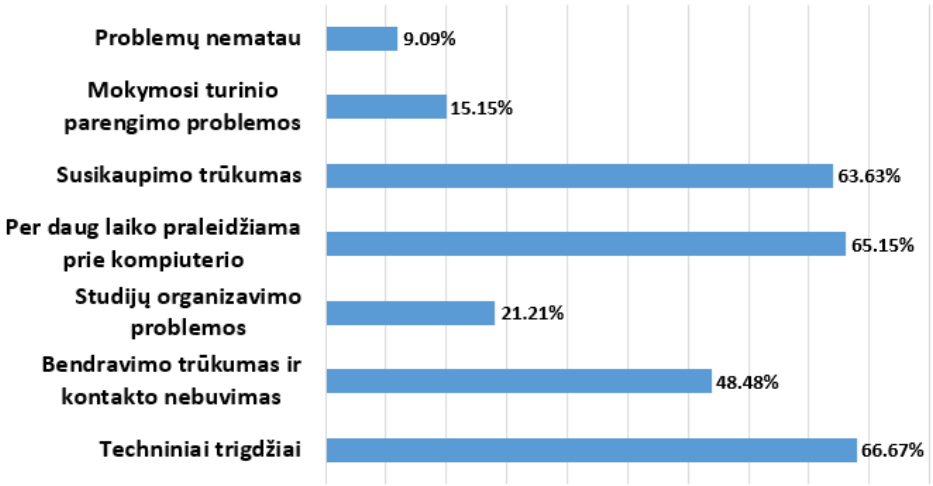
metu yra lengviau užtikrinti sąžiningą užduočių atlikimą. Užduotis tampa žymiai sudėtingesnė vykstant nuotoliniam mokymui/si, kadangi dėstytojas ir studentas dirba skirtingose erdvėse. Tampa neįmanoma patikrinti, ar besimokantieji iš tiesų susiduria su techniniais nesklandumais, ar tai tėra pretekstas piktnaudžiauti aplinkybėmis ir gauti geresnį įvertinimą.

Anot Čeponio (2020), būtina įvertinti nuotolinio mokymosi patirtis ir rezultatus bei nustatyti, kokios problemos stabdo ugdymo procesą, o kas vyksta sklandžiai. Nepaisant to, autoriaus teigimu nuotolinės studijos nesuteikia pilnavertės ugdymo kokybės, todėl „neįgyvendintas studijų procesas bus kompensuotas tik dalinai ir susitaikyti su tam tikrais nuostoliais reikia jau dabar“. Reikia dėti pastangas siekiant nuotolinio mokymo procesą priartinti prie įprasto studijų proceso.

3. NUOTOLINIŲ STUDIJŲ IŠŠŪKIAI KVK VF LOGISTIKOS VADYBOS STUDIJŲ PROGRAMOS STUDENTŲ POŽIŪRIU

Siekiant ištirti Klaipėdos valstybinės kolegijos VF logistikos vadybos studentų iššūkius nuotolinių studijų metu, 2021 metų kovo mėnesį buvo atlikta apklausa, kurios metu apklausti studentai, studijuojantys Klaipėdos valstybinėje kolegijoje logistikos vadybą. Iš viso apklausta 66 respondentai, iš jų 33,3 proc. pirmo kurso, 43,9 proc. antro kurso ir 22,7 proc. trečio kurso studentai.

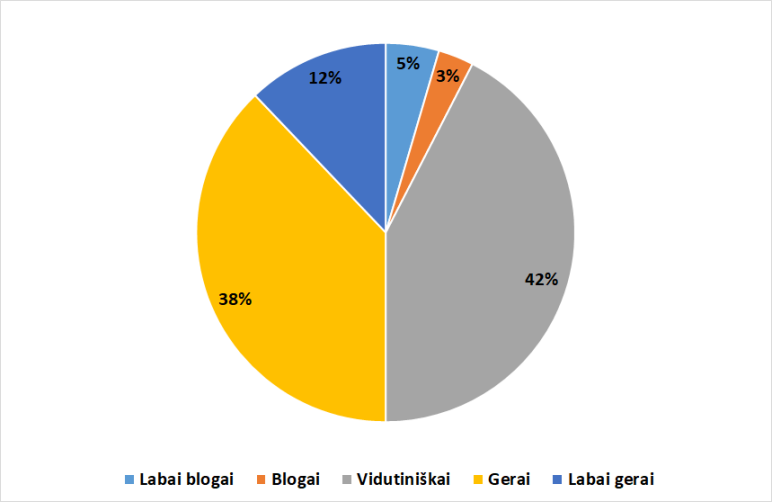
Tyrimo metu buvo aktualu išsiaiškinti, su kokiais iššūkiais nuotolinių studijų metu susiduria respondentai. Atsakant į šį klausimą buvo galima pasirinkti keletą atsakymų. 44 iš 66 (66,67 proc.) respondentų teigia, kad didžiausia problema yra techniniai trikdžiai, 43 (65,15 proc.) teigia, kad susiduria su per dideliu laiko praleidimu prie kompiuterio, taip pat 42 (63,63 proc.) atsakė, kad trūksta susikaupimo nuotolinių studijų metu. 32 (48,48 proc.) respondentai nurodė bendravimo trūkumą ir kontakto nebuvimą.



1 pav. Iššūkiai, su kuriais susiduria studentai nuotolinių studijų metu
Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis 2021 m. atlikto tyrimo duomenimis.

Todėl galima teigti, kad didžioji dalis apklausos dalyvių dažniausiai susiduria su techniniais trikdžiais, per daug laiko praleidžiama prie kompiuterio, taip pat jaučiamas susikaupimo trūkumas.

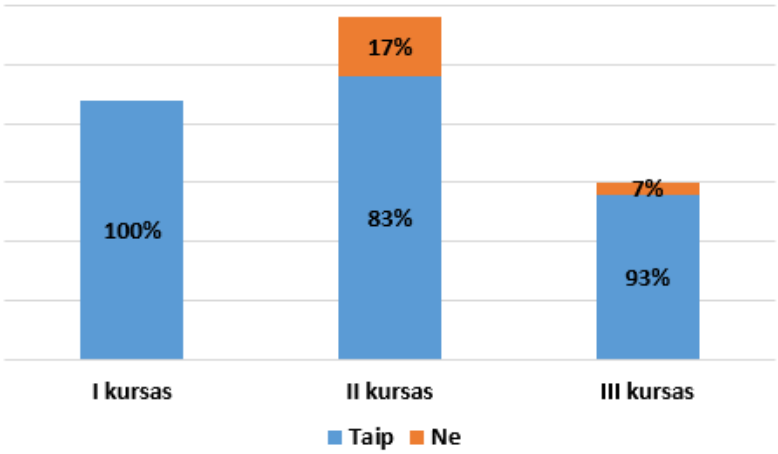
Norint išsiaiškinti, ar respondentai yra patenkinti dabartiniu studijų procesu, buvo teirautasi, kaip jie vertina dabartinį nuotolinių studijų procesą. 42 proc. respondentų dabartinį nuotolinių studijų procesą vertina vidutiniškai. 38 proc. atsakiusiųjų mano, kad jis yra geras, 12 proc. respondentų atsakė, kad labai geras.



2 pav. Dabartinio nuotolinių studijų proceso vertinimas
Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis 2021 m. atlikto tyrimo duomenimis.

Galime daryti išvadą, kad dauguma studentų yra patenkinti dabartinėmis nuotoliniu būdu vykstančiomis paskaitomis. Teiginį, kad nuotolinės studijos nesuteikia pilnavertės ugdymo kokybės, galime paneigti, nes daugelis respondentų nuotolinių studijų procesą vertina gerai ar labai gerai.

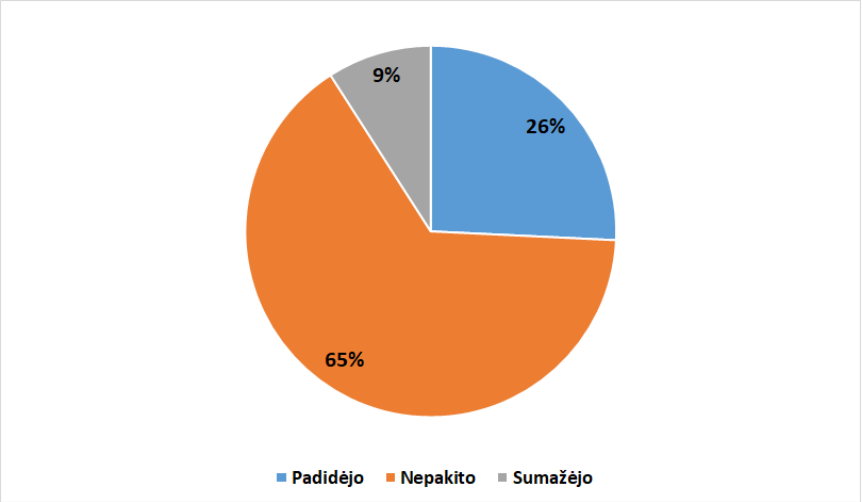
Tyrimo metu buvo norima sužinoti studentų nuomonę apie paskaitų tvarkaraščius. Respondentai atsakė į klausimą, ar juos tenkina nuotolinių paskaitų tvarkaraštis. 89,4 proc. atsakė, kad juos tenkina dabartinis tvarkaraštis, 7,6 proc. respondentų atsakė, kad jų netenkina esamas tvarkaraštis.



3 pav. Apklaustųjų pasitenkinimas nuotolinių paskaitų tvarkaraščiu
Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis 2021 m. atlikto tyrimo duomenimis.

Apibendrinus galima teigti, kad didžiąją daugumą tyrimo dalyvių tenkina dabartinis nuotolinių studijų tvarkaraštis.

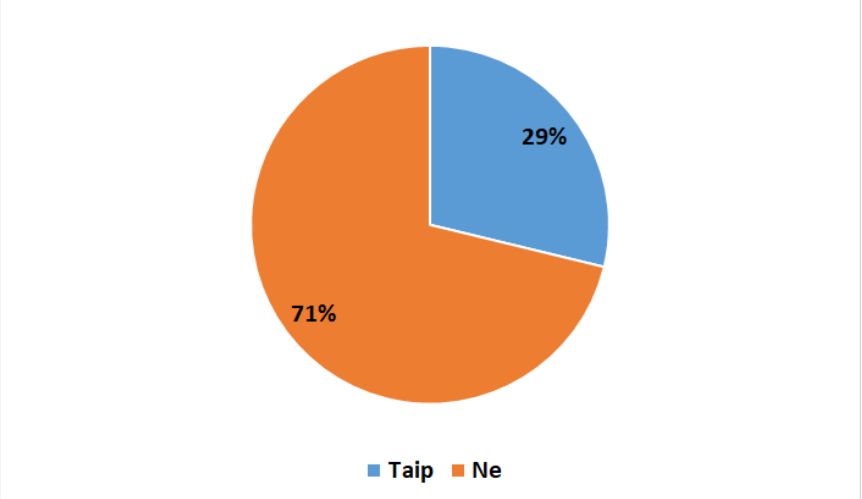
Norint išsiaiškinti, ar nepakito mokymosi krūvis, respondentų klausėme, kaip jie vertina studijų krūvį nuotolinių studijų metu lyginant su įprastu krūviu. Daugiau nei pusė 65,2 proc. respondentų atsakė, kad krūvis nepakito. 25,8 proc. respondentų mano, kad paskaitų krūvis padidėjo, o 9,1 proc. respondentų teigia, kad krūvis net sumažėjo.



4 pav. Mokymosi krūvio vertinimas nuotolinių studijų metu lyginant su įprastu krūviu
Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis 2021 m. atlikto tyrimo duomenimis.

Galima teigti, kad nuotolinio mokymosi krūvis didžiajai daugumai respondentų nepakito.

Tyrimo metu buvo norima sužinoti, ar atsakiusieji susiduria su akademiniu nesąžiningumu nuotolinių studijų metu. 47 (71 proc.) tyrimo dalyviai atsakė, kad nesusiduria su akademiniu nesąžiningumu, likusieji 19 (29 proc.) atsakė susiduriantys su akademiniu nesąžiningumu.



5 pav. Susidūrimas su akademiniu nesąžiningumu nuotolinių studijų metu
Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis 2021 m. atlikto tyrimo duomenimis.

Darome išvadą, kad akademinis nesąžiningumas nuotolinių studijų metu yra sąlyginai nedidelis, nes su juo susiduria tik 29 proc. apklaustųjų.

Tyrimo metu buvo norima sužinoti respondentų pasiūlymus, kaip reiktų pagerinti nuotolinių studijų procesą. Tarp studentų, kurie išsakė savo nuomonę, buvo įvairių pasiūlymų. Vienas iš aktualiausių ir apie kurį pasisakė daugelis studentų, yra interaktyvių užsiėmimų įtraukimas į mokymo procesą. Respondentai pasigedo įtraukimo į paskaitas, teikdami, kad labiau įtraukiant studentus, užduodant jiems klausimus bei skatinant diskusijas, pagerėtų nuotolinių studijų procesas. Dar vienas iš aktualių pasiūlymų buvo dėstytojų IT įgūdžių tobulinimas. Kadangi nuotolinių studijų metu nuvykti į įmones ar susitikti su įdomiais svečiais nėra galimybės, respondentai siūlo kviesti daugiau svečių į nuotolinio mokymo procesą, taip paįvairinti užsiėmimus.

Interpretuojant tyrimo rezultatus galima daryti išvadą, kad respondentai susiduria su iššūkiais nuotolinių studijų metu. Tačiau apžvelgiant respondentų atsakymus apie dabartinį nuotolinio mokymo proceso vertinimą, galima teigti, kad jie yra patenkinti tokiomis studijomis, kurias šiuo metu suteikia mokymo įstaiga. Siekiant pagerinti mokymo procesą reiktų įtraukti daugiau interaktyvių užsiėmimų, pakviesti į paskaitas svečių, įtraukti studentus į diskusijas. Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, ar skirtingų kursų studentai susiduria su skirtingais iššūkiais. Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad visų kursų studentai susiduria su tais pačiais iššūkiais.

1 lentelė

Pasiūlymai, pagerinantys nuotolinių studijų procesą

Komandinis darbas	Siūlyčiau daugiau studentų įtraukti į komandinius darbus, nes tokiu būdu atliekant užduotis, mano nuomone, įsisavinama daugiausiai informacijos.
Svečiai	Pakviesti svečius į paskaitas, taip paįvairinant darbo metodus.
Interaktyvūs užsiėmimai	Stengtis pritaikyti daugiau praktiniu užduočių nuotoliniam mokymuisi. Dideles studentų grupes skaidyti į daugiau pogrupių. Įvairinti paskaitų dėstymo metodus, ne tik skaidrės ir sausa informacija, bet kadangi jau yra naudojamasi kompiuteriu, tai, pavyzdžiui, pasiūlyt žaidybinių būdų, programų, kurios padarytų mokymosi procesą įdomesnį. Daugiau įtraukti interaktyvių metodų. Užduočių įvairinimas, daugiau vaizdinės medžiagos. Daugiau užduočių atlikti paskaitos metu, kad po paskaitų reikėtų mažiau laiko praleisti prie kompiuterio.
Papildomi mokymai dėstytojams	Patiems dėstytojams praplėsti IT žinias. Kelti kompetencijas dėstytojų ir studentų su išmaniosiomis technologijomis. Mokymai dėstytojams.
Studentų įtraukimas	Reiktų studentus labiau įtraukti į paskaitas, kad labiau įsigilintų į nagrinėjamas temas. Daugiau informacijos kaip save motyvuoti. Įdomiau pateikti informaciją, dažniau studentus įtraukti ar grupėse leisti diskutuoti. Galbūt informaciją stengtis perduoti per praktiką, labiau įtraukti studentus į paskaitas.
Techniniai patobulinimai	Darbus ir užduotis registruoti į kalendorius, paskaitas įrašinėti. Susidėlioti tikslesnį paskaitų planą.

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis tyrimo rezultatais, 2021m.

Šioje lentelėje pateikiami pasiūlymai, kurie studentų nuomone, pagerintų nuotolinių studijų procesą.

IŠVADOS

1. Išanalizavus informacinius šaltinius bei palyginus skirtingų autorių išskiriamus nuotolinių studijų iššūkius, galima pastebėti, kad dažniausiai pasikartojantys iššūkiai, kurie pasireiškia nuotolinio mokymo procese yra šie: technologiniai, asmeniniai, kultūriniai bei dėstomo dalyko. Galima teigti, kad dauguma iššūkių atsirado pereinant nuo tradicinės švietimo sistemos prie nuotolinės. Iššūkiai, su kuriais susiduriama nuotolinių studijų metu, yra susiję su nuotolinio mokymosi įgūdžių trūkumu, ruošiantis nuotolinėms studijoms bei organizuojant mokymo procesą.
2. Ištyrus Klaipėdos valstybinės kolegijos Verslo fakulteto logistikos vadybos studentų nuomonę apie nuotolinių studijų metu kylančius iššūkius galima daryti išvadą, kad studentai su iššūkiais susiduria, bet patį nuotolinių studijų procesą vertina gerai. Pagrindinės problemos, kurias įžvelgia studentai yra: techniniai trikdžiai, per didelis laiko kiekis praleidžiamas prie kompiuterio, susikaupimo trūkumas bei ribotas bendravimas nesant kontaktui. Apklausus, kaip galėtų pagerinti nuotolinių studijų procesą, studentai pasiūlė daugiau įtraukti interaktyvių užsiėmimų bei norėtų, kad dažniau pageidautų svečių iš įmonių į nuotoliniu būdu vykstančias paskaitas, taip pat pageidaujama diskusijų.

CHALLENGES OF DISTANCE STUDIES FROM THE POINT OF VIEW OF STUDENTS OF KVK VF LOGISTICS MANAGEMENT STUDY PROGRAM

Edvinas Nausėda, Darius Purauskas

Supervisor lecturer Dalia Parišauskienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Challenges of distance studies from the point of view of students of KVK VF logistics management study program.

Research aim. To find out the challenges of distance learning through the eyes of students.

Research methods. Analysis of online sources, online survey, analysis of scientific articles.

Key results and coclusions. Summarizing the results of article, we can conclude, that there are 4 main challenges: technological, personal, cultural and educational. Interpreting the results of the study, it can be concluded that respondents face challenges during distance learning. Based on the respondents answers about the current evaluation of the distance learning process, it can be stated that they are satisfied with the kind of education currently provided by the educational institution. Students also want to improve the teaching process by including more interactive activities, inviting guests to lectures and involving students in discussions.

Keywords: studies, distance learning, challenges.

LITERATŪRA

1. Al-araibi, A.A.M., Mahrin, M.N.b. & Yusoff, R.C.M. (2019). *Technological aspect factors of E-learning readiness in higher education institutions: Delphi technique. Educ Inf Technol* . Prieiga internetu: https://doi.org/10.1007/s10639-018-9780-9.
2. Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A. & Althunibat, A. (2020). *Exploring the Critical Challenges and Factors Influencing the E-Learning System Usage During COVID-19 Pandemic. Education and Information Technologies.* Prieiga internetu: /doi.org/10.1007/s10639-020-10219-y.
3. Baran, L. (2020) Conceptualization, Investigation, Methodology, Writing – original draft, Prieiga internetu: https:/ /journal.pone.0238141.
4. Academic dishonesty among university students: The roles of the psychopathy, motivation, and self-efficacy.
5. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė Vilma., (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija.* Klaipėda: S. Jokudžio leidykla- spaustuvė.
6. National Education Responses to COVID-19: Summary report of UNESCO's online survey (2020). *UNESCO's Section of Education Policy in the Division of Policies and Lifelong Learning Systems.* Prieiga internetu: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373322.
7. Droessiger, G., Navickienė, V., Ramanauskaitė, S., Trinkūnas, V., Valantinaitė, I., Burbaitė, R., Butkienė, R., Gudonienė, D., Jusas, V., Urbonaitė, N. (2020). *Nuotolinio mokymosi ir nuotolinio darbo organizavimo ir vykdymo esamos situacijos analizė.* Prieiga internetu: https://midas.lt/public-app.html#/research/dataObjects?
8. Petrauskienė, J. (2017). *Švietimo ministrė: Lietuva turi visas sąlygas tapti informacinių technologijų centru.* Prieiga internetu: http://switchit.lt/svietimo-ministre-lietuva-turi-visassalygas-tapti-informaciniu- technologiju-centru.
9. Soni, Vishal Dineshkumar. (2020) *Global Impact of E-learning during COVID 19* Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/342318792.
10. Targamadzė, A. *Lietuvos virtualaus universiteto 2007–2012 m. programa.* LVU konferencija „Link virtualiųjų mokslų ir studijų" (2008). Prieiga internetu: www.litnet.lt/litnet/conf2008/lVu_At.pps
11. White, G., *The changing landscape: e-learning in schools. Australia's Information and Communications technology (ICt) agency* (2008). Prieiga internetu: https://citeseerx.ist.psu.edu/ viewdoc/download?

BIČIŲ PRODUKTŲ NAUDOJIMAS KOSMETIKOS GAMINIUOSE

Gabrielė Navickaitė, lektorė Kristina Letkauskaitė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šiuo straipsniu siekiama aptarti bičių produktų naudojimą kosmetikos gaminiuose. Todėl šiame straipsnyje aprašomi bičių produktai ir iš jų įvariais metodais išgaunamos veikliosios medžiagos. Taip pat aiškinamasi kokį poveikį turi iš medaus, propolio, bičių pienelio, žiedadulkių, nuodų išgautos veikliosios medžiagos panaudojimas kosmetikos gaminiuose.

Pagrindiniai žodžiai: bičių produktai, propolis, bičių pienelis, bičių žiedadulkės, bičių nuodai, bičių vaškas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Bitės yra svarbios žmonėms ne tik apdulkindamos daugybę augalų rūšių, taip padėdamos joms daugintis, bet ir kurdamos unikalius produktus, turinčius daugybę bioaktyvių molekulių, kurie šimtmečius buvo naudojami žmonių mityboje, liaudies medicinoje, farmacijoje ir kosmetikoje (Pavlačková ir kt., 2020).

Šiais laikais alternatyvioji medicina, kurioje naudojamos natūralios biologiškai aktyvios medžiagos, gaunamos iš bičių produktų, sulaukia vis daugiau dėmesio. Bičių produktų poveikis odai taip pat įrodytas daugeliu tyrimų, o medaus, propolio, bičių žiedadulkių ir bičių nuodų naudojimas gydant žaizdas pabrėžia jų gydomąją vertę. Kiekviename bičių produkte yra specifinių veikliųjų medžiagų, kurios lemia jo naudojimą esant įvairioms odos problemoms. Medus, propolis, bičių žiedadulkės, bičių pienelis, bičių vaškas ir bičių nuodai yra bičių produktai, naudojami medicinos ir kosmetikos reikmėms (Kurek-Górecka ir kt., 2020).

Siekiant atskleist tema suformuluoti **probleminiai klausimai**: 1. Kokie bičių produktai ir iš jų išgaunamos veikliosios medžiagos naudojimi kosmetikos gaminiuose? 2. Kokiu poveikiu pasižymi iš bičių produktų išgaunamos veikliosios medžiagos?

Tyrimo objektas – bičių produktų veikliųjų medžiagų naudojimas kosmetikos gaminiuose.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti bičių produktų veikliųjų medžiagų naudojimą kosmetikos gaminiuose.

Tyrimo metodai: literatūros ir kitų šaltinių analizė, taikant abstrakcijos, analizės, apibendrinimo teorinius metodus.

1. BIČIŲ PRODUKTAI KOSMETIKOS GAMINIUOSE

Medus yra bičių produktas dažnai naudojamas odos priežiūros produktuose. Medų sudaro didelis angliavandenių kiekis, vaisių rūgščtys ir mikroelementai, kurie yra atsakingi už medaus maistinį ir regeneracinį poveikį. Be to, medus pasižymi higroskopinėmis savybėmis, sugeria metabolitus ir sukelia dermos audinių detoksikaciją. Vaisių rūgštys, kaip medaus komponentai, suteikia šveitimo efektą negyvoms odos ląstelėms. Medus gali būti naudojamas kaip cukraus pavidalo pilingas. Kserozę malšina riebiosios rūgštys ir mineralinės druskos, esančios meduje. Medus ramina odos dirginimą, turi teigiamą poveikį skilinėjančioms lūpoms, šiurkščioms, įtrūkusioms rankoms ir nušalimams. Medus naudojamas balzamuose ir vonios produktuose dėl tonizuojančio, atpalaiduojančio, kondicionuojančio poveikio, susijusio su dideliu paprastųjų cukrų kiekiu, eterinių aliejų ir bioelementų esančiu jo sudėtyje (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Dėl flavonoidų, medus taip pat gali vaidinti svarbų vaidmenį apsaugant nuo saulės, užkertant kelią odos dirginimui (Burlando, Cornara, 2013). Medus slopina bakterijų ir grybelių dauginimąsi, mažindamas jų vystymąsi ant odos paviršiaus. Tarp skirtingų rūšių medaus stiprus antibakterinis poveikis pastebėtas manukos meduje, kuriame yra daugiau metilgloksalio nei europiniuose meduose. Manuka medaus antibiotikų aktyvumas įvertinamas pagal unikalų manukos faktoriaus (UMF) ir metilgliokso (MGO) žymenis (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Kosmetikoje esantis medus pagal Tarptautinę Kosmetikos Ingredientų Nomenklatūrą (INCI) yra pavadintas „Medus“ arba „Mel“, jis yra minkštklis ar drėkiklis ir pasižymi drėkinamosiomis savybėmis. Kai kuriose kosmetikos priemonėse yra medaus darinių, INCI apibrėžtų kaip „Melo ekstraktas“, turintis drėkinamųjų savybių, „Hidrintas medus“, kuris yra drėkinamasis, ir antistatinis „Hidroksipropiltrimonio medus“. Hidroksipropiltrimonio medus naudojamas šampūnuose ir plaukų kondicionieriuose. Dažniausiai medaus koncentracija kosmetikoje siekia iki 10 proc. Didesnės koncentracijos (iki 70 proc.) gaunamos disperguojant aliejuose, geliuose ar polimero sulaikyme (Burlando, Cornara, 2013).

Odos priežiūra naudojant produktus, kurių pagrindas yra **propolis**, yra naudinga sprendžiant odos grybelines problemas dėl flavonoidų (pinokembrino ir pinobanksino), fenolio rūgščių (kofeino rūgšties) ir terpenų (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Iš propolio izoliuotas pinocembrinas slopina *Penicillium italicum* micelinį augimą, trukdydamas energijos homeostazei ir patogeno ląstelių membranai (Peng ir kt., 2012). Šampūnai su propoliu gali būti natūrali alternatyva gydant pleiskanas ir užkertant kelią jų pasikartojimui dėl priešgrybelinių ir prieš seborėjinių savybių. Vandeninis propolio ekstraktas naudojamas priešgrybelinėje kosmetikoje, o riebaluose ištirpintas propolis naudojamas lūpų dažams gaminti (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Propolio flavonai ir flavonoliai, ypač galanginas, kaempferolis, kvercetinas, pasižymi dideliu antivirusiniu poveikiu *Herpex simplex* virusui (Amoros ir kt., 1992). Propolis pasižymi senėjimą stabdančių savybių ir išlygina odą, sumažina nuovargio požymius ir ją drėkina. Didžiulį vaidmenį čia vaidina antioksidantai, tokie kaip fenolio junginiai ir flavonoidai, kurie neutralizuoja neigiamą laisvųjų radikalų poveikį odai (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Dažniausiai propolis

turi vandeninių arba etanolio ekstraktų formą. Pagal INCI nomenklatūrą kosmetikoje ją galime rasti šiais pavadinimais: propolis ir propolio ekstraktas. Dažniausiai naudojami propolio etanolio ekstraktai. Norint juos gauti, propolis ekstrahuojamas 70% etanoliu, tada ekstraktas koncentruojamas sumažinto slėgio sąlygomis (Kurek-Górecka ir kt., 2012).

Bičių pienelis pasižymi plačiu biologinės veiklos spektru, kuris lemia bičių pienelio poveikį odai: antibakterinis, priešuždegiminis, imunomoduliuojantis, antialerginis, antioksidantas, tonizuojantis, drėkinamasis ir senėjimą stabdantis (Pavel ir kt., 2011). Regeneruojančios, maistinės ir gydomosios savybės naudojamos balzamuose, kremuose ir losjonuose. Imunomoduliuojanti ir antialerginė bičių pienelio poveikis yra susijęs su iš jos išskiriamų riebalų rūgščių savybėmis todėl naudojamas atopiniam dermatitui, hipertrofijai, hiperkeratozei, epidermio ir dermos uždegimams gydyti. Tiek 10HDA, tiek 3-10-dihidroksideceno rūgštis moduliuoja imuninį atsaką ir mažina IL-2 ir IL-10 koncentraciją (Kurek-Górecka ir kt., 2020). 10-hidroksi-trans-2-deceno rūgštis, esanti bičių pienelyje, stimuliuoja fibroblastų kolageno gamybą. Bičių pienelį kosmetikoje dažniausiai galima rasti liofilizuoto pavidalo, o didesnis liofilizuoto bičių pienelio kiekis yra mažiau klampus. Tačiau bičių pienelių kiekis neturi įtakos emulsijos stabilumui. Preparatai, kurių sudėtyje yra daugiau bičių pienelio, yra gerai absorbuojami ir nepalieka riebios plėvelės. Kremai su bičių pieneliu turi drėkinamųjų savybių, ypač kai jų koncentracija yra 0,5% ir 1% (Bocho-Janiszewska ir kt., 2013).

Bičių žiedadulkės veikia ląstelių metabolizmą, skatina regeneraciją ir stimuliuoja mitozės procesą. Bičių žiedadulkės naudojamos šampūnams ir kondicionieriams gaminti. Tai sebumą reguliuojanti funkcija, kuri naudojama produktuose skirtuose riebiems plaukams, sumažinti sebumo sekrecijai. Bičių žiedadulkės normalizuoja riebalinių liaukų veiklą dėl cinko, metionino ir fosfolipidų. Be to, sieros turinčios aminorūgštys, daugiausia cisteinas, esančios bičių žiedadulkėse, stiprina plaukų struktūrą. Bičių žiedadulkės taip pat dedamos į šampūnus nuo pleiskanų, nes jie limituoja grybelių augimą ir sustabdo galvos odos niežėjimą, tačiau vis tiek turi drėkinančių, kondicionuojančių ir regeneruojančių savybių (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Kosmetikos gamyboje bičių žiedadulkės naudojamos vandeninių, liofilizuotų ir lipidinių ekstraktų pavidalu. Veikliąsias medžiagas galima ekstrahuoti vandeniu, propilenglikoliais, glicerinu ir aliejais. Bičių žiedadulkių ekstraktai kosmetikoje naudojami 0,5-5 proc. Natūralioje kosmetikoje taip pat naudojami džiovinti bičių žiedadulkių grūdai – mikronizuoti ir pridedami prie kosmetikos (Komosinska-Vassev ir kt., 2015). Reikšmingą poveikį odos audiniams lemia didelis flavonoidų kiekis. Jų buvimas leidžia bičių žiedadulkėms sustiprinti ir užsandarinti kapiliarus, o tai padidina ir didelis vitamino C kiekis, todėl bičių žiedadulkės naudojamos kremuose, skirtuose kuperozinei odai gydyti. Kiti tyrimai informuoja, kad geras sprendimas būtų linų sėklų esminių nesočiųjų riebalų rūgščių etilo esterių sumaišymas su bičių žiedadulkėmis. Esminės riebalų rūgštys (EFA) atliktų lipidų frakcijos tirpiklio vaidmenį. Preparatai su omega-3 ir omega-6

rūgštimis, praturtintomis įvairiomis bičių žiedadulkių savybėmis, gali padėti prižiūrėti atopinę odą, jautrią odą ir odą, kuri yra labiau pažeidžiama randams (Kurek-Górecka ir kt., 2020).

Bičių nuodai naudojami kaip kosmetikos ingredientai, turintys priešuždegiminį ir antibakterinį, priešgrybelinį ir antivirusinį poveikį (Han ir kt., 2012). Bičių nuodai naudojami prieš fotosenėjimą ir aknei gydyti produktuose taip pat gydant psoriazę, atopinį dermatitą ir alopeciją (Han ir kt., 2019). Pagal INCI, bičių nuodai arba apitoksinas apibrėžiami kaip bičių nuodų milteliai. Tai geltonos spalvos šviesūs milteliai, gaunami surenkant didelį kiekį bičių nuodų, apsvaiginant elektriniu būdu, naudojant bičių nuodų rinktuvą, nepakenkiant bitėms. Tada bičių nuodai turi būti gryninami griežtomis laboratorinėmis sąlygomis. Kitame etape išgryninti bičių nuodai skiedžiami vandeniu, centrifuguojami, liofilizuojami ir laikomi šaldytuve, kad būtų naudojami kaip kosmetikos ingredientai (Han ir kt., 2017).

Palyginus su kitais bičių produktais, **bičių vaškas** turi mažiausią biologinio aktyvumo spektrą. Bičių vaškas daugiausia naudojamas kaip emulsiklis. Kosmetikoje bičių vaškas naudojamas kaip standiklis, medžiaga, suteikianti elastingumo, plastiškumo ir didinanti odos sukibimą. Bičių vaškas yra lūpų dažų, lazdelių ir kremų pagrindas (Kasparavičienė ir kt., 2016). Bičių vaškas atlieka lubrikanto, minšktiklio vaidmenį ir sumažina odos transepiderminį vandens netekimą. Steroliai, kurie taip pat yra tarpląstelinės erdvės komponentai, suteikia šias bičių vaško savybes. Skvalenas, 10-hidroksi-trans-2-deceno rūgštis ir flavonoidai (chrizinas) suteikia šiam produktui antiseptinių savybių ir apsaugo odą nuo patogeninių mikroorganizmų. Bičių sudydamas plėvelę ant odos paviršiaus suformuoja apsauginį barjerą nuo daugelio išorinių veiksnių. Bičių vaške esantis β-karotinas yra vertingas vitamino A šaltinis. Vitaminas A atitolina kolageno skilimą, stimuliuoja mitozinį dalijimąsi epidermyje, todėl greičiau pažeidžiama odą (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Bičių vaškas naudojamas kosmetikoje po to, kai medus pašalinamas iš korių, ištirpinamas vaškas ir atskiriamos priemaišos. Tam naudojami įvairių rūšių vaško ištraukėjai: saulės, elektriniai arba gariniai. Kosmetikai gaminti naudojamas geltonasis vaškas (*lot. Cera flava*) arba baltasis vaškas (*lot. Cera alba*) (Kedzia, Hołderna-Kedzia, 2014).

2. VEIKLIOSIOS MEDŽIAGOS BIČIŲ PRODUKTUOSE

Meduje yra mažiausiai 181 ingredientas (Viuda-Martos ir kt., 2008). Medus yra prisotintas angliavandenių tirpalas, kuriame daugiausia yra gliukozės ir fruktozės (Ball, 2007). Be to, medus gali būti sacharozės, ramnozės, trehalozės, nigerobiozės, izomaltozės, maltozės, maltotetraozės, maltotriozės, maltulozės, melezitozės, melibiozės, nigerozės, palatinozės, rafinozės ir erlozės (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Jame taip pat yra fermentų, tokių kaip gliukozės oksidazės, amilazės, katalazės, peroksidazės, invertazės ir lizocimo. Gliukozės oksidazė gamina vandenilio peroksidą, kuris yra vienas iš atsakingų medžiagų už medaus baktericidinį aktyvumą (Sak-Bosnar, Sakač, 2012). Meduje taip pat yra organinių rūgščių: gliukono rūgšties, citrinos rūgšties, obuolių rūgšties, pieno rūgšties, gintaro rūgšties, oksalo rūgšties, vyno rūgšties, skruzdžių rūgšties, acto rūgšties, benzenkarboksirūgšties ir

piromucino rūgšties. Rūgštys atsiranda dėl bičių kūnų ir fermentinių virsmų, vykstančių gaminant medų. Šių rūgščių kiekis yra didesnis subrendusiame meduje. Fenolio rūgštys ir flavonoidai, kurie yra atsakingi už daugelį biologinių savybių ir pasižymi antioksidaciniu aktyvumu, taip pat yra svarbūs medaus ingredientai. Fenolio rūgščių grupei priklauso hidroksicinamono rūgšties ir hidroksibenzoinės rūgšties dariniai. Hidroksicinamono rūgšties dariniai yra p-kumaro rūgštis, kofeino rūgštis, ferulo rūgštis ir sinapo rūgštis. Hidroksibenzoinės rūgšties dariniai apima p-hidroksibenzoinę, vanilinę, švirkščiąsias, salicilo ir galo rūgštis bei elago rūgštį kaip galo rūgšties dimerą (Kurek-Górecka ir kt., 2020). Meduje esantys flavonoidai: naringeninas, hesperetinas, pinokembrinas, chrizinas, galanginas, kvercetinas ir kaempferolis. Tačiau pakaitinus medų pastebimas reikšmingas galangino, kaempherolio ir miricetino koncentracijos sumažėjimas, o dėl pasterizavimo iš esmės sumažėja myricetino koncentracija (Truchado ir kt., 2008). Meduje taip pat yra eterinių aliejų, kurių sudėtyje yra terpenų (timolis, bisabololis, farnesolis ir cineolis). Kitus medaus komponentus sudaro vanduo, aminorūgštys ir baltymai. Tarp aminorūgščių vyrauja prolinas (50-80%), o padidėjęs jo kiekis rodo medaus brandą. Vitaminai sudaro nedidelę meduje esančių junginių grupę, kurios daugiausia yra: tiaminas, riboflavinas, piridoksinas, p-aminobenzenkarboksirūgštis, folio rūgštis, pantoteno rūgštis ir vitaminai A, C, E. Meduje taip pat yra mineralų: fosforo, kalio, kalcio, magnio, sieros, geležies, vario, mangano ir cinko. Nors meduje yra tik nedidelis mikroelementų kiekis, jie yra biologiškai prieinami. Buvo ištirta, kad medaus vario, kalcio, cinko, geležies, mangano ir magnio biologinis prieinamumas yra 80–90% (Kurek-Górecka ir kt., 2020).

Kalbant apie cheminę sudėtį, **propolis** yra labai įvairialypis produktas. Šiuo metu jame nustatyta mažiausiai 300 aktyviųjų junginių (De Castro SL., 2001). Fenolio rūgštys (kavos, ferulo, chlorogeno, p-kumaro), benzenkarboksirūgštis, cinamono rūgštis ir flavonoidai yra svarbiausi biologiškai aktyvūs junginiai. Tarp flavonoidų galime pamatyti chriziną, luteoliną, apigeniną, galanginą, kaempherolį, kvercetiną, pinostrobiną, pinocembriną ir terpeno junginius, kurių kiekis yra 0,5% (bisabololis), ir alkoholius (cetilas, miricilas, manitolis ir inozitolis). Propolyje taip pat yra mineralų (kalcio, magnio, mangano, cinko, vario, geležies, kobalto ir seleno), vitaminų (B1, B2, B6, C ir E) ir fermentų (sukcinato dehidrogenazės, gliukozės-6-fosfatazės, adenozino trifosfatazės, rūgšties fosfatazė) (Kurek-Górecka ir kt., 2020).

Bičių žiedadulkėse yra mažiausiai 200 biologiškai aktyvių medžiagų. Baltymai sudaro apie 22,7 proc. bičių žiedadulkių sudėties, įskaitant 10,4 proc. būtinų amino rūgščių: metioninas, lizinas, treoninas, histidinas, leucinas, izoleucinas, valinas, fenilalaninas, triptofanas. Virškinami angliavandeniai sudaro 30,8 proc., o redukuojančių cukrų procentas yra 25,7 proc. Tarp riebalų rūgščių, esančių bičių žiedadulkėse, galime išvardyti tokias rūgštis kaip gama-linoleno rūgštis, arachidono rūgštis ir linolo rūgštis (0,4 proc.). Be to, nukleorūgštys ir nukleotidai yra vertingi bičių žiedadulkių komponentai (Komosinska-Vassev ir kt., 2015). Jame taip pat yra vitaminų (B1, B2, B3, B5, B6, C, H, E) ir mineralų (kalio, kalcio, fosforo, geležies, cinko, vario, mangano) (Campos ir kt., 2008).

Bičių pienelyje yra peptidų: I, II, III, IV želatinos, baltymų, angliavandenių, lipidų, vitaminų ir mineralų (Sugiyama ir kt., 2012). Tarp baltymų galime išvardyti rojaliziną ir fermentus: amilazę, invertazę, katalazę, rūgščiąją fosfatazę ir lizocimą. Bičių pienelio baltymuose yra daug egzogeninių amino rūgščių. Bičių pienelyje esantys angliavandeniai daugiausia yra monosacharidai: fruktozė, gliukozė ir oligosacharidai. Lipidai vaidina svarbų vaidmenį bičių pienelyje (Koya-Miyata ir kt., 2004). 10-hidroksi-trans-2-deceno rūgštis, 3-hidroksidodekano rūgštis ir 11-oksododekano rūgštis gali būti priskiriamos vertingiausioms. 10-hidroksi-trans-2-deceno rūgštis (10H2DA) yra pagrindinis ir specifinis šio produkto lipidinis komponentas. 10H2DA naudojamas kaip žymeklis, patvirtinantis bičių pienelio kokybę (Sugiyama, 2012). Bičių pienelyje taip pat yra lakiųjų junginių, tokių kaip fenolis, gvajakolis ir metilo salicilatas. Bičių pienelyje taip pat yra tokių biologinių elementų kaip kalis, natris, magnis, fosforas, siera, kalcis, cinkas, geležis ir varis. Bičių pienelyje daugiausia yra B grupės vitaminų: tiamino, riboflavino, piridoksino, pantoteno rūgšties, nikotino rūgšties ir biotino. Jame taip pat yra fenolio junginių: ferulo rūgšties, kvercetino, kaempherolio, galangino ir fisetino, pinocembrino, naringino ir hesperidino, apigenino, acacetino ir chrizino (Kurek-Górecka ir kt., 2020).

Bičių nuoduose yra įvairių peptidų, įskaitant melitiną, apaminą, adolapiną, sekapiną, prokaminą ir degraduojančius putliųjų ląstelių peptidą (Son ir kt., 2007). Peptidai yra pagrindiniai bičių nuodų komponentai. Tarp peptidų ypač melitinas vaidina svarbų vaidmenį sukeliant reakcijas, susijusias su bičių įgėlimais. Melitinas sukelia membranos pralaidumą ir lizuoja ląsteles. Jis taip pat turi biologiškai aktyvių aminų, tokių kaip histaminas, epinefrinas, dopaminas, norepinefrinas ir fermentų, tokių kaip fosfolipazė A2, hialuronidazė, rūgštinė fosfomonoesterazė, lizofosfolipazė. Bičių nuodai turi kitus komponentus nei peptidai, įskaitant lipidus, angliavandenius ir laisvas amino rūgštis (Kurek-Górecka ir kt., 2020).

Rūgščių ir riebalų alkoholių esteriai yra pagrindinės **bičių vaško** sudedamosios dalys, o vėlesni komponentai, atsižvelgiant į kiekį, yra laisvosios riebalų rūgštys (Fratini ir kt., 2016). Tarp pastarųjų 10-hidroksi-trans-2-deceno rūgštis (10H2DA) pasižymi antibakteriniu poveikiu, o tai yra svarbu. Bičių vaškas susideda iš angliavandenilių ir laisvųjų riebalų alkoholių. Laisvieji riebieji alkoholiai, tokie kaip triakontanolis, oktakozanolis, heksakozanolis ir tetrakozanolis, yra antioksidantai ir priešuždegiminiai. Kitos medžiagos yra triterpenai, β-karotinas, lakieji junginiai ir fenolio junginiai. Tarp flavonoidų pagrindinis vaidmuo tenka chrizinui, kuris malšina uždegimą, turi antimikrobinį ir regeneracinį poveikį. Steroliai turi regeneracinį poveikį, o antiseptinį poveikį suteikia trys komponentai: 10-hidroksi-trans-2-deceno rūgštis, chrizinas ir skvalenas (Kurek-Górecka ir kt., 2020).

IŠVADOS

1. Bičių produktai, tokie kaip medus, propolis, bičių žiedadulkės, bičių pienelis, bičių vaškas ir bičių nuodai, naudojami įvariuose veido ir kūno odos priežiūros (kremuose, balzamuose, aliejuose,

šveitikliuose ir pan.), plaukų priežiūros (šampūnuose, kondicionieriuose ir pan.), taip pat dekoratyvios (lūpų dažuose, kreminės kosmetinėse pudrose) kosmetikos gaminiuose.

2. Bičių produktų veikliosios medžiagos pasižymi skirtingomis savybėmis: iš *medaus* išgautas pinocembrinas ir lizocimas pasižymi priešgrybelinėmis savybėmis, vandenilio peroksidas, fenolio rūgštys, flavonoidai, lizocimas suteikia antimikrobinį poveikį; iš *propolio* išgautas galanginas, kaempferolis, kvercetinas pasižymi antivirusiniu poveikiu, fenolio junginiai ir flavonoidai turi senėjimą stabdančių savybių; iš *bičių pienelio* išgautos 10-hidroksi-trans-2-deceno rūgštis ir 3-10-dihidroksideceno rūgštis pasižymi imunomoduliuojančiu ir antialerginiu poveikiu; iš *bičių žiedadulkių* išgautas cinkas, metioninas ir fosfolipidai mažiną sebumo sekreciją; iš *bičių nuodų* išgautas melitinas ir apaminas pasižymi antibakteriniu, priešuždegiminiu poveikiu; iš *bičių vaško* išgautas skvalenas, 10-hidroksi-trans-2-deceno rūgštis ir chrizinas suteikia antiseptinių savybių, mažina odos transepiderminio vandens netekimą ir kt.

THE USAGE OF BEE PRODUCTS IN COSMETICS

Gabrielė Navickaitė

Supervisor lecturer Kristina Letkauskaitė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Reaserch problem. 1.What bee products and the active substances derived from them are used in cosmetic products? 2. What are the effects of active substances extracted from bee products?

Reaserch aim. To discuss the use of bee products in cosmetics.

Reaserch methods. Analysis of scientific literature and other sources of information using theoretical methods of abstraction, analysis and generalization

Key results and conclusions. Bee products are used in cosmetics are honey, propolis, bee pollen, royal jelly, beeswax and bee venom. Active substances from bee products are used in face and body skin care cosmetics (creams, balms, scrubs, etc.), shampoos, conditioners lipsticks etc. 2. Most of active substances extracted from bee products have antifungal, antimicrobial, antibacterial, antiseptic effects. Active substances from *honey* also have regenerative, exfoliating, from *propolis* – UV protection and anti-aging, from *royal jelly* – anti-aging, immunomodulatory, anti-allergic, from *bee pollen* – sebum-regulating, from *bee venom* – anti-pigmentation effects, from *beeswax* – reduces TEWN in the skin.

Keywords: bee products, propolis, royal jelly, bee pollen, bee venom, beeswax.

LITERATŪRA

1. Amoros, M., Simões, CM., Girre, L., Sauvager, F., Cormier, M. (1992.) Synergistic effect of flavones and flavonols against herpes simplex virus type 1 in cell culture. Comparison with the antiviral activity of propolis. *Journal of Natural Products,* 55(12), 1732-40. Prieiga internetu: https://pubs.acs.org/doi/10.1021/np50090a003.
2. Ball, D.W., (2007.) The Chemical Composition of Honey. *Journal of Chemical Education,* 84(10). Prieiga internetu: https://studylib.net/doc/8299753/the-chemical-composition-of-honey.
3. Bocho-Janiszewska, A., Sikora, A., Rajewski, J., Rajewska, P. (2013.) Application of royal jelly in moisturizing creams. *Polish Journal of Cosmetology,* 16(4), 314-320. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/273773792_Application_of_royal_jelly_in_moisturizing_creams.
4. Burlando, B., Cornara, L. (2013.) Honey in dermatology and skin care: a review. *Journal of Cosmetic Dermatology,* 12(4), 306-13. Prieiga internetu: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24305429/.
5. Campos, MG., Bogdanov, S., Almeida-Muradian, LB., Szczesna, T., (2008.) Pollen composition and standardisation of analytical methods. *Journal of Apicultural Research,* 47(2), 156-163. Prieiga internetu: https://www.academia.edu/19308793/Pollen_composition_and_standardisation_of_analytical_methods.
6. De Castro, SL., (2001.) Propolis: Biological and Pharmacological Activities. Therapeutic Uses of This Bee-product. *Annual Review of Biomedical Sciences,* 1806-8774. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/26469737_Propolis_Biological_and_Pharmacological_Activities_Therapeutic_Uses_of_This_Bee-product.
7. Fratini, F., Cilia, G., Turchi, B., Felicioli, A., (2016.) Beeswax: A minireview of its antimicrobial activity and its application in medicine. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine, *9(9),* 839-843. Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1995764516301407?via%3Dihub.
8. Han, SM., Hong, IP., Woo, SO., Kim, SG., Jang, HR., Park KK. (2017.) Evaluation of the skin phototoxicity and photosensitivity of honeybee venom. *Journal of Cosmetic Dermatology, 16(4),* e68-e75. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocd.12350**.**
9. Han, SM., Lee, GG., Park KK. (2012.) Skin Sensitization Study of Bee Venom (Apis mellifera L.) in Guinea Pigs. *Toxicological Research,* 28(1), 1-4. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3834403/.
10. Kasparaviciene, G., Savickas, A., Kalveniene, Z., Velziene,S., Kubiliene, L., Bernatoniene, J. (2016.) Evaluation of Beeswax Influence on Physical Properties of Lipstick Using. Prieiga internetu: https://www.hindawi.com/journals/ecam/2016/3816460/.

11. Kędzia, B., Hołderna-Kędzia, E., (2014.) The use of beeswax in medicine. Prieiga internetu: http://www.czytelniamedyczna.pl/6245,wsplczesne-pogldy-na-mechanizm-przeciwdrobnoustrojowego-dziaania-miodu.html
12. Kim, H., Park, S.O., Lee, G., (2019.) Potential Therapeutic Applications of Bee Venom on Skin Disease and Its Mechanisms: A Literature Review. *Toxins,* 11(7), 374. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6669657/
13. Koya-Miyata, S., Okamoto, I., Ushio, S., Iwaki, K., Ikeda, M., Kurimoto, M., (2004.) Identification of a collagen production-promoting factor from an extract of royal jelly and its possible mechanism. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry,* 68(4), 767-73. Prieiga intertnetu: https://academic.oup.com/bbb/article/68/4/767/5953027.
14. Komosinska-Vassev, K., Olczyk, P., Kaźmierczak, J., Mencner, L. (2015.) Bee Pollen: Chemical Composition and Therapeutic Application. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine,* 2015(10), 1-6. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377380/.
15. Kurek-Górecka, A., Górecki, M., Rzepecka-Stojko, A., Balwierz, R., Stojko, J. (2020.) Bee Products in Dermatology and Skin Care. *Molecules,* 25(3), 556. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7036894/.
16. Kurek-Górecka, A., Sobczakb, A., Rzepecka-Stojkod, A., Górecki, M., Wardas, M., Pawłowska-Góral, K. (2012) Antioxidant activity of ethanolic fractions of Polish propolis. *Zeitschrift für Naturforschung C. A Journal of Biosciences,* 67(11-12), 545-50. Prieiga internetu: https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/znc-2012-11-1203/html.
17. Pavel, C.I., Mărghitaş, L.A., Bobiş O., Dezmirean ,D.S., Şapcaliu, A., Radoi I., Mădaş, M.N. (2011.) Biological Activities of Royal Jelly – Review. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 44, 108-118.
18. Pavlačková, J., Egner, P., Slavik, R., Mokrejš, P., Gál R. (2020.) Hydration and Barrier Potential of Cosmetic Matrices with Bee Products. *Molecules,* 25(11), 2510. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7321148/.
19. Peng, L., Yang, S., Cheng, Y.J., Chen, F., Pan, S., Fan, G. (2012.) Antifungal activity and action mode of pinocembrin from propolis against Penicillium italicum. *Food Science and Biotechnology,* 21, 1533-1539. Prieiga internetu: https://link.springer.com/article/10.1007/s10068-012-0204-0.
20. Sak-Bosna,r M., Sakač, N., (2012.) Direct potentiometric determination of diastase activity in honey. *Food chemistry,* 135(2), 827-31. Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/ abs/pii/S0308814612008278?via%3Dihub.
21. Son, DJ., Lee, JW., Lee, YH., Song, HS., Lee, CK., Hong, JT., (2007.) Therapeutic application of anti-arthritis, pain-releasing, and anti-cancer effects of bee venom and its constituent compounds.

Pharmacology & Therapeutics, 115(2), 246-70. Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0163725807000782?via%3Dihub.

22. Sugiyama, T., Takahashi, K., Mori, H., (2012.) Royal jelly acid, 10-hydroxy-trans-2-decenoic acid, as a modulator of the innate immune responses. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*, 12(4), 368-76. Prieiga internetu: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23061418/
23. Truchado, P., Ferreres, F., Bortolotti, L., Sabatini, AG., Tomás-Barberán, FA., (2008.) Nectar Flavonol rhamnosides are floral markers of acacia (Robinia pseudacacia) honey. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56(19), 8815-24.
24. Viuda-Martos, M., Ruiz-Navajas, Y., Fernández-López, J., Pérez-Alvarez, JA., (2008.) Functional properties of honey, propolis, and royal jelly. *Journal of food science*, 73(9), 117-24. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1750-3841.2008.00966.x.

TAMSIOJO TURIZMO TURISTINIŲ MARŠRUTŲ KŪRIMAS: TEORINĖ ANALIZĖ

Monika Navickaitė, darbo vadovė lektorė Agnė Abramovičienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šiuolaikinis turistas ieško išskirtinių patirčių, jį vis mažiau domina populiarios lankomos lokacijos. Tamsusis turizmas gali patenkinti unikalius turistų norus. Tamsusis turizmas apima itin daug įvairių sferų ir turi didelę išteklių įvairovę. Straipsnyje aptariama tamsiojo turizmo samprata, pristatomas tamsiojo turizmo daugialypiškumas. Taip pat pateikiami turistinio maršruto kūrimo aspektai, kurie lemia turistinio maršruto kokybę, daro jį patrauklų turistams.

Pagrindiniai žodžiai: tamsusis turizmas, turistiniai maršrutai, maršrutų kūrimas

ĮVADAS

Aktualumas. Besikeičiančios tendencijos rodo, jog šiuolaikinis turistas ieško išskirtinių patirčių, jį vis mažiau domina standartinės istorijos ir populiarios lankomos lokacijos. Tamsusis turizmas gali patenkinti unikalius turistų norus. Ši turizmo rūšis atsirado palyginus neseniai – XX amžiaus pabaigoje, bet pamažu kėlė vis didesnį susidomėjimą. Mokslininkas Light (2017) pastebėjo, kad nuo 2012 metų tamsiojo turizmo fenomas pradėjo itin stipriai augti, tad tai paskatino mokslininkų gausesnį dėmesį šios turizmo formos analizei. Vis daugiau autorių atranda naujas tamsiojo turizmo formas, išskiria platų išteklių spektrą (Stone, 2006). Vienas iš turizmo išteklių panaudojimo būdų turizmo reikmėms – kurti turistinius maršrutus, apjungiant objektų visumą. Sukūrus išskirtinį ir unikalų turistinį produktą – tamsiojo turizmo maršrutą, būtų didinami turizmo srautai, vietovė taptų patrauklesnė turistams, o „tamsieji“ ištekliai atskleistų išskirtinę ir unikalią vietovės pusę. Įvairūs autoriai pastebėjo „tamsiųjų“ vietų patrauklumą, tyrė kaip konkretus objektas ar vieta galėtų būti pritaikyti turizmo reikmėms, tačiau nesvarstoma galimybė sukurti tamsiojo turizmo maršrutus. Apie tai rašė autorė Horodnikova (2015), kuri svarsto tematinių tamsiojo turizmo maršrutų galimybę Slovakijoje, o Proos ir Hattingh (2020) aprašo karo mūšio laukų (tamsiojo turizmo ištekliaus) maršruto galimybę Pietų Afrikoje. Lietuvių autorių nėra svarstoma tamsiojo turizmo maršrutų kūrimo sritis. Apžvelgus literatūrą apie tamsiojo turizmo išteklių pritaikymą turizmo reikmėms yra matoma nauja perspektyva: išnagrinėti tamsiojo turizmo turistinių maršrutų kūrimo galimybes.

Problematika. Vis augant turistų skaičiui, atsiranda poreikis siūlyti platų turizmo paslaugų spektrą įvairioms turistų tipologijoms. Turistiniai maršrutai yra vienas iš efektingų būdų siekiant įveiklinti turistinius išteklius. Dėl šios priežasties kyla klausimas: ar tamsiojo turizmo ištekliai gali būti įveiklinti kuriant turistinius maršrutus? Jei taip – kokiais principais vadovaujantis galima tai padaryti?

Tyrimo objektas – tamsiojo turizmo turistiniai maršrutai.

Tyrimo tikslas – atlikti tamsiojo turizmo turistinių maršrutų kūrimo teorinę analizę.

Tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai: mokslinės literatūros analizė.

1. TAMSIOJO TURIZMO SAMPRATA

Ankstyvosios diskusijos apie tamsųjį turizmą prasidėjo paskutiniame XX amžiaus dešimtmetyje, kai buvo pradėtas svarstyti glaudus ryšys tarp turizmo ir mirčių ar kančių vietų. Mokslininkas Rojek (1993) šį ryšį tyrė iš laisvalaikio sociologijos pusės. Jis tyrinėjo augantį kapų ir vietų, susijusių su įžymybių mirtimis populiarumą ir tokias vietas pavadino „juodosiomis dėmėmis“. Pirminiuose tamsiojo turizmo darbuose buvo pateikti skirtingi šio termino pavadinimai. Pavyzdžiui, „atostogos pragare“ (O‘Rourke, 1988); „baisusis turizmas“ (Dann, 1994), jau minėtas „juodųjų dėmių turizmas“ (Rojek, 1993); tanaturizmas (Seaton, 1996). Pirmieji mokslininkai, pateikę konkrečią tamsiojo turizmo sąvoką teigė, jog tamsusis turizmas apima lankymąsi mirčių, nelaimių ar katastrofų ir žiaurumų vietose (Foley ir Lennon, 1996). Preece ir Price (2005) įvardijo tamsųjį turizmą kaip „keliavimą į vietas, susijusias su mirtimi, nelaimėmis, smurto aktais, tragedijomis, mirties scenomis ir nusikaltimais žmonijai“. Tamsiojo turizmo terminas tapo bendriniu terminu bet kuriai turizmo formai, kuri yra susijusi su mirtimi, nelaime, makabriškomis kančiomis ar kuo nors nemaloniu (Light, 2017).

Tačiau pastebėta, jog kai kurie autoriai į tamsiojo turizmo sąvoką mirties neįtraukia išvis. Biran ir Poria (2012) siūlo tamsųjį turizmą apibrėžti kalbant apie nukrypimą, kai dalyvaujama veiklose, kurios yra gėdingos ar socialiai smerkiamos. Šis požiūris tamsųjį turizmą prilygina su tamsiuoju laisvalaikiu ir reiškia, kad tamsusis turizmas nebūtinai turi būti susijęs su mirtimi. Kitas apibūdinimas, pateiktas tyrėjo Hepburn (2012), jis naudoja sąvoką „turizmas tamsoje“ ir teigia, kad socialinio-politinio pavojaus vietos reiškia tamsią arba uždraustą vietą, todėl tokie apsilankymai yra tamsiojo turizmo forma. Panašiai Buda ir Shim (2015) teigia, kad turistai lankosi Šiaurės Korėjoje dėl tamsių, uždraustų ir galimai pavojingų veiklų ir vietos lokacijų.

Apibendrinant analizuotų autorių nuomones apibrėžiančias tamsųjį turizmą, galima pastebėti, kad atsiradus terminui „tamsusis turizmas“ jis buvo suvokiamas kaip mirties, katastrofų ar nelaimių vietų lankymas, kur makabariškos kančios ir smurto aktai yra neišvengiami bei daroma dideli nusikaltimai prieš žmogiškumą. Pastebima, kad maždaug nuo 2012 metų tamsiojo turizmo sąvoka ėmė kisti, tamsusis turizmas nebesietinas tik su mirtimi. Naujos sampratos teigia, kad tamsusis turizmas gali būti sietinas su pavojingomis, draudžiamomis veiklomis. Tamsusis turizmas imtas laikyti tamsiuoju laisvalaikiu ir tai apima veiklas, kurios yra gėdingos ir smerkiamos visuomenės.

2. TAMSIOJO TURIZMO SKIRSTYMAS

Tamsusis turizmas nėra vienalypis, todėl jo ribas griežtai apibrėžti yra sudėtinga, nes termino samprata kinta ir apjungia vis naujas tamsiojo turizmo formas. Dažniausiai tamsusis turizmas yra tapatinamas su mirtimi ir makabariškomis kančiomis, todėl šiai sampratai vienareikšmiškai galima priskirti tamsiojo turizmo formą – **genocido turizmą** (Beech, 2009, Dunkley ir kt., 2007, Sharpley, 2014). Su genocido turizmu glaudžiai siejasi **sielvarto turizmas** (Dunkley ir kt., 2007), dar kitaip vadinamas širdgėlos turizmu – kai keliaujama pamatyti tragiškų įvykių vietas, tokias kaip žydų genocido, kovotojų už laisvę vietas, ar teroristų išpuolių, kaip Niujorko pastatų „dvynių“ ataką 2001 metais, vietas. Kai kurie turistai pasiryžta vykti į karo nusiaubtas vietoves ar į vietas, kur karas dar vis vyksta, norint pamatyti karo veiksmus iš arti, pajausti karo atmosferą – tai **karo turizmas**. Pokonfliktinės vietos gali būti išnaudojamos pramoginiais tikslais – karinės bazės būna paverčiamos savotiškais pramogų parkais, kariniai bunkeriai pritaikyti turistų lankymui ir panašiai. Pokonfliktinių vietų lankymas vadinamas **konfliktų paveldo turizmu** (Mansfeld ir Korman, 2015).

Savižudybių turizmas yra susijęs su pro - eutanazijos judėjimu arba vykimu į tam tikras vietas su tikslu nusižudyti (Navickienė, 2017). Turistų kategorijai, priėmusiai šį sprendimą yra svarbus ne tik pats veiksmas, bet ir vieta, kur tai bus padaryta. Nesiekiant faktiškos mirties, bet norint pamatyti vietas, kur galimai buvo patirtos kančios, mirtys ir nelaimės – išskiriamas **kalėjimo turizmas** (Strange ir Kempa, 2003, Aslan, 2015, Barton, Brown, 2017), kai keliaujama į baudžiamąsias įstaigas ar kalėjimus, kur buvo kalinami ir baudžiami nusikaltę asmenys. Šios vietos asocijuojasi su mirtimi, bausmėmis, smurtu, kartais net kankinimu.

Turistus jau seniai domino žymių žmonių mirties ar palaidojimo vietos – tai **kapinių turizmas** (Dancausa Millan, Perez Naranjo ir kt., 2019). Tokia kelionė į kapines pasižymi tiek vertybiniu, tiek rekreacinio laisvalaikio praleidimo pobūdžiu. Kai kurie turistai kapines lanko specialiai naktį, jog mirties legendos būtų įtikinamesnės, sudarytų tam tikrą baisesnę, baimę bei šiurpą keliančią atmosferą ir keltų aštresnius pojūčius. Vaiduoklių turizmo krypties atsiradimą iš esmės sąlygojo tie patys veiksniai: siekis patirti aštresnius pojūčius, išgyventi baimės jausmą. Dar ankstesniuose laikuose įvairių dvasinių ir mistinių apsireiškimų žmonės stengdavosi atsikratyti. Tai prieštarauja šiuolaikinio tamsiojo turizmo sampratai, kai tokių apsireiškimų vietos yra itin populiarios ir ieškomos turistų. **Vaiduoklių turizmas** apima judėjimą viešose erdvėse, todėl paranormalių reiškinių sekimas ir ieškojimas tampa labai dažnas (Fonseca, Seabra, Silva, 2015).

Autorių gausiai analizuojama tamsiojo turizmo forma yra **nelaimių turizmas** (Robbie, 2008) arba dar kitaip vadinamas katastrofų turizmas. Ši turizmo rūšis apima lokacijas, kuriose įvyko gamtos bei žmonių sukelta katastrofa ar nelaimė, įskaitant eismo įvykių, lėktuvų katastrofas. Turistai į į tokias vietas važiuoja pažiūrėti kaip stichinės bei žmonijos nelaimės pakeitė neatpažįstamai tam tikras vietoves.

Kai kurie autoriai išskiria gan specifines tamsiojo turizmo formas, kurios apima tik tam tikrus

regionus. Pavyzdžiui, **vergijos turizmas** (Holsey, 2017), kai lankomos vietos ar objektai, susiję su vergijos istorija. Vergijos turizmo istorija apima šiuos regionus: Afriką, Jungtines Amerikos Valstijas ir dalį Europos. **Skurdo turizmas** (Rolfes, 2010; Carrigan, 2014) taip pat apima tik keliones į skurdžias, vargingas šalis, kur įsikūrusiuose lūšnynuose gyvena žmonės. Dažniausiai tamsiojo turizmo turistai yra iš išsivysčiųsių šalių ir keliauja į Meksikos, Indijos, Brazilijos vietovių lūšnynus. Taip pat specifinė tamsiojo turizmo forma – **sovietinis tamsus turizmas**, itin susijęs su atminimu ir nostalgija Sovietmečio laikotarpiui, gyvavusiam Pabaltijo šalyse 1944-1991 metais. Tai vietovių ir objektų, konkrečiai susijusių su šiuo laikotarpiu lankymas, populiaresnis tarp vyresnių turistų, kurie augo minėtu laikotarpiu ir nori palyginti kas buvo „tada“ ir kas yra „dabar“ (McKenzie, 2016). Tiesa, ši istorijos dalis yra trapi ir tamsi, nes susijusi su suvaržymais, laisvės neturėjimu, mirtimi, skausmu ir kitais išgyvenimais.

Kitos tamsiojo turizmo formos: **pagoniškas turizmas**, kai lankomos pagoniškos šventosios vietos (Laws, 2013); **atominis turizmas** arba branduolinis turizmas – viena iš nujesnių turizmo formų, kai keliaujama į reikšmingas atominės istorijos vietas, pavyzdžiui, muziejus, susijusius su atominiais ginklais, raketų paleidimo vietas, lankomos transporto priemonės gabenusios atominius ginklus arba vietos, kur buvo sprogdinami atominiai ginklai (Freeman, 2014); **pasaulio pabaigos turizmas** – keliaujama į turistinius objektus, kurie signalizuoja apie savęs susinaikinimą. Tai būtų ledynų tirpimas, džiūstančios upės, kertamos ir naikinimos džiunglės, irstančios piramidės ir kita (Kendle, 2008). Nykimo procesas skatina turistus keliauti ir pamatyti dar egzistuojančius objektus ar vietoves, kurioms dažnai dėl ekologinių problemų ar globalinio atšilimo gresia išnykimas. Pavyzdžiui, Didysis barjerinis rifas, Galapagų salos, Venecijos miestas.

Šie tamsiojo turizmo formų terminai vyrauja tamsiojo turizmo tyrimuose ir kelia nerimą dėl termino „tamsus“ vartojimo. Atsižvelgiant į tai, kad pateikiamas platus spektras vietų ir objektų, susijusių su mirtimis, bandyta nustatyti skirtingus tamsiojo turizmo traukos objektų atspalvius. Manoma, kad jų “tamsumo” lygis skiriasi. Vienas iš pirmųjų mokslininkų, pradėjusių tirti šį reiškinį buvo Miles (2002), kuris siūlė, jog būtų galima atskirti “tamsųjį” ir “tamsesnįjį” turizmą, kur mirties vietos yra “tamsesnės” nei su mirtimi tik susijusios vietos. Remiantis autoriaus Miles (2002) idėja, jog lankymosi JAV Holokausto muziejuje ir Aušvico koncentracijos stovykloje tamsumo lygis skiriasi, Stone (2006) sukūrė spektrą su šešiais tamsumo atspalviais: tamsiausias, tamsesnis, tamsus, šviesus, šviesesnis ir šviesiausias. „Tamsiausi“ atspalviai apima realias mirties ir kančių vietas, o „šviesiausi“ - apima tik su tuo susijusias vietas. Kadangi tamsesnio atspalvio vietos yra autentiškos, nes nuo įvykio yra praėjęs mažesnis laiko tarpas, todėl „tamsesni“ atspalviai yra labiau orientuoti į istorijos išsaugojimą ir atminimą, bendrai tariant – orientuota į viuomenės švietimą. Priešingai nei šviesieji atspalviai, jie neturi vietos autentiškumo, nes nuo įvykio dažniausiai yra praėjęs didelis laiko tarpas, todėl „šviesiųjų“ atspalvių vietos yra orientuotos į paveldo komercinę pusę. „Šviesieji“ atspalviai yra orientuoti į pramogas. Stone (2006) teigė, kad tamsieji atspalviai neturi tikslingos pasiūlos, o infrastruktūra yra

palyginus mažai išvystyta, priešingai nei „šviesiųjų“ atspalvių vietovių ir objektų, kuriuose dažnai yra siūlomos papildomos turizmo paslaugos, pavyzdžiui, maitinimo ar apgyvendinimo paslaugos. Būtina paminėti, kad vietovė ar objektas kiekvieno turisto požiūriu gali atrodyti kitaip ir jį vertinti turistai gali skirtingai, tai reiškia, kad konkretus tamsiojo turizmo objektas gali apimti tiek „tamsiausią“, tiek „šviesiausią“ spektro aspektą.

Kadangi tamsusis turizmas nėra vienalypis, todėl jo ribas griežtai apibrėžti yra sudėtinga, nes termino samprata kinta ir apjungia vis naujas tamsiojo turizmo formas, kurios išvardintos šiame skyriuje. Skirstant tamsiojo turizmo objektus pagal „tamsos“ intensyvumą būtų naudinga naudoti Stone (2006) spektrą, kuriame išskiriami „šviesiausi“ ir „tamsiausi“ atspalviai.

3. TURISTINIŲ MARŠRUTŲ KŪRIMO METODOLOGINIAI ASPEKTAI

Iš anksčiau aptartų poskyrių galima pastebėti, kad tamsusis turizmas apima itin daug įvairių sferų ir turi didelę objektų įvairovę. Turistams, kurie trokšta keliauti, pažinti, domėtis būtina struktūruotai pateikti vietovių ir objektų turistinę informaciją, kad naujų vietų lankymas būtų kuo sklandesnis ir įdomesnis. Norint įgyvendinti šią „sklandumo“ kelionės metu koncepciją, pasitelkiamas turistinis maršrutas.

Kaip teigia Hopenienė ir Patašienė (2012), turistinis maršrutas – tai iš anksto suplanuotas turisto vykimo kelias tam tikroje vietovėje, nuoseklus turisto judėjimo iš vieno punkto į kitą aprašymas. Esminė turistinio maršruto samprata yra paprasta – susieti kartu lankytinas turizmo vietas į bendrą visumą, siekiant skatinti turizmą, raginant turistus keliauti iš vienos lokacijos į kitą. Daugeliui mažesnių vietovių ar rajonų turistinis maršrutas yra esminis komponentas, skatinantis ekonominę plėtrą ir svarbus ekonomikos sektoriaus dalis (*Route planning methodology*, 2019).

Norint kad kelionės ar ekskursijos maršrutas būtų patrauklus turistams, būtina rimtai atsižvelgti į maršruto kūrimo procesą. Kaip pažymi Prakapienė ir Prakapas (2010), maršruto kūrimas – tai sudėtinga daugiapakopė procedūra, reikalaujanti pakankamai aukštos kvalifikacijos. Išsiaiškinta, kad kelionės maršrutas susideda iš lankytinų vietų, jų chronologinės sekos ir keliavimo būdo pasirinkimo keliaujant iš vieno objekto į kitą. 1 paveiksle nurodomi aspektai, į kuriuos siūloma atsižvelgti kuriant turistinį maršrutą.

1 pav. Turistinio maršruto sudarymo aspektai
Šaltinis: sudaryta autorės pagal Kotiloglu, S., Lappas, T., Pelechrinis, K. ir Repoussis(2017) Personalized multi-period tour recommendations. *Tourism management,Vol.62 76-88 p.* ir Wu, X., Guan, G., Han, Y. ir Ma, J. (2017) A tour route planning model for tourism experience utility maximization. *Advances in Mechanical Engineering,Vol. 9(10) 1–8 p.*

Turistinio maršruto vienas iš svarbiausių apribojimų yra laikas – bendra kelionės/ekskursijos trukmė neturėtų viršyti iš anksto nustatytų laiko sąnaudų. Taip pat svarbu apibrėžtoje teritorijoje aplankyti kuo daugiau reprezentatyvių objektų (Vansteenwegen ir kt., 2011b, Gunawan ir kt., 2016). Siūloma išsikelti prioritetus: suskirstyti objektus, kuriuos privaloma aplankyti ir kurie aplankomi pasirinktinai. Kaip jau buvo minėta, ypač svarbu atsižvelgti į iš anksto nuspręstą turimą laiką visam maršrutui, nuo ko priklauso objektų išdėstymas laike. Būtina atsižvelgti į turisto profilį, turistinį maršrutą orientuojant į lankytojo charakteristikas (Kotiloglu, Lappas, Pelechrinis ir Repoussis, 2017). Lankomų objektų atranka turėtų būti paremta turistų asmeniniu susidomėjimu. Sekantys aspektai, į ką reiktų atsižvelgti: keliavimo būdą, lankytinų vietų savybes ir turimą biudžetą. Svarbu apgalvoti ir įvertinti lankomų išteklių turizmo srautus, nes tam tikru sezonu lankomi objektai gali būti perkrauti dideliais lankytojų srautais, ir tai padidintų laiko sąnaudas ir galimai nuviltų turistą.

Teigiama, kad tik tada, kai atsižvelgiama į visus išvardintus aspektus, bus sukurtas potencialus turistinis maršrutas bei patenkinti turisto poreikiai (Wu, Guan, Han ir Ma, 2017). Autoriai Gavalas, Konstantopoulos, Mastakas ir kt. (2015) teigia, kad turistinis maršrutas būtų patrauklus laikantis šių reikalavimų: lankytinų vietų įvairovės, trumpo keliavimo laiko ir mažo kelionės biudžeto.

Svarbiausias turistinio maršruto kūrimo metodologinis etapas – tai objektų patrauklumo vertinimas ir atranka. Renkant objektus, kurie bus įtraukti į maršrutą, būtina atsižvelgti į šiuos kriterijus: objekto pažintinę vertę, išskirtinumą, išraiškingumą, objekto būklę, saugumą ir geografinę padėtį (Prakapienė ir Prakapas, 2010).

IŠVADOS

1. Tamsusis turizmas suvokiamas kaip mirties, katastrofų ar nelaimių vietų lankymas, kur makabariškos kančios ir smurto aktai yra neišvengiami bei daroma dideli nusikaltimai prieš žmogiškumą. Didėjant mokslininkų susidomėjimui tamsiuoju turizmu, pastebima, kad tamsusis turizmas nebesietinas tik su mirtimi. Naujos sampratos teigia, kad tamsusis turizmas gali būti sietinas su pavojingomis, draudžiamomis veiklomis. Tamsusis turizmas imtas laikyti tamsiuoju laisvalaikiu ir tai apima veiklas, kurios yra gėdingos ir smerkiamos visuomenės.
2. Išskiriamos tamsiojo turizmo formos yra genocido, karo, nelaimių, kalėjimo, kapinių ir skurdo turizmas. Šios formos itin asocijuojasi su mirtimi, nelaime, kančia ir smurtu. Kitos tamsiojo turizmo formos yra labiau specifinės ir tiesiogiai nesisieja su mirtimi, pavyzdžiui, išgąsčio turizmas, sovietinis tamsus turizmas, pasaulio pabaigos turizmas. Skirstant tamsiojo turizmo objektus pagal „tamsos“ intensyvumą būtų naudinga naudoti Stone (2006) spektrą, kuriame išskiriami „šviesiausi“ ir „tamsiausi“ atspalviai.
3. Svarbiausi aspektai, į kuriuos reikia atsižvelgti rengiant turistinį maršrutą yra turimos laiko sąnaudos, objektų reprezentatyvumas, turisto profilio charakteristikos, keliavimo būdas ir biudžeto sąnaudos.

Turistinis maršrutas būtų patrauklus laikantis šių reikalavimų: lankytinų vietų įvairovės, trumpo keliavimo laiko ir mažo kelionės biudžeto.

DEVELOPMENT OF DARK TOURISM TOURISTIC ROUTES: THEORETICAL ANALYSIS

Monika Navickaitė

Supervisor lecturer Agnė Abramovičienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. With the increasing number of tourists, there is a need to offer a wide range of tourism services to various typologies of tourists. Touristic routes are one of the most effective method to utilize touristic resources. In that way it becomes necessary to find: can the resources of dark tourism be utilize by creating tourist routes? What are the priciples, how to do that?

Research object – dark tourism touristic routes

Research aim – to perform a theoretical analysis of the development of dark tourism tourist routes.

Research methods: analysis of literature

Key results and conclusions. Dark tourism is a form of tourism that includes visits to places of death, disasters, atrocity and socio-political danger, including participation in activities that are shameful, socially reprehensible and unpleasant. The most important aspects to consider when a touristic route is designing, are the available time input, the representativeness of the objects, the characteristics of the tourist profile, the vehicle and the budgetary costs. A tourist route would be attractive in terms of the following requirements: variety of attractions, short travel time and low travel budget.

Keywords: dark tourism, touristic routes, route designing

LITERATŪRA

1. Biran, A. ir Poria, Y. (2012). Reconceptualising dark tourism. In R. Sharpley ir P.Stone (Ed.) *The contemporary tourism experience: Concepts and consequences (p. 62-79).* London: Routledge.
2. Dancausa Millán, M.G., Pérez Naranjo, L.M., Hernández Rojas, R.D., Millan Vazquez de la Torre, M.G. (2019). Cemetery Tourism in southern Spain: an analysis od demand. *Tourism and hospitality management*, Vol. 25, No. 1. Prieiga internetu: https://thm.fthm.hr/images/issues/vol25no1/01_DancausaMillan_PerezNaranjo_HernandezRojas_MillanVazquezDeLaTorre
3. Foley, M. ir Lennon, J.J. (1996). JKF and dark tourism: A fascination with assassination. *International journal of heritage studies*, Vol. 2, No.4, 198-211. Prieiga internetu: doi: 10.1080/13527259608722175

4. Fonseca, A. P., Seabra, C. Ir Silva, C. (2016). Dark Tourism: Concepts, Typologies and Sites. *Journal of tourism research and hosptality, S2-002, 1-6 p*. Prieiga internetu: doi:10.4172/2324-8807.S2-002
5. Hepburm, S. (2012). Shades of darkness: silence, risk, and fear among tourists and Nepalis during Nepal's civil war. In J. Skinner (Ed.), *Writing the dark side of travel (p.122-142)* Berghahn: Oxford.
6. Hopenienė, R. ir Patašienė, I. (2012). *Kultūrinio turizmo specifika.* Prieiga internetu: http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/ESFproduktai/56_2012_Kulturinio_turizmo_specifika.pdf
7. Kotiloglu, S., Lappas, T., Pelechrinis, K. ir Repoussis (2017). Personalized multi-period tour recommendations. *Tourism management, Vol.62 76-88 p.*
8. Light, D. (2017). Progress in dark tourism and thanatourism research: An uneasy relationship with heritage tourism. *Tourism management.* Vol.61, 275-301 p. Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517717300092
9. McKenzie, B. (2016). Soviet tourism in the Baltic States. In L.White and E.Frew (Ed.) *Dark tourism and place indentity. Managing and interpreting dark places (p.115-126).* London and New York: Routledge.
10. Miles, W. (2002). Auschwitz: museum interpretation amd darker tourism. *Annals of tourism research.* Vol. 29, No. 4. Prieiga internetu: doi:10.1016/S0160-7383(02)00054-3
11. Navickienė, R. (2017). Tamsiojo turizmo sampratos teoriniai aspektai. *Iššūkiai ir socialinė atsakomybė versle (p.75-83*). ISSN 2029 – 7130
12. Prakapienė, D. ir Prakapas, R. (2010). *Ekskursijų rengimas ir vedimas. Metodologinis aspektas*. Vilnius: Didatka.
13. Preece, T. ir Price, G.G. (2005). Motivations of participants in dark tourism: A case study of Port Arthur, Tasmania, Australia. *Taking tourism to the limits: issues, concepts and managerial perspectives*, 191-197. Prieiga internetu: doi:10.1016/B978-0-08-044644-8.50021-7.
14. Robbie, D. (2008). Touring Katrina: Authentic identities and disaster tourism in New Orleans. *Journal of heritage tourism.* Vol. 3 257-266 p. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1080/17438730802366557.
15. *Route planning methodology* (2019). Prieiga internetu: https://balticnordicfootpr.wixsite.com/footprints.
16. Stone, P.(2006). A dark tourism spectrum: towards a typology of death and macabre related tourist sites, attractions and exhibitions. *Tourism: an interdisciplinary international journal*. No. 54, 145-160 p. Prieiga internetu: http://clok.uclan.ac.uk/27720/1/27720%20fulltext_stamped.pdf

17. Wu, X., Guan, G., Han, Y. ir Ma, J. (2017). A tour route planning model for tourism experience utility maximization. *Advances in mechanical engineering, Vol. 9(10) 1-8 p.* Prieiga internetu: doi:10.1177/1687814017732309.

SKAITMENINĖ TIEKIMO GRANDINĖ

Milda Pakalniškytė, darbo vadovė lektorė Diana Šateikienė

Socialinių mokslų kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojami skaitmeninės tiekimo grandinės veikimo principai. Analizuojamas skaitmeninės tiekimo grandinės abstraktus informacinių sistemų diegimo modelis, nagrinėjami diegimo modelio integracijos lygiai bei jų tarpusavio veikimas. Atlikti palyginimai skaitmeninės tiekimo grandinės su tradicine tiekimo grandine, išskirti skaitmeninės pranašumai. Straipsnyje nagrinėjama informacinių technologijų pritaikymas skaitmeninėje tiekimo grandinėje ir informacinių technologijų sistemų įrankiai su savo funkcijomis.

Pagrindiniai žodžiai: informacinės technologijos, tiekimo grandinė, skaitmeninimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Skaitmeninė tiekimo grandinė yra procesas, kurio metu yra sukurtas skaitmeninis produktas informacinių technologijų pagalba, nuo produkto gamybos iki pristatymui galutiniam vartotojui (Hines‘as, 2014). Šiais laikais verslo organizacijos skaitmenizuoja įvairius duomenis, kurie padeda užtikrinti įmonės teikiamų paslaugų ar produktų kokybę nuo žaliavų pristatymo iki patekimo pas galutinį vartotoją.

Skaitmeninė tiekimo grandinė tapo naujosios ekonomikos simbolis (Soni‘as ir Kodali‘as, 2011). Ne visada įmanoma sklandžiai kontroliuoti skaitmenizuotą teikimo grandinės sistemą, valdant skaitmeninę tiekimo grandinę atsiranda įvairių problemų. Gaminant produktą ar teikiant paslaugą gali vėluoti pristatymas, nevykti kokybiška informacijos sklaida tarp pirkėjų ir pardavėjų, kuri sukelia problemas pateikiant informacija galutiniam vartotojui apie produką ar paslaugą, prekė ar paslauga neatitinka vartotojų lūkesčių, netiksli pateikiama produkto ar paslaugos kaina vartotojui, užsakytas perteklinis arba trūkstamas žaliavų kiekis. Visos šios kylančios problemos skaitmeninėje tiekimo grandinėje gali pakenkti paslaugos ar produkto kokybei, sukelia įmonei papildomus nuostolius.

Įmonės, siekdamos sistemingai valdyti skaitmeninę tiekimo grandinę, diegia informacines sistemas, kurios pasekmės tampa geresniais veiklos rezultatais. Dažnai pritaikomos jau rinkoje esamos informacinės sistemos tiekimo grandinės valdymui arba diegiami individualios įmonių sukurtos informacinės sistemos. Šios informacinės sistemos apima didelę dalį tiekimo grandinės kontrolės, tuo pačiu mažindamos žmogiškųjų išteklių naudojimą. Tai padeda įmonėms siekti geresnių veiklos rezultatų, leidžia įmonėms konkuruoti rinkoje, taupyti laiko sąnaudas.

Tyrimo problema. Kaip pritaikyti informacines technologijas skaitmeninėje tiekimo grandinėje, kuri pagerintų įmonės veiklos rezultatus?

Tyrimo objektas – skaitmeninė tiekimo grandinė

Tyrimo tikslas – išanalizuoti skaitmeninę tiekimo grandinę.

Tyrimo uždaviniai:

1. Paaiškinti skaitmeninės tiekimo grandinės veikimo principus.
2. Palyginti tradicinę tiekimo grandinę su skaitmenine tiekimo grandine.
3. Nustatyti informacinių technologijų taikymo galimybes tiekimo grandinėje.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros šaltinių analizė.

1. SKAITMENINĖS TIEKIMO GRANDINĖS VEIKIMO PRINCIPAI

Stanišauskas (2018) teigia, kad norint sėkmingai įdiegti tiekimo grandinės valdymą kaip valdymo procesų rinkinį, kompanijos esančios tiekimo grandinėje privalo nugalėti jų vidines funkcines darbo grupes ir priimti procesus orientuotą požiūrį. Visos funkcijos tiekimo grandinėje gali būti reorganizuojamos taip, jog galėtų atlikti esminius procesus. Esminis ir kritinis skirtumas tarp tradicinių funkcijų ir procesinio požiūrio yra tai, jog kiekvienas procesas yra sutelktas ties kliento poreikių. Tiekimo grandinė egzistuoja neatsižvelgiant į tai ar ji yra valdoma. Pagrindiniai ir esminiai procesai visoje tiekimo grandinėje dažniausiai yra:

1. Santykių bei bendradarbiavimo valdymas.
2. Klientų aptarnavimo valdymas.
3. Poreikio valdymas.
4. Užsakymų įvykdymas.
5. Gamybos tiekimo valdymas.
6. Pirkimai.
7. Produkto vystymas ir komercializacija.

Dauguma kompanijų nori integruoti skaitmeninį produktą, kuris leistų jiems stebėti visą tiekimo grandinę. Skaitmeninė konversija pagerinti produktus ir paslaugas, išvystyti efektyvesnį operacijų valdymą, kainų mažėjimą arba padėti įgyti konkurencinį pranašumą rinkoje (Bičkauskė, 2020). Informacinių sistemų pagalba galima stebėti prekių judėjimą, užsakymus, darbuotojai gali komunikuoti tarpusavyje, su tiekėjais ar klientais. Informacinių sistemų naudojimas yra svarbus kuriant tiekimo grandinę siekiant veikti efektyviai ir sparčiai. Sukurta internetinė svetainė tiekimo grandinei leidžia savo produktus keisti ir kurti pagal kliento užsakymus.

Integruota kompanijų tinklo kontrolė gali suteikti daug naudos, tačiau tokio rezultato pasiekimui, IT sistemos yra būtinos (Nath‘as ir Standing‘as, 2010). Pasak Nath‘o ir Standing‘o (2010) atlikto tyrimo, pagrindinės priežastys, kodėl IT yra naudojama tiekimo grandinėje:

1. Bendras tiekimo grandinės kaštų sumažinimas.
2. Informacijos kokybės pagerinimas.

3. Tikslingesnis sprendimų priėmimas.
4. Ciklo bei pristatymo laiko sumažinimas.
5. Aukštos kokybės paslaugų pristatymas.
6. Informacijos pasiekimas realiu laiku.
7. Padidėję veiklos pajėgumas.
8. Rizikos dalijimasis su partneriais.
9. Rinkos dalijimasis ir plėtimasis.
10. Geresnis bendradarbiavimas su partneriais.

Atsižvelgiant į šias priežastis yra sukurtas tiekimo grandinės abstraktus informacinių sistemų diegimo modelis, kuris išdėsto tris informacinių technologijų integracijos lygius bei jų tarpusavio veikimą (žr. 1 pav.)(Nath‘as ir Standing‘as 2010).

1 pav. Trijų lygių IT naudojimo modelis tiekimo grandinėje
Šaltinis: Stanišauskas, R. (2018). *Skaitmeninės tiekimo grandinės tobulinimas naudojant IT sistemas*. Vilnius, p. 29

Modelis sukurtas iš trijų lygių, norint realizuoti antrąjį lygį, turi būti įdiegtos pirmojo lygmens galimybės. Norint realizuoti trečiąjį lygmenį reikia pirmojo ir antrojo galimybių (Stanišauskas, 2018).

Pirmas lygis nereikalauja sudėtingo informacinių technologijų sistemų naudojimo tiekimo grandinėje ir yra vedamas tam, kad sumažinti kaštus. Antras lygis reikalauja vidutinio sudėtingumo informacinių technologijų sistemų naudojimo, įtraukiama tinklo bei tarpusavio bendradarbiavimo principai. Tam, kad būtų pasiektas aukštas bendradarbiavimas, sistemos turi būti integruojamos tarpusavyje, reikalingi duomenys turi būti pasiekiami tiekimo grandinės dalyvių. Trečias lygis naudojantis informacinių technologijų pagalba gali lemti įmonės konversija. Pagrindiniai elementai šiame etape yra: tikslūs priimami sprendimai, aukšta teikiamų paslaugų kokybė, rizikos dalijimasis bei sumažinimas, rinkos dalijimasis bei plėtimasis. Skaitmeninės tiekimo grandinės panaikina aiškias organizacines ribas ir sukuria galimybes lanksčiam bendradarbiavimui.

Skaitmeninės tiekimo grandinės struktūra dažnai yra modulinė, tai leidžia paslaugų ar produktų kūrimo procese dalyvauti tiekėjams, tuo pačiu tai suteikia galimybę jiems komunikuoti tarpusavyje. Skaitmeninės tiekimo grandinės kokybę nustato klientas, todėl skaitmeninė tiekimo grandinė turi būti lanksti ir prisitaikyti prie kintančių kliento poreikių. Dėl šių priežasčių skaitmeninėje tiekimo grandinėje yra svarbu taikyti informacines technologijas, tai organizacijoms padėtų nustatyti, kontroliuoti skirtingų tiekėjų ir įmonių tarpusavio bendradarbiavimą. Informacinių sistemų panaudojimas tiekimo grandinėje siekiant organizacinių tikslų, vaizduoja įmonės konsolidacijos lygį. Informacinės sistemos kurios aprėpia daug ir sudėtingų funkcijų parodo tai, kad organizacijos informacinių technologijų integracijos lygis aukštas. Skaitmeninėje tiekimo grandinėje kuriant produktą atsižvelgiant į jo kūrimo ypatumus yra svarbu naudoti trečiąjį informacinių technologijų integracijos lygį. Trečiasis informacinės sistemos integracijos lygis leistų mažinti organizacijų kaštus, tiekėjams yra pateikiami aiškūs tikslai, paskirstomos atsakomybės, rizikos. Greitas informacijos gavimas leidžia greitai komunikuoti organizacijoms tarpusavyje, o tai užtikrintų jų lankstumą, prisitaikymą prie klientų poreikių, kokybės reikalavimų.

Išanalizavus tiekimo grandinę, galima teigti, kad ji kontroliuoja pagrindinius procesus: klientų aptarnavimą, poreikio valdymą, gamybos tiekimo valdymą, pirkimus bei užsakymų vykdymus. Organizacijos norėdamos pagreitinti ir pagerinti šių procesų kontroliavimą įdiegia informacines technologijas į tiekimo grandinę, kurią paverčia į skaitmeninę tiekimo grandinę. Skaitmeninis tiekimo grandinės modelis susideda iš trijų lygių: kaštų mažinimo lygmuo, bendradarbiavimo lygmuo ir transformacijos lygmuo. Šis modelis leidžia organizacijoms veikti sklandžiai ir efektyviai. Naudodami skaitmeninės tiekimo grandinės modelį įmonės sau leidžia mažinti kaštus, efektyviau dalintis informaciją su kitais tiekimo grandinės dalyviais ir klientais, priimti tikslius ir naudingus sprendimus, kurie tobulina tiekimo grandinės procesų veiklą.

2. TRADICINĖS TIEKIMO GRANDINĖS PALYGINIMAS SU SKAITMENINE TIEKIMO GRANDINE

Skaitmeninė tiekimo grandinė yra procesas, kurio pagalba yra sukuriamas informacinės sistemos produktas kaip mobiliosios programos, internetiniai puslapiai. Šių technologijų pagalba, galime kurti idėjos ir ją toliau pateikti galutiniam vartotojui (Hines‘as, 2014).

Skaitmeninės tiekimo grandinės partneriai gali keistis atsižvelgiant į organizacijos poreikius ir tai leidžia lanksčiai kurti grandinės tinklus. Informacinės technologijos bei komunikacijos integracija gali padėti sujungti nesuskaitomą daugybę “prieš srovę” bei “pasroviui” esančių sąsajų, kurių tarpusavio sąlytis gali būti pagerintas naudojantis informacinių technologijų sistema (Swierczek‘as ir Kisperska-Moron‘as, 2016). Tiekimo grandinė yra „įsivaizduojamas“ tinklas, kuris kuria sąsajas ir pasitikėjimą tarp organizacijų organizuodamos greitą produkto kūrimą. Informacinės technologijos sukuria komunikacijos tinklą, kuris sujungia organizacijas į tiekimo grandinės tinklą, todėl naudojant

informacines technologijas tiekimo grandinėje gerina ir spartina tarpusavio sąlytį tarp tiekimo grandinės dalyvių. Tiekimo grandinė ir skaitmeninės tiekimo grandinės palyginimas su tradicine tiekimo grandine patiektas 1 lentelėje.

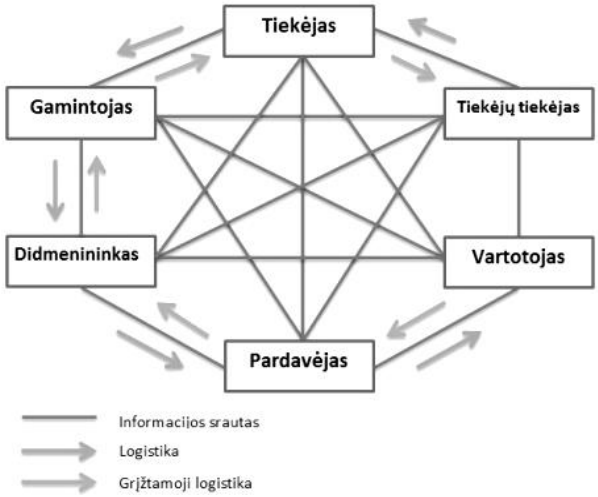
1 lentelė

Skaitmeninės ir tradicinės tiekimo grandinės palyginimas

Kriterijai	Tradicinė tiekimo grandinė	Skaitmeninė tiekimo grandinė
Bendravimas	Apribotas bendravimas	Nėra ribų tarp organizacijų, kurios kuria tinklus partnerystei
Bendradarbiavimo laikotarpis	Nustatytas bendradarbiavimo laikotarpis	Bendradarbiavimo laikotrapis neturi ribų
Orientacija	Vidinis efektyvumas ir izoliacija	Išorinis efektyvumas, skaidrumas, informacijos dalinimasis
Kokybė	Kokybė nustatyta vieneto kainos	Kokybė nustatyta klientų
Laiko pokyčiai operacijų lygmenyje	Ilgi užsakymo išpildymo laikai, nėra didelio poreikio suspausti operacijų laiko	Variacijos užsakymo išpildyme, yra tendencija mažinti užsakymo laiką
Produktų ar paslaugų pasiekiamumas	Aukštas pasiekiamumas	Mažas pasiekiamumas
Pokyčiai tiekimo grandinėje	Maži, dažniausiai gamintojas nereaguoja į individualaus kliento poreikius	Labai didelis gamintojo lankstumas, sugrupuotas į naujų produktų ar paslaugų, kiekio bei pristatymo lankstumą

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis Phelan‘u ir kt. 2002, Wang‘u ir Chan‘u, 2010, Stanišausku, 2018.

Analizuojant lentelėje pateiktą informaciją galime teigti, kad svarbu įvertinti gamintojų ir tiekėjų vaidmenį skaitmeninėje tiekimo grandinėje, siekti sumažinti organizacines ribas gerinant tarpusavio ryšius. Skaitmeninės tiekimo grandinės dalyviai išlaiko savo išskirtinumą, bet tuo pačiu išnaudoja savo galimybes tobulinant tiekimo grandinės sistemą. Skaitmeninė tiekimo grandinė, tai procesas, kurio metu yra skurtas skaitmeninis produktas (internetinis puslapis, muzika, mobilioji programėle ir kt.) (Stanišauskas, 2018). Partneriai skaitmeninėje tiekimo grandinėje lieka savarankiški organizmai, bet jų planavimas ir operacijos yra nulemiamos aukšto lygio informacinių bei komunikacijų technologijų integracijos. Dalyviai tiekimo grandinėje išlieka atskira sudėtimi, tačiau jų tarpusavio komunikacija, organizavimas ir veikimas yra nulemtas aukšto lygio informacinių technologijų panaudojimu (Phelan‘as ir kt. 2002). Skaitmeninės tiekimo grandinės demonstruoja specifines galimybes kuomet reikalaujama, nes sugeba apeiti laiko bei vietos barjerus (Wang ir Chan, 2010). Skaitmeninės tiekimo grandinės dalyvių tarpusavio sąveikos paremtos informaciniu srautu, grįžtamąją logistika ir logistika (žr. 2 pav.).



2 pav. Skaitmeninės tiekimo grandinės valdymo sistema
Šaltinis: Barkauskas, D. (2011). *Radijo dažnio technologijų panaudojimo logistikos grandinėje tyrimas*. Vilnius, p. 15-14

Tiekimo grandinės valdymas yra ryšių su tiekėjais ir klientais valdymas, abejomis kryptimis, sukuriant didesnę vartotojo vertę ir esant mažesnėms tiekimo grandinės sąnaudoms (C. W. Craighead'as, 2007). Mažinant šias sąnaudas, turi būti valdomas visas procesas nuo žaliavų iki galutinio vartotojo. Tiekimo grandinė apima visas veiklas nuo žaliavų suradimo iki galutinio produkto pristatymo klientui, įskaitant pirmines žaliavas ir atsarginių dalių paiešką, gamybą ir surinkimą, sandėliavimą, atsargų apskaitą, užsakymų valdymą ir paskirstymą, pristatymą klientams ir informacines sistemas, skirtas šiems procesams koordinuoti. Esminė tiekimo grandinės valdymo idėja yra, kad visas procesas turi būti suvokiamas kaip bendra sistema (Beniušienė ir Stankevičienė, 2007). Tiekimo grandinės valdymas apima logistikos srautus, pradedant žaliavų tiekimu gamintojui ir baigiant produkto pateikimu galutiniam vartotojui, ir integruotą informacijos valdymą, produkcijos judėjimo kiekviename grandinės taške stebėjimui (Barkauskas, 2011).

Išanalizavus tradicinę tiekimo grandinę ir skaitmeninę tiekimo grandinę, galima teigti, kad skaitmeninė tiekimo grandinė yra lankstesnė, geba be ribų bendradarbiauti tarp organizacijų ir taip plėtoti partnerystę. Skaitmeninės tiekimo grandinės dalyvių tarpusavio sąveikos paremtos informaciniu srautu, grįžtamąją logistika ir logistika. Nors abi tiekimo grandinės struktūros remiasi poreikių planavimo valdymu, atsargų valdymu, užsakymu vykdymu, poreikių planavimu, bet tradicinėje tiekimo grandinėje negalima lanksčiai veikti, nes yra nustatytos aiškios bendradarbiavimo ribos tarp įmonių, vyrauja vidinė izoliacija. Svarbiausias faktorius skaitmeninėje tiekimo grandinėje yra tai, kad ji yra paremta informacinių technologijų naudojimu jos veikloje, o tai leidžia įmonėms bendrauti su klientais ir tiekėjais, taip nustatant individualias kainas, bei nustatant paslaugų bei produktų kokybės gerinimo organizavimą.

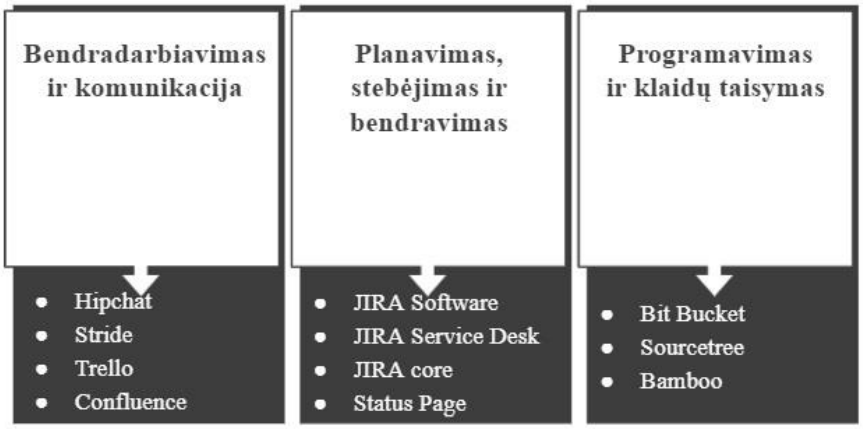
3. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ TAIKYMAS SKAITMENINĖJE TIEKIMO GRANDINĖJE

Kai kurios organizacijos gauna didelę naudą naudojant IT sistemas tiekimo grandinėje, kai tuo tarpu kitos sunkiai gauna pagrįsta investicijų grąžą (Kuk'as, 2004). Tiekimo grandinės veikimo tikslas yra patenkinti klientų poreikius išnaudojant mažus kaštus. Organizacijai diegiant informacinę sistemą tiekimo grandinėje, svarbu atsižvelgti į jos funkcijas. Kiekviena įmonė ar organizacija turi skirtingus poreikius, todėl norint pasirinkti tinkamiausią informacinę sistemą, įmonės turi atsižvelgti į savo organizacijos veiklą, nes informacinė sistema turi derintis su įmonės veikla. Šiuo metu rinkoje siūlomos įvairios informacinės sistemos, kurios pritaikomos įvairiuose organizacijų veiklose: logistikos įmonėse, mažmeninėje prekyboje, automobilių gamyboje ir t. t.

Stanišauskas (2018) teigia, kad Atlassian sistemų rinkinys nėra klasifikuojamas kaip tiekimo grandinės valdymo įrankis, tačiau turi visas anksčiau tekste aptartas reikalingas funkcijas skaitmeninei grandinei kontroliuoti. Ši sistema yra skirta skaitmeninio produkto kūrimui, IT komandų valdymui, planavimui. Atlassian sistema tinka įvairių dydžių kompanijoms tiek spartuoliams, tiek didelėms kompanijoms bei apima šias skirtingas verslo šakas:

1. Marketingas.
2. Personalo valdymas.
3. Informacinės technologijos.
4. Teisė.
5. Finansai.
6. Skaitmeninio produkto vystymas.
7. Veiklos valdymas.

„Atlassian" sukūrė savo sistemų įrankį, kuris skirstomas į tris dalis kaip planavimą ir sekimą, bendradarbiavimą ir komunikaciją, programavimą ir klaidų taisymą (žr. 3 pav.).



3 pav. Atlassian sistemos moduliai bei jų įrankiai
Šaltinis: Stanišauskas, R. (2018). *Skaitmeninės tiekimo grandinės tobulinimas naudojant IT sistemas*. Vilnius, p. 40

Stanišauskas (2018) teigia, kad „Atlassian“ sistemos įrankiai (“JIRA Software”, “JIRA Core”, “JIRA Service Desk“, „Statuspage“) yra skirti planavimui ir sekimui. Šie įrankiai yra naudojami sekti ir valdyti skaitmeninio produkto kūrimą ar valdyti septynias anksčiau paminėtas verslo šakas (marketingas, personalo valdymas ir kt.). Taip pat šie įrankiai atlieka klaidų nustatymo funkciją tiekimo grandinėje, kontroliuoja klientų aptarnavimą, juos informuojant apie galimas produkto klaidas taip mažinant nepasitenkinimo srautą. „Atlassian“ sistemos komunikacijai skirti įrankiai („Trello“, „Hipchat“, „Stride“, „Confluence“) yra skirti norint naudotis skirtingais komunikacijos būdais – skambučiai, vaizdo pokalbiai, nuotolinės konferencijos, susirašinėjimai. Žinių valdymo sistema yra skirtas informacijos saugojimui bei dalinimuisi ir organizacijoje gali veikti kaip žinių valdymo sistema. „Atlassian“ sistemos programavimui bei klaidų taisymui skirti įrankiai („BitBucket“, „Fisheye“, „Crucible“, „Bamboo“) yra naudojami sėkmingam programavimu atlikti, ieškoti kodo klaidų bei matyti atliktus pakeitimus. Viena iš svarbiausių šių įrankių funkcijų yra paleisti produktus klientams bei atlikti integracijas.

„Atlassian“ programinės įrangos įmonės siūlomų programų įvairovė yra gana plati. Naudojantis šios įmonės programomis skaitmeninė tiekimo grandinė tampa lanksti ir sugeba apimti įvairias funkcijas, taip gerindamos kuriamo produkto vystymąsi. „Atlassian“ sistemos įrankiai užtikrina skaitmeninės tiekimo grandinės valdymą, funkcionalumą bei kitas organizacijos veiklas.

Išnagrinėjus informacinių technologijų taikymą skaitmeninėje tiekimo grandinėje, kaip programinę įranga „Atlassian“, galime teigti, kad informacinės technologijos leidžia tiekimo grandinėje ir kitose verslo šakose užtikrinti sklandų organizacijų veikimą. Įdiegtų informacinių programų dėka organizacijos gali planuoti ir sekti įvairius procesus, taip pat palaikyti sklandų bendradarbiavimą su kitomis organizacijomis, partneriais bei klientais. Šios sistemos atlieka įvairias funkcijas, tuo tarpu programuoja ir taiso klaidas tiekimo grandinėje. Visi šie programinės įrangos įrankiai leidžia efektyviai ir sklandžiai veikti skaitmeninės tiekimo grandinės procesams.

IŠVADOS

1. Išanalizavus skaitmeninę tiekimo grandinę, galima teigti, kad ji yra paremta skaitmeninių produktų gamyba ir valdymu tiekimo grandinėje. Skaitmeninės tiekimo grandinės pagrindiniai veikimo principai yra santykių bei bendradarbiavimo valdymas, klientų aptarnavimo valdymas, poreikio valdymas, užsakymų įvykdymas, gamybos tiekimo valdymas, pirkimai, produkto vystymas ir komercializacija taikant informacines sistemas. Informacinių technologijų naudojimas tiekimo grandinėje leidžia sumažinti bendro tiekimo grandinės kaštus, pagerinti informacijos kokybę, tiksliau priimti sprendimus, sumažinti pristatymo laiką, gerinti paslaugų kokybę, pagreitinti veiklos pajėgumą, gerina bendradarbiavimą su partneriais ir klientais.

2. Išanalizavus tradicinę tiekimo grandinę ir skaitmeninę tiekimo grandinę, nustatyta, kad jų veikimas yra panašus. Skaitmeninė tiekimo grandinė paremta informacinių technologijų naudojimu jos veikloje, jos dalyvių tarpusavio sąveikos paremtos informaciniu srautu, grįžtamąją logistika ir logistika. Abu verslo procesai remiasi poreikių planavimo valdymu, atsargų valdymu, užsakymu vykdymu, poreikių planavimu. Tradicinėje tiekimo grandinėje negalima lanksčiai veikti, nes yra nustatytos aiškios bendradarbiavimo ribos tarp įmonių, kitaip nei skaitmeninėje – nėra ribų tarp organizacijų ir tai leidžia plėtoti partnerystę. Skaitmeninėje tiekimo grandinėje vyksta skaidrus informacijos dalinimas su išore, o tradicinėje tiekimo grandinėje vyrauja vidinė izoliacija. Svarbiausias faktorius skaitmeninėje tiekimo grandinėje yra tai, kad informacinės technologijos leidžia įmonėms bendrauti su klientais ir tiekėjais, taip nustatant individualias kainas, bei nustatant paslaugų bei produktų kokybės gerinimo organizavimą.
3. Išanalizavus informacinių technologijų taikymą skaitmeninėje tiekimo grandinėje, galima teigti, kad informacinės sistemos užtikrina sklandų visos tiekimo grandinės veikimo procesą ir jį tinkamai valdo. Informacinės sistemos „Atlassian“ valdymo modelis atlieka planavimo ir sekimo, bendradarbiavimo ir komunikacijos, programavimo ir klaidų taisymo funkcijas tiekimo grandinėje. Programos įrankiai veikia gana plačiai, taip užtikrinti organizacijos veikimą, kuriamo produkto ar paslaugos tobulinimą, bendradarbiavimą su klientais ir tiekėjais.

DIGITAL SUPPLY CHAIN

Milda Pakalniškytė

Supervisor lecturer Diana Šateikienė

University of Applied Social Sciences

SUMMARY

Research problem. How to apply information technology in the digital supply chain to improve business performance?

Reaserch aim. To analyze the digital supply chain.

Reaserch methods. Analysis of scientific literature sources.

Key results and conclusions. Examining the principles of digital supply chain operations it can be stated that the principles of digital supply chain operations are based on digital product manufacturing, supply management, demand management, order fulfillment, production supply management, product development and commercialization using information systems. The digital supply chain is more flexible, more efficient, smoother than the traditional supply chain. Information systems in the supply chain are used for planning and tracking, collaboration and communication, programming, and debugging.

Keywords. Information technology, supply chain, digitalization.

LITERATŪRA

1. Bičkauskė, D., Šermukšnytė-Alešiūnienė, K., Simanavičienė, Ž. (2020). *Skaitmeninės transformacijos iššūkiai žemės ūkio sektoriuje,* 78, 443-449.
2. Barkauskas, D. (2011). *Radijo dažnio technologijų panaudojimo logistikos grandinėje tyrimas*. (Magistro darbas, Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2011).
3. Beniušienė, I. ir Stankevičienė, J. (2007). Logistikos vaidmuo tiekimo grandinėje. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos, 1 (3), 24–29.
4. Craighead, C. W. (2007). The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities. *Decision Sciences*, 38 (1), 131–156.
5. Hines, T. (2013). Supply Chain Strategies: *Demand driven and customer focused*. New York: Routledge
6. Hoek, R. (2008). E-supply chains – virtually non-existing. Supply Chain Management: An International Journal, 6 (1), 21-28.
7. Kuk, G. (2004). *Effectiveness of vendor-managed inventory in the electronics industry: determinants and outcomes*. Information and Management, 41 (55), 45-54.
8. Phelan, A., Griffiths, J. (2002). *Advantages in Manufacturing technology*. Birmingham: IEE
9. Stanišauskas, R. (2018). *Skaitmeninės tiekimo grandinės tobulinimas naudojant IT sistemas*. (Magistro darbas, Vilniaus universitetas, 2018).
10. Soni, G., Kodali, R. (2011). A critical analysis of supply chain management content in empirical research. *Business Process Management Journal*, 17 (2), 238-266.
11. Swierczek, A., Kisperska-Moron, D. (2016). The role and attributes of manufacturing companies in virtual supply chains. *The International Journal of Logistics Management*, 27 (2), 511-532.
12. Wang, W., Chan, H. (2010). Virtual organization for supply chain integration: two cases in the textile and fashion retailing industry. *International Journal of Production Economics*, 27 (2), 333-342.

NAUJOSIOS TECHNOLOGINĖS ALTERNATYVOS METALO GAMINIAMS

Laurynas Papievis ir Modestas Malūkas, vadovė lektorė Dainora Jankauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šiuo tyrimu siekiama atrasti alternatyvų metalo gaminiams. Straipsnyje nagrinėjamos konkrečios metalo alternatyvos ir jo savybės, kurios yra produktyvesnės šių laikų statybos sektoriuje. Alternatyvos yra lyginamos su metalo gaminiais, analizuojamos jų galimybės. Statybų sektoriuje žmonėms labai svarbu produktyvumas bei darbo našumas, o, kad tai užtikrinti, yra pasitelkiamos naujos inovacijos skirtingų darbo metodų pritaikymui.

Pagrindiniai žodžiai: plienas, metalas, kompozitas, mediena.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Statybų sektoriuje labai didelę svarbą sudaro tinkamų bei pačios geriausios kokybės medžiagų parinkimas bei naudojimas, kadangi atliekami darbai turi būti ilgaamžiai, patvarūs bei geros kokybės. Statybose labai plačiai naudojamas metalas dėl savo technologinių bei fizinių savybių, kurios žmonėms laisvai leidžia realizuoti savo lūkesčius. Tačiau žmonijai tobulėjant, atsiranda įvairių metalo alternatyvų, kurios praplečia medžiagų parinkimo galimybes. Žinoma šioje sferoje dirbantys asmenys dažniausiai renkasi laiko patikrintą klasiką, kadangi tai atrodo patikimiau, nors labiau pasidomėjus yra labai daug įvairių pasirinkimų metalui pakeisti.

Tyrimo problema. Metalo gaminiai turi savo pliusų bei minusų kaip ir visos kitos statybinės medžiagos, tačiau vienas didžiausių metalo gaminių minusų yra korozija, šiai problemai spręsti yra kuriamos įvairios alternatyvos. Žvelgiant iš kritinės pusės į galimas alternatyvas metalui, jų nepopuliarumą lemia aukštesnės kainos ir ne visada įmanomas praktinis pritaikymas, tačiau daugumai atvejų tai papildomų probleminių klausimų nekelia, kadangi tai priklauso nuo norimos konstrukcijos pritaikymo paskirties.

Tyrimo objektas – metalo gaminių alternatyvos šiomis dienomis.

Tikslas – išanalizuoti esančias metalo gaminių alternatyvas.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti mokslinę literatūrą ir išanalizuoti metalinių gaminių alternatyvų tendencijas.
2. Palyginti alternatyvų savybes su metaliniais gaminiais.

Tyrimo metodai: Siekiant gauti informacijos apie šių laikų metalinių gaminių alternatyvas buvo pasitelkta mokslinės literatūros analizė. Analizuojant buvo išaiškintos alternatyvos, jų galimybės, pliusai bei minusai.

1. METALO GAMINIAI STATYBOJE

Iš metalo gaminama armatūra gelžbetoniui, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdynai, metalinės tiltų ir perdangų konstrukcijos, pramoninių pastatų karkasai, skarda, apdailos, tvirtinimo detalės ir kt.

Statybiniai plieno gaminiai. Plienas naudojamas metalinėms statybinėms konstrukcijoms, armatūrai gaminti. Iš plieno gaminami stori, ploni lakštai, įvairaus pločio ir profilio gaminiai (dvitėjai, loviai ir kt.) Iš valcuotųjų profiliuočių sudaromos strypinių konstrukcijų sistemos, pramoninių pastatų karkasai, tiltų, bokštų konstrukcijos.

Armatūra. Plieninę armatūrą (žr. 1 pav.) gali sudaryti atskiri elementai, sutvirtinti tinklai, ištisiniai karkasai.

Pagal gamybos būdą armatūrą skirstoma:

- strypinę (karštai valcuotą);
- vielinę (šaltai trauktą);
- lyninę (pintą).

Pagal naudojimo sąlygas gelžbetonyje armatūra skirstoma į įtemptąją ir neįtemptąją. Pagal paviršių – lygaus paviršiaus ir periodinio profilio (apvalaus skerspjūvio su dviem išilginėmis briaunelėmis ir skersiniais iškilimais).

Plieno konstrukcijos ir detalės gali būti jungiamos suvirinant.

Metalų suvirinimo būdai:

- elektrinis kontaktinis,
- angliarūgštė (CO),
- dujų aplinkoje,
- po fliuso sluoksniu. Plokštieji armatūros karkasai ir tinklai virinami automatinėmis daugtaškinio elektrinio kontaktinio suvirinimo mašinomis ir suvirinimo automatais (D. Nagrockienė, R. Žurauskienė, 2009, p. 124)

1 pav. Armatūra
Šaltinis*:* Sudaryta autorių

Metalo naudojimo statyboje privalumai. Metalas yra ganėtinai nesudėtingai projektuojamas, konstrukcijos greitai pagaminamos bei paprastai montuojamos. Metalinę produkciją, priklausomai nuo

jos gabaritų yra paprasta gabenti, jos mažesnis svoris. Metalas yra stiprus, patikimas bei ilgaamžis. Jį galimą montuoti bet kokiu oru, jis yra nedegus. Žvelgiant iš ekonominės pusės , metalas yra ganėtinai pigi statybinė medžiaga, jį patogu naudoti dėl jo apdirbimo galimybių.

Metalo gaminių nauda gamtai. Be to, kad yra viena iš patvariausių medžiagų, plieno produktai taip pat yra naudingi aplinkai. Tai yra vienas iš nedaugelio metalų, kurie yra nuolat perdirbami, o bet koks jūsų naudojamas plieno gaminys turi bent 25 proc. perdirbto plieno. Perdirbimo procesas nesugadina plieno, jo nesusilpnina, todėl jis puikiai tinka nuolatiniam pakartotiniam naudojimui. Tiesiog surinkite seną, nereikalingą plieną, nuvežkite į perdirbimo įmonę ir jis bus prikeltas antram gyvenimui.

Gamybos proceso metu plienas taip pat gamina daug mažiau atliekų nei mediena, tik 2 proc., palyginti su 15-20 proc., ir beveik 2/3 viso plieno perdirbama, todėl tai yra viena iš daugiausia perdirbamų medžiagų JAV (statybajums.lt, 2018)

2. METALO GAMINIŲ ALTERNATYVOS

Mediena, kompozitas – tai vienos labiausiai paplitusių metalinių gaminių alternatyvų statybos pramonėje, tačiau kiekvienas iš šių produktų turi savo privalumų ir trūkumų, dėl kurių konkuruoja rinkoje.

Statybinė mediena. Mediena (žr. 2 pav.) yra plačiai naudojama karkasinių namų statyboje, pastatų konstrukcijose bei įvairiose stoginėse. Būtina pabrėžti tai, jog statyboje yra naudojama spygliuočių bei lapuočių mediena, dėl savo struktūros paprastumo. Spygliuočių mediena turi mažiau augimo ydų, jų tarpląstelinės tuštumos užpildytos sakais, dėl to jos atsparesnės puvimui, yra vienodos spalvos tekstūros, lengvai pjaustoma, obliuojama ir klijuojama. Iš spygliuočių labiausiai paplitusi yra pušis, eglė, maumedis.

Pušies mediena lengva, stipri, lengvai mechaniškai apdirbama, džiūdama mažai traukiasi. Ji naudojama sienų ir stogų konstrukcijoms, grindims, laiptams, fanerai, stalių dirbiniams gaminti ir kt.

Eglių mediena yra gelsvo atspalvio, lengva, minkšta, šakota. Dėl didelio šakotumo ir šakų kietumo sunkiau apdirbama. Ji naudojama sijoms, statramsčiams, celiuliozei, popieriui gaminti ir kt.

Maumedis sunkesnis, kietesnis, stipresnis nei pušis, atsparus puvimui, džiūdamas labiau nei pušis skilinėja ir traukiasi. Jis naudojamas kelių, tiltų konstrukcijoms gaminti, požeminiams, povandeniniams įrenginiams.

Lapuočiai – tai ąžuolas, uosis, beržas, drebulė, alksnis, bukas, riešutmedis ir kt.

Ąžuolo mediena yra stipri, ilgaamžė, kieta, atspari puvimui, lengvai apdirbama, džiovinama mažai traukiasi. Ji naudojama stalių dirbiniams, fanerai, parketui, apdailai ir kt.

Uosio mediena yra šiek tiek šviesesnė, vidutinio atsparumo, sunki, mažai skali, labai elastinga. Naudojama baldams, gaminiams ir detalėms iš uosio gaminti.

Beržo mediena yra vienalytės struktūros, vienodos spalvos, vidutinio tankio ir kietumo, neatspari puvimui, lėtai džiūsta, džiūdama pleišėja. Ji naudojama baldams, fanerai gaminti ir kt.

Drebulės mediena balta, minkšta, gerai skyla, neatspari puvimui. Ji naudojama laikinosioms medinėms konstrukcijoms, celiuliozei, drožlių plokštėms, degtukams gaminti ir kt. (A. Morkevičius, B. Papreckis, 2002.)

2 pav. Statybinė mediena
Šaltinis: Sudaryta autorių

Kompozitas. Šiomis dienomis vis plačiau yra naudojamos kompozitinės medžiagos, kurių sudėties pagrindas yra stiklo, anglies, aramido arba bazalto pluoštai. Iš šios medžiagos gaminami statybose naudojami lakštai, profiliai, armatūros. Kompozitinės medžiagos yra puiki tradicinių medžiagų – metalo, medžio, gelžbetonio – alternatyva (sa.lt, 2019).

Jo sudėtis gali būti suskirstyta į dvi dalis. Pirmasis yra kamienas, dėl kurio pasiekiamas didelis medžiagų stiprumas. Pluoštai yra tarpusavyje sujungti su kompozito poliesterio dervomis. Išorinis sluoksnis padeda užtikrinti sukibimą su betonu: tai yra pluoštinis kūnas, apvyniotas aplink kamieną spirale. Dėl šios sudėties plastikinės detalės buvo vertinamos kaip patikima statybinė medžiaga. Yra įvairių armatūros modelių variantų, kai kurie iš jų yra gana neįprasti. Šios konstrukcijos gamybai naudojamas sustiprinimo stiklo pluoštas. Jo ypatumas yra tas, kad pasaulyje beveik nėra analogų, o teigiamos savybės žymiai plečia taikymo sritį. Be to, ši medžiaga yra moderni ir efektyvi, todėl kuo geriau atitinka statybos proceso reikalavimus. (Naujokaitis, 2005)

Kompozito naudojimas. Šios statybinės medžiagos taikymo sritis yra plati:

- Dėl pamatų įrengimo. Dėl stiklo pluošto tempimo stiprumo patartina jį naudoti objektų pagrindui statyti. Pirma, diegimas bus paprastas. Antra, pagrindas taps stiprus. Plastikinė armatūra pamatų apžvalgoms tampa teigiama, nes ji leidžia sukurti monolitinę bazę. Jis liečiamas tiesiai į betono tirpalą liejimo proceso metu, o tai sustiprina medžiagų sukibimą. Norint nesudaryti porų ir ertmių sankryžoje, specialistai naudoja specialias vibracijos priemones.
- Įrengiant aukštos įtampos elektros linijas. Kadangi medžiaga nevykdo srovės, energija bus minimaliai prarasta, o jos veikimas bus saugus.

- Plastikinės detalės vertina statybininkų teigiamą poveikį dėl savo universalumo. Taigi, jis gali būti naudojamas kelio, atramų, tiltų stiprumui padidinti.
- Kompozitinės medžiagos yra pabėgių gamybos pagrindas. Dėl intensyvios vibracijos, kurios metu susidaro betonas, reikalinga nauja medžiaga, o stiklo pluošto sustiprinimas tapo tinkamu ir efektyviu sprendimu.
- Metalas nesiskiria nuo atsparumo agresyviai aplinkai, aukštam drėgmei, tirpikliams ir rūgštims, jo tarnavimo laikas nėra labai ilgas. Stiklo pluoštas, naudojamas statant dokus, švartavimosi vietas, įvairias kliūtis pakrantėje, rodo geriausius rezultatus.
- Tvirtinant specialią tinklelį, kuris apsaugo kasyklos sienas ir arkas nuo griūties ir juos sureguliuoja, armatūra yra pagaminta iš plastiko ir kasyklų įrangoje.
- Negalima daryti be šios medžiagos ir tvirtinant izoliaciją ar apdailos medžiagą ant gatavos sienos (lit.thehouseofchronic.com, 2021).

Kompozitinė armatūra (armatūra pamatui). Pamato stiprinimas yra būtinas, kad pastato pagrindo apkrova veikimo metu būtų vienoda. Betonas turi suspaudimo stiprumą, tačiau jo įtaka konstrukcijai gali pakenkti apkrovoms. Būtent naudojant armatūrą pasiekiamas didesnis sukibimas su betonu, pamatas tampa stipresnis ir patikimesnis. Pagrindiniai reikalavimai renkantis armatūrą turėtų būti tokie:

- užtikrinti tvirtą sukibimą su betonu;
- patvarumas;
- lankstumas;
- atsparumas rūdijimui ir korozijai.

Armatūra gali veikti, t.y sumažinti įtampą ir išorines apkrovas, taip pat paskirstymą, kai apkrova yra tolygiai paskirstyta ant kiekvieno strypo - tai padeda išlaikyti tinkamą darbinių strypų vietą. Naudojant spaustukus, strypai sujungiami rėme, apsaugantys betoną nuo įtrūkimų. Skersiniai strypai apsaugo nuo įstrižų įtrūkimų rūsyje, o išilginiai strypai - vertikalūs. (lit.thehouseofchronic.com, 2021).

3 pav. Kompozitinė armatūra
Šaltinis: Sudaryta autorių

Pagrindinės kompozitinės armatūros savybės:

- jos stiprumo riba tempiant 3 kartus didesnė nei plieninės A-lll klasės armatūros: tempimo stiprumo riba metalinės armatūros – 360-390 MPa, kompozitinės – ≥ 1000 MPa;
- stiklo pluošto armatūra visiškai neveikiama korozijos, atspari šarminei betono aplinkai;
- stiklo pluošto armatūra yra atspari cheminėms medžiagoms (druskos ir sieros rūgštims, jūros ir amoniako vandeniui);
- kompozitinė armatūra (žr. 3 pav.) pasižymi didelio tamprumo savybėmis;
- ji pasižymi ilgaamžiškumu: kompozitinės armatūros tarnavimo laikas yra daugiau nei 100 metų;
- stiklo pluošto armatūros šiluminis plėtimosi koeficientas tapatus betono rodikliui, kas apsaugo nuo plyšių susidarymo esant temperatūros pokyčiams;
- ji turi labai mažą šilumos laidumą – 100 kartų mažesnį nei plienas;
- ji yra atspari žemai temperatūrai: darbinis temperatūros diapazonas nuo -70 iki +150 ^{o}C;
- kompozitinė armatūra yra dielektrikas, ji skaidri radijo bangoms;
- ji magnetiškai inertinė, nekeičia savo savybių dėl elektromagnetinių laukų poveikio;
- ji yra lengvesnė už metalinę armatūrą 5 kartus (6mm 1 metras – 0,222 kg prieš 0,049 kg), o lyginant armatūras pagal vienodą stiprumą – 9 kartus;
- kompozitinė armatūra gaminama bet kokio ilgio pagal projekto ar užsakovo reikalavimus, kas sumažina atliekų kiekį ir tuo pačiu statybos išlaidas;
- dėl savo mažo svorio ir suvyniojimo į ritinius jos pristatymo išlaidos yra minimalios.

3. ALTERNATYVŲ SAVYBIŲ PALYGINIMAI SU METALO GAMINIAIS

Mediena. Ji naudojama beveik visose pramonės šakose: iš jos gaminami įvairiausi dirbiniai. Tačiau ne kiekvienas medis viskam tinka. Norinčiam parinkti tinkamiausią medžiagą, reikia būti susipažinusiam su jos fizinėmis ir mechaninėmis savybėmis.

- Fizinės medienos savybės tai spalva, kvapas, tekstūra, drėgnumas, laidumas drėgmei, šilumai, elektrai ir garsui, svoris.
- Mechaninės medienos savybės. Mechanines medienos savybes apibūdina jos atsparumas arba sugebėjimas pasipriešinti išorinių jėgų poveikiui. Tai būtų stiprumas, kietumas, tamprumas, lankstumas, skalumas. mediena priklauso prie anizotropinių medžiagų, t.y. tokių, kurių mechaninės savybės įvairiomis kryptimis nevienodos (Jakimavičius, 2002).

Lyginant medieną su metalu, metalas labai pirmauja savo viena iš savybių yra ilgaamžiškumas. Mediena yra linkusi supūti jei netinkamai impregnuosite ar ją prižiūrėsite, metalas reikalauja mažiau

priežiūros, metalą papraščiau apdirbti. Priklausomai nuo paskirties, žmonės patys pasirenka ką geriau naudoti metalą ar medieną, nes abi šios medžiagos turi savo pliusų ir minusų.

Kompozitinės ir plieno armatūros savybių palyginimus rasite 1 lentelėje.

1 lentelė

Kompozitinės ir plieno armatūros savybių palyginimai

Savybės	**Plieno armatūra**	**Kompozitinė armatūra**
Tankis	7,8 t/m3	1,9 t/m3
Laikinas atsparumas tempiant	390-500 Mpa	1000-1250 Mpa
Santykinis pailgėjimas	6-25%	1,3-2,2%
Linijinio išsiplėtimo koeficientas (E,%)	14	2,2
Šiluminio laidumo koeficientas	46	0,35-0,5
Elektrinis laidumas	Laidus	Nelaidus
Magnetinės savybės	Magnetinasi	Nesimagnetina
Korozija	Rūdija	Nerūdija
Ekologiškumas	Ekologiška	Ekologiška
Ilgaamžiškumas	Pagal statybines normas	Ne mažiau 80 metų
Darbinė temperatūra	Nuo -70°C iki +50 °C	Nuo -70°C iki +100 °C
Ilgis	6-12m	Bet koks pagal užsakymą

Šaltinis: Sudaryta autorių, remiantis https://www.greenmaterials.lt/ duomenimis.

Remiantis lentelės duomenimis, puikiai matomi plieninės ir kompozitinės armatūros skirtumai. Labai didelis šiluminio laidumo koefeciento skirtumas, kompozitinės armatūros žymiai mažesnis tankis bei ji nėra laidi elektrai, ji nesimagnetina. Kompozitinė geba nerūdyti, kas automatiškai prailgina jos ilgaamžiškumą. Ją yra lengviau užsakinėti, kadangi ją galima vynioti į ritinius, tai supaprastina eksploatavimo sąlygas. Ji yra beveik trigubai atsparesnė laikinam tempimui, atsižvelgiant į palyginimą, galima susidaryti nuomone, kad kompozitinė armatūra yra praktiškesnis variantas naudojimui.

IŠVADOS

1. Plienas yra viena labiausiai paplitusių medžiagų statybų sektoriuje, jis yra naudingas gamtai, kadangi jį galima perdirbti, gamybos proceso metu plienas taip pat gamina daug mažiau atliekų nei mediena
2. Mediena yra ekologiškas pasirinkimas, tačiau medieną nurungia metaliniai bei kompozitiniai gaminiai dėl savo techninių savybių.
3. Kompozitinė armatūra yra pranašesnė už plieninę dėl savo savybių, ją yra paprasčiau naudoti statybos pramonėje.

NEW TECHNOLOGICAL ALTERNATIVES FOR METAL PRODUCTS

Laurynas Papievis, Modestas Malūkas

Supervisor lecturer Dainora Jankauskienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. The disantvage of metal is corrosion.

Research aim – to analyse alternatives of metal products.

Research methods. Scientific literature analysis, as well as different research articles and books were being used in order to gain information about current metal alternatives, also to find out its possibilities, strengths and weaknesses.

Key results and conclusions. This investigation is seeking out to find alternatives to metal products. The article researches into particular metal alternatives and its properties, which are being more productive in the current building sector. The alternatives are being compared with metal products, also analysed their possibilities. The labor productivity and efficiency is significantly important for people working within the building sector, in order to ensure that, new innovations are being used to adapt different work methods.

Keywords. Steel, metal, composite, wood.

LITERATŪRA

1. *Alternatyvios statybinės medžiagos.* [žiūrėta 2021-04-11]. Prieiga internetu: https://sa.lt/alternatyviu-statybiniu-medziagu-populiarumo-valanda-dar-neatejo/.
2. Jakimavičius, Č. (2002) Medienotyra. Kaunas: Technologija.
3. *Kompozitinė armatūra.* [žiūrėta 2021-04-24] Prieiga internetu: https://www.greenmaterials.lt/-sba-savybes-ir-charakteristikos.html.
4. *Metalinės konstrukcijos.* [žiūrėta 2021-04-18]. Prieiga internetu: http://www.statybajums.lt/temos/metalai-gaminiai/metalines-konstrukcijos.
5. Morkevičius, A., Papreckis, B. (2004) *Mediena ir jos gaminiai.* Vilnius: Senoja.
6. Nagrockienė, D., Žurauskienė, R. (2009). *Statybinės medžiagos ir jų gaminiai.* Vilnius: Technika.
7. Naujokaitis, A. (2005). *Medžiagų mokslas.* Vilnius: Technika.
8. *Plastikinės detalės.* [žiūrėta 2021-04-21]. Prieiga internetu: https://lit.thehouseofchronic.com/4080621-plastic-fittings-reviews-plastic-reinforcement-for-the-foundation-reviews-application-and-characterization-of-plastic-reinforcement.

ŠIUOLAIKINIŲ TECHNOLOGIJŲ NAUDOJIMAS ĮMONĖS SANDĖLIAVIMO PROCESE

Robertas Puzinavičius, darbo vadovas lektorius Antanas Vaitiekus

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojamos sandėliavimo technologijų naudojimo tendencijos. Analizuojant mokslinę literatūrą, pastebima sandėliavimo vizija – aukštas automatizavimo/robotizavimo lygis. Automatizavimo tikslas – minimizuoti rankų darbą. Naudojant naujausias informacines technologijas, sutaupomas laikas bei sumažinamos išlaidos. Tyrimo analizė buvo atliekama taikant darbuotojų anketinę apklausą ir giluminį (asmeninį) interviu metodus. Tinkamam procesų vykdymui laivų krovos įmonė naudoja sandėlio valdymo sistemą RBS Top-X. Laivų krovos įmonės sandėlyje yra naudojama šiuolaikiška krovos įranga, kuri palengvina sandėliavimo procesų eigą. Įmonei rekomenduotina sistemingai atnaujinti informacines sistemas, automatizuoti/robotizuoti procesus, kuriuose yra per aukštas rankų darbo lygis.

Pagrindiniai žodžiai: sandėlio automatizavimas/robotizavimas, sandėliavimo technologijos, sandėliavimo sistemos.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Sandėliavimas – neatskiriama logistikos sistemos sudėtinė dalis. Nuo to, kaip efektyviai ir greitai yra valdomos ir išsiaiškinamos įvairios situacijos, organizuojami atsargų, materialinių vertybių, informacijos srautai bei kontroliuojamas sandėlio darbas, priklauso apyvarta, patiriami nuostoliai sandėlyje užsistovėjusioms prekėms, užsakymo atlikimo ir surinkimo greitis, žaliavų patekimas į gamybos vietas, bendras sandėlio efektyvumas. Ši tema yra aktuali, nes laivų krovos įmonė įsikūrusi Klaipėdos uoste, yra veikiama nuolatinės konkurencijos. Todėl labai svarbu yra tinkamai naudoti ir tobulinti sandėliavimo bei krovos įrangą bei technologijas. Šiai temai išnagrinėti buvo pasitelkti giluminio interviu bei anketinės apklausos metodai.

Problematika. Neretai sandėliuose naudojamos tipinės sandėliavimo valdymo sistemos, ko pasekoje sandėliavimo procesas nėra pakankamai automatizuotas. Naujos technologijos yra brangios, tačiau, taupydama lėšas nuolatiniam krovos darbų įrangos ir sandėliavimo valdymo sistemų modernizavimui įmonė gali prarasti konkurencines pozicijas rinkoje.

Tyrimo objektas – Laivų krovos įmonės sandėliavimo technologijos.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti laivų krovos įmonės sandėliavimo technologijas.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti šiuolaikinių technologijų ateities tendencijas teoriniu aspektu.

2. Ištirti laivų krovos įmonės sandėliavimo technologijų naudojimą.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė, aprašomasis, analitinis ir lyginamosios analizės metodai, anketinė apklausa, giluminis interviu, dokumentų analizė.

Teorinėje straipsnio dalyje analizuojama mokslinė literatūra sandėliavimo technologijų vystymo klausimais. Nagrinėjami Meidutės (2012), Mulcahy, Sydow (2018), Christopher (2016) ir kitų autorių moksliniai darbai apie sandėliavimo technologijų plėtrą bei ateities tendencijas.

Tyrimui atlikti naudojamas kiekybinis metodas – anketinė apklausa. Šis metodas pasirinktas tam, kad išsiaiškinti įmonės darbuotojų nuomonę apie sandėliavimo technologijų naudojimą bei išsiaiškinti įmonės atsitiktinių darbuotojų nuomonę apie esamą sandėliavimo valdymo sistemą ir jos konkrečias valdymo funkcijas, tokias kaip: planavimas, organizavimas, kontrolė bei vadovavimas. Šiam tyrimui atlikti, duomenys buvo renkami naudojant popierines anketas.

Įgyvendinant tyrimo tikslą taip pat buvo taikomas kokybinis – giluminis (asmeninis) interviu. Duomenys buvo rinkti pasitelkiant internetinę apklausos svetainę. Interviu pasirinktas, kad naudojantis juo patogu išsiaiškinti įmonės vadovo, viršininko ir stividoriaus nuomonę apie sandėliavimo technologijų naudojimo efektyvumą ir naujų įdiegimo perspektyvas. Sudarant interviu – suformuluoti konkretūs klausimai. Tyrimo laikas nuo 2021 m. vasario 8 d. iki 2021 m. balandžio 23 d. Tiriamųjų imtis kiekybiniame tyrime (anketa klausimynas, 19 klausimų) ir kokybiniame tyrime (giluminis interviu, 11 klausimų) siejama su pakankamai patirties ir kompetencijos turinčiais įmonės darbuotojais, kurie tiesiogiai yra susiję su laivų krovos įmone.

1 lentelė

Respondentų charakteristika

Eil. Nr.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Viso**
Užimamos pareigos	**Dokininkas-operatorius**	**Talmanas-krovinio koordinatorius**	**Stividorius**	**Pamainos viršininkas**	**Sandėlio planuotojas**	**Mechanikas**	
Viso respondentų	30	15	2	1	1	1	50

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal anketos duomenis, 2021

Respondentai buvo atrinkti atsitiktiniu būdu. Aukščiau esančioje lentelėje matome jog buvo pasirinkta 50 respondentų, kurių 30 dokininkų-operatorių, 15 talmanų-krovinio koordinatorių, 2 stividoriai, 1 pamainos viršininkas, 1 sandėlio planuotojas, 1 mechanikas.

2 lentelė

Informantų (Ekspertų) charakteristika

	01 Ekspertas	**02 Ekspertas**	**03 Ekspertas**
Amžius	30	32	30
Darbo stažas įmonėje	5	10	8
Užimamos pareigos įmonėje	Stividorius	Pamainos viršininkas	Gamybinio mokymo vadybininkas

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal interviu duomenis, 2021

Nepažeidžiant tyrimo etikos principų, prieš atliekant interviu buvo individualiai su kiekvienu informantu buvo aptarta tyrimo tema, eiga ir tikslas. Tyrimo metu nebuvo daroma įtaka ar kiti būdai, kurie galėtų paveikti informantų nuomonę.

1. SANDĖLIAVIMO TECHNOLOGIJŲ ATEITIES TENDENCIJOS

Sandėliavimo ateities vizija – aukštas automatizavimo bei robotizavimo lygis. Šiuolaikinės informacinės technologijos leidžia juose nenaudoti popieriaus kaip informacijos tiekėjo. "Nepopierinės" technologijos yra įmanomos taikant brūkšnelinių kodų (BK) informacinę technologiją. BK sandėliuose turi būti pažymėti visi krovinio vienetai, transportavimo tara. Kodams nuskaityti naudojami įvairaus tipo skeneriai. Belaidis internetinis ryšys garantuoja duomenų perdavimą tarp centrinio kompiuterio ir mobilių kompiuterių. Skenuojant BK terminalas automatiškai užpildo atitinkamus ekrano laukus ir perduoda informaciją į centrinį kompiuterį. Kaip teigia Mulcahy, Sydow (2018), sandėlio darbas realaus laiko režimu sudaro neribotas galimybes valdyti sandėlio logistinį procesą ir prekių judėjimą sandėlyje. Kucera (2019) nurodo, jog naudojant naujausias informacines technologijas, sutaupomas laikas bei sumažinamos išlaidos. Kad būtų racionaliai ir laiku valdomos visos krovinių apdorojimo operacijos, kuriami vis išmanesni sandėlio įrengimai tokie, kaip kėlimo-transporto mašinos, dronai, pozicionavimo prietaisai, judančios lentynos, portatyviniai kompiuteriai, terminalai, radio bei internetinio ryšio prietaisai, virtualios (VR) bei išplėstos (AR) realybės akiniai.

Kopetz (2011) pastebi, jog nuo krovinio techninių charakteristikų ir jų apdorojimo sandėlyje technologijos nepriklauso informacijos valdymo sistemos paketiniu ir realaus laiko režimu. Informacinės sistemos (IS) gali būti taikomos sandėliuose, kur aukštas darbų mechanizavimo lygis ir yra daug rankų darbo. Informacijos apdorojimas, integracinis materialinių ir informacinių srautų valdymas realaus laiko režimu – tai tiesioginis valdymas kompiuteriu. Toks valdymo būdas leidžia sukurti didesnę pridėtinę vertę. Kadangi yra sutaupomas laikas bei kiti resursai, todėl jie gali būti panaudoti aukštesnės gaminių ir paslaugų kokybės užtikrinimui. Todėl, sandėlio informacinės technologijos(IT) turi būti nuolatos tobulinamos.

Deja, neretai sandėliuose yra naudojamos įvairių kompanijų parengtos tipinės programos, pritaikytos buhalterinei ir krovinių judėjimo apskaitai sandėlyje, tam tikros sandėlių valdymo rinkodarinės programos, konkretaus sandėlio valdymo programos, bendros įmonių gamybinės ir logistinės veiklos valdymo programos, apimančios ir įmonės sandėlių valdymą. Paprastai tipinės programos pritaikomos konkrečioms įmonėms, sandėliams pagal jų veiklos ypatumus ir specifiką. Šiandieninėje visuomenėje, kur tam tikra informacija brangiai kainuoja, būtų labai sunku išsiversti be telekomunikacinių technologijų, nes informacijos kiekiai verslo aplinkoje nuolatos auga, o tam kad juos tinkamai valdyti – reikalinga IT pagalba. Naujausių informacinių technologijų įdiegimas, gali sąlygoti padidėjusią produkto savikainą dėl pakilusių informacijos apdorojimo sąnaudų. Tačiau naujų

technologijų integracija dar nepatvirtina savikainos sumažėjimo, teigia Mulcahy, Sydow (2018).

Kaip pataria Sanders (2007), jeigu įmonės nori išvengti šių neigiamų pasekmių, yra privalomas tarporganizacinis planavimas, veiksmų koordinavimas tarp įmonių ir bendra duomenų bazė. IS duomenų bazės yra nuolatos tobulinamos specialistų bei kuriamos tokios, kad būtų lengviau prieinamos visoms įmonėms. Keitimasis informacija pasauliniu mastu per kompiuterių tinklą, naudojant valdymo IS, yra jau seniai įmanomas ir būtinas kiekvienai kompanijai, turinčiai didelį paskirstymo kanalų tinklą. Taigi, ateities informacinių sistemų integracijos tobulinimas yra būtinas, siekiant suvaldyti vis didėjančius informacijos srautus sandėliuose.

Mulcahy, Sydow (2018) siūlo įmonėms įsidiegti WMS (Warehouse management system) programą, jeigu sandėlys susiduria su tokiomis problemomis, kaip faktinių atsargų balanso neatitikimas su apskaitinėmis atsargomis, mažėjančiais klientų užsakymais dėl atsargų trūkumo, klientų atgaliniais užsakymais dėl prarastų atsargų, atšauktais klientų užsakymais ar skundais, taip pat ir su didėjančiu klientų užsakymų skaičiumi, padidėjusiu atsargų kiekiu bei saugojimo vietų ir sandėlio perkrova.

Kaip teigia Meidutė (2012), palaikančioji arba aptarnaujanti posistemė apima modulius, užtikrinančius viso sandėlio ūkio efektyvų funkcionavimą, t.y. komunikacinę ir kompiuterinę įrangą (informacines sistemas), sandėlio valdymo struktūrą, normatyvinę teisinę bazę.

Viena iš nedaugelio esamų bei nuolatos tobulinamų informacijos sistemų pasaulyje yra Internet of Things(IoT). Ji lengvina sandėliavimo funkcijas. IoT gali automatiškai identifikuoti pavojus tiekimo grandinėje dėl oro ir kitų sąlygų, perduoda realaus laiko duomenis paskirstyme, padeda įmonėms lenviau prižiūrėti “jautrius” krovinius, sumažina krovinių pažeidimus ir praradimus, sutrumpina krovinio suradimo laiką bei pagerina atsargų valdymą ir prognozavimo tikslumą.

Kaip teigia Christopher (2016), kai yra įdiegiama IoT, pažangios sandėlio robotikos panaudojimo galimybės tiekimo grandinėje padidėja. Naudojant jutiklius, belaidį ryšį ir dirbtinį intelektą, robotai gali atlikti daugybę užduočių bei procesų tiekimo grandinėje.

Apibendrinant sandėliavimo ateities tendencijas, galima konstatuoti: tiek informacinėms sistemoms, tiek sandėlio įrengimams tobulinimui ribų nėra. Pagrindinis automatizavimo tikslas yra rankų darbo operacijų minimizavimas. Kad būtų laiku ir efektyviai valdomos visos krovinių apdorojimo operacijos, yra kuriami vis nauji sandėlio įrengimai. Informacinių technologijų pagalba yra kuriamos modernios sandėlių programos ir sistemos. Automatizavimo ir robotizavimo rezultatas – modernus ir efektyvus sandėliavimas.

2. LAIVŲ KROVOS ĮMONĖS SANDĖLIAVIMO TECHNOLOGIJŲ NAUDOJIMAS

Laivų krovos įmonė yra jūrų krovinių kompanija Klaipėdos uoste, kraunanti ir sandėliuojanti jūrinius konteinerius, negabaritinius ir sunkiasvorius krovinius, šaldytus maisto produktus bei kitus

generalinius krovinius. Įmonės sandėliai yra suskirstyti į tris zonas: konteinerių terminalas (KT), generalinių krovinių terminalas (GKT) ir šaldytuvų terminalas (ŠT).

KT sandėlio tipas yra atviros aikštelės, kuriuose yra sandėliuojami įvairaus tipo jūriniai konteineriai. Jie yra skirstomi pagal dydį, sandėliavimo tūrį, tipą bei paskirtį. Aikštelės yra pritaikytos standartiniams 20 bei 40 pėdų jūriniams konteineriams, tačiau yra atskiros sandėliavimo aikštelės nestandartiniams, tokiems kaip 30 pėdų, bei negabaritiniams 45 pėdų jūriniams konteineriams. Taip pat įmonė gali sandėliuoti šaldytuvo tipo jūrinius konteinerius (refrižeratorius), kurie gali būti stacionariai prijungti prie elektros lizdo. Pavojingus bei kenksmingus krovinius turintys jūriniai konteineriai yra sandėliuojami lengvai prieinamoje zonoje atskirai nuo likusių jūrinių konteinerių.

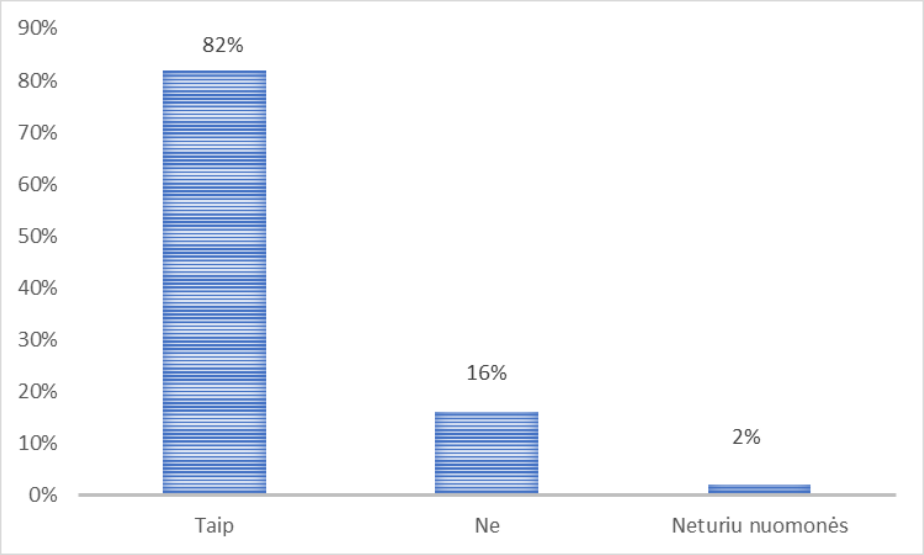
GKT sandėlio tipas įvairus, uždaras sandėlis, kuriame yra kraunamos ir sandėliuojamos padangos. GKT taip pat turi aptvertą atvirą aikštelę įvairiems kroviniams, kurie nebijo aplinkos veiksnių. Šiame terminale yra kraunami ir sandėliuojami lengvieji automobiliai bei motociklai, kurie yra atvežti laivais jūriniuose konteineriuose.

ŠT sandėlio tipas yra stelažinis-padėklinis temperatūrą palaikantis sandėlis. Šiame sandėlyje yra sandėliuojama iškrauta iš jūrinių konteinerių šaldyta produkcija.

Laivų krovos įmonės sandėlyje yra naudojama šiuolaikiška krovos įranga, kuri palengvina sandėliavimo procesų eigą. Įmonėje krovai bei sandėliavimui yra naudojamos šios technikos:

- STS (Ship-To-Shore) (**51** t keliamosios galios (**65** t, kai keliami 2x20"), **51**m siekio – **18** konteinerinių eilių) – **5** vnt.
- Mobilus konteinerinis kranas *„Liebherr LHM 500”* (**104** t keliamosios galios bei **51**m siekio)– **1**vnt.
- Mobilūs konteineriniai kranai *„Liebherr LHM 400”* (**104** t keliamosios galios bei **47** m siekio) – **1** vnt.
- RTG (Rubber Tyred Gantry) (**40 t** keliamosios galios) *Konecranes* konteinerių krovai aikštelėje - **17** vnt.
- Konteinerių krautuvai *„Linde”*(**10 t** keliamosios gailios, gali kelti 2x20" bei 2x40") ir *„Ferrari”*(**35 t** keliamosios galios) konteinerių krovai aikštelėje – **5** vnt.
- Terminaliniai vilkikai *„Terberg”*(yra ekologiški, nes naudoja AdBlue, gali tempti krovinius iki **150 t**) konteinerių pervežimui terminale – **19** vnt.
- Autokrautuvai „Linde“ (**1.5 t** ir **3.5 t** keliamosios galios, skirti krauti įvairius krovinius), atitinkamai **6** vnt. ir **2** vnt.

Anketinės apklausos metu buvo siekiama išsiaiškinti respondentų nuomonę, ar įmonė naudoja tinkamą sandėliavimo įrangą.



1 pav. Sandėliavimo įrangos tinkamumas
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal anketos duomenis, 2021

Didžioji dalis darbuotojų (82 proc.) mano, jog yra parinkta tinkama šiuolaikiška sandėliavimo įranga. Įmonėje esanti technika yra ne senesnė, nei 10 metų. Respondentų atsakymai įrodo, kad laivų krovos įmonė turi šiuolaikišką įrangą ir tik retas darbuotojas yra nepatenkintas įrangos tinkamumu dėl galimai asmeniniu priežasčių.

Tinkamai procesų kontrolei laivų krovos įmonė yra pasitelkusi sandėlio valdymo sistemą RBS Top-X. Ji yra skirta uosto terminalo darbo efektyvumui gerinti: padeda optimizuoti operacijas, prisideda prie laivų statyklos valdymo, taip pat laivų, krano, krantinės, vartų valdymo, konteinerių tvarkymo, įrangos valdymo. Šioje sistemoje yra įdiegta "Gate" operacinė sistema, "Refcon" refrižeratorių (šaldytuvų) stebėjimo sistema, radijo duomenų terminale sistema ir GPS sistema.

3 lentelė

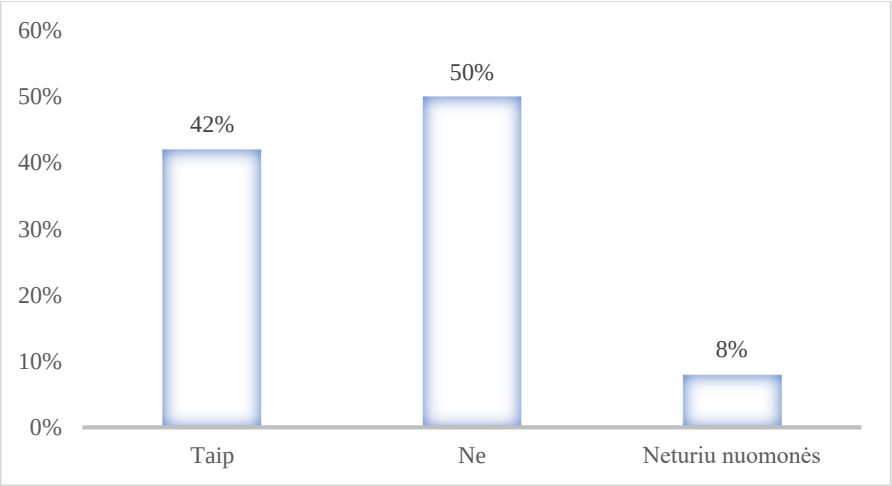
Sandėlio informacinė sistema

Kategorija	Subkategorija	Patvirtinantys teiginiai
Laivų krovos įmonės sandėlio informacinė sistema	Gera informacinė sistema	"Terminalo operacinė sistema(TOS) bei EDI dokumentų pasikeitimui" (03 Ekspertas) "KT visas procesas automatizuotas..." (02 Ekspertas)
	Patenkinama informacinė sistema	"...patenkina keliamus lūkesčius" (03 Ekspertas) "GKT/ŠT yra naudojamos senos programos....." (03 Ekspertas)
	Plėtros tendencijos	"...tikimasi ateityje atnaujinti esamas senas programas..." (03 Ekspertas)

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal interviu duomenis, 2021

Pagal 3 lentelės duomenis, galima spręsti, jog įmonėje dalis proceso yra automatizuotas, o dalis proceso dar vis naudoja senas programas ir reikalauja daugiau kontrolės. Laivų krovos įmonė ateityje ketina tobulinti visą sandėliavimo procesą ir pritaikyti informacines sistemas jam gerinti.

Anketinės apklausos metu buvo siekiama išsiaiškinti respondentų nuomonę, ar reikia tobulinti informacines sistemas laivų krovos įmonėje.



2 pav. Informacinių sistemų tobulinimo poreikis
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal anketos duomenis, 2021

Apibendrinant aukščiau esančio 2 pav. diagramą, galima teigti, jog nuomonės išsiskyrė nežymiai. Pusė respondentų mano, kad nereikia tobulinti esamu informacinių sistemų, tačiau 42 proc. dalyvių svarsto galimybes tobulinti esamas informacines sistemas.

Atsižvelgiant į tai, kad Klaipėdos uoste yra vykdoma daugiausia konteinerių krovos darbų lyginant su kaimyninėmis Baltijos šalimis, neužšąlantis uostas žiemos metu yra privalumas. Laivų krovos įmonė nuolatos stengiasi laiku valdyti visas krovinių apdorojimo operacijas informacinių sistemų bei šiuolaikiškų įrengimų pagalba. Šiais informacinių technologijų laikais automatizavimo lygis nuolatos kyla, todėl laivų krovos įmonė stengiasi neatsilikti nuo šiuolaikiško sandėliavimo ir diegia vis naujesnes programas terminaluose. Automatizavimo tikslas – minimizuoti rankų darbą.

Interviu metu buvo paklausta ekspertų apie sandėlio automatizavimo lygį.

4 lentelė

Sandėlio automatizavimo lygis

Kategorija	Subkategorija	Patvirtinantys teiginiai
Laivų krovos įmonės automatizavimo lygis	Aukštas automatizavimo lygis	"..visas sandėliavimo procesas yra automatizuotas" (01 Ekspertas) "..labai retai yra vykdomas rankų darbas" (02 Ekspertas)
	Automatizavimo panaudojimo efektyvumas	"...galima būtų įdiegti daugiau automatizavimo, tačiau tai nebūtų efektyvu..." (02 Ekspertas)
	Ateities tendencijos automatizavime/robotizavime	"..nuolatos atnaujiname programas" (02 Ekspertas) "...robotizavimas jau prasidėjęs ir jis tęsis... (03 Ekspertas)

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal interviu duomenis, 2021

Pagal 4 lentelės duomenis, galima konstatuoti, jog įmonėje yra aukštas automatizavimo lygis ir labai retai yra vykdomas rankų darbas, dėl ko dalis ekspertų leidžia suprasti, kad būtų neefektyvu automatizuoti šio proceso. Tikėtina, kad netolimoje ateityje reikės didinti automatizavimo ir robotizavimo lygį įmonėje, nes pasaulyje yra daugybė terminalų, kurie yra iš dalies automatizuoti, kuomet STS operacijas atlieka operatoriai sėdintys ne krane, o "ofise", terminaliniai vilkikai važinėja terminale be operatoriaus, o RTG operatorius vienu metu gali valdyti 5 RTG kranus.

Apibendrinant laivų krovos įmonės sandėliavimo technologijų naudojimą, galima teigti, jog bendrovė dabartinėmis sąlygomis efektyviai naudoja technologijas sandėliavimo procese. Įmonė veikia aukštos konkurencijos sąlygomis, todėl ši bendrovė privalo nuolatos sekti technologines naujoves, sistemingai atnaujinti informacines sistemas ir gerinti krovos darbų automatizavimo/robotizavimo lygį.

IŠVADOS

1. Išanalizavus sandėliavimo ateities tendencijas teoriniu aspektu, galima teigti, jog pagrindinis tikslas yra maksimalus sandėliavimo technologijų automatizavimas/robotizavimas. Tam, kad efektyviai būtų vykdomos ir valdomos sandėlio operacijos, nuolatos turi būti tobulinami sandėlio įrengimai. Pasitelkiant šiuolaikiškas informacines technologijas turi būti diegiamos modernios sandėliavimo valdymo sistemos. Ateities informacinių sistemų integracijos tobulinimas yra būtinas, siekiant suvaldyti vis didėjančius informacijos srautus sandėliuose.
2. Ištyrus laivų krovos įmonės sandėliavimo technologijų naudojimą, nustatyta, jog įmonė naudoja šiuolaikišką ir standartus atitinkančia techninę įrangą bei apynauję informacinę sistemą viename iš savo terminalų. Siekdama išlikti konkurencinga bendrove uosto rinkoje, įmonė privalo nuolat sekti technologines naujoves, sistemingai atnaujinti informacines sistemas, automatizuoti/robotizuoti procesus, kuriuose yra per aukštas rankų darbo lygis.

USE OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE COMPANY WAREHOUSING PROCESS

Robertas Puzinavičius

Supervisor lecturer Antanas Vaitiekus

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Typical warehousing management systems are often used in warehouses and the warehousing process is not sufficiently automated.

Research aim. To analyze the storage technologies of a ship stevedoring company.

Research methods. analysis of scientific literature and other sources of information, descriptive, analytical and comparative analysis methods, questionnaire survey, in-depth interview, document analysis.

Key results and conclusions. In order to remain a competitive company in the port market, a company must automate processes that involve too high a level of manual labor. Using the latest information technology saves time and reduces costs.

Keywords. Warehouse automation / robotization, warehousing technologies, warehousing systems.

LITERATŪRA

1. Christopher, M. (2016). *Logistics and supply chain management. 5 dalis.* Harlow.
2. Deep, K., Jain, M., Salhi, S. (2019). *Logistics, Supply Chain and Financial Predictive Analytics.* Singapore.
3. Jankauskaitė, A. (2010). *Jūrų transporto ir uostų valdymo informacinės technologijos*. VGTU.
4. Kopetz, H. (2011). *Real-time Systems. 2 dalis.* Springer.
5. Kucera, T. (2019). *Communications – Scientific Letters of the University of Zilina*. Prieiga internetu: http://www.komunikacie.uniza.sk.
6. Meidutė, I. (2012). *Logistikos sistema.* Vilnius: „Technika“. Prieiga internetu: https://www.lvb.lt/permalink/f/10ra1cl/KL101000077792.
7. Meidutė, I. ir Vasiliauskas, V. (2007). *Sandėliavimo logistika.1 dalis.* Vilnius. Aidas. Prieiga internetu: https://www.lvb.lt/permalink/f/10ra1cl/KL101000040740.
8. Mulcahy, D. E. Ir Sydow, J. (2018). *A supply chaing logistics program for warehouse management.* Boca Raiton.
9. Sanders, N.R. (2007). *An empirical study of the impact of e-business technologies on organizational collaboration and performance, Journal of Operations Management.* JAV.
10. Žydžiūnaitė, V. ir Sabaliauskas, S. (2017). *Kokybiniai tyrimai: principais ir metodai.* Vilnius: Vaga.

SKIRTINGŲ APARATINIŲ TECHNOLOGIJŲ TAIKYMAS KOSMETOLOGIJOJE VEIDO ODOS SENĖJIMO POŽYMIŲ MAŽINIMUI

Monika Razmaitė, darbo vadovė lektorė Kristina Letkauskaitė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šio straipsnio tikslas aptarti aparatines technologijas, kurios yra taikomos kosmetologijoje veido odos senėjimo požymių mažinimui. Aparatinės technologijos naudojamos skirtingiems senėjimo požymiams mažinti, tokiems kaip odos raukšlėtumas, pigmentacija, elastingumo ir odos tonuso sumažėjimas, drėgmės praradimas. Kartu su aparatinėmis technologijomis naudojami skirtingos sudėties kosmetikos gaminiai ir veikdamos sinergiškai sustiprina vieni kitų veiksmingumą.

Pagrindiniai žodžiai: aparatinės technologijos, aparatai, veikliosios medžiagos.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Per pastaruosius dešimtmečius aparatinės technologijos odos atjauninimui tampa vis populiaresnės (Escobar-Chávez 2016). Aparatų pagalba galima paskatinti ląstelių regeneraciją (naudojant mikrodermabraziją bei ultragarsinį šveitimą), veikliųjų medžiagų pernešimą, (elektroporacija, sonoforezė, jonoforezė), raumenų tonuso gerinimą (mikrosrovių terapija bei elektrostimuliacija), riebalų skaidymui norint sušildyti audinius ar skaidyti riebalus (radijo dažnis ir ultragarsas). Visi šie aparatiniai metodai gali sumažinti senėjančios odos sukeltus požymius ir pagerinti bendrą veido išvaizdą. Taip pat, kartu su aparatinėmis technologijomis būna naudojami kosmetikos gaminiai, kurių sudėtyje yra įvairios veikliosios medžiagos, galinčios pagerinti senėjančios odos požymius. (Zukow, Samosiuk, Chuhraeva, Tereshchenko, Gunko ir Paramonova, 2016).

Siekiant atskleist temą suformuluoti tyrimo **probleminiai** klausimai: 1. Kokios skirtingos aparatinės technologijos taikomos kosmetologijoje veido odos senėjimo požymių mažinimui? 2. Kokios kosmetikos gaminių veikliosios medžiagos naudojamos kartu su aparatinėmis technologijomis senstančios odos požymių mažinimui?

Tyrimo objektas – aparatinių technologijų taikymas senėjimo požymių mažinimui.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti skirtingų aparatinių technologijų taikymą kosmetologijoje senėjimo požymių mažinimui.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė, taikant abstrakcijos analizės ir apibendrinimo teorinius metodus. Mokslinės bazės „PubMed“, EBSCO, „Science Direct“, „Springer Link“, „ResearchGates“, „Wiley Online Library“, „ National Center for Biotechnology Information“.

1. APARATINIŲ TECHNOLOGIJŲ TAIKYMAS KOSMETOLOGIJOJE

Su kiekvienu dešimtmečiu neinvaziniai odos atjauninimo būdai tampa vis populiaresni (žr. 1 lentelę). Siekiant pagerinti medžiagų skverbimąsi į odą, gerinti ląstelių regeraciją, sušildyti gilesnius audinius bei skatinti raumenų susitraukimus, buvo ištirta ir užpatentuota daugybė metodų (Escobar-Chávez, 2016).

1 lentelė

Aparatinės technologijos taikomos kosmetologijoje

Aparatinė technologija	**Skirta**	**Charakteristika**
Ultragarsinis švetimas	*Ląstelių regeneracijai*	Nuo odos paviršiaus pašalina negyvas odos ląsteles. Sukuriamos 20-40 kHz bangos.
Mikrodermabrazija		Susideda iš neigiamo slėgio sistemos, kuri perduoda aliuminio oksido kristalus ant odos, tuo pačiu išstumdama negyvas nušlifuotas ląsteles nuo odos paviršiaus. Slėgio stiprumas pasirenkamas individualiai
Elektroporacija	*Veikliųjų medžiagų pernešimui*	Susideda iš didelio elektrinio lauko impulsų, siekiant sukurti nano dydžio poras ląstelės membranoje ir taip padidinti jonų ir makromolekulių patekimą per odą. Gali būti grįžtama ir negrįžtama.
Jonoforezė		Nedidelės elektros srovės naudojimas, pagerinti medžiagų pateikimą į odą. Medžiagos gali praeiti per paviršių elektromigracijos, elektroozmozės ar pasyviosios difuzijos būdu. Naudojama ~ 0,5 A / cm elektros srovė.
Sonoforezė		Pagerina odos pralaidumą. Veikia 20 kHz-16 MHz dažniu ir intensyvumu iki 14 W / cm2 (vidutinis impulsas, vidutinis intensyvumas)
Elektrostimuliacija	*Raumenų tonusui*	Elektros impulsai veikia raumenis, poodinį riebalinį sluoksnį ir gerina kraujotakos, limfotakos sistemų funkcijas. Dažnis yra 60-80Hz
Mikrosrovių terapija		Mažo intensyvumo elektros srovė, taikoma audinių atsinaujinimui bei raumenims stiprinti. Kintama arba vienpolė impulso srovė, kurios impulso trukmė 0,1–1,0 ms, o srovė iki 1000 mk, o įtampa - 30 V
Ultragarsas	*Šilumai, riebalų skaidymui*	Ultragarso žemo dažnio bangos sukurdamos suspaudimo ir išsiplėtimo ciklus gali sukelti riebalų ląstelių plyšimą ir kavitaciją. Dažnis svyruoja nuo 30 iki 70 kKz
Radijo dažnis		Elektros srovės (nuolatinės arba kintamosios srovės) perėjimas per medžiagą, kuri veikia kaip elektrinė varža, kurioje generuojama šiluma. Dažnis yra nuo 10 kHz iki 900 MHz

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis: Escobar-Chávez, J. J. (Ed.). (2016). Physical Penetration Enhancers: Therapeutic Applications and Devices (Vol. 2). Bentham Science Publishers; Chuhraev, N., Zukow, W., Samosiuk, N., Chuhraeva, E., Tereshchenko, A., Gunko, M., ... & Paramonova, A. (2016). Hardware methods in cosmetology. Programs of face care; Dermol-Černe, J., Pirc, E., & Miklavčič, D. (2020)

Viena iš ląstelių atsinaujinimui naudojamų aparatinių technologijų yra *ultragarsinis šveitimas*. Tai odos šveitimas kartu atliekant mikro masažą. Ultragarso mentelė perduoda vibracijas odai, o jos ant odos suformuoja miksroskopines pūsleles, kurios sprogdamos sunaikina suragėjusias epidermio ląsteles ir taip pašalina nuo odos nešvarumus. Ši procedūra taip pat padeda pašalinti nuo odos pigmentines dėmes ir pagerina bendrą odos būklę (Herman ir kt.,2013).

Sekantis, ląstelių regeneracinius procesus skatinantis metodas yra *mikrodermabrazija.* Susideda iš neigiamo slėgio sistemos, kuri perduoda aliuminio oksido kristalus (Al_2O_3) ant odos, tuo pačiu išstumdama negyvas nušlifuotas ląsteles nuo odos paviršiaus (El-Domyati, Hosam, Abdel-Azim, Abdel-Wahab ir Mohamed, 2016). Sukeldmi švelnų mechaninį įbrėžimą, kristalai pašalina seną raginį sluoksnį, tada vyksta gyjimo procesas, kurio metu susidaro naujas epidermio sluoksnis. Mikrodermabrazijos

procedūra skatina epidermio paviršiaus atsinaujinimą, mažina fotosenėjimą, raukšles ir randus (Shah ir Crane, 2020).

Viena iš aparatinių technologijų, skirtų veikliųjų medžiagų pernešimui per odą ir laikoma viena iš veiksmingiausių, yra *elektroporacija*. Tai makromolekulių, tokiu kaip peptidai ir baltymai, pernešimas per odą (Gupta ir Rai, 2018). Pagrindinis elektroporacijos mechanizmas yra raginio sluoksnio pažeidimas. Taikant trumpus, aukštos įtampos pulsus, raginio sluoksnio lipiduose susidaro mažos vandeninės poros, tai yra, vietiniai transporto regionai (Dermol-Černe, Pirc ir Miklavčič, 2020). Gali būti veiksminga pernešant joninius ar nejoninius junginius (Ita, 2016).

Vienas iš geriausiai žinomų ir dažnai taikomų metodų, pagerinti medžiagų tiekimą per odą yra *jonoforezė*. Jos efektyvumas priklauso nuo skvarbumo, poliškumo ir joninio judrumo, preparato sudėties ir naudojamos elektros srovės. Elektros srovė žymiai padidina medžiagų prasiskverbimą į paviršiaus audinius, atstumdama panašius krūvius ir pritraukdama priešingus krūvius (Manikkath ir kt., 2016).

Kitas veiksmingas būdas pernešti veikliąsias medžiagas yra *sonoforezė*. Tai ultragarso naudojimas, kad molekulės patektų į odą ir per ją (Manikkath, Hegde, Parekh ir Mutalik, 2016). Ji atliekama norint sumažinti raukšles, patinimus, pigmentines dėmes, sustiprinti kraujagysles. Sonoforezės metu gerėja audinių apykaita ir didėja ląstelių oksigenacija (Herman ir kt., 2013).

Viena iš efektyvių audinių atnaujinimo aparatinių technologijų yra *elektrostimuliacija*. Taikant elektrostimuliaciją sumažėja patinimas, vyksta odos atjauninimas, mimikos raukšlės mažėja ir lygėja, o gilios raukšlės tampa ne tokios gilios ir pastebimos, lėtėja naujų raukšlių susidarymo procesas (Chuhraev ir kt., 2016).

Ne mažiau veiksminga yra *mikrosrovių terapija*. Mikrosrovės veikia raumenis, epidermį, skatina baltymų, amino rūgščių ir lipidų išsiskyrimą bei gerina medžiagų apykaitą. Procedūros metu sukeliamas veido odos mioliftingas, sukuriamos sąlygos sintezuoti naujus kolageno ir elastino pluoštus, kurių trūkumas yra vis labiau pastebimas su amžiumi (Chuhraev ir Paramonova, 2016).

Riebalų skaidymui gilesniuose audiniuose dažnai naudojamas *ultragarsas*. Ultragarso žemo dažnio bangos sukuria suspaudimo ciklus, kurie daro teigiamą slėgį bei išsiplėtimo ciklus, kurie daro neigiamą slėgį, tai gali sukelti riebalų ląstelių plyšimą ir paskatinti kavitacijos procesą. Sutelkus ultragarso energiją į gilesnius riebalų sluoksnius, gali atsirasti riebalų ertmių ir sumažėti riebalinio sluoksnio storis (El Gendy, Mohamed ir Ali, 2017). Uultragarso metodą, gerėja mikrocirkuliacija, ląstelių membranų pralaidumas, stimuliuojami audinių metabolizmo procesai (Chuhraev ir kt., 2016).

Siekiant giliai sušildyti audinius, tam puikiai tinka *radijo dažnis*. Tai elektromagnetinės energijos forma, kai elektronai judėdami elektriniame lauke keičia savo poliškumą. Radijo dažnis giliai dermoje gamina šilumą. Efektas pasiekiamas kaitinant fibroblastus, nes įkaitus 55-65 °C temperatūrai, jie skatina kolageno gamybą ir skatina kolageno ir elastino skaidulų susitraukinėjimą. Pasiekus šį efektą, oda tampa storesnė, stangresnė ir elastingesnė. Šildymo efektas padidina vietinę kapiliarų kraujotaką,

mikrocirkuliaciją (Gorgu, Gokkaya, Kizilkan, Karanfil ir Dogan, 2019). Bipoliniame radijo dažnio prietaise yra du aktyvieji elektrodai, besiliečiantys su oda, o srovė tik tarp jų. Šiluma pasiekia 2-4 mm gylį odoje (Kalil ir Herman, 2016). Multipolinis radijo dažnio prietaisas turi tris ar daugiau aktyvius elektrodus. Išleidžiama energija yra mažesnė, tačiau labiau koncentruota, palyginus su bipolinio radijo dažnio prietaisu (Kalil ir Herman, 2016).

2. VEIKLIOSIOS MEDŽIAGOS KOSMETIKOS GAMINIUOSE SKIRTUOSE SENSTANČIOS ODOS POŽYMIŲ MAŽINIMUI

Dažnai su aparatinėmis technologijomis yra naudojami kosmetikos gaminiai, kad rezultatas būtų efektyvesnis. Kadangi didžiausią poveikį priešlaikiniam odos senėjimui turi tiesioginė ultravioletinė spinduliuotė, oro tarša, apsisaugoti nuo šių aplinkos veiksnių gali padėti *antioksidantai* (žr. 2 lentelė). Be išorinių oksidacinių poveikių, oda turi susidoroti su endogenine reaktyviųjų deguonies rūšių (ROS) ir kitų laisvųjų radikalų, kurie nuolat gaminasi fiziologinės ląstelių apykaitos metu, generavimu. Siekiant neutralizuoti žalingą ROS poveikį, įvairiuose odos sluoksniuose (epidermis, derma, hipoderma) yra įrengtos sluoksniui būdingos antioksidantų sistemos, kurios padeda užkirsti kelią oksidaciniam stresui (Thiele ir Ekanayake-Mudiyanselage, 2007). Vietiškai naudojami antioksidantai sudaro svarbią farmakologiškai aktyvių medžiagų grupę, galinčią užkirsti kelią UV spindulių sukeltų odos pažeidimų ir senėjimo sunkumui. Antioksidantai apsaugo odos ląsteles nuo žalingo reaktyviųjų deguonies rūšių (Oresajo ir McDaniel, 2012).

2 lentelė

Pagrindiniai antioksidantai naudojami kosmetikos gaminiuose

Antioksidantas	Poveikis senėjančiai odai	Šaltiniai
Kofermentas Q10	Apsaugo nuo laisvųjų radikalų, palaiko drėgmę odoje	Dalis CoQ10 gaunama su maistu: riebi žuvis, mėsa, augaliniai aliejai, riešutai, neskaldyti grūdai, o kitą dalį pasigamina pats organizmas
Vitaminas A	Mažina smulkias raukšles, didina elastingumą, turi odą šviesinančių savybių, veikia kaip antioksidantas	Beta karotino turinčios daržovės bei vaisiai (morkos, moliūgai, abrikosai ir kt.), pieno produktai
Vitaminas C	Apsaugo nuo oksidacinių pažeidimų, atjaunina fotosenėjančią odą, mažina pigmentaciją, naudojama kaip odą šviesinanti veiklioji medžiaga, turi priešuždegiminių savybių	Citrusiniai vaisiai ir daržovės: brokolis, kopūstas, žaliosios paprikos ir kt.
Vitaminas E	Apsaugo nuo saulės neigiamo poveikio, gerina saulės paveiktą odą, turi priešuždegiminį poveikį	Riešutai, špinatai, grūdai, alyvuogių aliejus
Vitaminas B3	Reaguliuoja ląstelių apykaitą ir regeneraciją, slopina odos senėjimą, mažina pigmentaciją	Pieno produktai, liesa mėsa, žuvis, riešutai, pupos, duona žiediniai kopūstai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis: Mohiuddin, A. K. (2019). Skin Aging & Modern Age Anti-aging Strategies.

Stipriausias antioksidantas, kuris veiksmingai kovoja prieš laisvuosius radikalus yra *Q10*. CoQ10 vaidina labai svarbų vaidmenį ląstelės energijos gamyboje ir veikia mitochondrijų adenozino trifosfato (ATP) energiją gaminančiame ląstelės kelyje. Q10 mitochondrijose gali atlikti svarbų vaidmenį

užkertant kelią oksidacinio streso sukeltai ląstelių apoptozei (mirčiai), nes jis yra mitochondrijose, kur siunčiamas galutinis apoptozės signalas (Mohiuddin, 2019).

Vienas iš populiariausių vitaminų grupių, naudojamų kosmetikos priemonėse, skirtose senstančios odos priežiūrai yra *vitaminas A*. Retinoidai yra natūralių, biologiškai aktyvių vitamino A formų junginiai bei sintetiniai retinolio analogai. Retinoidai reguliuoja ląstelių apoptozę, diferenciaciją ir proliferaciją. Jie skatina keratinocitų dauginimąsi, sustiprina apsauginę epidermio funkciją, sulaiko transepiderminio vandens netekimo, apsaugo kolageną nuo degradacijos ir slopina metaloproteinazių aktyvumą (Zasada ir Budzisz, 2019).

Ne mažiau veiksmingas senstančios odos priežiūros priemonėse yra *vitaminas C*. Tai vienas iš devynių vandenyje tirpių vitaminų dar žinomas kaip askorbo rūgštis (Sugiura ir Sugiura, 2018). Vitaminas C veikia kaip endogeninis antioksidantas, sukuriantis pirminį odos barjerą, teigiamai veikia odą ir sukuria azoto oksidų apsaugą nuo žalingo laisvųjų radikalų poveikio, gerina kapiliarų praeinamumą ir stiprina jų sienas, skatina audinių regeneraciją, kolageno sintezę bei medžiagų apykaita (Jocienė ir Vainorė, 2016).

Kosmetikos gaminiuose, skirtuose senėjančios veido odos priežiūrai, taip pat naudojamas *vitaminas E*. Pagrindinis vitamino E vaidmuo odoje yra užkirsti kelią laisvųjų radikalų ir reaktyviųjų deguonies rūšių daromai žalai. Vietinis vitamino E vartojimas paprastai yra veiksmingas padidinant odos apsaugą nuo saulės. Jo naudojimas sumažina UV spindulių sukeltą odos pažeidimą, nes sumažina lipidų peroksidaciją, apriboja DNR pažeidimus ir sumažina daugybę cheminių ir struktūrinių odos pokyčių po UV spindulių poveikio (Mohiuddin, 2019).

Kosmetikos priemonių sudėtyje, skirtose senėjančios veido odos priežiūrai, dažnai naudojamas *vitaminas B3*. Niacinamidas (vitaminas B3) neleidžia melaninui pasiekti odos paviršiaus, taip apsaugodamas nuo UV spindulių sukeliamos žalos, pvz., pigmentinių dėmių, hiperpigmentacijos, strazdanų. Taip pat, niacinamidas apsaugo odą nuo drėgmės netekimo, nes didina riebiųjų rūgščių ir keramidų kiekį odoje (Forbat, Al-Niaimi, ir Ali. 2017).

Dažniausiai naudojami drėkikliai kartu su aparatinėmis technologijomis, skirtų senstančios odos požymių mažinimui (žr. 3 lentelė).

3 lentelė

Dažniausiai kosmetikos gaminiuose naudojami drėkikliai

Veiklioji medžiaga	Poveikis	Šaltiniai
Kolagenas	Suriša ir sulaiko vandenį žmogaus odoje	Fibrilinis baltymas, sudarytas iš 36 aminorūgščių
Glicerinas	Pritraukia drėgmę į odą ir apsaugo nuo dehidratacijos	Augaluose ir gyvūnuose natūraliai randama medžiaga
Veiklioji medžiaga	**Poveikis**	**Šaltiniai**
Hialurono rūgštis	Suriša vandenį tarpląstelinėje erdvėje, palaiko drėgmės lygį odoje	Natūraliai randamas visame žmogaus kūne.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis: Lubart, R., Yariv, I., Fixler, D., & Lipovsky, A. (2019). Topical Hyaluronic Acid Facial Cream with New Micronized Molecule Technology Effectively Penetrates and Improves Facial Skin Quality: Results from In-vitro, Ex-vivo, and In-vivo (Open-label) Studies. The Journal of clinical and aesthetic dermatology, 12(10), 39.

Vienas iš dažniausiai naudojamų drėkiklių kosmetikos gaminiuose, skirtuose senstančiai odai yra *kolagenas*. Kosmetikos gaminiuose kolagenas atlieka drėkinimo funkciją, jis gali surišti ir sulaikyti vandenį žmogaus odoje. Kolagenas ant odos sudaro plėvelę, kuri apsaugo odą nuo vandens praradimo ir taip drėkina odą (Sionkowska, Adamiak, Musiał ir Gadomska, 2020).

Ne mažiau veiksmingas senėjančios odos drėkinimui yra *glicerinas*. Kosmetikos gaminiuose jis atlieka drėkiklio funkcijas, pritraukia drėgmę į odą ir drėkina, saugo nuo dehidratacijos, palaiko ląstelių atsinaujinimą ir stiprina apsauginį odos barjerą (Becker ir kt., 2019).

Taip pat, kosmetikos gaminiuose, kaip efektyvi drėkinimo medžiaga yra naudojama *hialurono rūgštis*. Ši medžiaga kosmetikos produktuose gali būti naudojama ne tik kaip drėkiklis, bet kaip medžiaga raukšlių mažinimui bei odos atjauninimui (Lubart, Yariv, Fixler ir Lipovsky, 2019).

Viena populiariausių priešraukšlinių veikliųjų medžiagų yra *peptidai* (žr. 4 lentelę).

4 lentelė

Peptidų grupės naudojamos kosmetikos gaminiuose

Grupė	Pavadinimas	Poveikis
Signaliniai	Palmytoyl Pentapeptide-3, Ascorbyl Pentapeptide-3, Palmitol Oligopeptide, Palmytoyl Tripeptide-1, Acetyl Tetrapeptide-11, Acetyl Tetrapeptide-9, Palmytoil Tripeptide – 5, Tripeptide -10 Citrulline, Caproyl Tetrapeptide-3, Hexsapeptide -10	Mažina pigmentaciją ir raukšles
Nešikliai, stabilizatoriai	Tripeptide-1 (GHK), Prezatide Cooper Acetate (GHK-Cu), Hexapeptide -11 (FVAPFP), Diaminopropioniol Tripeptide-33	Gerina odos elastingumą, stangrumą, mažina raukšles
Neuromediatorių inhibitoriai	Acetyl Hexapeptide-3, Pentapeptide-3, Pentapeptide-18, Tripeptide-3	Prasiskverbia į odą ir atpalaiduoja raumenis, todėl sumažėja ir suminkštėja raukšlės
Fermentų inhibitoriai	Soybean Peptides, Silk Fibroin Peptide, Rice Peptides	Mažina odos senėjimą, veikia kaip drėkikliai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis: Schagen, S. K. (2017). Topical peptide treatments with effective anti-aging results. Cosmetics, 4(2), 16.

Pirmoji peptidų grupė yra *signaliniai* peptidai. Šie peptidai dar vadinami matricinais arba kolageno stimuliatoriais. Jie reguliuoja dermos matricos sintezę ir irimo procesus. Šie peptidai padidina kolageno,

elastino, proteoglikano ir glikozaminoglikano dauginimasi odoje, todėl oda atrodo stangresnė ir lygesnė, mažėja raukšlės (Schagen, 2017).

Antroji peptidų grupė yra *nešikliai*. Šios grupės peptidai yra atsakingi už oligoelementų, tokių kaip varis ir manganas, transportavimą ir stabilizavimą į odą bei leidimą juos įsisavinti epitelio ląstelėms. Šios grupės peptidai gerina odos elastingumą ir stangrumą, mažina odos linijas ir gilias raukšles (Lima ir Pedriali Moraes, 2018).

Trečioji peptidų grupė yra *neuromediatorių inhibitoriai*. Jie blokuoja signalų perdavimus apie raumenų susitraukimus iš nervų galūnėlių į raumeninį audinį (Schagen, 2017). Šios grupės peptidai naudojami kosmetikoje nuo senėjimo, nes jie mažina raukšlių formavimąsi, skatindami nevalingą veido raumenų judėjimą. Įrodyta, kad jie specifiškai slopina neurosekreciją, dėl to buvo vadinami neuromediatorių inhibitoriais (Lima ir Pedriali Moraes, 2018).

Ketvirtoji peptidų grupė yra *fermentų inhibitoriai*. Ši peptidų grupė tiesiogiai ar netiesiogiai slopina fermentus. Pavyzdžiui, sojos baltymai, slopina proteinazių susidarymą, didina trichoblastų ir atrichoblastų skaičių, nekeisdami jų lokalizacijos modelio. Fermentų inhibitoriai dažnai naudojami prieš senėjimą taip pat veikia kaip odos drėkikliai (Gorouhi ir Maibach, 2010).

IŠVADOS

1. Siekiant sumažinti senėjančios odos požymius, tam tinka nemažai aparatinių technologijų: *ląstelių regeneracijai* taikomos mikrodermabrazija ir ultragarsas; veikliųjų medžiagų pernešimui – elektroporacija, sonoforezė, jonoforezė; *raumenų tonusui gerinti* – mikrosrovės ir elektrostimuliacija; *riebalų skaidymui* – ultragarsas ir radijo dažnis.
2. Moksliniai tyrimai įrodė, jog dažniausiai su aparatinėmis technologijomis naudojamose kosmetikos gaminių sudėtyse būna antioksidantai, tokie kaip vitaminai A, B3, C, E ir kofermentas Q10, drėkikliai: kolagenas, glicerinas ir hialurono rūgštis, bei prevencija raukšlių formavimuisi: peptidai.

APPLICATION OF DIFFERENT HARDWARE TECHNOLOGIES IN COSMETOLOGY TO REDUCE THE SIGNS OF FACIAL SKIN AGING

Monika Razmaitė

Supervisor lecturer Kristina Letkauskaitė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. 1. What are the different hardware technologies used in cosmetology to reduce the signs of facial skin aging? 2. What are the active ingredients in cosmetics combined with hardware technology to reduce the characteristics of aging skin?

Research aim – to analyze the application of different hardware technologies in cosmetology to reduce the signs of aging.

Research methods. Analysis of scientific literature and other sources of information, applying theoretical methods of abstraction analysis and generalization. Scientific bases „PubMed“, EBSCO, „Science Direct“, „Springer Link“, „ResearchGates“, „Wiley Online Library“, „ National Center for Biotechnology Information“.

Key results and conclusions. Hardware technologies are used to reduce various signs of aging, such as skin wrinkling, pigmentation, loss of elasticity and skin tone, loss of moisture. Cosmetics of different formulations are used in conjunction with hardware technology and act in synergy to enhance each other's effectiveness. The information in this article has shown: 1. A number of hardware technologies are suitable for reducing the signs of skin aging: microdermabrasion and ultrasound are used for cell regeneration; for the transfer of active substances - electroporation, sonophoresis, iontophoresis; to improve muscle tone - microcurrent and electrical stimulation; for fat breakdown - ultrasound and radio frequency. 2. Mostly used with hardware technology cosmetic products contain antioxidants such as vitamins A, B3, C, E and coenzyme Q10, moisturizers: collagen, glycerin and hyaluronic acid, peptides to prevent wrinkles or pigmentation.

Keywords: Hardware technologies, Apparatus, Active materials.

LITERATŪRA

1. Becker, L. C., Bergfeld, W. F., Belsito, D. V., Hill, R. A., Klaassen, C. D., Liebler, D. C., Marks, J. G., Shank, R. C., Slaga, T. J., Snyder, P. W., Gill, L. J., & Heldreth, B. (2019). Safety Assessment of Glycerin as Used in Cosmetics. *International Journal of Toxicology*, 38(3_suppl), 6S-22S. Prieiga internetu: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1091581819889904.

2. Bocheva, G., Slominski, R. M., & Slominski, A. T. (2019). Neuroendocrine Aspects of Skin Aging. *International journal of molecular sciences*, 20 (11), 2798. Prieiga internetu: https://www.mdpi.com/1422-0067/20/11/2798.
3. Chuhraev, N., Zukow, W., Samosiuk, N., Chuhraeva, E., Tereshchenko, A., Gunko, M., ... & Paramonova, A. (2016). Hardware methods in cosmetology. *Programs of face care*. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/profile/Walery-Zukow/publication/ 305354659_Hardware_methods_in_cosmetology_Programs_of_face_care/links/5789e8c208ae5c86c99d2a18/Hardware-methods-in-cosmetology-Programs-of-face-care.pdf.
4. Dermol-Černe, J., Pirc, E., & Miklavčič, D. (2020). Mechanistic view of skin electroporation–models and dosimetry for successful applications: an expert review. *Expert opinion on drug delivery*, 17(5), 689-704. Prieiga internetu: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/ 17425247.2020.1745772.
5. Durai, P. C., Thappa, D. M., Kumari, R., Malathi, M. (2012). Aging in Eldery: Chronological Versus Photoaging. *Indian Journal of Dermatology*. 54(5), 343-352. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3482795/.
6. El-Domyati, M., Hosam, W., Abdel-Azim, E., Abdel-Wahab, H., & Mohamed, E. (2016). Microdermabrasion: a clinical, histometric, and histopathologic study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 15(4), 503–513. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/ 10.1111/jocd.12252.
7. El Gendy, M. H., Mohamed, R. A., & Ali, O. M. (2017). Efficacy of ultrasound cavitation, tripollar radio frequency lipolysis and combination therapy on abdominal adiposity. *Int J Physiother Res*, 5(3), 2019-25. Prieiga internetu: https://pdfs.semanticscholar.org/3bad/7995a15e4c86426809 a21eb71b3469f0328c.pdf.
8. Escobar-Chávez, J. J. (Ed.). (2016). Physical Penetration Enhancers: Therapeutic Applications and Devices (Vol. 2). *Bentham Science Publishers*.
9. Fernandes, D. (2020). Current concepts on how to optimise Skin Needling 2020: A personal experience: Part 2. *Dermatological Reviews*. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/ abs/10.1002/der2.14.
10. Gerasymchuk, M., Cherkasova, V., Kovalchuk, O., & Kovalchuk, I. (2020). The Role of microRNAs in Organismal and Skin Aging. *International journal of molecular sciences*, 21(15), 5281. Prieiga internetu: https://www.mdpi.com/1422-0067/21/15/5281.
11. Gupta, R., & Rai, B. (2018). Electroporation of Skin Stratum Corneum Lipid Bilayer and Molecular Mechanism of Drug Transport: A Molecular Dynamics Study. *Langmuir*, 34(20), 5860–5870. Prieiga internetu: https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.langmuir.8b00423.

12. Han, S. H., Yoon, Y. M., Lee, Y. W., Choe, Y. B., & Ahn, K. J. (2018). Usefulness of monopolar thermal radiofrequency treatment for periorbital wrinkles. *Annals of dermatology*, 30(3), 296.
13. Ita, K. (2016). Perspectives on transdermal electroporation. *Pharmaceutics*, 8(1), 9. Prieiga internetu: https://www.mdpi.com/1999-4923/8/1/9.
14. Jocienė, J., & Vainorė, I. (2016). Impact of Vitamin C to mature facial skin. Applied Research In Health And Social Sciences: *Interface And Interaction*, 13(1), 40-53.
15. Kavanagh, S., Newell, J., Hennessy, M., & Sadick, N. (2012). Use of a neuromuscular electrical stimulation device for facial muscle toning: a randomized, controlled trial. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 11(4), 261-266. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocd.12007
16. Lowry, W. E. (2020). Its written all over your face: The molecular and physiological consequences of aging skin. *Mechanisms of Ageing and Development*, 190, 111315. Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047637420301111.
17. Lubart, R., Yariv, I., Fixler, D., & Lipovsky, A. (2019). Topical Hyaluronic Acid Facial Cream with New Micronized Molecule Technology Effectively Penetrates and Improves Facial Skin Quality: Results from In-vitro, Ex-vivo, and In-vivo (Open-label) Studies. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 12(10), 39. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6937149/.
18. Mahmoud ELdesoky, M. T., Mohamed Abutaleb, E. El., & Mohamed Mousa, G. S. (2015). Ultrasound cavitation versus cryolipolysis for non-invasive body contouring. *Australasian Journal of Dermatology*, 57(4), 288–293. doi:10.1111/ajd.12386. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ajd.12386.
19. Oliveira, T. C. F. D., Rocha, S. D. F. S., Ramos, D. G., Ramos, C. G., Carvalho, M. V. D. A., & Ramos, M. G. (2017). Effects of multipolar radiofrequency and pulsed electromagnetic field treatment for face and neck rejuvenation. *Dermatology research and practice*, 2017. Prieiga internetu: https://www.hindawi.com/journals/drp/2017/4146391/.
20. Oresajo, C., Pillai, S., Manco, M., Yatskayer, M., & McDaniel, D. (2012). Antioxidants and the skin: Understanding formulation and efficacy. *Dermatologic Therapy*, 25(3), 252–259. Prieiga internetu: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1529-8019.2012.01505.x.
21. Parhi, R., & Mandru, A. (2020). Enhancement of skin permeability with thermal ablation techniques: concept to commercial products. Drug Delivery and Translational Research, 1-25. Prieiga internetu: https://link.springer.com/article/10.1007/s13346-020-00823-3.
22. Shah, M., & Crane, J. S. (2020). Microdermabrasion. *StatPearls*. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535383/.

23. Sionkowska, A., Adamiak, K., Musiał, K., & Gadomska, M. (2020). Collagen based materials in cosmetic applications: *A review. Materials*, 13(19), 4217. Prieiga internetu: https://www.mdpi.com/1996-1944/13/19/4217.
24. Sugiura K, Sugiura M (2018) Vitamin C and Skin. *J Clin Exp Dermatol Res* 9: 444. Prieiga internetu: https://link.springer.com/article/10.1007/s40257-017-0313-x.
25. Tang, S. C., & Yang, J. H. (2018). Dual effects of alpha-hydroxy acids on the skin. *Molecules*, 23(4), 863.
26. Thiele, J. J., & Ekanayake-Mudiyanselage, S. (2007). Vitamin E in human skin: organ-specific physiology and considerations for its use in dermatology. *Molecular aspects of medicine*, 28(5-6), 646-667. Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S009829970700057X.
27. Tran, D., Townley, J. P., Barnes, T. M., & Greive, K. A. (2015). An antiaging skin care system containing alpha hydroxy acids and vitamins improves the biomechanical parameters of facial skin. *Clinical, cosmetic and investigational dermatology*, 8, 9. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4277239/.
28. Zasada, M., & Budzisz, E. (2019). Retinoids: Active molecules influencing skin structure formation in cosmetic and dermatological treatments. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 36(4), 392. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6791161/.
29. Zhang, S., & Duan, E. (2018). Fighting against Skin Aging: The Way from Bench to Bedside. *Cell transplantation*, 27(5), 729-738. Prieiga internetu: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0963689717725755.
30. Wollina, U., Wetzker, R., Abdel-Naser, M. B., & Kruglikov, I. L. (2017). Role of adipose tissue in facial aging. *Clinical interventions in aging*, 12, 2069-2076. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5723114/.

CEMENTAS IR JO SAVYBĖS

Gintas Rudys, darbo vadovė lektorė Dainora Jankauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Cementas yra pati pagrindinė statybos pramonės dalis. Patys pagrindiniai jo komponentai yra molis ir kalkakmenis. Jie sumaišomi ir termiškai apdorojami. Tada gaunama masė yra sumalama į miltelių būseną. Cementas yra tokia statybinė medžiaga, kuri pasižymi įvairiomis skirtingomis savybėmis ir jį galima panaudoti labai įvairiai. Stiprumas(aktyvumas) – tai pati pagrindinė cemento savybė, kuri nusako cementinio skiedinio kokybę. Cemento panaudojimo sritys yra nustatomos pagal cemento tipus. Kiekvieno cemento tipo tipą tam tikrais atvejais galima naudoti ir tam tikrais atvejais negalima.

Pagrindiniai žodžiai: cementas, cemento sudėtis, cemento savybės.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Kada klesti globalizacija, vis svarbesnis vaidmuo atitenka statybos pramonei ir ypatingai statybinėms medžiagoms. Visais laikais žmonės už savo poreikius užsiima statyba, pradedant senaisiais pastatais ir baigiant šiuolaikiniais techniniais šedevrais. Kad pastatai ir kitos struktūros išliktų patikimos, reikalinga medžiaga, kuri neleidžia atskiroms dalims atskirti. Šiandien statybose plačiai naudojamas yra cementas. Tai nėra nauja statybinė medžiaga. Pirmasis cementas buvo pradėtas naudoti egiptiečių, tačiau vėliau jis buvo iš naujo atrastas antikinėje Graikijoje ir Babilonijoje, kur kalkių skiedinys buvo kur kas patvaresnis nei Senovės Romoje. Vėliau romėnai pradėjo naudoti pucolaninius pelenus. Pats seniausias cementas yra romancementis. Jo gamybos technologija buvo sukurta 1796 m. ir tai atliko Didžiosios Britanijos mokslininkas Jamesas Parkeris. 1824 m. buvo išrastas portlandcementis. Jį išrado taip pat garsus Didžiosios Britanijos mokslininkas Josephas Aspdinas. Cementas buvo sudarytas iš kalkių bei kitokių priemaišų, kurios turėjo geležies, aliuminio, silicio. Mišinys buvo gerai susmulkinamas sumalant. Gautus miltelius degindavo besisukančioje krosnyje apie 1400 C temperatūroje, suformuojant klinkerį. Klinkeris buvo maišomas su maždaug 3 proc. gipso, ir mišinys susmulkinamas iki mažesnių nei 90 mikronų dydžio miltelių. Ši medžiaga yra naudojama iki šiandien. Plėtojant žmoniją, privalomi nauji reikalavimai. Kiekvienai pramonei reikia naudoti savo prekės ženklą su būtinomis savybėmis. Lietuvos Respublikoje pats pirmas cemento fabrikas, P. Jodelės iniciatyva buvo pastatytas 1914 m. Valkininkuose, kuriame buvo gaminamas cementas iš kreidos mergelio ir molio. Šis fabrikas per I-ąjį pasaulinį karą buvo sugriautas. Tačiau nuo 1952 m. pradėjo veikti Akmenės cemento gamykla, kuriame buvo gaminamas įvairių atmainų cementas. Cementas yra patikimas kaip statybinė medžiaga, kuris dėl turimų gerųjų savybių yra naudojamas visame pasaulyje. Cementas - tai miltelių pavidalo rišiklis, kuris darbui paruošiamas darant vandeninį skiedinį. Cementas

yra plačiai naudojamas įvairiuose statybiniuose darbuose. Jo naudojimas yra puikus šiuolaikiniame pasaulyje.

Tyrimo problema. Cementas yra naudojamas ir gaminamas nuo senų laikų, tačiau čia iškyla klausimas, kaip svarbus jis yra šiandien?

Tyrimo objektas – cementas.

Tyrimo tikslas – išnagrinėti cemento sudėtį ir savybes.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti cemento sudėtį ir gaminimo principą.
2. Išanalizuoti cemento savybes ir apžvelgti panaudojimą.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė. Pasirinktas kokybinis tyrimo metodas, t.y. mokslinės literatūros analizė, kurios metu buvo išanalizuota 2008-2019 m. moksliniai šaltiniai. Gauti duomenys susisteminti ir apibendrintai pateikti.

1. CEMENTO SUDĖTIS IR GAMINIMO PRINCIPAS

Cementas yra santykinai pigi, technologiška ir ilgalaikė statybinė medžiaga, kuri labai plačiai pritaikoma ne tik įvairių inžinerinių statinių ir gyvenamųjų pastatų statyboje, bet ir karinėje pramonėje.

Mokslinėje literatūroje galima rasti nemažai cemento sampratos aiškinimų. Skirtingi mokslininkai pateikia kitokius sampratos aiškinimus.

Marčiulaitis (2008) nurodo, kad cementas – tai miltelių pavidalo rišiklis, kuris darbui paruošiamas darant vandeninį skiedinį.

Žurauskienė, Nagrockienė (2014) pažymi, kad cementas (vok. Zement < lot. caementum – akmens skalda), miltelių pavidalo mineralinė rišamoji medžiaga.

Nagrockienė, Žurauskienė (2008) nurodo, kad cementas – tam tikros cheminės sudėties neorganinių medžiagų milteliai, kurie su vandeniu sudaro ilgainiui sukietėjančią tešlą.

Remiantis standartu LST EN 197-1: 2011, cementas - tai tam tikros cheminės sudėties neorganinių medžiagų milteliai, kurie su vandeniu sudaro ilgainiui sukietėjančią tešlą.

Apibendrinant galima teigti, kad cementas – tai tam tikra statybinė medžiaga turinti tam tikrų cheminės sudėties neorganinių medžiagų miltelių, kurie su vandeniu sudaro ilgainiui sukietėjančią tešlą.

Martynaitis (2019) skiria penkis cementų tipus:

1. CEM I – portlandcementis (silikatas).
2. CEM II – sudėtinis portlandcementis.
3. CEM III – šlakinis cementas;
4. CEM IV – pucolaninis cementas;
5. CEM V – sudėtinis cementas.

Cementas pateiktas 1 paveiksle.

1 pav. Cemento fotografinis vaizdas
Šaltinis: Martynaitis, M. (2019). *Cementas.* Visuotinė lietuvių enciklopedija.

Naujokaitis (2012) nurodo, kad jau senovėje buvo pradėtos naudoti rišamosios medžiagos. Iš pradžių cementas buvo neuždengtas molis. Dėl savo paprastumo ir paplitimo jį naudodavo visur. Bet dėl silpnos klampos ir molio stabilumas buvo suteiktas termiškai apdorotoms medžiagoms. Egipte buvo gautos pirmos kokybės statybinės medžiagos. Tai yra kalkės ir gipsas. Jie sugebėjo sukietėti ore, kad juos būtų galima plačiai panaudoti. Tokios statybinės medžiagos atitiko reikalavimus tiki tol, kol prasidėjo jūrininkystė. Naujai medžiagai, kuri priešinasi vandens veikimui, tapo būtina.

Anot Žurauskienės, Naujokaičio, Mačiulaičio, Žurausko (2012), cementas yra pati pagrindinė statybos pramonės dalis. Patys pagrindiniai jo komponentai yra molis ir kalkakmenis. Jie sumaišomi ir termiškai apdorojami. Tada gaunama masė yra sumalama į miltelių būseną. Gautas pilkos spalvos mišinys – tai cementas. Jei jis yra sumaišytas su vandeniu, tada masė galiausiai tampa kaip akmuo. Pagrindinis bruožas yra gebėjimas sukietėti ore ir atsispirti drėgmei.

Naujokaitis (2012) teigia, kad kada norima gauti skiedinį, reikia smėlio, į kurį įdedama cemento. Gautas mišinys kruopščiai sumaišomas ir pripildomas vandeniu. Autorius skiria 4 cemento gamybos etapus:

- žaliavų gavyba ir paruošimas;
- klinkerio deginimas ir priėmimas;
- malti į miltelių būseną;
- papildomos būtinos priemaišos.

Martynaitis (2019) pažymi, kad pastato masė būtų reikiamos kokybės, bent 25 proc. skysčio turi būti jo dalis. Pakeitus santykį kuria nors kryptimi, mažėja tirpalo eksploatacinės savybės, taip pat jos kokybė. Po 60 min. po vandens įpylimo atsiranda kietėjimas, o po 12 val. mišinys praranda elastingumą. Viską lemia oro temperatūra. Kuo ji didesnė, tuo greičiau kietėja masė.

Apibendrinant galima teigti, kad cementas – tai tam tikra statybinė medžiaga turinti tam tikrų cheminės sudėties neorganinių medžiagų miltelių, kurie su vandeniu sudaro ilgainiui sukietėjančią tešlą.

Cementas yra pati pagrindinė statybos pramonės dalis. Patys pagrindiniai jo komponentai yra molis ir kalkakmenis. Jie sumaišomi ir termiškai apdorojami. Tada gaunama masė yra sumalama į miltelių būseną. Gautas pilkos spalvos mišinys - tai cementas. Jei jis yra sumaišytas su vandeniu, tada masė galiausiai tampa kaip akmuo. Pagrindinis bruožas yra gebėjimas sukietėti ore ir atsispirti drėgmei.

2. CEMENTO SAVYBĖS IR PANAUDOJIMAS

Cementas yra tokia statybinė medžiaga, kuri pasižymi įvairiomis skirtingomis savybėmis ir jį galima panaudoti labai įvairiai.

Yra išskiriamos tokios cemento savybės (žr. 1 lentelė).

1 lentelė

Cemento savybės

Autorius	Cemento savybės
Martynaitis (2019)	Rišimosi pradžia ir pabaiga Kietėjimo (stiprumo didėjimo) pobūdis Stiprumas (aktyvumas) Vandens sąnauda normalios konsistencijos, kuri nustatoma Vicato prietaisu, cemento tešlai gauti.
Naujokaitis (2012)	Sukietėjimo greitis Temperatūra
Žurauskienė, Naujokaitis, Mačiulaitis, Žurauskas (2012)	Ruošimosi pradžia

Šaltinis: darbo autorius, remiantis literatūros šaltiniais

Kaip galima matyti iš 1 lentelėje pateiktų duomenų, skirtingi autoriai vis kitaip pateikia cemento savybes. Martynaitis (2019) nurodo, kada cementas kietėja įvyksta hidratacijos (vandens prisijungimo) ir hidrolizės rekcijos, kurios momentu cemento klinkerį sudarantys keturi mineralai: trikalcio silikatas $3CaO{\cdot}SiO_2$, dikalcio silikatas $2CaO{\cdot}SiO_2$, triklacio aliuminatas $3CaO{\cdot}Al_2O_3$ ir tetrakalcio aliumo feritas $4CaO{\cdot}Al_2O_3{\cdot}Fe_2O_3$ reaguoja su vandeniu ir susidaro kalcio hidrosilikatus, hidroaliuminatus, hidroferitus bei kalcio hidroksidą $Ca(OH)_2$. Kada kietėja sudėtinis portlandcementis ir kitokių atmainų cementas, be nurodytų, įvyksta visai kitokios reakcijos. Pavyzdžiui, kada malimo momentu yra maišomi aktyvieji mineraliniai SiO_2 turintys priedai, $Ca(OH)_2$ reaguoja su SiO_2 ir sudaro stabilųjį junginį $CaO{\cdot}SiO_2{\cdot}H_2O$. Kada cementas kietėja išsiskiria šiluma.

Naujokaitis (2012) nurodo, kad kietėjimo spartą lemia temperatūra. Didėjant temperatūrai kietėjimo procesas vyksta greičiau. Kada yra gaminami cementinio betono gaminiai gamyklose jie yra kietinami garų kamerose esant 60-90˚C temperatūrai. Pats didžiausias kietėjimas gaunamas autoklavuose, kada yra 175-200˚C temperatūra ir 0,8-1,8 MPa slėgis. Kada temperatūra nukrinta žemiau 0˚C, užšąla vanduo ir kietėjimo procesas stoja. Panaudojus vandens užšalimo temperatūrą pažeminančius priedus t.y. įvairias druskas Na_2NO_2, K_2CO_3 ir t.t. cementas betonuose ir skiediniuose sukietėja esant neigiamai temperatūrai. Toliau 2 lentelėje yra pateikiama tankis ir šilumos išsiskyrimas kietėjimo (hidrotacijos) momentu.

2 lentelė

Tankis ir šilumos išsiskyrimas kietėjimo (hidrotacijos) momentu

Cemento atmaina	**Savitasis tankis kg/dm^3**	**Piltinis tankis* kg/dm^3**		**Išsiskiria šilumos J/g**
		nesutankinto	sutankinto	
Portlandcementis	3,1-3,2	0,9-1,2	1,4-1,7	375-525
Šlako portlandcementis	2,8-3,05			355-440
Pucolaninis portlandcementis	2,90			315-420
Skalūnų portlandcementis	3,00			360-480
Aliuminatinis cementas				545-585

*dozuojant pagal tūrį pasirenkam 1,35 kg/dm^3

Šaltinis: Naujokaitis, A. (2012). *Statybinės medžiagos. Betonai.* Vilnius: Technika.

Martynaitis (2019) nurodo, kad vandens sąnaudos – parodo vandens kiekį procentais, kuris yra reikalingas normalaus tirštumo cementui išgauti. Cementams reikalingos vandens sąnaudos: CEM I, CEM II yra 24-28 proc., CEM III – 23-32 proc., CEM IV – 30-40 proc. Mažesnėmis vandens sąnaudomis pasižymintys cementai sudaro tankesnį, atsparesnį šalčiui cementinį akmenį.

Žurauskienė, Naujokaitis, Mačiulaitis, Žurauskas (2012) pažymi, kad rišimosi pradžia – tai laikas nuo cemento ir vandens susimaišymo iki to laiko, kada cementas pradeda virsti kietu kūnu (plastiškomo praradimo pradžia). Siekiama, jog rišimosi procesas prasidėtų ne anksčiau kaip po 45 min. ir baigtųsi ne vėliau kaip po 10 val. Dažniausiu atveju naudojamų cementų rišimasis prasideda po 1-2 val. Iki rišimosi pradžios yra svarbu paruoštą betono mišinį nugabenti į statybos vietą, sudėti į klojinius ir sutankinti. Rišimosi pabaiga – laiko tarpas nuo cemento ir vandens susimaišymo iki to laiko, kada cementas baigia virsti kietu kūnu (plastiškumo praradimo pabaiga). Dažniausiu atveju naudojamų cementų rišimasis pasibaigia po 5-8 val. Po rišimosi pabaigos pradedama kietėjančio cementinio betono, statybinio skiedinio priežiūra (drėkinimas).

Anot Martynaičio (2019) stiprumas(aktyvumas) – tai pati pagrindinė cemento savybė, kuri nusako cementinio skiedinio kokybę. Tai yra nustatoma gniuždant 28 paras kietėjusius standartinius cementinio skiedinio (1 dalis cemento, trys dalys standartinio smėlio, v/c = 0,5) bandinius - 40×40×160 mm prizmes. Pagal tokį rodiklį, cementus galima suskirstyti į tam tikras klases. Dėl hidrotacijos su oro drėgme cemento aktyvumas sumažėja: 10-20 proc - per 3 mėn., 20-30 proc - per 6 mėn. Greičiau aktyvumą praranda smulkesni, aukštesnių klasių cementai.

Cementą gali panaudoti labai įvairiai. Naujokaitis (2012) pateikia cemento panaudojimo sritis, kurios yra pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė

Cemento panaudojimo sritys

Cemento tipas	Cemento paskirtis	Leidžiama naudoti	Negalima naudoti
CEM I ir CEM II	Betoninėms, gelžbetoninėms surenkamosioms ir monolitinėms konstrukcijoms.	Papildomai patikrinus specialiąsias cemento savybes, leistina vartoti specialiesiems betonams.	Specialiesiems betonams ir konstrukcijoms, papildomai nepatikrinus šio cemento savybių
CEM III	Betoniniams ir gelžbetoniniams surenkamiems gaminiams, kurie kietinami garų kamerose, monolitinės betoninėms ir gelžbetoninėms antžeminėms, požeminėms ir povandeninėms konstrukcijoms, statomoms gėlo ir mineralinio vandens zonoje; masyvių statinių vidinės zonos betonui.	Konstrukcijoms, betonuojamoms karštu ir sausu oru, kada yra palaikoma reikiama drėgmė. Papildomai patikrinus specialiąsias cemento savybes, leidžiama vartoti specialiesiems betonams.	Šalčiui atspariems betonams, kurių F200 ir daugiau; betonams, kietėjant žemesnėje kaip 10˚C temperatūroje, kada nėra papildomo šildymo; periodiškai sudrėkstančioms konstrukcijoms.
CEM IV	Požeminėms ir povandeninėms konstrukcijoms, eksploatuojamoms minkštame gėlame vandenyje.	Povandeninėms ir požeminėms, mineralinio vandens veikiamoms konstrukcijoms.	Periodiškai užšąlančioms – atšylančioms arba sudrėkstančioms – išdžiūstančioms konstrukcijoms; betonams, kietėjantiems žemesnėje kaip 10˚C temperatūroje, kai nėra papildomo šildymo

Šaltinis: Naujokaitis, A. (2012). *Statybinės medžiagos. Betonai.* Vilnius: Technika.

Kaip galima matyti iš 3 lentelėje pateiktų duomenų, cemento panaudojimo sritys yra nustatomos pagal cemento tipus. Kiekvieno cemento tipo tipą tam tikrais atvejais galima naudoti ir tam tikrais atvejais negalima.

Apibendrinant galima teigti, kad cementas yra tokia statybinė medžiaga, kuri pasižymi įvairiomis skirtingomis savybėmis ir jį galima panaudoti labai įvairiai. Stiprumas(aktyvumas) – tai pati pagrindinė cemento savybė, kuri nusako cementinio skiedinio kokybę. Cemento panaudojimo sritys yra nustatomos pagal cemento tipus. Kiekvieno cemento tipo tipą tam tikrais atvejais galima naudoti ir tam tikrais atvejais negalima.

IŠVADOS

1. Cementas – tai tam tikra statybinė medžiaga turinti tam tikrų cheminės sudėties neorganinių medžiagų miltelių, kurie su vandeniu sudaro ilgainiui sukietėjančią tešlą. Cementas yra pati pagrindinė statybos pramonės dalis. Patys pagrindiniai jo komponentai yra molis ir kalkakmenis. Jie sumaišomi ir termiškai apdorojami. Tada gaunama masė yra sumalama į miltelių būseną. Gautas pilkos spalvos mišinys - tai cementas. Jei jis yra sumaišytas su vandeniu, tada masė galiausiai tampa kaip akmuo. Pagrindinis bruožas yra gebėjimas sukietėti ore ir atsispirti drėgmei.
2. Cementas yra tokia statybinė medžiaga, kuri pasižymi įvairiomis skirtingomis savybėmis ir jį galima panaudoti labai įvairiai. Stiprumas (aktyvumas) – tai pati pagrindinė cemento savybė, kuri nusako

cementinio skiedinio kokybę. Cemento panaudojimo sritys yra nustatomos pagal cemento tipus. Kiekvieno cemento tipo tipą tam tikrais atvejais galima naudoti ir tam tikrais atvejais negalima.

CEMENT AND IST PROPERTIES

Gintas Rudys

Supervisor lecturer Dainora Jankauskienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Cement has been used and produced since ancient times, but here the question arises, how important is it today?

Research aim – to examine the composition and properties of cement.

Research methods. Analysis of scientific literature and other sources of information.

Key results and conclusions. Cement is the most important part of the construction industry. Its most important components are clay and limestone. They are mixed and heat treated. The resulting mass is then ground to a powder state. Cement is a building material that has a variety of different properties and can be used in a wide variety of applications. Strength is the most important property of cement, which determines the quality of cement mortar. The areas of application of cement are determined by the types of cement. Each type of cement can and cannot be used in some cases.

Keywords: Cement, cement composition, cement properties.

LITERATŪRA

1. Nagrockienė, D., Žurauskienė, R. (2008). *Statybinės medžiagos ir jų gaminiai.* Vilnius: Technika.
2. Marčiukaitis, G. (2008). *Statybinių kompozitų kūrimo ir savybių prognozavimo principai.* Vilnius: Technika.
3. Martynaitis, M. (2019). *Cementas.* Visuotinė lietuvių enciklopedija.
4. Naujokaitis, A. (2012). *Statybinės medžiagos. Betonai.* Vilnius: Technika.
5. Žurauskienė, R., Nagrockienė, D. (2012). *Statybinių medžiagų ir dirbinių technologija.* Vilnius: Technika.
6. Žurauskienė, R., Naujokaitis, A., Mačiulaitis, R., Žurauskas, R. (2012). *Statybinės medžiagos*. Vilnius: Technika.
7. Standartas (2011). *LST EN 197-1: 2011 Įprastinis cementas (visų tipų).*

PARAFINO PROCEDŪRŲ IR TAUKMEDŽIO SVIESTO KAUKĖS POVEIKIS DEHIDRATUOTAI RANKŲ ODAI

Diana Sabaliauskaitė, darbo vadovė lektorė Simona Urbonienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Pažeista rankų oda netenka vandens, tampa išsausėjusi, šiurkšti ir kelia diskomfortą. Atliktame tyrime stengiamasi išsiaiškinti kokie vidiniai ar išoriniai veiksniai gali lemti rankų odos dehidrataciją ir kaip pagerinti dehidratuotų rankų odos būklę. Atlikto tyrimo metu buvo atliktas 8-ių procedūrų kursas naudojant parafiną ir taukmedžio sviestą. Tyrimo metu ant kairės rankos buvo aplikuojamas parafinas, ant dešinės rankos – taukmedžio sviesto kaukė ir parafinas.

Pagrindiniai žodžiai: dehidratacija, rankų oda, parafinas, taukmedžio sviestas.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Pandemijos laikotarpiu keičiasi įprasti žmonių įpročiai. Visuomenės švietimas apie tai, kaip svarbu plauti ir dezinfekuoti rankas norint apsisaugoti keičia visuomenės elgesio įpročius, kurie gali turėti neigiamą poveikį mūsų odai (Larasati, Fertilita, 2020). Dažniausiai naudojamos dezinfekcinės priemonės savo sudėtyje turi daug etanolio, kurio dažnas naudojimas pažeidžia odos apsauginį barjerą ir dirginą odą (Long ir kt., 2020). Taip pat rankomis kasdien atliekame begales darbų, turime sąlyčių su vandeniu bei cheminėmis medžiagomis, dėl kurių rankų oda sausėja, ima skylinėti, šerpetoti, jaučiame rankų odos tempimą ir diskomfortą. Pažeista rankų oda neišlaiko pakankamo drėgmės lygio ir nesugeba apsisaugoti, tampa dehidratuota ir linkusi į odos ligas (Dabrowska ir kt., 2018).

Kim (2018) teigia, kad augalinės medžiagos gali sumažinti odos apsauginio barjero disfunkciją ir pagerinti odos būklę. Viena dažniausiai rankų odos priežiūros kosmetikos pramonėje naudojamų augalinių medžiagų - taukmedžio sviestas. Šis sviestas plačiai naudojamas dėl savo fitocheminės sudeties, kuri pasižymi itin drėkinančiomis sąvybėmis. Parafinas kosmetinėse priemonėse naudojamas, kaip vandenį sulaikanti medžiaga. Todėl rankoms rekomenduojama parafino vonelių procedūra, kuri atliekama norint minkštinti ir drėkinti rankų odą. Parafino vonelėje įšildytas parafinas skleidžia šilumą, padeda skatinti kraujotaką, atveria poras, todėl kartu naudojamos veikliosios medžiagos turi didesnį poveikį (Mir-Bonafé, 2017). Todėl kyla **probleminis klausimas**: koks parafino procedūrų ir taukmedžio sviesto kaukės poveikis dehidratuotai rankų odai?

Tyrimo objektas – parafino procedūrų ir taukmedžio sviesto kaukės poveikis dehidratuotai rankų odai.

Tyrimo tikslas – palyginti parafino procedūrų ir taukmedžio sviesto kaukės poveikį dehidratuotai rankų odai.

Tyrimo metodologija. Tyrimo metodai: mokslinių ir kitų literatūros šaltinių analizė, taikant abstrakcijos ir apibendrinimo metodus; kokybinis tyrimas: atvejo analizė, taikant testavimą, matavimą, stebėjimą, apklausą žodžiu ir raštu, fotodokumentų analizę; duomenų aprašomoji ir lyginamoji analizė.

Atliktas kokybinis tyrimas. Tyrimo dalyvių atrankos būdai - patogioji atranka ir kriterinė atranka. Patogiojoje atrankoje tyrėjas pasirenka tiriamuosius, kuriuos patogu rasti. Kriterinės atrankos atveju, tiriamieji atrinkti pagal konkrečius kriterijus, atitinkančius tyrimo specifiką (Žydžiūnaitė, 2011). Kriterijai, pagal kuriuos atrinkti tiriamieji: lytis - moteris ir vyras; amžius - 45 -55 metai; dehidratuota rankų oda (jaučiamas odos šiurkštumas, išsausėjimas, tempimas po sąlyčio su vandeniu); kontraindikacijų procedūrai neturėjimas, galėjimas procedūrose lankytis numatytu metu.

Naudoti du tyrimo instrumentai. Pirmąjį sudarė apklausos žodžiu klausimynas, sudarytas remiantis teorijos dalyje išdėstytais išoriniais ir vidiniais veiksniais, kurie lemia rankų odos dehidrataciją, prieš ir po procedūrų kurso tiriamųjų buvo prašoma apibūdinti savo rankų odos būklę ir pojūčius. Kitas instrumentas - stebėjimo protokolas. Jis naudojamas stebėti ir fiksuoti rankų odos būklės vertinimo testus. Atlikti manualiniai kompresijos – rotacijos testai (stebimas raginio sluoksnio drėgmės lygis ir elastingumas) ir aparatiniai: rankų odos drėgmės, elastingumo bei pH lygio matavimai naudojant „Callegari soft plus“ diagnostikos aparatu. Testavimai ir matavimai atlikti prieš ir po procedūrų kurso.

Atliktas 8-ių procedūrų kursas, procedūros buvo atliekamos 2 kartus per savaitę. Abiems tiriamiesiems buvo atliekamos vienodos procedūros: nušveičiama rankų oda, ant dešinės rankos uždedama taukmedžio sviesto kaukė ir parafinas, ant kairės rankos – tik parafinas, uždedamos šilumą sulaikančios pirštinės, kurios laikomos 20 minučių.

TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Vertinant tiriamojo X odos būklę prieš pradedant procedūrų kursą ir po procedūrų kurso buvo atliktas manualinis kompresijos-rotacijos testas. Šio testo metu stebimas smulkių raukšlelių susidarymas (raginio sluoksnio dregmės lygis). Dešinės rankos oda prieš procedūrų kursą buvo įtempta, atliekant manualinį kompresijos – rotacijos testą susidarė daug smulkių raukšlelių, o įsitempęs odos paviršius buvo blizgus, tai nurodo odos drėgmės nepakankamumą. Atlikus 8-ių procedūrų kursą, su parafinu ir taukmedžio sviesto kauke, matomas odos drėgmės padidėjimas, oda mažiau blizgi, vizualiai matomas drėgmės padidėjimas ir mažesnis raginio sluoksnio įsitempimas. Lyginant kairės rankos manualinio kompresijos – rotacijos testo rezultatus, prieš procedūrų kursą, bei po 8-ių procedūrų kurso, aplikuojant tik parafiną nustatytas rankų odos drėgmės padidėjimas. Pirminio testo metu matomos smulkios raukšlelės, rankų oda matinė, tačiau įtempus – susidariusios raukšlelės blizgios. Po 8-ių procedūrų kurso,

atliekant manualinį kompresijos – rotacijos testą, pasukus odą, matomas raukšlelių sumažėjimas, matomas mažesnis odos įtempimas, kuris nusako, kad rankų drėgmė pakilo.

Tyrimo metu buvo atlikti matavimai: matuojamas rankų odos drėgmės lygis, elastingumas ir rankų odos pH lygis. Drėgmės lygio matavimai atlikti 7-iuose taškuose, abiejų matavimų metu matuojami tie patys taškai, gavus rezultatus vedamas rodiklių vidurkis (rankų odos drėgmės pakilimas procentais) (1 lentelė).

1 lentelė

X tiriamojo rankų odos drėgmės rodikliai

Kairė ranka		**Dešinė ranka**	
Prieš procedūrų kursą	**Po procedūrų kurso**	**Prieš procedūrų kursą**	**Po procedūrų kurso**
29,4 proc.	54,1 proc.	23,6 proc.	60,8 proc.

Remiantis „Callegari soft plus“ pateikiama medžiaga, normalus rankų odos drėgmės lygis, pavasario laikotarpiu (kuomet atliktas tyrimas), pagal amžių turėtų siekti 55 proc. -70 proc. Pirminio matavimo metu, nustatyta, kad abiejų rankų oda – dehidratuota. Po procedūrų matomas ženklus drėgmės padidėjimas (kairės rankos drėgmės vidurkis pakilo 24,7 proc., dešinės – 37,2 proc.). Remiantis šiais rezultatais galima teigti, kad, kad dešinės rankos oda nebėra dehidratuota ir didesnį drėgmės pakilimą matome po procedūros kuri atlikta naudojant taukmedžio sviesto kaukę ir parafiną.

Taip pat, „Callegari soft plus“ diagnostiniu aparatu buvo atliktas elastingumo matavimas. Prieš procedūrų kursą atlikto matavimo metu, nustatyta, kad tiriamojo X abiejų rankų elastingumas siekė 50 proc. Pagal diagnostinio aparato rodiklius šis elastingumo lygis – normalus pagal amžių, po procedūrų kurso jis išliko toks pat – 50 proc. abiejose rankose.

Diagnostikos aparatu, prieš ir po procedūrų kurso, buvo matuojamas pH lygis (2 lentelė).

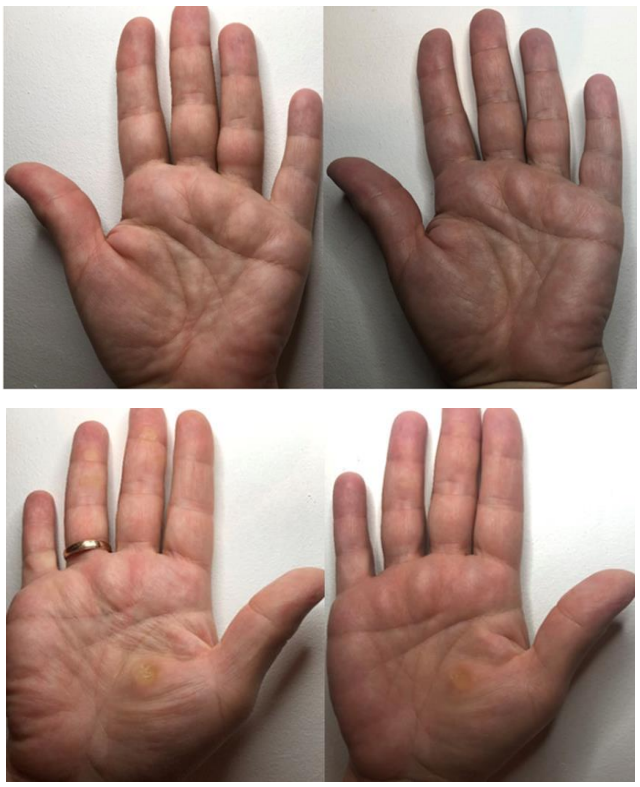
2 lentelė

Tiriamojo X rankų odos pH lygis

Kairė ranka		**Dešinė ranka**	
pH prieš procedūrų kursą	**pH po procedūrų kurso**	**pH prieš procedūrų kursą**	**pH po procedūrų kurso**
4,7	4,5	5,0	4,9

Vertinant pagal normos rodiklius prieš procedūrų kursą abiejų rankų pH buvo normalus, po procedūros pH norma taip pat išliko normali, tačiau pasislinko į rūgštinę pusę (kairė ranka pasislinko per 0,2 matavimo vienetus, dešinė per 0,1). Toks rodiklio pokytis rodo, kad oda tapo labiau atsparesnė išoriniams aplinkos veiksniams, tai galėjo turėti įtakos ir geresniam drėgmės susilaikymui odoje.

Toliau vertinama rankų odos būklė, prieš ir po procedūrų kurso (1 pav.).



1 pav. X tiriamojo rankų odos būklė

Vizualinės apžiūros metu, prieš procedūrų kursą buvo matoma pasireiškusi padidėjusi rankų odos keratinizacija, matomas rankų odos šerpetojimas ir odos įsitempimas. Ant tiriamojo X dešinės rankos pirštų matomos nuospaudos. Pirštų oda yra įtempta, matomos sausos vagelės, kurios nurodo rankų odos dehidrataciją. Tiriamasis X buvo paprašytas apibudinti savo rankų būklę, bei jaučiamus pojūčius rankų srityje prieš ir po procedūrų kurso. Tiriamasis X įvardijo, jog prieš procedūrų kursą rankos buvo itin šiurkščios, šerpetojančios, kartais pirštų pagalvėlių oda pradėdavo skilinėti nuo odos sausumo. Po rankų odos sąlyčio su vandeniu jaučiamas stiprus tempimas ir noras teptis rankas kremu. Taip pat, tiriamojo netenkino vizualinis rankų odos vaizdas. Po procedūrų kurso, tiriamasis X labiausiai buvo patenkintas vizualine rankų išvaizda, pastebėjo, kad rankų oda pasidarė šviesesnė, spalva – tolygesnė. Nusiplovus rankas vandeniu, tiriamasis nejaučia rankų tempimo ir diskomforto. Tiriamojo X paklausus ar jaučia skirtumą tarp kairės ir dešinės rankos (ant dešinės rankos aplikuojama taukmedžio sviesto kaukė), tiriamasis X patikino, kad didžiausią skirtumą jaučia iškart po procedūros – dešinė ranka jaučiasi geriau pridrėkinta, ir drėgmės pojūtis jaučiamas ilgiau, nei kairėje rankoje, ant kurios buvo aplikuojamas tik išlydytas parafinas.

Antrajam tiriamajam – Y, atlikus kompresijos – rotacijos testą ant dešinės rankos matomos susidariusios raukšlelės. Šios raukšlelės nurodo epidermio drėgmės sumažėjimą. Po procedūrų kurso, atliekant manualinį kompresijos – rotacijos testą, matomas sumažėjęs odos įsitempimas – odos drėgmė pakilo. Atlikus kompresijos – rotacijos testą ant kairės rankos, matoma nedaug smulkių raukšlelių, oda šioje zonoje nėra tokia išsausėjusi, kaip lyginant su dešine ranka. Tai gali lemti, jog tiriamasis Y yra

dešiniarankis, šia ranka liečia mažiau paviršių, todėl kairės rankos odos drėgmė – šiek tiek didesnė, nei dešinės. Po procedūrų kurso, atlikus kompresijos – rotacijos testą, įsitempiant oda neblizga, nėra smulkių raukšlelių, kurios nurodytų epidermio drėgmės lygio sumažėjimą.

Tiriamajam Y atliktas diagnostinis rankų odos dregmės matavimas „Callegari soft plus“ diagnostiniu aparatu prieš ir po procedurų kurso (3 lentelė).

3 lentelė

Y tiriamojo rankų odos dregmės matavimai

Kairė ranka		**Dešinė ranka**	
Prieš procedūrų kursą	**Po procedūrų kurso**	**Prieš procedūrų kursą**	**Po procedūrų kurso**
34%	49,2%	24,3%	50,5%

Kadangi remiantis diagnostikos aparato duomenimis, pagal amžių, normalus drėgmės lygis turėtų siekti 55 proc. -70 proc. matoma, kad prieš ir po procedūrų kurso oda išliko dehidratuota. Tačiau vertinant rodiklių pokyčius, matoma, kad drėgmės lygis abiejose rankose pakilo, dešinėje 26,2 proc., kairėje – 15,2 proc., atsižvelgiant į vidurkius, nustatyta, kad tiriamojo Y rankų odos drėgmė pakilo labiau dešinėje rankoje – procedūros metu ant šios rankos buvo aplikuojama taukmedžio sviesto kaukė ir parafinas.

Callegari soft plus“ diagnostiniu aparatu buvo atliktas elastingumo matavimas. Atlikto matavimo metu, nustatyta, kad tiriamojo Y abiejų rankų elastingumas, prieš ir po procedūrų kurso siekė 50 proc. Pagal diagnostinio aparato rodiklius šis elastingumo lygis – normalus pagal amžių.

„Callegari soft plus“ diagnostiniu aparatu, išorinėje rankų pusėje, buvo matuojamas pH lygis (4 lentelė).

4 lentelė

Tiriamojo Y rankų odos pH lygis

Kairė ranka		**Dešinė ranka**	
pH lygis prieš procedūrų kursą	**pH lygis po procedūrų kurso**	**pH lygis prieš procedūrų kursą**	**pH lygis po procedūrų kurso**
4,8	5,0	4,7	4,9

Kairėje rankoje, prieš procedūrų kursą, odos pH siekė – 4,8, o po procedūros pH lygis pakilo 0,2 matavimo vieneto – tapo labiau šarminiu. Dešinės rankos pH lygis po procedūrų kurso taip pat kilo 0,2 matavimo vieneto, tačiau remiantis diagnostinio aparato instrukcija ir literatūroje išanalizuotais duomenimis, abiejų rankų odos pH lygis išliko normalus.

Žemiau pateiktose nuotraukose, matoma tiriamojo Y rankų odos būklė prieš ir po procedūrų kurso (2 pav.).

2 pav. Y tiriamojo rankų odos būklė.

Vizualiai įvertinus tiriamojo Y rankų odą prieš procedūrų kursą, matomas rankų sausumas ir įsitempimas. Pirštų ir delnų oda yra stipriai įsitempusi, matomos pabalusios vagelės. Po procedūrų kurso, ant rankų esančios pabalusios vagelės ir delnų odos įsitempimas sumažėjo. Tiriamojo Y paprašyta įvertinti rankų odos būklę ir jaučiamus pojūčius, prieš procedūrų kursą ir po procedurų kurso. Tiriamasis nurodė, kad prieš tyrimą jautė itin didelį rankų odos šiurkštumą. Po rankų plovimo vandeniu ar sąlyčio su dezinfekcinėmis medžiagomis tiriamasis jaučia stiprų rankų odos tempimą, niežėjimą, kartais net skausmą. Po procedūrų kurso, tiriamasis Y, jautė rankų švelnumą, nebejaučia rankų odos tempimo. Po sąlyčio su vandeniu ar dezinfekcinėmis medžiagomis nejaučia niežėjimo ar skausmo. Paklausus apie tai, ar jaučia skirtumą tarp kairės ir dešinės rankos, tiriamasis atsakė, kad procedūra su taukmedžio sviesto kauke patiko labiau, nes po procedūros rankos jautėsi labiau pridrėkintos, efektą labiau jautė ir kitą dieną po procedūros.

IŠVADOS

1. Prieš procedūrų kursą apžiūrint tiriamųjų rankas oda buvo išsausėjusi, šiurkšti. Atlikus manualinius testus ir aparatinius rankų odos matavimus, abiem tiriamiesiems nustatyti panašūs rodikliai: rankų odos dehidratacija; odos elastingumas, vertinant pagal amžiaus grupę, normalus; pH lygis taip pat

buvo normalus. Prieš procedūrų kursą abu tiriamieji jautė stiprų rankų odos tempimą ir diskomfortą bei buvo nepatenkinti vizualia rankų odos išvaizda.

2. Po procedūrų kurso atlikus manualinius testavimus ir aparatinius matavimus, abiem atvejais nustatytas rankų odos drėgmės pakilimas. Elastingumas po procedūrų kurso abiem tiriamiesiems išliko toks pat – normalus. Tiriamojo X rankų odos pH abiejose rankose sumažėjo – tapo labiau rūgštiniu, tačiau išliko normalus. Tiriamojo Y rankų odos pH po procedūrų kurso tapo labiau šarminiu, tačiau remintis „Callegari soft plus“ aparato rodikliais – išliko normalus. Po procedūrų kurso tiriamieji nebejautė rankų odos tempimo, oda tapo minkštesnė, švelnesnė. Tiriamasis X labiausiai vertino išorinius rankų odos pokyčius – po procedūrų kurso odos spalva tapo lygesnė, taip pat dingo rankų tempimo pojūtis. Tiriamasis Y po procedūrų kurso, nebejautė rankų odos šiurkštumo, po sąlyčio su vandeniu ir dezinfekcinėmis medžiagomis, nebejautė niežėjimo ir gėlimo. Abiejų tiriamųjų rankų odos būklė pagerėjo ir didesnis drėgmės pakilimas pastebimas toje rankoje, ant kurios buvo atliekama procedūra su taukmedžio sviesto kauke ir parafinu.

PARAFFIN PROCEDURES AND SHEA BUTTER MASK EFFECTS ON DEHYDRATED HAND SKIN

Diana Sabaliauskaitė

Supervisor lecturer Simona Urbonienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Due to the current situation in the world, people use disinfectants and wash their hands more frequently, which causes hand protective barrier function loss. The skin of the hands loses water, becomes dry, scaly and vulnerable, which often causes discomfort. In cosmetology this type of hand skin protective barrier dysfunction is improved by moisturizing skin. So this raises the reaserch problem: what is the effect of paraffin procedures and shea butter mask effect on dehydrated hand skin?

Research aim – to evaluate paraffin procedures and shea butter mask effect on dehydrated hand skin.

Research methods. Analysis of scientific literature, using theoretical methods of abstraction, analysis and generalization, qualitative research: case analysis, ussing tada collection methods of oral survey, visual inspection, measurement, testing, monitoring, recording of results, written survey, descriptice and comparative data analysis, photo document analysis.

Key results and conclusions. The aim of the study was to evaluate paraffin procedures and shea butter mask effect on dehydrated hand skin. The research was performed on two subjects with dehydrated hand skin. After 8 procedure course hand skin moisture level was much higher, than before the course. Better results in hand moisture levels were achieved while using shea butter mask and paraffin.

Keywords: Dehydration, hand skin, paraffin, shea butter.

LITERATŪRA

1. Dąbrowska, A. K., Spano, F., Derler, S., Adlhart, C., Spencer, N. D., Rossi, R. M. (2018). The relationship between skin function, barrier properties, and body-dependent factors. *Skin Research and Technology 24*(2): 165-174.
2. Kardelis, K. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* Kaunas: Judex leidykla.
3. Kim, H., Kim, J. T., Barua, S., Yoo, S. Y., Hong, S. C., Lee, K. B., Lee, J. (2018). Seeking better topical delivery technologies of moisturizing agents for enhanced skin moisturization. Expert opinion on drug delivery, 15(1): 17-31.
4. Larasati, V., Fertilita, S. (2020). Maintaining Healthy Skin During COVID-19 Pandemic. In *Conferences of Medical Sciences Dies Natalis Faculty of Medicine Universitas Sriwijaya*. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya (Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya) Indonesia: (Vol. 2, No. 1, pp. 1-9).
5. Long, H., Zhao, H., Chen, A., Yao, Z., Cheng, B., Lu, Q. (2020). Protecting medical staff from skin injury/disease caused by personal protective equipment during epidemic period of COVID-19: experience from China. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: 34*(5): 919.
6. Mir-Bonafé, J. F., Serra-Baldrich, E., Rozas-Muñoz, E., Puig, L. (2017). Paraffin Wax Baths for the Treatment of Chronic Hand Eczema. Baños de parafina para el tratamiento del eccema crónico de las manos. *Actas dermo-sifiliograficas: 108*(3): 261–264.
7. Safer, J. (2011). Thyroid hormone action on skin. *Dermato-endocrinology*, *3*(3): 211–215.
8. Tidikis, R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija.* Lietuvos teisės universitetas.
9. Žydžiūnaitė, V. (2011). *Baigiamojo darbo rengimo metodologija.* Kaunas: UAB Vitae Litera.

NEUROMARKETINGO TYRIMŲ NAUDA PRODUKTŲ/PASLAUGŲ PATRAUKLUMUI

Vilma Sejonaitė, darbo vadovė doc. dr. Regina Navickienė

Kolpingo kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje supažindinama su neuromarketingu, jo tyrimais bei kaip produktai arba paslaugos yra pasirenkami vartotojo. Šiame straipsnyje aptariamos įvairių autorių nuomonės apie neuromarketingo sampratą, kokie dirgikliai lemia klientų reakcijas į produktus, kaip matuojama smegenų veikla, kurią sukelia įvairūs produkto dizaino aspektai ir kokios yra neuromarketingo tyrimų galimybės siekiant išsiaiškinti šio marketingo tyrimų naudą. Apibendrinus mokslinės literatūros analizę, susistemintos įvairių autorių įžvalgos neuromarketingo sampratų tematika, išskirtos neuromarketingo naudojimo tendencijos.

Pagrindiniai žodžiai: neuromarketingas, neuromarketingo tyrimai, produktų patrauklumas.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Neuromarketingas nors jau ilgą laiko tarpą yra svarbi žmonių gyvenimo dalis, galima teigti, kad ši marketingo sritis yra viena naujausių marketinginių sričių. Šio marketingo veikla įvairiausiais būdais siekia patraukti kliento dėmesį ir sukurti poreikį vienokioms ar kitokioms prekėms pasirinkti. Daugybė emocinių aspektų turi įtakos mūsų priimamiems sprendimams ir skiria daug laiko ir pajamų tyrimams šiose srityje. Vertėtų atkreipti dėmesį, kad gamintojas, kurdamas produktus, modeliuodamas paslaugų paketus ar prekės ženklus, planuodamas ir įgyvendindamas marketingo kompleksą, turėtų atsižvelgti į žmonių pasąmonės dėsnius.

Tyrimo problema – kaip produktas gali patraukti vartotojo dėmesį.

Tyrimo objektas – neuromarketingo tyrimų nauda produktams ir paslaugoms.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti neuromarketingo tyrimų naudą produktų ir paslaugų patrauklumui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Pristatyti neuromarketingo sampratą.
2. Reprezentuoti neuromarketingo tyrimus, jų veiklą bei naudą.

Tyrimo metodas – mokslinės literatūros analizė.

1. NEUROMARKETINGO SAMPRATA

Neuromarketingas – tai veikla, padedanti nusakyti, kokie kvapai, spalvos, pakuotė ir garsai turėtų būti naudojami produktams, kad galiausiai jie būtų pasirenkami vartotojų (Dragolea ir Cotirlea, 2011).

Nors neuromarketigną tiria daugybė skirtingų autorių, žemiau yra pateikti keleto autorių apibrežimai, kurie apibrėžia neuromarketingo sampratą (žiūrėti 1 lentelę).

1 lentelė

Neuromarketingo sampratos apibrėžimai

Autorius	Apibrėžimai	Pagrindiniai aspektai
Boricean, V. 2009	„smegenų procesų identifikavimo būdų naudojimo metodas, siekiant suprasti vartotojo elgesį, tam, kad būtų pagerintos marketingo strategijos“.	Smegenų procesų identifikavimo būdų naudojimas.
Morin, C. 2011	„neuromarketingas tiria atsaką į marketingo dirgiklius, taip iš esmės susiaurinant šią sritį, ir neaprėpiant galimybės tirti smegenų atsaką ne tik į esamus dirgiklius, bet ir siekiant atrasti naujus būdus pažinti, perprasti ir daryti įtaką vartotojui“.	Smegenų atsako tyrimai į marketingo ir esamus dirgiklius.
Dooley, R. 2011	„tai nauja rinkodaros sritis, kurioje naudojamos medicininės technologijos“.	Rinkodaros sritis, kurioje naudojamos medicininės technologijos.

Kaip matyti iš 1 lentelės, visi trys autoriai, kurie nagrinėja neuromarketingą, akcentuoja, kad neuromarketingas, tai nauja rinkodaros sritis, kurioje naudojamos medicininės technologijos, žmogaus smegenų veiklos procesams tirti bei neuromarketingo pagrindu yra laikomas neurologijos mokslo metodų taikymas, kad būtų tiksliai nustatoma galima žmogaus/vartotojo elgsena vienoje ar kitoje prekybinėje situacijoje, rinkoje ar prekybos mainuose, naudojant tam tikrus rinkodaros aspektus.

Taigi, galime teigti, kad neuromarketingas yra nauja rinkodaros tyrimų sritis, kuri tiria sužadintas vartotojo smegenų jutiminę ir motorinę funkcijas, emocinį ir pažinimo (kognityvinį) atsaką į rinkodaros dirgiklius. (Morin, 2011) Pateikiami apibrėžimai nurodo, kad neuromarketingas tiria atsaką į rinkodaros dirgiklius, taip iš esmės susiaurint šią sritį, ir neaprėpiant galimybės tirti smegenų atsaką ne tik į esamus rinkodaros dirgiklius, bet ir siekiant atrasti naujus būdus pažinti, perprasti ir įtakoti vartotoją.

1.1. Neuromarketingo istorija ir raida

Neuromarketingo, kaip smegenų procesų tyrimo, pradžia kildinama dar iš 1960 metų Herbeto Krugmano atliktų smegenų tyrimų (Sutherland, 2007). Devintajame dešimtmetyje įvyko žmogaus mąstymo revoliucija. Keli mokslininkai pradėjo naudoti neuromokslinius tyrimų būdus siekdami parodyti, kad vaizdai gali įtakoti sprendimus. Remdamiesi atliktais tyrimais mokslininkai iškėlė hipotezę, kad žmogus veikia neracionaliai, kad sprendimai priimami nesąmoningai ir gali būti įtakoti daugelio veiksnių (pasąmonės, prisiminimų, spalvų ir t.t. ir kt.). (Sutherland, 2007).

V. Borcean (Boricean, 2009) straipsnyje apie neuromarketingo istoriją, nurodo, kad tyrimai prasidėjo Jungtinėse Amerikos valstijose 1991 metais. Tyrimai tuo metu nebuvo priskiriami neuromarketingo sričiai, tai buvo neuromoksliniai tyrimai naudojant smegenų atvaizdavimą (fMRI), užsakyti didelių koncernų, komercinių kompanijų kaip „Coca Cola“, „Ford“, „Delta Airlines“. Šių

tyrimų rezultatai buvo konfidencialūs, tačiau kėlė nemenką susidomėjimą, ko išdavoje tokių tyrimų pradėjo tik daugėti. Tyrimai buvo užsakomi komercinių didelių įmonių. Nors tyrimai buvo dar ankstyvoje stadijoje, ir neuromarketingo sąvoka tuo metu dar nebuvo net susiformavusi, tiek mokslininkai tiek verslininkai šioje srityje įžvelgė didelį potencialą. 1990 metais Harvardo profesorius G. Zaltmann įkūrė neuromarketingo įmonę. Tais pačiais metais įsikūrė ir šiuo metu lyderiaujanti viena iš pirmųjų neuromarketingo tyrimų kompanija „Neurosense“ sukurta profesoriaus G. Calvert. (Morin, 2011). Verslininkas J. Rezman uždarė savo ankstesnę reklamos įmonę ir sukūrė naują kompaniją 1995 metais „Brighthouse Company“, 2001 metais transformuota į „BrightHouse Neurostrategies Group“, kuri bendradarbiaudama su Emory universiteto neuromokslų laboratorija vieni iš pirmųjų atliko komercinius rinkos tyrimus padėjusius pamatus neuromarketingo tyrimų disciplinai.

Technologijų ir vaizdavimo metodų plėtra buvo gyvybiškai svarbi siekiant padidinti neuromokslų įgyvendinimą tiriant vartotojus ir gimstant neuromarketingui. 1999 m. Harvardo universiteto profesoriai Geraldas Zaltmanas ir Stephenas Kosslynas pateikė patentą „Neurografija kaip rinkodaros priemonė“ (Fischer, 2010), o 2002 m. Neuromarketingo terminą sugalvojo Erasmus vadybos instituto profesorius, Ale Smidts (Babu ir Vidyagasar, 2012). Nuo tada šis terminas tapo vis populiaresnis ir matomesnis. Per pastaruosius metus neuromarketingo įtraukimas į akademinę bendruomenę labai išaugo - nuo 2 straipsnių 2004 m. Iki 88 2019 m. „Scopus“ duomenų bazėje. Bet ne tik akademinėje aplinkoje: 2004 m. „Google“ užregistravo daugiau nei 800 000 hitų (Hubert ir Kenning, 2008; Gang, 2012) ir 2012 m. - daugiau nei 1,4 milijono hitų (Javor, 2013).

Neuromarketingo tyrimų įtraukimas į pasaulines kompanijas per pastaruosius dešimtmečius padidėjo dėl įvairių priežasčių, tokių kaip neinvazinių technologijų tobulinimas ir jų sąnaudų sumažėjimas. 2010-ųjų dešimtmetį visame pasaulyje veikė daugiau nei 100 įmonių (Spence, 2016). Šiais laikais tokios organizacijos kaip „Neuromarketing Science & Business Association“ sujungia beveik 90 neuromarketingo konsultacijų įmonių 42 šalyse (Cherubino, 2019).

2. NEUROMARKETINGO TYRIMAI

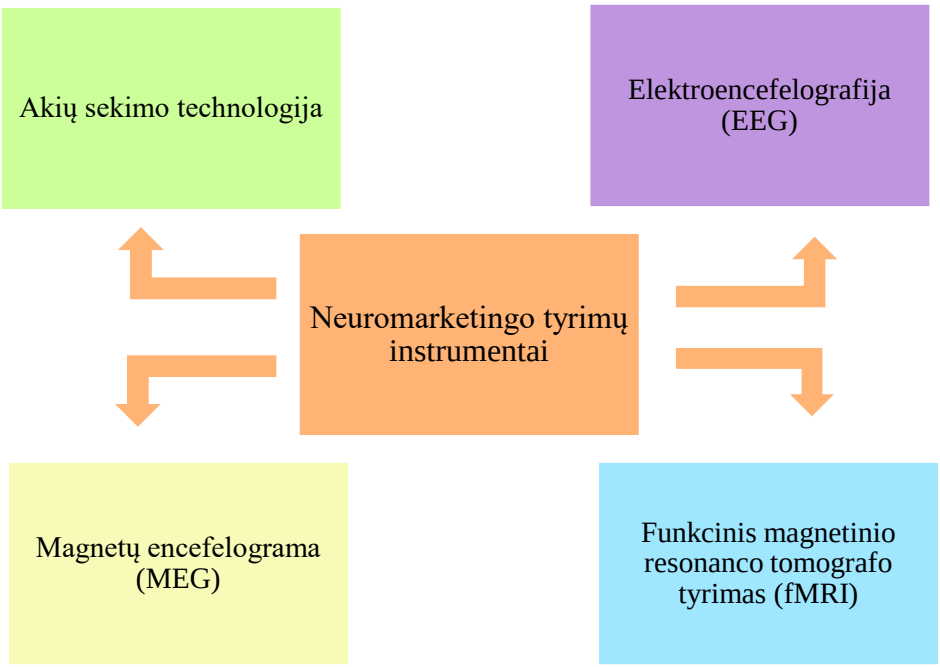
„Neuromarketingo tyrimai suteikia proto skaitymo galimybes“ (Sutherland, 2007). Taikant įvairius tyrimo metodus (pvz. fMRI – funkcinis magnetinio rezonanso tyrimas arba EEG - elektroencefalografija) matuojama smegenų veikla, siekiant respondentų atsakymus į įvairius dirgiklius (pvz. reklamą) skaityti tiesiai iš smegenų veiklos parodymų. Taikant tokius tyrimus, galima sužinoti, kokia informacija efektyviausiai pasiekia vartotoją, kaip tokią informaciją pastiprinti, pvz. sužadinant tam tikras emocijas. Neuromarketingo tyrimai taip pat gali būti naudojami siekiant įvertinti daugelį kitų dalykų, pvz. trauką ar antipatiją, patrauklumą ar atstūmimą ir kt. Kai tyrimo objektas yra opus klausimas galintis iššaukti neteisingus atsakymus, neurorinkodaros tyrimais yra galimybė išgauti neurofiziologinius atsakymus tiesiogiai iš apklaustųjų, netaikant verbalinio ar rašytinio būdo. Todėl yra

galimybė gauti patikimus atsakymus į jautrius klausimus. Pavyzdžiui, seksualiniai pomėgiai, politiniai įsitikinimai, ar kita opi informacija negali būti pakankamai gerai ištirta tradiciniais metodais, nes tiriamasis gali nenorėti ar nesugebėti norimą informaciją atskleisti. Be to, neuromoksliniai tyrimai gali duoti atsakymus apie psichinius procesus, kurių sąmoningai nesuvokiame.

Kognityvinis neuromokslas ir jo pritaikyti pokyčiai iš esmės pakeitė rinkodarą. Tobulėjant neuromokslinėms technikoms, rinkodara turėjo persiorientuoti į tokių klausimų supratimą kaip smegenų sritis, kurią reikėtų skatinti, kad vartotojo ketinimas pirkti taptų tikru sprendimu, kaip informacija apdorojama priimant sprendimą ir kaip veikia asmenybės bruožai. pirkimo sprendimą. Neuromokslas atvėrė duris į vartotojo smegenis. Daugelį metų mokslininkai tyrė pasąmonės pranešimų vaidmenį rinkodaroje, o jų išvados sukėlė didelį ginčą. Mokslininkai padarė išvadą, kad smegenims nereikia sąmoningai žinoti kontekstinės informacijos, kad sužinotų šios informacijos vertę ir priimtų būtinus ryšius, kad priimtų produktyvius sprendimus.

2.1. Neuromarketingo tyrimų instrumentai

Neuromarketinge yra naudojama daug aparatinių tyrimų instrumentų, pvz. pozitronų emisijos tomografijos (PET), Elektromiografijos (EMG), beto biometrinių duomenų tyrimas ir kt. (žiūrėti 1 pav.).



1 pav. Neuromarketingo tyrimų instrumentai
Šaltinis: Paveikslas sudarytas straipsnio autorės remiantis V. Variakojiu (2018); A. Hihara, (2014); B. M. Sutherland (2007) ir C. Morin (2011).

Kaip matyti iš 1 paveikslo, yra 4 neuromarketingo naudojimo instrumentai. *Akių sekimo įranga* (angl. eye tracking), yra sekama kur žiūri vartotojo akys ir tokiu būdu sudaromas „žemėlapis", kuris nurodo į kurią vietą vartotojas pirmiausia atkreipia dėmesį bei ilgiausiai užlaiko žvilgsnį (Nenad, 2011). Pasak V. Variakojio (2018), akių sekimo technologija naudoja didelio greičio kameras, kurios fiksuoja

akių obuolio judesius, išsiplėtimą, dažnai akių sekimo prietaisai sukurti taip, kad pojūčiu nesiskirtų nuo žiūrėjimo į ekraną. Surinkta informacija gali padėti nustatyti kuriuose „taškuose“ žvilgsnis užlaikomas ilgiau, kurie elementai yra nagrinėjami ilgiau (reklamos, vaizdai). Tokia informacija gali būti naudinga analizuojant spausdintą reklamą ar tinklalapius. Taip pat, akių sekimo tyrimai yra naudojami siekiant aptikti Tv žiūrėjimo „taškus“.

1 paveiksle taip pat, yra paminėta *elektroencefalografija* (arba EEG) - vienas iš tyrimo būdų, kuris neuromarketinge yra naudojamas gana dažnai (Bartulytė, 2013). Tai metodas, kuriuo matuojama smegenų biosrovė, fiksuojant elektrinius virpesius. Iš gautų signalų sprendžiama apie smegenų aktyvumą bei sąmonės būklę. Neuromarketinge elektroencefalografija naudojama įvertinti, ar tiriamasis patiria teigiamas arba neigiamas emocijas. Tokiu būdu yra matuojamas dažnis (padalintas į alfa, beta ir kt. juostas) ir amplitudė. Alfa bangos yra susijusios su sužadinta, bet atsipalaidavusia psichikos būkle, o Beta veikla yra susijusi su aktyvia proto būsena. Elektroencefalografijos tyrimų duomenys rodo paviršines emocijas, todėl šis tyrimas naudojamas kombinacijoje su kitais tiek tradiciniais (apklausos ir kt.) tiek ir netradiciniais (akių sekimas) tyrimais. Nes vien tik jo naudojimas duoda mažai duomenų. Dažniausiai naudojamas TV reklamų ar kartu su akių judesių fiksacija interneto svetainių įvertinimui, be to naudojamas interneto aukcionų tobulinimui. (Harihara, 2014)

Trečiasis 1 paveiksle esantis neuromarketingo instrumentas, tai *magnetų encefalograma* (MEG). Neuronų veikla gamina magnetinius laukus tad juos galima išmatuoti. Nors šių laukų intensyvumas yra labai mažas, tačiau gali būti matuojamas prietaisu vadinamu - magnetinis encefalografas (arba MEG). (Sutherland, 2007).

Elektroencefalografijos ir magnetinės encefalogramos tyrimai yra panašūs, bet magnetinė encefalograma yra greitesnė ir didesnės raiškos. Tačiau išlaidos taip pat yra daug didesnės, todėl šis tyrimas nėra labai dažnai naudojamas neuromarketinge. (Sutherland, 2007). Šio instrumento pagalba galima tirti gilesnes smegenų sritis, beto nėra tiesioginio kontakto su galva, tuom jis yra pranašesnis už elektroencefalografiją (Morin, 2011).

Paskutinis 1 paveiksle minimas neuromarketingo instrumentas - *funkcinis magnetinio rezonanso tomografo tyrimas* (fMRI). Tai yra technika, kuri leidžia atvaizduoti smegenų, atliekančių užduotį, veiklą. (Sutherland, 2007). Funkciniam magnetinio rezonanso tyrimui kitaip nei elektroencefalografijai nereikia klijuoti elektrodų, bet tiriamasis yra paguldomas į specialų aparatą, kuris gali sukelti klaustrofobiją ar nerimą, taip iškreipiant tyrimų rezultatus. Aktyvesnės smegenų dalys reikalauja daugiau deguonies savo funkcijoms atlikti, todėl deguonies prisotintas kraujas plūsteli į aktyvius centrus. Taip galima nustatyti, kokios smegenų dalys už kokią veiklą atsakingos, kai skanuojami žmonės atlieka tam tikras užduotis. (Morin, 2011). Deja, kadangi tiriamųjų galvose aktyvuojasi nemaža smegenų dalis, kuri yra atsakinga už keletą emocijų vienu metu, duomenis šifruoti ne visada galima vienareikšmiškai.

2.2. Neuromarketingo naudojimas

Buvo atlikta keletas neuromarketingo įvairių sričių tyrimų (Nilashi, 2020). Šių tyrimų įvedimas atsižvelgiant į taikomą kontekstą ir jų rezultatus gali suteikti neuromokslų tyrėjams įžvalgų apie pažangiausius plėtros metodus. Be to, reikėtų atlikti išsamų tyrimą, siekiant parodyti neuromarketingo naudingumą konceptualizuojant vartotojų elgseną ir sprendimų priėmimo procesą. Lyginant su kitomis sritimis, neuromarketingo technikos taikymas yra mažiau subrendęs ir jį reikia labiau ištirti.

Neuromarketingo technologija turi apribojimų; tačiau pastaraisiais dešimtmečiais šios technologinės problemos yra įveikiamos (Wilson, 2008; Álvarez del Blanco, 2011). Tradiciškai neurologijos metodai kainavo labai brangiai, tačiau laikui bėgant neuromarketingo technologijų kaina sumažėjo. Ar šis išlaidų sumažėjimas turėjo įtakos neuromarketingo tyrimų pagrįstumui? Nerimą dėl neuromarketingo tyrimų pagrįstumo nurodė įvairūs tyrimai (Bakardjieva ir Kimmel, 2017; Hensel, 2017). Imties dydis yra raktas, leidžiantis prognozuoti atsakymus bet kurioje dominančioje srityje (Ohme ir kt., 2011). Neuromarketingo tyrimuose naudojamų metodikų ir matavimų skaidrumas yra ypač svarbus komercinėje aplinkoje (Schwartz, 2016; Hensel, 2017), nes jie turi lemiamą reikšmę statistiniam rezultatų patvirtinimui ir patikimumui (Pop, 2014).

Neuromarketingo požiūriu stengiamasi kiek įmanoma objektyviau įvertinti emocinį poveikį tam, kaip formuojasi atmintis stebint reklamą. Įrodyta, kad ši emocinė reakcija ir dirgiklių suvokimas daugiausia nesąmoningas. (Mauss ir Robinson, 2009; Babiloni, 2015; Cartocci, 2017).

IŠVADOS

1. Reklama šiandieninėje visuomenėje vaidina itin svarbų vaidmenį, kadangi jos gausybė ir dažnumas tampa neatsiejamu aspektu nuo kasdienio gyvenimo tempo. Tačiau ilgainiui tradicinėmis priemonėmis kompanijos nebesugebės patraukti vartotojų dėmesio, todėl atsiranda naujasis terminas „neuromarketingas“, kurio dedamosios leidžia atpažinti aktyvuotą vartotojų smegenų pusę, kai jiems yra pateikiamas vienoks ar kitoks produktas, sukurti aplinkos stimulai. Augantis susidomėjimas neuromarketingu atveria galimybes globaliai veikiančioms organizacijoms naujai pažvelgti į rinką, atrasti naujus vartotojų segmentus, kurti sėkmingas produkto pozicionavimo, kainodaros, komunikacijos ir paskirstymo strategijas. Neuromarketingo tyrimų galimybės atsiveria, analizuojant žmogaus mąstymo ir pasąmoninius procesus.
2. Taikant žmogaus smegenų veikimo principus produktų kūrime, kainodaroje, paskirstymo organizavime bei marketingo komunikacijos veiklose, pasitelkiant neuromarketingo tyrimų žinias galima taip sugrupuoti informaciją, kad pastaroji greičiausiu būdu papultų būtent į tą smegenų dalį, kuri greičiausiai reaguos į pateikiamą stimulą ir sufleruos vartotojui pageidaujamą atsaką. Neuromarketingas atveria galimybes organizacijoms detaliau suvokti, kaip vartotojai elgiasi rinkoje, priima pirkimo sprendimus ir kokie būdai yra tinkamiausi šiems sprendimams paveikti.

THE BENEFITS OF NEUROMARKETING RESEARCH ON THE ATTRACTIVENESS OF PRODUCTS / SERVICES

Vilma Sejonaitė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Regina Navickienė

Kolping University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. How the product can grab the consumer's attention?

Research aim – to analyze the benefits of neuromarketing research on the attractivness of products / services.

Research methods. Analisis of scientific literature. The article introduces neuromarketing, its research and how products or services are chosen by the consumer. This article discusses the views of various authors on the concept of neuromarketing, what stimuli drive customer responses to products, how brain activity is caused by various aspects of product design, and what are the possibilities of neuromarketing research to find out the benefits of this marketing research.

Key results and conclusions. After summarizing the analysis of the scientific literature, the insights of various authors on the topics of neuromarketing concepts were systematized, and the tendencies of neuromarketing use were singled out.

Keywords. Neuromarketing, neuromarketing research, product attractiveness.

LITERATŪRA

1. Babiloni, F. (2015). *"Neuromarketing," in International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences.* Neuroscience Research Notes.
2. Babu, S. ir Vidyasagar, P. (2012). *Neuromarketing: is Campbell in soup?* The IUP Journal of Marketing Management.
3. Bartulytė, G. (2013). *Neuromarketingo principų taikymo vaizdinėje reklamoje modeliavimas.* Vytauto Didžiojo Universitetas, Kaunas.
4. Bakardjieva, E. ir Kimmel, A. J. (2017). *Neuromarketing research practices: attitudes, ethics, and behavioral intentions.* Ethics & Behavior.
5. Boricean, B. (2009). *Brief history of neuromarketing*. University of Bucharest, Romania.
6. Cartocci, G., Myriam Carat, Ù., Modica, E., Maglione, A. G., Rossi, D., Cherubino, P. (2017). *Electroencephalographic, heart rate, and galvanic skin response assessment for an advertising perception study: application to antismoking public service announcements.* University of Rome Sapienza, LUISS Guido Carli University, Italy ir University Hangzhou Dianz, China.

7. Chartrand, T. L. (2005). *The role of conscious awareness in consumer behavior*. Journal of Consumer Psyhology.
8. Cherubino, P., ir Martinez-Levy, A. C. (2019). *Consumer behaviour through the eyes of neurophysiological measures: state-of-the-art and future trends.* Sapienza University of Rome, Italy.
9. Crespo-Pereira, V., ir Legerén-Lago, B. (2017). *Television design through neuroscience.* El Profesional de la Informacion, Spain.
10. Dragolea, L., ir Cotirlea, D. (2011). *Neuromarketing – between influence and manipulation.* University of Alba Iulia, Romania.
11. Dooley, R. (2012). *Brainfluence. 100 ways to persuade and convince consumers with neuromarketing.* New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Haboken.
12. Fischer, K. W., Goswami, U., ir Geake, J. (2010). *The future of educational neuroscience.* International Mind, Brain, and Education Society and Wiley Periodicals, LLC.
13. Gang, D. J., Lin, W., Qi, Z., ir Yan, L. L. (2012). *Neuromarketing: marketing through science*. International Joint Conference on Service Sciences, Shanghai.
14. Harihara, A., ir Adam, M. T. P. (2014). *Towards understanding the interplay of cognitive demand and arousal in auction bidding.* Twenty Second European Conference on Information Systems, Tel Aviv.
15. Hensel, D., Iorga, A., Wolter, L., ir Znanewitz, J. (2017). *Conducting neuromarketing studies ethically-practitioner perspectives.* Helmut Schmidt University ir University of the Federal Armed Forces Hamburg, Germany.
16. Hubert, M., ir Kenning, P. (2008). *A current overview of consumer neuroscience*. John Wiley & Sons, Ltd.
17. Javor, A., Koller, M., Lee, N., Chamberlain, L., ir Ransmayr, G. (2013). Neuromarketing and consumer neuroscience: contributions to neurology. BioMed Central, Ltd.
18. Klinčekova, S. (2016). *Neuromarketing – research and prediction of the future.* University of Ss. Cyril and Methodius, Slovak Republic.
19. Mauss, I. B., ir Robinson, M. D. (2009). *Measures of emotion: a review.* Cognition and emotion.
20. Murphy, E., Iles, J., ir Reiner, P. (2008). *Neuroethics of neuromarketing.* Journal of Consumer Behavior: An International Research Review.
21. Morin, C. (2011). *Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior.* Springer Science+Business Media, LLC.
22. Ohme, R., Matukin, M., ir Pacula-Lesniak, B. (2011). *Biometric measures for interactive advertising*. American Academy of Advertising, USA.

23. Pop, N. A., Dabija, D. C., ir Iorga, A. M. (2014). *Ethical responsibility of neuromarketing companies in harnessing the market research- a global exploratory approach.* The Bucharest University of Economic Studies ir The Babes-Balyai University of Cluj-Napoca, Romania.
24. Schwartz, S. J., ir Meca, A. (2016). The role of neuroscience within psychology: a call for inclusiveness over exclusiveness. University of Texas ir Old Dominion University, USA.
25. Spence, C. (2016). *Neuroscience-inspired design: from academic neuromarketing to commercially relevant research.* Organizational Research Methods.
26. Sutil-Martin, D. L., ir Rienda-Gomez, J.J. (2020). *The Influence of Uncoscious Perceptual Processing on Decision-Making: A New Perspective From Cognitive Neuroscience Applied to Generation Z.* Rey Juan Carlos University, Spain.
27. Sutherland, B. M. (2007). *Neuromarketing: what's it all about?* Swinburne University, Australia.
28. Variakojis V. (2018). *Žmogaus vyzdžio reakcija į internetinę reklamą.* Mykolo Romerio Universitetas, Kaunas.
29. Venkatraman, V., Clithero, G., Fitzsimons, G. J., ir Huettel, S. A. (2012). *New scanner data for brand marketers: how neuroscience can help better understand differences in brand preferences.* Temple University, California Institute of Technology, Duke University, USA.
30. Wilson, R. M., Gaines, J., ir Hill, R. P. (2008). *Neuromarketing and consumer free will.* Journal of consumer affairs.

PRADEDANČIŲ DIRBTI IKIMOKYKLINIO UGDYMO MOKYTOJŲ PROFESINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMAS

Jekaterina Sereda, darbo vadovė lektorė Salomėja Šatienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Pradedančiam dirbti ikimokyklinio ugdymo mokytojui svarbu pritaikyti įgytas žinias, jas gilinti ir ieškoti efektyvių būdų tobulinti profesines kompetencijas. Tyrimo objektas – pradedančių dirbti ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinių kompetencijų tobulinimas. Tyrimo tikslas – išnagrinėti pradedančių dirbti mokytojų profesinių kompetencijų tobulinimą ikimokyklinio ugdymo įstaigoje. Tyrimo duomenų rinkimo metodu buvo pasiriktas pusiau standartizuotas interviu. Tyrime dalyvavo 4 pradedantieji dirbti ikimokyklinio ugdymo mokytojai. Rezultatai parodė, kad aukšta pradedančių dirbti mokytojų motyvacija tobulinti pedagogines kompetencijas siejama su aukštais vaikų pasiekimų rezultatais, teigiamu grįžtamuoju ryšiu iš tėvų, refleksija, kolegų patarimais, teigiamu įvertinimu iš aplinkos. Pradedantieji dirbti mokytojai renkasi tokius būdus profesinei kompetencijai gerinti: seminarų ir kursų lankymą, dalyvavimą pokalbiuose ir diskusijose, meninę veiklą, dalyvavimą susirinkimuose, savianalizės rašymą, dalyvavimą profesiniuose konkursuose, savarankišką metodikų studijavimą, dalyvavimą nuotoliniuose kursuose.

Pagrindiniai žodžiai: ikimokyklinio ugdymo mokytojas, profesinių kompetencijų tobulinimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Pradedantieji mokytojai, baigę studijas, turi daug teorinių žinių, tačiau jiems trūksta praktinių įgūdžių. Milonova ir Zadvornaja (2018) teigia, kad pradedantieji ikimokyklinio ugdymo mokytojai, neturintys pakankamai žinių ir patirties, patirdami sunkumų ir problemų pagerinti profesinę kompetenciją gali nuspręsti palikti savo profesiją. Autukevičienės tyrime (2007) pažymėta, kad būtina ištirti ikimokyklinio ugdymo mokytojų, neturinčių didesnės darbo patirties, darbo gerinimo būdus. Autorė akcentuoja, kad Lietuvoje ši tema mažai nagrinėjama, todėl nėra pakankamai mokslinės literatūros apie ikimokyklinio ugdymo įstaigose pradedančius dirbti mokytojus. Būtina suprasti, kokie šiuolaikiniai profesinių kompetencijų tobulinimo ir kvalifikacijos kėlimo būdai yra labiausiai paplitę tarp ikimokyklinio ugdymo mokytojų, pradedančių dirbti įgijus specialybę.

Tyrimo objektas – pradedančių dirbti ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinių kompetencijų tobulinimas.

Tyrimo tikslas – išnagrinėti pradedančių dirbti mokytojų profesinių kompetencijų tobulinimą ikimokyklinio ugdymo įstaigoje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Teoriškai išanalizuoti ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesines kompetencijas.
2. Teoriškai ir empiriškai ištirti ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinių kompetencijų tobulinimo motyvus.
3. Teoriškai ir empiriškai ištirti pradedančių dirbti ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinių kompetencijų tobulinimo būdus.

Tyrimo metodai. Mokslinės pedagoginės ir psichologinės literatūros ir kitų informacinių šaltinių analizė, kokybinė duomenų analizė, pusiau-standartizuotas interviu.

Tyrimo metodika. Tyrimo metodu buvo pasirinktas pusiau standartizuotas interviu. Pusiau standartizuoto interviu metu galima pasiekti tikslesnius atsakymus. Taip pat šiuo metodu dirbant, esant būtinumui ir norint pateikti papildomus klausimus, galima geriau suprasti apklausiamąjį, labiau įsigilinti į tyrimo problemą. Duomenys buvo renkami naudojantis telefonu ir diktofonu, norint gauti tikslius tyrimo dalyvių atsakymus. Visi gautieji duomenys gauti interviu buvo užrašyti ir išdėstyti į lenteles. Lentelėse buvo nurodyta: gautos kategorijos pagrįstos teiginiais su informanto numeriu.

Tyrimui buvo parinkti keturi ikimokyklinio ugdymo mokytojai, atitinkantys šiuos kriterijus: darbo patirtis iki penkerių metų, ir dirbantys ikimokyklinėje įstaigoje. Sudarant konkrečius klausimus buvo išskirtos tokios kategorijos: profesnių kompetencijų įsivertinimas, profesinių kompetencijų tobulinimo būdus, motyvacija tobulinti profesines kompetencijas.

1. PRADEDANČIŲ DIRBTI IKIMOKYKLINIO UGDYMO MOKYTOJŲ PROFESINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMAS: TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Profesinių kompetencijų turinys

Ikimokyklinio ugdymo kompetencijų gilesnei analizei pasirinkome Jurašaitės - Harbison (2004) mokslinių tyrimų pagrindu parengtą ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinių kompetencijų modelį. Šį kompetencijų modelį sudaro penki komponentai, nukreipti į mokytojo kūrybinės galios, gebėjimų, žinių, įpročių ir vertybinių orientacijų holistinę įžvalgą: pedagoginis išprusimas; veiklos prognozavimo ir planavimo (teleologinė) kompetencija; ugdymo proceso organizavimo kompetencija; pedagoginis bendravimas ir bendradarbiavimas; ikimokyklinio ugdymo kaitos kompetencija. Jurašaitė- Harbison (2004) pabrėžia, kad ikimokyklinio ugdymo mokytojui būtina atskleisti savo kūrybinį potencialą dirbant su vaikais, gerinant savo profesines žinias ir gebėjimus.

Mokslinėje literatūroje išskiriamos šios pagrindinės šiuolaikinio ikimokyklinio ugdymo mokytojo profesinės kompetencijos: metodinė, vertinamoji, organizacinė, komunikacinė (Svatalova, 2009). Metodinė kompetencija reiškiasi mokytojų analitiniais, prognoziniais ir projektiniais veiklos būdais, realizuojant atitinkamas ikimokyklinio ugdymo mokytojo funkcijas. Vertinamoji kompetencija susijusi

su ikimokyklinio ugdymo mokytojų refleksinės funkcijos realizacija ir pasireiškia valdymo ir pedagoginio vertinimo būdais, bei refleksijos būdais. Organizacinė kompetencija siejama su organizacinės mokytojo funkcijos realizavimu ir pasireiškia mobilizaciniais, informaciniais, ugdomaisiais ir orientaciniais veiklos būdais. Komunikacinė kompetencija siejama su komunikacinės funkcijos realizavimu ir reiškiasi profesinio pedagoginio bendravimo būdais.

Markova (1996) teigia, kad ikimokyklinio ugdymo mokytojo profesinės kompetencijos apima keturias rūšis: specialioji arba veiklos profesinė kompetencija, socialinė profesinė kompetencija, asmeninė profesinė kompetencija, individualioji profesinė kompetencija. Specialioji arba veiklos profesinė kompetencija charakterizuoja aukšto profesinio lygio veiklą ir apjungia ne tik sukauptas specifines žinias, bet ir mokėjimą jas vartoti praktikoje. Socialinė profesinė kompetencija charakterizuoja bendradarbiavimą profesinėje veikloje priimtais profesinio bendravimo būdais. Asmeninė profesinė kompetencija charakterizuoja naudojimąsi saviraiškos ir saviugdos būdais, priemonėmis priešingomis profesinei deformacijai. Šiai sričiai priskiriamas specialisto gebėjimas planuoti savo profesinę veiklą, savarankiškai priimti sprendimus, matyti problemą. Individualioji profesinė kompetencija charakterizuoja savireguliacijos būdų valdymą, pasiruošimą profesiniam tobulėjimui.

Išanalizavus Jurašaitės-Harbison (2004) ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinių kompetencijų modelį nustatyta, kad kompetenciją sudaro penki komponentai: pedagoginis išprusimas; veiklos prognozavimo ir planavimo (teleologinė) kompetencija; ugdymo proceso organizavimo kompetencija; pedagoginis bendravimas ir bendradarbiavimas; ikimokyklinio ugdymo kaitos kompetencija. Svatalovos (2009) profesinių kompetencijų modelį sudaro: metodinė, vertinamoji, organizacinė, komunikacinė kompetencijos. Markovos (1996) profesinių kompetencijų modelį sudaro: specialioji arba veiklos profesinė, socialinė profesinė, asmeninė profesinė, individualioji profesinė kompetencijos.

1.2. Ikimokyklinio ugdymo mokytojų motyvacija tobulinti profesines kompetencijas

Motyvacija tampa neatsiskiriamu pasiekimų rezultato komponentu gerinant darbo efektyvumą. „Motyvacija – tai sužadinimas aktyviai asmenybės, kolektyvų, grupių veiklai, surištai su stengimusi patenkinti nurodytus reikalavimus“ (Zaicev, 1998, p. 84). Zakarevičius (2003) motyvą apibūdina, kaip veiksnį, kuris pagrindžia geresnį savo poreikių tenkinimą. Rubinštein (2002) ir Leontjev (2005) motyvą supranta, kaip žmogaus siekimą patenkinti savo poreikį. Į jį galima žiūrėti, kaip į žmogaus poelgių priežastį. Jis nukreiptas į poreikių tenkinimą, kuris gali ir nepasireikšti asmeniškumu.

Ikimokyklinio ugdymo mokytojų motyvacija skirstoma į tris rūšis: materialinę, darbinę ir statusinę (Sladkevičius, 2001). Statuso motyvacija – vidinė žmogaus elgesio jėga, tiesiogiai susijusi su individo

siekiu užimti aukštesnes pareigas, atlikti veiklą prestižinėje organizacijos sferoje ir kt. Toks būdas garantuoja ikimokyklinio ugdymo mokytojui moralinį pasitenkinimą, jo profesinio pasiekimo pripažinimą; ir kelia pasitikėjimą savo jėgomis. Žaptorius (2007) patvirtina būtinumą panaudoti ir materialinę ir nematerialinę motyvaciją, kad būtų galima motyvuoti ikimokyklinio ugdymo mokytojų maksimalius rezultatus gerinant profesinę kompetenciją. Materialinė motyvacija – tai materialinės naudos, aukštesnio gyvenimo lygio siekimas, paremtas asmeninių pajamų lygiu ir priklausantis nuo to, kaip organizacijoje veikia materialinio skatinimo sistema (Sladkevičius, 2001). Materialinei motyvacijai priklauso priedai, priemokos, premijos, materialinė pagalba. Verta patikslinti, kad labai svarbu ikimokyklinio ugdymo mokytoją motyvuoti ne tiktai materialiniais motyvais (Žaptorius, 2007). Materialinė motyvacija yra stiprus būdas motyvuoti žmogų, nes patenkina jo fiziologinius poreikius ir saugumo jausmą, tačiau tikslinga pasitelkti nematerialines-psichologines motyvavimo priemones (Adomaitytė ir Girdvainytė, 2016). Darbuotojo darbinė motyvacija priklauso nuo darbo turinio, sąlygų, proceso organizavimo, darbo režimo ir kt. Kiekvienas dirbantis siekia turiningo, įdomaus, naudingo darbo, jaučia pasitenkinimą, kai jo darbas gerai įvertinamas (Sladkevičius, 2001).

Ikimokyklinio ugdymo mokytojas turi būti patenkintas visomis darbinėmis sąlygomis, kad motyvacija profesinės kompetencijos gerinimui visada būtų aukštame lygyje. Tam tikslui darbinei motyvacijai turi būti sekantys motyvai: kolektyvizmo motyvas (poreikis būti kolektyve); vertinimo motyvas, kuris ypač svarbus didesnei daliai pradedančių dirbti ikimokyklinio ugdymo mokytojų; savarankiškumo motyvas, kai ikimokyklinio ugdymo mokytojas „eina rizikuoti“ ir bando naują; pasitikėjimo ir stabilumo motyvas, kai pirmenybė teikiama patikrintai veiklai; naujų atsiradimų motyvas (žinių, daiktų) tampantis daugelio veiklos elementų pagrindu; teisingumo motyvas - kiekvienoje visuomenėje išryškinamas savas teisingumo supratimas; rungtyniavimo motyvas kaip varžytinių organizacijų įstaigoje vienas iš stipriausių motyvų, veikusių visą laiką (Šapiro, 2006).

Išanalizavus mokslinę literatūrą, darosi aišku, kad motyvacija padeda tobulinti profesinę kompetenciją, kuri grindžiama geresnių savo poreikių tenkinimu. Ikimokyklinio ugdymo mokytojų motyvacija skirstoma į tris rūšis: materialinę, darbinę ir statusinę.

1.3. Ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinių kompetencijų tobulinimo būdai

Ikimokyklinių įstaigų mokytojų saviugdos svarba remiasi gautomis žiniomis ir sugebėjimais, kurie tiesiogiai atsiliepia vaikų ugdymo efektyvumui (Mishukova, 2020). Aukštas efektyvumas bus tada, kai mokytojas savarankiškai susipažins su metodiniais leidiniais, naujovėmis, rekomendacijomis, kuriose perteikiama kolegų patirtis. Saviugda – tai darbai su naujai išleistomis metodinėmis priemonėmis, straipsniais, programomis, savarankiškai parašytais scenarijais, projektais, didaktinėmis medžiagomis; savarankiškas naujų formų, metodų ir ugdymo būdų sudarymas; savarankiški pranešimai, pasisakymai; savarankiškų metodinių rekomendacijų formavimas; gautų informacinių technologijų valdymas; atvirų

renginių rodymas, savarankiškas seminarų, treningų pravedimas, patirties apibendrinimas (Mokytojo profesijos kompetencijų aprašas, 2015). Įvairių metodikų ir kitos mokslinės literatūros nagrinėjimas plečia mokytojo akiratį ir gerina jo meistriškumą (Sergejeva, 2015). Autukevičienės (2007) tyrimo duomenys rodo, kad dauguma mokytojų, kurie tik pradėjo dirbti ikimokyklinio ugdymo įstaigoje, kvalifikacijos kėlimui renkasi saviugdą. Šio tyrimo duomenimis nustatyta, kad mokytojai renkasi atitinkamos literatūros, knygų skaitymą ir įvairios metodikos studijavimą.

Pedagoginės tarybos veikla gali reikšmingai įtakoti mokytojų kompetencijų tobulinimą. Pedagoginė taryba planuoja ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo metodinės grupės susirinkimus, mokytojų kvalifikacinius renginius: kursus, seminarus, atviras ugdomąsias veiklas, metodinius pranešimus (Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas, 1991). Pedagoginė taryba leidžia ikimokyklinio ugdymo įstaigų mokytojams maksimaliai dalyvauti aptarimuose sprendžiant pačius aktualiausius uždavinius ikimokyklinio ugdymo įstaigoje ir suteikia galimybę siūlyti įvesti naujoves į ugdymo planą.

Mokslinėje literatūroje pateikiami mokytojų profesinio tobulėjimo būdai apima pedagoginio meistriškumo konkursus, pedagoginius pokalbius, dalykinius žaidimus. Kuricina (2014) savo ikimokyklinio ugdymo metodikose pažymėjo, kad pedagoginio meistriškumo konkursus ikimokyklinių įstaigų mokytojams galima vertinti, kaip profesionalumo gerinimo būdą, kaip atviras masines pedagogines varžybas. Pedagoginiai pokalbiai - būdas profesinei kompetencijai tobulinti pasireiškia dalyvavimu bendruose aptarimuose su kitais mokytojais. Pateiktas būdas yra efektyvus, nes pasižymi aukštu aktyvumo laipsniu ir klausytojų atsakomybe už bendrą rezultatą, bei sudaro palankias sąlygas asmeniniam savarankiškumui (Ivlev, 2014). Dalykinis žaidimas, kaip būdas kompetencijai tobulinti savo efektyvumą atskleidžia tuo, kad formuoja dalykinio bendravimo įgūdžius su kolegomis, palaiko geranorišką emocionalų foną ir teigiamą bendradarbiavimo atmosferą diskutuojant, o taip pat padeda stiprinti darbinius ryšius tarp darbuotojų (Makarenko, 2010).

Analizuojant mokslinę literatūrą ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinės kompetencijos tobulinimui galima išskirti šiuos būdus: savišvieta, kai nagrinėjama mokslinė ir psichologinė literatūra, įsisavinimas naujausio vaikų auklėjimo metodikų, pedagoginiai pokalbiai, profesiniai konkursai, dalykiniai žaidimai. Pedagoginės tarybos veikla ir metodinė grupė sprendžia kvalifikacinius renginius: kursus, seminarus, atviras ugdomąsias veiklas, metodinius pranešimus ikimokyklinio ugdymo mokytojams.

2. PRADEDANČIŲ DIRBTI IKIMOKYKLINIO UGDYMO MOKYTOJŲ PROFESINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMAS: TYRIMO REZULTATAI

Motyvacija tobulinti profesinę kompetenciją. Tyrimo metu, norint išsiaiškinti pradedančių dirbti ikimokyklinio ugdymo mokytojų motyvaciją tobulinti profesines kompetencijas, buvo pateikti klausimai. Kas Jus motyvuoja geriau dirbti ir tobulinti savo kvalifikaciją? Kokiose sąlygose Jums sekasi

geriau išlaikyti motyvaciją geriau dirbti? Kodėl? Kokiose sąlygose Jums sekasi blogiau išlaikyti motyvaciją geriau dirbti ir tobulinti savo kvalifikaciją? Kodėl? Gauta informacija buvo siekiama sužinoti, kokiomis sąlygomis motyvacija silpnėja ir kokiomis, atvirkščiai, didėja, ir kaip elgtis, kad išlaikytum aukštą motyvaciją gerinti savo pedagogines kompetencijas. Taip pat buvo užduoti klausimai apie tai, kokiais būdais mokytojai vertina savo žinias ir įgūdžius, kaip sužino apie savo silpnąsias ir stipriąsias puses, kas iš aplinkinių padeda jiems įsivertinti savo žinias ir įgūdžius. Kaip Jūs analizuojate savo žinias ir sugebėjimus? Kas Jums padeda siekti geresnių rezultatų darbe? Iš kokių šaltinių Jūs tai sužinote? Koks būdas - teorinės žinios, metodikų studijavimas, įvairi pedagoginė veikla Jums svarbiausias? Kodėl? Kokius dalykus Jums lengva atlikti darbe? Kokius dalykus sunku atlikti darbe? Kaip tai sužinote?

Išanalizavus gautus empirinius tyrimo duomenis, paaiškėjo, kad pradedantieji mokytojai išlaiko aukštą motyvaciją tobulinti profesines kompetencijas dėka aukštų vaikų pasiekimų rezultatų, teigiamo grįžtamojo ryšio iš tėvų, refleksijos, kolegų patarimų, teigiamo įvertinimo iš aplinkos, ramios atmosferos grupėje. Mokytojams sunku išlaikyti aukštą motyvaciją, jeigu negauna savo darbo įvertinimo, teigiamų emocijų apie savo darbe pasiektus rezultatus. Motyvaciją praranda ir tuomet, kai reikia atlikti darbus, kurie būtini, bet neįmanoma juose išreikšti savo kūrybinių gebėjimų - analizės, įvarių dokumentų pildymas, ataskaitos ir kiti dalykai.

Profesinės kompetencijos tobulinimo būdai. Pateikti klausimai buvo sudaryti taip, kad būtų galima gauti daugiau tikslesnės informacijos apie būdus ikimokyklinio ugdymo mokytojų kompetencijai gerinti, išsiaiškinti kokius būdus ikimokyklinio ugdymo mokytojai dažniausiai pasirenka, kuriems jie teikia pirmenybę, kaip dalijasi savo žiniomis ir įgūdžiais su kitais kolegomis, kokius būdus jie norėtų išbandyti, bet šiuo momentu nėra galimybių ir kodėl jie negali pasinaudoti, kokiu nors būdu savo kompetencijos gerinimui. Buvo užduoti sekantys klausimai: kokiais būdais Jūs gerinote savo gebėjimus dirbti su vaikais? Kuriam būdui teikiate pirmenybę: mokytis dirbant komandoje ar savarankiškai? Kuriam būdui - dalyvavimui profesiniuose konkursuose, varžybose, dalykiniuose žaidimuose teikiate pirmenybę? Kodėl? Kaip dalijatės profesinėmis žiniomis ir idėjomis su kitais darbuotojais? Kuris būdas Jums labiausiai priimtinas dalintis savo žiniomis su kolegomis: pedagoginės konsultacijos, dalyvavimas mokytojų taryboje, diskusijos, pokalbiai? Kodėl? Kaip Jūs vertinate nuotolinio ugdymo formą? Kokius matote pranašumus ir trūkumus lyginant su tiesiogine forma? Kokias dar matote galimybes tobulinti savo profesines kompetencijas, kuriomis jūs norėtumėte pasinaudoti? Su kokiais sunkumais Jūs susiduriate siekdama tobulinti savo profesinius gebėjimus savo darbe?

Tyrimo rezultatai parodė, kad pradedantieji mokytojai pasirinko tokius būdus savo profesinėms kompetencijoms gerinti: seminarų ir kursų lankymą, dalyvavimą pokalbiuose ir diskusijose, meninę veiklą su vaikais, dalyvavimą susirinkimuose, savianalizės rašymą, dalyvavimą profesiniuose konkursuose, metodikų studijavimą, dalyvavimą nuotoliniuose kursuose. Pradedantieji mokytojai taip

pat akcentavo, kad jiems labai svarbus bendradarbiavimas su kolegomis, nes kolegų patirtis padeda tobulinti savo profesines kompetencijas. Tyrimo dalyviai pažymėjo, kad jiems yra svarbus praktiškas pritaikymas, ir pirmenybę jie teikia tiesioginiam būdui tobulinti profesinę kompetenciją, o ne nuotoliniam. Taip pat tyrimo dalyviai išreiškė norą tobulinti profesinę kompetenciją išvykstant į kitas šalis, studijuojant naujus pedagoginius metodus darbui su vaikais.

IŠVADOS

1. Analizuojant mokslinę literatūrą išsiaiškinta, kad profesinių kompetencijų tobulinimas yra būtinas pagrindas, suteikiantis sėkmingą postūmį ikimokyklinio ugdymo mokytojui gerinti darbo efektyvumą ugdant vaikus. Šiuolaikiniu metu egzistuoja mokytojų profesinių kompetencijų modeliai, remiantis Jurašaitės-Harbison (2004), Svatalovos (2009) ir Markovos (1996) išnagrinėta moksline literatūra.
2. Analizuojant mokslinę literatūrą nustatyta, kad ikimokyklinio ugdymo mokytojų motyvacija tobulinti profesinę kompetenciją skirstoma į tris rūšis: materialinę, darbinę ir statusinę. Ikimokyklinio ugdymo įstaigų vadovams būtina derinti įvairius skatinimo būdus siekiant darbo rezultatyvumo kiekvieno įstaigoje dirbančio ikimokyklinio ugdymo mokytojo ir visos ikimokyklinio ugdymo įstaigos darbo. Išanalizavus gautus empirinius tyrimo duomenis paaiškėjo, kad aukšta pradedančių dirbti mokytojų motyvacija tobulinti profesinę kompetenciją siejama su aukštais vaikų pasiekimų rezultatais, teigiamu grįžtamuoju ryšiu iš tėvų, refleksija, kolegų patarimais, teigiamu įvertinimu iš aplinkos.
3. Mokslinės literatūros analizė leidžia išskirti šiuos profesinių kompetencijų tobulinimo būdus: savišvieta, kai nagrinėjama mokslinė ir psichologinė literatūra; naujausių vaikų auklėjimo metodikų studijavimas ir analizavimas; dalyvavimas mokytojų taryboje, pedagoginiai pokalbiai, profesiniai konkursai, dalykiniai žaidimai, nuotoliniai arba klasikiniai specializuoti seminarai ir kursai. Empirinio tyrimo rezultatai parodė, kad pradedantieji mokytojai profesinei kompetencijai tobulinti panaudojo būdus: seminarų ir kursų lankymą, dalyvavimą pokalbiuose ir diskusijose, meninę veiklą su vaikais, dalyvavimą susirinkimuose, savianalizės rašymą, dalyvavimą profesiniuose konkursuose, metodikų studijavimą, dalyvavimą nuotoliniuose kursuose.

THE DEVELOPMENT OF PROFFESIONAL COMPETENCES OF NEWLY QUALIFLIED PRE-SCHOOL TEACHERS

Jekaterina Sereda

Supervisor lecturer Salomėja Šatienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. It is difficult for a beginner preschool teacher to apply the knowledge gained, so they need to engage in continuous professional development and find the most effective ways to improve their professional competencies.

Research aim. To explore the improvement of professional competencies of novice teachers of a preschool education institution.

Research methods. Theoretical analysis of scientific, pedagogical and psychological literature and other information sources and the empirical method of semi-structured interview. The study involved 4 preschool educators with less than five years of experience.

Key results and conclusions. The results showed that high motivation of novice teachers to improve their professional competencies is associated with high results of children's achievements, positive feedback from parents, reflection, peer advice, positive evaluation from the environment. The ways which novice preschool teachers use to develop their professional competencies include seminars, courses, conversations, discussions, artistic activities, meetings, self-analysis, professional competitions, study of methodologies, experience of colleagues.

Keywords: preschool teacher, improvement of professional competence.

LITERATŪRA

1. Autukevičienė, B. (2007). Studento praktikanto ir pradedančio dirbti ikimokyklinio ugdymo mokytojo saviugdos ir karjeros planavimo ypatumai. *Pedagogika*, 86, 44-51.
2. Adomaitytė, G. ir Girdvainytė, V. (2016). Motyvacijos metodai šiuolaikinėse įmonėse. *Akademinio jaunimo siekiai: Ekonomikos, vadybos ir Technologijų įžvalgos 2016*. Klaipėda: Lietuvos verslo kolegija, 32-40.
3. Jurašaitė – Harbison, E. (2004). Ikimokyklinio ugdymo mokytojų profesinės kompetencijos kaip tęstinio profesinio mokymo(si) funkcija: kompetencijų modelio įgyvendinimas, įvertinimas. *Pedagogika*, 71, 56 - 65.
4. *Lietuvos Respublikos neformaliojo suaugusiųjų įstatymas* (Žin., 1998, Nr. 66-1909)
5. *Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas* (Žin, 1991, Nr. 23-593; 2003, Nr.63-2853; 2004, Nr. 103-3755)

6. *Lietuvos respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl rekomendacijų mokytojų metodinei veiklai organizuoti patvirtinimo“* (2005 – 08- 31, Nr. ISAK -1781, Žin., 2005 m. Nr. 108 -3970)
7. *Mokytojo profesijos kompetencijų aprašas* (2015). Projektas „Mokytojų kvalifikacijos tobulinimo ir perkvalifikavimo sistemos plėtra (II etapas)“ SFMIS NR. VP1–2.2.–ŠMM–02–V–01–009. Vilnius: VšĮ „Efektyvaus valdymo sprendimų centras“.
8. Zakarevičius, P. (2003). *Pokyčiai organizacijose: priežastys, valdymas, pasekmės*. Kaunas: VDU leidykla.
9. Žaptorius, J. (2007). Darbuotojų motyvavimo sistemos kūrimas ir jos teorinė analizė. *Filosofija. Sociologija*, 18, 4–9.
10. Зайцев, Г. (1998). *Управление персоналом. Учебное пособие.* СПб.:Северо-Запад.
11. Ивлев, С. (2014). *Методическая работа в образовательном учреждении.* [interaktyvus] Москва. [žiūrėta 2021-04-24] Prieiga internetu: https://maryno.mskobr.ru/files/ivlev_s_a_metodicheskaya_rabota.pdf
12. Курицина, С. (2014). *Конкурсы профессионального мастерства как средство повышения уровня педагогической компетентности участников (размышления организатора).* Научно методический журнал. Образовательная панорама: 74-80.
13. Леонтьев, А. (2005). *Психология общения. Учебное пособие для вузов*. Смысл, Академия.
14. Макаренко, И. (2010). *Деловая игра как метод активного обучения. Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы бизнес-образования».* [interaktyvus] Минск. [žiūrėta 2021-04-24] Prieiga internetu: https://www.sbmt.bsu.by/Data_RUS/ContBlocks/01108/Makarenko.pdf.
15. Маркова, А. (1996). *Психология профессионализма.* Издательство: Международный гуманитарный фонд "Знание".
16. Милонова, С., Задворная, М. (2018). *Сопровождение наставниками молодых педагогов дошкольной образовательной организации на этапе вхождения в профессию.* [interaktyvus] Санкт-Петербургский образовательный вестник. [žiūrėta 2021-05-03] Prieiga internetu: https://cyberleninka.ru/article/n/soprovozhdenie-nastavnikami-molodyh-mokytojov-doshkolnoy-obrazovately-organizatsii-na-etape-vhozhdeniya-v-professiyu/viewer.
17. Мишукова, Н. (2020). Профессиональное самообразование как средство формирования педагогической культуры воспитателя дошкольного образовательного учреждения. *Молодой ученый*, 4 (294), 304-305.
18. Рубинштейн, С. (2002). *Основы общей психологии*. Издательство: Питер.
19. Сваталова, Т. (2009). *Профессиональные ключевые компетенции педагога дошкольного образования как основа программ повышения квалификации.* [interaraktyvus] Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. №2. [žiūrėta 2021-05-03] Prieiga

internetu: https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-klyuchevye-kompetentsii-pedagoga-doshkolnogo-obrazovaniya-kak-osnova-programm-povysheniya-kvalifikatsii/viewer.

20. Сергеева, Н. (2015). *Профессионально-личностное саморазвитие как цель профессионального роста педагога*. [interaktyvus] Современные проблемы науки и образования. №2-1.; [žiūrėta 2021-05-03] Prieiga intertentu: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18933.
21. Сладкевич, В. (2001). *Мотивационный менеджмент. Курс лекций*. [interaktyvus] Киев: МАУП. [žiūrėta 2021-04-18]. Prieiga internetu: http://www.booksite.ru/localtxt/sla/dke/vich/text.pdf.
22. Шапиро, С. (2006). *Мотивация трудовой деятельности.* Москва: Альфа- Пресс.

ATSAKINGO VARTOJIMO RAIŠKA KLAIPĖDOS JAUNIMO ASOCIACIJOJE „APSKRITASIS STALAS“

Greta Simanavičiūtė, vadovė doc. dr. Jurgita Paužuolienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Remiantis įvairių autorių moksline literatūra, straipsnyje siekiama atskleisti, kaip atsakingas vartojimas pasireiškia Klaipėdos jaunimo organizacijų asociacijoje „Apskritasis stalas“. Išanalizuoti įvairūs moksliniai straipsniai, leidžiantys išsiaiškinti socialiai atsakingo vartojimo esmę. Atliktas tyrimas, kuriame dalyvavo Klaipėdos jaunimo organizacijų asociacijos „Apskritasis stalas“ nariai. Straipsnyje, remiantis gautais tyrimo duomenimis, atlikta analizė ir susisteminti duomenys. Gauti rezultatai atskleidžia socialiai atsakingo vartojimo raišką asociacijoje.

Pagrindiniai žodžiai: socialinė atsakomybė, įmonių socialinė atsakomybė, atsakingas vartojimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Mokslo, verslo ir kitų sričių atstovų susidomėjimas atsakingu vartojimu auga, ir tai vyksta dėl įvairių priežasčių, tokių kaip: ekologinio pėdsako didėjimas, besaikis vartojimas, užterštumo problemos ir pan. Vertinant aplinką socialinės atsakomybės aspektu, galima teigti, kad XXI amžiuje visuomenė susiduria su atsakingo vartojimo problemomis. Todėl ne tik fiziniai asmenys stengiasi atsakingai vartoti, bet ir organizacijos, kurios norėdamos pagerinti savo reputaciją, vykdo tokią veiklą, kuri remiasi socialiai atsakingu požiūriu.

Tyrimo problema. Vis labiau globalėjantis pasaulis, greita ekonominė ir socialinė aplinkos kaita daro įtaką visuomenei bei organizacijoms, todėl įmonės akcentuoja ne tik pelno siekimą, bet ir socialinės atsakomybės klausimus: rūpinasi aplinkos apsauga, remia bendruomenes, plėtoja kultūrą ir atsižvelgia į vartotojų poreikius. Todėl kyla klausimas: kaip atsakingas vartojimas pasireiškia organizacijų veikloje?

Tyrimo objektas – atsakingas vartojimas Klaipėdos jaunimo asociacijoje „Apskritasis stalas“.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti atsakingo vartojimo raišką Klaipėdos jaunimo asociacijoje „Apskritasis stalas“.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti atsakingo vartojimo esmę bei privalumus.
2. Ištirti atsakingo vartojimo raišką Klaipėdos jaunimo organizacijų asociacijoje.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, internetinė apklausa, tyrimo duomenų analizė.

Tyrimo metodika. Tyrime dalyvavo Klaipėdos jaunimo organizacijų asociacijos „Apskritasis stalas“ narės. Taikytas kiekybinis tyrimo metodas – anketinė apklausa. Anketos nuoroda buvo išsiųsta 18 jaunimo organizacijų bei patiems „Apskritojo stalo“ nariams. Buvo prašoma, kad iš kiekvienos

organizacijos apklausoje sudalyvautų po 4 – 6 asmenis. Tačiau, tyrime sudalyvavo 20 narių iš 10 jaunimo organizacijų, po du asmenis iš kiekvienos organizacijos. Tyrime dalyvavo 14 – 29 metų asmenys, iš kurių 60 proc. buvo moterys, 40 proc. vyrai. Daugiausia, t.y. 50 proc., respondentų buvo 19 – 23 metų amžiaus. Tyrimo metu buvo užtikrinta tyrimo etika – nebuvo pažeistos žmogaus teisės bei orumas. Buvo užtikrintas konfidencialumas, privatumas, neklausiama asmeninių klausimų. Duomenys surinkti laikantis esminių tyrimo etikos reikalavimų, pateikti klausimai nereikalavo jokios asmeninės informacijos tik respondentų nuomonės atsakingo vartojimo tema.

1. ATSAKINGO VARTOJIMO ESMĖ IR PRIVALUMAI

Taip greitai besikeičiančiame pasaulyje vartojimas yra viena pagrindinių visuomenės vystymosi jėgų, kuri atveria naujas perspektyvas verslui ir visuomenei. Ryšys tarp vartojimo ir mus supančios aplinkos tampa akivaizdus. Kaip pavyzdį galima pateikti žemės ūkio produktų kokybės prastėjimą, miškų nykimą bei globalinį atšilimą. Daugybė tokių problemų yra susijusios su vartojimu, kuris yra daug didesnis nei išteklių atsinaujinimas ar perdirbimas. Todėl turime susimąstyti, kaip gyvens ateities kartos.

Atsižvelgus į vartojimo pasekmes, buvo pradėta kalbėti apie socialiai atsakingą vartojimą. Vartotojus, kurie rūpinasi savimi, visuomene bei juos supančia aplinka. Tokia grupė žmonių, kurie priimdami pirkimo sprendimą atkreipia dėmesį ne tik į kainą ir kokybę, bet ir iš kur produktas kilęs, kokią įtaką daro aplinkai, ar buvo bandomas su gyvūnais ir ar gaminant šį produktą nebuvo pažeistos darbuotojų teisės. Socialiai atsakingi vartotojai priimdami tokį sprendimą tiki, kad tai yra prasminga ir daro įtaką aplinkai (Jusčius ir Maliauskaitė, 2015). Anot Bachnik (2016) tipiškos atsakingo vartotojo nuostatos turėtų būti tokios: nereikia švaistytis, nesiekti tenkinti meninių poreikių, ekologiškas, etinis ir politinis vartotojiškumas, kartu novatoriškas vartotojas – įsitraukiantis į bendradarbiavimo ekonomikos, įskaitant dalijimosi ekonomiką, iniciatyvas. Atsakingas vartojimas gali būti suprantamas kaip nauda tiek mums, tiek aplinkai. Tai yra daugialypė sąvoka. Vieni tai supranta kaip sveikų, ekologiškų produktų pasirinkimą. Kiti tai apibūdina kaip etišką vartojimą, t.y. produktų pagaminimui nebuvo išnaudojami darbuotojai, nebuvo bandyta su gyvūnais, buvo saugoma aplinkos tarša ir t.t. Dar kiti socialiai atsakingą vartojimą supranta kaip atsakingą produktų vartojimą, t.y. įtraukiant rūšiavimą, perdirbimą ir pan.

Jungtinių Tautų Organizacija iškėlė 17 darnaus vystymosi tikslų. Nors darbotvarkės įgyvendinimas yra rekomendacinio pobūdžio, manoma, kad valstybės prisiims atsakomybę už visų tikslų įgyvendinimą. Vienas iš Darnaus vystymosi tikslų (12 tikslas) yra „Atsakingas vartojimas ir gamyba“ (Jungtinės Tautos, Generalinė Asamblėja 2015). Atsakingas vartojimas ir gamyba – tai išteklių ir energijos vartojimo efektyvumo skatinimas, tvari infrastruktūra ir galimybė naudotis pagrindinėmis paslaugomis, ekologiškomis ir deramomis darbo vietomis ir geresnė gyvenimo kokybė visiems (Lietuvos atsakingo verslo asociacija (LAVA), 2021). Atsakingas vartojimas yra aktuali tema visame pasaulyje. UNESCO atsakingą vartojimą apibrėžia kaip paslaugų ir produktų naudojimą, kuris tenkina

pagrindinius poreikius ir užtikrina geresnę žmonių gyvenimo kokybę (UNESCO, 2020). Pasirinkimas atsakingai vartoti sumažina gamtos išteklių naudojimą, mažina taršą, tausoja energiją, saugo darbuotojus ir vartotojus. Tad galime daryti išvadą, jog atsakingas vartojimas – tai elgsena, kuri apima atsakingą gamtinių išteklių naudojimą, efektyvų ekologiškų produktų vartojimą, atliekų rūšiavimą ir perdirbimą.

Tarptautinės organizacijos pamini atsakingo vartojimo privalumus ir svarbą. Norint išspręsti įvairias kylančias problemas, reikia kurti daugiau vertės mažesnėmis sąnaudomis, mažesne kaina, kuo mažiau darant įtakos aplinkai (Europos komisija, 2020). Pagerinę aplinkos valdymo sistemas, šiek tiek pakeitus gamybos procesus, galime sumažinti taršą ir atliekų kiekį, taupyti vandenį bei kitus išteklius. Kaip anksčiau buvo minėta, atsakingas vartojimas yra vienas iš 17 darnaus vystymosi tikslų ir yra labai svarbi dalis visame pasaulyje. Beje, atsakingas vartojimas gali prisidėti prie skurdo mažinimo bei perėjimo prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančios ir ekologiškos ekonomikos (United Nations, 2020).

Drąsiai galime teigti, jog atsakingas vartojimas turi privalumų aplinkosaugos srityje. Atsakingas vartojimas yra susijęs su aplinkos apsauga, išteklių taupymu. Remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos (2019) skaičiavimais, kiekvienam šalies gyventojui per metus tenka apie 450 kg atliekų. Šį skaičių galime sumažinti atsakingai vartojant, pavyzdžiui, renkantis daugkartinius maišelius, atsakingai rūšiuojant ir t.t. Norint padaryti kuo mažesnį neigiamą poveikį aplinkai svarbu efektyviai tvarkyti savo namų ūkį – taupyti vandenį, mažinti atliekų kiekį, kuo efektyviau naudoti elektrą ir šilumą, vartoti atsinaujinančių išteklių pagamintą energiją (Lietuvos vartotojų institutas, 2014). Tad aplinkos švarinimas ir tvarkomas namų ūkis yra dar vienas atsakingo vartojimo privalumas.

Atsakingai vartoti turi ne tik gyventojai, bet ir įmonės, organizacijos bei kitos institucijos (Jusčius ir Dargienė, 2015). Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, didėja įmonių atsakingo vartojimo plėtra. Vis daugiau organizacijų savo tikslus orientuoja ne tik pelno siekimui, bet ir žmogaus teisių, aplinkos saugojimo, socialinio solidarumo užtikrinti. Organizacijos, skatindamos atsakingą vartojimą ir tai įgyvendindamos savo praktikoje, pasiekia geresnę įmonės reputaciją, įgauna didesnį klientų pasitikėjimą, taupo išteklius ir pan.

Svarbu nepamiršti vartojimo, kuris yra pagrįstas naftos ir kitų neatsinaujinančių išteklių naudojimu, nes visa žmonija ateityje rizikuoja ne tik savo ilgalaike gerove, bet ir planetos gyvavimo tęstinumu. Aplinkosaugos, socialinių ir ekonominių problemų sprendimo būtinumas įrodo, kad dabartinis ekonomikos modelis netenkina visuomenės lūkesčių ir kelia grėsmę būsimų kartų išlikimui (Išoraitė, 2013). Tad galime teigti, jog atsakingas vartojimas gali sumažinti globalizaciją, didinti gamtos išteklius, mažinti oro taršą ir kt.

Maisto vartojimas turi didelę įtaką aplinkai, sveikatai bei maisto saugai. Maisto likučiai yra neatsiejama, bet dažnai pamirštama ir nematoma mūsų kasdienybės dalis. Ne visada susimąstome, kad iš nepanaudotų ingredientų galime sukurti naujus patiekalus. Planingas apsipirkimas, tinkamas produktų

panaudojimas bei jų laikymas yra patikrinti principai, kurie padeda spręsti maisto atliekų problemą. Vartotojų indėlis į maisto atliekų srautus Europos Sąjungoje yra didesnis nei prekybos tinklų ar restoranų: namų ūkiuose susidaro 53 proc. visų atliekų, o atlikti tyrimai rodo, kad vartotojai nuolat išmeta iki trečdalio nusipirkto maisto (Lietuvos vartotojų institutas, 2019). Dažnai mes patys nesuvokiam, kad nesuvalgytas maistas keliauja tiesiai į šiukšlinę, o tai tikrai neveda prie atsakingo vartojimo. 2020 m. Europos komisija pristatė strategiją „Nuo ūkio iki stalo“, o jos tikslas yra sąžininga, patikima ir aplinkai palanki maisto sistema (Europos Parlamentas, 2020). Tikimasi, kad ši strategija padės sumažinti maisto sistemos poveikį aplinkai, klimatui ir sustiprinti jos atsparumą, taip apsaugant gyventojų sveikatą bei ekonominės veiklos vykdytojų pragyvenimo šaltinius. Taip pat strategija „Nuo ūkio iki stalo“ užtikrins žmonėms pakankamą ir įvairialypę saugaus, maistingo, įperkamo ir tvaraus maisto pasiūlą. Beje, yra iškelti strategijos tikslai 2030 metams:

- 50 proc. sumažinti cheminių pesticidų naudojimą ir riziką;
- bent 20 proc sumažinti trąšų naudojimą;
- 50 proc. sumažinti ūkiniams gyvūnams ir akvakultūrai skirtų antimikrobinių medžiagų pardavimą;
- pasiekti, kad 25 proc. žemės ūkio paskirties žemės būtų naudojama ekologiniam ūkininkavimui.

Apibendrinant galima teigti, kad tvarios Europos Sąjungos maisto sistemos strategija siekiama apsaugoti aplinką, biologinę įvairovę, ūkininkus bei žmonių sveikatą. Atsakingas vartojimas yra naudingas ne tik visuomenei, bet ir organizacijoms. Organizacijos parodydamos įsipareigojimą vartoti atsakingai gali gauti valstybės finansavimą. Taip pat tai gali padėti formuoti teigiamą vartotojų požiūrį į prekes ar paslaugas, kadangi vartotojai dėmesį teikia toms įmonėms, kurios suvokia ką daro ir už tai prisiima atsakomybę.

2. APKLAUSOS REZULTATŲ ANALIZĖ

Atliktu tyrimu siekta išsiaiškinti asociacijos „Apskritas stalas“ narių požiūrį į atsakingą vartojimą. Pirmiausia respondentams buvo pateikti teiginiai apie socialinę atsakomybę. 40 proc. respondentų iš dalies sutinka, jog socialinė atsakomybė naudinga rizikos valdyme, sąnaudų mažinime, ryšių su klientais valdyme. 40 proc. sutinka, o 40 proc. iš dalies sutinka, kad visuomenės gyvenimo kokybės lygį nulemia organizacijų vykdoma veikla. Organizacijos, vykdydamos socialinę atsakomybę, įgyvendina užsibrėžtus tikslus ir pasiekia aukštesnius rezultatus – su šiuo teiginiu visiškai sutinka net pusė respondentų. Tiek pat apklaustųjų visiškai sutinka, kad organizacijos vykdydamos socialinę atsakomybę prisideda prie visuomenės socialinių problemų mažinimo. Daugiau nei pusė apklausoje dalyvavusių asmenų (60 proc.) visiškai sutinka, jog vykdoma organizacijų socialinė atsakomybė padeda užsitarnauti gerą vardą bei reputaciją. Net 60 proc. respondentų visiškai sutinka, po 15 proc. sutinka ir iš dalies sutinka, kad

rūšiuodami atliekas galime prisidėti prie aplinkos saugojimo ir taršos mažinimo. Socialiai atsakinga organizacija užima aukštesnę vietą rinkoje ir yra konkurencingesnė – su šiuo teiginiu iš dalies sutinka 40 proc. asmenų, o 35 proc. visiškai sutinka.

Responentų buvo teirautasi, kaip atsakingas vartojimas pasireiškia jaunimo kasdieniame gyvenime (1 lentelė).

1 lentelė

Atsakingas vartojimas kasdieniame gyvenime

Teiginiai	Visada	Dažnai	Retai	Niekada
Rūšiuoju šiukšles (atliekas)	30%	35%	30%	5%
Renkuosi vietos gamintojų produktus/prekes	0%	40%	55%	5%
Savanoriauju	5%	20%	20%	55%
Dalyvauju aplinkosauginiuose renginiuose (pvz. akcija „Darom“)	0%	40%	40%	20%
Taupau elektrą, vandenį	25%	55%	15%	5%
Stengiuosi atsakingai vartoti (neperku to kas nereikalinga, atkreipiu dėmesį ar produktai įpakuoti taroje, kurią galima perdirbti ir pan.)	15%	45%	35%	5%
Perku ekologiškus produktus	5%	25%	70%	0%
Perku tas prekes/paslaugas, jei žinau, kad įmonė tikrai elgiasi etiškai ir atsakingai	0%	30%	35%	35%
Dalyvauju vietos bendruomenės veikloje	5%	10%	50%	35%
Nereikalingus rūbus, daiktus parduodu arba dovanoju (neišmetu)	35%	45%	15%	5%

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo rezultatus

Apklausos rezultatai atskleidžia, kad 65 proc. apklaustųjų visada arba dažnai rūšiuoja šiukšles. Kone pusė respondentų – 40 proc., dažnai renkasi vietos gamintojų prekes, o 55 proc. – retai. Taip pat jaunimas dažnai dalyvauja aplinkosauginiuose renginiuose (pvz. akcija „Darom“), taupo vandenį ir elektrą, stengiasi atsakingai vartoti (neperka to kas nereikalinga, atkreipia dėmesį ar produktai įpakuoti taroje, kurią galima perdirbti ir pan.), perka tas prekes/paslaugas, jei žino, kad įmonė tikrai elgiasi etiškai ir atsakingai bei nereikalingus rūbus parduoda arba dovanoja. 70 proc. respondentų atsakė, kad retai perka ekologiškus produktus. O pusė (50 proc.) apklaustųjų atsakė, jog retai įsitraukia į vietos bendruomenės veiklą. Tad galime daryti išvadą, jog jaunimas stengiasi vartoti atsakingai, mažina aplinkos taršą, taupo išteklius, efektyviai tvarko savo namų ūkį, sprendžia maisto švaistymo problemas.

Respondentų teirautasi apie atsakingo vartojimo privalumus. Kaip matome iš 2 lentelės, net pusė respondentų mano, kad atsakingas vartojimas yra būtinas siekiant geresnės gyvenimo kokybės ateityje. Tad galime daryti išvadą, kad jauniems žmonėms yra svarbu, kokia situacija, susijusi su socialiai atsakingu vartojimu, bus ateityje ir kaip gyvens ateinančios kartos.

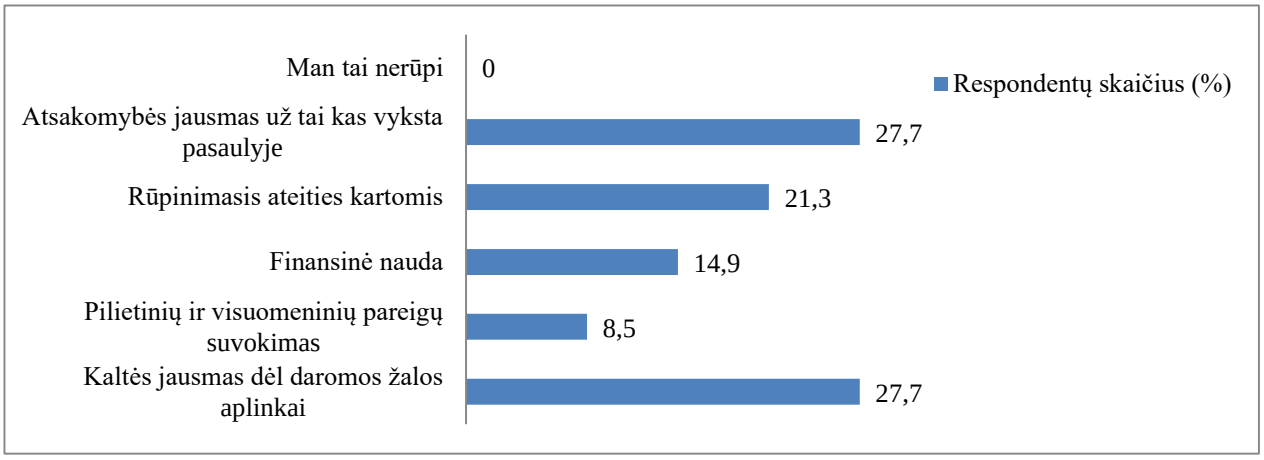
2 lentelė

Socialiai atsakingo vartojimo privalumai

Privalumai	Respondentų skaičius (proc.)
Atsakingai vartodami prisidedame prie aplinkos problemų mažinimo	30
Manau, kad atsakingas vartojimas yra būtinas siekiant geresnės gyvenimo kokybės ateityje	50
Atsakingas vartojimas gali prisidėti prie skurdo mažinimo	0
Pasirinkę daugkartinius maišelius, atsakingai rūšiuojant ir kt. galime sumažinti atliekų kiekį	15
Įmonės vartodamos atsakingai gerina savo reputaciją, užsitarnauja klientų pasitikėjimą	5

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo rezultatus

Priežastys labiausiai skatinančios vartoti atsakingai pateiktos 1 pav. Remiantis pateiktais duomenimis, galime teigti, jog didžiausią įtaką daro kaltės jausmas dėl daromos žalos aplinkai ir atsakomybės jausmas už tai, kas vyksta pasaulyje. Taip pat visiems svarbu, kaip gyvens ateities kartos. Galima matyti, kad visiems apklausoje dalyvavusiems asmenims rūpi atsakingas vartojimas.



1 pav. Priežastys, skatinančios vartoti atsakingai
Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo rezultatus

Respondentai turėjo galimybę įvertinti socialinės atsakomybės raišką savo organizacijoje (3 lentelė). Apklaustieji kone į visus teiginius atsakė, jog tai dažnai arba intensyviai vykdoma. Organizacijose siekiama mažinti neigiamą poveikį aplinkai, laikomasi darbo etikos, vengiama korupcijos, užtikrinamos lygios teisės ir pan. Taip pat organizacijoje yra rūšiuojamos atliekos, nors 20 proc. respondentų teigia, kad tai daro retai, o 5 proc. visiškai nevykdo. Tačiau tikėtina, kad apklaustieji remiasi savo asmenine patirtimi, nes reikia suprasti, kad sąlygos rūšiuoti atliekas yra sudaromos.

3 lentelė

Socialinės atsakomybės raiška organizacijoje

Socialinės atsakomybės raiška	Visiškai nevykdoma	Retai vykdoma	Kartais vykdoma	Dažnai vykdoma	Intensyviai vykdoma
Organizacijoje daug dėmesio skiriama aplinkos apsaugai, siekiant mažinti bet kokį neigiamą organizacijos veiklos poveikį aplinkai	10%	0%	25%	45%	20%
Teikiamos paslaugos neteršia (arba minimaliai) aplinkos (pvz. taikomos atliekų kiekio mažinimo programos)	0%	5%	15%	50%	30%
Organizacijoje rūšiuojamos atliekos/šiukšlės	5%	20%	10%	20%	45%
Organizacijos darbuotojai ir savanoriai skatinami dalyvauti savanoriškose veiklose (pvz. dalyvaujama miesto ir organizacijos talkose)	5%	5%	15%	25%	50%
Organizacijoje laikomasi darbo etikos (pvz. nekonfliktuojama, vadovaujamasi etikos kodeksu, rodoma pagarba kolegoms ir pan.)	0%	10%	10%	30%	50%
Organizacija stengiasi, kad būtų išvengta kyšininkavimo ir papirkinėjimo	0%	0%	25%	10%	65%
Organizacijoje stengiamasi užtikrinti lygias teises, vadovaujantis LR Konstitucijoje ir darbo įstatymuose pateiktomis diskriminacijos pagal amžių, lytį, kilmę nuostatomis	0%	10%	15%	10%	65%
Organizacijoje užtikrinamos žmogaus teisės	0%	0%	10%	5%	85%

Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo rezultatus

Kaip matyti iš apklausos rezultatų, kiekviena Klaipėdos jaunimo organizacijų asociacijos „Apskritasis stalas“ narė organizacijoje užtikrina socialinę atsakomybę. Organizacijos ugdo vertybes organizacijų viduje, todėl jos atstovai šias vertybes išsineša ir už jos ribų. Organizacijos tokiu, socialiai atsakingu elgesiu, užsitarnauja gerą vardą ir reputaciją.

Paklausus, ar Klaipėdos jaunimo organizacijų asociacijos nariai gali save vadinti atsakingu vartotoju, daugiau kaip pusė (65 proc.) savęs atsakingu vartotoju nelaiko, nors gauti rezultati rodo, kad apklaustiesiems rūpi atsakingo vartojimo praktika.

Apžvelgus tyrimo rezultatus, galime daryti išvadą, nors dauguma savęs nelaiko atsakingu vartotoju, vis tiek stengiasi vartoti atsakingai. Pastaruoju metu imta plačiai kalbėti apie ekologines problemas, ieškoma problemų sprendimo būdų, kuriama švari aplinka, kad ateities kartos gyventų tvariai. Šioje jaunimo organizacijų asociacijoje kiekvieną savaitę vyksta susitikimai ir aptariamas kiekvienas darnaus vystymosi tikslas, vyksta protmūšiai. Asociacija „Apskritasis stalas“ skatina atsakingo vartojimo praktiką savo veikloje ir tai atskleidžia atlikto tyrimo rezultatai.

IŠVADOS

1. Atsakingas vartojimas – tai išteklių ir energijos vartojimo efektyvumo skatinimas, tvari infrastruktūra ir galimybė naudotis pagrindinėmis paslaugomis, ekologiškomis ir deramomis darbo vietomis ir geresne gyvenimo kokybe visiems. Pasirinkimas atsakingai vartoti mažina gamtos išteklių naudojimą, mažina taršą, tausoja energiją, saugo darbuotojus ir vartotojus. Atsakingai

vartodami prisidedame prie skurdo mažinimo bei perėjimo prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančios ir ekologiškos ekonomikos ir tai yra tampriai susijęs su aplinkos apsauga, išteklių taupymu.

2. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad dauguma Klaipėdos jaunimo organizacijų asociacijos „Apskritasis stalas“ narių mano, kad atsakingas vartojimas yra būtinas siekiant geresnės gyvenimo kokybės. Tačiau didelė dalis narių savęs nelaiko atsakingu vartotoju, nors ir stengiasi vartoti atsakingai. Pagrindinės priežastys skatinančios vartoti atsakingai yra jaučiamas kaltės jausmas dėl daromos žalos aplinkai ir rūpinimasis tuo, kas vyksta pasaulyje. Nei vienas respondentas nepateikė atsakymo, kad jam nerūpi atsakingas vartojimas. Taip mąstydamas jaunimas rūpinasi aplinka, visuomene bei ateities kartomis. Asociacija, vartodama atsakingai, ne tik gerina savo reputaciją, bet ir įgauna vis didesnį visuomenės pasitikėjimą. Ji taip pat skleidžia šią idėją visuomenėje, skatindama ir kitus prisidėti prie atsakingo vartojimo gerosios praktikos.

EXPRESSION OF SOCIALLY RESPONSIBLE CONSUMPTION AT KLAIPEDA YOUTH ASSOCIATION OF ORGANIZATIONS „APSKRITASIS STALAS”

Greta Simanavičiūtė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Jurgita Paužuolienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. A rapidly globalised world, rapid economic and social change in the environment have an impact on society and organisations, therefore, companies emphasize not only profit-making, but also social responsibility: takes care of environmental protection, supports the community, develops culture and takes into account the needs of consumers.

Research aim – to analyse the expression of socially responsible consumption in Klaipėda Youth Association of Organisations „Apskritasis stalas“.

Research methods: analysis of academic literature, questionnaire, data processing.

Key results and conclusions. Based on the results obtained, we can conclude that the majority of young people use responsibly, but do not consider themselves as responsible consumer.

Keywords: social responsibility, social responsibility of the companies, stable consumption.

LITERATŪRA

1. Bachnik K. (2016). Sustainable Consumption Through the Sharing Economy. *Social Responsibility of Organizations. CSR 1.0, CSR 2.0 and what's next?*, No. 423, p. 35-44.

2. Europos komisija. (2020). *Corporate social responsibility and Responsible business conduct.* [žiūrėta 2020-11-08]. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/corporate-social-responsibility_lt.
3. Europos Parlamentas. (2020). *Tvarios maisto sistemos link: ES strategija*. Prieiga internetu: https://www.europarl.europa.eu/news/lt/headlines/society/20200519STO79425/tvarios-maisto-sistemos-link-es-strategija.
4. Išoraitė, M. (2013). *Alaus gamybos įmonių socialinės atsakomybės tyrimas.* Vilniaus kolegija. Prieiga internetu: https://www.mruni.eu/upload/iblock/04c/VSE-13-3-2-10.pdf.
5. Jungtinės Tautos, Generalinė Asamblėja (2015). Kesikime mūsų Pasaulį. Darnaus vystymosi darbotvarkė iki 2030 m.
6. Jusčius, V. ir Dargienė, D. (2015). *Socialiai atsakingas vartojimas Lietuvoje: vartotojų charakteristikos.* Klaipėdos universitetas. Prieiga internetu: http://journals.ku.lt/ index.php/ RFDS/article/view/980.
7. Jusčius, V. ir Maliauskaitė, D. (2015). *Socialiai atsakingą vartojimą lemiantys veiksniai ir jį ribojančios priežastys.* Klaipėdos .
8. Lietuvos atsakingo verslo asociacija (LAVA). (2021). *Atsakingas vartojimas ir gamyba*. Prieiga internetu: https://asociacijalava.lt/goals/atsaingas-vartojimas-ir-gamyba/#.
9. Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“. (2012). Prieiga internetu: https://www.lietuva2030.lt/lt/.
10. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. (2019). *Atsakingas vartojimas turėtų tapti poreikiu.* [žiūrėta 2020-12-12]. Prieiga internetu: https://am.lrv.lt/lt/naujienos/atsakingas-vartojimas-turetu-tapti-poreikiu.
11. Lietuvos vartotojų institutas. (2014). *Vartotojai turi ne vien teises, bet ir atsakomybę.* Prieiga internetu: http://www.vartotojai.lt/index.php?id=9781.
12. Lietuvos vartotojų institutas. (2019). *Spaudos pusryčiuose – aplinkai palankaus vartojimo idėjos.* Prieiga internetu: http://www.vartotojai.lt/index.php?id=11532.
13. UNESCO. (2020). *SDG Resources for Educators - Responsible Consumption and Production.* Prieiga internetu: https://en.unesco.org/themes/education/sdgs/material/12.
14. United Nations (UN). (2021). Prieiga internetu: https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/

PROBIOTINIŲ KULTŪRŲ *BACILLUS COAGULANS* IR *BACILLUS SUBTILIS* IŠSKIRTINIŲ SAVYBIŲ PANAUDOJIMAS FUNKCIONALAUS MAISTO IR PAŠARŲ GAMYBOJE

Emilija Stankevičiūtė ir Gabrielė Mingėlaitė, darbo vadovė lektorė Loreta Tamošaitienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šiame straipsnyje nagrinėjami naujausi įvairių šalių mokslininkų tyrimai apie probiotikus ir jų panaudojimą. Dabar naudojami probiotikai nėra atsparūs terminiam apdorojimui, kas maisto sekturiuje yra aktualu. Todėl šiame darbe išskiriamos *Bacillus* genties kultūros ir aptariamas jų pranašumas prieš kitas pramonines probiotines kultūras, pabrėžiant jų terminį stabilumą bei atsparumą skrandžio rūgščiai. Konkrečiai kalbama apie *Bacillus Coagulans* ir *Bacillus Subtilis* mikroorganizmus ir jų panaudojimą funkcionalaus maisto ir gėrimų gamyboje bei pašarų pramonėje.

Pagrindiniai žodžiai: Probiotikai, *Bacillus Coagulans, Bacillus subtilis,* funkcionalus maistas, pašarai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiais laikais susidomėjimas probiotiniais maisto produktais didėja dėl augančios vartotojų paklausos saugiems ir funkcionaliems maisto produktams, turintiems sveikatą stiprinančių savybių ir didelę maistinę vertę. Paprastai probiotikai šeimininkui suteikia naudingų savybių, visų pirma veikdami virškinimo trakte, reguliuojant žarnyno mikrobiotos pusiausvyrą. Taip pat skatina medžiagų apykaitą ir maistinių medžiagų įsisavinimą, imuniteto gerinimą. Funkcionalių maisto produktų gamyboje dažnai naudojamos drastiškos technologinės procedūros tokios kaip pasterizavimas, virimas, kepimas ir kiti terminio apdorojimo būdai. Visa tai gali paveikti funkcionalaus maisto bioaktyvias sudedamasias dalis ir probiotikus.

Tyrimo problema. Pramonėje esantys probiotikai nėra atsparūs šiluminiam apdorojimui ir rūgštinėms terpėms, todėl tik iš dalies gali būti panaudojami maisto pramonėje.

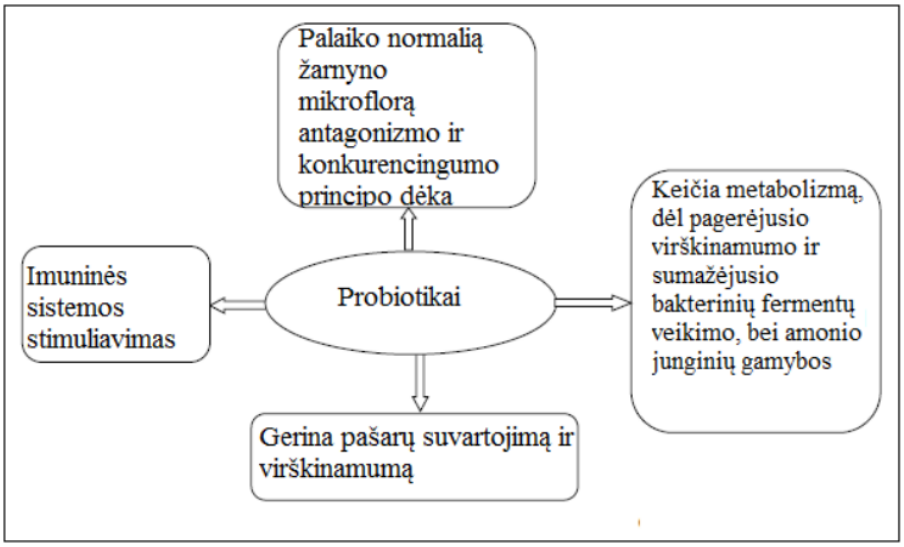
Tyrimo objektas – *Bacillus Coagulans* ir *Bacillus Subtilis* probiotikų panaudojimas maisto ir gėrimų bei pašarų pramonėse.

Tyrimo tikslas – išnagrinėti sporas sudarančių *Bacillus Coagulans* ir *Bacillus Subtilis* probiotinių kultūrų panaudojimo galimybes ir jų išskirtinumą.

Tyrimo metodika. Tyrimo metodas – mokslinių šaltinių analizė. Išanalizuoti 37 įvairių pasaulio šalių mokslininkų tyrimai apie *Bacillus Coangulans* ir *Bacillus Subtilis* probiotines kultūras.

1. BACILLUS COAGULANS IR BACILLUS SUBTILIS SAVYBĖS, PRIVALUMAI TARP KITŲ PROBIOTINIŲ KULTŪRŲ

Probiotikai – tai gyvosios bakterijos, kurios sudaro naudingąją žmogaus mikrofloros dalį. Tokie mikroorganizmai gali būti natūraliai randami žarnyno mikrobiotoje ir gaunami iš aplinkos su maistu. Geriamieji probiotikai sąveikauja su virškinamojo trakto gleivine ir su žarnyne esančiu limfoidiniu audiniu, kuriame yra daugiau kaip 70% imuninių ląstelių. To pasėkoje stiprėja žmogaus imunitetas ir atsparumas įvairioms ligoms bei infekcijoms (Zhou, 2020). Šie mikroorganizmai gali gaminti organines rūgštis, įvairius fermentus bei bakteriocinus (Konuray, 2018). Pasak Stecker (2020) probiotikai be naudos fiziologinėms sistemoms, turi įtakos pagrindinių maistinių medžiagų, įskaitant mineralus, angliavandenius, baltymus, cholesterolį ir kt., absorbcijai ir gamybai. Susistemintas probiotinių kultūrų veikimas organizme pavaizduotas 1 paveiksle.



1 pav. Probiotikų veikimas organizme
Šaltinis: Popova, (2017). Effect of probiotics in poultry for improving meat quality. *Current Opinion in Food Science*.

Norint gauti naudos vartojant produktus, kuriuose yra probiotinių mikroorganizmų, jų turėtų būti ne mažiau kaip 107-109 kvf/g ir jie privalo išlikti iki produkto galiojimo pabaigos (Konuray, 2018).

Yra dvi pagrindinės probiotinių mikroorganizmų formos: vegetacinė ir sporinė. Pirmajai grupei priklauso tokie mikroorganizmai kaip *Lactobacillus*, o sporiniams - šiame straipsnyje išskiriamos *Bacillus* kultūros. Moksliniai šaltiniai teigia, jog vegetacinės formos mikroorganizmai yra jautrūs temperatūrai, pH, drėgmei, deguonies kiekiui, maisto produktų galiojimo laikui ir laikymo sąlygoms. Priešingai nei sporiniai mikroorganizmai, kurie yra palyginti žymiai stabilesni. (Konuray, 2018). Pavyzdžiui, tradiciniai probiotikai tokie kaip: *Lactobacillus, Bifidobacterium* rūšys, pasižymi išskirtiniu probiotiniu aktyvumu, tačiau jų stabilumas ir išgyvenamumas paprastai yra mažas, maždaug 1-15 proc. (Cao, 2020). Jie sunkiai išgyvena terminio apdorojimo metu ir yra nestabilūs laikant juos aplinkos temperatūroje. Nors ir yra keli metodai: mikrokapsuliavimas, šaldymas, liofilizavimas, kurie padidina

probiotikų stabilumą, tačiau jie yra labai brangūs, tad tai ekonomiškai nenaudinga (Majeed, 2020). Tuo remiantis buvo atsigręžta į sporines bakterijas, kurios nuo vegetacinių skiriasi savo savybėmis ir išgyvenamumu (1 lentelė).

1 lentelė

Probiotinių mikroorganizmų palyginimas

Savybė / Bakterija	Optimali augimo temperatūra	Optimalus augimo pH
Lactobacillus	37 ºC	6,0
Bifidobacterium	37 ºC	6,0
Bacillus Coagulans	35-50ºC	5,5-6,5
Bacillus Subtilis	37-50ºC	8-10

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Cao, 2020; Hussain, 2020; Konuray, 2018; Uzuner, 2021; Śliżewska, 2020.

Bacillus Coagulans yra gramneigiamos, fakultatyvinės, anaerobinės, sporas formuojančios, pieno rūgštį gaminančios bakterijos. Šios bakterijos turi probiotinių savybių, yra atsparios karščiui, pasižyminčios tiek *Bacillus,* tiek *Lactobacillus* mikroorganizmų genčių savybėmis (Konuray, 2018; Stecker, 2020; Zhou, 2020). Būtent *Bacillus* padermių sporos gali gana ilgai išgyventi ramybės būsenoje, tačiau, kai yra tinkamai stimuliuojamos, jos geba greitai sudygti, o geriausiai tai atlieka plonajame žarnyne, kur yra daug maistinių medžiagų (cukrūs, aminorūgštys), tad būtent ten ir atlieka probiotinį vaidmenį. Kai tuo tarpu kiti probiotikai negali išgyventi iki patekimo į žarnyną, nes sunyksta jau skrandyje. Remiantis mokslininkų (Jäger, 2018; Stecker, 2020) teigimu, *B. Coagulans* ne tik geba išgyventi sunkiomis žarnyno sąlygomis, bet ir gamina specialius fermentus, kurie padeda virškinti angliavandenius ir baltymus taip pagerinti jų virškinimą bei aminorūgščių įsisavinimą. Teigiama, jog tai ypač naudinga sportininkams, kadangi geriau įsisavinamos BCAA aminorūgštys, o konkrečiai leucino absorbcija padidėja 20%. Taip pat manoma, jog sportininkams, kurie vartoja *B. Coagulans* kultūrą, sumažėja fizinio krūvio sukelti raumenų pažeidimai ir pagreitėja jų atsistatymas. Be to, ši *Bacillus* genties kultūra be išskiriamo bakteriocino – koagulino, ir įvairių fermentų, metabolizmo metu gali suskaidyti gliukozę, kad gautų pieno rūgštį. Visos šios medžiagos slopina tokių mikroorganizmų dauginimąsi kaip: *Listeria Micrococcus, Leuconostoc, Enterococcus* (Cao, 2020; Wu, 2018; Zhou, 2020). O Konaray (2018) teigia, jog šios kultūros panaudojimas pašarų prieduose užkerta kelią atsirasti *E. Coli* ir *Staphylococcus* infekcijoms gyvūnų virškinimo sistemoje.

Bacillus subtilis yra viena iš Bacillus komplekso rūšių (Kiesewalter, 2021). Tai yra sporinė, termofilinė bakterija, kuri vienu metu gali skaidyti krakmolą ir celiuliozę esant įvairioms temperatūros ir pH reikšmėms. (Dai, 2020). Tai bakterija priskiriama probiotikams, nes organizme gerina mikrofloros, žarnyno ir gerųjų bakterijų veiklą. Šis probiotikas gamina antrinius metabolitus - tarpinius ir galutinius medžiagų apykaitos produktus. (Ramlucken, 2020). Maisto ir gėrimų pramonėje tai naudojama kaip fermentavimo priemonė, kuri fermentuojamoms žaliavoms suteikia didesnę maistinę vertę ir savybes, kurios vartotojų organizmui duoda didelę naudą ir gerina sveikatą. Taip pat tai naudojama kaip vandens

valymo priemonė. Kas aktualu šiai dienai tai yra natūrali bakterija, kuri neteršia aplinkos, o jos įsigyjimas yra paprastas ir nebrangus. Ši bakterija ne tik valo vandenį, bet ir slopina patogeninių organizmų atsiradimą ir jų veiklą bei gerina vandens gyvūnų organizmo būklę. Pašarų papildymas probiotikais gali pagerinti gyvūnų sveikatą ir jų efektyvumą, prisidedant prie geresnės žarnyno veiklos ir maistinių medžiagų sunaudojimo. Įrodyta, kad probiotikų papildai naudingi ūkio gyvūnams imuninės moduliacijos, struktūrinės moduliacijos ir padidėjusios citokinų gamybos metu, o tai teigiamai veikia žarnyno gleivinę nuo patogenų. *Bacillus subtilis* padeda kovoti su *Salmonella, Esherichia coli* ir kitais patogenais, taip pat skatina maistinių medžiagų absorbciją, ko pasekoje gaunama daugiau energijos (Wang, 2021).

2. PROBIOTINIŲ BACILLUS GENTIES BAKT ERIJŲ PANAUDOJIMAS MAISTO PRAMONĖJE

2.1. Panaudojimas funkcionalaus maisto gamyboje

Probiotinė sporinė *Bacillus Coagulans* kultūra gali būti panaudojama funkcionalaus maisto gamyboje. Pradedant nuo įvairiausių pieno produktų ar kepinių iki fermentuotų gaminių ir gėrimų. Vis dar bandoma suabejoti šios kultūros stabilumu apdorojant maistą, tad nuolat yra vykdomi įvairūs tyrimai šia kryptimi. Tyrimuose dažniausia ruošiami įvairūs gaminiai, pavyzdžiui indiška chapati duona ar makaronai, ir jie yra veikiami termiškai. Taip siekiama išsiaiškinti ar sporinė bakterija yra pajėgi išgyventi ar galbūt netgi daugintis maiste jį paveikus technologiniais procesais. Majeed (2020) atliktame tyrime, kur chapati duona ir makaronai buvo kepami keptuvėje ar verdami, taip gaunant tiesioginį karštį, nustatyta, jog *B. Coagulans* išgyvenamumas siekia 88,94% indiškoje duonoje ir 94,56% makaronuose.

Kaip bebūtų, gaminant maisto produktus neužtenka juos pagaminti ir iš kart vartoti, gamintojams ir tyrėjams reikia atsižvelgti ir į produkto laikymo įtaką jo funkcionalumui. Tai mėgino išsiaiškinti mokslininkai iš Turkijos, kurie vertino pagamintų makaronų su *B. Coagulans* kultūra mikrobiologines charakteristikas, virimo elgseną, tekstūrą, spalvą, juslinius požymius, laikant tokius makaronus nuo 0 iki 6 mėnesių. Rezultatai parodė, jog po 6 mėn. laikymo, išvirus makaronus, B. Coagulans sporų sumažėjo 84,44% (nuo 7,20 iki 6,08 log CFU/g), o septyni juslinės analizės ekspertų patikino, jog tai neturėjo jokios neigiamos įtakos sensorinei makaronų kokybei (Konuray, 2020). Tai tik įrodo, kad ši probiotinė kultūra yra atspari karščiui ir gali būti naudojama funkcionaliam maistui gaminti ir laikyti, net jei jis vėliau ir bus apdorojamas termiškai ar kitaip technologiškai veikiamas.

2.2. Panaudojimas funkcionalių gėrimų gamyboje

Kokosų vanduo yra plačiai naudojamas pasaulyje dėl savo naudingų savybių sveikatai. Pagrindinės cheminės sudedamosios jo dalys yra cukrus, mineralai (Na, K, Ca ir kt.), aminorūgštys ir nedidelė dalis riebalų. Teigiama, jog kokosų vanduo atstato sportuojančių asmenų elektrolitų poveikį. Mokslininkų grupė iš New Delhi (Indija) iškėlė hipotezę, ar galima sukurti nepienišką probiotinį gėrimą, panaudojant pasaulyje vertinamą kokosų vandenį, ir jį fermentuojant *Bacillus Coagulans* kultūra.

Tyrime buvo naudojamas 15 min autoklave 121ºC temperatūroje sterilizuotas kokosų vanduo ir atskirai steriliame sultinyje išdaigintos *B. Coagulans* MTCC 5856 padermės sporos. 2 dienas vykdoma gėrimo iš probiotinės kultūros ir kokosų vandens fermentacija pastovioje 37ºC temp. Po šio proceso gauti tokie duomenys:

- kokosų vandens pH sumažėjo nuo 5,02 iki 4,44;
- padidėjo tirpių kietųjų dalelių kiekis ir gėrimo klampa – nuo 5,13 iki 5,35. Tai parodo gyvybingų ląstelių skaičiaus padidėjimą;
- cukraus kiekis sumažėjo nuo 3,96 proc. iki 3,15 proc.

Šis tyrimas parodė, jog atsiranda galimybė kokosų vandenį fermentuoti į probiotinį gėrimą, kuris būtų ypač naudingas sportininkams (Gangwar, 2018).

Actas – fermentuotas gėrimas, praturtintas bioaktyviais komponentais, tokiais kaip acto rūgštis ir polifenoliniai junginiai. Actas pasižymi tokiomis funkcinėmis savybėmis kaip: antimikrobinės, antitrombozinės, antioksidacinės ir netgi priešvėžinės savybės. Taip pat turi teigiamą poveikį kontroliuojant kūno svorį ir visceralinių riebalų kaupimąsi.

Urtasun (2020) Ispanijoje tyrė sinerginį poveikį tarp obuolių acto ir bakterijos *Bacillus Coagulans* GBI – 30. Tyrimo metu buvo sukurtas 5% ekologiškas obuolių acto gėrimas, sudarytas iš nefiltruoto acto, obuolių vaisių sulčių. Tyrimas atliekamas 7 savaites su pelėmis, kurios maitinamos labai riebia dieta, tačiau joms leidžiama neribotai gerti atitinkamus gėrimus: vanduo, organinis gėrimas be acto, obuolių acto gėrimas ir obuolių acto gėrimas praturtintas probiotine *Bacillus* kultūra. Visos pelės, maitinamos tokia dieta, priaugo svorio, tačiau nuo 5-os savaitės pelės, kurios gėrė obuolių acto gėrimą su *B. Coagulans* kultūra svorio padidėjimas buvo šiek tiek mažesnis nei geriant tiesiog acto gėrimą. Taip pat pastebėta, kad toms pelėms yra susikaupę mažiau riebalų kepenyse (Urtasun, 2020). Visa tai parodo, jog pridėjus probiotinių kultūrų į tam tikrus ne pieno gėrimus jos išsilaiko ir papildo gėrimą naudingomis funkcinėmis savybėmis.

2.3. Panaudojimas pieno rūgšties gamyboje

Pieno rūgštis (LA) yra cheminis junginys, kuris plačiai naudojamas pramonėje. Komerciškai ji gaminama cheminės ar biologinės sintezės metodais. Įprastai LA yra gaminama iš lignoceliuliozės

(celiuliozė, hemiceliulioze ir ligninas) naudojant įvairias bakterijų kultūras, tačiau dėl didelių kaštų ieškoma ekonomiškai naudingesnių LA gamybos būdų.

Egiptiečių mokslininkų grupė (Abdel – Rahman, 2021) užsibrėžė tikslą iš dirvožemio išskirti termofilinę, ksilozę skaidančią ir pieno rūgštį gaminančią bakteriją, kuri būtų atspari gamybos metu susidarantiems inhibitoriams. Iš skirtingų dirvožemio mėginių buvo gauta 14 izoliatų, kurių tik vienas (Azu – 10) pasižymėjo didžiausiu pranašumu tarp kitų, t.y., pagamino didžiausią LA kiekį 6,42 g/l ir be kitų medžiagų mišinio (pvz., acto rūgšties) gaunant tik iki 1,0 g/l šalutinių produktų tokių kaip furanas. Fiziologinė ir filogeninė Azu – 10 charakteristika parodė, kad izoliatas yra glaudžiai susijęs su *Bacillus Coagulans* MF077122, AB240204 ir MH392659 – panašumas 99%. Todėl šis izoliatas identifikuotas kaip *B. Coagulans* Azu- 10. Remiantis fermentacijos temperatūrų bandymais nustatyta, kad optimali Azu – 10 padermės fermentacijos temperatūra yra 50ºC, nes būtent šiuo atveju pieno rūgšties išeiga ir produktyvumas yra geriausi. Taip pat susidaro mažiau acto rūgšties ir kitų šalutinių produktų. Nustatyta, kad pH terpė optimaliausia 7,0. Pasak Abdel – Rachman tyrimo, Azu – 10 sugebėjo detoksikuoti furaną ir toleruoti kitus inhibitorius - silpnas rūgštis. Teigiama, jog šios padermės panaudojimas pieno rūgšties gamyboje sumažintų sąnaudas ir pagerintų LA gavimo iš celiuliozės substratų techninį ir ekonominį pagrįstumą.

2.4. Fermentacija

Fermentacija tiek maisto, tiek gėrimų pramonėje yra labai didelę dalį užimantis technologinis procesas, kuris maistui ne tik suteikia savitas skonines savybes ir kvapą. Taip pat atsižvelgiant į maistinę vertę fermentacija papildo gaminius gerosiomis bakterijomis ir kitomis medžiagomis, kurios mūsų organizmui, žarnynui ir mikroflorai daro teigiamą poveikį. Šis technologinis procesas yra naudojamas ne tik ilgam laikui užkonservuoti šviežias žaliavas, bet net ir šalutinius gamybos produktus. 2021 metais atliktas eksperimentas, kuriame alaus gamyboje panaudoti grūdai buvo sufermentuoti su *Bacillus subtilis* probiotiku ir rezultatai parodė, kad grūduose esančios skaidulinės medžiagos prieš fermentaciją buvo netirpios, tačiau po šio technologinio proceso skaidulos tapo tirpiomis ir jų kiekis padidėjo nuo 6,13 iki 9,37 mg/100g, o aminorūgščių kiekis pakilo 4,72 mg. Taip pat nežymiai padidėjo ir vitamino K2 kiekis (Tan, 2021).

Populiarėjant funkcionaliam maistui mokslininkai vis daugiau ekperimentuoja su kasdien virtuvėje naudojamomis žaliavomis ir stebi jų pokyčius bei teikiamą naudą organizmui. 2020 metais buvo publikuotas straipsnis užsienio mokslo žurnale „Food Sience“, kuriame buvo aprašomas tyrimas apie lešių fermentaciją su probiotikais. Tyrimo rezultatai parodė, kad lešių fermentacijai naudojant *Bacillus subtilis* ir pieno rūgšties bakterijas yra gaunamas didesnis lešių antioksidacinis aktyvumas. Anaerobinės fermentacijos metu pienarūgščių bakterijų skaičius didėja, o tai gaminiui suteikia didesnę maistinę vertę. Didėja ir laisvųjų aminorūgščių kiekis, kuris net 50 proc. slopina radikalų veikimą. Yra

nustatyta, jog veikiant anaerobiniam fermentavimui produktai pasižymi didesniu deguonies radikalų absorbavimu, todėl *Bacillus subtilis* gali skatinti fermentacijos metu daugintis pienarūgštėms bakterijoms ir taip padidinti antioksidacinį aktyvumą (Chen, 2020; Popova, 2017). *Bacillus subtilis* gali veikti kaip trombocitų šalintojas (Wu, 2021).

Maksimalus proteazės veikimas naudojant probiotiką *Bacillus subtilis* vyksta po 48 valandų. Vėliau kilimas pastebimas tik prieš pat stacionariąją fazę, nes sporuliacija skatina proteazės gamybą (Avcı, 2021). Tai dar kartą įrodė 2020 metais atliktas tyrimas, kurio tikslas buvo ištirti fermentacijos poveikį avinžirnių proteolizei ir antioksidacinėms savybėms. Fermentacijos proceso metu padidinus proteazės aktyvumą padidėjo tirpių baltymų, peptidų ir laisvo amino azoto išsiskyrimas, kuris pasiekė maksimalias vertes (15,4 mg/g, 25,8 mg/g ir 1,03 g/100 g) atitinkamai per 48 valandų fermentacijos laiką. Elektroforezės profiliai parodė, kad dauguma avinžirnių baltymų buvo suirę po 24 valandų fermentacijos. Aukšto slėgio skysčių chromatografija parodė, kad išnyko hidrofobiniai peptidai ir padidėjo hidrofiliniai peptidai. Be to, fermentuoti avinžirniai pasižymėjo didesniu radikalų pasišalinimo aktyvumu nei nefermentuoti. Šie duomenys parodė, kad fermentacijos procesas naudojant *B. subtilis lwo* pagerino avinžirnių proteolizę ir antioksidacinį aktyvumą. Tai gali būti dar vienas produktas priskiriamas prie funkcionaliojo maisto (Li, 2020; Wang, 2020).

2.5. Vandens kokybė

Bacillus subtilis yra naudojamas ne tik maisto ir gerimų pramonėje, bet kaip ir vandens valymo priemonės sudėtinė dalis, nes tai yra natūralu ir nekenksminga. Ši bakterija naudojama valyti vandeniui ir gerinti jo kokybę. Bakterija daro teigiamą poveikį vandens augmenijai ir gyvūnijai, ko pasekoje gerėja ir jūros gėrybių vartotojų sveikata. (Nayak, 2021). 2021 metais publikuotame Nair ir kitų autorių straipsnyje buvo teigiama, kad *Bacillus subtilis* panaudojimas akvakultūroje prailgino vandens gyvūnų gyvenimo trukmę. *Bacillus subtilis* vartojimas parodė žymiai sumažėjusį gliukozės ir cholesterolio kiekį vandens gyvūnų kraujyje ir atvirkščiai, žymiai pagerėjusį imuninį atsaką t.y. bendrojo baltymo, albumino, globulino ir kitų medžiagų kiekį. Padidėjo ir antioksidacinis pajėgumas ir teigiamai pasikeitė odos gleivių rodikliai. *Bacillus subtilis* padeda atstatyti oksidacinio streso ir sutrikusios imuninės sistemos padarytą žalą organzime (Mohammadi, 2020; Nair, 2021). *Bacillus subtilis* probiotikas davė teigiamą naudą, kuri pasireiškia gyvsidabrio šalinimu iš žuvų kepenų, inkstų, odos ir kitų organų, kuriuose gyvsidabrio susikaupimo kiekis yra labai didelis (Shang, 2021). Taip pat pabrėžiama, kad būtent *Bacillus subtilis* įtakoja geresnę vandens gyvūnų mitybos kokybę ir gerėjančius aplinkos veiksnius (Lu, 2021). *Bacillus subtilis* vandenyje gali padidinti nitrifikuojančių bakterijų augimą ir aktyvumą, o tai vėliau teigiamai prisideda prie bendro azoto ir amoniako kiekio pavertimo nitratais. 2018 metais buvo skelbiama, kad *Bacillus subtilis, Stenotrophomonas, Oceanimonas, Psychrobacter* ir keletas kitų bakterijų nitratus gali paversti nepavojingomis azoto dujomis (He, 2018). Manoma, kad

probiotinių bakterijų naudojimas akvakultūrose turi tiesioginį poveikį vandens valymui – organinių medžiagų skaidymui, patogenų augimo slopinimui ir gyvūnijos augimui (Tawwab, 2020). *Bacillus* gerina daugybę vandens kokybės parametrų. Kaip pavyzdys: fiziniai - skaidrumas ir visas ištirpusių kietųjų medžiagų kiekis, cheminiai - pH, laidumas, cheminis deguonies poreikis, ištirpęs deguonis, biologinio deguonies poreikis, šarmingumas, fosfatai, azoto rūšys, kietumas. Taip pat sunkiuosius metalus, išsiliejusią naftą bei mikrobų pusiausvyrą, ko pasekoje sumažėja patogeniniai mikrobai. Remiantis J. Zhai publikuotu straipsniu galima teigti, kad tiriant vandenyje įrančių maišų greitį pridėjus *Bacillus subtilis* mikroorganizmo yra pastebėtas pagreitėjęs irimo procesas ir tai gali būti nauja bei natūrali prevencinė priemonė greitesniam atliekų suirimui vandenyje (Zhai, 2020).

3. PANAUDOJIMAS PAŠARŲ GAMYBOJE

Neatsižvelgiant į tai, jog ši probiotinė kultūra naudojama maisto ir gėrimų pramonėje bei vandens valymui *Bacillus Subtilis* pagrindinai buvo naudojamas pašarų gamyboje. Į pašarus įvedamas kaip antibiotikų pakaitalas, kuris yra natūralus ir galintis iš esmės pakeisti antibiotikus nesukeldamas jokio neigiamo poveikio gyvūnų sveikatai. Kinijoje, Pekine, buvo atliktas eksperimentas, kuriame tirtas *B. subtilis natto* įtraukimas į karvių pašarą pagerino pieno gamybą, pieno riebalų, baltymų ir laktozės kiekį, padidino tam tikrų atrajojimo metu susidarančių bakterijų skaičių, įskaitant amilolitines, proteolitines ir bendrasias bakterijas. Jo efektyvi rekomenduojama paros dozė yra 1,0 g, kuris sudaro 3 1011 kolonijas / karvei. Taip pat tyrimo metu, vartojant *B. subtilis natto* sumažėjo prieskrandžio pH (Sun, 2013).

Bacillus subtilis gali būti naudojamas ne tik kaip probiotikas gerinti gyvūnų mikroflorą ar stiprinti imuninę sistemą, bet ir kaip natūralus fragmentas, kuris skatina kraujyje didėti augimo hormono kiekiui, bendrai baltymų koncentracijai ir šarminės fosfatazės aktyvumui. Be to, pašaras su *Bacillus subtilis* didina imunoglobulino A ir G koncentracijas kraujyje. 2021 metais atlikus tyrimą su nujunkytais paršeliais buvo ištirta, kad *Bacillus subtilis* didina imuninį atsparumą prieš patogeninius organizmus, tokius kaip *Escherichia coli* ir kita (Li, 2021). Galima teigti jog *Bacillus subtilis* kultūros įtraukimas į gyvūnų mitybą mažina cholesterolio kiekį kraujyje (Jazi, 2020).

Bacillus subtilis vištų mityboje pagerino kepenų atioksidacinį pajėgumą. Proporcingai didėjant probiotiko suvartojimui didėjo kiaušinių svoris, vaisingumas, kiaušinių išsiritimas, kiaušinių lukšto stiprumas, progesterono ir liuteinizuojančio hormono kiekis kraujyje (Liu, 2021). Dar vienas *Bacillus* kultūros teigiamas poveikis yra tai, kad jo suvartojimas didina gyvūnų svorį, mažina vidurių užkietėjimą bei sudaro atsparumą prieš dar vieną patogeną – *Enterobacteriaceae,* ir didina *Lactobacillus* ir *Succiniclasticum* kolonijų kiekį, kuris yra nepaprastai susijęs su augimo rezultatais ir kraujo imuniniais parametrais (Wang, 2021).

IŠVADOS

1. Probiotikai patekę į organizmą veikia žarnyno mikrobiotą, stiprina imuninę sistemą ir pagerina maistinių medžiagų ir amino rūgščių įsisavinimą. Vartojant maistą su probiotikais jame turi būti ne mažiau kaip 107-109 kvf/g ir privalo išlikti iki maisto produkto realizacijos pabaigos.
2. *Bacillus Coagulans* yra gramneigiama, sporas formuojanti, termostabili, pieno rūgštį gaminanti bakterija, kurios sporos gali ilgai išgyventi ramybės būsenoje. Geba išskirti bakteriociną – koaguliną, ir taip slopina patogeninių mikroorganizmų dauginimasi. Pagrindinai naudojama funkcionalaus maisto ir gėrimų pramonėje.
3. *Bacillus Subtilis* yra sporinės, termofilinės bakterijos gebančios vienu metu skaidyti krakmolą ir celiuliozę esant skirtingoms gyvavimo sąlygoms. Tai probiotikas gaminantis antrinius metabolitus. Iki šiol ši bakterijos kultūra buvo naudojama daugiausia kaip funkcionalus pašarų priedas, bet vis dažniau įtraukiama į vandens valymo procesus, akvakultūrą ir fermentuojant maisto produktus bei gėrimus.

USE OF THE DISTINCTIVE FEATURES OF PROBIOTIC CROPS *BACILLUS COAGULANS* AND *BACILLUS SUBTILIS* IN FUNCTIONAL FOOD AND FEED PRODUCTION

Emilija Stankevičiūtė, Gabrielė Mingėlaitė

Supervisor lect. Loreta Tamošaitienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Probiotics in industry are not resistant to heat treatment and acidic media, so they can only be used in part in the food industry.

Research aim. To investigate the possibilities of the use of spore-forming probiotic cultures of Bacillus Coagulans and Bacillus Subtilis and their uniqueness.

Research methods. Analysis of scientific sources.

Key results and conclusions. The main purpose of this review is to analyze the latest research on the difference between prociotics. Summarizing the analyzed articles, it was found that sporadic bacteria of the genus *Bacillus* are superior to non-spore prociotic cultures. Such bacteria are thermophilic and reach the gut unlike many other probiotics. It was observed that *Bacillus Coagulans* mainly used in the food and beverage industry, and *Bacillus Subtilis* - mainly as a functional additive in feed, aquaculture and fermentation.

Keywords. Probiotics, *Bacillus Coagulans, Bacillus Subtilis*, functional food, feeds.

LITERATŪRA

1. Abdel-Rahman, M. A., Hassan, S. E. D., Fouda, A., Radwan, A. A., Barghoth, M. G., & Desouky, S. G. (2021). Evaluating the Effect of Lignocellulose-Derived Microbial Inhibitors on the Growth and Lactic Acid Production by Bacillus coagulans Azu-10. *Fermentation*, *7*(1), 17.
2. Abdel-Tawwab, M., Khalil, R. H., Nour, A. M., Elkhayat, B. K., Khalifa, E., & Abdel-Latif, H. M. (2020). Effects of Bacillus subtilis-fermented rice bran on water quality, performance, antioxidants/oxidants, and immunity biomarkers of White leg shrimp (Litopenaeus vannamei) reared at different salinities with zero water exchange. *Journal of Applied Aquaculture*, 1-26.
3. Avcı, A., Değirmen, M., & Akçay, F. A. (2021). Investigation of lentil flour utilization for the production of protease by Bacillus subtilis ZBP4. *Biocatalysis and Biotransformation*, 1-7.
4. Cao, J., Yu, Z., Liu, W., Zhao, J., Zhang, H., Zhai, Q., & Chen, W. (2020). Probiotic characteristics of Bacillus coagulans and associated implications for human health and diseases. *Journal of Functional Foods*, *64*, 103643.
5. Dai, J., Dong, A., Xiong, G., Liu, Y., Hossain, M., Liu, S., ... & Qiu, D. (2020). Production of highly active extracellular amylase and cellulase from Bacillus subtilis ZIM3 and a recombinant strain with a potential application in tobacco fermentation. *Frontiers in microbiology*, *11*, 1539.
6. Gangwar, A. S., Bhardwaj, A., & Sharma, V. (2018). Fermentation of tender coconut water by probiotic bacteria Bacillus coagulans. *International Journal of Food Studies*, *7*(1).
7. He, T., Ye, Q., Sun, Q., Cai, X., Ni, J., Li, Z., & Xie, D. (2018). Removal of nitrate in simulated water at low temperature by a novel psychrotrophic and aerobic bacterium, Pseudomonas taiwanensis Strain J. *BioMed research international*, *2018*.
8. Hussain, S. M., Naik, M., Ahmed, L. A., Udipi, M., & Sukumaran, S. K. (2020). Bioprocess development for enhanced production of probiotic Bifidobacterium bifidum. *CURRENT SCIENCE*, *118*(2), 280.
9. Jazi, V., Farahi, M., Khajali, F., Abousaad, S., Ferket, P., & Assadi Soumeh, E. (2020). Effect of dietary supplementation of whey powder and Bacillus subtilis on growth performance, gut and hepatic function, and muscle antioxidant capacity of Japanese quail. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, *104*(3), 886-897.
10. Jäger, R., Purpura, M., Farmer, S., Cash, H. A., & Keller, D. (2018). Probiotic Bacillus coagulans GBI-30, 6086 improves protein absorption and utilization. *Probiotics and antimicrobial proteins*, *10* (4), 611-615.
11. Kiesewalter, H. T., Lozano-Andrade, C. N., Wibowo, M., Strube, M. L., Maróti, G., Snyder, D., ... & Kovács, Á. T. (2021). Genomic and chemical diversity of Bacillus subtilis secondary metabolites against plant pathogenic fungi. *Msystems*, *6*(1).
12. Konuray, G., & Erginkaya, Z. (2018). Potential use of Bacillus coagulans in the food industry.

Foods, *7*(6), 92.

13. Konuray, G., & Erginkaya, Z. (2020). Quality evaluation of probiotic pasta produced with Bacillus coagulans GBI-30. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, *66*, 102489.
14. Li, H. H., Jiang, X. R., & Qiao, J. Y. (2021). Effect of dietary Bacillus subtilis on growth performance and serum biochemical and immune indexes in weaned piglets. *Journal of Applied Animal Research*, *49*(1), 83-88.
15. Li, W., & Wang, T. (2020). Effect of solid-state fermentation with Bacillus subtilis lwo on the proteolysis and the antioxidative properties of chickpeas. *International Journal of Food Microbiology*, 108988.
16. Liu, X., Chen, Y. B., Tang, S. G., Deng, Y. Y., Xiao, B., He, C. Q., ... & Qu, X. Y. (2021). Dietary encapsulated Bacillus subtilis and essential oil supplementation improves reproductive performance and hormone concentrations of broiler breeders during the late laying period. *Livestock Science*, *245*, 104422.
17. Lu, H., Qi, X., Qiao, D., Li, P., Han, Y., & Zhao, Z. (2021). Rice Physiological Response with Bacillus subtilis and Saccharomyces cerevisiae Inoculation into Soil under Reclaimed Water–Fresh Water Combined Irrigation. *Water*, *13*(6), 773.
18. Maity, C., Bagkar, P., Dixit, Y., Tiwari, A., & Gupta, A. K. Process and Storage Stability of Bacillus coagulans LBSC in Food Matrices and Appraisal of Calorific Restriction. *Applied Food Biotechnology*, *8*(1), 57-69.
19. Majeed, M., Majeed, S., Arumugam, S., Ali, F., & Beede, K. (2020). Comparative evaluation for thermostability and gastrointestinal survival of probiotic Bacillus coagulans MTCC 5856. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*.
20. Mohammadi, G., Adorian, T. J., & Rafiee, G. (2020). Beneficial effects of Bacillus subtilis on water quality, growth, immune responses, endotoxemia and protection against lipopolysaccharide-induced damages in Oreochromis niloticus under biofloc technology system. *Aquaculture Nutrition*, *26*(5), 1476-1492.
21. Nair, A. V., Antony, M. L., Praveen, N. K., Sayooj, P., Swaminathan, T. R., & Vijayan, K. K. (2021). Evaluation of in vitro and in vivo potential of Bacillus subtilis MBTDCMFRI Ba37 as a candidate probiont in fish health management. *Microbial Pathogenesis*, *152*, 104610.
22. Nayak, S. K. (2021). Multifaceted applications of probiotic Bacillus species in aquaculture with special reference to Bacillus subtilis. *Reviews in Aquaculture*, *13*(2), 862-906.
23. Popova, T. (2017). Effect of probiotics in poultry for improving meat quality. *Current Opinion in Food Science*, *14*, 72-77.
24. Ramlucken, U., Ramchuran, S. O., Moonsamy, G., Lalloo, R., Thantsha, M. S., & van Rensburg, C. J. (2020). A novel Bacillus based multi-strain probiotic improves growth performance and intestinal properties of Clostridium perfringens challenged broilers. *Poultry science*, *99*(1), 331-341.

25. Shang, X., Sun, Q., Yin, Y., Zhang, Y., Zhang, P., Mao, Q., ... & Li, Y. (2021). Reducing mercury accumulation in common carp using selenium-enriched Bacillus subtilis. *Aquaculture Reports*, *19*, 100609.
26. Stecker, R. A., Moon, J. M., Russo, T. J., Ratliff, K. M., Mumford, P. W., Jäger, R., ... & Kerksick, C. M. (2020). Bacillus coagulans GBI-30, 6086 improves amino acid absorption from milk protein. *Nutrition & Metabolism*, *17*(1), 1-11.
27. Stepukaitė, K. (2021). Probiotiko panaudojimas viščiukų broilerių mityboje ir jo įtaka paukštienos kokybei.
28. Sun, P., Wang, J. Q., & Deng, L. F. (2013). Effects of Bacillus subtilis natto on milk production, rumen fermentation and ruminal microbiome of dairy cows. *Animal*, *7*(2), 216-222.
29. Tan, Y. X., Mok, W. K., & Chen, W. N. (2021). In Vitro Evaluation of Enriched Brewers' Spent Grains Using Bacillus subtilis WX-17 as Potential Functional Food Ingredients. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, *193*(2), 349-362.
30. Urtasun, R., Díaz-Gómez, J., Araña, M., Pajares, M. J., Oneca, M., Torre, P., ... & Encío, I. (2020). A Combination of Apple Vinegar Drink with Bacillus coagulans Ameliorates High Fat Diet-Induced Body Weight Gain, Insulin Resistance and Hepatic Steatosis. *Nutrients*, *12*(9), 2504.
31. Uzuner, S., & Cekmecelioglu, D. (2021). Biochemical characterization and stability of Bacillus subtilis polygalacturonase produced using hazelnut shells by submerged fermentation. *Biocatalysis and Biotransformation*, 1-6.
32. Wang, C., Wei, S., Xu, B., Hao, L., Su, W., Jin, M., & Wang, Y. (2021). Bacillus subtilis and Enterococcus faecium co-fermented feed regulates lactating sow's performance, immune status and gut microbiota. *Microbial Biotechnology*, *14*(2), 614-627.
33. Wu, S., Lu, S., Liu, J., Yang, S., Yan, Q., & Jiang, Z. (2021). Physicochemical Properties and Bioactivities of Rice Beans Fermented by Bacillus amyloliquefaciens. *Engineering*, *7*(2), 219-225.
34. Wu, T., Zhang, Y., Lv, Y., Li, P., Yi, D., Wang, L., ... & Hou, Y. (2018). Beneficial impact and molecular mechanism of Bacillus coagulans on piglets' intestine. *International journal of molecular sciences*, *19*(7), 2084.
35. Zhai, J., Jiumu, L., Cong, L., Wu, Y., Dai, L., Zhang, Z., & Zhang, M. (2020). Reed decomposition under Bacillus subtilis addition conditions and the influence on water quality. *Ecohydrology & Hydrobiology*, *20*(4), 504-512.
36. Zhou, Y., Zeng, Z., Xu, Y., Ying, J., Wang, B., Majeed, M., ... & Li, W. (2020). A*pplication of Bacillus coagulans in Animal Husbandry and Its Underlying Mechanisms.* Animals, *10*(3), 454.
37. Śliżewska, K., & Chlebicz-Wójcik, A. (2020). Growth Kinetics of Probiotic Lactobacillus Strains in the Alternative, Cost-Efficient Semi-Solid Fermentation Medium. *Biology*, *9*(12), 423.

ŠIUOLAIKINIŲ INOVACIJŲ KONTEINERIŲ TERMINALUOSE TYRIMAI

Svetikaitė Paulina, darbo vadovė doc. dr. Birutė Plačienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojami konteinerių tipai bei jų struktūra, nagrinėjami Šanchajaus, Antverpeno, Roterdamo jūrų uostų infrastruktūra, charakteristikos, krovos pajėgumai, automatizacijos lygis bei detaliai paaiškinama automatizacijos svarba konteinerių terminaluose. Taip pat nurodoma automatizuotų terminalų privalumai ir trūkumai bei techninės įrangos analizė. Straipsnyje pateikiama Roterdamo uosto modernizacijos rezultatai- krovos srautų padidėjimas.

Pagrindiniai žodžiai: konteinerių tipai, automatizuotas terminalas, konteinerių terminalas, krovos įranga.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiuolaikinis jūrų transportas gali pervežti įvairius krovinius, tarp kurių ir kroviniai konteineriuose, kurie pervežami specialiai konteineriams skirtais laivais. Vežimai konteineriais – pats šiuolaikiškiausias ir ekonomiškiausias vežimų būdas, naudojamas tiek vietiniams, tiek ir tarptautiniams vežimams. Konteinerių panaudojimas leidžia mažinti vežimų savikainą ir didinti jų našumą. Konteinerių vežimo transportinis procesas yra sudarytas iš šių veiksnių: tuščio konteinerio pateikimas, konteinerio užpildymas kroviniu, konteinerio pakrovimas ir vežimas, konteinerio nuėmimas, konteinerio iškrovimas ir konteinerio pakrovimas ir grąžinimas į pradžios punktą.

Konteinerių perkrovimui naudojama kelių rūšių krovos įranga, bet norint efektyviau išnaudoti uosto terminalo krovimo technologijas, pakelti terminalo įrenginių autonomiškumo lygį vykdant krovimo darbus, nemažinant krovimo efektyvumo, taupant energiją dauguma uostų siekia automatizuoti konteinerių terminalus.

Tyrimo problema – modernizacijos svarba ir iššūkiai konteinerių terminaluose.

Tyrimo objektas – Šanchajaus, Antverpeno, Roterdamo konteinerių terminalai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti šiuolaikines inovacijas konteinerių terminaluose.

Tyrimo uždaviniai:

1. Pateikti konteinerių klasifikaciją ir konteinerių terminalų struktūrą.
2. Apibūdinti autonominį konteinerių terminalą.
3. Įvertinti techninę įrangą automatizuotame konteinerių terminale.

Tyrimo metodika – mokslinės literatūros šaltinių, atvejo analizė, technologinių normų analizė ir interneto svetainių turinio analizės metodas.

1. KONTEINERIŲ KLASIFIKACIJA IR KONTEINERIŲ TERMINALŲ STRUKTŪRA

Konteineriai yra skirstomi pagal keliamąją galią, gabaritus, vežamų krovinių rūšis o konteinerių klasifikacijos pagrindas yra universalūs ir specializuoti konteineriai. Universalūs – tai visi konteineriai, išskyrus tuos, kurie naudojami specialų tipų kroviniams, t. y. greitai gendantiems, skystiems ar biriems (1 pav.). Universalūs konteineriai priklauso nuo dydžio, bruto masės bei krovos įrenginių konstrukcijos ir skirstomi į tris tipus:

• didelio tonažo – bruto masė daugiau nei 10 t ir su kampinėmis jungtimis;

• vidutinio tonažo – bruto masė ne mažiau kaip 2,5 t;

• mažo tonažo – bruto masė iki 2,5 t.

1 pav. Konteinerių tvarkymas
Šaltinis: Johs Stelten kompanija. Prieiga per internetą: https://www.steltenkg.de/en/services/warehousing/containers/

Tarp universalių didelio tonažo bendrosios paskirties konteinerių labiausiai yra paplitę 20 pėdų standartiniai, 40 pėdų standartiniai ir 40 pėdų padidinto aukščio konteineriai.

Prie specialiosios paskirties konteinerių priskiriami universalūs konteineriai, turintys konstrukcinius ypatumus, leidžiančius pakrauti krovinius daugiau nei per 1 galą, arba kitus ypatumus.

Išskiriami tokie specialiosios paskirties konteinerių tipai (Vasilis Vasiliauskas A. 2013):

- uždaras ventiliuojamas – naudojamas vežti krovinius, kuriems reikia natūralios ar priverstinės ventiliacijos;
- atidaromu viršumi – analogiškas bendros paskirties konteineriui, tačiau jo stogas yra ne iš metalo, o iš minkšto audeklo, kurį galima nuimti;
- su atidaromomis šoninėmis sienomis – šoninės sienelės analogiškos galinėms durims;
- konteineriai platformos – neturi viršutinio rėmo. Tačiau jame yra viršutinės bei apatinės kampinės jungtys, todėl juos galima krauti ir tvirtinti kaip įprastus konteinerius.

Specializuoti konteineriai naudojami biriems, skystiems, greitai gendantiems ar pavojingiems kroviniams gabenti:

- izoterminiai – konteineriai su izoliuotomis sienelėmis, durimis, stogu bei dugnu, o tai leidžia apriboti šilumos mainus tarp konteinerio vidaus bei išorės;
- refrižeratoriniai – izoterminiai konteineriai su šaldymo ar šildymo įranga;

- konteineris-cisterna – tai cisterna, patalpinta į konteinerio konstrukcijos rėmus;
- konteineris biriems kroviniams gabenti – tai universalus konteineris, turintis savo stoge pakrovimo ir iškrovimo liukus.

Konteinerius apibūdina keliamoji galia, naudingas tūris, išoriniai ir vidaus matmenys, masė. Pagrindinės konteinerių charakteristikos pateiktos 1 lentelėje (Vasilis Vasiliauskas A. 2013).

1 lentelė

Konteinerių masės rodikliai

Ilgis	Taros masė, kg	Krovinio masė, kg	Bendra masė, kg
20 pėdų	2300	24000	26300
30 pėdų	3100	25400	28500
40 pėdų	4000	30480	34480
40 pėdų padidinto aukščio	4200	34480	34680
40 pėdų refrižeratorinis	4500	29000	33500

Visų tipų konteinerių plotis yra tas pats, skiriasi tik ilgio ir aukščio matmenys. Šios charakteristikos yra lemiamos kalbant apie konteinerio naudojimo galimybę, kadangi vidaus matmenys lemia galimybę konteineriais vežti krovinius, sukrautus ant euro padėklų, o išoriniai ilgio ir aukščio matmenys lemia galimybę konteinerius transportuoti atitinkamo tipo vagonais, kelių bei jūrų transporto priemonėmis. Be to, konteinerių matmenys nulemia ir pagrindinius konteinerių trūkumus: nepakankama standartizacija, krovinių srautų ir ne visada užpildomas tūris, dėl kurio prireikia papildomų priemonių kroviniams konteinerio viduje pritvirtinti.

Konteinerių terminalo struktūra ir funkcijos yra svarbios terminalo veiklos požiūriu. Terminalą sudaro prieplaukos, sandėliai, administraciniai ir pagalbiniai pastatai, automobilių bei geležinkelių privažiuojamieji keliai, įvairios inžinerinės komunikacijos, krovos ir vidaus transporto priemonės, skirtos transporto priemonėms apdoroti ir konteineriams krauti.

Priklausomai nuo terminalo dydžio, galimybių plėtrai teritorijos atžvilgiu skiriasi terminalų pajėgumai. Vienas didžiausių konteinerių terminalų – tai Šanchajaus konteinerių terminalas, pasižymintis itin dideliais plotais, skirtais konteinerių sandėliavimui (2 pav.).

2 pav. Šanchajaus konteinerių terminalas
Šaltinis: Šanchajaus uostas. Prieiga per internatą: https://mfame.guru/port-of-shanghai-rated-worlds-best-connected-port-by-un/

Technologiniai elementai, sudarantys terminalą (House D.J. 2005, Nils K. 2011):

- **Jūrų krovinių frontas –** jį sudaro prieplauka ar grupė prieplaukų su įrengtais perkrovimo įrenginiais, kur atliekami darbai: konteineriai kraunami iš/į laivą, kroviniai perstatomi laive, nuimami ir uždengiami laivų angų dangčiai bei saugomi konteineriai.
- **Rūšiavimo aikštelė**, kurioje saugomi konteineriai, kurie bus kraunami į pirmiausiai išvykstančius laivus. Aikštelė yra išdėstoma už jūrų krovinių fronto ir užima apie 50 % terminalo teritorijos ploto. Išrūšiuojami konteineriai pagal tipą ir paskirties uostus, išdėstomi pagal konteinerių krovimo į laivus planą.
- **Sandėliavimo aikštelė**, kur talpinami visi konteineriai atvežti sausumos ar jūrų transportu, dėl vienų ar kitų priežasčių iš karto neišsiųsti gavėjams. Aikštelėje taip pat saugomi neišrūšiuoti konteineriai, kurie bus kraunami į laivą vėliau, taip pat tušti konteineriai su defektais.
- **Sausumos krovinių frontas**. Šiame fronte konteineriai kraunami į geležinkelio platformas ar autotransporto priemones bei saugomi konteineriai, kuriuos reikės perkrauti į kelių ar geležinkelio transporto priemones.
- **Geležinkelių krovos frontas** skirtas traukiniams su konteineriais priimti, priimtiems konteineriams krauti nuo platformų, jiems pristatyti į rūšiavimo aikštelę, taip pat konteineriams, paruoštiems rūšiavimo aikštelėje, privežti ir krauti į platformas. Geležinkelio krovimo fronte kroviniai išdėstomi už sandėliavimo aikštelės. Visu šio fronto ilgiu juda geležinkelių ožiniai kranai (Nils K. 2013).
- **Kelių transporto krovos frontas-** jį sudaro: aikštelės kelių transporto priemonėms priimti, įrenginiai konteineriams sverti, kėlimo ir transportavimo įrenginiai konteineriams krauti ir juos pristatyti į rūšiavimo aikštelę. Krovinių frontas automobiliams krauti yra toje terminalo teritorijoje, kur yra mažiausiais portalinių krautuvų eismas bei organizuojamas tada, kai konteinerių pervežimų apimtis šiuo transportu yra pakankamai didelė.
- **Sandėlis**, skirtas konteineriams ir vilkikams su puspriekabėmis formuoti, performuoti ir išformuoti. Tai labai svarbu, pradedant organizuoti krovinių vežimus konteineriuose, kuomet didelė dalis generalinių krovinių atvežama geležinkelio ir kelių transportu vienetinėse pakuotėse. Sandėlis paprastai kuriamas galinėje terminalo komplekso dalyje arba iš šono, galinėje prieplaukos dalyje. Vienoje sandėlio pusėje išdėstomas krovinių frontas kelių transporto priemonėms, o kitoje – dengtiems vagonams apdoroti.
- **Kontrolinis terminalo paleidimo punktas** reikalingas vežimams konteineriuose kelių transportu aptarnauti. Čia atliekama atvežamų ir išvežamų konteinerių kelių transportu į terminalą kontrolė ir apskaita.
- **Pagalbiniai ir administraciniai statiniai.** Konteinerių terminalų konstrukciniams ir planavimo sprendimams bei veiklos technologijai didžiausią reikšmę turi laivų matmenys, telpančių laivuose konteinerių skaičius ir konstrukciniai ypatumai.

Iš šių technologinių elementų galima teigti, jog terminale susijungia visos transporto rūšys bei juose naudojama įvairiausia įranga apdorojant bei kraunant krovinius. Visi šie elementai atlieką pagrindinę funkciją- užtikrinti efektyvų terminalo darbą, kad nebūtų patiriami nuostoliai.

2. AUTONOMINIS KONTEINERIŲ TERMINALAS

Konteinerių terminalai lyginant su kitų krovinių krovos terminalais turi tam tikras funkcijas, leidžiančias pasiekti daug didesnį sisteminimo lygį: transporto priemonių standartizavimas – konteineriai, krovinių tvarkymo būdų standartizavimas, aukštas tarpusavio sąveikos lygis, didelis technologijų poveikis terminalų pajėgumui (Martin-Soberon A. M., Monfort A., Sapina R. ir kt. 2014).

1993 m. Roterdamo uoste pradėta naudoti „automatizuotų terminalų“ sąvoka, nurodanti iki šiol aukščiausią automatizavimo lygį. Terminalas buvo aprūpintas automatizuotais krovimo kranais (ASC), automatinėmis važiuoklėmis (AGV), leidžiančiomis valdyti perkrovimą be operatorių, nurodyta tvarka prižiūrint įrangą. Norint įgyvendinti automatikos sprendimus, ypač svarbu apsvarstyti atitinkamų uostų konteinerių terminalų poreikius, atsižvelgiant į norimą automatizavimo ir jo dabartinį vystymosi lygius.

Automatizavimo įgyvendinimas jau veikiančiuose terminaluose yra sudėtingesnis dėl suderinamumo problemų, susijusių su vykdomomis veiklomis ir atsparumu pokyčiams. Terminalo automatizavimas reikalauja daugybės prietaisų, įrengimų, lauko siųstuvų, valdymo ir priežiūros sistemų, perdavimo ir duomenų rinkimo sistemų bei realaus laiko programinės įrangos skirtos vykdyti, prižiūrėti ir kontroliuoti atliekamoms operacijoms.

Kalbant apie konteinerių terminalų automatizavimą, svarbu, kad vykstant automatizacijos įgyvendinimo etapams terminalas ir toliau galėtų veikti. Kalbant apie Antverpeno konteinerių terminalą (3 pav.), 2014 metų birželio mėnesį dėl kompiuterinių problemų terminalas buvo uždarytas visą rytą, vairuotojai negalėjo paimti krovinių, reiškė nepasitenkinimą, nukentėjo uosto reputacija.

3 pav. Antverpeno konteinerių terminalas
Šaltinis: Antverpeno naujienų portalas. Prieiga per internetą: http://www.gva.be/cnt/dmf20170616_02928459/chaos-aan-terminal-dp-world-nooit-meegemaakt

Svarbu įrengti tokią operacinę sistemą (TOS), kuri galėtų apdoroti abi darbo rūšis, pasirūpinti, kad būtų sukurta daugiau vietos laikiniems pertekliniams pajėgumams, siekiant išvengti teritorijos perpildymo pertvarkymo metu. Technologijų automatizavimo tikslas yra sumažinti žmogiškųjų išteklių intervenciją trijose srityse: fiziniame konteinerių sraute, susijusiuose dokumentų srautuose bei operacijų planavime ir valdyme.

Dėl to, priklausomai nuo pakeistų funkcijų, technologijos gali padėti automatizuoti atliekamas užduotis, gaunamos informacijos srautus ir atitinkamus sprendimus. Net ir nedidelis įrenginių automatizavimas padeda sistemų operacijų tvarkymui, didinant darbo našumą, saugumą ir apsaugą. Informacijos srautų automatizavimas atsižvelgiant į realaus laiko informacines sistemas reikalauja naujų konteinerių terminalų valdymo būdų, pagrįstų patikima ir laiku pateikta informacija, leidžiančia priimti sprendimus sinchronizuotai su operacijomis, kurios atliekamos bet kuriuo momentu. Galiausiai, sprendimų priėmimo proceso automatizavimas yra intervencijos ir žmogaus pašalinimas iš strateginių, taktinių ir operacinių procesų veiksnių. Konteinerių terminalų automatizavimas yra strateginė iniciatyva, atitinkanti tris strateginius šiuolaikinio verslo poreikius, koncepcija, pagrįsta tvaria veiklos plėtra, reikalinga norint įvertinti bet kurią terminalo strategiją: pagerinti veiklos rezultatus, didinti saugumą ir apsaugą bei prisidėti prie aplinkosaugos. Veiklos rezultatų gerinimas yra pagrindinė paskata automatizuoti konteinerių terminalus.

Automatizuoti terminalai yra produktyvesni ir leidžia veikti su padidintu krantinės panaudojimu ir aikštelių dydžiu, palengvinus operacinę kontrolę, leidžiančią priimti sprendimus realiuoju laiku, sumažinant galimybę sumaišyti konteinerius. Tačiau automatizuotų konteinerių terminalo planavimui ir operaciniam valdymui įtakos turi lankstumo praradimas, kuris yra būdingas automatizavimo procesų standartizavimui.

Automatikos procesai ne tik padidina saugumą, mažindami žmogaus klaidas, bet taip pat sumažina ir potencialių nelaimingų atsitikimų skaičių, sukuriant fizinį atotrūkį tarp žmonių ir teritorijos. 2 lentelėje pateikti konteinerių terminalo automatizavimo pranašumai, trūkumai ir iššūkiai (Martin-Soberon A. M., Monfort A., Sapina R. ir kt. 2014).

2 lentelė

Konteinerių terminalo automatizavimo privalumai ir trūkumai

	Pranašumai	Trūkumai
Veiklos rezultatai	• Padidintas veiklos našumas; • Padidinta konteinerių talpa tame pačiame teritorijos plote; • Didesnis lankstumas; • Daugiau organizuotų ir metodinių operacijų; • Didesnis pajėgumas veiklos pokyčiams nustatyti; • Veiksmingesnis išteklių naudojimas; • Didesnė veiklos kontrolė; • Reikalingas mažesnis skaičius operacijų perkėlimo ir kitoms operacijoms.	• Mažiau lankstumo operaciniam planavimui; • Naujas scenarijus turi būti planuojamas iš anksto; • Sunkiau sureaguoti, kai atsiranda išimčių.
	Pranašumai	**Trūkumai**
Saugumas ir apsauga	• Didesnis saugumas konteinerių terminale, sumažėjus žmogiškiesiems ištekliams; • Saugos sistemų įtraukimas.	
Aplinkos tvarumas	• Darbas su elektrine įranga (mažesnis suvartojimas, mažiau išmetamųjų teršalų ir mažiau triukšmo).	• Gali sukelti darbinius konfliktus (darbo praradimas).
Ekonominis ir finansinis pelningumas	• Mažiau kintančios veiklos sąnaudos; • Mažesnės techninės priežiūros eksploatacijos išlaidos.	• Reikalingas (didesnis) kapitalas.
	Iššūkiai	
Planavimo etapai	• Uosto sektorius yra tradicinis ir nenoriai rizikuoja, kas pavirsta į priešinimąsi kai susiduriama su investicijomis į inovacijas. • Profesinės sąjungos yra itin galingos uostuose, o tai reiškia, kad automatika gali būti įvesta tik pasiekus susitarimą su jomis arba kai darbo vietai negresia pavojus.	
Veiklos etapai	• Informacijos trūkumas ir neteisinga ar netinkama informacija; • Veiklos planavimo lankstumo praradimas; • Išimčių valdymas; • Aukšti įrangos priežiūros reikalavimai; • Daugelio sistemų sąveika, didinant klaidų tikimybę.	

Konteinerių terminalų automatizacija yra pasaulinė tendencija, tačiau automatizavimo lygis priimamas atskiruose terminaluose priklauso nuo įvairių veiksnių, kurie būdingi terminalo vystymosi būsenai. Todėl svarbu išanalizuoti visus su automatizacija susijusius privalumus, trūkumus ir iššūkius.

3. TECHNINĖ ĮRANGA AUTOMATIZUOTAME KONTEINERIŲ TERMINALE

Automatizuoti konteinerių terminalai yra laikomi vienais iš labiausiai pažengusių terminalų pasaulyje. Moderni įranga ir didžiausi kranai užtikrina greitą, saugų ir patikimą konteinerių perkrovimą. Roterdamo uostas pasižymi labiausiai pažengusiais terminalais, turinčiais ypač didelės galios įrangą, uoste gali būti priimami didžiausi konteineriniai laivai, kurie aptarnaujami 24 valandas per parą.

Roterdamo konteinerių terminalas- daugiausia automatizuotas, turintis aukštą ekologinės pusiausvyros išlaikymo lygį, pasižymintis puikiomis geležinkelio, vidaus vandenų laivybos ir kelių jungtimis.

Konteinerių perkrovimas Roterdamo uoste įvyksta Maasvlakte ir uosto Waalhaven / Eemhaven zonoje. Per vieną valandą konteinerinis laivas yra prišvartuotas prie Maasvlakte 1 arba 2 terminalo krantinės, tuomet pradedamas konteinerių pakrovimas ir iškrovimas. (Roterdamo uostas. Prieiga per internetą: https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/containers/container-terminals).

Roterdamo uoste iš viso yra 22 konteinerių sandėliavimo aikštelės, kurios sudaro daugiau nei 120 hektarų sandėliavimo ploto. Be tuščių konteinerių laikymo, konteinerių saugojimo aikštelėse taip pat teikiamos su konteineriais susijusios paslaugos – nuo pardavimo ir patikrinimo iki valymo ir taisymo. Didelis konteinerių saugojimo aikštelių plotas, palankus kainos ir kokybės santykis ir puikios jungtys leidžia Roterdamo uostui tapti puikiu tuščių konteinerių centru Šiaurės Vakarų Europoje.

Per pastaruosius penkerius metus konteinerių srautai Roterdamo uoste augo pastoviai. Didžiausias augimas buvo pastebimas Azijoje ir Pietų Amerikoje bei sraute iš Šiaurės Amerikos. Visų Europos laivybos rajonų, visų pirma Skandinavijos ir Baltijos valstybių, skaičius labai padidėjo (21% TEU). Šiaurės jūroje augimas siekė 10,2 proc. (TEU), o ypač smarkiai išaugo Viduržemio jūros regiono ir "ScanBaltic" teikiamų paslaugų apimtys, taip pat padidėjo sausumos apimtys (6,3 proc.). Šis augimas ir tiekimo apimties padidėjimas patvirtina tvirtą Roterdamo poziciją konteinerių laivybos kompanijų ir didelių aljansų tinkluose.

Akivaizdu, kad Roterdamo uostas, esantis didžiausias uostas Europoje ir 9 pasaulyje yra puikus automatizacijos ir jos efektyvumo pavyzdys. Automatizuotame konteinerių terminale krovos pajėgumai padidinami 30 %, kai tuo tarpu 70 % darbo jėgos yra sumažinama, automatizuoti kranai gali pasiekti iki 39,6 judesių per valandą ir perkrauti 1785 TEU per 9 valandas.

Analizuojant šiuo metu egzistuojančią automatizuotą krovos įrangą, skirtą konteinerių tvarkymui, išskiriami dviejų tipų kranai, skirti konteinerių krovai terminale (A PEMA Information Paper. 2016. Container Terminal Automation):

1) ARMGs – automatizuoti konteinerių krovos kranai, skirti krauti krovinius, kurie bus pervežti automatiniais bėgiais. Tokio tipo kranas pavaizduotas sekančiame paveiksle.

4 pav. ARMG tipo konteinerių kranas
Šaltinis: A PEMA Information Paper. (2016). *Container Terminal Automation*. Prieiga per internetą: https://www.pema.org/wp-content/uploads/downloads/2021/04/PEMA-IP12-Container-Terminal-Automation.pdf

2) CARMGs automatizuoti konteinerių kranai, kraunantys konteinerius lygiagrečiai krantinei.

Atsižvelgiant į tai, kad aukščiau paminėti automatizuoti konteinerių krovos kranai neturi kabinų, operatorių, kurie juos valdytų, reikalinga sudėtinga programinė įranga, kuri užtikrintų teisingą ir saugų reikiamų operacijų (konteinerio perkėlimas iš taško A į tašką B; konteinerių pozicijos valdymas centimetrų tikslumu; vengimas smūgių, neatsargių judesių, susidūrimų; judėjimo trajektorijos kitimas; krano deformacijos ir kitos nenumatytos operacijos) vykdymą. Tam, kad užtikrinti reikiamą konteinerių tvarkymą, automatizuotuose kranuose yra įdiegtos šios technologinės naujovės: lazeriniai arba infraraudonųjų spindulių jutikliai, sumontuota vaizdinė įranga, navigaciniai jutikliai, galingi atliekamų procesų valdikliai, krano valdymo informacinės sistemos, kurios nuolat perneša apie esamą krano būklę.

Automatizuoti konteinerių krovos kranai yra skirti konteinerių perkėlimui iš vienos vietos į kitą, o horizontaliam konteinerio judėjimui terminalo teritorijoje skirta transporto sistema, susidedanti iš atskirų logistinių operacijų: konteinerio judėjimas sausuma (nuo terminalo sandėliavimo aikštelės iki automatizuoto krano arba atvirkščiai) bei konteinerių judėjimas tarp laivo ir krantinės ar atvirkščiai.

Konteinerių tvarkymui aikštelėje naudojami automatizuoti sunkvežimiai, kurie gali pervežti konteinerį į paskirties vietą, pagal iš anksto nustatytus parametrus. Taip pat naudojami automatizuoti vežimėliai, užtikrinantys didesnį efektyvumą, kadangi jų veikimas yra sinchronizuotas su kitų transporto priemonių atvykimu/išvykimu, išvengiama pavojaus, nes nėra vežimėlio vairuotojo-operatoriaus tuo metu, kai ant jo keliamas konteineris.

Automatizuoti krantinių kranai – tai dar viena technologinės įrangos rūšis, skirta konteinerių tvarkymui terminale. Tokių kranų veikimas, įdiegtos sistemos yra tokios kaip ir kranų, skirtų konteinerių tvarkymui terminale. Operatoriaus užduotis automatizavus techninę įrangą yra prižiūrėti atliekamus krovos procesus ir imtis veiksmų, tik tais atvejais, kai tai yra reikalinga.

IŠVADOS

1. Išnagrinėjus Šanchajaus, Antverpeno ir Roterdamo uostus, galima teigti, jog norint išnaudoti maksimalų terminalo pajėgumą reikia atitinkamai išnaudoti sandėliavimo, krovos, geležinkelių ir kitų transporto priemonių sistemas, naudojamą techniką. Taip pat labai svarbu modernizuoti terminalą, nes kaip parodė Antverpeno terminalo pavyzdys, jog netinkamai automatizuojant terminalą galima ne tik sustabdyti darbus, vėluoti su užsakymais.
2. Išanalizavus Roterdamo uosto pavyzdį parodė, jog tinkamai automatizavus bei naudojant pažangiausias technologijas galima padidinti ne tik modernaus uosto, bet aplinkinių terminalų ir paslaugų srautų pajėgumus.
3. Automatizuoti konteinerių terminalai yra laikomi vienais iš labiausiai pažengusių terminalų pasaulyje. Moderni įranga ir didžiausi kranai užtikrina greitą, saugų ir patikimą konteinerių perkrovimą.

RESEARCH OF MODERN INNOVATION IN CONTAINER TERMINALS

Svetikaitė Paulina

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Birutė Plačienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Modernization difficulties in container terminals.

Research aim. Analyze modern innovations in container terminals.

Research methods. Analysis of scientific and other information sources using abstraction, analysis and generalization methods.

Key results and conclusions. The article analyzes the types of containers and their structure, examines infrastructure, characteristics, loading capacity, level of automation of Shanghai, Antwerp and Rotterdam seaports. The paper presents advantages and disadvantages, importance of automated container terminals and analysis of technical equipment in seaports. Port of Rotterdam is the largest seaport in Europe and has best automated container terminals. The APMT an RWG container terminals are the world's most automated terminals, automating largely autonomously, and with remote operations. Robots helped to eliminate tasks that are dangerous for humans. Also, they don't mind doing work that is dull or repetitive, and are more efficient, more accurate and stronger than people could ever be. However, analyzing port of Antwerp showed that it is very important that the terminal continues to operate during automation of port, because it can cause cargo delay, customers dissatisfaction and destroy the reputation of the port.

Keywords. Types of containers, container terminal, modern innovations, handling equipment.

LITERATŪRA

1. *A PEMA Information Paper* (2016). Container Terminal Automation. [žiūrėta 2021 m. balandžio 5 d.] Prieiga internetu: https://www.pema.org/wp-content/uploads/downloads/2021/04/PEMA-IP12-Container-Terminal-Automation.pdf.
2. Aureo, E. P. (2015). Port operation – increase of automated systems, decline of workforce jobs? [žiūrėta 2021-04-05] p. 259-266. Prieiga internetu: http://www.inase.org/library/2015/zakynthos/bypaper/COMPUTERS/COMPUTERS-42.pdf.
3. Barzdžiukas, R. ir kt. (2019) Laivybos inžinerija. Klaipėda: KU leidykla. 650p.
4. Gelareh, S., Merzouki, R., McGinley, K. (2013). *Scheduling of Intelligent and Autonomous Vehicles under pairing/unpairing collaboration strategy in container terminals. No. 33* [žiūrėta 2021-04-05] p. 1-21. Prieiga internetu: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0968090X1300079X
5. House, D. J. (2005). *Cargo work for Maritime Operations*. Great Britain: Elsevier. 323 p.
6. Martin-Soberon, A. M., Monfort, A., Sapina, R. (2014). Automation in Port Container Terminals. No. 160 [žiūrėta 2021-04-05] p. 195-204. Prieiga internetu: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814062326.
7. Nils, K. (2011). *Effects of storage block layout and automated ard crane systems on the performance of seaport container terminals*. [žiūrėta 2021-04-05] p. 563-591. Prieiga internetu: https://link.springer.com/article/10.1007/s00291-011-0242-7.
8. Nils, K. (2013). *Design and Operation of Automated Container Storage Systems*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. 455 p.
9. Paulauskas, V. (2004). *Uosto terminalų planavimas*. Klaipėda: KU leidykla. 381 p.
10. Paulauskas, V. (2015). *Jūrų transporto plėtra*. Klaipėda: KU leidykla. 239 p.
11. Tsinker, G. P. (2004). *Port engineering: planning, construction, maintenance and security*. United States of America: John Wiley and Sons. 881 p.
12. UNCTAD (2020). Review of maritime transport 2020. Geneva: United Nations. 108 p.
13. Vasilis Vasiliauskas, A. (2013). *Krovinių vežimo technologijos*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla. 249p.

ASMENŲ, SERGANČIŲ DEMENCIJA, PAŽINIMO FUNKCIJŲ BEI EMOCINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS TAIKANT INTERAKTYVIAS ERGOTERAPIJOS PRIEMONES IR MULTISENSORINĘ APLINKĄ

Laura Šerkšnaitė, darbo vadovė asistentė Aistė Pranskaitytė-Bielevičienė

Kauno kolegija

ANOTACIJA

Sergant demencija sutrinka daugelis pažinimo funkcijų, taip pat atsiranda nerimo ir depresijos simptomų (Lesauskaitė ir kt., 2017). Šiuo metu ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje pereinama prie pažangių, kompiuterizuotų gydymo technologijų. Ne išimtis gali būti ir asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijų gerinimas (Tamašauskas, 2017). Multisensorinė aplinka gali pagerinti šių asmenų emocinę būklę, sumažinti nerimo ir depresijos simptomus (Scales, K. ir kt., 2018). Šio tyrimo tikslas – įvertinti asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijas bei emocinę būklę, taikant interaktyvias ergoterapijos priemones ir multisensorinę aplinką. Tyrimo metu naudota kompiuterizuota RehaCom programa. Tyrimo rezultatai parodė, kad naudojant šias priemones pagerėja asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijos ir emocinė būklė, sumažėja nerimo simptomai.

Pagrindiniai žodžiai: demencija, pažinimo funkcijos, emocinė būklė, interaktyvios priemonės, multisensorinė aplinka.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Visockytė ir Komiagienė (2019) teigia: „kad iki 2050 metų demencijos paplitimas visame pasaulyje išaugs iki 152 milijonų žmonių“. Lesauskaitė ir kt. (2017) nurodo, jog „sergant demencija pažeidžiama daugelis aukštesniųjų smegenų žievės funkcijų: atmintis, mąstymas, orientacija, supratimas, skaičiavimo įgūdžiai, gebėjimas mokytis, kalba ir protavimas, emocijų kontrolės, socialinio elgesio ar motyvacijos pablogėjimas“. Pasak Tamašausko (2017), „šiuo metu visame pasaulyje įskaitant Lietuvą, nuo tradicinių reabilitacijos priemonių pereinama prie pažangių, kompiuterizuotų, modernių gydymo technologijų tokių, kaip virtuali realybė ir darbas su kompiuteriniais prietaisais“. Užsienio šalyse atliktų tyrimų rezultatai rodo teigiamą multisensorinės aplinkos poveikį asmenų, sergančių demencija, nerimui, apatijai ir depresijai (Scales K. ir kt., 2018), o virtualios realybės priemonėmis galima pasiekti numatomus mokymo tikslus žmonėms, kuriuos paveikė su amžiumi susiję pažinimo sutrikimai (García-Betances R. I. ir kt., 2015).

Tyrimo problema. Koks interaktyvių ergoterapijos priemonių ir multisensorinės aplinkos poveikis asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijoms bei emocinei būklei?

Tyrimo objektas – asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijų ir emocinės būklės kaita, taikant interaktyvias ergoterapijos priemones ir multisensorinę aplinką.

Tyrimo tikslas – įvertinti asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijas bei emocinę būklę, taikant interaktyvias ergoterapijos priemones ir multisensorinę aplinką.

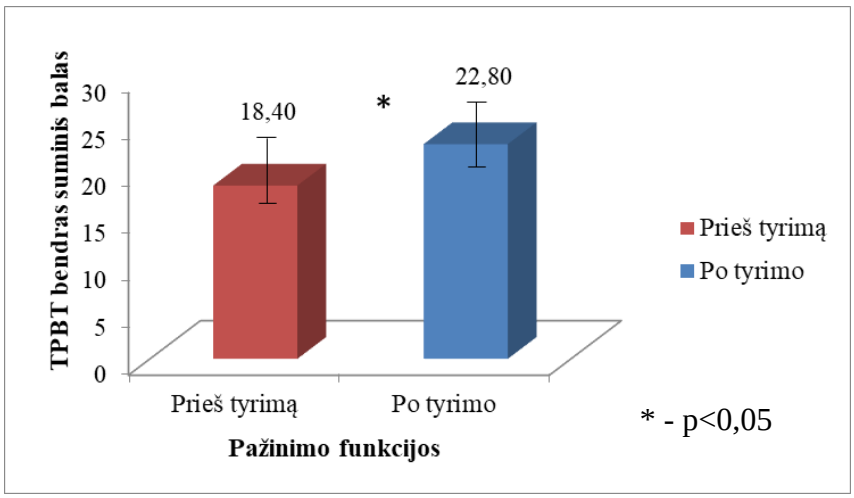
Tyrimo uždaviniai:

1. Įvertinti asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijas prieš ir po poveikio taikymo;
2. Nustatyti, kokia yra asmenų, sergančių demencija, emocinė būklė prieš ir po poveikio taikymo;
3. Palyginti įvertinimą instrumentais bei klinikiniu stebėjimu;
4. Palyginti, kaip pasikeitė asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijos bei emocinė būklė taikant interaktyvias priemones ir multisensorinę aplinką vertinant klinikiniu stebėjimu.

Tyrimo metodika. Duomenų rinkimo metodai: testavimas, stebėjimas; duomenų analizės metodai: aprašomosios statistikos skaičiavimai, analizė. Tyrimo tipas mišrus (kiekybinis tyrimas su kokybinio tyrimo elementais). Tyrimo imtį sudarė 5 asmenys, sergantys demencija, gyvenantys globos namuose, kurių kasdienės veiklos vertinimo testo rezultatas ne mažiau 13 balų, imties sudarymui naudota tikslinė imties atranka. Tyrimo metu 5 savaites, 3 dienas per savaitę, po 50 min. tiriamiesiems taikyti užsiėmimai su kompiuterizuota RehaCom programa, kurioje jie dirbo su atminties ir dėmesio koncentracijos lavinimo moduliais. Taip pat, 5 savaites, 2 dienas per savaitę, po 20 min. tiriamiesiems taikytas pabuvimas multisensorinėje aplinkoje. Joje asmenys patogiai įsitaisydavo krėsle, buvo naudojamas burbulų bokštas, aromaterapiniai kamuoliukai, oro difuzorius, šviečiantis paveikslas ir gamtos garsai. Duomenų rinkimo metodai: testavimas, stebėjimas. Duomenų rinkimo instrumentai: trumpas protinės būklės tyrimas (TPBT) (pažinimo funkcijų įvertinimui), nerimo ir depresijos skalė (HAD) (emocinės būklės įvertinimui), klinikinis stebėjimas pagal darbo autorės sudarytus kriterijus (pažinimo funkcijų ir emocinės būklės įvertinimui), trumpa darbo autorės sudaryta anketa, skirta demografinių duomenų apie tiriamuosius surinkimui. Duomenų analizės metodai: aprašomosios statistikos skaičiavimai, analizė.

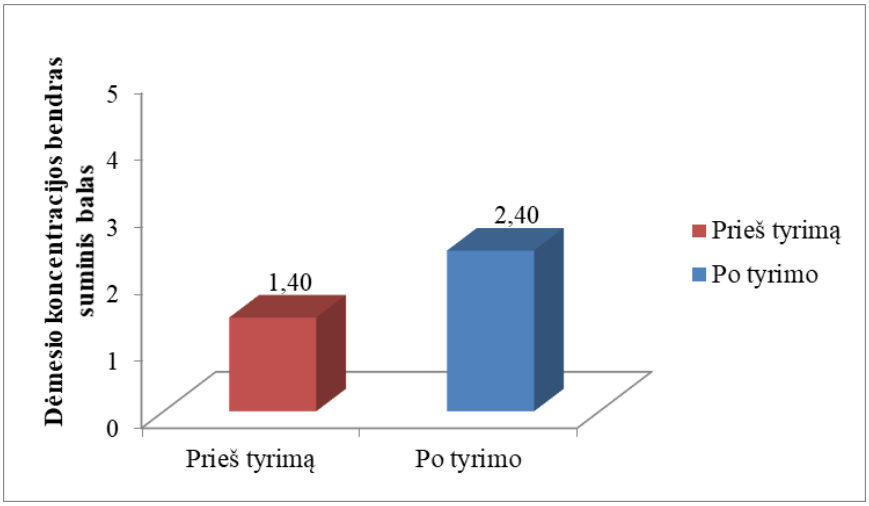
1. TYRIMO REZULTATAI

Tiriamųjų pažinimo funkcijos buvo įvertintos naudojant *Trumpą protinės būklės tyrimą*. Prieš tyrimą tiriamųjų TPBT bendro suminio balo vidurkis buvo 18,40 ± 4,22 balai, t.y. vidutinis pažinimo funkcijų sutrikimas. Po tyrimo TPBT bendro suminio balo vidurkis buvo 22,80 ± 2,86 balai, t.y. lengvas pažinimo funkcijų sutrikimas, šis pažinimo funkcijų pagerėjimas buvo statistiškai reikšmingas (1 pav.).



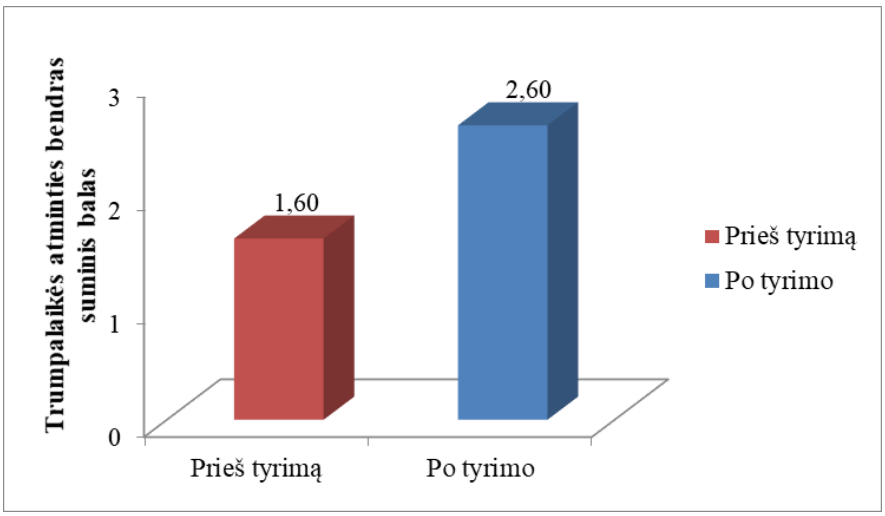
4 pav. Trumpo protinės būklės tyrimo vertinimo rezultatai

Dėmesio koncentracijos bendras suminis balas prieš tyrimą buvo 1,40 ± 1,14 balai. Po tyrimo bendras suminis balas buvo 2,40 ± 0,55 balai (2 pav.). Dėmesio koncetracija pagerėjo vienu balu. Nors statistiškai reikšmingas pokytis vertinant šią pažinimo funkciją nustatytas nebuvo, tačiau tiriamieji atlikdami kasdienes veiklas savo dėmesį galėjo išlaikyti ilgiau ir jiems tai padaryti tapo lengviau.



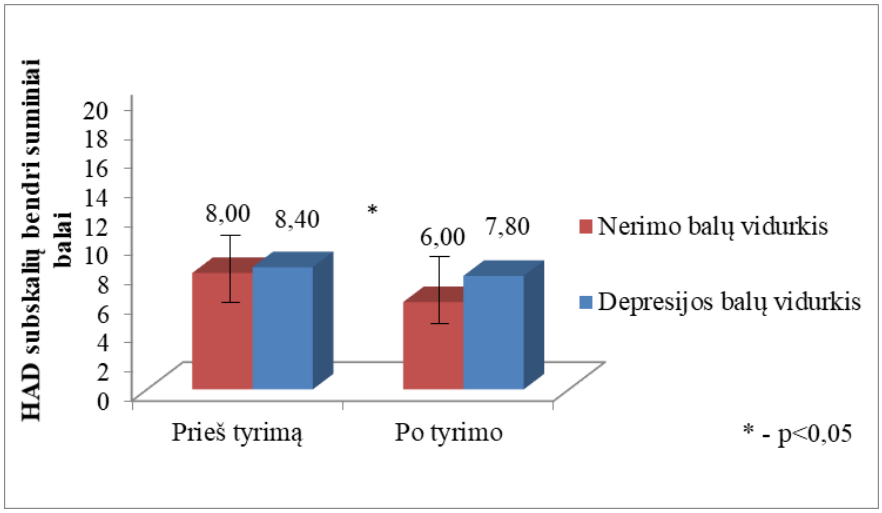
5 pav. Dėmesio koncentracijos vertinimo rezultatai

Trumpalaikės atminties bendras suminis balas prieš tyrimą buvo 1,60 ± 0,89 balai. Po tyrimo bendras suminis balas buvo 2,60 ± 0,55 balai (3 pav.). Trumpalaikė atmintis pagerėjo vienu balu. Šis pokytis nebuvo statistiškai reikšmingas, bet tiriamiesiems jis buvo svarbus, nes pagerino jų gebėjimą įsiminti reikiamus objektus ir juos atpažinti. Tikėtina, kad statistiškai reikšmingo pokyčio negauta dėl mažos tiriamųjų imties.



6 pav. Trumpalaikės atminties vertinimo rezultatai

Pacientų emocinė būklė buvo vertinama naudojant Nerimo ir depresijos skalę HAD. Prieš tyrimą, Nerimo ir depresijos skalės, nerimo subskalės bedro suminio balo vidurkis buvo 8,00 ± 3,94 balai, o depresijos subskalės bendro suminio balo vidurkis buvo 8,40 ± 3,51 balai. T.y., nerimo subskalės rezultatai rodo, kad nerimas yra išreikštas, o depresijos subskalės rezultatai rodo, kad depresija, taip pat, yra išreikšta. Po tyrimo nerimo subskalės bendro suminio balo vidurkis buvo 7,00 ± 4,42 balo, o depresijos subskalės bendras suminis balas buvo 7,80 ± 4.32 balo. Kaip matome 4 paveiksle po tyrimo nerimo ir depresijos išreikštumas sumažėjo. Nors depresijos subskalės bendro suminio balo sumažėjimas statistiškai reikšmingas nebuvo, tačiau nerimo subskalės bendro suminio balo sumažėjimas buvo statistiškai reikšmingas. Šie subskalių bendrų suminių balų sumažėjimai rodo, kad tiriamieji po tyrimo tapo mažiau nerimastingi ir sumažėjo jų depresijos simptomai. Tai pagerino jų emocinę būklę, jų nuotaika tapo geresnė, tiriamieji tapo ramesni.



7 pav. Nerimo ir depresijos skalės HAD vertinimo rezultatai

Vertinimas klinikiniu stebėjimu: Emocijų vertinimas klinikiniu stebėjimu parodė, kad prieš tyrimą asmenys dalyvaujantis jame jautė nerimą, jis pasireikšdavo blaškymusi, susirūpinimu. Po tyrimo šie nerimo požymiai buvo žymiai sumažėję, kai kurie, visai išnykę. Informantai išlikdavo ramūs,

susirūpinimas, taip pat, buvo sumažėjęs. Prieš tyrimą informantai jausdavo ir įtampą, užsiėmimo metu nepavykdavo greit atsipalaiduoti, išlikdavo susikaustymas. Po tyrimo įtampa buvo sumažėjusi, pacientai greit atsipalaiduodavo, patogiai įsitaisydavo. Vertinant informantų nuotaiką prieš tyrimą į užsiėmimus jie dažnai ateidavo prastai nusiteikę, suirzę, tačiau po tyrimo užsiėmimų metu vyraudavo gera nuotaika, pacientai šypsodavosi. Atsižvelgiant į šiuos emocijų pakitimus galime teigti, kad vertinant informantų emocijas klinikiniu stebėjimu prieš ir po tyrimo gauti žymūs pasikeitimai, sumažėjo nerimas ir įtampa, pagerėjo nuotaika.

1 lentelė

Emocinių būsenų vertinimas klinikiniu stebėjimu prieš ir po tyrimo

Kodas	**Prieš tyrimą**	**Po tyrimo**
Nerimas	Informantai atrodo nerimastingi, blaškosi, susirūpinę, reikalingi paaiškinimai apie tai, kas vyks.	Informantai neatrodo nerimastingi, išlieka ramūs.
Įtampa	Informantai neatsipalaiduoja, patogiai įsitaiso tik rekomendavus tai padaryti.	Informantai patys patogiai įsitaiso, atrodo atsipalaidavę.
Kodas	**Prieš tyrimą**	**Po tyrimo**
Nuotaika	Informantai į užsiėmimą atvyksta blogos nuotaikos.	Informantai atrodo gerai nusiteikę, su šypsena.

Pažinimo funkcijų vertinimas klinikiu stebėjimu prieš tyrimą parodė, kad informantai, negalėdavo ilgam sutelkti dėmesio, žvalgydavosi aplink, po tyrimo dėmesį pavykdavo sutelkti viso užsiėmimo metu, įsitaukiant į užduotis. Vertinant informantų atmintį prieš tyrimą pastebėta, kad jie gali įsiminti tik vieną ar du paveikslėlius, po tyrimo šis skaičius išaugo iki aštuonių paveikslėlių įsiminimo. Informantų instrukcijų suvokimas prieš tyrimą buvo sudėtingesnis, reikdavo detalių paaiškinimų, daug kartojimo, o po tyrimo užtekdavo informaciją pateikti vieną kartą. Taigi, galime sakyti, kad atlikus tyrimą pagerėjo pacientų dėmesio koncentracija, atmintis ir instrukcijų suvokimas.

2 lentelė

Pažinimo funkcijų vertinimas klinikiniu stebėjimu prieš ir po tyrimo

Kodas	**Prieš tyrimą**	**Po tyrimo**
Dėmesio koncentracija	Informantai negali ilgam sutelkti dėmesio į užduotį. Greit pradeda žvalgytis aplink.	Informantai sutelkia dėmesį viso užsiėmimo metu. įsitraukia į užduotis.
Atmintis	Informantai įsimena tik vieną ar du paveikslėlius, pateikus daugiau juos pamiršta, sumaišo.	Informantai gali įsiminti iki aštuonių paveikslėlių ir juos teisingai išrinkti iš kitų.
Instrukcijų suvokimas	Sunkiai suvokia instrukcijas, reikalingas ilgas, detalus aiškinimas.	Instrukcijas supranta greitai, jų nereikia kartoti.

IŠVADOS

1. Prieš tyrimą asmenims, sergantiems demencija, buvo nustatytas vidutinis pažinimo funkcijų sutrikimas. Po tyrimo pažinimo funkcijos pagerėjo – nustatytas lengvas pažinimo funkcijų sutrikimas.
2. Po tyrimo sergančiųjų demencija emocinė būklė pasikeitė: nerimas sumažėjo, depresiškumas nepakito.
3. Atlikus įvertinimo instrumentais bei klinikiniu stebėjimu palyginimą, galima teigti, kad tiek įvertinimas instrumentais, tiek klinikiniu stebėjimu yra labai panašus, tačiau klinikinis stebėjimas leidžia detaliau atskleisti tiriamųjų pažinimo funkcijų bei emocinės būklės pagerėjimą.
4. Asmenų, sergančių demencija, pažinimo funkcijos bei emocinė būklė, taikant interaktyvias priemones ir multisensorinę aplinką, vertinant klinikiniu stebėjimu pasikeitė: pagerėjo informantų trumpalaikė atmintis, dėmesio koncentracija bei užduoties instrukcijų pateikimo suvokimas, taip pat, jų nuotaika, jie tapo labiau atsipalaidavę, ramesni.

ASSESSMENT OF COGNITIVE FUNCTIONS AND EMOTIONAL STATE OF INDIVIDUALS WITH DEMENTIA USING INTERACTIVE OCCUPATIONAL THERAPY TOOLS AND A MULTISENSORY ENVIRONMENT

Laura Šerkšnaitė

Supervisor assistant Aistė Pranskaitytė-Bielevičienė

Kaunas University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What are the effects of interactive occupational therapy tools and a multisensory environment on the cognitive functions and emotional state of individuals with dementia?

Research aim – to evaluate the cognitive functions and emotional state of persons with dementia using interactive occupational therapy tools and a multisensory environment.

Research methods. Data collection methods: testing, observation. Data analysis methods: calculations of descriptive statistics, analysis.

Key results and conclusions. After assessing the subjects cognitive functions and emotions before research cognitive impairment was identified also, symptoms of anxiety and depression were expressed. After the research, cognitive functions improved, and symptoms of anxiety and depression decreased. Comparing the assessment with instruments and clinical observation, quite similar results were obtained, however, clinical observation reveals more detailed improvements in cognitive function and emotional state. Conclusions. 1. A cognitive impairment was assessed in individuals with dementia prior to the

study, most focused in concentration and short-term memory. After the study, cognitive functions, including short-term memory, improved statistically significantly, but the change in attention concentration was not significant. 2. Pre-study assessment of the emotional state of individuals with dementia showed that subjects were anxious and depressed. After the study, subjects' emotional state improved, there was a statistically significant reduction in anxiety, but there was no significant reduction in depression. 3. After comparing assessment with instruments and clinical observation, we can state that both assessment by instruments and clinical observation are very similar, but clinical observation allows to reveal more detailed improvement of cognitive functions and emotional state of the subjects. Insight. 1. Cognitive functions and emotional state of individuals with dementia have changed significantly with the use of interactive tools and multisensory environment during clinical observation: informants' short-term memory, concentration and perception of task instructions have improved, and their mood has become more relaxed and calmer.

Keywords. Dementia, cognitive functions, emotional state, interactive tools, multisensory environment.

LITERATŪRA

1. García-Betances, R. I., Jiménez-Mixco, V., Arredondo, M. T., & Cabrera-Umpiérrez, M. F. (2015). Using Virtual Reality for Cognitive Training of the Elderly. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementiasr*, 49–54. Prieiga internetu: doi:10.1177/1533317514545866.
2. Scales, K., Zimmerman, S., & Miller, S. J. (2018). Evidence-Based Nonpharmacological Practices to Address Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. *The Gerontologist*, (1)58, 88-102. Prieiga internetu: doi: 10.1093/geront/gnx167.
3. Visockytė, G., Komiagienė, R. (2019). Ankstyva Alzheimerio demencijos diagnostika klinikinių, laboratorinių, morfologinių ir funkcinių tyrimų apžvalga. *Journal of Medical Sciences 7*(11), 1-9. [žiūrėta 2021-04-25]. Prieiga internetu: https://medicsciences.com/early-diagnostics-of-alzheimers-dementia-the-overview-of-clinical-laboratory-morphological-and-functional-tests/
4. Lesauskaitė, V. ir kt. (2017). Geriatrija. Kaunas: LSMU leidybos namai.
5. Tamašauskas, V. (2017). *Pagyvenusių žmonių, sergančių demencija, pažintinių funkcijų pokytis, taikant kompiuterines technologijas ir grupinės ergoterapijos modelį, ergoterapijos užsiėmimų metu: magistro darbas*, 57.

DARBUOTOJŲ PASITENKINIMAS DARBU KLAIPĖDOS LOPŠELYJE - DARŽELYJE „KREGŽDUTĖ“

Diana Šetkienė, darbo vadovė lektorė Jolanta Bojorovienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojamas darbuotojų pasitenkinimas darbu. Kiekvienos organizacijos tikslas yra vientisa ir nenutrūkstama sistema, užtikrinanti asmens darbo produktyvumą, o tam įtakos turi darbuotojo pasitenkinimas darbu. Straipsnyje analizuojami pasitenkinimo darbu individualūs, vidiniai ir išoriniai veiksniai. Tyrimo rezultatai parodė, kad organizacijos darbuotojai yra patenkinti darbu. Pagrindiniai pasitenkinimo darbu veiksniai yra geros darbo sąlygos; užtikrintas darbuotojų saugumas; patogi asmeninė darbo zona, tinkamas aprūpinimas darbo priemonėmis. Geras psichologinis mikroklimatas ir tinkami vadovo vadovavimo būdai sudaro sąlygas organizacijos darbuotojams jaustis saugiai ir užtikrintai.

Pagrindiniai žodžiai: pasitenkinimas darbu, išoriniai ir vidiniai veiksniai, organizacija.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Pastaraisiais dešimtmečiais skiriamas ypatingas dėmesys veiksniams, turintiems įtakos darbuotojų ir organizacijos santykių raidai tyrinėti. Pagrindinis kiekvienos organizacijos darbuotojų valdymo uždavinys – kuo efektyvesnis kiekvieno asmens darbo produktyvumas, užtikrintas organizacijos, kaip nenutrūkstamos ir vientisos sistemos, o tam ypatingai turi įtakos darbuotojo pasitenkinimas darbu. Pasak Valiūno ir Drejerio (2019), darbuotojų pasitenkinimas darbu daro įtaką ne tik teigiamoms dirbančiojo emocijoms, bet ir garantuoja norą darbuotojams tobulėti, labiau domėtis įvairiomis inovacijomis, bei dirbti našiau.

Nors pastaraisiais metais daugelyje pasaulio šalių bandoma akcentuoti valstybinių įstaigų ir organizacijų, ypatingai švietimo sistemos, darbuotojų psichologines ir elgesio pasekmes darbe, kurios yra susijusios su didesniu darbuotojų veiklos produktyvumu, o taip pat ir visos švietimo sistemos efektyvumu. Lietuvoje šiuo metu tam yra skiriamas išties mažas dėmesys, nors tai yra ta sritis, kurios svarba visuomenėje tampa vis opesnė ir akivaizdesnė. Pasak Dambrauskienės (2016), darbuotojų pasitenkinimas darbu yra viena iš populiariausių analizuojamų kintamųjų pastaraisiais dešimtmečiais, tačiau organizacijos vis dar yra transformacijos ir geriausių veiksnių, veikiančių darbuotojų pasitenkinimą darbu, paieškų stadijoje. Vaidelytės, Sodaitytės (2017) teigimu, darbuotojų pasitenkinimas darbu yra sąlygojamas įvairių motyvacinių veiksnių, atspindinčių kiekybines ir kokybines organizacinės aplinkos ir darbo charakteristikas. Diaz-Carrion, Navajas-Romero, Casas-Rosal (2020) akcentuoja, kad pasitenkinimas darbu priklauso nuo tokių veiksnių kaip asmeniniai,

organizaciniai, vadybiniai, akademiniai, profesiniai ir ekonominiai. Tilindės, Fominienės (2020) nuomone, pasitenkinimo darbu tyrimai, padeda nustatyti darbuotojų motyvacinę būseną ir nuostatas darbo atžvilgiu, išryškinti pasitenkinimą ir nepasitenkinimą darbu sukeliančius veiksnius.

Tyrimo problema. Lopšelio-darželio darbuotojai vaidina esminį vaidmenį švietimo sistemoje, kuri yra viena pagrindinių visuomenės institucijų, jiems svarbu būti laimingiems ir jausti pasitenkinimą darbu. Juk nuo to, kaip dirbs ikimokyklinio ugdymo įstaigų personalas, priklausys ir ugdymo paslaugų kokybė. Todėl kyla probleminis klausimas, kokie veiksniai turi įtakos Klaipėdos lopšelio – darželio „Kregždutė“ darbuotojų pasitenkinimui darbu?

Tyrimo objektas – Klaipėdos lopšelio-darželio „Kregždutė“ darbuotojų pasitenkinimas darbu.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti Klaipėdos lopšelio-darželio „Kregždutė“ darbuotojų pasitenkinimą darbu. Tikslui įgyvendinti suformuluoti uždaviniai:

1. Išanalizuoti darbuotojų pasitenkinimo darbu sampratą, svarbą ir veiksnius.
2. Įvertinti Klaipėdos lopšelio-darželio „Kregždutė“ darbuotojų pasitenkinimą darbu.
3. Identifikuoti veiksnius, turinčius įtakos Klaipėdos lopšelio-darželio „Kregždutė“ darbuotojų pasitenkinimui darbu.

Tyrimo metodika. Tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai: mokslinės literatūros analizė, anketinė apklausa, struktūrizuotas interviu, statistinių duomenų apdorojimas ir rezultatų grafinė analizė atlikta Ms Excel skaičiuokle.

Darbe pasirinktas kiekybinio tyrimo metodas - anketinė apklausa raštu. Pasak Kardelio (2017) kiekybinio tyrimo mokslinę vertę nusako kiekybiniai rodikliai. Kiekybinis tyrimas yra labiau struktūrizuotas, nes duomenų analizės metodai dažniausiai jau būna parengti prieš tyrimą. Šių tyrimų išskirtinis bruožas yra prieinamumas ir tai vienas populiariausių būdų tyrimo informacijai gauti.

Siekiant papildyti anketinę apklausą, tyrimo metu taikytas kokybinio tyrimo metodas - struktūrizuotas interviu, kaip teigia Kardelis (2017), šis metodas apibrėžiamas kaip tyrėjo inicijuotas dviejų asmenų pokalbis, kurio tikslas yra surinkti tyrimo uždaviniams reikalingą informaciją.

Anketa ir interviu klausimai sudaryti darbo autorės remiantis moksline literatūra.

Apklausa buvo vykdoma Klaipėdos lopšelyje-darželyje „Kregždutė“. Organizacijos darbuotojai buvo supažindinti su tyrimo tikslu ir tyrimo vykdymo eiga. Atsakymus į anketos klausimus darbuotojai pildė nuorodoje apklausa. Lt, kuri buvo sukurta tikslingai, tik šios įstaigos darbuotojams. Organizacijoje dirba 29 darbuotojai, kurie visi sutiko dalyvauti tyrime ir užpildė anketas, todėl tyrime taikomas tikimybinis imties sudarymo būdas. Pasak Rupšienės (2007) tikimybinių būdų esmę sudaro žinojimas, kad kiekvienas generalinės aibės vienetas įtraukiamas į tyrimo imtį. Tikimybinė atranka vertingesnė, nes sudaryta konkretaus tyrimo imtis vadinama kaip validi.

Į interviu klausimus, noriai atsakymus pateikė Klaipėdos lopšelyje-darželyje „Kregždutė“ vadovė.

Etikos principai. Tyrimo metu vadovautasi: laisvanoriškumo principu, kur tiriamasis tyrime dalyvauja laisvai apsisprendęs, savo noru; konfidencialumo principu – tiriamieji buvo informuoti, kad duomenimis naudosis tik tyrėjas ir anonimiškumo principu, kur tiriamasis išlieka anonimu ne tik tyrimo metu, bet ir atlikus tyrimą (Rupšienė, 2007).

1. DARBUOTOJŲ PASITENKINIMO DARBU TEORINIAI ASPEKTAI

Labai dažnai akcentuojama, jog svarbiausias veiksnys, užtikrinantis organizacijos veiklos ir paslaugų kokybę, ir padedantis jai konkuruoti, yra žmogiškieji ištekliai (Šilėnienė, Pakėnė, 2016). Autorės Juodeikaitė, Fominienė (2016) teigia, kad personalas tai organizacijos darbuotojai, kurie didina organizacijos pranašumą ir reikiamu laiku vykdo tam tikras pareigas, o priimdami ir realizuodami įvairius sprendimus, daro įtaką organizacijos veiklos efektyvumui bei pelningumui ir yra vienas iš pagrindinių veiksnių, skatinančių ekonomikos augimą. Toropova, Myrberg, Johansson (2021) akcentuoja, jog pasitenkinimas darbu - vienas iš pagrindinių psichologinių konstruktų, susijęs su asmens darbo produktyvumu, todėl pastarojo dešimtmečio moksliniuose tyrimuose vis didesnis dėmesys skiriamas pasitenkinimo darbu problemai nagrinėti. Sąvoka „Pasitenkinimas darbu“ turi nemažai apibūdinimų. Autoriai Moro, Ramos, Rita (2020) pasitenkinimą darbu įvardina, kad tai „darbuotojų emocinė reakcija į tai, kokias pareigas jie užima ir ką atlieka savo darbe“ (psl. 5). Toropova et al. (2021) teigia, kad pasitenkinimas darbu tai „emocinė būsena, sąlygojama individo požiūrio į atliekamą darbą“ (psl. 74). Pasak autorių Shuvro, Saha, Alam (2020), pasitenkinimas darbu tai darbuotojų emocija, ar jie yra laimingi ir patenkinti darbu, ir ar jų darbas patenkina darbuotojų norus ir poreikius (p. 2). Taigi, apibendrinant galima teigti, kad pasitenkinimas darbu nurodo darbuotojo emocijas, susijusius su darbo atlikimu.

Aziri (2011) pateikia svarbius pasitenkinimo darbu požymius, kuriuose teigiama, kad organizacijos turėtų vadovautis žmogaus vertybėmis. Tokios organizacijos bus orientuotos į sąžiningą ir pagarbų elgesį su darbuotojais. Tokiais atvejais pasitenkinimo darbu įvertinimas gali būti geras darbuotojų efektyvumo rodiklis. Aukštas pasitenkinimo darbu lygis gali būti geros emocinės ir psichinės darbuotojų būklės ženklas. Autorius pažymi, jog darbuotojų elgesys, atsižvelgiant į jų pasitenkinimo darbu lygį, turės įtakos įmonės veiklai, verslui. Galima teigti, kad pasitenkinimas darbu lems darbuotojų teigiamą elgesį ir atvirkščiai, nepasitenkinimas darbu sukels neigiamą darbuotojų elgesį. Aziri (2011) pažymi, kad pasitenkinimas darbu gali būti organizacinės veiklos rodiklis. Vertinant organizacijos pasitenkinimą darbu gali skirtis organizacijos atskiruose filialuose darbuotojų pasitenkinimas darbu. Tačiau, autorius teigia ir tai, jog vadovas žinodamas, kuriuose organizacijos filialuose darbuotojai nepatenkinti darbu, gali daryti pokyčius, kurie padidintų veiklos rezultatus.

Šorytė, Pajarskienė (2014) pateikia darbuotojų pasitenkinimą darbu naudą. Pasak autorių pasitenkinimo darbu nauda gali būti nurodoma trimis lygmenimis (1 pav.)

1 pav. Pasitenkinimo darbu naudos lygiai
Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal Šorytė, Pajarskienė (2014). Darbuotojų gerovė ir ją skatinantys psichosocialinės darbo aplinkos veiksniai. Visuomenės sveikata, Nr. 2(65), p.10

Autorių teigimu, nacionaliniu lygiu darbuotojų pasitenkinimo darbu nauda pasireiškia dirbančių žmonių produktyvumu, ilgesniu dalyvavimo darbo rinkoje, vėlesniu pensiniu amžiumi, mažesniu nedarbingumo dėl ligos mastu. Organizacijos lygiu darbuotojų pasitenkinimo darbu nauda pasireiškia geresniu darbo vietos įvaizdžiu, darbuotojų kompetentingumu, iniciatyvumu ir didesnėmis mokymosi galimybėmis, geresne darbo kokybe, didesniu organizacijos pajamomis, pelnu, geresniais kolektyvo santykiais. Asmens lygiu darbuotojų pasitenkinimo darbu nauda pasireiškia: teigiama darbo aplinka, didesne motyvacija dirbti, darbuotojai mažiau patiria streso, atsiranda darbuotojams didesnės karjeros galimybės ir t. t.

Vaidelytė, Sodaitytė (2017) nurodo, kad pasitenkinimą darbu gali daryti įtaką pagrindiniai veiksniai, kurie nurodomi 2 paveiksle. Autorių teigimu, individualūs veiksniai daugiausia parodo sociodemografinius (lytis, amžius, išsilavinimas, tarnybinė padėtis ir kt.) asmenų skirtumus, nors manytina, kad individualių veiksnių įtaka pasitenkinimui darbu dažnai yra laikoma nereikšminga.

2 pav. Pasitenkinimo darbu lemiantys veiksniai
Šaltinis: sudaryta autorės pagal Vaidelytė, E., Sodaitytė, E. (2017). Pasitenkinimas darbu Valstybės tarnybos departamente Lietuvoje: išorinių ir vidinių veiksnių analizė. Viešoji politika ir administravimas, Nr. 3, p. 401.

Vidiniai ir išoriniai veiksniai apima įvairias kokybines ir kiekybines darbo ir organizacinės (organizacijos dydis, atlygių sistema vadovo elgsena) aplinkos charakteristikas. Autoriai Viningienė, Ramanauskas (2012) analizuodami darbuotojų pasitenkinimo darbu vidinius veiksnius, išskyrė tokius kaip asmeninį darbuotojų norą tobulėti, ugdymą savo gebėjimų, tobulėjimą profesinėje srityje, norą tapti pačiu geriausiu savo srities atstovu. Vienas iš vidinių pasitenkinimo darbo veiksnių yra bendravimas, santykiai su bendradarbiais, bendravimas su vadovu. Staniulienės, Kučinskaitės (2017) teigimu, draugiški, malonūs bendradarbiai, tarpusavio bendravimas, susiklostę darbuotojų tarpusavio santykiai organizacijoje turi didelę įtaką siekiant bendrų tikslų įgyvendinimo ir pasitenkinimu darbu. Anot

Šorytės, Pajarskienės (2014), bendradarbių ir vadovų bendravimas jų parama atliepia geresnę psichologinę darbuotojų sveikatą, suteikia didesnį darbuotojų pasitenkinimą darbu. Pilnavertiškas bendravimas kolektyve mažina emocinio išsekimo galimybes, mažina darbe darbuotojų psichologinės įtampos galimybes.

Apžvelgiant išorinius veiksnius autorės Margaritoiu, Eftimie (2013) nurodo, kad pedagogų pasitenkinimą darbu lemia tokie išoriniai veiksniai, kaip atlyginimas, motyvacija, paaukštinimas, darbo sąlygos, kolegos ir švietimo įstaigos politika. Žiogelytės, Ksivickaitės (2014) nuomone, darbo atlygis yra vienas iš geriausiai skatinančių veiksnių darbuotojus efektyviau atlikti savo darbą, taip pat šios priemonės turi didesnę įtaka darbuotojų pasitenkinimo darbu. Pasak Viningienės (2014), darbuotojui labai svarbus yra gaunamas faktinis atlygio dydis. Autorės nuomone, darbo užmokestis turi garantuoti darbuotojo saugumo ir tikrumo jausmą. Jeigu už gerai atliktą darbą vadovas atsiskaito neteisingai, darbuotojas visada jaus nuoskaudą, kuri gali pasireikšti kaip nenoras stengtis darbe ir siekiu keisti darbą.

Autoriai Valiūnas, Drejeris (2019), prie pasitenkinimo darbu išorinių veiksnių, taip pat nurodo atlyginimą, darbuotojų paaukštinimą pareigose, darbo sąlygas, darbo krūvį, vadovo vadovavimo sėkmės veiksniai. Kiti autoriai, pavyzdžiui Chang, Chiu, Chen (2010), mano, kad įtaką pasitenkinimo darbu gali daryti komandos sudėtis, grupės procesai komandoje, paties darbo pobūdis. Jovarauskaitė, Tolutienė (2010), pažymi, kad karjeros siekimas, savirealizacijos galimybės, geras psichologinis klimatas ir darbo sąlygos taip pat turi įtakos pasitenkinimui darbu.

Apibendrinant galima teigti, kad pasitenkinimas darbu yra teigiamų ir neigiamų individo jausmų spektras, kuris yra tiesiogiai susijęs su darbuotojų psichinėmis, emocinėmis ir socialinėmis darbo sąlygomis, darbo užmokesčiu, paaukštinimo galimybėmis, darbo klimatu, santykiais su vadovu bei bendradarbiais, paaukštinimo galimybėmis bei organizacijoje vyraujančiu psichologiniu klimatu.

2. KLAIPĖDOS LOPŠELIO-DARŽELIO „KREGŽDUTĖ“ DARBUOTOJŲ PASITENKINIMO DARBU TYRIMAS

Tyrime dalyvavo 93,1 proc. moterų ir 6,9 proc. vyrų. Atsižvelgiant į institucijos veiklą, suprantama, kad lopšelyje-darželyje didžioji dalis dirba moterų. Analizuojant demografinius rodiklius, matoma (1 lentelė), kad pagrindą organizacijoje, pagal einamas pareigas, sudaro pedagogai, tai yra 41,4 proc. ir 37,9 proc. yra kiti organizacijos darbuotojai: auklėtojos padėjėjos, virtuvės darbuotojos, sandėlininkė ir valytoja. Organizacijoje dirba brandaus amžiaus darbuotojai, kur 41,4 proc. yra nuo 51 iki 60 metų amžiaus ir 37,9 proc. siekia nuo 41 m. iki 50 m. amžių.

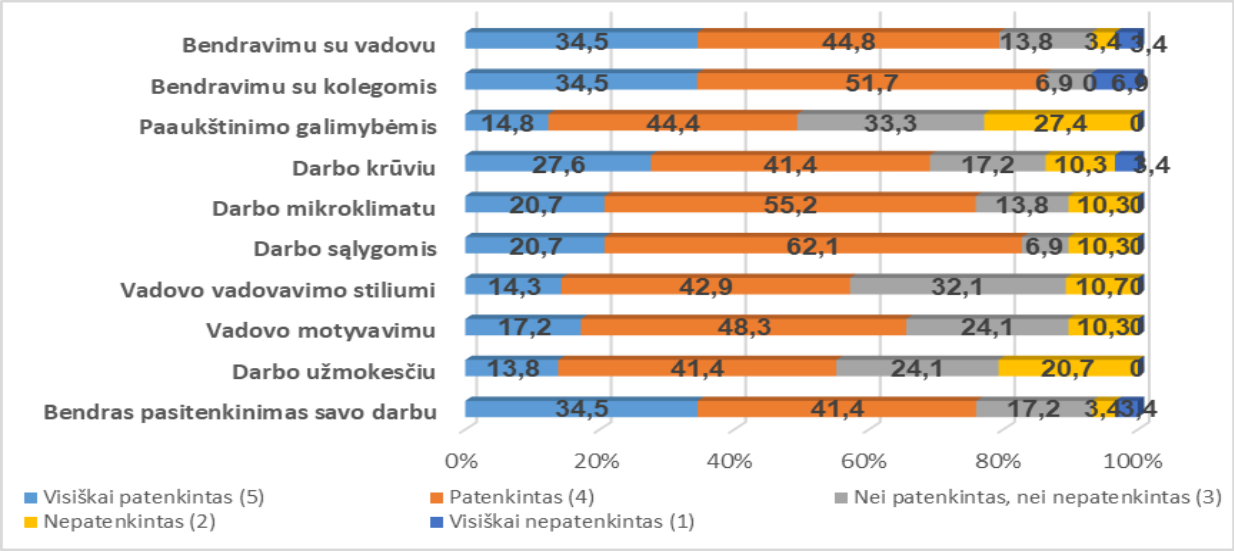
1 lentelė

Įstaigos darbuotojų demografiniai rodikliai

Pareigos	Proc.	Amžius	Proc.	Darbo stažas	Proc.
Pedagogas	41,4	20-30 m.	3,4	Iki 5 m.	37,9
Administracijos darbuotojas	13,8	31-40 m.	6,9	6-10 m.	13,8
Aplinkos darbuotojas	6,9	41-50 m.	37,9	11-20 m.	31,0
Kita	37,9	51-60 m.	41,4	21-30 m.	10,3
		Daugiau nei 61	10,3	31-40 m.	6,9
				41 m. ir daugiau	-

Pasitenkinimas darbu priklauso nuo santykio tarp to, kiek darbuotojo užimamos pareigos ir atliekamos funkcijos tenkina jo poreikius dabar ir kiek tenkins ateityje. Jeigu dirbamas darbas tenkina svarbiausius darbuotojo fizinius ir psichinius poreikius, tai jis yra patenkintas savo darbu.

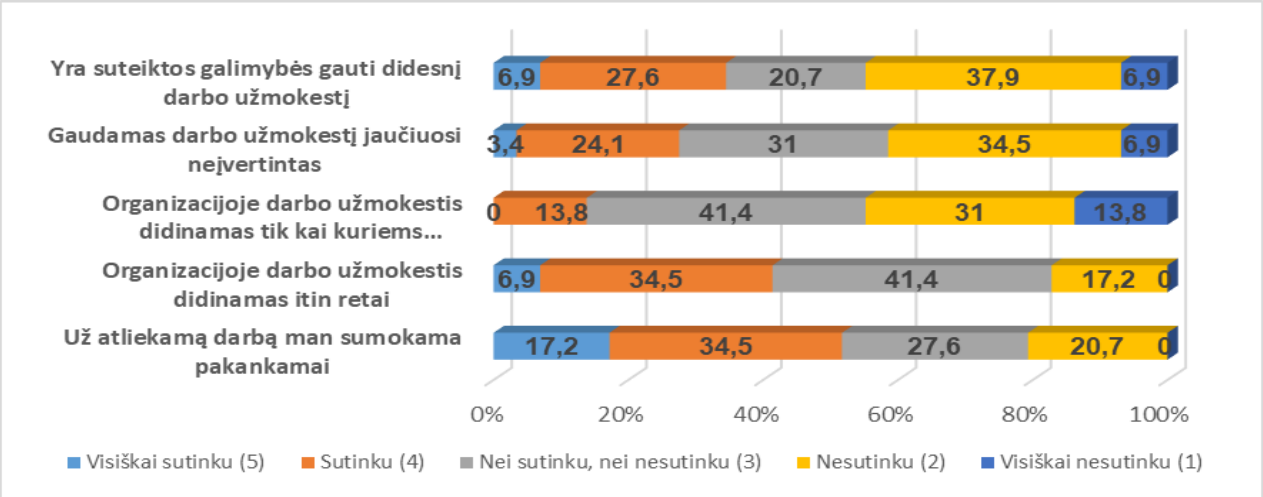
Siekiant įvertinti darbuotojų pasitenkinimą darbu, tyrimo metu buvo norima nustatyti, kaip apskritai darbuotojai supranta, kas tai yra pasitenkinimas darbu ir kokius svarbiausius veiksnius jie išskirtų. Pagal pateiktus duomenis 1 paveiksle, susumavus rezultatus „visiškai sutinku“ ir „sutinku“ galima teigti, kad svarbiausias veiksnys yra bendravimas su kolegomis ir tam pritaria 86,2 proc. respondentų; 82,8 proc. nurodė, kad svarbus veiksnys yra gerų darbo sąlygų sudarymas; 79,3 proc. pažymėjo, kaip svarbiu veiksniu išskiria bendravimą su vadovu; 75,9 proc. akcentavo veiksnį kaip bendrą pasitenkinimą darbu organizacijoje apskritai. Kiti, 1 paveiksle nurodyti veiksniai, taip pat darbuotojams išlieka labai svarbūs, tačiau mažiausiai buvo akcentuotas veiksnys „Darbo užmokestis“ ir tai nurodė 55,2 proc. darbuotojų.



1 pav. Pagrindiniai pasitenkinimo darbu veiksniai darbuotojų požiūriu
Šaltinis: sudaryta autorės, 2021

Apibendrinus duomenis, galima teigti, kad darbuotojų nuomone svarbūs pasitenkinimo darbu veiksniai yra bendravimas su kolegomis ir vadovu, geros darbo sąlygos, tinkamas darbo krūvis, vadovo vadovavimas ir motyvavimas, tačiau darbo užmokesčio veiksnį svarbiu laiku tik pusė darbuotojų.

Svarbus pasitenkinimo darbu veiksnys yra teisingas atlygis. Tyrimo metu siekta nustatyti darbuotojų nuomonę apie mokamą darbo užmokestį organizacijoje (2 pav.). Vadovaujantis darbuotojų nuomone visiškai sutinka ir sutinka 51,7 proc. respondentų, kad už organizacijoje atliekamą darbą yra sumokama pakankamai. 41,4 proc. darbuotojų teigia, kad organizacijoje darbo užmokestis didinamas itin retai; 44,8 proc. nesutinka su teiginiu, jog yra suteiktos galimybės gauti didesnį darbo užmokestį; 41,4 proc. darbuotojų pareiškė, kad gaudamas darbo užmokestį darbuotojais jaučiasi neįvertintas.



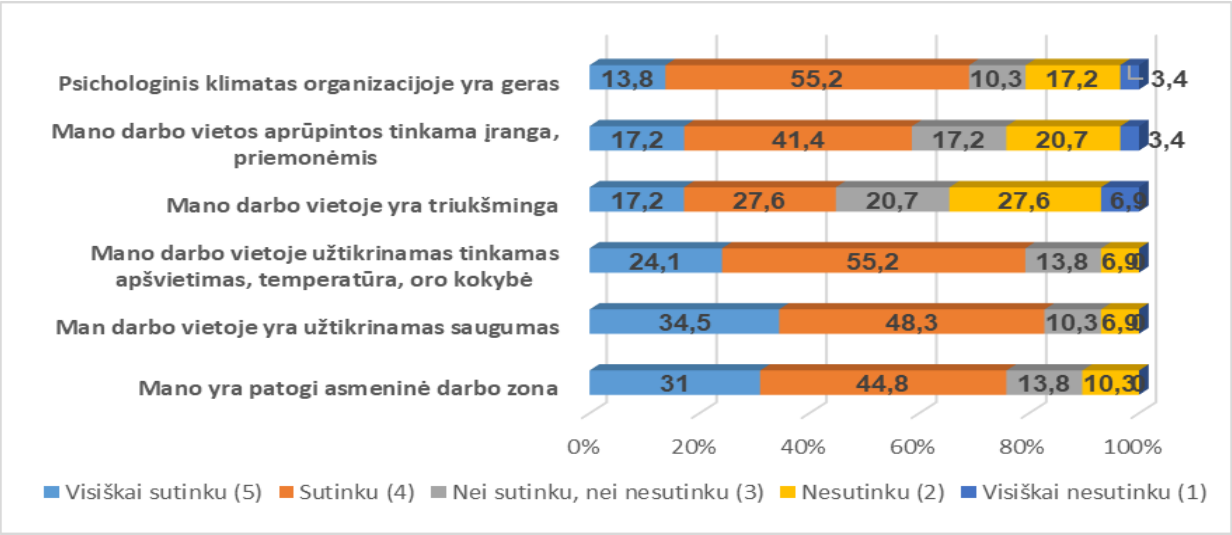
2 pav. Darbuotojų nuomonė apie mokamą darbo užmokestį organizacijoje
Šaltinis: sudaryta autorės, 2021

Interviu metu, organizacijos vadovė pažymėjo, jog darbuotojai gauna atlyginimą, atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybės įstaigų darbuotojų darbo apmokėjimo ir komisijų narių atlygio už darbą įstatymą. Pastoviosios dalies koeficientas taikomas atsižvelgiant į mokinių skaičių, darbo stažą, suteiktą kvalifikacinę kategoriją. Mokamos priemokos, premijos, materialinės pašalpos, premijos ir kt. Yra patvirtinta darbo apmokėjimo sistema. Organizacijoje darbuotojams sumokama už atliekamą darbą pakankamai.

Galima teigti, kad darbuotojai nėra organizacijoje visiškai patenkinti darbo užmokesčio ypatumais, nors 1 paveiksle nurodant pasitenkinimo darbu veiksnius ši nuostata nebuvo vertinama kaip viena iš svarbiausių.

Svarbus pasitenkinimo darbu elementas yra sudarytos palaikančios darbuotoją darbo sąlygos organizacijoje. Analizuojant duomenis (3 pav.) nustatyta, kad 82,8 proc. respondentų sutinka jog darbo vietoje jiems yra užtikrinamas saugumas; 79,3 proc. teigia, kad užtikrinamos geros sanitarinės higienos sąlygos, tai geras apšvietimas, temperatūra bei oro kokybė; 75,8 proc. darbuotojų pažymėjo jog turi organizacijoje patogią asmeninę zoną; 58,6 proc. teigia, kad darbo vietos aprūpinamos tinkama įranga ir priemonėmis; 34,5 proc. organizacijos darbuotojų nurodė, jog darbo vieta yra triukšminga.

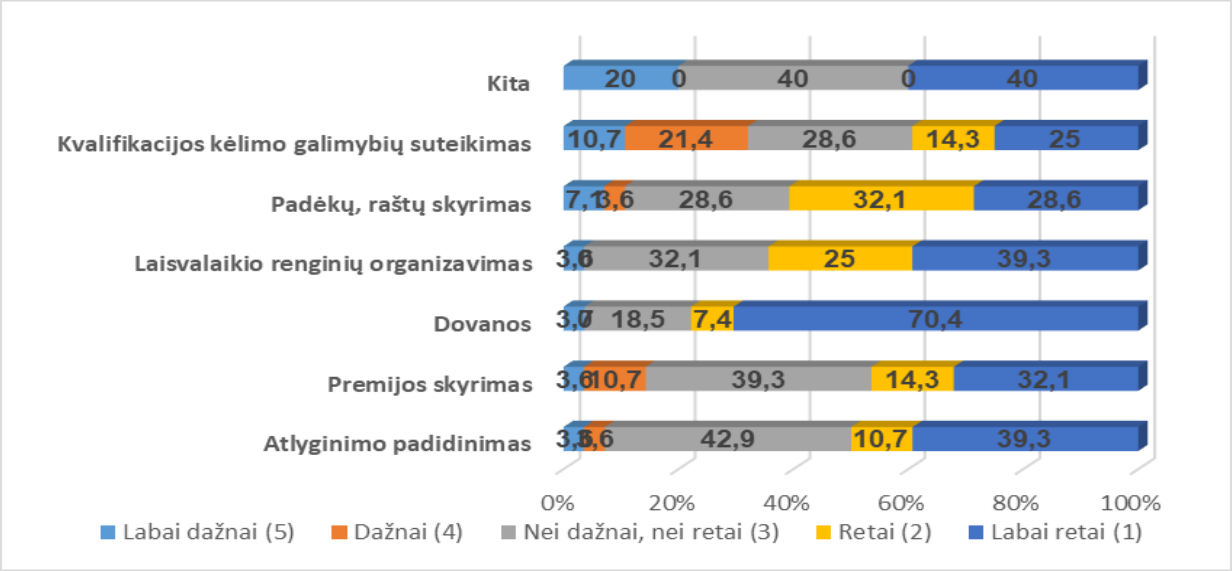
Interviu metu, organizacijos vadovė pažymėjo, kad darbuotojams sukurtos patogios ir saugios darbo vietos. Darbuotojams suteiktos visos jiems reikalingos darbo priemonės.



3 pav. Darbuotojų nuomonė apie darbo sąlygų suteikimą organizacijoje
Šaltinis: sudaryta autorės, 2021

Apibendrinus duomenis galima teigti, kad organizacijoje yra sudaromos palankios darbuotojams darbo sąlygos, tačiau vertėtų ieškoti galimybių mažinti triukšmą organizacijoje.

Darbuotojai yra draugiškesni su kolegomis, jaučia pareigą ir yra atsakingi, kai yra motyvuojami geriau dirbti. Tyrimo metu siekta nustatyti, kokiomis motyvavimo priemonės organizacijos vadovas motyvuoja darbuotojus (4 pav.). 77,8 proc. respondentų pažymėjo, kad retai ir labai retai darbuotojai motyvuojami dovanomis; 64,3 proc. nurodė, kad labai retai skiriama tokia priemonė kaip laisvalaikio renginių organizavimas darbuotojams;



4 pav. Organizacijoje taikomos motyvavimo priemonės
Šaltinis: sudaryta autorės, 2021

60,7 proc. nurodė, kad labai retai ir retai skiriamos raštiškos padėkos; 50 proc. nurodė, kad labai retai yra didinamas atlyginimas. 32,1 proc. organizacijos darbuotojų nurodė, kad labai dažnai jiems yra sudaroma galimybė kelti kvalifikaciją.

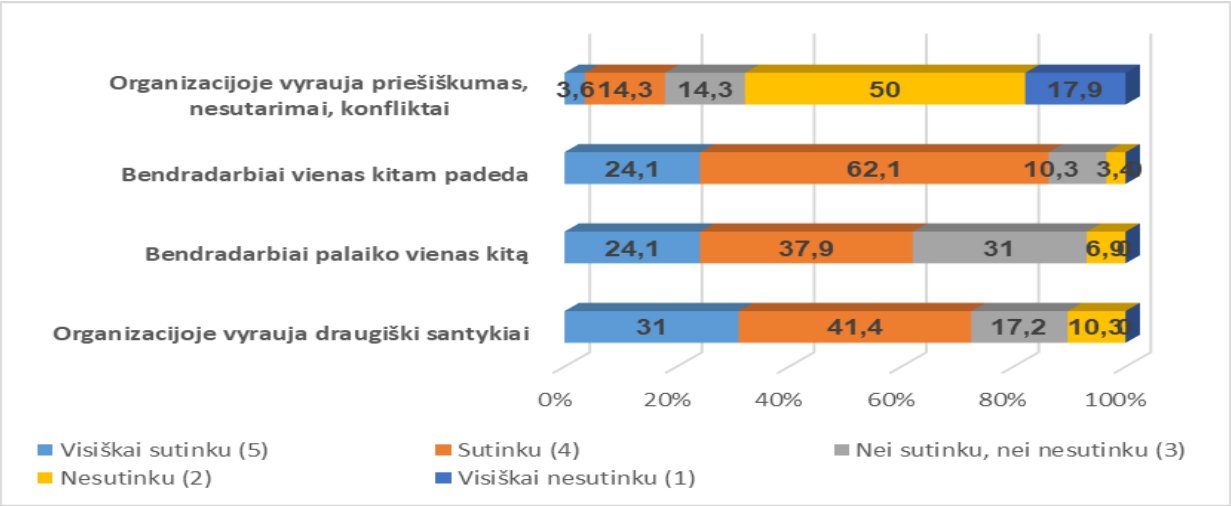
Organizacijos vadovė, interviu metu, pažymėjo, kad motyvuojami darbuotojai piniginėmis ir nepiniginėmis priemonėmis. Vadovė teigė, kad „geriausiai darbuotoją motyvuoja, kai yra tiesioginis ryšys tarp atlyginimo ir darbo rezultatų; viešai pripažinti darbuotojų pasiekimai; lankstus darbo grafikas; saugios ir patogios darbo vietos užtikrinimas; dialogo užmezgimas su darbuotojais, nepamirštant pagyrimų už gerai atliktas užduotis“.

Apžvelgus pateiktus rezultatus, galima daryti prielaidą, jog piniginio motyvavimo priemonių, organizacijos vadovė, savavališkai taikyti negali, nes kaip ir minėjo, tai reglamentuoja Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybės įstaigų darbuotojų darbo apmokėjimo ir komisijų narių atlygio už darbą įstatymas. Tačiau tyrimo metu nustatyta, kad darbuotojus gali motyvuoti kitos priemonės ir kelti pasitenkinimą darbu. Tyrimo rezultatai parodė, kad 65,5 proc. respondentų motyvuoja dirbti bendravimas su organizacijos vadovu; 72,4 proc. tiriamųjų nurodė, jog juos motyvuoja vadovo pripažinimas ir teigiamas vertinimas. Galima teigti, kad piniginės motyvavimo priemonės nėra svarbiausias pasitenkinimo darbu elementas.

Vienas iš pasitenkinimo darbo veiksnių yra santykiai su bendradarbiais. Iš pateiktų rezultatų 5 paveiksle su šiuo teiginiu sutinka 86,2 proc. darbuotojų ir nurodo, kad bendradarbiai vienas kitam padeda; 72,4 proc. pažymi, kad organizacijoje vyrauja draugiški santykiai.

Organizacijos vadovė, teigė jog įstaigoje buvo atliktas mikroklimato tyrimas. Iš 5 galimų balų įstaigos mikroklimato vertinimo vidurkis siekė 4,5 balų.

Apibendrinus galima teigti, kad įstaigoje mikroklimatas pakankamai geras.



5 pav. Darbuotojų nuomonės pateikimas apie santykius su bendradarbiais
Šaltinis: sudaryta autorės, 2021

Pasitenkinimą darbu labai dažnai lemia ir santykiai su vadovu. Tyrimo metu, darbuotojų teirautasi apie organizacijos vadovą ir ką darbuotojai galėtų pasakyti apie jo vadovavimo stilių. Galima teigti (2 lentelė), kad darbuotojai vertina organizacijos vadovą teigiamai. 62,1 proc. respondentų teigia, kad vadovas bendraudamas drąsina, įkvepia ir skatina darbuotojus įsipareigoti. 44,8 proc. pažymi, jog vadovas stengiasi sukurti gerą komandą organizacijos siekiams realizuoti ir jis yra lyderis. 41,4 proc.

darbuotojų teigia, kad labai retai vadovas nesukuria tokio klimato, kuris padėtų įsilieti darbuotojams į organizacijos veiklą. Organizacijos vadovavimas nesiremia „jėga“ ir autoritetu, tai nurodo 72,4 proc. respondentų. Darbuotojai pažymi, kad organizacijos vadovė kūrybinga, charizmatiška, ambicinga, mandagi ir nuoširdi, gebanti paskatinti, tačiau tuo pat metu reikli ir griežta

2 lentelė

Darbuotojų nuomonė apie vadovo vadovavimo stilių

Teiginiai	Labai dažnai	Dažnai	Nei dažnai, nei retai	Retai	Labai retai
Vadovas nesistengia sukurti tokio klimato, kuris padėtų darbuotojams įsilieti į jos veiklą	0	13,8	44,8	13,8	27,6
Organizacijos vadovavimas remiasi "jėga" ir autoritetu	3,4	10,3	13,8	17,2	55,2
Vadovas stengiasi sukurti gerą komandą organizacijos siekiams realizuoti, jis yra lyderis	6,9	37,9	34,5	3,4	17,2
Vadovas bendraudamas drąsina, įkvepia ir skatina įsipareigoti	13,8	48,3	24,1	6,9	6,9
Vadovas vengia duoti tiesioginius nurodymus	0	17,2	55,2	17,2	10,3

Interviu metu, organizacijos vadovė, pabrėžė, kad kiekviena vadybos teorija naudinga, jeigu ji taikoma pasitelkiant kūrybiškumą, intuiciją, lankstumą. Vadybinėje veikloje vadovė taiko Johnas Adairo „Į veiklą nukreiptas vadovavimas“ vadybinės teorijos fragmentus. Vadovės nuomone, šis autorius teigia, kad esminę vadovo atsakomybę sudaro 3 elementai: užduoties atlikimas, komandos suformavimas, kuri galėtų įvykdyti užduotį, individo – komandos nario poreikių patenkinimas, kad jis rastų sau prasmingą vietą komandoje. Savo vadybinę veiklą vadovė grindžia kolegialiu modeliu, kuris remiasi grupine veikla. Vadovė pažymėjo, kad „mano tikslas – suburti gerą komandą, o kiekvienas komandos narys savo ruožtu turi jausti atsakomybę, pareigą gerai atlikti darbą“.

Apibendrinus tyrimo rezultatus galima teigti, kad Klaipėdos lopšelio darželio „Kregždutė“ darbuotojai yra patenkinti savo darbu bei sudarytomis darbo sąlygomis. Tyrimo metu nustatyta, kad svarbiausi pasitenkinimo darbu veiksniai yra nuoširdūs ir draugiški santykiai su kolegomis, sudaryta saugi aplinka, nors šiek tiek ir triukšminga. Darbuotojai nėra patenkinti taikomomis piniginėmis motyvavimo priemonėmis, tačiau vadovas neturi galimybių šias priemones taikyti savo nuožiūra, kadangi tai reglamentuoja Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybės įstaigų darbuotojų darbo apmokėjimo ir komisijų narių atlygio už darbą įstatymas.

IŠVADOS

1. Darbuotojų pasitenkinimo darbu samprata turi nemažai apibūdinimų, tačiau galima apibrėžti, kad pasitenkinimas darbu tai darbuotojo emocinė būsena į užimamas pareigas, požiūris į atliekamą darbą ir ar darbuotojai yra patenkinti atliekamu darbu. Darbuotojų pasitenkinimo darbu nauda išskiriama trimis lygmenimis – tai nacionaliniu, organizaciniu ir asmens lygmeniu. Pagrindiniai veiksniai, darantys įtaką pasitenkinimu darbu yra individualūs, vidiniai ir išoriniai. Individualūs veiksniai daugiausia parodo sociodemografinius asmenų skirtumus ir manoma, kad pasitenkinimui darbu

dažnai yra laikoma nereikšminga. Vidiniai ir išoriniai veiksniai apima įvairias kokybines ir kiekybines darbo ir organizacinės aplinkos charakteristikas.

2. Įvertinus organizacijos darbuotojų pasitenkinimo darbu nuomonę, galima teigti, kad šioje organizacijoje darbuotojai yra patenkinti darbu ir atliekamomis pareigomis. Geras psichologinis mikroklimatas ir tinkami vadovo vadovavimo būdai sudaro sąlygas organizacijos darbuotojams jaustis saugiai ir užtikrintai.
3. Tyrimo rezultatai rodo, kad pagrindiniai pasitenkinimo darbu veiksniai yra nuoširdūs santykiai su kolegomis; geros darbo sąlygos; užtikrintas darbuotojų saugumas; patogi asmeninė darbo zona, tinkamas aprūpinimas darbo priemonėmis, geri santykiai su vadovu. Tyrimo metu nustatyta, kad darbuotojai nėra skatinami piniginėmis motyvavimo priemonėmis, kad darbuotojų darbo užmokestis didinamas ir darbuotojas gaudamas darbo užmokestį jaučiasi neįvertintas, nors sutinka, kad už atliktą darbą yra sumokama pakankamai. Organizacijos vadovė negali skirti priemokų darbuotojams savo nuožiūra, kadangi tai reglamentuoja Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybės įstaigų darbuotojų darbo apmokėjimo ir komisijų narių atlygio už darbą įstatymas, tačiau atskiru vadovo įsakymu galimi priedai už papildomų pareigų ar užduočių vykdymą.

PERSONNEL JOB SATISFACTION AT KLAIPEDA CITY NURSERY SCHOOL KREGŽDUTĖ

Diana Šetkienė

Supervisor lecturer Jolanta Bojorovienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

This paper analyses employee satisfaction. **Research problem:** lack of knowledge regarding factors affecting employee satisfaction.

Research aim – to analyze employee satisfaction in Klaipėda nursery and kindergarten „Kregždutė“.

Research methods: analysis of scientific literature, questionnaire, structured interview, graphic analysis performed using MS EXCEL software.

Key results and conclusions: research data indicate that employees are satisfied with their job. Positive psychological microclimate and adequate leadership style comprise favorable conditions for feeling safely and securely at work. Determined factors of employee satisfaction are sincere relationships with colleagues, favorable working conditions, ensured employee safety, comfortable personal working spaces, appropriate procurement of equipment.

Keywords: employee satisfaction, nursery-kindergarten, working conditions, leadership style, job compensation.

LITERATŪRA

1. Aziri, B. (2011). Job satisfaction: a literature review. *Management research and practice*, Vol. 3, 77-86.
2. Chang, C. C., Chiu, C. M., & Chen, C. A. (2010), The effect of TQM practices on employee satisfaction and loyalty in government. *Total Quality Management,* No. 21(12), 1299–1314.
3. Dambrauskienė, D. (2016). Ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogų pasitenkinimas darbu: vadovų grįžtamojo ryšio svarba. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai,* Nr. 75, 41-56.
4. Diaz- Carrion, R., Navajas- Romero, V. & Casas- Rosal C. (2020). Comparing working conditions and job satisfaction in hospitality workers across Europe. *International Journal of Hospitality Management,* Vol 90.
5. Jovarauskaitė, A. ir Tolutienė, G. (2010). Universiteto dėstytojų pasitenkinimu darbu įtakos turintys veiksniai. *Jaunųjų mokslininkų darbai,* Nr. 1(26), 95-103.
6. Juodeikaitė, M. ir Fominienė, A. (2016). Žmogiškųjų išteklių valdymo procesų pokyčių vertinimas: teorinis ir praktinis aspektas. *Informacijos mokslai,* Nr. 74, 25–37.
7. Kardelis, K. (2017). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* Vilnius. Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
8. Margaritoiu, A., Eftimie, S. (2013). Prie-university Teachers‘ Professional Satisfaction. *Procedia – Social and Behavioral Sciences,* No. 78, 110-114.
9. Moro, S., Ramos, R. & Rita, P. (2020). What drives job satisfaction in IT companies? *International Journal of Productivity and Performance Management,* 1-38.
10. Rupšienė, L. (2007). *Kokybinių tyrimų duomenų rinkimo metodologija.* Klaipėda. [žiūrėta 2021-04-07]. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/323497804.
11. Shuvro, R. A., Saha, S. and J Alam, J. (2020). Measuring the level of Job Satisfaction of the Employees of Grameen Bank: An Empirical Study. *Canadian Journal of Business and Information Studies,* No. 2(1), 1-11.
12. Staniulienė, S. ir Kučinskaitė, B. (2017). Lietuvos įmonių darbuotojų asmeninių ir darbinių santykių tyrimas. *Organizacijų vadyba : sisteminiai tyrimai,* Nr. 77, 119-136
13. Šilėnienė, B., Pakėnė, N. (2016). Ikimokyklinio ugdymo pedagogų pasitenkinimas darbu ir sėkmės siekis. *Mokytojų ugdymas,* Nr. 26(1), 94-109.
14. Šorytė, D. ir Pajarskienė, B. (2014). Darbuotojų gerovė ir ją skatinantys psichosocialinės darbo aplinkos veiksniai. *Visuomenės sveikata,* Nr. 2(65), 8-18.
15. Tilindė, A., Fominienė, V. B. (2020). Veiksniai, turintys įtakos darbuotojų pasitenkinimui darbu. Tarptautinė mokslinė – praktinė konferencija. Konferencijos tezių rinkinys. *Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos.* Marijampolė ir Kaunas. [žiūrėta 2021-04-09]. Prieiga internetu: http://eia.libis.lt/show.php?item=mokslas_ir_praktika:_4.

16. Toropova, A., Myberg, E. & Johansson, S. (2021) Teacher job satisfaction: the importance of school working conditions and teacher characteristics. *Educational review*, Vol. 73, No. 71-97.
17. Vaidelytė, E. ir Sodaitytė, E. (2017). Pasitenkinimas darbu Valstybės tarnybos departamente Lietuvoje: išorinių ir vidinių veiksnių analizė. *Viešoji politika ir administravimas*, Nr. 3, 390-404.
18. Valiūnas, D., Drejeris, R. (2019). Darbuotojų pasitenkinimą darbu formuojantys veiksniai. 22-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ teminė konferencija Proceedings of the 22nd Conference for Junior Researchers „Science – Future of Lithuania“ *Ekonomika ir vadyba.* Article Number: vvf.2019.036
19. Viningienė, D. (2014). Darbuotojų darbo motyvacijos ir pasitenkinimo darbu sąsajos. Regional Formation and Development Studies, No. 1 (6), 161-170.
20. Žiogelytė, L. Kšivickaitė, G. (2014). Darbuotojų motyvavimo proceso tobulinimo verslo įmonėje galimybės, siekiant mažinti darbuotojų kaitą. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai.* 2014, 70, 139-151.

PAGRINDINIAI PIRKIMŲ EFEKTYVUMO VEIKSNIAI

Milda Šiaulytė, darbo vadovė lektorė Diana Šateikienė

Socialinių mokslų kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojami pagrindiniai pirkimų efektyvumo veiksniai. Prekybinių įmonių siekiamybė kuo daugiau parduoti bei tenkinti klientų poreikius, o efektyvus pirkimas yra naudingas ir valstybei, todėl apibūdinami pagrindiniai veiksniai lemiantys efektyvų apsipirkimą, kurie priklauso nuo pirkėjų tipo. Straipsnyje nustatyti viešųjų pirkimų etapai, nes viešieji pirkimai tampa vis svarbesni šalies ekonominei raidai, todėl būtinas aiškumas ir konkretumas vykdant pirkimus. Taip pat straipsnyje analizuojami šiai dienai vis labiau populiarėjančios elektroninės prekybos efektyvumas.

Pagrindiniai žodžiai: efektyvumas, pirkimai, elektroninė prekyba, viešieji pirkimai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Pirkimų efektyvumas yra procesas, kurio metu nustatomi veiksniai, kurie lemia didesnių pirkimų skaičius. Norint parduoti didesnį prekių ir paslaugų kiekį, reikia išanalizuoti dauguma faktorių, kurie skatina pirkti. Reikia numatyti ar klientų poreikiai, problemos išsispręs nupirkus reikiamą prekę ar paslaugą. Ko labiausiai reikia žmogui tai - maistas, vanduo, rūbai, paslaugos, poilsis– viskas, kas susiję su poreikių tenkinimu. Tuo pasinaudojęs žmogus jaučiasi patenkintas. Nustačius vartotojų poreikis, naudojantis optimaliais prekių ir paslaugų pateikimo būdais, auga įmonėmis pardavimai bei pelnas. Siekiant kokybiško vartotojų aptarnavimo, gerų atsiliepimų bei vertinimų, puikios įmonės reputacijos, vardo bei įvaizdžio, įmonė turi skirti nemažai laiko vartotojų poreikių nustatymui. Juščius ir Maliauskaitė (2015), teigia jog prekėms reikšmę suteikia reklama, paplitusi mada, įžymybės, žodis „iš lūpų į lūpas“ ir žiniasklaida, referentinių grupių informacija.

Vartotojų apsisprendimas perkant prekes labiau pagrįstas savanaudiškais nei visuomenės interesais, todėl socialiai atsakingas vartojimas motyvuojamas tada, kai vartotojai įžvelgia naudą sau. Vartotojai beveik visada teikia prioritetą produktams, pasižymintiems geresniais funkciniais požymiais (Juščius, Maliauskaitė, 2015). Analizuoti veiksnius lemiančius prekių ir paslaugų pirkimų augimą būtina, kad pardavėjai sugalvotų įvairiausių būdų, kaip galima paskatinti vartotojus pirkti, to pasėkoje ne tik įmonės pardavimų apimtys didėtų bei ir gaunamas pelnas.

Temos problema. Kaip padidinti vartotojų pirkimą, atsižvelgiant į efektyvius pirkimą skatinančius veiksnius.

Tyrimo objektas – pagrindiniai pirkimų efektyvumo veiksniai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti pagrindinius pirkimo efektyvumo veiksnius.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibūdinti pagrindinius veiksnius lemiančius efektyvius pirkimus
2. Nustatyti viešųjų pirkimų etapus
3. Išnagrinėti elektroninių pirkimų efektyvumą

Tyrimo metodai: Mokslinės literatūros šaltinių ir statistinių duomenų analizė.

1. PAGRINDINIAI VEIKSNIAI, LEMIANTYS EFEKTYVŲ APSIPIRKIMĄ

Efektyvus apsipirkimas – tai prekių ir paslaugų pirkimas, atsižvelgiant į žmogaus norus bei poreikius. Juos reikia analizuoti tam, kad būtų pateiktos tinkamos priemonės vartotojų pirkimui paskatinti. Vartotojas priimdamas sprendimą pasirinkti tam tikrą produktą ar paslaugą, dažniausiai iš anksto stengiasi įsivaizduoti, kokia bus gaminio teikiama nauda, koks bus galutinis paslaugos rezultatas. Pateisinti lūkesčiai lemia ne tik vartotojo pasitenkinimą, bet ir jo elgseną bei apsisprendimą vartoti ateityje. Jobanputra (2009) nuomone, vartotojai dažnai susiduria su įvairiais šaltiniais, kurie daro įtaką jų sprendimams ir dažniausiai jie priklauso nuo:

1. Psichologinių procesų, kuriuos reikia apsvarstyti norint suprasti ko norime, interpretuojant informaciją, sudarant planus bei ieškant būdų, kaip juos įgyvendinti.

2. Fizinių veiksnių, tokie kaip alkis, troškulys, jie taip pat turi įtakos žmonių sprendimams.

3. Socialiniai veiksniai, kurie sprendimą pirkti veikia tuo, kad vartotojai dažnai siekia imituoti kitus, kuriais jie žavisi, todėl perka tų pačių prekės ženklų gaminius. Taip atsiranda žmonių tipas, kurie vadovaujasi „minios jausmu“ ir perka tai, ką daugelis. Kiti – nori būti išskirtiniai ir vadovaujasi savo skoniu bei nuomone.

Vartotojai pirkdami prekes atsižvelgia į juos skatinančius veiksnius. Kai kuriems vartotojams prireikia nemažai laiko apgalvoti ar tikrai reikia ir yra būtina pirkti tam tikrą prekę ar paslaugą. Juos gali paskatinti ne tik reklama, akcija ar atsiliepimai, bet ir puikiai išmanantis savo darbą įmonės darbuotojas. Nustatydamas kliento tipą jis žinos, būtent šio kliento elgseną ir kaip pateikti informaciją, kiek kartų klientas sudvejos dėl perkamos prekės ir kokiu būdų reikia jį paraginti, kad įsigytų siūlomą prekę ar paslaugą. Kiekvienas vartotojas įsigydamas prekę ar paslaugą susiduria su lūkesčių vertinimo būtinybe. Todėl vartotojų lūkesčių pasiteisinimas priklauso nuo aplinkos suvokimo tikslumo, informacijos interpretavimo, apibendrinimo ir priimamų sprendimų, t. y. vartotojų elgsenos. Lūkesčiai yra neatsiejama vartotojų elgsenos dalis. Jų pateisinimas lemia ne tik vartotojo pasitenkinimo lygį, bet ir apsisprendimą vartoti ateityje (Stašys, Malikovas, 2010). Šie autoriai išskiria pagrindinius veiksnius, kurie daro poveikį vartotojų lūkesčiams:

4. Vartotojo pirkimo patirtis praeityje – ne tik bendraujant su konkrečiu tiekėju, bet ir jo konkurentais, įmonėmis, teikiančiomis kitokio pobūdžio paslaugas. Paslaugos kokybės nagrinėjimo atveju, šis veiksnys yra vienas svarbiausių lūkesčių formuotojų.

1. Neformali rekomendacija – pavyzdžiui, žodinė komunikacija. Šis veiksnys turi didžiausią įtaką lūkesčiams.
2. Formali rekomendacija – pavyzdžiui, pardavimų agentų rekomendacijos, kokybės vertinimai straipsniuose spaudoje.
3. Paslaugos kaina – šis veiksnys vartotojo sąmonėje nustato paslaugos kokybės lygį.
4. Komunikacija – vartotojui suteikiama informacija, daranti poveikį lūkesčiams.
5. Vartotojo asmeniniai poreikiai – vartotojas pats sprendžia, kas jam yra svarbu, o kas – ne.
6. Teikėjo įvaizdis – svarbus elementas, padedantis nukreipti vartotojų lūkesčius.

Apibendrinant galima teigti, norint, kad pirkėjai pirktų tai priklauso nuo daugelio faktorių į kuriuos reikia atsižvelgti norint pritraukti klientą paskatinti jį nupirkti. Beveik kiekvienas prieš perkant apgalvoja ar jam to reikia - įvertina prekės būtinybę. Yra daug klientų tipų, kurie pagal tam tikrus poreikius perka ir juos galima atpažinti lengvai, jeigu yra žinomos klientų tipų elgsenos charakteristikos. Pirkėjai gali pirkti viską ir dažnai arba pirkti tiesiog impulsyviai, nors žino, kad būtent tokios prekės nereikia, bet vis tiek negali atsispirti jos nusipirkti, nes jai taikoma didelė nuolaida ar kiti veiksniai, kurie lemia tokį pirkimą. Kai kurie perka tik tam, kad patenkintų paprasčiausius poreikius, nes tiesiog turi nepakankamai pinigų didelėmis išlaidoms arba jie nejaučia būtinybės pirkti nereikalingus dalykus.

2. VIEŠŲJŲ PIRKIMŲ ETAPAI

Remiantis Lietuvos Respublikos teisės aktais, viešasis pirkimas suprantamas kaip perkančiosios organizacijos atliekamas, prekių paslaugų, ar darbų pirkimas, kurio tikslas – sudaryti viešojo pirkimo - pardavimo sutartį ir užtikrinti, kad visos įmonės ar fiziniai asmenys turėtų lygias galimybes parduoti savo prekes, paslaugas ar darbus valstybei. Soloveičikas (2009) teigia, kad pirkimai yra įgyvendinami tada, kai perkančioji organizacija iš savo vidaus išteklių įgyja prekių, paslaugų arba darbų (pavyzdžiui, tam tikrų prekių pagamina organizacijos darbuotojai arba jie konsultuoja perkančiąją organizaciją (darbdavį) specifiniais klausimais ir pan.). Perkančioji organizacija yra:

1. Valstybės ar savivaldybės valdymo institucija.
2. Viešasis ar privatusis juridinis asmuo, jeigu visa ar tam tikra jo veiklos dalis yra skirta specialiai viešiesiems interesams.

Junevičius ir Ereminaitė (2010) pateikia ir apibūdina viešųjų pirkimų būdus:

1. Atviras konkursas – kurio metu derybos tarp perkančiosios organizacijos ir tiekėjų yra draudžiamos, tačiau dalyvauti tokiame konkurse gali kiekvienas suinteresuotas tiekėjas.

2. Ribotas konkursas – vykdant šį konkursą, nustatyta tvarka skelbiama informacija apie pirkimą ir remiantis paskelbtais kvalifikaciniais kriterijais atrenkami tie kandidatai, kurie bus kviečiami pateikti pasiūlymų.

3. Konkurencinis dialogas – įgyvendinamas taikant ekonomiškai naudingiausio pasiūlymo

vertinimo kriterijų.

4. Derybos – atliekamos kai atviram, ribotam konkursui ar konkurenciniam dialogui visi pateikti pasiūlymai nepriimtini, negalima iš anksto prognozuoti visos kainos, neleidžiama nustatyti pakankamai tikslios perkamų paslaugų specifikacijos bei perkami darbai, reikalingi tik moksliniams tyrimams, eksperimentams ar mokslo sričiai plėtoti.

Priklausomai nuo perkamų prekių ir paslaugų kiekių, pirkimams taikomos skirtingos procedūros atsižvelgiant į įstatymus. Viešieji pirkimai reguliuojami specialiais (viešųjų pirkimų įstatymas ir kiti viešuosius pirkimus reglamentuojantys teisės aktai) ir bendraisiais (Civilinis kodeksas, Civilinio proceso kodeksas) teisės aktais. Pirkimai gali būti vykdomi skelbiant juos viešai arba tik išsiuntus kvietimus dalyvauti pirkime pasirinktiems tiekėjams.

1 lentelė

Viešųjų pirkimų etapai

Eil. Nr.	**Viešojo pirkimo etapai**
1.	Parengiamieji darbai
2.	Viešojo pirkimo komisijos sudarymas
3.	Pirkimo verčių skaičiavimas ir pirkimo būdo pasirinkimas
4.	Pirkimo dokumentų parengimas
5.	Pirkimo skelbimas
6.	Pirkimo dokumentų pateikimas
7.	Paraiškų ir pasiūlymu pateikimas
8.	Vokų su pasiūlymais atplėšimas
9.	Pasiūlymų vertinimas ir palyginimas
10.	Pretenzijų ir skundų nagrinėjimas
11.	Sutarties sudarymas
12.	Pirkimo ataskaitos
13.	Skelbimas apie sudarytą sutartį, atlikus tarptautinio lygio pirkimą, ne vėliau kaip per 48 dienas
14.	Pirkimo dokumentų saugojimas

Pagal LR Statistikos departamento duomenis apie 95 proc. visų Lietuvos viešųjų pirkimų vertės įvykdoma elektroniniu būdu, t.y. pasiūlymas turi būti pateiktas centrinės viešųjų pirkimų informacinės sistemos priemonėmis. Tam reikalinga tiekėjų registracija sistemoje bei elektroninio parašo įrangos tinkamas sutvarkymas, kadangi pasiūlymai ne mažos vertės pirkimams visada privalo būti pasirašyti saugiu elektroniniu parašu.

Vykdant skelbiamą pirkimą, pirkimo dokumentai ir skelbimas apie pirkimą skelbiami Centrinėje viešųjų pirkimų informacinėje sistemoje (CVP IS). Lietuvoje kasdien paskelbiama apie 70-120 pirkimų skelbimų. Junevičius, A. Ereminaitė, S. (2010) pateikia viešųjų pirkimų etapus (žr. 1 lentelė). Tiekėjai susiranda aktualų pirkimo skelbimą ir pirkimo dokumentus, juos analizuoja ir pagal nustatytus reikalavimus teikia pasiūlymus. Pirkimo sąlygose nustatomi: tiekėjų kvalifikacijos reikalavimai, reikalavimai pirkimo objektui, reikalavimai pasiūlymo parengimui ir teikimui, pasiūlymų vertinimo kriterijai, esminės sutarties sąlygos ir kita informacija. Patartina išnagrinėti pirkimo sąlygas ir esant neaiškumams ar neatitikimams teisės aktų reikalavimams, raštu kreiptis į perkančiąją organizaciją su

prašymu paaiškinti ar pakeisti pirkimo sąlygas. Rengiant pasiūlymą svarbu surinkti ir tiksliai įforminti visus pirkimo sąlygose reikalaujamus dokumentus: kvalifikacinius dokumentus, pasiūlymo galiojimo užtikrinimą, įgaliojimą, prekių ar paslaugų techninių parametrų aprašymus ir sertifikatus, pasiūlymo formą bei kitus dokumentus. Tada galutinis etapas sutarties sudarymas. Atkreipiamas dėmesys, kad dėl viešųjų pirkimų įstatymo griežtų nuostatų, net ir menka klaida dažnai sąlygoja pasiūlymo atmetimą, todėl parengtą pasiūlymą būtina patikrinti ypač atidžiai. Galiausiai paskelbiama kas laimėjo konkursą ir duomenys yra saugomi tam tikrose informacinių sistemų bazėse.

Apibendrinus galima teigti, jog viešieji pirkimai tampa vis aktualesni socialinei ir ekonominei Lietuvos bei visos Europos Sąjungos raidai. Išlaidos viešiesiems pirkimams sudaro labai didelę bendrojo vidaus produkto dalį ir šie pirkimai atliekami, naudojant lėšas iš valstybių biudžeto. Norint skatinti viešuosius pirkimus svarbus veiksnys yra strateginis mąstymas apie pirkimą ir žinios apie rinką.

3. ELEKTRONINIŲ PIRKIMŲ EFEKTYVUMAS

Elektroninė prekyba – tai gana labiausiai paplitęs verslas. Prekyba internetu auga itin sparčiai ir versle yra itin didelė konkurencija. Tiek socialiniuose tinkluose, tiek internete galima rasti begalę parduotuvių, kuriose galima pirkti ir prekė pristatoma tiesiai į namus arba jums patogiu būdu.

Virtualioje aplinkoje marketingo specialistai gali daryti įtaką virtualių vartotojų sprendimų priėmimo procesui, patraukdami tradiciniais, fiziniais marketingo įrankiais, bet daugiausia kurdami ir tiekdami internetinę patirtį. Benesevičienė (2010) teigia, kad elektroninius vartotojus kitaip nei vartotojus labai stipriai įtakoja internetinėje erdvėje vykstantys procesai. Daugelis internete naršo socialinius tinklapius, kurių įtaką elektroniniam vartotojui yra didžiulė ir manoma, kad ji tik didės. Taigi didžiausią įtaką elektroninio vartotojo elgsenai daro socialiniai tinklapiai, forumai, bei jau įsigijusių gaminius atsiliepimai, tiek apie gaminį, tiek apie tinklapį. Ši autorė išskiria pagrindinius veiksnius įtakojančius elektroninio vartotojo elgseną:

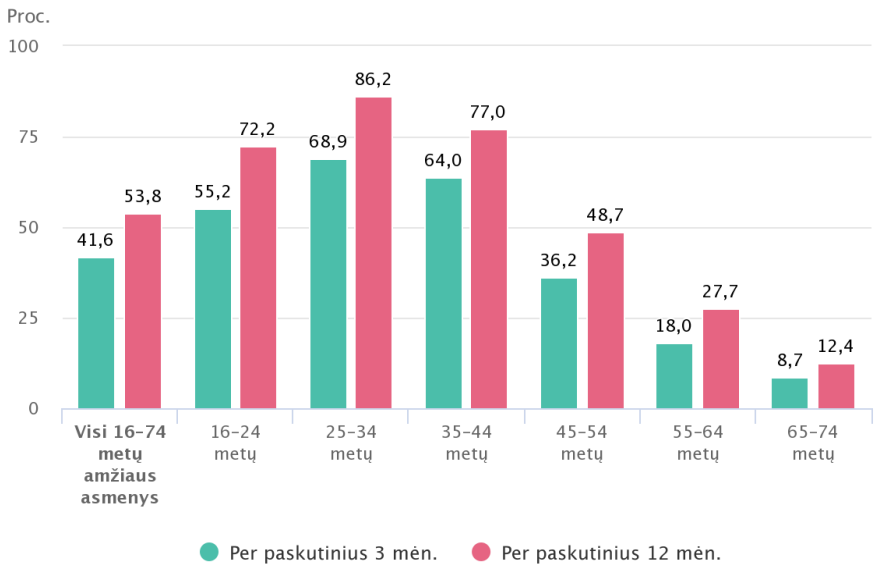
1. Pristatymas.
2. Tinklapio dizainas.
3. Tinklapio meniu/turinys.
4. Klientų aptarnavimas.
5. Kompanijos patikimumas.
6. Prekės ženklo žinomumas.
7. Informacijos kokybė.
8. Laikas.
9. Prieinamumas.
10. Patogumas.

Kiekviena kompanija turi pakankamai skirti dėmesio savo elektroninės parduotuvės tinklapio

tobulinimui, meniu atnaujinimui bei informacijos pateikimui. Pirkėjas gali suabejoti įmonės reputacija, požiūriu į klientą bei kokybišką aptarnavimą arba nuspręsti prekės neišsigyti iš elektroninės parduotuvės jei susiduria su nesklandumais ar išsamios informacijos stygiumi. Minėtu atveju, vartotojas prekę įsigyja pas konkurentą, parašo blogą atsiliepimą ar paskelbia apie nesusipratimą socialiniuose tinkluose, kuriuose jie tiesiogiai nerekomenduoja pirkti. Dažniausiai tai būna „nuomonės formuotojai“ (ang. *influencer*), jie yra daugumos žmonių sekami bei jų nuomonė lemia žmonių apsisprendimą pirkti.

Kiekviena organizacija, siekianti konkurencinio pranašumo elektroninėje erdvėje, privalo imtis atitinkamų veiksmų, užtikrinančių parduotuvės konkurencingumą ir patrauklumą galimiems vartotojams. Jeigu svetainės kokybė nėra tokia, kokios tikisi pirkėjai, vadinasi, reikia imtis veiksmų jai gerinti. Kad organizacija galėtų priimti tinkamus sprendimus, visų pirma, būtina nuoseklūs tyrimai: konkuruojančių organizacijų e. prekybos interneto svetainių analizė, silpnųjų savo e. parduotuvės grandžių identifikavimas. Vertinti būtina įvairius elementus: pasirinktą vardą, svetainės dizainą, informacijos pateikimą ir išdėstymą, navigacijos patogumą, programinį kodą, kiek yra nuorodų į svetainę, kaip pasirinkti ir naudoti reikšminiai žodžiai, koks svetainės reitingas įvairiose paieškos sistemose (Davidavičienė, Tolvaišas, 2011).

Remiantis, oficialiosios statistikos portalo duomenimis (2020 m.) (3 pav.), galime teigti, kad bendrai 16–74 metų amžiaus gyventojų, per paskutinius 12 mėn. 53,8 proc. pirko ar užsisakė prekių ar paslaugų internetu. Iš 16–24 metų amžiaus gyventojų, per paskutinius 12 mėn. Internetu apsipirko 72,2 proc., o iš 65–74 metų amžiaus, per paskutinius 12 mėn. – 12,4 proc. Nustatyta, kad žmonės internetu vis dažniau perka ir brangesnius pirkinius, tokius kaip - buitinė technika ar automobilių detalės. Gausiai perkamos tokios prekės kaip - drabužiai, avalynė, aksesuarai, kosmetika, grožio ar sveikatingumo produktai, vaistai ir maisto papildai, maisto produktai ir gėrimai bei baldai ir interjero reikmenys.



1 pav. 2020 m. asmenys, pirkę ar užsakę prekių ar paslaugų internetu, pagal amžiaus grupes
Šaltinis: Oficialiosios statistikos portalas (2020)

Išanalizavus elektroninės prekybos tendencijas nustatyta, kad svarbūs ne tik pirmo apsirikimo skaičiai, bet ir pasikartojantys dėsningumai. Dalis žmonių apsiperkama per dieną net penkis kartus. Įmonės to ir siekia – sulaukti didesnių pirkimų ir pelno. Ankščiau vartotojams buvo būtinybė viską pirkti parduotuvėje, tačiau dabar kuo toliau, pirkėjai renkasi apsipirkti internetu, tai jiems kur kas patogiau ir rizika dėl apsipirkimo internete mažina tokie veiksniai kaip, rekomendacijos, atsiliepimai, kompanijos įvaizdis ir žinomumas.

IŠVADOS

1. Išnagrinėjus pirkimo efektyvumo veiksnius galima teigti, kad efektyvus pirkimas priklauso nuo išorinio (trečiųjų asmenų, informacijos iš aplinkos, prekių, paslaugų kainų ir kt.) ir vidinio (patirties, kokybės suvokimo ir kt.) poveikio veiksnių. Įmonės specialistai išmanantys savo darbą gali paskatinti klientus pirkti, bet tam reikia nemažai įgūdžių ir žinių, apie vartotojo poreikius ir lūkesčius.
2. Vykdant skelbiamą pirkimą, pirkimo dokumentai ir skelbimas apie pirkimą patalpinami į centrinę viešųjų pirkimų informacinę sistemą. Pagal reikalavimus procesas yra padalintas į etapus, nuo pirkimo dokumentų paruošimo iki galutinio etapo, sudarius sutartį, dokumentų saugojimo. Tiekėjai vengia dalyvauti viešųjų pirkimų procese dėl savo įgūdžių bei žinių, informacijos trūkumo apie viešuosius pirkimus, todėl norint paskatinti viešųjų pirkimų procesą būtinas tiekėjų dalyvavimas ir nuolatinis tobulinimasis.
3. Internetu apsiperkantiems lietuviams kaina yra itin svarbus, tačiau ne vienintelis kriterijus. Gyventojai vertina prekių pristatymo trukmę, atsiskaitymo galimybes, elektroninės parduotuvės patikimumą, prekių pateikimą ir kt. Nemažą dalį žmonių apsipirkti internetu paskatintų tai, jog netikusias prekes jie galėtų grąžinti nemokamai, o pristatymo kaina nebūtų didelė, nes atvejai kai prekė pigesnė už pristatymą, verčia susimastyti pirkėjus. Efektyvūs pirkimo faktoriai - tikslingai pateikta elektroninės parduotuvės informacija ir geras parduotuvės įvaizdis – tikrai efektyvūs veiksniai, kurie paskatins klientą pirkti.

KEY FACTORS FOR EFFICIENT PURCHASING

Milda Šiaulytė

Supervisor lecturer Diana Šateikienė

University of Applied Social Sciences

SUMMARY

The article analyzes main key factors for efficient purchasing. Trading companies strive to sell as much as possible and satisfy customers.

Research problem. How to increase consumer buying, taking into account effective purchase incentives.

Research aim. To analyze key factors for efficient purchasing.

Research methods. Scientific literature analysis and statistical data analysis.

Key results and conclusions. Examining the factors of purchasing efficiency, it can be stated that efficient purchasing depends on external and internal factors. Company professionals who know their job can encourage customers to buy, but this requires a lot of skill and knowledge about the needs and expectations of the user. The involvement of suppliers and continuous improvement are essential to stimulate the procurement process. Effective purchasing factors - purposefully provided e-shop information and good store image - effective factors that will encourage the customer to buy**.**

Keywords. Efficient, purchasing, public procurement, online sales.

LITERATŪRA

1. Benesevičienė, K. (2010). *Veiksnių, lemiančių elektroninio vartotojo pirkimo procesą, nustatymas.* (Magistro darbas, Vilniaus universitetas, 2018).
2. Constantinides, E. (2004). Influencing the online consumer's behavior: the Web experience. *Internet Research*. 14 (2): 111–126.
3. Davidavičienė. V., Tolvaišas, J. (2011). Elektroninės prekybos interneto svetainių Lietuvoje vertinimas. *Informacijos mokslai*. 55: 103-116.
4. Jobanputra, K. H. (2009). *Global marketing and cunsumer decision making*. NewDelhi: Paradise Publishers.
5. Junevičius, A. Ereminaitė, S. (2010). Viešųjų pirkimų tvarkos optimizavimo ir efektyvumo didinimo galimybės. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. 54: 67-84
6. Knutsson, H., Thomasson, A. (2014). Innovation in the Public Procurement Process: A study of the creation of innovation-friendly public procurement. *Public Management Review*. 16(2): 242-255
7. *Oficialiosios statistikos portalas.* [Interaktyvus]. Lietuvos statistika. [Žiūrėta 2021-06-01]. Prieiga internetu: https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=691cadd1-049a-4e60-991b-870a628718ea#/.
8. Soloveičikas, D. (2009). Vidaus pirkimai kaip viešojo pirkimo sutarties išimtis. *Teisė.* 71: 53-69.
9. Stašys, R., Malikovas, A. (2010). Vartotojo lūkesčiams darantys įtaką veiksniai. *Vadybos mokslas ir studijos - kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*: 3 (22): 166-173.
10. Juščius, V., Maliauskaitė, D. (2015). Socialiai atsakingą vartojimą lemiantys veiksniai ir jį ribojančios priežastys. Regional Formation and Development Studies. 15(1): 65-72.

PAKUOTŲ MEDŽIO GRANULIŲ TRANSPORTAVIMO TECHNOLOGIJŲ YPATUMAI

Janina Šiurienė, darbo vadovė* doc. dr. *Lina Dreižienė

Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla

ANOTACIJA

Straipsnyje aptariama pakuotų medžio granulių logistinė grandinė, detaliau analizuojamas transportavimo procesas bei su juo susijusios technologijos. Aprašoma pakuotoms medžio granulėms būdinga transportinė būklė, t. y. jų saugojimo sąlygos, reikalavimai įpakavimui, galimi vežimo ir krovos būdai, būdingos cheminės bei fizikinės savybės. Nustatyta, kad pakuotoms medžio granulėms transportuoti tinka įvairūs transportavimo būdai, jų pasirinkimas priklauso nuo krovinio dydžio, transportavimo atstumo, reikalaujamo greičio. Atlikus lyginamąją skirtingų transportavimo būdų analizę nustatyta, kad krovinio gabenimo kaina vandens transportu yra mažesnė nei gabenant kelių transportu, bet paslaugų kokybė bus žemesnė nei gabenant sausuma.

Pagrindiniai raktiniai žodžiai: pakuotos medžio granulės, transportinė būklė, logistinė grandinė, transportavimas.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas. Medžio granulės – viena iš biokuro rūšių, kuri pastaruoju metu tampa vis populiaresnė. Paprastai granulės gaminamos iš pjuvenų, susidarančių lentpjūvėse, medžio apdirbimo, medienos gaminių ir baldų įmonėse, statybose bei žemės ūkyje kaip pramoninės atliekos. Šis kuras vertinamas dėl gero kokybės ir kainos santykio. Didžiausią medžio granulių rinkos dalį sudaro Vakarų ir Šiaurės Europos šalys. Bendrai Europa yra didžiausia medžio granulių vartotoja pasaulyje - per metus Europos Sąjungos šalyse sunaudojama apie 27 milijonai tonų medžio granulių. Didelį susidomėjimą šiuo ekologišku kuru rodo ir Lietuvos pirkėjai. Augantis medžio granulių suvartojimas aukšto išsivystymo lygio šalyse rodo šio šildymo būdo naudingumą daugeliu aspektų.

Transportavimas yra viena svarbiausių grandžių tarp gamintojo ir vartotojo, ne tik privačiame, bet ir valstybiniame verslo sektoriuje. Kad medžio granulės pasiektų vartotoją laiku ir būtų užtikrinta jų aukšta kokybė, svarbu kontroliuoti transportavimo procesą visuose jo etapuose. Patenkinti vartotojai paprastai kuria įmonei finansinę vertę. Todėl tikėtina, kad pasiekus optimalų logistikos procesų ir klientų poreikių tenkinimo balansą įmonė gali tikėtis geriausio pelno. Efektyviai organizuojama logistinė veikla organizacijoje, užtikrina konkurencingo augimo galimybes.

Tyrimo problematika – kokie pakuotų medžio granulių transportavimo proceso ypatumai?

Tyrimo objektas – pakuotų medžio granulių transportavimo procesas.

Tyrimo tikslas – įvertinti pakuotų medžio granulių transportavimo proceso ypatumus.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibūdinti pakuotų medžio granulių transportinę būklę;
2. Palyginti pakuotų medžio granulių transportavimo būdus.

Tyrimo metodai: Mokslinės literatūros analizė, taikant abstrakcijos, analizės ir apibendrinimo teorinius metodus; lyginamoji analizė; kiekybinis konteinerio keliamosios galios ir talpos išnaudojimo koeficientų vertinimo metodas.

1. PAKUOTŲ MEDŽIO GRANULIŲ TRANSPORTINĖ BŪKLĖ

Šiais laikais sunku rasti gamybinę įmonę, kurioje nevyktų logistiniai procesai. Tokių įmonių pagrindinis uždavinys yra kuo geriau panaudoti išteklius, gauti kuo didesnį pelną, o tai įmanoma pasiekti tenkinant vartotojų poreikius. Žaliavų bei medžiagų gabenimas į gamybos vietas ir pagamintos produkcijos gabenimas nuo gamintojo iki vartotojo, tai logistiniai procesai, kurių valdymas padeda užtikrinti sėkmingą įmonės veiklą. Norint tinkamai transportuoti medžio granules, labai svarbu išnagrinėti šio krovinio transportinę būklę. Transportinė būklė – visuma krovinio ypatybių, lemiančių jo vežimo, krovos ir saugojimo sąlygas bei techniką.

Krovinys apibūdinamas saugojimo sąlygomis (režimu); įpakavimo, vežimo ir krovos būdu; cheminėmis – fizikinėmis savybėmis; mase bei tūriu; matmenimis; krovinio pateikimu (forma) (Pastori, 2015).

Medžio granulės (1 pav.) yra natūralus biokuras, kuris gaminamas iš medienos pjuvenų, drožlių ar žievės. Aukščiausios rūšies granulė, turinti geriausius techninius parametrus, būna pagaminta iš švarios pjuvenos be žievės. Su žieve gaminamos granulės dažniausiai yra skirtos industrinei rinkai (katilinėms) (Vares ir kt., 2007).

1 pav. Medžio granulės
Šaltinis: Vares, V., Kask, U., Muiste, P., Pihu, T., Soosaar, S. (2007). *Biokuro naudotojo žinynas.*

Granulių gamybai naudojama tiek spygliuočių, tiek lapuočių mediena. Paprastai, spygliuočių žaliava sudaro apie 70 proc. visos biomasės. Kietųjų medžių rūšys, tokios kaip ąžuolas, turi mažesnį lignino kiekį (bet aukštesnę energetinę vertę), palyginti su minkštomis medžių rūšimis, tokiomis kaip pušis. Medienos atliekos sudarytos iš skirtingų medienos rūšių yra kruopščiai sumaišomos tarpusavyje tam, kad užtikrinti vienodą lignino kiekį. Pagamintos granulės – tai 6 - 25 mm diametro ir keleto

centimetrų ilgio (4 - 5 diametrų) cilindrai. Medžio granulės pasižymi mažu drėgmės kiekiu (8 - 12 proc.), mažu pelenų kiekiu (tik apie 0,5 proc.) ir mažu kitų kenksmingų aplinkai elementų kiekiu, o taip pat aukšta energetine verte (17 - 18 MJ/kg). Medžio granulių pagrindinės fizinės bei cheminės savybės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė

Medžio granulių pagrindinės fizinės bei cheminės savybės

Granulių diametras	6-25 mm
Ilgis	4 – 5 diametrai
Granulių tankis	500 – 600 kg / m3
Granulių drėgnumas	8 – 12 %
Granulių peleningumas	< 0,5 %
Smulkių dalelių kiekis	< 1,5 %
Granulių energetinė vertė (granulių kaloringumas)	17 – 18 MJ / kg
Sieros kiekis	≤ 0,08 %
Chloridų kiekis	≤ 0,03 %

Šaltinis: Vares, V., Kask, U., Muiste, P., Pihu, T., Soosaar, S. (2007). *Biokuro naudotojo žinynas.*

Pakuotė reikalinga siekiant užtikrinti krovinių saugumą, apsaugoti nuo gedimų ir pakenkimų kraunant, vežant, iškraunant bei saugant sandėliavimo aikštelėse (Baublys, 2016).

Medžio granulės pakuojamos į didmaišius ir plastikinius maišus. Didmaišiai dažnai būna pinti iš polietileno ar polipropileno juostelių. Jų skersmuo būna apie 110 cm, o aukštis nuo 100 iki 200 cm. Į juos telpa nuo 500 kg iki 2 tonų krovinio, o pagal tūrį – iki 3 m³. Didmaišiai idealiai tinka, bet kokioms birioms medžiagoms. Jie gabenami ir/ar kraunami naudojant padėklus arba didmaišių kėlimo kilpas. Didmaišiai turi 1, 2 arba 4 kėlimo kilpas. Jie ištuštinami naudojant specialias angas dugne, pvz., išpylimo kaklelį ar tiesiog prapjaunant dugną. Plastikiniai maišai medžio granulėms (2 pav.) gaminami iš vienasluoksnės, daugiasluoksnės, pirminės arba antrinės polietileno plėvelės (Bio LDPE, LDPE, MDPE, HDPE).

2 pav. Maišai granulėms
Šaltinis: Chaneta, I. (2010). Marketing: Packaging and Branding // Journal of Comprehensive Reasearch.

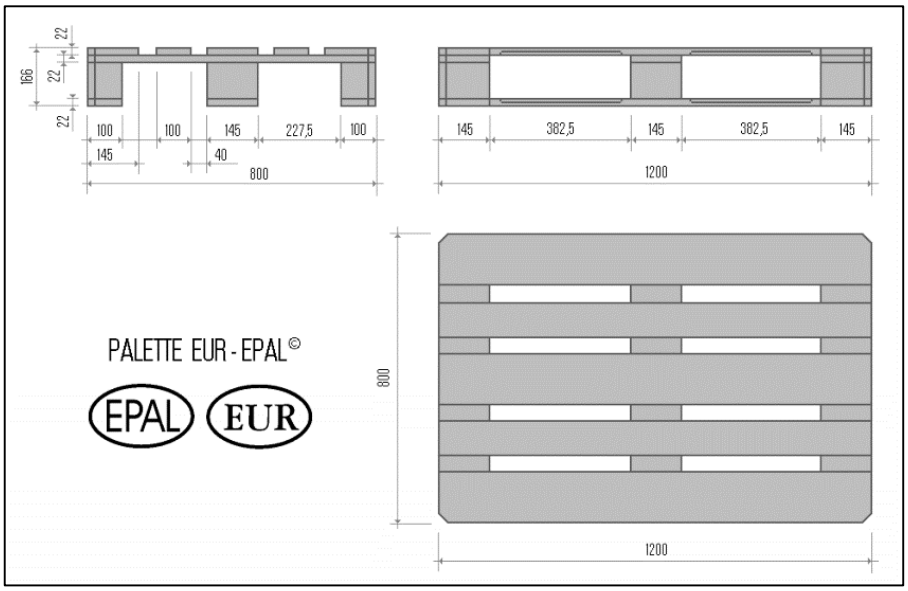
Sandėliavimą galima apibrėžti, kaip įmonės logistikos sistemos dalį, apimančią produkcijos sandėliavimą (žaliavos, atsarginės dalys, gamybos stadijoje esančios ir jau pagamintos prekės) pagaminimo vietoje, taip pat produktų saugojimą tarp pagaminimo ir vartojimo vietų bei informacijos teikimą vadybininkams apie sandėliuojamų produktų būklę ir išdėstymą (Palšaitis, 2010).

Medžio granulių saugojimui keliamas vienas reikalavimas, jos visada turi būti laikomos sausai. Medžio granulės yra itin sausos ir gerai sugeria drėgmę, sudrėkusios jos praranda savo formą, tampa birios ir nebetinka kūrenimui. Medžio granules būtina laikyti joms skirtame įpakavime, kuris nepraleidžia vandens, kadangi granulėms gali pakenkti ne tik tiesioginiai vandens lašai, bet ir aukštas drėgmės lygis patalpoje. Visada būtina įsitikinti, ar pakuotė neturi įplyšimų, kuriuos galima užklijuoti lipnia juosta.

Geriausia medžio granules laikyti pastatų viduje, apsaugant granules nuo tiesioginių saulės spindulių, lietaus, graužikų ir paukščių. Jei nėra galimybės medžio granulių sandėliuoti viduje, būtina pasirūpinti tinkama granulių pakuotės apsauga nuo vandens, drėgmės. Dar efektyvesnė apsauga nuo medžio granulių sušlapimo yra patiesiant po pakuotėmis ar tarp jų kartono. Į polietilenines pakuotes sufasuotų granulių laikymo laikas yra neribotas. Pagamintos medžio granulės drėgmė yra vidutiniškai tarp 8 ir 10 proc. Biekša et al. (2007) nurodo, kad jeigu medienos masės drėgmė granulėse pasidaro didesnė nei 12 – 14 proc. granulės subyra.

Markiravimas – tai prekės ženklinimas, kuriuo siekiama užtikrinti, kad vartotojas gautų visą reikiamą informaciją apie jos turinį ir sudėtį. Markiravimas leidžia nustatyti tiekimo grandinės vietą, kurioje įvyko nesklandumai, ir partijas, kurios neatitinka specifikacijos. Naudojant unikalius identifikacijos numerius (ENplus IDs), kiekvieną pakuotę galima atsekti nuo galutinio vartotojo einant atgal per visą logistikos grandinę iki gamintojo. Kiekvienas ENplus identifikacijos numeris (ENplus ID) susideda iš 5 penkių skaitmenų, kurie nustato, ar sertifikuota kompanija yra pardavėjas ar gamintojas ir iš kurios ji šalies. Pirmieji du skaitmenys rodo šalį, kurioje yra gamintojo arba pardavėjo buveinė. Trys skaitmenys po šalies kodo pateikia sertifikuotos kompanijos toje šalyje numerį. Skaičiai nuo 001 iki 299 bus atitinkamai priskirti gamintojams, skaičiai nuo 301 iki 999, platintojams. Šis (A T 0 1 2 D E 3 4 4) ID grandinės numerio pavyzdys nurodo, kad granulės buvo pagamintos Austrų gamintojo 012 ir pristatytos Vokiečių platintojo 344.

Didelė įpakavimų ir matmenų įvairovė sudaro problemų vežant ir perkraunant šio tipo krovinius. Krovinio vienetų stambinimas ir įpakavimų standartizavimas palengvina krovos darbus ir terminalo operacijas. Pavyzdžiui, dauguma generalinių krovinių yra pakuojami ant padėklų, kurių naudojimas gerokai palengvina generalinių krovinių krovą į laivus, automobilių ir geležinkelio transportą, sandėliavimą (Vasilis Vasiliauskas, 2013).



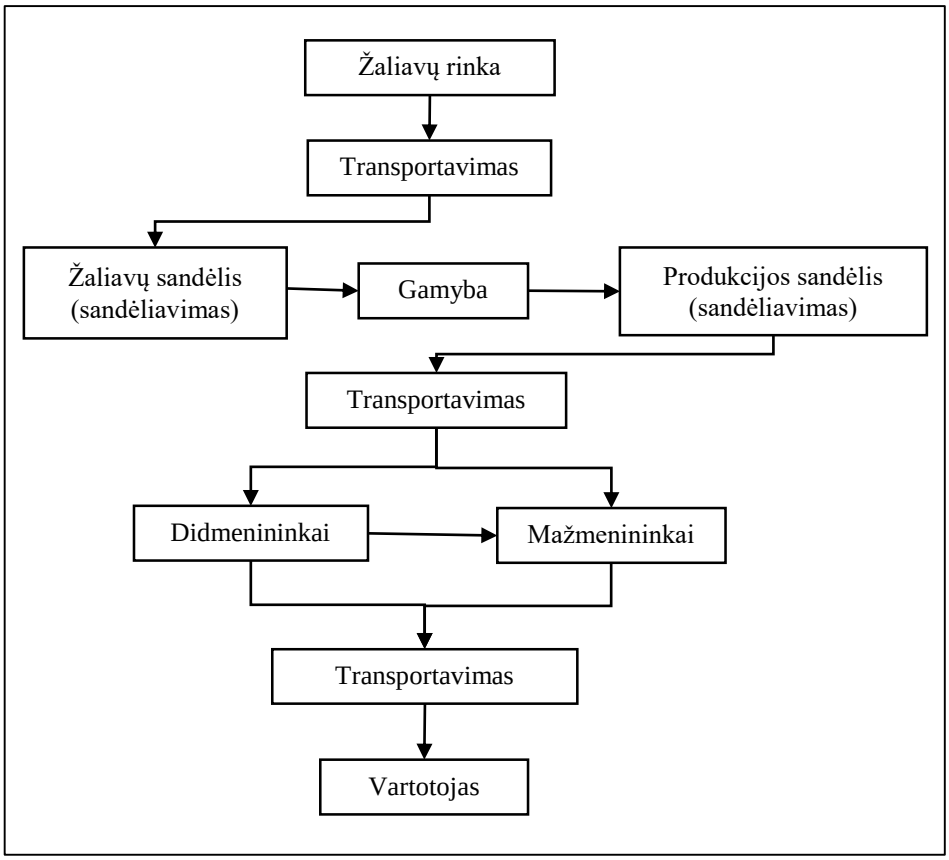
3 pav. Europadėklų matmenys
Šaltinis: Vasilis Vasiliauskas, A. (2013). *Krovinių vežimo technologijos.* Klaipėda.

Tarptautinė Standartų Organizacija (ISO) pripažino 6 padėklų matmenų tipus. Europoje dažniausiai naudojamos Europinio standarto padėklai (kitaip dar vadinami CEN arba Euro padėklais) (3 pav.). Jų matmenys yra 1 m. 200 cm × 800 cm × 166 mm.

2. PAKUOTŲ MEDŽIO GRANULIŲ LOGISTINĖ GRANDINĖ

Krovinio gabenimas iš gamybos vietos į tam tikrą paskirties vietą vadinamas krovinio gabenimo logistine grandine. Logistikos grandinė taip pat apibrėžiama, kaip materialiųjų srautų judėjimas nuo užsakymo pateikimo tiekėjui iki kol prekę gauna klientas. Šostko, A., Jakubavičius, A. (2018) teigia, kad logistinė grandinė prasideda žaliavų išgavimo procesu ir baigiasi baigtinio produkto pristatymu galutiniam vartotojui, sujungiant visas kompanijas, dalyvavusias procese. Taigi apibendrinant galima teigti, kad logistinė grandinė apima visas veiklas nuo žaliavų suradimo iki galutinio produkto pristatymo vartotojui, įskaitant žaliavų pirkimą ir jų transportavimą į sandėliavimo vietą, gamybą, pagamintos produkcijos transportavimą į produkcijos sandėlį, apskaitą, užsakymų valdymą ir paskirstymą, pristatymą vartotojams ir visų šių procesų koordinavimą (4 pav.).

Transportavimas tiesiogiai veikia kitus logistinės grandinės elementus: pirkimo planavimą, gamybą, sandėliavimą, prekių įpakavimą, atsargų valdymą ir informacinį aprūpinimą (Harrison et. al. 2018). Todėl, būtina parinkti tokią transportavimo priemonę, kuri užtikrintų veiksmingą visos logistinės grandinės dalių darbą.



4 pav. Logistinė grandinė

Šaltinis*:* Aharonovitz, M., Vidal , J. V., Suyama, S. (2018). Hoe logistics performance is affected by supply chain relationships. *International Journal of Logistics Management*, 284-307.; Mellat-Parast, M., Spillan, E. J. (2014). Logistics and supply chain process integration as a source of competitive advantage: An empirical analysis. *The International Journal of Logistics Management*, 289-314.

Medžio granulės gali būti vežamos įvairiais būdais, viena arba keliomis skirtingomis transporto rūšimis. Vežimo būdą parenkant svarbu įvertinti produkcijos ir jos gamybos ypatumus taip pat vežimo faktorius ir atsargų valdymo sąlygas logistikos paskirstymo sistemoje.

Pakuotos medžio granulės priskiriamos generaliniams kroviniams, pakuojamos į maišus ar didmaišius. Šis krovinys gali būti gabenamas tiek geležinkelio, tiek jūrų, tiek sausumos kelių transportu. Kiekviena transporto rūšis turi privalumų ir trūkumų, kuriuos reikia įvertinti pasirenkant tinkamiausią priemonę pakuotoms medžio granulėms gabenti.

Reikia pastebėti, kad apie 70 proc. generalinių krovinių vežami konteineriuose, tai apsaugo nuo galimų vagysčių, gabenant krovinį į uostą jo nebereikia perkrauti, taip sumažinama tikimybė pažeisti krovinio pakuotę. Yra keletas konteinerių tipų, kurie skiriasi savo matmenimis, keliamąja galia arba paskirtimi. Būtų galima paminėti standartinius, atviru viršumi, platformas, prailgintu, refridžerotarinius. Populiariausi ir efektyviausiai išnaudojami yra standartiniai 20 ir 40 pėdų konteineriai (2 lentelė).

2 lentelė

Konteinerių parametrai

Konteineriai	Vidinis ilgis m	Vidinis plotis m	Vidinis aukštis m	Išorinis ilgis m	Išorinis plotis m	Išorinis aukštis m	Krovinio svoris, kg
20 pėdų konteineris	5,896	2,35	2,393	6,058	2,438	2,591	26200
40 pėdų konteineris	12,032	2,352	2,393	12,192	2,438	2,591	28800

Šaltinis*:* Konteinerių parametrai (2021) Safmarine.com. https://www.safmarine.com/

Taigi, pakuotos medžio granulės, kaip generalinis krovinys, gali būti gabenamos konteineriais. 20 pėdų konteineryje telpa 11 padėklų, o 40 pėdų konteineryje 25 padėklai. Ant padėklų kraunami 75 maišai po 15 kg. Norint nustatyti, kurio tipo konteineriai išnaudojami efektyviau galima apskaičiuoti keliamosios galios bei konteinerio talpos išnaudojimo koeficientus (3 lentelė).

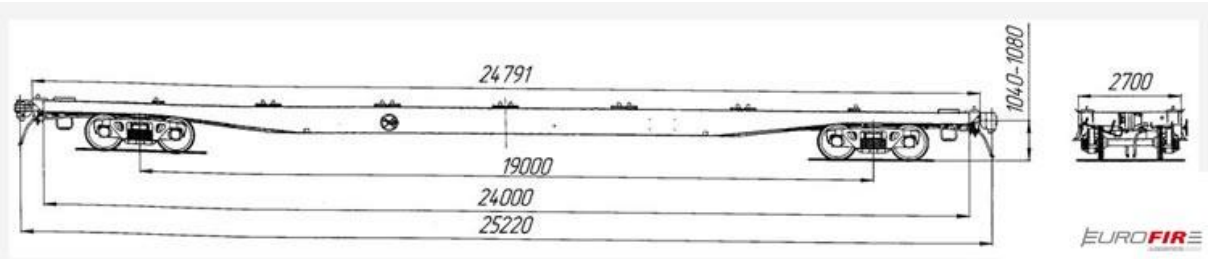
3 lentelė

Konteinerio keliamosios galios ir talpos išnaudojimo koeficientai

$k_{kg} = \frac{M_{kr}}{g}$	k_{kg} – keliamosios galios išnaudojimo koeficientas; M_{kr} –konteineryje sudėto krovinio masė, t; g – konteinerio projektinė keliamoji galia, t.
$k_{talpos} = \frac{V_{kr}}{V_v}$	k_{talpos} – talpos išnaudojimo koeficientas; V_{kr} – faktiškai krovinių užimamas tūris konteineryje, m^3; V_v – visas konteinerio tūris, m^3.

20 pėdų konteinerio $k_{kg} = 0{,}48$ ir $k_{talpos} = 0{,}64$, o 40 pėdų konteinerio $k_{kg} = 0{,}99$ ir $k_{talpos} = 0{,}72$. Remiantis gautais rezultatais galima teigti, kad pakuotų medžio granulių transportavimui ekonomiškai naudingesnis 40 pėdų konteineris, jame maksimaliai išnaudojama keliamoji galia (99%) bei efektyviau išnaudojama konteinerio talpa (64%).

Geležinkelio transportas – tai traukinių transporto visuma, kuri susideda iš geležinkelių linijų atšakų, riedmenų, traukos priemonių, ryšių, signalizacijos ir energijos tiekimo įrengimų, stočių ir kitų inžinerinių statinių (Vasilis Vasiliauskas, 2013). Konteineris yra dedamas ant platformų (5 pav.), kurios yra skirtos gabenti konteinerius ir turi fitinginius taškus, skirtus konteineriams tvirtinti. Visas platformos ilgis yra 25,22 m, plotas - 64,8 m^2. 24,79 m viso platformos ilgio ir 2,7 m pločio yra skirti konteineriui padėti. Platformos keliamoji galia yra 69 t. Ant tokios platformos galima sukrauti du 40 pėdų arba tris 20 pėdų konteinerius.



5 pav. Fitinginė 23-469-07 modelio platforma
Šaltinis: Vagonų tipai (2019). *Eurofire*. http://www.eurofire.lt/lt/vagonu_tipai.

Jūrų transportas gali gabenti didelius krovinių srautus už prieinamą kainą ir atitinkamu laiku. Jūros transportas palyginti su kitų rūšių transportu yra nebrangus ir aplinką mažiausiai teršiantis. Jūriniu transportu galima gabenti didelio tūrio ir svorio krovinius. Tai idealus pasirinkimas krovinius gabenant itin dideliais atstumais, į kitus žemynus. Tiesa, laivai krovinius plukdo daug lėčiau, dėl meteorologinių sąlygų gali būti sunku numatyti atvykimą.

Jūrų transportas neatsiejamas dalykas jūrinių konteinerių gabenimo sferoje. Konteineriai gabenami fideriniais laivais. Fideriniai laivai – konteineriniai laivai naudojami pervežti krovinius, iš anksto supakuotus į konteinerius, kurių masė su kroviniu siekia nuo 10 iki 40 tonų. Konteineriniai laivai išsiskiria didelėmis angomis virš denio, kuris palengvina tokią sunkią operaciją, kaip horizontalus krovinių judėjimas triume. Konteineriniuose laivuose krovimo prietaisų nėra (*angl.* gearless containerships) - krovos darbai atliekami įrenginiais, kurie yra uoste, kitaip vadinamais terminalais.

Pakuotoms medžio granulėms gabenti dideliais atstumais jūrų transportas yra puikus pasirinkimas.

Kelių transportas – tai labiausiai paplitęs ir ekonomiškiausias transportas gabenant krovinius artimais ir vidutiniais atstumais. Ši transporto rūšis išsiskiria ne tik didžiausiais augimo tempais, bet ir užima didžiausią lyginamąją dalį bendrame transporte. Kelių transportas yra labai svarbi grandis logistikos sistemoje ir yra naudojamas beveik visoms logistikos operacijoms. Atjungus šį veiksnį nuo logistinės grandinės ji nutrūktų. Pagrindinė kelių transporto priemonė yra vilkikas. Vilkikas gali vežti vieną 40 pėdų arba du 20 pėdų konteinerius.

Pakuotos medžio granulės sausumos kelių transportu gali būti gabenamos iš gamyklos į sandėlius, iš sandėlių galutiniam vartotojui. Taip pat vilkikai gali būti naudojami pervežti paruoštus granulių konteinerius į uostą. Ši transporto priemonė pasirenkama tais atvejais, kai reikia pervežti sąlyginai trumpu atstumu ir nedidelius krovinio kiekius.

Visos logistinės grandinės prasideda ir baigiasi sausumos transportu, o vandens transportas puikiai papildo esamas paslaugas ir taip atperka pailgėjusį gabenimo laiką (Locaitienė et al., 2019).

Apibendrinant galima būtų išskirti šiuos skirtingų transporto rūšių privalumus:

- Geležinkelio transportas – didelis greitis, didelis krovumas, ekologiškumas;
- Jūrų transportas – maža vežimo savikaina, didelis krovumas;
- Automobilių transportas – lankstumas, galimybė pristatyti krovinius ar konteinerius nuo „durų iki durų“.

IŠVADOS

1. Medžio granulių transportavimui nėra didelių reikalavimų, pagrindiniai reikalavimai yra tinkamas krovinio supakavimas, pakrovimas ir iškrovimas, taip pat tinkamas krovinio tvirtinimas, saugumui užtikrinti, kad transportavimo metu būtų išvengta galimo krovinio nestabilumo, dėl ko būtų apgadintas arba prarastas krovinys.

2. Išanalizavus logistinės grandinės ypatumus galime teigti, kad transportavimas yra vienas iš svarbiausių logistinės grandinės elementų. Palyginus skirtingus pakuotų medžio granulių transportavimo būdus nustatyta, kad krovinio gabenimo kaina vandens transportu bus mažesnė nei gabenant kelių transportu, bet paslaugų kokybė bus žemesnė nei gabenant sausuma. Nepaisant to, pakuotų medžio granulių transportavimui rekomenduojama kombinuoti šiuos transportavimo būdus.

PECULIARITIES OF PACKED WOOD PELLET TRANSPORTATION TECHNOLOGIES

Janina Šiurienė

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Lina Dreižienė

Lithuanian Maritime Academy

SUMMARY

Research problem. Packaged wood pellets is the most wide spread type of fuel. With packaged wood pellets' demand increasing it is essential to research and be well aware of their transportation properties and logistics chain.

Research aim. To evaluate transportation processes of packaged wood pellets.

Research methods. Scientific literature analysis using theoretical methods of abstraction, analysis and generalization; Comparative analysis.

Key results and conclusions. Main requirements for transportation of wood pellets are proper packaging, loading, unloading and proper securing of the cargo to ensure safety. After examining the peculiarities of the existing logistic chain we can state that the logistic chain begins when the raw materials are ordered and received and ends when when the finished product reaches the end user The cost of services for freight transport by water has been determined to be lower than that of road transport, but the standard of services would be lower than that of land transport.

Keywords. Packaged wood pellets, transport condition, logistics chain, transportation.

LITERATŪRA

1. Aharonovitz, M., Vidal , J. V., Suyama, S. (2018). Hoe logistics performance is affected by supply chain relationships. *International Journal of Logistics Management*, 284-307.
2. Baublys, A. (2016). *Krovinių vežimas.* Vilnius: Technika.
3. Biekša, D., Janulis, M., Plankis, V., Jeraminienė, E. (2007). *Šiaudų kuro naudojimo technologijų įvertinimas.* Vilnius: COWI Baltic.

4. Harrison, A., Van Hoek, R., Skipworth, H. (2018). *Konkurencinga logistikos strategija tiekimo sistemoje*. Vilnius: Technika.
5. Locaitienė, V., Belakova, O., Rubežienė, A., Varnienė, M., Žukauskaitė, A. (2019). *Jūrų uosto terminalų operacijų technologijos.* Klaipėda: Klaipėdos universitetas.
6. Mellat-Parast, M., Spillan, E. J. (2014). Logistics and supply chain process integration as a source of competitive advantage: An empirical analysis. *The International Journal of Logistics Management*, 289-314.
7. Palšaitis, R. (2010). *Šiuolaikinė logistika.* Vilnius: Technika.
8. Pastori, E. (2015). Krovinių vežimo į ES uostus ir iš jų rinkos dalis. Struktūrinė ir sanglaudos politika. *Transportas ir turizmas*
9. Šostko, A., Jakubavičius, A. (2018). *Gamybos logistikos tobulinimas bioekonomikos iššūkių kontekste*. Vilnius: Technika.
10. Vares, V., Kask, U., Muiste, P., Pihu, T., Soosaar, S. (2007). *Biokuro naudotojo žinynas.* Vilnius: Žara.
11. Vasilis Vasiliauskas, A. (2013). *Krovinių vežimo technologijos.* Vilnius: Technika.

ĮMONĖS KREDITINGUMO NUSTATYMO MODELIS

Gita Tamošauskaitė, darbo vadovė lektorė Aurelija Zonienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje teoriškai analizuojami kokybiniai, kiekybiniai bei mišrus kreditingumo nustatymo metodai, jų samprata, privalumai ir trūkumai. Atliekant mokslinių šaltinių analizę identifikuojami kreditingumo nustatymo metodai, kurie optimaliai įvertina įmonės pajėgumą įvykdyti įsipareigojimus. Atlikus mokslinių šaltinių analizę, sukurtas mišrus kreditingumo nustatymo metodas, kuriame rekomenduojama įvertinti įmonės gebėjimus vykdyti įsipareigojimus, atliekant įmonės kokybinę analizę naudojant SWOT ir PETS metodus bei atliekant įmonės kiekybinę analizę. Kiekybinės analizės metu atlikta įsipareigojimų, pelningumo, palūkanų sąnaudų, mokumo, pelningumo ir veiklos efektyvumo rodiklių analizė bei įvertinta bankroto tikimybė.

Pagrindiniai žodžiai: kreditas, kreditingumas, kreditingumo nustatymo metodai.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Siekiant sukurti, verslą neužtenka vien tik geros idėjos, plačios rinkos analizės, rizikos vertinimų, reikia ir vieno iš svarbiausių įmonės įsteigimo sudedamųjų dalių – pradinio kapitalo. Vieni pradiniam kapitalui turi pakankami savų lėšų, kitiems – jų trūksta. Norintys išspręsti šią problemą, kreipiasi į bankus, kredito įstaigas, siekdami gauti kreditą. Net daug metų veikiančios įmonės toliau naudojasi kredito teikiamomis paslaugomis, nes reikia plėsti savo veiklą, vykdyti investicijas verslo plėtrai. Visos finansų institucijos suteikdamos kreditą patiria riziką, jog paskolinta pinigų suma ir palūkanos gali likti negrąžintos (Owusu-Boafo, Obeng ir Addo, 2020). Tad prieš suteikdamos kreditą finansų institucijos, atlieką išsamią skolininko analizę, skirtą jo kreditingumui įvertinti (Манолов, 2017).

Problematika. Kreditas suteikia galimybę įmonėms plėtoti savo verslą, atsinaujinti, suteikti klientams geresnes prekes ar paslaugas, tačiau ne visos įmonės atitinka kreditingumo kriterijus, todėl neretai kreditas joms nebūna suteiktas. Tad kyla klausimas kaip yra įvertinamas įmonės kreditingumas?

Tyrimo objektas – įmonės kreditingumas.

Tyrimo tikslas – sudaryti įmonės kreditingumo nustatymo modelį.

Tyrimo metodika: tyrimo tipas – kokybinis, duomenų rinkimo metodas – mokslinės literatūros analizė, duomenų rinkimo instrumentas – analizės temų matrica, duomenų analizės metodas – turinio kokybinė analizė.

1. KREDITINGUMO NUSTATYMO METODAI

Ekonomistai kreditingumą apibūdina kaip norą laiku ir visiškai grąžinti skolas. (Манолов, 2017). Lietuvos Respublikos finansų įstaigų įstatyme (2002) nurodyta, jog viena iš finansinių įstaigų teikiamų paslaugų būtent ir yra kreditingumo vertinimas. Jurevičienė, Peškauskaitė (2017) išskyrė šias kredito rizikos vertinimo grupes: kokybiniai, kiekybiniai iš mišrus. Kokybinė analizė apima analizę susijusią su įmonės padėtimi rinkoje, su sektoriumi, kuriame įmonė dirba, su valdymu bei paskolos gavimo būdu (Gorgijevska ir Gjorgieva–Trajkovska, 2019). Kokybiniai metodai dar vadinami ekspertiniais ir subjektyviais vertinimo metodais. Kokybinių rodiklių negalima išreikšti skaičiais, tad jie yra labiau aprašomieji (Jurevičienė, Peškauskaitė, 2017). Peškauskaitė ir Jurevičienė (2017) pateikė kokybinius kredito rizikos vertinimo metodus bei jų elementus.

4 lentelė

Kokybinių kredito rizikos vertinimo metodų elementai

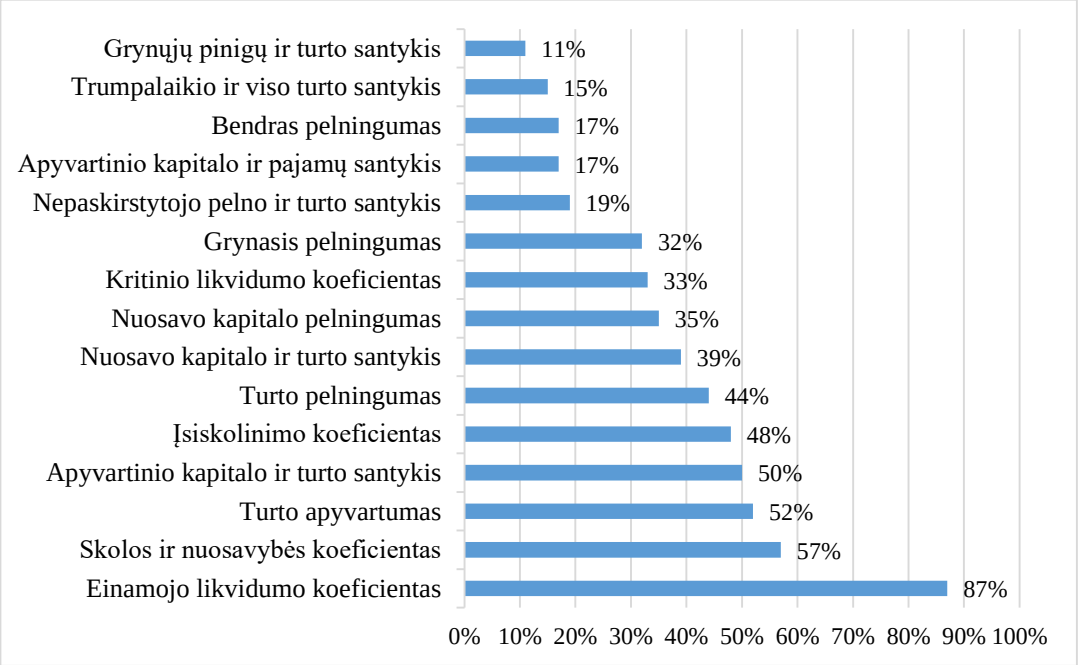
„Penkių C“ metodas	**„Šešių C“ metodas**	**PARS metodas**	**PARTS metodas**	**CAMARI metodas**	**CAMPARI metodas**
Charakteristika	Charakteristika	Tikslas	Tikslas	Charakteristika	Charakteristika
Teisė, gebėjimai	Teisė, gebėjimai	Suma	Suma	Gebėjimai	Gebėjimai
Kapitalas	Kapitalas	Grąžinimas, šaltinis	Grąžinimas, šaltinis	Marža	Marža
Užstatas	Užstatas	Užstatas	Užstatas	Suma	Suma
Sąlygos	Sąlygos	–	Laikotarpis	Grąžinimas, šaltinis	Grąžinimas, šaltinis
–	Kontrolė	–	–	Užstatas	Užstatas
–	–	–	–	–	Tikslas

Šaltinis: sudaryta autorės pagal sudaryta autorės pagal Peškauskaitė, D. ir Jurevičienė, D. (2017). Įmonių kredito rizikos vertinimo metodai investiciniam sprendimui priimti. *Mokslas: Lietuvos ateitis.* Vilnius, p. 222.

1 lentelėje pateikti kokybinio kredito rizikos vertinimo metodai padeda atskleisti informaciją apie skolininkės įmonės praeities skolų istoriją, patikimumą, paskolos tikslą, gebėjimą vykdyti įsipareigojimus, prašomos sumos dydį, kokiam laikotarpiui reikalinga paskola, koks turtas bus įkeičiamas gaunant paskolą. Visuose septyniuose metoduose yra išskiriamas užstato elementas. „Šešių C“ metodas vienintelis išskyrė kontrolės elementą, kuris padeda stebėti ar įmokos atliekamos laiku. CAMARI ir CAMPARI metodai išskyrė maržos elementą. Šis elementas padeda kreditoriui sužinoti jo gaunamą pelną iš suteiktų paskolų palūkanų. Peškauskaitės ir Jurevičienės (2017) kokybinio vertinimo modeliams reikalingi aukštos klasifikacijos specialistai, kuriuos ne visos įmonės sau gali leisti pasisamdyti. Įmonės aplinkos analizės atlikimui taip pat naudojami šie metodai SWOT ir PEST (Shtal, Buriak, Amirbekuly, Ukubassova, Kaskin, Toiboldinova, 2018). SWOT analizė analizuoja įmonės stiprybes, silpnybes, grėsme ir galimybes. (Albu, 2014). Šio metodo privalumas mažos išlaidos, naudojimo paprastumas, platus pritaikymo spektras, trūkumas – neįmanoma atsekti laiko pokyčių rinkos dinamikoje (Shtal ir kt., 2018). PEST analizė apima šiuos veiksnius: politinius, teisinius, ekonominius, socialinius ir kultūrinius, technologinius ir aplinkos (Albu, 2014). Šis metodas dažnai naudojamas

siekiant įvertinti rinkos tendencijas pramonėje. PEST metodo privalumas – paprastas naudojimas.(Shtal ir kt. 2018). Taigi, nors kokybinis metodas nėra laikomas objektyviu, tačiau padeda atskleisti skolininkės įmonės kredito istoriją, reputaciją, veiklą, gamybos principus.

Kiekybinė analizė apima įmonės ataskaitų (balanso, pelno/nuostolių ir pinigų srautų) analizę (Gorgijevska ir Gjorgieva–Trajkovska, 2019). Dzikevičius ir Jonaitienė (2015), nurodo, jog atliekant finansinę analizę yra skaičiuojama per šimtą įvairiausių santykinių rodiklių, tačiau skaičiuoti visus rodiklius yra netikslinga laiko sąnaudų atžvilgiu (cit. iš Janovič, 2012). Svarbiausia atsirinkti tuos santykinius rodiklius, kurie atskleidžia reikiamą informaciją (Peškauskaitė ir Jurevičienė, 2017). Peškauskaitė ir Jurevičienė (2017) aprašo mokslininkų atliktą tyrimą, kuriame buvo analizuojamas įmonių kredito vertinimas. Mokslininkai atlikę tyrimą išskyrė 15 finansinių rodiklių, kurie dažniausiai atsikartodavo moksliniuose darbuose (žiūrėti 1 pav.).



8 pav. Finansinių rodiklių naudojimo dažnis įmonių kredito rizikos vertinimo modeliuose
Šaltinis: sudaryta autorės pagal Peškauskaitė, D. ir Jurevičienė, D. (2017). Įmonių kredito rizikos vertinimo metodai investiciniam sprendimui priimti. *Mokslas: Lietuvos ateitis.* Vilnius, p. 223.

Mokslininkų atliktas tyrimas parodė, kad darbuose, kuriuose vertinama kredito rizika, daugiausiai kartų buvo analizuojamas einamojo likvidumo koeficientas, virš 50 proc. buvo analizuojamas skolos ir nuosavybės koeficientas, turto apyvartumas, o mažiausiai grynųjų pinigų ir turto santykis. Sichigea (2015) pateikė „Raiffeisen Bank“ taikomus kiekybinius rodiklius siekiant gauti kreditą. Buvo analizuojami šie debitoriaus kiekybiniai rodikliai: bendrasis likvidumas, mokumas, veiklos pelno marža, palūkanų padengimo koeficientas bei nuosavo kapitalo santykis. Сидорин, Полякова, Дударева, Кожанчикова (2017) teigia, jog „Сбербанк“ debitoriaus kreditingumui įvertinti apskaičiuoja šiuos rodiklius: absoliutaus likvidumo rodiklį, nuosavų ir skolintų lėšų santykį, pardavimo pelningumą bei veiklos pelningumą. Finansų institucijos siekdamos sumažinti kredito riziką taip pat

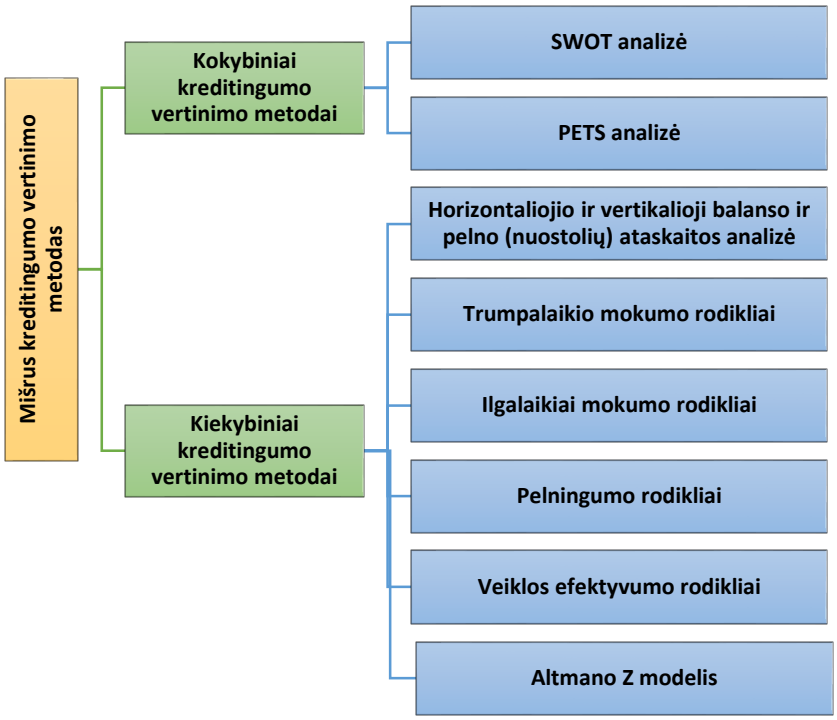
apskaičiuoja palūkanų rodiklį, kuris padeda finansų institucijoms sužinoti ar įmonės yra pajėgios sumokti palūkanas (Jurevičienė, 2015). Begović, Momčilović, ir Tomašević (2014) teigia, jog siekiant įvertinti įmonės kreditingumą yra analizuojama įmonės bankroto tikimybė, naudojant „Altman Z–score“ modelį. Jis gali numatyti tikimybė 1–5 metų laikotarpiui (Wojcicka–Wojtowicz 2018). Nekotiruojamos akcijų biržoje įmonėms, kurių Z>2,9 bankroto tikimybė yra labai maža, jeigu Z tarp 2,89 ir 1,24 – bankrotas įmanomas, o jeigu Z<1,23 – bankroto tikimybė labai didelė (Begović ir kt., 2014). Apskaičiuota bankroto tikimybė parodo ar įmonė yra moki ir ar galės įvykdyti savo įsipareigojimus. Tam tikrais atvejais apskaičiuota bankroto tikimybė, gali įspėti įmonę apie artėjantį bankrotą, padidėjusį nemokumą ir padėti surasti sprendimus, kaip pagerinti savo finansinę padėtį (Caplinska ir Tvaronavičienė, 2020). Atlikta kiekybinių kreditingumo nustatymo metodų teorinė analizė atskleidė, kad kiekybinė analizė apima horizontaliąją, vertikaliąją, santykinių rodiklių analizę bei bankroto tikimybės vertinimą.

Atliekant įmonės kreditingumo vertinimą kiekybiniais rodikliais yra gaunama objektyvi informaciją apie įmonių kredito riziką, tačiau šiam metodui trūksta analitinio ir kritinio vertinimo, kurie yra būdingi kokybiniam kreditingumo nustatymo metodui. Tad siekiant gauti visapusišką vertinimą yra naudojamas mišrus kreditingumo nustatymo metodas. Vienas iš mišrių kreditingumo nustatymo metodų yra kredito reitingų priskyrimas (Jurevičienė, Peškauskaitė, 2017). „Kredito reitingas – rodiklis, suteikiantis investuotojams (kreditoriams) koncentruotą informaciją apie skolininko gebėjimo vykdyti savo finansinius įsipareigojimus lygį“ (Lietuvos Respublikos Finansų ministerija, 2021). Remiantis Lietuvos Respublikos finansų ministerijos pateiktais ilgalaikio skolinimo reitingais yra keturios pagrindinės grupės: A – aukštesnis investicinis reitingas, B – labai spekuliacinis reitingas, C – galimas įsipareigojimų nevykdymas, D – įsipareigojimų nevykdymas. Kuo aukštesnį reitingą gauna debitorius, tuo didesnis pasitikėjimą jis gauna iš kreditoriaus, nes kylant rodikliui mažėja ir rizika, jog suteiktas kreditas bus negrąžintas (Манолов, 2017). Taigi, atlikta mišraus kreditingumo nustatymo metodo teorinė analizė atskleidė, kas šis metodas apima, kokybinį ir kiekybinį kreditingumo įvertinimą ir pateikia objektyvų, įvairiapusį ir tiksliausią vaizdą.

Apibendrinat galima teigti, jog yra trys kredito rizikos vertinimo metodai: kokybinis, kuris padeda atskleisti skolininkės įmonės kredito istorija, reputaciją, veiklą ir gamybos procesus, kiekybinis, kuris analizuoja įmonės horizontalią, vertikalią ir santykinių rodiklių analizę bei įvertina bankroto tikimybę ir mišrusis, kuris apjungia kokybinį ir kiekybinį metodą. Siekiant gauti visapusišką ir objektyvų kredito rizikos vertinimą, geriausiai rinktis – mišrų kredito rizikos vertinimo būdą.

2. KREDITINGUMO NUSTATYMO MODELIO SUDARYMAS

Atlikta kokybinių, kiekybinių ir mišraus kreditingumo nustatymo teorinė analizė sudarė galimybę suformuoti įmonės kreditingumo nustatymo modelį (žiūrėti 2 pav.).



9 pav. Kreditingumo nustatymo modelis
Šaltinis: sudaryta autorės, 2021

Buvo nuspręsta pasirinkti mišrų kreditingumo nustatymo metodą (2 pav.), nes kaip teigia dauguma autorių, būtent jis suteikia visapusišką vaizdą apie įmonės kreditingumą. Iš kokybinių metodų buvo nuspręstą pasirinkti SWOT ir PETS analizę, kadangi šie metodai autorių teigimu nereikalauja didelių pinigų ir laiko sąnaudų, juos paprasta pritaikyti, tad šiais metodais gali pasinaudoti tiek mažos, tiek vidutinės, tiek didelės įmonės. Atlikta kokybinė analizė remiantis SWOT metodu, gali atskleisti įmonės turimas silpnybes ir stiprybes bei grėsmes ir galimybės. O PETS analizė papildys SWOT analizę ir padės išanalizuoti įmonės politinę, teisinę, ekonominę, socialinę, kultūrinę bei technologinę ir aplinkos padėtį. Išanalizavus įmonės išorinę aplinką bus pereita prie kiekybinės analizės. Jos metu bus atlikta balanso ir pelno/nuostolių atskaitos vertikalioji ir horizontalioji analizė, apskaičiuoti santykiniai rodikliai bei įvertinta bankroto tikimybė. Horizontalioji ir vertikalioji analizė padės atskleisti įmonės įsipareigojimų, pelningumo ir palūkanų struktūrą bei dinamiką. O santykinai rodikliai parodys įmonės finansinę būklę. Pasirinkti tie santykiniai rodikliai, kurie daugumos autorių nuomonę yra svarbus ir tikslingi siekiant įvertinti įmonės kreditingumą. Iš pelningumo rodiklių buvo nuspręsta pasirinkti šiuos rodiklius: grynojo pelningumo, turto pelningumo ir nuosavo kapitalo pelningumo. Grynasis pelningumas apskaičiuojamas kaip grynojo pelno ir pardavimo pajamų santykis. Parodo kiek grynojo pelno (nuostolių) centų arba procentų tenka vienam pajamų eurui (Lietuvos statistikos departamentas, 2017). Jeigu grynasis pelningumo rodiklis >10 proc., tai jis yra vertinamas gerai, o jeigu grynojo pelningumo rodiklis yra <5 proc., tada jis vertinamas nepatenkinamai (Mackevčius J. ir Valkauskas, 2010). Turto pelningumas apskaičiuojamas kaip grynojo pelno ir turto santykis. Šis rodiklis atskleidžia, kiek eurų grynojo pelno tenka vienam turto eurui (Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX, 2010). Jeigu turto pelningumas

yra >15, tada jis vertinanams gerai, o jeigu turto pelningumas yra <8 proc., tada jis vertinamas nepatenkinamai (Mackevčius J. ir Valkauskas, 2010). Nuosavo kapitalo pelningumas yra apskaičiuojamas kaip grynojo pelno ir nuosavo kapitalo santykis. Parodo, kiek eurų grynojo pelno tenkam vienam nuosavo kapitalo eurui (Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX, 2010). Jeigu nuosavo kapitalo pelingumo rodiklis yra >20 proc., tada jis vertinamas gerai, o jeigu nuosavo kapitalo pelingumas yra <10 proc., tada jis vertinamas nepatenkinamai (Mackevčius J. ir Valkauskas, 2010). Išanalizavus pelningumo rodiklius, toliau bus skaičiuojami trumpalaikio ir ilgalaikio mokumo rodikliai. Buvo pasirinkti šie trumpalaikio mokumo rodikliai: einamojo likvidumo koeficientas bei apyvartinio kapitalo ir turto santykis. Einamojo likvidumo koeficientas apskaičiuojamas kaip trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis. Parodo kiek kartų trumpalaikis turtas viršija trumpalaikius įsipareigojimus (Lietuvos statistikos departamentas, 2017). Šis rodiklis vertinamas gerai jeigu siekia 2 kartus, tačiau jis negali būti žemesnis už 1,2 karto, o tai atvejais, kai einamojo likvidumo koeficientas yra mažesnis už 1, įmonė negali įvykdyti savo įsipareigojimų (Rutkauskas, Sūdžius ir Mackevičius, 2009). Apyvartinio kapitalo ir turto rodiklis apskaičiuojamas kaip apyvartinio kapitalo ir turto santykis. „Apyvartinio kapitalo ir turto santykio rodiklis atskleidžia grynųjų investicijų į likvidų turtą, atėmus trumpalaikius įsipareigojimus, mastą lyginant su bendromis įmonės investicijomis į turtą“ (Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX, 2010). Didesnė šio rodiklio reikšmė rodo aukštesnį įmonės trumpalaikio mokumo lygį, o dinamika parodo didėjančią arba mažėjančią tikimybę, kad įmonė bankrutuos (Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX, 2010). Išanalizavus trumpalaikius mokumo rodiklius, bus pereita prie ilgalaikio mokumo rodiklių. Iš ilgalaikio mokumo rodiklių buvo nuspręstą išanalizuoti šiuos rodiklius: nuosavo kapitalo ir turto santykį, skolos ir nuosavybės koeficientą, įsiskolinimo koeficientą bei palūkanų mokumo koeficientą. Nuosavo kapitalo ir turto rodiklis apskaičiuojamas kaip nuosavo kapitalo ir turto santykis. Atskleidžia kokią dalį įmonės turto finansuoja nuosavas kapitalas. „Kuo šis rodiklis didesnis, tuo didesnis įmonės akcininkų investicijų mastas, o kartu ir didesnė jų investicijų riziką“ (Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX, 2010). Tad vertinant šį rodiklį neturi būti ryškių svyravimų. Skolos ir nuosavybės koeficientas apskaičiuojamas kaip skolos ir nuosavo kapitalo santykis. Atskleidžia, kiek eurų trumpalaikių ir ilgalaikių skolų tenka vienam nuosavo kapitalo eurui. Aukštas rodiklis gali liudyti apie didesnę finansinę riziką. Rodiklio reikšmei esnat 0,5, ji yra laikoma normalia, tačiau priklausomai nuo ekonomikos sektoriaus šis rodiklis vertinamas skirtingai. Tad skaičiuojant skolos ir nuosavybės koeficiento rodiklį, jis lyginamas su kitomis įmonėmis, vykdančiomis veiklą toje pačioje ūkio šakoje (Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX, 2010). Įsiskolinimo koeficientas apskaičiuojamas kaip visų įsipareigojimų ir turto santykis. Parodo, kokią dalį turto įmonė įsigijo už skolintas lėšas. Kuo šis rodiklis mažesnis tuo geresnė įmonės finansinė būklė. Jeigu įsiskolinimo koeficiento reikšmė sudaro nuo 0,4 iki 0,6, tada jis bus vertinamas gerai (Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX, 2010). Palūkanų mokumo koeficientas apskaičiuojamas kaip pelno prieš mokesčius ir

palūkanų atskaitymus ir palūkanų išlaidų santykis. Parodo, kiek kartų įmonė iš savo pelno gali sumokėti palūkanas už skolą. Jeigu pelnas prieš mokesčius ir palūkanas daug kartų viršija mokamų palūkanų sumą, tai įmonė gali lengvai įvykdyti savo įsipareigojimus. Ir atvirkščiai, jeigu palūkanos sudaro didelę dalį pelno prieš mokesčius ir palūkanas, tada įmonė mokėdama palūkanas turės sunkumų (Jurevičienė, 2015). Atlikus ilgalaikio mokumo analizę, remiantis daugumos autorių nuomone bus išanalizuotas veiklos efektyvumo grupės rodiklis – viso turto apyvartumas. Viso turto apyvartumas apskaičiuojamas kaip pardavimo pajamų ir vidutinės viso turto vertės santykis. Parodo kiek kiekvienam turto eurui tenka pardavimo pajamų (Lietuvos statistikos departamentas, 2017). Jeigu viso turto apyvartumas yra didesnis už 1, tada jis bus vertinamas gerai (Jurevičienė, 2015). Pateikti santykiniai rodikliai padės įvertinti įmonės kreditingumą. Taip pat bus apskaičiuojama bankroto tikimybė, kurios įvertinimas parodys kokia įmonės finansinė būklė bei ar įmonė bus pajėgi įvykdyti savo įsipareigojimus.

Apibendrinant galima teigti, jog kiekviena įmonė pagal savo vykdomą veiklą, turimus finansinius, žmogiškuosius išteklius, gali susidaryti savo kreditingumo nustatymo modelį.

IŠVADOS

1. Vertinant įmonės kreditingumą yra išskiriami trys pagrindiniai būdai: kokybinis, kiekybinis ir mišrus. Kokybinis kreditingumo nustatymo metodas yra laikomas subjektyviu, tačiau jis padeda atskleisti skolininkės įmonės kredito istoriją, reputaciją, veiklą, gamybos principus, padeda išanalizuoti įmonės vidinę ir išorinę aplinką. Kiekybinis kreditingumo nustatymo metodas apima įmonės finansinių atskaitų horizontalią, vertikalią, santykinių rodiklių analizę bei bankroto tikimybės vertinimą. Nors ir kiekybinis kreditingumo nustatymo metodas pateikia objektyvų vaizdą, tačiau jam trūksta analitinio ir kritinio mąstymo. Mišrus kreditingumo vertinimas apjungia kokybinį ir kiekybinį kreditingumo nustatymo metodą ir pateikia objektyviausius ir tiksliausius kreditingumo nustatymo rezultatus.
2. Remiantis mokslinių šaltinių analize, sukurtas mišrus kreditingumo nustatymo metodas. Šiame metode rekomenduojama atlikti kokybinę kreditingumo analizę, remiantis SWOT ir PETS metodais, bei kiekybinę kreditingumo nustatymo analizę, remiantis įsipareigojimų, pelningumo ir palūkanų horizontaliąja, vertikaliąja analize bei santykiniais pelningumo, mokumo ir viso turto apyvartumo rodikliais ir bankroto tikimybės vertinimu.

COMPANY CREDIT ASSESSMENT

Gita Tamošauskaitė

Supervisor lecturer Aurelija Zonienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Credit gives companies the opportunity to develop their business, innovate, provide customers with better goods or services, but not all companies meet the creditworthiness criteria, so often they are not granted credit. So the question is, how is the creditworthiness of a company assessed?

Research aim. Theoretically analyze the company's creditworthiness assessment.

Research methods: type of research – qualitative, data collection method – analysis of scientific literature, data collection tool – matrix of analysis topics, data analysis method – qualitative analysis of content.

Key results and conclusion. When entering into a credit transaction, the creditworthiness of an enterprise is assessed, usually by choosing a mixed method of creditworthiness assessment. The mixed method of creditworthiness assessment consists of qualitative and quantitative analyses of the enterprise. The qualitative analysis shall examine the external activities of the enterprise. Qualitative analysis is performed using SWOT and PETS methods. The quantitative analysis shall examine the internal activities of the enterprise. The quantitative analysis shall be carried out using horizontal and vertical analysis of the balance sheet and profit/loss account and analysis of the relative indicators. After analyzing the scientific sources, a mixed creditworthiness assessment method for the company was developed.

Keywords. Creditworthiness assessment, Credit, Credit risk, Creditor, debtor, Vertical analysis, Horizontal analysis, Relative indicators, Probability of bankruptcy.

LITERATŪRA

1. Albu, P. (2014). *What tools/techniques can be used for an external analysis?* [žiūrėta 2021-03-25]. Prieiga internetu: https://www.performancemagazine.org/what-tools-techniques-can-be-used-for-an-external-analysis/.
2. Begović, S. V., Momčilović, M., & Tomašević, S. (2014). Ocena Kreditnog Boniteta Preduzeća Z - Score Modelom. *Economic Themes*, 52(2), 193–204.
3. Caplinska, A., Tvaronavičienė, M. 2020. Creditworthiness place in credit theory and methods of its evaluation. *Entrepreneurship and sustainability issues.* Vol. 7, No.3, 2542-2555. [žiūrėta 2021-04-14]. Prieiga internetu: https://jssidoi.org/jesi/uploads/articles/27/Caplinska_ Creditworthiness _place_in_Credit_Theory_and_methods_of_its_evaluation.pdf?fbclid=IwAR2T

mI1e76pMIOXBoythD28uCvS59e24-vAXX3mnS2s_xOtXSroRkCiddag.

4. Dzikevičius, A., Jonaitienė, B. (2015). Finansinių santykinių rodiklių, geriausiai įvertinančių skirtinguose Lietuvos sektoriuose veikiančias įmones, paieška. *Verslas: teorija ir praktika.* 16(2): 174–184 p. doi:10.3846/btp.2015.533 ISSN 1648-0627.
5. Gorgijevska, A. ir Gjorgieva–Trajkovska O. (2019). Qualitative and quantitative analysis of creditworthiness of the companies. *Journal of Economics.* Vol. 4, No 1, 18–26 p. ISSN 1857–9973. [žiūrėta 2021-04-15]. Prieiga internetu: http://eprints.ugd.edu.mk/22945/1/Qualitative%20and%20quantitative%20analysis%20of%20creditworthiness%20of%20companies.pdf
6. Jurevičienė, D. (2015). *Finansiniai sprendimai, finansinių sprendimų formos: vadovėlis.* Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
7. Kannan, A. S. & Sudalaimuthu, S. (2016). Categorizing the Variables Influencing the Creditworthiness of Bank Borrowers: Some Survey Evidence for Ethiopia. *IUP Journal of Bank Management, 15*(2), 7–20.
8. Lietuvių kalbos išteklių informacinė sistema (2015). *Dabartinis Lietuvių kalbos žodynas.* [žiūrėta 2021-03-29]. Prieiga internetu: http://lkiis.lki.lt/.
9. Lietuvos Respublikos finansų ministerija (2021). *Kredito reitingai.* [žiūrėta 2021-03-25]. Prieiga internetu: https://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/valstybes-skolos-valdymas/kredito-reitingai.
10. Lietuvos Respublikos Seimas. *Lietuvos respublikos finansų įstaigų įstatymas* (2002 m. rugsėjo 10 d. Nr. IX–1068) [žiūrėta 2021–03–21]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.183130/asr.
11. Lietuvos statistikos departamentas (2017). *Įmonių finansiniai rodikliai (metiniai, ketvirtiniai).* [žiūrėta 2021-04-15]. Prieiga internetu: https://www.stat.gov.lt/documents/10180/0/imones+finansiniai+rodikliai_metainfo/?fbclid=IwAR2SH8wejXpyZPltB4QBvdEWzFx6640CZ5l8iKsq1hh-ZXIVLQzTr88fYVg.
12. Mackevičius, J. ir Valkauskas, R. (2010). Integruota įmonės finansinės būklės ir veiklos rezultatų analizės metodika. *Verslas: teorija ir praktika.* 11(3): 213-221. ISSN 1648-0627 Prieiga internetu: doi: 10.3846/btp.2010.24.
13. Owusu-Boafo, R., Obeng, E., & Addo, J. Y. (2020). The Relationship Between Credit Risk Management and the Profitability of Banks in Ghana. *Economic Studies & Analyses / Acta VSFS,* 14(2), 92–114. [žiūrėta 2021-04-15]. Prieiga internetu: https://doi.org/10.37355/acta-2020/2-01.
14. Peškauskaitė, D. ir Jurevičienė, D. (2017). Įmonių kredito rizikos vertinimo metodai investiciniam sprendimui priimti. *Mokslas: Lietuvos ateitis.* T. 9, Nr. 2, 220–229 p. ISSN: 2029–2341 DOI:10.3846/mla.2017.1014. [žiūrėta 2021-03-29]. Prieiga internetu: https://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2017~1515490144221/datastreams/DS.002.

0.01.ARTIC/content.

15. Rutkauskas, A.V., Sūdžius, V., Mackevičius, V. (2009). *Verslo finansų principai ir praktika: mokomoji knyga.* Vilnius: „Technika“.
16. Shtal T.V., Buriak M.M., Amirbekuly Y., Ukubassova, G. S., Kaskin T.T., Toiboldinova Z. G. (2018). Methods of analysis of the external environment of business activities. *Revista ESPACIOS.* Vol. 39 (Number 12) ISSN 0798 1015.
17. Sichigea, G. M. (2015). The Financial Performance of the Companies Approached from the Perspective of Commercial Banks. *Finance: Challenges of the Future*, 17, 142–150.
18. Sichigea, G. M. (2015). The Financial Performance of the Companies Approached from the Perspective of Commercial Banks. *Finance: Challenges of the Future*, 17, 142–150.
19. Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX Vilnius (2010). *Įmonių finansinė analizė rodiklių skaičiavimo metodika.* [žiūrėta 2021-03-09]. Prieiga internetu: https://www.nasdaqbaltic.com/ files/vilnius/leidiniai/Rodikliu_skaiciavimo_metodika-final.pdf.
20. Win, S. (2018). What are the possible future research directions for bank’s credit risk assessment research? A systematic review of literature. *International Economics & Economic Policy,* 15(4), 743–759. [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1007/s10368-018-0412-z.
21. Wojcicka–Wojtowicz, A. (2018). Credit risk management in finance. *A review of various approaches.* Vol. 28 issue 4, 99–106 p. ISSN 2081–8858 DOI: 10.5277/ord180407.
22. Выскребенцева, А. С., Ворожбит, Е. Г. & Ласкина, М. В. (2016). Информационное Обеспечение Оценки Кредитоспособности Экономического Субъекта. *Bulletin of the East Siberian State University of Technology / Vestnik VSGTU*, 60(3), 71–76.
23. Манолов, Ц. (2017). Възможности за оценка на кредитоспособността на предприятието на база информация от годишните финансови отчети. *Izesstia, Journal of the Union of Scientists - Varna, Economic Sciences Series*, 2, 96–99.
24. Сидорин А.А., Полякова А.А., Дударева А.Б., Кожанчикова Н.Ю. 2017. Совершенствование методики оценки кредитоспособности потенциальных заемщиков. *Rjoas.* Vol. 7, No. 67, 102–107. [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga internetu: https://rjoas.com/issue-2017 07/ article_11.pdf?fbclid =IwAR02UcK4sHANkV28yezgJzp-NpiFd1igrxzbkZkPHMzgWkCSpLJfFqdTnk8.

SENYVO AMŽIAUS ASMENŲ ADAPTACIJOS PROCESAS GLOBOS NAMUOSE

Vilija Toliušienė, darbo vadovas lektorius Tomas Virbalis

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šiuo darbu norima išsiaiškinti senyvo amžiaus asmenų adaptacijos procesą globos namuose. Sužinoti nuo ko priklauso senyvo amžiaus žmonių apsisprendimas pasirinkti gyvenimą globos namuose, kas tai įtakoja. Adaptacijos procesas globos namuose yra ilgas ir sudėtingas procesas reikalaujantis kantrybės, supratimo ir sunkaus darbo, todėl šiame straipsnyje norima išsiaiškinti socialinio darbuotojo vaidmenį įveikiant šį procesą. Labai svarbus ir santykio atsiradimas tarp globos namų darbuotojų ir įstaigoje gyvenančių senyvo amžiaus asmenų.

Pagrindiniai žodžiai: senyvo amžiaus asmuo, globos namai, adaptacija, socialinis darbuotojas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiuolaikiniame pasaulyje, kuriame daug naujų išradimų, atradimų ir įvairių pasiekimų žmonijos labui, sparčiai ilgėja gyvenimo trukmė. Tačiau pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis gyventojų senėjimas tampa didėlė problema. Senėjimas – sudėtingas kompleksinis procesas, kuris vyksta nuolatos ir apima biologinius, psichologinius ir socialinius pokyčius. Vykstant šiam procesui iškyla naujų iššūkių, todėl visuomenė turi tinkamai reaguoti ir ieškoti naujų sprendimo būdų, kad sumažintų trukdžius šiam procesui vystytis tinkamai. Senatvės suvokimas siejasi ne tik su sveikatos problemomis, fizinių jėgų mažėjimu ar socialinėmis problemomis, bet ir su socialinio statuso kaita ar praradimu. Žmogus savo pradą suvokia pagal tai kokiame yra socialiniame vaidmenyje, tai yra labai reikšmingas gyvenimo tarpsnis kiekvienam asmeniui, kad galėtų jaustis saugiai. Kiekviename amžiaus etape lemia asmens amžiaus normos, kurios parodo kaip žmogus privalo elgtis būdamas tam tikro amžiaus (Mikulionienė, 2011).

Kasmet senyvo amžiaus žmonių skaičius vis didėja ir Lietuvoje. Remiantis 2020 metų sausio 1 dienos skelbiamais statistiniais duomenimis, mūsų šalies teritorijoje, vyresnių nei 65 metų amžiaus asmenų buvo 19,9% visų Lietuvos gyventojų, tai yra 555,9 tūkst. (Statistiniai duomenys apie Lietuvos Respublikos gyventojų skaičius, 2020).

Tyrimo problema. Anot Ruževičiaus (2013) gyvenimo kokybei įtakos turi žmogaus fizinė, dvaasinė ir sveikatos būklė, socialinis ryšys, nepriklausomumo lygis su aplinka ir daugelis kitų veiksnių. Asmenims, kurie gyvena globos namuose, yra labai svarbu užtikrinti ne tik tai, kad jis kuo ilgiau išgyventų, bet kad jo gyvenimo kokybė ir ją lemiantys veiksniai neįtakotų jų ilgaamžiškumui. Gyvenimo kokybės vertinimas priklauso nuo žmogaus kultūrinės aplinkos ir vertybių sistemos, kuriai jis priklauso.

Tačiau gyvenimo kokybę įtakoja ir daug kas priklauso nuo išorinių aplinkybių. Pasak Ruževičiaus (2013) gyvenimo aplinkybės ir gyvenimo sąlygos žmogui gali lemti gyvenimo vertę, tačiau pakeitus kažkurią sudedamąją dalį, keičiasi ir asmens gyvenimo kokybė, taip pat pradeda kitaip suvokti galimybę į geresnį gyvenimą ir jį vertinti kitaip. Pagrindiniai veiksniai, kurie lemia gyvenimo kokybę yra ne vienas, tai: būstas, pajamos, moralinės nuostatos, užimtumas, asmeninis ir šeimyninis gyvenimas, socialinė padėtis ir parama, stresas, netektis, įvairios krizės – darbe, asmeniniame gyvenime, socialinėje aplinkoje, sveikata, mityba, darbo sąlygos, išsilavinimas, santykiai su aplinka ir kita. Orlovos (2014) teigimu, labai svarbu išsiaiškinti kaip senyvo amžiaus žmonės vertina gaunamas ilgalaikes socialines globos paslaugas ir ar pakankamai skiriama dėmesio jų poreikių patenkinimui. Svarbu išsiaiškinti su kokiomis ne tik adaptacijos proceso problemomis susiduria globos namuose gyvenantys senyvo amžiaus asmenys, kaip visa tai įtakoja jų gyvenimo kokybę gyvenant globos namuose. Socialiniai darbuotojai ir kiti globos namuose dirbantys specialistai suteikia socialines paslaugas ten gyvenantiems senyvo amžiaus žmonėms. Todėl darbe keliami **probleminiai klausimai:**

1. Su kokiomis adaptacijos proceso problemomis susiduria senyvo amžiaus asmenys atvykę gyventi į globos namus?
2. Kaip socialinis darbuotojas padeda asmenims adaptuotis globos namuose?

Tyrimo objektas – senyvo amžiaus asmenų adaptacijos procesas globos namuose.

Tyrimo tikslas – atskleisti senyvo amžiaus asmenų adaptacijos procesą globos namuose.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išryškinti problemas, su kuriomis susiduria senyvo amžiaus asmenys adaptuojantis globos namuose.
2. Išanalizuoti socialinio darbuotojo funkcijas padedant senyvo amžiaus žmonėms adaptacijos procese globos namuose.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė.

1. SENYVO AMŽIAUS ASMENŲ PROBLEMOS GLOBOS NAMUOSE

Kiekvienais metais didėjant senyvo amžiaus žmonių skaičiui, sensta ir visuomenė. Senėjimo procesas pasireiškia jėgų trūkumu, sveikatos problemomis, negalia, bloga savijauta, sumažėja galimybės pasirūpinti savimi ir kt. Kai viena iš proceso dalių labai išryškėja tampa rimta problema pačiam asmeniui ir jų artimiesiems, tenka ieškoti galimybių kaip palengvinti gyvenimo kokybę ir prailginti gyvenimo trukmę.

Apsigyvenimas socialinės globos namuose gali būti grįstas įvairiomis priežastimis, tačiau apsisprendimas pakeisti gyvenamąją vietą, kurioje nugyventa daug metų, kur likę daug prisiminimų, asmeninė erdvė bei užgyventas turtas gali būti savanoriškas ir nepriklausomas, kuomet pats asmuo dėl savo sveikatos sutrikimų, finansinės padėties, vienišumo, savarankiškumo praradimo ar nutrūkusių

socialinių ryšių su artimaisiais apsisprendžia laisva valia gyventi socialiniuose globos namuose. Dažnai senyvo amžiaus asmenys kartu su artimu žmogumi priima abipusį sprendimą gyventi socialiniuose globos namuose. Trečiasis pasirinkimo būdas, kai senyvo amžiaus asmenys pasirinkime nebedalyvauja ir tai leidžia padaryti atsakingiems asmenims (Vaškevičiūtė, Naujanienė 2011). Šiame amžiuje visuomenėje vyksta daug pokyčių, ypač tarp artimų žmonių, kai sumažėja bendravimas, tarpusavio ryšys, nes vaikai išvyksta dirbti ar gyventi į užsienio šalis, „paskendę“ savo gyvenimo rutinoje ir rūpesčiuose, todėl negali tinkamai pasirūpinti savo senyvo amžiaus tėvais ar bent užtikrinti jų tinkamą priežiūrą ir slaugą. Lietuvos Respublikos Konstitucijos 38 straipsnis teigia, kad „Tėvų teisė ir pareiga – auklėti savo vaikus dorais žmonėmis ir ištikimais piliečiais, iki pilnametystės juos išlaikyti. Vaikų pareiga – gerbti tėvus, globoti juos senatvėje ir tausoti jų palikimą.“ (LR Konstitucija, 1992), tai dar nereiškia, kad visuomenėje šito laikomasi. Dažniausiai senyvo amžiaus asmenys lieka vieniši ir niekas jais nepasirūpina nei vaikai, nei patys artimiausi asmenys. Dažnas sprendimo būdas būna senyvo amžiaus asmenis apgyvendinti socialiniuose globos namuose, kuriuose jiems bus suteikta pilna medicininė, kokybiška pagalba, nuolatinė priežiūra ir užimtumas. Anot Vaškevičiūtės ir Naujanienės (2011) svarbūs veiksniai, kurie lemia senyvo amžiaus asmenų apsigyvenimą socialiniuose globos namuose yra finansinė padėtis, sveikatos problemos, vienišumas netekus artimo žmogaus ar sutuoktinio, namų praradimas. Šie veiksniai skirstomi į dvi grupes: biologinius ir socialinius.

1.1. Kada žmonėms pasirinkti gyvenimą globos namuose

Senyvo amžiaus asmenys pasirinkę ir atvykę gyventi į socialinės globos namus, pradeda naują, nepatirtą gyvenimo etapą visiškai nepažįstamoje ir svetimoje aplinkoje. Dėl naujų patirčių ir nežinomybės gali būti pakenkta senyvo amžiaus asmens emocinė, gal būt ir psichinė būklė. Dėl gyvenamosios aplinkos pakeitimo, erdvės sumažėjimo, dienotvarkės, taisyklių, santykių su personalu, socialine darbuotoja, naujų pažinčių su kitais jau gyvenančiais asmenimis, sumažėjusiais buities rūpesčiais, dažnai asmenis jaučiasi nelaimingi, pilni nerimo, nepasitikėjimo, susirūpinę dėl ateities.

Gyvendami tokiose įstaigose senyvo amžiaus asmenys turi suprasti, kad prie ko buvo pripratę gyvendami savo namuose, dabar visa tai bus rečiau arba visai sumažės, tai: malonių užsiėmimų, aktyvių veiklų, privatumo, bendrystės. Jiems sunku adaptuotis ir priprasti prie naujos tvarkos ir naujo gyvenimo globos namuose.

Pasak Orlovos (2014), kad žmogaus gyvenimo kokybės svarbiausias įvertinimo veiksnys yra gyvenamoji aplinka, kurioje jis praleidžia savo gyvenimo akimirkas. Labai svarbu senatvėje gyventi patogiai, nes kiekviena smulkmena gali įtakoti jo gyvenimo kokybei. Trukdžiai gali būti tokie kaip laiptai, slenksčiai, poilsio zonos nebuvimas, nepatogus kambarių išdėstymas. Anot Orlovos ir Gružveskio (2014), gyvenimo kokybės ir adaptacijos proceso eigos stabilumui ir efektyvumui svarbu, kad asmuo sugebėtų išlaikyti socialinius santykius ir ryšius, atrasti naujų socialinių vaidmenų arba bent

kurį laiką išlaikyti esamus vaidmenis. Taip senyvo amžiaus asmenys jausis ramesni ir turės pasitikėjimą savimi.

Lietuvos Respublikos paslaugų socialinių paslaugų įstatyme (2006) teigiama, kad asmens nesavarankiškumas vertinamas kompleksiškai pagal asmens amžių, organizmo funkcinius sutrikimus, socialinę riziką ir su šiais veiksniais susijusius gebėjimus bei motyvaciją spręsti savo socialines problemas ir šeimos galimybes rūpintis asmeniu, kitas ypatybes, turinčias įtakos asmens gebėjimui rūpintis asmeniniu (šeimos) gyvenimu ar dalyvauti visuomenės gyvenime. Įstatyme taip pat nurodoma, kad asmuo (vienas iš suaugusių šeimos narių) ar jo globėjas, rūpintojas dėl ilgalaikės (trumpalaikės) socialinės globos (institucijoje) paslaugų kreipiasi pagal gyvenamąją vietą į socialinių paslaugų skyrių užpildydami prašymą – paraišką socialinėms paslaugoms gauti, bei pateikia kitus prašomus dokumentus. Dokumentai, tai: asmens tapatybę patvirtinantis dokumentas (LR pasas, asmens tapatybės kortelė, leidimas laikinai gyventi Lietuvoje ir jo kopija, socialinį statusą patvirtinantį dokumentą (pensininko pažymėjimą ar kt.), neįgaliojo pažymėjimą (neįgalumo nustatymo pažymą) ar specialiųjų poreikių nustatymo pažymas, taip pat reikalinga ir sveikatos priežiūros įstaigos užpildytą medicinos dokumentų išrašą (027/a formą) iš gydančio gydytojo, kurioje gydytojas nurodo, kad asmuo neserga ūmiomis infekcinėmis ar užkrečiamosiomis ligomis.

Norint patekti į globos namus, kuriuose senyvo amžiaus ar negalią turintys žmonės galėtų tęsto kokybišką gyvenimą, taip pat reikia pateikti surinktus dokumentus miesto socialinių paslaugų centrui. Socialinės apsaugos ir darbo ministerija nustato patekimo į valstybės socialinės globos namus tvarką. Asmenų eilė ilgalaikei socialinei globai gauti valstybės globos namuose sudaroma pagal savivaldybių sprendimų dėl ilgalaikės socialinės globos skyrimo valstybės globos namuose gavimo siuntimą išrašančioje institucijoje datą. Tais atvejais, kai ta pačia data gaunami kelių savivaldybių sprendimai dėl socialinės globos skyrimo valstybės globos namuose, sudarant eilę atsižvelgiama į šių sprendimų priėmimo datą, o kai ta pačia data priimti keli vienos savivaldybės sprendimai – į jų registracijos eilės numerį. Vienas asmuo gali būti įrašytas tik į vieną eilę ilgalaikei socialinei globai gauti. Kaip teigia įstatymas, įstaigą ar socialinius globos namus, pasirenka pats asmuo (globėjas, rūpintojas arba kiti teisėti asmens atstovai), kuris kreipiasi su prašymu.

Apibendrinant galima teigti, kad senyvo amžiaus asmenys socialinės globos namuose apsigyvena dėl įvairių priežasčių: sveikatos sutrikimai, vienatvė netekus artimo žmogaus, finansinių problemų, socialinių įgūdžių stokos, vaikų nepriežiūros. Pakeitus gyvenamąją vietą keičiasi asmens socialinis statusas, globos namuose užmezga naujus santykius su ten dirbančiu personalu, ten gyvenančiais asmenimis, užmegztas bendravimo ryšys yra labai svarbus adaptacijos proceso efektyvumui bei geros gyvenimo kokybės puoselėjimui.

1.2. Adaptacijos procesas globos namuose

Senėjimo sąvoka turi daugybę įvairiausių apibrėžimų, tačiau vis tiek visi veda prie pagrindinės minties, kad demografiniu požiūriu senėjimas yra įvardijamas kaip procesas, kurio metu labai sparčiai didėja senyvo amžiaus asmenų skaičius visoje populiacijoje. O Naujanienės (2010) teigimu, senėjimas – kompleksinis ir daugialypis procesas, kurio metu senyvo amžiaus asmenys susiduria su teigiamais ir neigiamais vidiniais bei išoriniais gyvenimo pokyčiais. Senyvo amžiaus asmenims senėjimas sukuria daug rūpesčių: ne tik biologinių, psichologinių, ekonominių, socialinių, bet dar didesnių problemų, kurios atsiranda, kai asmenys pakeičia savo nuolatinę gyvenamąją aplinką į socialinės globos namus, kuriuose sumažėja asmeninė erdvė ir turi prisitaikyti prie įstaigos vidinių taisyklių ir bendros tvarkos.

Vienas iš adaptacijos (lot. *adaptatio* - pritaikymas, priderinimas) apibūdinimas lietuvių kalbos žodyne yra: žmogaus prisitaikymas prie kintančių ar naujų socialinių, ekonominių, gamtinių gyvenimo sąlygų.

Pasak Poderienės ir Jononytės (2006), vienas iš adaptacijos bruožų yra pripratimas arba prisitaikymas, kuris turi tris funkcijas:

- Asmeninė adaptacija – asmens savęs suvokimas kaip priklausantį naujai grupei;
- Bendroji adaptacija – fizinės aplinkos suvokimas;
- Socialinė adaptacija – socialinių ryšių naujoje aplinkoje nusistovėjimas.

Senyvo amžiaus asmenys nusprendę tęsti gyvenimą socialiuose globos namuose dažnai pradeda jaustis blogai, nervingai, nes aplinkos pakeitimas ir visa gyvenimo tvarka keičiasi. Taip kaip buvo pripratę gyventi vieni, tvarkytis savo erdvėje, taip jau nebebus. Dabar reikia prirasti prie nepažįstamų žmonių, įstaigos personalo, bendruomenės narių, naujos tvarkos, taisyklių. Juolab jį slegia ir tai, kad kambariu turi dalintis su kaimynu, o jeigu šis turi protinę ir kitokią negalią, jeigu juda tik neįgaliojo vežimėlio pagalba arba yra po ligos, po kurios negali iš vis judėti, asmeniui baisu tapti kitokiu nei jis dabar yra. Pasak Ullrich (2003), tokiais atvejais asmenys reaguoja įvairiai: jeigu tenka susidurti vienoje patalpoje su kūno ar proto negalią turinčiu asmeniu, tada demonstratyviai palieka tą patalpą arba gali tiesiog nerodant nuolankumo nuskubėt į savo kambarį.

Anot Corsini, Wedding (2011), asmenys tokiose situacijose įžvelgia pavojų savo išgyvenimui, išgyvena psichologinį distresą. Ypatingai senyvo amžiaus asmenų suvokimas apie įvykius, kurie juos supa, interpretuoja savaip. Palaipsniui jie tampa egocentriški, nelankstūs ir selektyvūs, jie gali sukelti normalios pažintinės veiklos sutrikimus.

Apibendrinant galima teigti, kad senyvo amžiaus asmenims gyvenimo pabaigoje tenka pasirinkti socialinės globos namus, taip kaip jais nėra kam pasirūpinti. Tačiau jiems labai sunku adaptuotis naujoje gyvenimo vietoje, iškyla įvairių situacijų, kurių nenori priimti kaip realias jo naujo gyvenimo etapo. Senyvo amžiaus asmenys yra lengvai pažeidžiama amžiaus grupė, tai ir lemia pagrindinį adaptacijos proceso požymį. Taip įtakoja ir sumažėjęs bendravimas, namų praradimas, artimųjų ilgesys ir retesnis

bendravimas su jais ir kiti gyvenimo praradimai. Adaptacijos prisitaikymo sėkmę asmeniui lemia jį supanti aplinka, malonus personalas, puikus santykis su bendruomenės nariais. Blogi santykiai sukuria asmenų pykčio protrūkį, prastą nuotaiką, kaltinimų ir tarpusavių nekokybišką bendravimą. Globos namuose sumažėja buitinių rūpesčių, mažiau privatumo, mažesnis bendravimas su išoriniu pasauliu. Adaptacijos procesui įtakos turi ir visuomenės išankstinės nuostatos apie socialinius globos namus. Profesionalaus ir kompetentingo personalo dėka galima pasiekti gerų rezultatų ir greičiau įveikti adaptacijos procesą, skatinant įsijungti į organizuojamas veiklas, bendrauti su bendruomenės nariais, taip pat palaikyti ryšį su artimais.

1.3. Problemos, slegiančios asmenis globos namuose, jų sprendimo būdai

Pasak Spirgienės, Macijasukienės (2008), ilgalaikės socialinių globos namuose gyvenančių senyvo amžiaus asmenų veikla priklauso nuo jų sveikatos sutrikimų ir būklės. Dažniausiai jie žiūri televizorių, klauso radiją, dalijasi prisiminimais apie ankstesnį gyvenimą, pasivaikščiojimai lauke, užsiima religine veikla, lanko edukacinius užsiėmimus. Tačiau beveik nesidomi kompiuteriais, žaidimais, šokiais. Erber (2005) teigimu, problemų atsiradimas ir jų sėkmingas sprendimas labai dažnai priklauso nuo tikslingo, atsakingo ir aktyvaus socialinio darbo socialiuose globos namuose. Jeigu dirbantis personalas turi supratimą apie senėjimo procesus, psichofiziologinius senyvo amžiaus asmenų ypatumus, tai gali nulemti sėkmingą įgūdžių formavimą su senyvo amžiaus asmenimis. Senatvė – tai gyvenimo etapas, kuriame sąveikauja psichosocialinės krizės, užduotys ir tai įtakoja darbui su senyvo amžiaus asmenimis. Spirgienė, Macijauskienė (2008) teigia savo tyrimuose, kad senyvo amžiaus asmenys mielai įsitraukia į socialines veiklas, jų judėjimas vyko be pagalbinių priemonių, kasdieninėje veikloje viską atliko savarankiškai. Globos namuose apsigyvena skirtingi žmonės: charakteriais, gyvenimiškomis patirtimis, išsilavinimu, dalyvavimu visuomeninėje veikloje ir kitokiais privalumais ar trūkumais, todėl visa tai gali sukelti konfliktinių situacijų. Globos namuose neretai senyvo amžiaus asmenų poreikis bendrauti su kitais bendruomenės nariais nėra privalumas, jie mieliau bendrauja su įstaigoje dirbančiu personalu, nes pasitiki juo ir jaučiasi saugūs. Kad žmogus suprastų savo egzistencinę būklę, jis turi radikaliai pakeisti savo gyvenamąja aplinką ir jį supančius žmones. Asmuo netekęs bendravimo su artimais jam žmonėmis, namų praradimas, taip pat jausmas, kad esi nuo kažko priklausomas ir kitokios būsenos, kurios įtakoja senyvo amžiaus asmeniui suvokti gyvenimo vertę ir esmę.

2. SOCIALINIO DARBUOTOJO VEIKLOS SVARBA SENYVO AMŽIAUS ASMENŲ ADAPTACIJOS PROCESO METU

Senyvo amžiaus asmenims, kai dėl sveikatos sutrikimų nebeturi galimybės pasirūpinti savimi, savo buitimi yra reikalinga nuolatinė priežiūra, o ją kompetentingą gali gauti socialinės globos įstaigose,

kur suteikiamos ilgalaikės socialinės paslaugos (Orlova, 2014). Socialinio darbuotojo pareigybė įpareigoja bendradarbiaujant su klientu skatinti jo socialinį pokytį visuomenėje leidžiant jam pačiam dalyvauti problemų sprendime. Labai svarbu nustatyti kliento poreikius, kiekvienas, o ypatingai senyvo amžiaus asmuo turi būti išklausytas, išgirstas ir nesuvaržytos jo laisvės. Bet svarbiausias aspektas yra, kad pats klientas imtųsi iniciatyvos pokyčių atsiradimui. Socialinio darbuotojo profesinė veikla turi vertybių sistemą, kuri pasireiškia principais kaip žmogaus konfidencialumo, vertės ir orumo teise, socialinis darbuotojas dar privalo išmanyti gerontologiją, kuri nagrinėja socialinį ir psichologinį visuomenės senėjimą, psichosocialinę raidą, kuri apima sritis susijusias su asmenybės pokyčiais. Socialinės globos namuose socialinis darbuotojas užima vieną iš pagrindinių vaidmenų, jo darbas labai svarbus ir reikšmingas. Jo darbas pasireiškia bendravimu su senyvo amžiaus asmenimis, taikant įvairius bendravimo metodus suteikia jiems galimybe pasijausti pilnaverčiu žmogumi, kuris gali išreikšti savo nuomonę, priimti sprendimus ir prisidėti prie gyvenimo kokybės gerinimo. Senyvo amžiaus asmenys priklauso pažeidžiamai socialiniai visuomenės grupei, todėl jų palaikymas naujo gyvenimo etapo pradžioje yra labai svarbus (Gustaitienė, Banevičienė 2014). Pasak Rimkaus ir Žemgulienės (2013), socialinė parama yra labai plataus turinio ir įvairių formų, o dažniausiai įvardijama kaip materialinių ir psichologinių išteklių visuma, kurią sudaro socialinių ryšių tinklas. Socialinis palaikymas, anot autorių, yra apibūdinamas kaip tvirtų santykių ir stiprios psichologinės būklės komponentas. Jis apima visą šeimos, bendruomenės ar draugų ratą ir teigiamai veikia asmens emocinę gerovę, sveikatos būklę, taip stiprindamas kokybišką gyvenimą. Senyvo amžiaus asmenims labai svarbu, kad suvoktų, jeigu jiems iškiltų kokių nors rūpesčių ar problemų, jiems dirbantys darbuotojai ar aplinkiniai asmenys padės ir išties pagalbos ranką, tuo stiprindami tarpusavio santykius ir keldami savivertę.

Socialinis darbuotojas skirdamas savo kompetenciją, jėgas ir sugebėjimus padėti kitiems asmenims tenkinti jų poreikius, suteikia ir papildo ne tik jų, bet ir savo gyvenimo prasmę. Anot Jovaišos (2007) prasmės pojūtis priklauso dvasiniai sričiai. Anot autoriaus dvasios prasmės forma randasi tarp būtybių, daiktų, joms sąveikaujant, ir žmogui lemta suprasti ir išreikšti dvasinę būtį. Anot Žalimienės (2005), labai svarbu įvertinti darbuotojų asmenines savybes, ar jos yra tinkamos dirbi su senyvo amžiaus asmenimis socialinės globos namuose. Labai svarbu yra teigiamas požiūris į garbingo amžiaus asmenis, tolerancija, empatija, nuoširdumas, geranoriškumas, pagarbos jausmas. Jeigu su tokiomis savybėmis įstaigoje dirbs darbuotojai, tai klientai jausis saugūs, pasitikintys, bus išvengta žmogaus teisių bei orumo pažeidimų, diskriminacijos. Socialinis darbuotojas socialinės globos namuose rūpinasi klientais egzistenciniu ir humanistiniu idėjų principu, tačiau toks darbas kupinas įvairių iššūkių ir išbandymų, vienas iš svarbiausių ir pagrindinių aspektų, kad kiekvienas klientas būtų laikomas individualiu ir išskirtis jo pagrindinės asmeninės savybės. Pasak Traškelio (2012), mokslininkai dažnai išskiria verbalinius ir neverbalinius socialinius įgūdžius, kurie skatina patikėti savo galimybėmis, bendruomenės nariais, emocijų valdymą, nuolankaus bendravimo ir išklausymo, įvairių sprendimų priėmimą

kasdieniniame naujo gyvenimo etape. Dažnai apsigyvenę socialiniuose globos namuose senyvo amžiaus asmenys nenori priimti naujo gyvenimo etapo su naujais vaidmenimis. Jie nenori pripažinti, kad yra sergantys ir negali pasirūpinti savimi, kad tampa įstaigos klientais, iš tokių nepripažinimų kyla įtampa dėl vienų ar kitų funkcinių galių praradimo, jie siekia saviraiškos galimybių ir laisvės (Naujanienė, Tamutienė 2013).

2.1. Santykis tarp globos namų darbuotojų ir įstaigoje gyvenančių senyvo amžiaus asmenų

Seniems žmonėms labai svarbūs yra bendrumo, priklausomybė grupei, savirealizacijos ir bendravimo poreikis, o ypatingai gyvenant socialinės globos namuose, nes radikaliai keičiasi visas gyvenimas, atsiranda naujos patirtys, nauji pokyčiai, kurie yra priklausomi nuo aplinkinių ištiestos rankos, mažesniu mobilumu ir prastesne sveikata (Žalimienė 2005). Pasak Ruškaus ir Mažeikio (2007), neįgalieji labai dažnai save nuvertina, mažiau laiko save vertingais, mažiau sugebančiais dėl socializacijos ypatumų, o individualumas prasideda tada, kai žmogus sutapatinamas su subjektu, kuris geba kurti individualų santykį su aplinka.

Socialinis darbas socialiniuose globos namuose reikalauja daug dėmesio ir tolerancijos senyvo amžiaus, ligotiems asmenims, taip kaip šis darbas reikalauja kantrybės, pasiaukojimo, supratingumo. Šis darbas verčia gerbti ir bendrauti su įstaigoje gyvenančiais asmenimis. Ivanauskienės (2004) teigimu, įstaigoje gyvenantys senyvo amžiaus asmenys dažnai neturi kompetencijos, trūksta žinių, kaip bendrautis su sistema. Jiems trūksta pasitikėjimo savimi, nežino, kad gali atrasti pasitikėjimą ir juo keistis su įstaigos darbuotojais. Pasak Orlovos (2014), socialinės globos namuose vyrauja keletas pagalbos priėmimo modelių:

- Pagalbos reikšmingumo neigimas;
- Pasyvus pagalbos priėmimas;
- Aktyvus ir pozityvus pagalbos priėmimas;

Dažnai kaip globos namų gyventojai pasirenka užimtumo veiklas, galima spręsti ar dalyvavo visuomeninėje veikloje, koks buvo gyvenimo būdas ir stilius.

Socialinis darbuotojas įstaigoje stengiasi organizuoti įvairias grupines, individualias ar bendras veiklas, kad senyvo amžiaus asmenys galėtų greičiau adaptuotis ir save realizuoti.

Apibendrinimui galima teigti, kad socialinis darbuotojas atlieka itin svarbų ir reikšmingą vaidmenį socialinės globos namuose. Jie padeda senyvo amžiaus asmenims prisitaikyti prie naujos aplinkos, labiau pasitikėti savimi ir tikėti įstaigoje dirbančiais darbuotojais, tai padėtų lengviau įveikti adaptacijos procesą. Socialinis darbuotojas organizuodamas įvairias veiklas, individualius ar bendrus užsiėmimus padeda senyvo amžiaus asmenims save realizuoti, įgyti pasitikėjimą įstaigos darbuotojais ir bendruomenės nariais tuo siekdami efektyvesnės adaptacijos. Jeigu socialinės globos namų personalas

dirbs atsakingai, geranoriškai, su šypsena veide ir ištiesta pagalbos ranka, tada ir naujai atvykusiems senyvo amžiaus žmonėms bus lengviau ir greičiau įveikti adaptacijos procesą naujoje gyvenimo vietoje.

IŠVADOS

1. Senėjimas – tai natūralus daugialypis negrįžtamasis procesas, kuris susijęs su organizmo pakitimais, dėl kurių laipsniškai asmeniui silpnėja sveikata, gali netekti įgytų socialinių įgūdžių, prarasti savarankiškumą. Senyvo amžiaus asmenims prireikus apsigyventi socialinės globos namuose gali tekti ne tik dėl sveikatos praradimo, bet ir dėl vienatvės, artimųjų praradimo arba artimųjų nepriežiūros, finansinių sunkumų. Atvykus gyventi į socialinės globos namus asmenims reikia priprasti prie naujos tvarkos, taisyklių, aplinkos, bendruomenės narių, personalo. Vyksta adaptacijos periodas, kuriame aktyviai dalyvauja socialinis darbuotojas ir visas likęs personalas.
2. Socialinio darbuotojo vaidmuo socialinės globos namuose yra labai svarbus, aktualus ir reikšmingas. Jis teikdamas įvairiapusiškas paslaugas, organizuodamas užimtumo veiklas, kurios būna individualios ar grupinės, kurių dėka gali išspręsti susidariusias problemas kylančias dėl adaptacijos proceso. Bendravimo dėka socialinis darbuotojas ir kiti specialistai kartu stengiasi pagerinti gyvenimo kokybę naujai atvykusiam asmeniui, kuris dažnai jaučiasi prislėgtas, nusivylęs gyvenimu. Socialinis darbuotojas išmano gerontologijos sritį, kuri palčiai nagrinėja socialinį ir psichologinį senėjimą, taip pat psichosocialinę žmogaus raidą. Svarbiausias socialinio darbuotojo tikslas adaptacijos procese senyvo amžiaus asmenims patekusiems į socialinius globos namus patenkinti svarbiausius jų poreikius, išgirsti juos, bendrauti su jais, padėti jiems tose situacijose, kuriose jiems trūksta kompetencijų ir savarankiškumo.

THE PROCESS OF ADAPTATION OF ELDERLY PEOPLE IN CARE HOUSES

Vilija Toliušienė

Supervisor lecturer Tomas Virbalis

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

The aim of this work is to find out the adaptation process of the elderly in a care home. Find out what the elderly people's decision to choose to live in a care home depends on. The process of adaptation in a care home is a long and complex process that requires patience, understanding and hard work, so this article seeks to clarify the role of the social worker in overcoming this process. The emergence of a relationship between the staff of the care home and the elderly living in the institution is also very important.

Research problem – the process of adaptation of the elderly in a care home.

Researche aim – to find out the adaptation process of the elderly in a care home.

Key results and conclusions. Aging is a natural multifaceted irreversible process, which is associated with changes in the body, which gradually lead to a deterioration of a person's health, loss of acquired social skills, loss of independence. Elderly people may need to stay in a social care home not only due to loss of health, but also due to loneliness, loss of loved ones or neglect of loved ones, financial difficulties. When they come to live in a social care home, people need to get used to the new order, rules, environment, community members, staff. There is an adaptation period in which the social worker and all other staff are actively involved. The role of the social worker in the social care home is very important, relevant and significant. It provides a wide range of services, organizing employment activities, either individual or group, which can solve the problems arising from the adaptation process. Through communication, the social worker and other professionals work together to improve the quality of life for a newcomer who often feels depressed, frustrated with life. The social worker is familiar with the field of gerontology, which extensively examines social and psychological aging as well as psychosocial human development. The most important goal of a social worker is to meet the most important needs of elderly people in social care homes in the adaptation process, to hear them, to communicate with them, to help them in situations where they lack competences and independence.

Keywords: elderly person, care home, adaptation, social worker.

LITERATŪRA

1. Corsini, J., Wedding, D. (2011). *Šiuolaikinės psichoterapija*. Kaunas: Poligrafija ir informatika.
2. Erber, J.T. (2005). *Aging and Older Adulthood.* Florida, USA.
3. Gustaitienė, L., Banevičiūtė, V. (2014). *Vyresnio amžiaus žmonių psichologinių bei socialinių veiksnių, psichosocialinio prisitaikymo ypatumai socialinių ir demografinių duomenų apžvalgiu*. Socialinis darbas = Social work 2014, 13(2), p. 248–262. [Žiūrėta 2021-01-11] Prieiga internetu: https://pdfs.semanticscholar.org/52ec/ffbbe5cfe08eb482fd55ae1b7423e60fa188.pdf?_ga=2.225309082.1832388066.1611179684-173001189.1611179684.
4. Ivanauskienė, I. (2004) *Praktinis įgalinimo strategijų taikymas dirbant su moterimi – motina Šeimos užuovėjos programoje*. Socialinis darbas. Nr. 3(2). 35-42.
5. Jovaiša, L. (2007). *Edukologijos pradmenys*. Šiauliai, VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla.
6. Jovaiša, L. (2007). *Ugdymo mokslas ir praktika. Analitinių straipsnių monografija*. Vilnius. Agora.
7. Lietuvos Respublikos socialinių paslaugų įstatymas, 2006 m. sausio 19 d. Nr. X-493, Vilnius [Žiūrėta 2021-01-15] Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.270342.
8. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerija. Patekimo į valstybės socialinės globos namus tvarka. [Žiūrėta 2021-01-15]. Prieiga internetu: https://socmin.lrv.lt/lt/veiklos-

sritys/socialine-integracija/valstybes-socialine-globa/patekimo-i-valstybes-socialines-globos-namus-tvarka.

9. Mikulionienė, S. (2011*). Socialinė gerontologija*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
10. Naujanienė, R., Tamutienė, I. (2013) *Senyvo amžiasu asmenų socialinių paslaugų prieinamumas namuose patirtys*. Tiltai, Nr. 4, 63-78.
11. Orlova, U. L. (2014) *Socialiai globojančių vyresnio amžiaus asmenų gyvenimo kokybės veiksniai*. Daktaro disertacija. Vilnius: Vilniaus Universitetas.
12. Orlova, U. L., Gruževskis, B. (2014). *Savarankiškumas – socialinės globos įstaigoje gyvenančių vyresnio amžiaus asmenų gyvenimo kokybės veiksnys*. Socialinis darbas. Patirtis ir metodai. Nr. 13(1), p. 113-132.
13. Poderienė, G., Janonytė, N. (2006). *Mokytojo įtaka adaptacijos procesui.* Pedagogika. T.82, p. 73-79.
14. Ruškus, J., Mažeikis, G. (2007). *Neįgalumas ir socialinis dalyvavimas.* Kritinė patirtis ir galimybių Lietuvoje refleksija. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
15. Ruževičius, J. (2013). *Kvalitetas gyvenimo kokybė*. [Žiūrėta 2021-01-11]. Prieiga internetu: htt:/www.kvalitetas.lt/index.php?id-716.
16. Spirgienė, L., Macijauskienė, J. (2008). *Pagyvenusių žmonių poreikių vertinimas stacionariose ilgalaikės globos institucijose naudojant InterRAI LTCF klausimyną: bandomojo tyrimo duomenys*. Gerontologija. Nr. 9 (3), 197-201.
17. Traškelis, K. (2012). *Andragoginės prieigos taikymas atstatant socialinius įgūdžius*. Andragogika. Nr.1 (3), 202-211.
18. Ullrich, C. (2003). *Knowledge Representation and Management in ACTIVEMATH*. Saarbrucken. Germany.
19. Vaškevičiūtė, L., Naujanienė, R. (2011). *Vyresniojo amžiaus žmonių apsisprendimo gyventi ilagalaikės globos namuose patirtys*. Tiltai. Nr. 2 107-124.
20. Žalimienė, L. (2005). *Socialinės globos pagyvenusiems asmenims kokybė ir jos vertinim*as. Metodinė priemonė. Vilnius: Efrata
21. Žydžiūnaitė, V., (2011). *Baigiamojo darbo rengimo metodologija*. Mokomoji knyga.

ĮKOMPLEKSINĖS PROCEDŪROS IR KOSMETINIŲ PRIEMONIŲ POVEIKIS CELIULITO PAVEIKTAI ODAI APATINĖSE GALŪNĖSE

Simona Urbonaitė, darbo vadovė lektorė Daiva Stančaitytė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Celiulitas yra estetinis odos trūkumas, dažniausiai pasireiškiantis moterims ir sukeliantis nepasitenkinimą kūno ižvaizda. Siekiant pagerinti celiulito paveiktos odos būklę, yra taikomi įvairūs korekciniai būdai: tiek invaziniai, tiek neinvaziniai. Vis dažniau celiulito korekcijai yra pasirenkamos neinvazinės, kosmetologinės kompleksinės procedūros, kurios nesukelia skausmo ir rizikos. Viena iš tokių procedūrų – manualinė anticeliulitinė kūno priežiūros procedūra, derinant kartu su vakuuminėmis taurelėmis, presoterapija ir kosmetinėmis priemonėmis. Ši procedūra suaktyvina kraujo ir limfos mikrocirkuliaciją, šalina skysčių sankaupas, mažina edemą, gerina metabolizmo procesus, šalina toksinus, padeda išjudinti riebalinių ląstelių sankaupas, sumažina lipogenezę ir suaktyvina lipolizės procesus.

Pagrindiniai žodžiai: celiulitas, manualinė anticeliulitinė procedūra, vakuuminės taurelės, presoterapiija.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Celiulitas – tai daugiafaktorinė odos būklė, kuri vystosi, sulėtėjus kraujotakai, limfos drenavimui ir yra susijusi su lokalizuotomis, padidėjusiomis riebalų sankaupomis poodiniame audinyje, lėtiniais uždegiminiais procesais ir pakitimais jungiamajame audinyje (Yimam, 2018). Celiulito paveiktai odos būklei būdingi dideli, metabolišką stabilūs adipocitai, dažniausiai pasireiškiantys sėdmenų, šlaunų ir pilvo srityse. Odos paviršius pakinta ir tampa panašus į ,,apelsino žievelę“ (Sadick, 2018). Jis pasireiškia poodinio audinio topografiniais pakitimais: apčiuopiami mazgeliai, edema ir nenormali fibrozė (audinio išvešėjimas) (Tokarska, 2018). Celiulito požymiai yra nustatomi nuo 80 proc. iki 90 proc. moterų, vyresnių, nei 20 metų amžiaus (Sadick, 2018). Tyrimai rodo, jog tos pačios giminės moterims, dėl genetinio polinkio, celiulito stadija gali išsivystyti panaši ir ši odos būklė dažniau pasitaiko moterims nei vyrams, dėl anatominių odos skirtumų. Dabartinėje visuomenėje, kai išorinei išvaizdai yra skiriama labai didelė reikšmė, celiulitas tapo estetiškai nepriimtinu kosmetiniu trūkumu (Abosabaa, 2020).

Mokslo informacijos šaltiniuose yra įvardijami netiesioginiai veiksniai, lemiantys celiulito vystymąsį – lytis, genetika, gyvenimo būdas (Sadick, 2018). Maisto produktų vartojimas, kurių sudėtyje yra daug riebalų, druskos ir konservantų, susiję su įvairiais medžiagų apykaitos sutrikimais, galinčiais daryti įtaką lipodistrofijos vystymuisi. Sėdimas gyvenimo būdas blogina celiulito būklę - trūkstant fizinio aktyvumo, padidėja riebalinių ląstelių sankaupos, silpnėja kraujagyslių ir raumenų tonusas.

Alkoholio vartojimas skatina lipogenezę ir sukelia kūno dehidrataciją, dėl to per daug ir netinkamai kaupiami riebalai kūne. Rūkant, organizme padidėja laisvųjų radikalų kiekis ir susitraukia mažos kraujagyslės, atsakingos už vietinę mikrocirkuliaciją. Paauglystės, nėštumo ir menopauzės laikotarpiu celiulito vystymąsis spartėja, dėl moteriško hormono estrogeno kiekio padidėjimo organizme. Padidėjęs estrogenų kiekis organizme, didina kraujagyslių sienelių pralaidumą, kuris sukelia aplinkinių audinių patinimą. Šis patinimas spaudžia venas ir arterioles, kurios sukelia kraujotakos sutrikimus odoje ir riebaliniame audinyje, dėl to sutrinka medžiagų apykaita ir adipocitų funkcijos. Šie reiškiniai skatina riebalinio audinio išvešėjimą ir mazgelių susidarymą poodiniame audinyje, todėl vystosi celiulitas (Tokarska, 2018).

Tam, kad pagerinti celiulito paveiktos odos būklę, pagrindinis tikslas ir užadaviniai yra šie: suaktyvinti ir pagerinti mikrocirkuliaciją, sumažinti lipogenezę ir skatinti lipolizę, užkirsti kelią laisvųjų radikalų susidarymui ir juos pašalinti bei sumažinti uždegiminius procesus odoje (Yimam, 2018). Geriausiems rezultatams pasiekti yra taikomas kombinuotas metodas, kai aparatinės ir manualinės procedūros taikomos strategiškai ir nuosekliai, vienu metu, siekiant sinergetinių rezultatų (Sadick, 2018).

Manualinės anticeliulitinės kūno priežiūros procedūros metu, pasireiškia terminis poveikis, oda ir audiniai sušyla, suaktyvinama limfos ir kraujo mikrocirkuliacija, gerinama audinių mityba, toksinų šalinimas iš organizmo, oda tonizuojama, veikiamos šiltos ir šaltos sritys. Ši procedūra atliekama rankomis, jos metu naudojami specifiniai, gilūs, trinamieji, drenuojantys judesiai, kurie padeda pašalinti netolygų poodinį sluoksnį, skaidyti riebalines ląsteles, gerinti mikrocirkuliaciją (Baryluk, 2017).

Ši procedūra dažnai derinama su manualine vakuuminių taurelių terapija, dėl sinergetinio poveikio (Bilovol, 2016). Jos metu sukuriamas žemas slėgis ir vakuumas, naudojant vakuuminę taurelę, judant išilginiais, sukamaisiais judesiais link limfmazgių (Korabiusz, 2018). Vakuuminės taurelės sukeliamas siurbimo efektas, sukuria neigiamą slėgį ir įtraukia odą į taurelę. Neigiamas slėgis nudrenuoja susikaupusius skysčius, toksinus ir kitus cheminius junginius, tokius kaip lipidai iš intercistinio skysčio į kraujo ar limfinius kapiliarus (Arslan, 2015). Šios procedūros metu, gerėja mikrocirkuliacija, greitėja medžiagų apykaitą ir skatinama lipolizė. Dėl to pagerėja celiulito būklė, oda tampa lygesnė, stangresnė ir gerėja jos spalva. Manualinių procedūrų poveikiui sustiprinti naudojamas anticeliulitinis masažinis aliejus ir kremas, su veikliųjų medžiagų kompleksu (Dupont, 2014).

Tam, kad sustiprinti anticeliulitinį poveikį ir greičiau pašalinti riebalinių ląstelių, skysčių ir toksinų sankaupas iš organizmo yra atliekama aparatinė procedūra – presoterapija. Jos metu yra sukuriamas vakuumas ir spaudimas tam tikroms kūno dalims, sukurtas slėgis sumažina ertmes tarp riebalinės ir apytakos sistemų, dėl to pagerėja sąveika tarp riebalinių ląstelių ir medžiagų, naudojamų riebalų metabolizavimui. Jo metu yra suaktyvinama kraujo ir limfinė kraujotaka audiniuose, padidėja raumenų tonusas, pasireiškia limfodrenažinis ir detoksikacinis poveikis, šalinama edema, toksinai, tonizuojami

raumenys ir minkštinami celiulito mazgeliai. Presoterapijos metu vyksta savotiška kraujagyslių gimnastika – pakaitomis išsiplečia kraujo ir limfos indai (Bilovol, 2016).

Tyrimo probleminis klausimas. Koks kompleksinės procedūros poveikis celiulito paveiktai odai apatinėse galūnėse?

Tyrimo objektas – kompleksinės procedūros ir kosmetinių priemonių poveikis celiulito paveiktai odai apatinėse galūnėse.

Tyrimo tikslas – įvertinti kompleksinės procedūros ir kosmetinių priemonių poveikį celiulito paveiktai odai apatinėse galūnėse.

Tyrimo metodika. Atliktas kokybinis atvejo tyrimas, kurio metu atlikta mokslinės literatūros šaltinių analizė ir sisteminimas, apklausa, pusiau struktūrizuotas interviu, testavimas, matavimas, stebėjimas, vizualinių duomenų analizė, aprašomoji ir lyginamoji analizė. Tyrimo metu buvo taikyta kriterinė atranka. Tyrimui buvo atrinkta viena tiriamoji, kuri atitiko šiuos kriterijus: lytis – moteris; amžius – 22 metų; II stadijos celiulitas apatinių galūnių srityje, pagal Nürbergerio ir Müllerio celiulito klasifikaciją; minkštas celiulito tipas; kontraindikacijų nebuvimas numatytai procedūrai; tyrimo sąlyga – tyrimo metu tiriamoji nekeičia savo gyvenimo būdo ir turimų įpročių, neatlieka jokių kitų kūno priežiūros procedūrų, kad neiškreiptų tyrimo rezultatų; papildoma sąlyga – galimybė atvykti sutartu laiku kūno priežiūros procedūroms bei matavimams atlikti. Tyrimo instrumentai – apklausos žodžiu klausimynas, siekiant išsiaiškinti tiriamosios odos kosmetinės priežiūros, gyvenimo būdo įpročius ir sveikatos būklę; stebėjimo-testavimo protokolas, siekiant įvertinti odos būklę, celiulito stadiją ir tipą, atliekami šlaunų apimčių matavimai centimetrine matavimo juostele, vandens susilaikymo lygio audiniuose ir celiulito stadijai nustatyti aparatiniai matavimai „Callegari CelluScan“ aparatu; ir pusiau – struktūrizuotas interviu, kuriuo siekiama sužinoti apie tyrimo dalyvės, lūkesčius, patirtį procedūrų metu, kaip tiriamoji pati vertina gautus rezultatus. Tiriamajai atliktas 10 procedūrų kursas, kurio metu du kartus per savaitę buvo atliekama manualinė anticeliulitinė kūno priežiūros procedūra, kartu su vakuuminėmis taurelėmis ir masažiniu aliejumi, kurio sudėtyje yra: raudonųjų ir juodųjų pipirų, cinamono, imbiero, dilgėlės ekstraktų ir greipfrutų, citrinų eterinių aliejų. Po to – presoterpija ir procedūrai užbaigti – kremas, kurio sudėtyje yra: rozmarinų, kadagio apelsinų, citrinų eterinių aliejų, įvairių rūšių dumblių, kaštonų, guaranos, pelžiedės, kolos sėklų ekstraktų, vitaminų E, C, kofeino, poliugliukarono, pieno ir citrinų rūgščių.

1. TYRIMO REZULTATAI

Tyrime dalyvavo 22 metų moteris, turinti II stadijos celiulitą, pagal Nürbergerio ir Müllerio celiulito klasifikaciją; minkštą celiulito tipą šlaunų ir sėdmenų srityje.

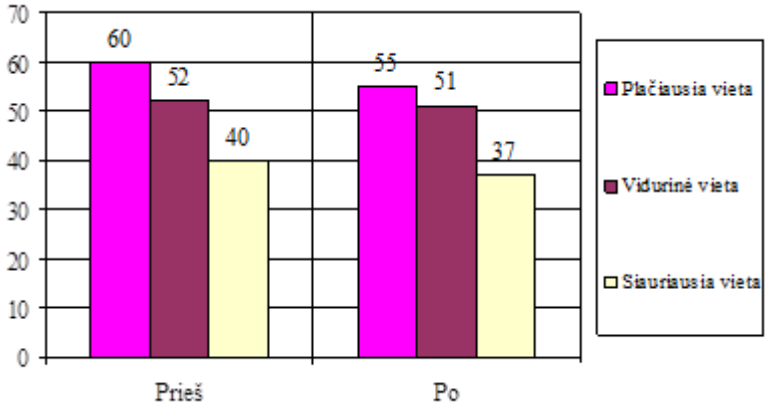
Prieš atliekant kompleksinės procedūros kursą su kosmetinėmis priemonėmis, buvo naudojami visi tyrimo instrumentai. Pirmoje dalyje atliekama apklausa žodžiu, kurią sudaro atviro tipo

klausimynas, siekiant išsiaiškinti odos kosmetinės priežiūros ir gyvenimo būdo įpročius, galinčius turėti įtakos celiulito vystumuisi. Apklausus tiriamąją, paaiškėjo, jog tiriamoji nenaudoja jokių kosmetinių priemonių, skirtų celiulito paveiktos odos būklei, tačiau įprastai naudoja kūno šveitiklį 1 kartą per savaitę ir drėkinantį kūno kremą, o celiulito atsiradimui įtakos galėjo turėti periodiškai patiriamas stresas, nereguliari mityba, dažnas užkandžiavimas, fizinės veiklos trūkumas.

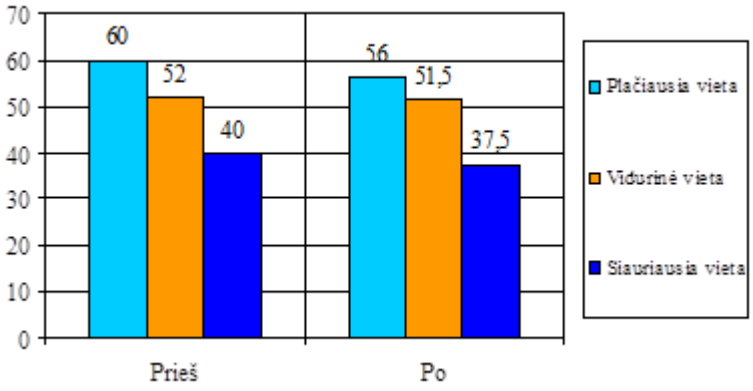
Iš antros klausimyno dalies buvo išsiaiškinta, jog tiriamosios sveikatos būklė normali, alergijų veikliosioms medžiagoms neturi, diagnozuotų ligų nėra, kūno masės indeksas normalus, kontraindikacijų numatytai procedūrai nėra.

Trečioje klausimyno dalyje buvo sudarytas stebėjimo – testavimo protokolas, nustatyti odos būklei, celiulito tipui, stadijai. Buvo atliekama vizualinė ir manualinė apžiūra, pastebėtos pavienės teleangiektazijos, oda vidutinio storio, apčiuopiant jaučiami maži mazgeliai ir matomi odos įdubimai, kai raumenys neįtempti. Odos temperatūra nevienoda, jaučiamos šiltos ir šaltos odos sritys, būdingos celiulitui, dėl sulėtėjusios mikrocirkuliacijos. Odos elastingumas - vidutinis, turgoras – geras. Celiulito stadija, pagal Nürbergerį ir Müllerį yra II, kadangi celiulitas matomas stovint, bet nematomas gulint, be to, pasireiškia odą suėmus į raukšlę. Celiulito tipas – mišrus, kadangi pasireiškia keletas tipų skirtingose vietose. Jaučiamas audinių patinimas, apimčių padidėjimas, dėl susikaupusių skysčių audiniuose, bei apčiuopiami mazgeliai, pastebimas odos suglebimas, jaučiamas odos paviršiaus minkštumas, oda atrodo nelygi, pasireiškia pavienės teleangiektazijos.

Tyrimo metu, prieš procedūrų kursą ir po kiekvienos procedūros buvo atliekami šlaunų apimčių matavimai su centimetrine matavimo juostele (plačiausia, vidurinė ir siauriausia vieta), rezultatai vaizdžiai pateikiami diagramose.



1 pav. Kairės šlaunies apimčių rodikliai prieš ir po procedūrų kurso



2 pav. Dešinės šlaunies apimčių rodikliai prieš ir po procedūrų kurso

Apibendrinus gautus apimčių matavimo rezultatus prieš ir po procedūrų kurso, matoma, jog šlaunų apimtys žymiai sumažėjo. Kairės šlaunies plačiausioji vieta sumažėjo 5 cm, vidurinioji – 1 cm, siauriausioji – 3 cm. Dešinės šlaunies plačiausioji vieta sumažėjo 4 cm, vidurinioji – 0,5 cm, o siauriausioji 2,5 cm.

Tyrimo metu buvo atliekami ne tik manualiniai matavimai, bet ir aparatiniai „Callegari CelluScan“ aparatu, juo nustatyta celiulito stadija, vandens susilaikymo lygis audiniuose, prieš ir po kiekvienos kompleksinės procedūros.

Celiulito stadija viso tyrimo metu nepakito. Pagal Nürbergerį ir Müllerį, celiulito stadija išliko 2, kai celiulitas pastebimas stovint ir suimant odą į raukšlę, tačiau nematomas gulint. Pagal „Callegari CelluScan” aparato matavimus, celiulito stadija išliko 3, kai odoje jaučiami mazgeliai, jaučiamos šiltos ir šaltos sritys odoje, netolygi odos spalva.

Prieš ir po kiekvienos procedūros buvo atliekami vandens susilaikymo audiniuose matavimai aparatu „Callegari CelluScan”. Tyrimo metu, vandens susilaikymo lygis audiniuose ypač svyravo, buvo nepastovus, kartais padidėdavo, kartais sumažėdavo. Vandens susilaikymas galėjo padidėti, dėl nereguliaraus mitybos režimo, nuolatinio užkandžiavimo maistu, kuriame yra nemaži kiekiai druskos, kofeino vartojimo, kuris sulaiko vandenį audiniuose ir neleidžia pasišalinti skysčių pertekliui.

IŠVADOS

1. Atlikus dešimties procedūrų kursą ir išanalizavus gautus rezultatus, galima teigti, jog manualinė anticeliulitinė kūno priežiūros procedūra, kartu derinant su vakuuminėmis taurelėmis ir presoterapija bei kosmetinėmis priemonėmis turi teigiamą poveikį apatinių galūnių apimčių sumažėjimui, odos sustangrėjimui, lygesniam odos reljefui, mažiau pastebimas celiulitas odos reljefe. Nors celiulito stadija ir vandens susilaikymo lygis audiniuose nepakito, tačiau audinių patinimas sumažėjo.
2. Siekiant dar efektyvesnių rezultatų, rekomenduojama atlikti kelis procedūrų kursus nuo 10 iki 20 procedūrų.

THE EFFECT OF COMPLEX PROCEDURE AND COSMETIC PRODUCTS ON CELLULITE SKIN IN THE LOWER LIMBS

Simona Urbonaitė

Supervisor lecturer Daiva Stančaitytė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What is the impact of the complex procedure on the skin affected by cellulite in the lower limbs?

Research aim – to evaluate the effect of complex procedure and cosmetics on cellulite affected skin in the lower limbs.

Research methods. The analysis of the scientific literature sources and their systematization, the survey, the semi-structured interview, the testing, the measurement, the observation, the analysis of visual data, the questionnaire, the descriptive and the comparative analysis.

Key results and conclusions. While analyzing the results, it can be stated that after completing the course of ten procedures, the positive effect was achieved. These procedures significantly reduced the circumferences of the lower limbs, reduced tissue edema, skin color uniformity, noticeable skin tightening, and smoother cellulite-affected skin relief. Although the stage of cellulite and the level of water retention in the tissues did not change, but the edema of the tissues decreased. For even better results, recommended several courses of 10 to 20 procedures.

Keywords: cellulite, manual anti-cellulite procedure, vacuum cups, pressotherapy.

LITERATŪRA

1. Abosabaa, S. A., Arafa, M. G., & ElMeshad, A. N. (2020). Drug delivery systems integrated with conventional and advanced treatment approaches toward cellulite reduction. *Journal of Drug Delivery Science and Technology,* 102084. Prieiga internetu: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773224720313733?via%3Dihub.
2. Arslan, M., Kutlu, N., Tepe, M., Yilmaz, N. S., Ozdemir, L., & Dane, S. (2015). Dry cupping therapy decreases cellulite in women: A pilot study. Prieiga internetu: http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/32107/1/IJTK%2014(3)%20359-364.pdf.
3. Baryluk, A., Łuniewska, M., Garczyński, W., Gębska, M., & Weber-Nowakowska, K. (2017). Anti-cellulite and slimming effect of vacuum massage-a case study. *Journal of Education, Health and Sport.* 7(11), 215-227. Prieiga internetu: http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/download/5052/6690.

4. Bilovol, A. M., Beregova, A. A., Tkachenko, S. G., & Tatuzyan, E. G. (2016). *Physiotherapy in cosmetology: study guidelines for the 5th-year English medium students of medicine.* Prieiga internetu: http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/14682.
5. Dupont, E., Journet, M., Oula, M. L., Gomez, J., Léveillé, C., Loing, E., & Bilodeau, D. (2014). An integral topical gel for cellulite reduction: results from a double-blind, randomized, placebo-controlled evaluation of efficacy. *Clinical, cosmetic and investigational dermatology.* 7, 73-88. Prieiga internetu: https://doi.org/10.2147/CCID.S53580.
6. Yimam, M., Lee, Y. C., Jiao, P., Hong, M., Brownell, L., & Jia, Q. (2018). A Randomized, Active Comparator-controlled Clinical Trial of a Topical Botanical Cream for Skin Hydration, Elasticity, Firmness, and Cellulite. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology.* 11(8), 51-57. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6122510/pdf/jcad_11_8_51.pdf.
7. Korabiusz, K., Fabian-Danielewska, A., Wawryków, A., Stecko, M., & Torbé, A. (2018). Possibilities of physiotherapy in lipodystrophy. *Journal of Education, Health and Sport.* 8(9), 1771-1777. Prieiga internetu: http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5920/7627.
8. Sadick N. (2018). Treatment for cellulite. *International journal of women's dermatology.* 5(1), 68–72. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6374708/.
9. Tokarska K, Tokarski S, Woźniacka A, Sysa-Jędrzejowska A, Bogaczewicz J. Cellulite: a cosmetic or systemic issue? Contemporary views on the etiopathogenesis of cellulite. *Postepy Dermatol Alergol.* 2018 Oct;35(5):442-446. doi: 10.5114/ada.2018.77235. Epub 2018 Jul 19. PMID: 30429699; PMCID: PMC6232550. Prieiga internetu: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6232550/.

ĮMONĖS KROVINIŲ GABENIMO VALDYMAS

Aistė Vaitiekutė, darbo vadovė lektorė Ieva Kaveckė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojamas krovinių gabenimo valdymas, vežėjų įmonėje. Materialinių srautų gabenimo valdymas analizuojamas per vadybos pagrindines funkcijas: valdymą, organizavimą ir kontrolę. Atlikto tyrimo duomenys, parodė įmonės veiklos problemas ir pranašumus. Identifikuojant įmonės problemas, buvo pateikti pasiūlymai, kurie padėtų išspręsti trūkumus ir optimizuotų veiklą.

Pagrindiniai žodžiai: krovinių gabenimo valdymas, planavimas, organizavimas, kontrolė.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Dėl vis didėjančių krovinių pristatymo poreikio, organizacijoms yra aktualu užtikrinti tinkamą krovinio gabenimo procesą. Keičiantis vartotojų poreikiams, krovinių srautams, krovinių kiekiui, logistikai, susiduriant dideliais transportavimo kaštais ir vis didėjančia konkurencija yra svarbu rūpintis transporto sistemos valdymu įmonėje. Kad logistika yra neatsiejama verslo dalis analizuoja Bazaras ir Vasiliauskas (2010). Efektyvią ir valdingą transporto sistemą nagrinėja autorius Palšaitis (2010) ir kt. Pati sąvoka „logistika“ apima platų veiklų spektrą, nuo krovinių transportavimo, sandėliavimo iki žaliavų, medžiagų įsigijimo, rinkodaros ir informacijos srautų organizacijose, taip pat įskaitant ir materialinių srautų optimalų planavimą, organizavimą ir kontroliavimą.

Problematika. Šiuolaikiniame pasaulyje, visos įmonės yra priklausomos nuo transporto. Didėjantis transporto poreikis, skatina kurtis vis daugiau logistines paslaugas teikiančias įmones. Logistikoje, krovinio pervežimas yra viena iš pagrindinių veiklų, kurią įmonės stengiasi atlikti kokybiškai, užtikrinant konkurencinį pranašumą rinkoje. Auganti konkurencija transporto sektoriuje, verčia dauguma įmonių analizuoti vidaus problemas ir galimybes.

Tyrimo objektas – įmonės krovinių gabenimo valdymas.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti įmonės krovinių gabenimo valdymą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti krovinių gabenimo valdymą teoriškai.
2. Išnagrinėti įmonės krovinių gabenimo planavimo ypatumus.
3. Išanalizuoti įmonės krovinių gabenimo organizavimą.
4. Nustatyti įmonės krovinių gabenimo kontrolės aspektus.

Tyrimo metodika. Mokslinių šaltinių analizė, pusiau struktūruotas interviu, įmonės dokumentų analizė, stebėjimo metodas. Tyrimo imtis pusiau struktūrizuotam interviu – tiriamosios įmonės padalinio

direktorius (1 asmuo). Stebėjimo metodui – analizuojamos įmonės darbuotojų grupė, vadybininkai ir vairuotojai. Taip pat įmonės pateikiamų duomenų (dokumentų) analizė.

1. KROVINIŲ GABENIMO VALDYMO TEORINĖ ANALIZĖ

Kiekvieno juridinio asmens veikloje, transportas užima labai svarbią dalį. Kompanijos vykdydamos savo veiklą, nuolat atlieka pirkimus ir pardavimus. Analizuojant krovinių gabenimo poreikį, didžiulis pokytis įvyko 2005 m. Lietuvai tapus Europos sąjungos nare. Lietuvos prekių eksportas išaugo – 27,1 proc., o prekių importas – 25 proc. tai lėmė pačios ekonomikos gerėjimą. Tinkamai išnaudotas geografinis konkurencinis pranašumas, leido ilgainiui įsitvirtinti Europoje. Remiantis Lietuvos Respublikos (LR) susisiekimo ministerijos veiklos ataskaita 2018 m. pateikti duomenys, tik patvirtina šio sektoriaus sėkmingumą, jo sukuriama 2018 m. bendroji pridėtinė vertė siekė 4,97 mlrd. eurų (2019). Krovinių gabenimo valdymas yra analizuojamas per vadybos funkcijas: planavimą, organizavimą ir kontrolę.

„Planavimas – būsimos veiklos sumanymas, glaudžiai susijęs su informacijos kaupimu, prognozavimu ir sprendimų priėmimu“ (Stoškus ir Beržinskienė, 2005). Planai įmonėse gali būti metiniai, ketvirtiniai, mėnesiniai, priklausomai nuo pačios įmonės poreikio ir tikslų. Kompanijos dažniausiai planuoja sistemiškai, laikantis 3 planavimo lygių (Melnikas, Smaliukienė, 2007): strateginio, taktinio, operatyvinio.

Užsakymo priėmimas yra visos logistikos pirminis veiksmas. Anksčiau, klientai paprastai pateikdavo raštišką užsakymą pardavėjams, skambinant telefonu už gamintojo užsakymus atsakingam darbuotojui. Jau pažangesnė sistema yra tokia, kai klientas pateikia užsakymus telefonu už klientų aptarnavimą atsakingiems gamintojo atstovams, įsikūrusiems gamintojo centrinėje būstinėje (Palšaitis, 2010). Priklausomai nuo klientų pobūdžio sudarinėjami ilgalaikiai/ trumpalaikiai kontraktai.

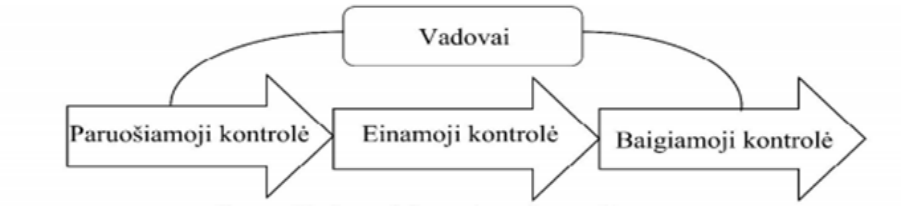
Maršruto planavimas greitai tampa vis svarbesne logistikos vadovaujamų bendrovių tema, kadangi maksimaliai siekiama padidinti krovinio gabenimo efektyvumą ir pelningumą (Wan ir Kopfer, 2013). Nustatant vežimo kainą, vežėjai atsižvelgia pirmiausia į vežimo sąnaudas. Taip pat remiantis Lietuvos Respublikos (LR) kelių transporto kodeksu, krovinio gabenimo važtaraščio (CMR) konvencija, ir pačios įmonės susikurtomis krovinių vežimo sąlygomis, kad būtų krovinių vežimo tarifai nustatomi abiejų šalių susitarimu.

Logistinėse įmonėse, esanti verslo veikla, priklauso nuo organizacinės struktūros. Organizacinė struktūra – tai žmonių organizacija susidarančių iš socialinių elementų, kuriems paskirstytos tam tikros pareigybės, darbai ir kurie susaistyti tam tikrais nustatytais priklausomybiniais ryšiais (Vidaus reikalų ministerija, 2010). Pati organizacinė struktūra, darbo sprendimai, padeda sukurti tokią verslo aplinką, kuri padėtų įmonės plėtrai siekti savo numatytų uždavinių ir tikslų. Planavimas tai koordinacinė funkcija,

kuri formuoja įmonėje tikslus, uždavinius, numato terminus, o pats organizavimas, formuoja įmonės visą struktūrą ir paskirsto darbus.

Krovinių gabenimą organizuoja transporto vadybininkas. Norint tinkamai atlikti krovinių pervežimą, dauguma įmonių laikosi krovinių technologinio organizavimo sistemiškumo. Sudarant krovinio gabenimo maršrutą yra patariama atsižvelgti į šiuos kriterijus (Mathieu Arsenault, 2020): laikas, pinigai, klientų patenkinimas. Teikiant logistines paslaugas, yra rengiami dokumentai, kurie sistemai žymi visą krovinio gabenimo procesą. Teisiškai transporto veikloje, dokumentas fiksuoja atliktą, įvykdytą veiksmą kiekviename krovinio vežimo etape.

Norint užtikrinti, kad transporto kompanija veiktų efektyviai yra būtina kontroliuoti visą krovinio gabenimo procesą. Dažnu atveju, kompanijose yra taikoma 3 lygių kontrolės sistema: vidinė, išorinė ir valstybės kontrolė (Tarptautinis audito standartas 315, 2013). Kontroliavimas įmonėje padeda išvengti klaidų, nukrypimų nuo darbo eigos, motyvacijos stokos ir kitų motyvų. Organizacinėse struktūrose direktorius yra aukščiausio rango vadovas. Išskiriami tam tikri vadovo kontrolės etapai (1 pav.).



1 pav. Vadovo dalyvavimas kontrolės etapuose
Šaltinis*:* sudaryta autorės remiantis Tamošiūno, A. (2013). *Vadybos funkcijos ir priemonės*. Vilnius, p. 139.

Paruošiamoji kontrolė – paruošiamasis kontrolės etapas numato veiklos kryptis uždavinius ir tikslus. Einamoji kontrolė – vykdoma tiesiogiai, darbo proceso metu. Baigiamoji kontrolė – padeda išvengti klaidų ateityje (Tamošiūnas, 2013). Tarptautinio krovinių vežimo keliais sutarties konvencija (CMR) ir LR kelių transporto kodeksas taip pat kiti teisės aktai, nustato, jog vežėjas atsako tiek už viso, tiek už dalies krovinio praradimą ar sugadinimą nuo to momento, kai krovinį priėmė vežti ir iki jo perdavimo momento. Kelių transporte, viena iš sekimo priemonių yra kontrolės prietaisas, naudojamas transporto priemonės sekimui (Europos šalių susitarimas dėl kelių transporto priemonių ekipažų, važinėjančių tarptautiniais maršrutais, darbo (AETR), 1970). Taip pat krovinių pervežimo kontrolei, naudojama „KOSIS“ - kelių oro sąlygų informacinė sistema. Šios sistemos naudojamos eismo srautams stebėti, kontroliuoti ir valdyti. Tai yra daroma teikiant informaciją apie eismo situaciją, pavyzdžiui, susidūrimus, spūstis, eismo srautų greitį ir transporto priemonių intensyvumą keliuose (Greičiūnė, 2015). Transporto valdymui naudojama „NaviSat“ – kuri teikia informaciją realiuoju laiku apie transporto priemonės buvimo vietą internetu (Greičiūnė, 2015). Atliekant tarptautinius pervežimus, naudojamasi „KIPIS“ – krovinių ir prekių, gabenamų per Klaipėdos valstybinį jūrų uostą, informacinė sistema (portofklaipeda.lt). Planuojant reisus, naudojama „AutoRoute“ – tai šiuolaikinė programa vairuotojams, leidžianti pagal kiekvieno poreikius planuoti kelionių maršrutus ir braižyti žemėlapius.

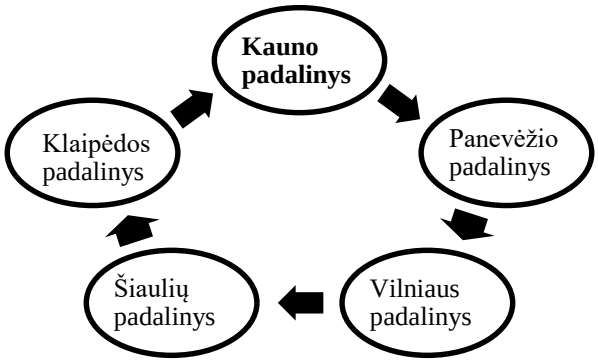
(Batarlienė, 2011). Krovinio gabenimo kontrolę, sudaro ir kuro kontrolė (Road transport platform, 2020). Taip pat vis dažniau daugelis įmonių yra susirūpinusios makroaplinkos elementu – aplinkosauga. Todėl kuro kiekio suvartojimu rūpinasi ne tik dėl įmonės patiriamų kaštų, tačiau ir aplinkosaugos aspektų.

Apibendrinant galima teigti kad, transporto įmonės veiklos planavimas prasideda nuo strateginių įmonės tikslų ir uždavinių nustatymų. Norint išlaikyti konkurencinį pranašumą reikia tinkamai organizuoti įmonės veiklą. Pagrindiniai įmonės planavimo aspektai: krovinio gabenimo kaina, užsakymo priėmimo laikas, vadybininkų veiklos planavimas, krovinio pervežimo operatyvinis planavimas. Transporto įmonėje pagrindinį darbą atlieka vadybininkas, kuris yra atsakingas už viso krovinio gabenimo technologinį procesą. Gabenimo procesas susideda iš tokių etapų: transporto priemonės parinkimas, transporto rūšies parinkimas, krovinio paruošimas, krovimo darbų atlikimas, tinkamo maršruto planavimas. Norint užtikrinti kompanijos konkurencingumą rinkoje, reikia taikyti įvairias kontrolės formas, kad atliekamos paslaugos būtų kokybiškos.

2. ĮMONĖS KROVINIŲ GABENIMO VALDYMO ANALIZĖ

2.1. Įmonės krovinių gabenimo planavimo ypatumai

Įmonei teikiant komercines paslaugas yra aktualu planuoti savo veiklą. Planavimo metodu nustatomi tikslai, darbo metodai, kuriais bus dirbama ateinančius metus, kad būtų išvystyta numatyta vizija. Suformuluojami sprendimų priėmimų mechanizmai. Konkretus įmonės veiklos planavimas leido konkurencingai išsiskirti pagrindinėmis organizacijos paslaugomis: krovinių pristatymu/ surinkimu bei krovinių saugojimu. Teikiant paslaugas kokybiškai, atsiranda ir didesnis jų poreikis, Nuolat didėjantis krovinių pervežimo skaičius, skatina įmonės dinaminį augimą (2 pav.).



2 pav. Analizuojamos įmonės padaliniai
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis įmonės duomenimis, 2021

Įmonė savo transportavimo paslaugas teikia strateginiuose Lietuvos miestuose: Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose, Panevėžyje ir Vilniuje. Analizuojant įmonės veiklos plėtrą, 2020 m. buvo atidaryti 2 padaliniai – Šiauliuose ir Vilniuje. Strateginiu, taktiniu įmonės planavimu rūpinasi visų

padalinių vadovai ir visi sprendimai yra priiminėjami kartu. Tvarus įmonės augimas ir stiprėjimas sukuria daugiau darbo vietų. Remiantis „Rekvizitai.lt“ pateikiama ataskaita šiuo metu įmonėje registruoti 255 dirbantys žmonės (2021). Klaipėdos padalinyje dirba 53 darbuotojai. Tačiau tyrimo metu buvo pastebima didelė darbuotojų kaita tarp įmonės sandėlininkų ir vairuotojų. Remiantis interviu apklausa, įmonei siūlytina taikyti darbuotojams įvairias motyvacines priemones. Tokiu būdu būtų skatinami įmonės darbuotojai atlikti savo darbą profesionaliai.

Tiriamojoje įmonėje visi užsakymai pateikiami per Klaipėdos padalinio direktorių. Visi klientai yra juridiniai asmenys, todėl pasirašomos ilgalaikės bendradarbiavimo sutartys. Užsakymo pateikimas vykdomas telefonu arba elektroniniu paštu. Analizuojant bendravimą su klientais, toks užsakymo pateikimas laikomas vienas iš senesnių. Todėl apibendrinus tyrimo duomenis siūlytina alternatyva – panaudoti įmonės turimą internetinę svetainę, kurioje būtų galima įdiegti automatinį susisiekimą su pagrindiniais padaliniais dėl krovinių pervežimo.

Planavimas priklauso nuo užsakymų skaičiaus ir gautų krovinių kiekvieną dieną. Kasdieninių reisų planavimą atlieka transporto vadybininkai, tam nėra naudojamos jokios programos. Analizuojamoji įmonė nesudarinėja metinių, ketvirtinių krovinių pervežimo planų. Interviuotojas, pagrindžiant krovinių pervežimo kiekius, teigė, kad nėra įmanoma sudaryti tokių planų, kadangi įmonė yra visiškai priklausanti nuo kliento.

Apibendrinant įmonės krovinio gabenimo planavimą, organizacijos veikla prasideda nuo strateginių įmonės tikslų ir uždavinių nustatymo. Norint išlaikyti konkurencinį pranašumą reikia tinkamai organizuoti įmonės veiklą. Pagrindiniai įmonės planavimo aspektai: krovinio gabenimo kaina, užsakymo priėmimo laikas, vadybininkų veiklos planavimas, krovinio pervežimo operatyvinis planavimas. Taip pat viena iš pagrindinių ir svarbiausių veiklų yra maršruto planavimas, kurio tinkamą pasirinkimą nustato detalūs krovinio vežimo sąnaudų skaičiavimai įmonėse.

2.2. Įmonės krovinių gabenimo organizavimas

Kiekvienoje įmonėje visa veikla prasideda nuo vidinės organizacijos valdymo. Organizacinė struktūra reikalinga pareigų ir atsakomybių pasiskirstymui. Visi darbuotojai turi savo atsakomybes ir pareigas, kurių atlikimą įsipareigoja pasirašant darbo sutartis.

Logistinį procesą įmonėje organizuoja vadybininkai. Jie rūpinasi krovinio gabenimo keliu, nuo jo patekimo į tiriamosios įmonės sandėlį iki pristatymo klientui. Interviuotojas atsakė, kad dėl praktinių žinių įmonės darbuotojus siunčia į komandiruotes. Komandiruotės vyksta tarp kitų įmonės padalinių. Stebėjimo metu buvo matoma, kad darbo aplinkoje patiriamas stresas ir įtampa. Todėl buvo analizuojamos motyvacinės priemonės, kurios skatintų vadybininkus kasdien atlikti darbą profesionaliai. Pastebėta, kad darbuotojai nėra siunčiami į kursus, seminarus, ši veikla pakeistų kasdienišką darbuotojų aplinką ir keltų jų kvalifikaciją.

Analizuojama įmonė išsiskiria kokybiškomis paslaugomis: krovinių pristatymu ir surinkimu. Kroviniai turi būti išvežti tą pačią dieną, mažiausiomis sąnaudomis. Gabenimo kryptys dažniausiai išskiriamos rajonais: Šilutės, Šilalės, Plungės, Klaipėdos, Gargždų, Telšių. Taip pat 2 kartus per savaitę vykstama į Nidą.

Transporto vadybininkų kriterijai organizuojant maršrutą: krovinio gabaritai, svarbumas, kliento/tiekėjo svarbumas, krovinio tipas, palečių (LDM) skaičius į rajoną. Logistikoje laikas yra svarbus rodiklis. Tiriamoji įmonė technologinio logistinio proceso metu dažnai susiduria su nesklandumais. Pasitaikančios krovinio gabenimo klaidos: krovinio nesuruošimas atvykus į pristatymo vietą, kliento nebuvimas, kuris atsiimtų krovinį, taip pat prastova. Tiriamajai įmonei rekomenduotina skirti daugiau dėmesio bendraujant su klientais, iš anksto informuoti apie atvykimą, pasitikslinti krovinio informaciją, tai skatintų klientus tinkamai paruošti krovinį transportavimui.

Pagrindiniame padalinyje yra organizuojamos transporto linijos. Analizuojant logistinį procesą, transporto priemonės atvykstančios į Klaipėdą, atveža tiekėjų krovinius, kurie išvežiojami vairuotojų sekančią arba tą pačią dieną klientams. Vadybininkai rūpinasi, kad visi kroviniai ir tara būtų grįžę į Klaipėdoje esantį sandėlį ir būtų pakrauti į reikiamą transporto liniją. Svarbu atsižvelgti, kad transporto priemonės priekaba būtų užpildoma reikiamu kiekiu. Išsprendus priimamų krovinių ar taros problemas būtų didesnis transporto linijų užkrovimas.

Pats technologinis krovinio pervežimas yra atliekamas įmonės vairuotojų. Ši darbo pozicija yra labai atsakinga, kadangi vairuotojas turi užtikrinti, kad krovinys pasieks klientą. Organizuojant reisą, vairuotojai yra priskiriami pagal kriterijus (1 lentelė).

1 lentelė

Kriterijai reisui priskiriant vairuotoją

Tiekėjai (ar vairuotojas yra vežęs tiekėjo krovinių, pildęs dokumentaciją, paėmęs tarą. Kadangi kiekvienas klientas turi savo nustatytas taisykles).
Vairuotojai (pačio vairuotojo darbo atsakingumas).
Vairuotojo valdoma transporto priemonė (vairuotojas turi tik jam priskirtą transporto priemonę).
Reisas (ar vairuotojas yra vykęs numatytu reisu, ar žino pristatymo taškus).
Išsikrovimo laikai pristatymo taškuose (kiek laiko vairuotojas užtrunka išsikrovimo taškuose).
Tiekėjai (ar vairuotojas yra vežęs tiekėjo krovinių, pildęs dokumentaciją, paėmęs tarą. Kadangi kiekvienas klientas turi savo nustatytas taisykles).
Vairuotojai (pačio vairuotojo darbo atsakingumas).
Vairuotojo valdoma transporto priemonė (vairuotojas turi tik jam priskirtą transporto priemonę).

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis įmonės duomenimis, 2021

Vykdant komercines paslaugas, interviuotojas pateikė kriterijus, kaip atrenkami vairuotojai. Organizuojant krovinio gabenimą, visi etapai teisiškai turi būti fiksuojami. Kiekvienas krovinys turi jam lydinčius dokumentus. Kaip ir buvo minėta, kompanijos klientai yra juridiniai asmenys. Kadangi klientų yra daug ir skirtingų, kiekvienas iš jų turi nustatytą skirtingą dokumentaciją.

2 lentelė

Krovinių vežimo dokumentacija

Taros krovinio gabenimo važtaraštis	Kreditinė sąskaita faktūra	Maršruto lapas
Debetinė sąskaita faktūra	Reklamos grąžinimo aktas	Krovinio gabenimo važtaraštis
Neatitikimo akto krovinio važtaraštis	Pakrovimo lapas	Sąskaitą faktūra
Pinigų priėmimo kvitas		

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis įmonės pateiktais duomenimis, 2021

Pateikiama bendrai susisteminti visų bendradarbiaujančių kompanijų vežimo dokumentai (2 lentelė). Interviu apklausa parodė, kad dažnai pasitaikanti problema yra vairuotojų dokumentų neskenavimas. Tiriamajai įmonei siūlytina didinti pinigines baudas arba taikyti motyvacines priemones, už visus nuskenuojamus dokumentus.

Apibendrinus įmonės krovinių gabenimo organizavimą, įmonėje visi sprendimai priimami remiantis organizacine struktūra. Įmonės krovinių gabenimo organizavimą, prižiūri transporto vadybininkai. Teikiant paslaugas buvo įžvelgtos krovinio gabenimo pasitaikančios klaidos: paėmimų nesuruošimas, prastova arba pristatymo vietoje nėra asmens kuris turėtų atsiimti krovinį. Siekiant užtikrinti efektyvesnį darbą, siūlytina iš anksto informuoti klientus apie atvykimą.

2.3. Įmonės krovinių gabenimo kontrolės aspektai

Krovinio pervežimo technologinis procesas nėra monotoniška veikla, ji turi būti nuosekliai prižiūrima įmonės darbuotojų. Tiriamosios kompanijos vidinės kontrolės užtikrinimu tiesiogiai rūpinasi padalinio direktorius. Kasdien informacija apie Klaipėdos padalinio veiklą yra susisteminta ir perduodama generaliniam direktoriui, Kaune. Analizuojant tiriamosios įmonės veiklą, taikomos visos trys kontrolės formos: paruošiamoji, einamoji, garantinė.

Analizuojamos įmonės padalinyje, krovinio pervežimą prižiūri, esantys transporto vadybininkai. Užtikrinant vykdančios vadybos darbo procesus, interviuotojas paskirsto darbus (3 lentelė).

3 lentelė

Vadybininkų atsakomybių lenta

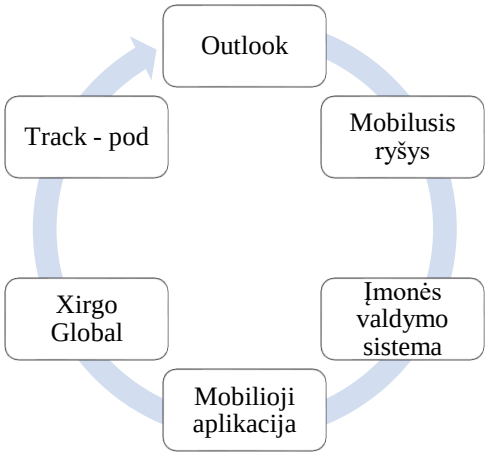
Rytiniai vadybininkas	Po pietiniai vadybininkas
● Vairuotojų tabelio rengimas (informacija apie vairuotojus, kokia produkciją veža, transporto priemonių užkrovimai). ● Vairuotojų darbo kontrolė (krovinių pakrovimas). ● Vairuotojų blaivumo tikrinimas. ● Vairuotojų apmokymas (dokumentacijos pildymas ir skenavimo). ● Pinigų ataskaita (kelių/ keltų mokesčiai).	● Užtikrinti, kad būtų pristatyti visi kroviniai. ● Prastovų skaičiavimas. ● Krovinių surinkimas. ● Vairuotojų kortelių skenavimas. ● Tachografų Siuntimas į apskaitą. ● Vairuotojų kontrolė (krovinių pristatymas). ● Dokumentų administravimas. ● Grąžinamos produkcijos išsiuntimas tiekėjams. ● Krovinių užsakymų kūrimas.

Šaltinis*:* sudaryta autorės remiantis įmonės pateiktais duomenimis, 2021

3 lentelėje yra pateikiama analizuojamos įmonės vadybininkų atsakomybių lenta. Atliekama kasdieninė šių darbų kontrolė. Pateiktų darbų atlikimas užtikrina racionalų krovinio gabenimo procesą.

Krovinių pervežimą atlieka vairuotojai. Svarbu, kad krovinys būtų saugiai nugabentas pas klientus. Vairuotojai yra atsakingi už saugų krovinio iškrovimą iš transporto priemonės, dokumentacijos apdorojimą, grąžinamos produkcijos/taros surinkimą ir jos grąžinimą į sandėlį. Įmonėje vairuotojų darbo grafikas yra sudarytas remiantis kelių transporto priemonių vairuotojų, vežantiems krovinius Lietuvos Respublikoje taisyklėmis (Lietuvos Respublikos vyriausybė, 1996). Laikantis vairuotojų darbo ir poilsio laikų grafikų fiksavimui naudoja keletą įrankių: skaitmeniniai tachografai automobiliuose, su vairuotojų kortelėmis ir analoginis tachografas automobiliuose su tachografų grafikais.

Prižiūrint ir fiksuojant krovinio gabenimą, kontroliuojant žmogiškuosius išteklius yra naudojami įvairūs įrankiai. Atliekant krovinio gabenimą ir sekimą, naudojamos įvairios komunikacijos priemonės ir programos (3 pav.).



3 pav. Komunikacijos ir krovinio sekimo priemonės
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis įmonės duomenimis, 2021

Tarpusavyje Klaipėdos padalinys palaikyti tiesioginį ryšį naudoja įvairius komunikavimo įrankius. Kaip mobiliuosius telefonus, taip pat įmonės darbuotojams sukurti asmeniniai elektroniniai paštai „Outlook“. Prižiūrėti vairuotojų darbą ir krovinio gabenimą yra sukurta įmonės mobilioji aplikacija telefone. Transporto valdymo sekimui naudojama „Xirgo Global“ ir „Track-POD. Tiriamoji įmonė turi sukurtą asmeninę duomenų bazę (programą). Naudojantis šia programa įmonės darbuotojai fiksuoja kiekvieną veiksmą, nuo krovinio priėmimo į sandėlį iki pristatymo klientui ir dokumentų administravimo. Stebėjimo būdu buvo pastebimi šios sistemos trūkumai. Sistema įmonėje naudojama jau ilgą laiką, todėl dažnai pasitaiko programos strigimas ar lėtas veikimas.

Dėl krovinių asortimento, maisto gėrimų produkcijos, kuri dažniausiai būna supakuojama taroje ir užtikrinant optimalų krovinių judėjimą yra atliekama parvežamos taros kontrolė. Esant nukrypimams, norint išsiaiškinti išsiųstos taros trūkumus, reikalingas yra vaizdo kamerų stebėjimas, dėl šio proceso darbo metu sugaištama daug laiko. Todėl siūlytina atlikti bendrą siunčiamos taros kiekio skaičiavimą, o ne atskirai kiekvienam.

Apibendrinant įmonės krovinių gabenimo kontrolės aspektus, vairuotojų darbas yra kontroliuojamas, sekamas ir žymimas. Atliekant krovinio gabenimą ir sekimą, naudojamos įvairios komunikacijos priemonės ir programos: „Xirgo Global“, „Track-POD“, „Outlook“, taip pat mobilieji ryšiai ir įmonės sukurta asmeninė duomenų bazė (programa). Įmonėje yra atliekama grąžinamos taros kontrolė. Darbo praktikoje tiekėjams grąžinama tara dažnai neatitinka lydinčių dokumentų. Siūlytina alternatyva skaičiuoti visą bendrą grąžinamą tarą.

IŠVADOS

1. Apibendrinant įmonės krovinio gabenimo planavimą, organizacijos veikla prasideda nuo strateginių įmonės tikslų ir uždavinių nustatymų. Pagrindiniai įmonės planavimo aspektai: krovinio gabenimo kaina, užsakymo priėmimo laikas, vadybininkų veiklos planavimas, krovinio pervežimo operatyvinis planavimas. Taip pat viena iš pagrindinių ir svarbiausių veiklų yra maršruto planavimas, kurio tinkamą pasirinkimą nustato detalūs krovinio vežimo sąnaudų skaičiavimai įmonėse.
2. Apibendrinus įmonės krovinių gabenimo organizavimą, įmonėje visi sprendimai priimami remiantis organizacine struktūra ir esančia valdymo forma. Analizuojamos įmonės krovinių gabenimo organizavimą prižiūri transporto vadybininkai. Buvo įžvelgtos krovinio gabenimo klaidos: paėmimų nesuruošimas, prastova arba pristatymo vietoje nėra asmens kuris turėtų atsiimti krovinį. Siekiant užtikrinti efektyvesnį darbą, siūlytina iš anksto informuoti klientus apie atvykimą. Atliekant dokumentų administravimą, buvo įžvelgta dokumentų neskenavimo problema.
3. Apibendrinant įmonės krovinių gabenimo kontrolės aspektus, visas darbas yra kontroliuojamas, sekamas ir žymimas. Krovinio gabenimui ir sekimui naudojamos įvairios komunikacijos priemonės ir programos. Įmonėje yra atliekamas grąžinamos taros kontrolė. Darbo praktikoje tiekėjams grąžinama tara dažnai neatitinka lydinčių dokumentų. Siūlytina alternatyva skaičiuoti visą bendrą grąžinamą tarą.

THE MANAGEMENT OF THE CARGO TRANSPORTATION OF A COMPANY

Aistė Vaitiekutė

Supervisor lecturer Ieva Kaveckė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Nowadays, all companies are dependent on transport. The growing demand for transport is encouraging the creation of more and more companies providing logistics services. In logistics, cargo transportation is one of the main activities that companies strive to perform with high

quality, ensuring a competitive advantage in the market. Growing competition in the transport sector is forcing most companies to analyze internal problems and opportunities in their activities in order to survive in the market.

Research aim. To analyze the company's cargo transportation management.

Research methods. The analysis of the scientific sources. Semi-structured interview and qualitative analysis. Social environment and monitoring method.

Key results and conclusions. Based on the topic of the thesis, the content analyses the planning, organization, and control of the transport management function. Planning begins with the setting of strategic goals and objectives. The main aspects of the company's planning: the cost of cargo transportation, time of order acceptance, planning of managers' activities, operative planning of cargo transportation. Moreover, one of the main and most important activities is route planning, in which the suitability of choice is determined by the calculations of cargo costs in the company.

Keywords. Cargo transportation management, planning, organization, control.

LITERATŪRA

1. Batarlienė, A. (2011). *Informacinės transporto sistemos*. Vilnius: Technika.
2. Butkus, L. (2016). *Maršruto planavimas: kriterijai ir patarimai*. Prieiga internetu: https://www.cargonews.lt/autotransportas/marsruto-planavimas-kriterijai-ir-patarimai.
3. Greičiūnė, L. (2015). *Įvairiarūšių krovinių maršrutų žaliajame transporto koridoriuje tyrimas.* Daktaro disertacija. Vilnius: Technika.
4. Lietuvos respublikos susisiekimo ministerija. Remiantis Lietuvos Respublikos (LR) susisiekimo ministerijos veiklos ataskaita 2018 m. (2019-02-28 Nr. 2-1755) [žiūrėta 2020-11-20]. Prieiga internetu: https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/SUSISIEKIMO%20 MINISTERIJOS %202018%20m_%20veiklos%20ataskaita.pdf
5. Lietuvos Respublikos Seimas. Lietuvos Respublikos transporto kodeksas (1996 m. lapkričio 19d. Nr. I-1628) [žiūrėta 2020-11-20]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.33417.
6. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija. Įsakymas dėl krovinių vidaus vežimo kelių transportu taisyklių patvirtinimo. (1997m. rugpjūčio 8d. Nr. 300) [žiūrėta 2020-11-20]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.42368.
7. Melnikas, B., Smaliukienė R. (2007). *Strateginis valdymas*. Vilnius. Generolo Jono žemaičio Lietuvos karo akademija.
8. Stoškus, S., Beržinskienė, D. (2005). *Vadyba*. Vilnius: Technologija.
9. Tamošiūnas, A. (2013). *Vadybos funkcijos ir priemonės.* Vilnius: Technika.

10. Tarptautinio krovinių vežimo keliais sutarties konvencija (CMR). (1956 m. gegužės 19 d. Nr. 107-2932) [žiūrėta 2020-11-20]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.68227.
11. Tarptautinius dokumentus pasirašiusios šalys. Europos šalių susitarimas dėl kelių transporto priemonių ekipažų, važinėjančių tarptautiniais maršrutais, darbo (AETR). (1970 m. liepos 1 d. Nr. 59-1762) [žiūrėta 2020-11-20]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.30458.
12. Wang. X., Kopfer. H,. (2014). *Collaborative transportation planning of less-than-truckload*. University Bremen.

KETVERIŲ-PENKERIŲ METŲ VAIKŲ KŪRYBIŠKUMO GEBĖJIMŲ RAIŠKA TYRINĖJANT

Ineta Vaitkienė, darbo vadovė lektorė Rūta Tamašauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje išanalizuota ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumo gebėjimų raiška tyrinėjant. Teoriniu aspektu išanalizuota ketverių-penkerių metų vaikų psichosocialinė charakteristika, ketverių-penkerių metų vaikų tyrinėjimo būdai bei kūrybiškumo gebėjimų pasireiškimo formos tyrinėjant. Ištirta Mažeikių lopšelio-darželio „Bitutė“ ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumo gebėjimų raiška tyrinėjant. Tyrimas atskleidė, kad tirti kūrybiškumo aspektai pasireiškė visuose stebėtuose tyrinėjimuose. Vaikų išsakyti teiginiai patvirtina, kad tyrinėjimai yra neatsiejama kūrybiškumo dalis ir skatina vaikus veikti kūrybiškai.

Pagrindiniai žodžiai: ketverių-penkerių metų vaikai, kūrybiškumas, tyrinėjimas, eksperimentas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiais, XXI amžiaus laikais, vis daugiau dėmesio skiriama vaikų savišvietai, vaikų tobulėjimui, bei gebėjimui save realizuoti aplinkoje. Vienas iš būdų kaip vaikas realizuoja save aplinkoje tai - kūrybiškumas. Psichologas Guilfordas buvo pirmasis autorius, kuris moksliškai pradėjo tyrinėti kūrybiškumą. Po Guilford, kūrybiškumas buvo analizuojamas kitų mokslininkų (Jovaiša, 1993; Petrulytė, 2001; Grakauskaitė-Karkockienė, 2002; Fisher, 2005; Daujotytė, 2010; Bankauskienė, Gužienė, Šedienė, 2012). Apibendrinant visų autorių požiūrius apie kūrybiškumą, galima teigti, kad kūrybiškumas, tai žmogaus gebėjimas atrasti nauja, kurti, originaliai spręsti problemas, greitai reaguoti į pakitusią situaciją, bei kritiškai vertinti įvairius procesus. Kūrybinę veiklą stimuliuoja ir pažinimo poreikis, t.y. noras pažinti pasaulį ir save (Pečiuliauskienė, Valantinaitė, Malonaitienė, 2013). Tikėtina, kad kūrybiškumas ir pasaulio pažinimas yra viena su kita glaudžiai susijusios sritys. Kūrybiškumo priklausomybės nuo individo amžiaus šalininkai teigia, kad kūrybiškumo požiūriu palankiausias yra vaikystės amžius, ypač nuo trejų iki penkerių metų (Pečiuliauskienė, Valantinaitė, Malonaitienė, 2013). Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014) yra nurodyti ketverių-penkerių metų vaikams būdingi kūrybiškumo raiškos aspektai: įžvelgia naujas įprastų daiktų bei reiškinių savybes, pasitelkia vaizduotę ką nors veikdami: žaisdami pasakodami, judėdami, sugalvoja įdomių įdėjų, skirtingų veikimo būdų, klausinėja, aiškindamiesi jiems naujus, nežinomus dalykus, savitai suvokia ir vaizduoja pasaulį, išradingai, neįprastai naudoja įvairias medžiagas, priemones, lengvai sugalvoja, keičia, pertvarko savitas idėjas, siūlo kelis variantus, džiaugiasi savitu veikimo procesu ir rezultatu.

Psichologai nustatė, kad iki penkerių metų 90 proc. vaikų yra kūrybiški, septynerių metų – jau 20 proc., ir tik 5 proc. suaugusiųjų turi poreikį kurti (Rakauskaitė, 2014). Svarbu, kad vaikui augant, jo kūrybiškumas būtų ir toliau skatinamas. Tyrinėjimai yra vienas iš pagrindinių būdų kaip atrasti kažką naujo, įgauti patirties ir suvokimą, kaip elgtis vienose ar kitose situacijose. Tyrinėjimas – tai procesas, kai atidžiai žiūrint, klausant, uodžiant, liečiant, klausinėjant, ieškant informacijos įvairiuose šaltiniuose sužinoma apie gyvosios ir negyvosios gamtos objektus bei reiškinius, žmogaus sukurtus daiktus, žmonių gyvenimą (Ikimokyklinio amžaius vaikų pasiekimų aprašas, 2014). Kūrybiškumas bei tyrinėjimas yra vienas kitą aplinkos pažinimo būdai.

Problematika. Kaip pasireiškia ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumo gebėjimai tyrinėjant?

Tyrimo objektas - ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumo gebėjimų raiška.

Tyrimo tikslas - atskleisti ketverių-penkerių metų kūrybiškumo gebėjimų raišką tyrinėjant.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumo raišką tyrinėjant teoriniu aspektu.
2. Ištirti ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumo gebėjimų raišką tyrinėjant.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, dokumentų analizė, stebėjimas, statistinė duomenų analizė, turinio (content) analizė.

Tyrimo metodika. Tyrimas atliktas Mažeikių lopšelyje-darželyje „Bitutė“. Tai bendrosios paskirties ikimokyklinio ugdymo įstaiga, kurioje vaikai ugdomi pagal įstaigos Ikimokyklinio ugdymo(si) programą bei bendrąją priešmokyklinio ugdymo(si) programą. Vaikai, turintys didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių ugdomi pagal individualią arba pritaikytą ugdymo(si) programą. Siekiant tyrimo tikslo buvo taikomi kokybinio ir kiekybinio tyrimų metodai: mokslinės literatūros analizė, dokumentų analizė, stebėjimas, statistinė duomenų analizė, turinio (content) analizė. Mokslinės literatūros paieška, analizavimas ir sisteminimas, suteikia galimybę susipažinti su naujausiomis žiniomis gautomis atliktų tyrimų metu pasirinkta tema (Žydžiūnaitė, 2011). Atliekant tyrimo problemos teorinę analizę naudotasi 25 mokslinės literatūros šaltiniais ir dokumentais. Suformulavus tyrimo problematiką, tikslą, objektą ir uždavinius ir susipažinus su teorine medžiaga, parengtas tyrimo instrumentas – stebėjimo protokolas. Stebėjimo protokolas buvo sudarytas vadovaujantis ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumo pasiekimais, nurodytais Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimo apraše (2014). Sudarant protokolą buvo analizuojami nurodyti ketvirto ir penkto žingsnių gebėjimai, nes numatytas konkretus tiriamųjų amžius - ketverių-penkerių metų vaikai. Stebėjimo protokole vaikai buvo žymimi didžiosiosmis abėcėlės raidėmis bei skaičiumi, nurodančiu stebėjimo numerį. Stebėjimo protokole buvo žymimas kūrybiškumo ugdymo aspektų pasireiškimo dažnis bei vaikų pasisakymai įrodantys kūrybiškumo apraiškas. Kūrybiškumo apraiškos buvo stebimos šešiuose tyrinėjimuose. Pirmojo tyrinėjimo metu vaikai į 3 balionus pylė vandenį, aliejų ir indų ploviklį. Tyrinėjimo metu stebėjo kaip skirtingi skysčiai skęsta vandenyje. Antrame tyrinėjime vaikai į

permatomą stiklinę pylė vandenį, tada užpurškė skutimosi putas ir lašintuvėlių pagalba lašino maistinius dažus. Trečiame tyrinėjime vaikai užrištomis akimis turėjo liesti daiktus ir suskirstyti į švelnius ir šiurkščius. Taip pat uoslės pagalba turėjo daiktus suskirstyti į turinčius kvapą ir ne. Ketvirtas tyrinėjimas buvo susijęs su daiktų svoriais. Ant pakabos buvo pakabinti du indeliai. Vaikai turėjo dėti smulkius daiktus į vieną indelį ir į kitą taip, kad būtų išlaikyta pusiausvyra. Penktas tyrinėjimas buvo – piešimas vašku. Iš pradžių vaikai apžiūrėjo įvairiausias žvakes. Po to uždegė jas ir piešė vašku ant lapo. Šeštame tyrinėjime vaikai mirkė ausų krapštukus į citrinų sultis ir piešė ant lapo. Palaukę kol nudžius, laikė piešinį virs žvakės ir stebėjo kaip ryškėja jų piešinių motyvai. Iš viso buvo stebimi 72 ketverių-penkerių metų vaikai. Tyrimo dalyvių atrankos kriterijai: 1. tyrimo vieta - vaikai turėjo lankyti Mažeikių lopšelį-darželį; 2. vaikų amžius - turėjo būti ketverių-penkerių metų, 3. vaikai turėjo dalyvauti grupinėse veiklose. Stebint vaikų kūrybiškumo gebėjimų raišką tyrinėjant buvo pasirinkti du kūrybiškumo ugdymo aspektai susiję su klausinėjimu, domėjimusi ir vaizduote. Aspektai buvo atrinkti iš Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimo aprašo (2014), kūrybiškumo srities, ketvirtojo ir penktojo vaikų pasiekimų žingsnių. Remiantis tiek surinkta teorine medžiaga, tiek empirines dalies sukaupta informacija, rengiamos tyrimo galutinės išvados.

Tyrimo etika. Tyrimo metu laikytasi tyrimo etikos principų: apsaugos, slaptumo (anonimiškumo ir konfidencialumo), geranoriškumo, universalumo, reikšmingumo, pagarbos asmens orumui, teisingumo bei teisės gauti tikslią informaciją (Bitinas, Rupšienė ir Žydžiūnaitė, 2008; Kardelis, 2016 ir kt.). Prieš pradedant tyrimą buvo gautas ikimokyklinės ugdymo įstaigos direktorės leidimas stebėti vaikus ir naudoti įstaigos pavadinimą.

1. KETVERIŲ-PENKERIŲ METŲ VAIKŲ KŪRYBIŠKUMO GEBĖJIMŲ RAIŠKOS TYRINĖJANT TEORINĖ ANALIZĖ

1.1. Ketverių-penkerių metų vaikų psichosocialinė charakteristika

Eriksonas manė, jog žmogaus psichosocialinė raida vyksta visą gyvenimą. Anot Eriksono ketverių-penkerių metų vaikai yra trečiojoje – iniciatyvos arba kaltės jausmo stadijoje. Ši raidos stadija siejama su naujais vaiko gebėjimais ne tik konkrečiai veikti, bet ir įsivaizduoti, fantazuoti, ne tik su fizinėmis galiomis ir galimybėmis, bet ir su proto galiomis (Jusienė ir Laurinavičius, 2007). Anot Piaget, ketverių-penkerių metų vaikai yra priešoperacinėje stadijoje. Šioje stadijoje vaikas pasauliui pažinti naudoja simbolinį mąstymą, taip pat ir kalbą. Šioje stadijoje yra pastebimi tokie pasiekimai: labai išlavėjusi vaizduotė, vaiko centracija, vaikas pradeda suprasti kitų požiūrį, vaiko egocentriškumo sumažėjimas (Žukauskienė, 2001). Vienas iš svarbių psichosocialinės charakteristikos aspektų yra vaikų emocijos. Ruzgienė ir Petružienė (2005) teigia, kad trejų-penkerių metų vaikai jau turi sugebėti valdyti savo emocijas, aiškiai reikšti savo jausmus, įsijausti į kito būseną, užjausti ir kartu džiaugtis.

Ketverių-penkerių metų vaikai labai domisi juos supančiu pasauliu. Susidomėjimą atspindi jų užduodamų klausimų gausa. Intensyvų vaiko siekį pažinti ir suprasti pasaulį, apibūdinti jį jam suprantamomis sąvokomis ir imlumą mokymuisi atskleidžia begaliniai vaiko klausimai (Jusienė ir Laurinavičius, 2007).

Ketverių–penkerių metų vaikai ima operuoti nepriklausomomis (atsietomis nuo daiktų ir veiksmų) žodžių reikšmėmis. Prasideda turiningi pokalbiai aiškinant daiktų ir veiksmų reikšmes. Tokio amžiaus vaikai žaisdami ne tik gestikuliuoja, bet diskutuoja, aiškina ir organizuoja žaidimą kalbėdami. Šiuo laikotarpiu plėtojami menami veiksmai, vartojami menami objektai, vaikai kuria paprastus, kasdienius siužetus (Hakkarainen, Brėdytė, Brandišauskienė, Sujetaitė-Volungevičienė, 2015).

Landsbergienė (2018) pažymi, kad penkerių metų vaikai organizuoja vaikus ir žaislus žaidimui, tačiau dar ne visiškai skiria fantaziją ir realybę, nori išbandyti naują veiklą ir nebijo rizikuoti, nori patys priimti sprendimus, pradeda suprasti, kas yra teisinga, o kas – ne.

Apibendrinant galima teigti, kad šiame etape akcentuojamas vaiko smalsumas ir žingeidumas. Šias savybes išduoda - vaikų klausimai. Ketverių-penkerių metų vaikai inicijuoja žaidimus arba kitokią veiklą, džiaugiasi savo sugebėjimais, mokosi kryptingumo ir tikslingumo. Šiame amžiaus tarpsnyje yra akcentuojamos vaiko emocijos. Vaikas susipažįsta su savo emocijomis bei pradeda atpažinti šalia esančio žmogaus emocijos, ko pasekoje vyksta geresnis bendravimas su bendraamžiais, bei suaugusiais.

1.2. Ketverių-penkerių metų vaikų tyrinėjimo būdai

Vaiko genetikoje užprogramuota būti tyrinėtoju, natūraliai susipažinti su pasauliu ir domėtis juo įvairiais būdais. Vienas iš pagrindinių būdų kaip susipažinti su vaiką supančiu pasauliu, yra tyrinėjimas arba eksperimentavimas. Tyrinėjimas ir eksperimentavimas yra labai glaudžiai susiję.

Tyrinėjimas – tai procesas, kai atidžiai žiūrint, klausant, uodžiant, liečiant, klausinėjant, ieškant informacijos įvairiuose šaltiniuose sužinoma apie gyvosios ir negyvosios gamtos objektus bei reiškinius, žmogaus sukurtus daiktus, žmonių gyvenimą (Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas, 2014). Eksperimentavimas taip pat yra svarbus atradimų komponentas. Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014) eksperimentavimas įvardijamas kaip vienas iš būdų padėti vaikams, atrandant naujus dalykus, atsakyti į iškilusius klausimus. Eksperimentuodami vaikai mokosi daryti išvadas, kaupti patirtį. Savarankiškai eksperimentuodamas vaikas lavina smulkiąją motoriką, koordinaciją, sutelkia dėmesį ir išlaiko jį kiek įmanydamas ilgiau, gerina savo reakciją, išbando savo jėgas praktiškai. Pastebėta, kad eksperimentuodami ir tyrinėdami vaikai labiau pasitiki savo jėgomis, taip pat skatinamas jų žingeidumas bei pasireiškia didesnis aktyvumas (Baltakienė, Povilaikienė, 2016). Galima susidaryti nuomonę, kad tiek tyrinėjimas, tiek ekperimentavimas vaiko raidoje atlieka didžiulį indėlį.

Roman (2012) teigia, kad vaikai išbando įvairius aplinkos pažinimo būdus: visais pojūčiais tyrinėja tai, kas yra aplink – įsižiūri, įsiklauso, uodžia, ragauja, liečia; stebi atsiradimą, pokyčius – ilgesnį

laiką kryptingai stebi įdomesnius reiškinius, ką nors trumpai stebi kasdien, kartą per savaitę, kartą per mėnesį; pavadina, apibūdina, klausinėja, aiškinasi; skaičiuoja, matuoja; renka, gretina, lygina, grupuoja, kolekcionuoja, modeliuoja; atlieka problemines užduotis, tyrinėja techninius atradimus – magneto trauką, mikroskopo, teleskopo galimybes, energija, žaidžia su techniniais žaislais, kompiuteriais, klausosi muzikos; išbando, eksperementuoja įvairius sumanymus; pratinasi „užrašyti“ stebėjimo, tyrinėjimo rezultatus – nupiešti, paženklinti simboliu, paveikslėliu, daryti planą, žemėlapį, „ rašo“ savo gyvenimo istoriją.

Vaikai visokiais įmanomais būdais bando susipažinti su pasauliu. Kiekvienas jų bandymas tai padaryti, yra postūmis į priekį. Kiekvienas tyrinėjimo būdas yra tinkamas pagal kiekvieno vaiko asmeninius bruožus.

Apibendrinant ketverių-penkerių metų tyrinėjimo pasiekimus, galima teigti, kad tyrinėjant išryškėja vaiko savarankiškumas, domėjimąsis aplinka, žingeidumas, suvokimas, kalba, mąstymas. Visos išvardintos vaiko savybės yra būtinos ne tik tyrinėjimuose, bet ir visose vaiko veiklose. Vieni labai žingeidūs ir drąsiai domėsis aplinka ir jos pažinimu, kiti pasyvesni, nors ne taip aktyviai, bet vistiek susidarys vaizdą ir patirtį apie juos supančią aplinką. Tad galima teigti, kad visi tyrinėjimo būdai lavina vaiko vaizduotę, skątina kurti, veikti, susipažinti su pasauliu, pagal savo galimybes jį tyrinėti.

1.3. Kūrybiškumo gebėjimų pasireiškimo formos tyrinėjant

Norint detaliau susipažinti su ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumu, būtina detaliau apžvelti ketverių-penkerių metų vaikų kūrybiškumo apsketus, kurie yra nurodyti Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014).

Vienas iš ketverių-penkerių metų vaiko kūrybiškumo aspektų yra „pasitelkia vaizduotę ką nors veikdamas: žaisdamas, pasakodamas, judėdamas“. Anot Pečiuliauskienės, Valantinaitės ir Malonaitienės (2013), kūrybiškumas gali būti nagrinėjamas įvairiais aspektais, o keletas iš jų yra vaizduotė ir kūrybinė vaizduotė. Autorės taip pat teigia, kad kūrybinę veiklą stimuliuoja pažinimo poreikis, kuris skatina vaikur kurti, vaizduotėje užpildyti žinių spragas, žaidžiant modeliuoti daiktus, žmonių santykius ir pan. Eriksonas aprašydamas trečiąją stadiją (4-5 m.) sieja ją su naujais vaiko gebėjimais ne tik konkrečiai veikti, bet ir įsivaizduoti, fantazuoti, ne tik su fizinėmis galiomis ir galimybėmis, bet ir su proto galiomis (Jusienė ir Laurinavičius, 2007). Tad galima daryti išvadą, kad vaizduotė yra viena iš kūrybiškumo dalių, kuri laisvai reiškiasi vaiko veikloje.

Antrasis kūrybiškumo aspektas, kurį būtina išanalizuoti „klausinėja, aiškindamasis jam naujus, nežinomus dalykus“. Anot Jautakytės (2014), vaikų kūrybiškumas ir vaizduotė stimuliuojama klausimais, skatinančiais divergentinį mąstymą, užduodant atvirojo tipo klausimus. Mokslinėje literatūroje yra pateikiamos keturios problemų sprendimų fazės, kurios yra susijusios su kūrybiškumo plėtojimu. 2 fazė inkubacijos. Apie tai, kas įvyksta tarp to, kai užduodamas teisingas klausimas ir tarp

to, kai gaunamas teisingas atsakymas, bandoma atsakyti analizuojant inkubacijos etapą (Jančiulytė, 2005). Aptariant pateiktas autorių nuomones, galima teigti, kad klausimai kūrybiškume atlieka labai svarbų vaidmenį.

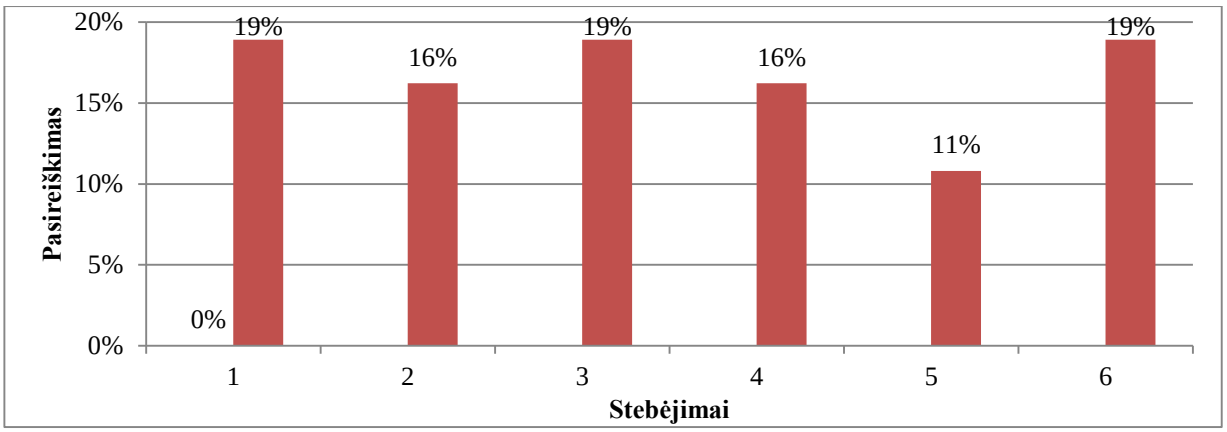
Kūrybiškumas pasireiškia veikloje ar vaiko veikime per vaizduotę, klausimus, suvokimą, emocijas, įžvalgas, pasaulio susidarymo vaizdą. Šiai nuomonei pritaria ir Becker-Textor (2001) išsakydama savo pastebėjimus apie kūrybiškumą. Autorė teigia, kad kūrybiško elgesio elementus atskleidžia stebėjimasis, klausimas, abejojimas. Stebėjimasis sukelia kūrybišką suvokimą ir išgyvenimą, jį galima priskirti prie vadinamųjų kūrybinio darbo metodų. Stebėjimasis taip pat padeda rasti alternatyvas, jis nuolat skatina eksperimentuoti (Jančiulytė, 2005). Kūrybiškumą nuo tyrinėjimo neatskiria ir Clare (2012), teigdama, kad kūrybiška aplinka suteikia vaikui galimybę išreikšti savo originalumą per vaizduotę, tyrinėjant, rizikuojant ar tiesiog linksminantis (Gedvilienė, 2013). Autorės išsakytos nuomonės, leidžia daryti prielaidą, kad kūrybiškumas glaudžiai siejasi su tyrinėjimu ir jo apraiškomis.

Kūrybiškumas yra viena iš vaiko savybių pasireiškiančių visose veiklose. Vaikas savo kūrybiškumą išreiškia klausimais, vaizduote, humoro jausmu, savo nuomonės turėjimu, laisvu ir nepriklausomu mąstymu, polinkiu atrasti savo tvarką, pasitikėjimu savimi, drąsa, savarankiškumu, naujų idėjų generavimu ir naujų idėjų kūrimu. Visa tai skatina vaiką atsiskleisti kūrybine prasme. Išanalizavus įvairių mokslininkų pasisakymus, galima teigti, kad kūrybiškumas yra neatsiejama tyrinėjimo dalis.

2. KETVERIŲ-PENKERIŲ METŲ VAIKŲ KŪRYBIŠKUMO GEBĖJIMŲ RAIŠKOS TYRINĖJANT EMPIRINĖ ANALIZĖ

Ikimokyklinio ugdymo metodinėse rekomendacijose (2015) teigiama, kad kūrybiškumas suprantamas kaip asmenybės savybė, susijusi su gebėjimu atrasti tai, kas nauja, originalu, netikėta. Tai vaiko pasinėrimo į savo patirtį ir šios patirties įtraukimo į naują visumą, naujas idėjas, naujus sumanymus ar naują rezultatą procesas.

Tyrimo metu buvo stebima kaip pasireiškia kūrybiškumo aspektas „pasitelkia vaizduotę ką nors veikdamas: žaisdamas, pasakodamas, judėdamas“. Pasireiškimo dažnumas pavaizduotas paveiksle (2 pav.).



2 pav. Kūrybiškumo aspekto „pasitelkia vaizduotę ką nors veikdamas: žaisdamas, pasakodamas, judėdamas“ pasireiškimo dažnis
Šaltinis*:* sudaryta autorės pagal tyrimo gautus duomenis, 2020.

Iš pateiktų duomenų, pastebima, kad vaikų gebėjimas pasitelkti vaizduotę ką nors veikiant: žaidžiant, pasakojant, judant stipriausiai pasireiškė pirmame tyrinėjime, kuris buvo susijęs su skirtinga skysčių padėtimi vandenyje, trečiame tyrinėjime, kuris buvo susijęs su vaikų uosle ir lietimo pojūčiais bei šeštame tyrinėjime, kurio metu vaikai piešė su citrinų sultinis ir kaitino piešinį virš žvakės liepsnos. Išvardintuose tyrinėjimuose šio kūrybiškumo aspekto pasireiškimo dažnumas siekė 19 proc. 16 proc. šio kūrybiškumo aspekto pasireiškė antrame tyrinėjime, kuriame vaikai lašino spalvotą vandenį ant skutimosi putų ir ketvirtame tyrinėjime, kurio metu vaikai tyrinėjo daiktų svorius. Silpniausiai (11 proc) šis kūrybiškumo aspektas pasireiškė penktame tyrinėjime. Šio tyrinėjimo metu vaikai piešė vašku.

Detalizuojant 2 paveikslą, galima išskirti vaikų mintis, kurios patvirtina šio kūrybiškumo aspekto pasireiškimą. Vaikų mintys pateiktos lentelėje (1 lentelė).

1 lentelė

Kūrybiškumo aspektą „pasitelkia vaizduotę ką nors veikdamas: žaisdamas, pasakodamas, judėdamas“ patvirtinantys teiginiai

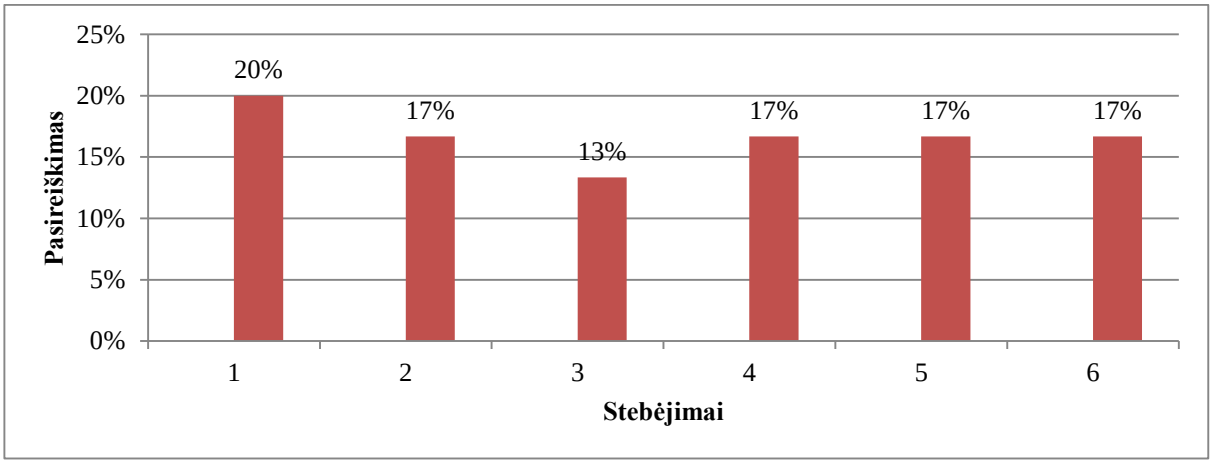
Kategorija	Subkategorija	*Patvirtinantys teiginiai*
Pasitelkia vaizduotę ką nors veikdamas: žaisdamas, pasakodamas, judėdamas	Sulygina daiktą su aplinkos daiktu ar reiškiniu	*A „…kaip oro balionai...“*
		E „…kaip kamuoliai...“
		A „…kaip grietinėlė ant torto...“
		B „…tikras ledkalnis...“
		D „…vata kaip debesis...“
	Naudojasi vaizduote prisimindamas	*B „…kaip mes rinkom kankorėžius...“*
		G „…mes tai su tėčiu varžtus sukom...“
		C „…atšvaitas, prožektorius, degtukai....“
	Pasitelkia vaizduotę veikloje	*A „…piešiu dangų...“*
		H „…aš tai didelę mašiną kur veža grūdus...“
		F „…aš padariau sniegą...“

Šaltinis*:* sudaryta autorės pagal tyrimo gautus duomenis, 2020.

Tyrinėjimų metu vaikai lygino daiktą su aplinkos daiktu ar reiškiniu *(A „…kaip oro balionai...“, E „…kaip kamuoliai...“, A “...kaip grietinėlė ant torto...“, B“...tikras ledkalnis...“, D „…vata kaip debesis...).* Tiriamieji taip pat naudojosi vaizduote prisimindami *(B“...kaip mes rinkom kankorėžius...“,*

G „...mes tai su tėčiu varžtus sukom...“, C „...atšvaitas, prožektorius, degtukai....“). Informantai taip pat naudojo vaizduotę kūrybinėje veikloje *(A “...piešiu dangų...“, H “...aš tai didelę mašiną kur veža grūdus...“, F“...aš padariau sniegą...“)*. Anot Kunigėnienės, (2020) vaikui, kurio vaizduotė pakankamai laki, iš pirmo žvilgsnio paprasti daiktai gali virsti naujais atradimais ir kūrybiniais sumanymais. Apžvelgus tyrimo metu vaikų išsakytas mintis, galima teigti, kad vaizduotė kūrybinėje veikloje yra labai svarbus dalykas ir dažnas reiškinys.

Sekančio analizuojamo kūrybiškumo aspekto „klausinėja, aiškindamasis jam naujus, nežinomus dalykus“ pasireiškimo dažnumas pavaizduotas paveiksle (3 pav.).



3 pav. Kūrybiškumo aspekto „klausinėja, aiškindamasis jam naujus, nežinomus dalykus“ pasireiškimo dažnumas
Šaltinis: sudaryta autorės pagal tyrimo gautus duomenis, 2020.

Analizuojant 3 paveikslą, galima teigti, kad vaikų gebėjimas užduoti klausimus ir aiškintis naujus, nežinomus dalykus, stipriausiai pasireiškė pirmame tyrinėjime, kurio metu vaikai stebėjo skirtingų skysčių padėtį vandenyje. Jo pasireiškimas buvo 20 proc. Po 17 proc. šis kūrybiškumo aspektas pasireiškė antrame tyrinėjime, kuris buvo susijęs su vandens lašinimu ant skutimosi putų, ketvirtame tyrinėjime su daiktų svoriais, penktame tyrinėjime – piešime su vašku ir šeštame tyrinėjime, kurio metu vaikai piešė citrinų sultimis ir stebėjo kaip ryškėja piešinys kaitinant jį virš žvakės liepsnos. Silpniausiai (13 proc) šis kūrybiškumo aspektas pasireiškė trečio tyrinėjimo metu, kuris buvo susijęs su vaikų uosle ir lietimu. Tikėtina šis kūrybiškumo aspektas pasireiškė silpniausiai, nes jo metu reikėjo įvardinti jau žinomus dalykus.

Išanalizavus 3 paveikslą, būtina išskirti vaikų mintis, kurios patvirtintų šio kūrybiškumo aspekto pasireiškimą. Vaikų išsakyti teiginiai pateikti lentelėje (2 lentelė).

2 lentelė

Kūrybiškumo aspektą „klausinėja, aiškindamasis jam naujus, nežinomus dalykus“ patvirtinantys teiginiai

Kategorija	Subkategorija	*Patvirtinantys teiginiai*
Klausinėja, aiškindamasis jam naujus, nežinomus dalykus	Priežastis	*B „...kodėl aliejus neskęsta?“*
		F „...kodėl nesudega?“
		B „...kodėl putos neskęsta?“
		C „...kodėl tik vanduo nusidažo?“
		D „...kodėl nevienodai?“
	Savybės	*E „...kodėl kaštonas su spygliais?“*
		F „...kaip veikia toks mechanizmas?“
	Sudėtis	*I „...iš ko padaryta vilna?“*
	Rezultatas	*B „...jei aš pilčiau aliejų ar gautųsi?“*
		B „...kaip mes pamatysim?“
		F „...o paskui nepranyks?“

Šaltinis*:* sudaryta autorės pagal tyrimo gautus duomenis, 2020.

Vaiko smalsumas ikimokykliniame amžiuje pasireiškia įvairiausių klausimų gausa ir įvairumu (Rusakova-Šlepikienė, 2015). Tai patvirtina tyrinėjimų metu pateikti vaikų klausimai, kuriuos būtų galima suskirstyti pagal klausimų pobūdį. Vaikai domėjosi reiškinių priežastimi *(B „...kodėl aliejus neskęsta?“, F „...kodėl nesudega?“, B „...kodėl putos neskęsta?“, „...kodėl tik vanduo nusidažo?“, D „...kodėl nevienodai?“)*, daiktų savybėmis *(E „...kodėl kaštonas su spygliais?“, F „...kaip veikia toks mechanizmas?“)*. Informantai taip pat domėjosi daiktų sudėtimi *(I „...iš ko padaryta vilna?“).* Tiriamiesiems buvo įdomus dar nebaigtas rezultatas *(B „...jei aš pilčiau aliejų ar gautųsi?“, B „...kaip mes pamatysim?“, F „...o paskui nepranyks?“)*. Vaikų klausimai kūrybinėje veikloje užima svarbią vietą. Vaikų žingeidumas numalšinamas gaunant atsakymus į jiems taip rūpimus klausimus.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad visi kūrybiškumo aspektai pasireiškė atliktuose stebėjimuose. Kūrybiškumo aspektai „klausinėja, aiškindamasis jam naujus, nežinomus dalykus“ ir „pasitelkia vaizduotę ką nors veikdamas: žaisdamas, pasakodamas, judėdamas“ pasireiškė ganėtinai dideliu procentu kiekviename stebėjime. Apžvelgtos tiriamųjų mintys patvirtina faktą, kad vaikų kūrybiškumas pasireiškia kiekviename tyrinėjime. Apibendrinus visus gautus duomenis, galima teigti, kad tiek klausimai, tiek vaikų vaizduotė yra pagrindiniai kūrybiškumo aspektai ir pasireiškia visose veiklose susijusiose su tyrinėjimu ir eksperimentais.

IŠVADOS

1. Literatūros analizė atskleidė, kad ketverių-penkerių metų vaikai yra smalsūs ir žingeidūs, o juos supanti aplinka kelia jiems daugybę įvairių klausimų. Pateikę klausimą jie atkakliai stengiasi į jį gauti atsakymą. Besikeičianti emocijų raida įtakoja geresnį bendravimą su vaikais ir suaugusiais. Tokio amžiaus vaikai mokosi būti iniciatoriais žaidimuose ar kitokioje veikloje. Tyrinėjimas ir eksperimentavimas yra vienas iš būdų kaip patenkinti ketverių-penkerių metų vaiko smalsumą

susipažįstant su jį supančiu pasauliu. Tyrinėjimų metu pasireiškia vaikų savarankiškumas, žingeidumas, suvokimas, mąstymas, kalba. Ketverių-penkerių metų vaikai savo kūrybiškumą tyrinėjimų metu išreiškia klausimais, laisvu mąstymu, pasitikėjimu savimi, naujų idėjų kūrimu bei generavimu, savarankišku veikimu, vaizduote, naujos veiklos kūrimu. Tyrinėjant ugdomas vaikų kūrybiškumas.

2. Statistinė duomenų analizė atskleidė, kad tirti kūrybiškumo aspektai pasireiškė visuose stebėtuose tyrinėjimuose. Atlikus stebėjimus, paaiškėjo, kad tyrinėjimų metu dažniausiai vaikai džiaugėsi savitu veikimo procesu ir rezultatu. Atlikta content (turinio) analizė leidžia daryti išvadą, kad vaikų kūrybiškumas tyrinėjimuose reiškėsi gebėjimu sulyginti daiktą su aplinkos reiškiniu, naudotis vaizduote prisimenant bei kūrybinėje veikloje. Tyrinėjimų metu vaikai domėjosi reiškinių priežastimi, daiktų savybėmis, daiktų sudėtimi bei būsimu rezultatu. Pateiktos vaikų mintys patvirtina, kad tyrinėjimai yra neatsiejama kūrybiškumo dalis ir skatina vaikus veikti kūrybiškai.

FOUR-FIVE YEARS OLD CHILDS EXPRESSION OF CREATIVITY ABILITIES IN EXPLORATION

Ineta Vaitkienė

Supervisor lect. Rūta Tamašauskienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. How do the creative abilities of four- to five-year-olds manifest in research?

Research aim. To reveal the creativity abilities in exploration of four-five years old child.

Research methods. Analysis of scientific literature, observation, document analysis, qualitative research results analysis and content analysis.

Key results and conclusions. The article analyzes the expression of creativity abilities of four- to five-year-old children in research. Task of the research: to reveal the creativity abilities in exploration of four-five years old child. Methods of the research: analysis of scientific literature, observation, document analysis, qualitative research results analysis and content analysis. Conclusions. Analysis of the literature revealed that children between the ages of four and five face emotional development. Children at this age are learning to be initiators in games or other activities. It was revealed that children aged four to five can stimulate their creativity by asking questions. Free thinking, self-confidence, developing new ideas, independent actions and imagination are also very important factors. Quantitative analysis of the studies revealed that all aspects of creativity were present in all the studies observed. The qualitative analysis of the research results allows to conclude that children's creativity in research was expressed in

the ability to compare the object with the environmental phenomenon, to use imagination in remembering and creative activities. Children were interested in the cause of the phenomena, the properties of the objects, the components of the objects and the future outcome.
Keywords. Four-five years old child, Creativity, Exploration.

LITERATŪRA

1. Baltakienė, L., Povilaikienė, E. (2016). *Patirtinio ugdymo nauda ikimokykliniame amžiuje. Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo pedagogų rengimo problematika.* Tarptautinė mokslinė praktinė konferencija. Prieiga internetu: http://C:/Users/17-08-10/ Downloads/Konferencijos% 20straipsniai%202016.pdf.
2. Bankauskienė, N., Gužienė, V. Šedienė, J. (2012). *Pedagogo veiklos tobulinimas: pagalba skleistis VI klasės mokinių kūrybiškumui dailės pamokose.* Kaunas: Technologija.
3. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija.* Klaipėda: Socialinių mokslų kolegija.
4. Daujotytė, V. (2010). *Kūrybingumas ir kūrybiškumo atpažinimas.* Mokslo Lietuva: Lietuvos mokslininkų laikraštis. Vasario 4 d. Nr. 2(425). Prieiga internetu: http://mokslolietuva.lt/numeriu-archyvas/2010/Mokslo_Lietuva_2010_03.pdf.
5. Fisher, G. (2005). *Integrating individual and social creativity. Creativity research in the USA and L3D.* First international conference Moscow. Prieiga internetu: http://l3d.cs.colorado.edu /~gerhard/ presentations/slides-moscow.pdf.
6. Gedvilienė, M. (2013). *5-6 metų vaikų kūrybiškumo raiška ugdymo(si) procese.* Magistro darbas. Vilnius. [žiūrėta: 2020.11.29]. Prieiga internetu: https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/ 118871/1/martyna_gedviliene_md.pdf.
7. Grakauskaitė-Karkockienė, D. (2002). *Kūrybos psichologija.* Vilnius: VPU leidykla.
8. Hakkarainen, P., Brėdytė, M., Brandišauskienė, A., Sujetaitė-Volungevičienė, G. (2015). *Ikimokyklinio amžiaus vaiko raida: žaidimas ir savigeruliacija.* Monografija. Kaunas. [žiūrėta 2020.11.27]. Prieiga internetu: https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/62210/1/ ISBN9786094543982.pdf.
9. Jančiulytė, A. (2005). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų (5-7 m.) kūrybiškumo ypatumai.* Magistro darbas. Vilnius. Prieiga internetu: https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/116968/1/ augusta_janciulyte_md.pdf.
10. Jautakytė, R. (2014). Kūrybiškumo samprata ir jo ugdymas darželyje: ikimokyklinio auklėjimo pedagogų pozicija. *Tiltai. ISSN 1392-3137.* Prieiga internetu: https://etalpykla.lituanistikadb.lt/ fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2014~1491305429639/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/ content.

11. Jovaiša, L. (1993). *Pedagogikos terminai*. Kaunas: Šviesa.
12. Jusienė, R., Laurinavičius, A. (2007). *Psichologija*. Vilnius: Mykolo Romerio universiteto leidybos centras.
13. Kardelis, K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
14. Landsbergienė, A. (2018). Penkiametis. *Vaikystės sodas*. Prieiga internetu: https://www.vaikystes-sodas.lt/Austejos-blogas/penkiametis/195.
15. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. (2014). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas.* Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras. Klaipėda.
16. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. (2015). *Ikimokyklinio ugdymo metodinės rekomendacijos.* Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras. Klaipėda.
17. Mažeikių lopšelis-darželis „Bitutė“. Prieiga per internetą: https://www.bitute-darzelis.lt/paslaugos/
18. Pečiuliauskienė, P., Valantinaitė, I., Malonaitienė, V. (2013). *Z karta: kūrybingumas ir integracija.* Vilnius: Lietuvos edukologijos universiteto leidykla.
19. Petrulytė, A. *Kūrybiškumo ugdymas mokant.* Vilnius: Presvika, 2001.
20. Rakauskaitė, E. D. Kūrybingumo ugdymas – investicija į kūrybinę visuomenę. ISSN 2029-7564. *Socila Technologies*. 2014, 4(2), p. 333-347. Doi:10.13165/ST-14-4-2-07.
21. Roman, J. (2012). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų aplinkos pažinimo technologijos ikimokyklinėje ugdymo įstaigos lauko aikštelėje.* Vilnius. Lietuvos edukologijos universitetas.
22. Rusakova-Šlepikienė, E. (2015). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų kūrybiškumas žaidžiant.* [žiūrėta 2020.12.10]. Prieiga internetu: file:///C:/Users/17-08-10/Downloads/8644990%20(3).pdf.
23. Ruzgienė, A., Petružienė, S. (2005). *Vaikas ir aplinka.* Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
24. Žydžiūnaitė, V. (2011). *Baigiamojo darbo rengimo metodologija. Mokomoji knyga.* Klaipėda: Klaipėdos valstybinė kolegija.
25. Žukauskienė, R. (2002). *Raidos psichologija*. Vilnius: Margi raštai.

SKAITMENINIŲ VAIZDŲ OPTIMIZAVIMO ALGORITMO PROJEKTAS PREKINIŲ ŽENKLŲ INFORMACIJOS VALDYMO SISTEMAI

***Arūnas Vaitkus*[1]*, vadovas doc. dr. Jurij Tekutov* [1,2]**

[1]*Klaipėdos valstybinė kolegija,* [2]*Klaipėdos universitetas*

ANOTACIJA

Straipsnyje aprašytas skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmo projektas, skirtas prekinių ženklų informacijos valdymo sistemai. Projektavimo metu išsiaiškinta probleminė ir dalykinė sritys, sudarytas raiškusis paveikslėlis. Nustatyta panaudojimo atvejų diagrama, funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai. Sudarytas algoritmo architektūrinis sprendimas ir parengta veiklos diagrama.

Pagrindiniai žodžiai: skaitmeninis vaizdas, reikalavimų specifikavimas, optimizavimo algoritmas, projektavimas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Algoritmas kuriamas UAB „Digitronas“ įmonės užsakovui. Užsakovo prašymu reikia sukurti skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmą, kuris suteiktų jau esamai, įmonei priklausančiai, prekinių ženklų informacijos valdymo sistemai galimybę išsaugotus ir naujus skaitmeninius vaizdus optimizuoti, t.y. apkarpyti, pakeisti matmenis, suglaudinti ir konvertuoti į reikiamą formatą.

Problema. Užsakovo teikiama paslauga atvaizduos skaitmeninius vaizdus dideliam kiekiui klientų įvairių įrenginių naršyklėse. Todėl yra svarbu suteikti greitą ir kokybišką skaitmeninių vaizdų atvaizdavimą, norint pagerinti klientų patirtį naudojantis šia paslauga ir žinant, kad tinklapio krovimo greitis turi įtakos paieškos sistemų reitingui jau nuo 2010 metų (Egri ir Bayrak, 2014). Be to, duomenų saugykloje reikės laikyti didelį kiekį įvairių tipų skaitmeninių vaizdų, todėl iškyla problema dėl skaitmeninių vaizdų laikymo saugykloje vietos. Todėl kuriamas algoritmas padėtų išspręsti šias problemas mažindamas vaizdo failo dydžius, kitaip tariant, optimizuojant skaitmeninius vaizdus.

Tyrimo objektas – skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmas.

Tyrimo tikslas – suprojektuoti skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmą prekinių ženklų informacijos valdymo sistemai.

Tyrimo metodika: informacijos šaltinių analizė, informacijos sisteminimas, projektavimas, reikalavimų specifikacija.

1. SKAITMENINIŲ VAIZDŲ OPTIMIZAVIMO ALGORITMO PROJEKTAVIMAS

Siekiant optimizuoti algoritmo kūrimo laiką ir nustatyti svarbiausius darbus, procesus bei užsakovo poreikius, reikalingas išsamus kuriamo algoritmo projektas.

1.1. Dalykinė ir probleminė sritis

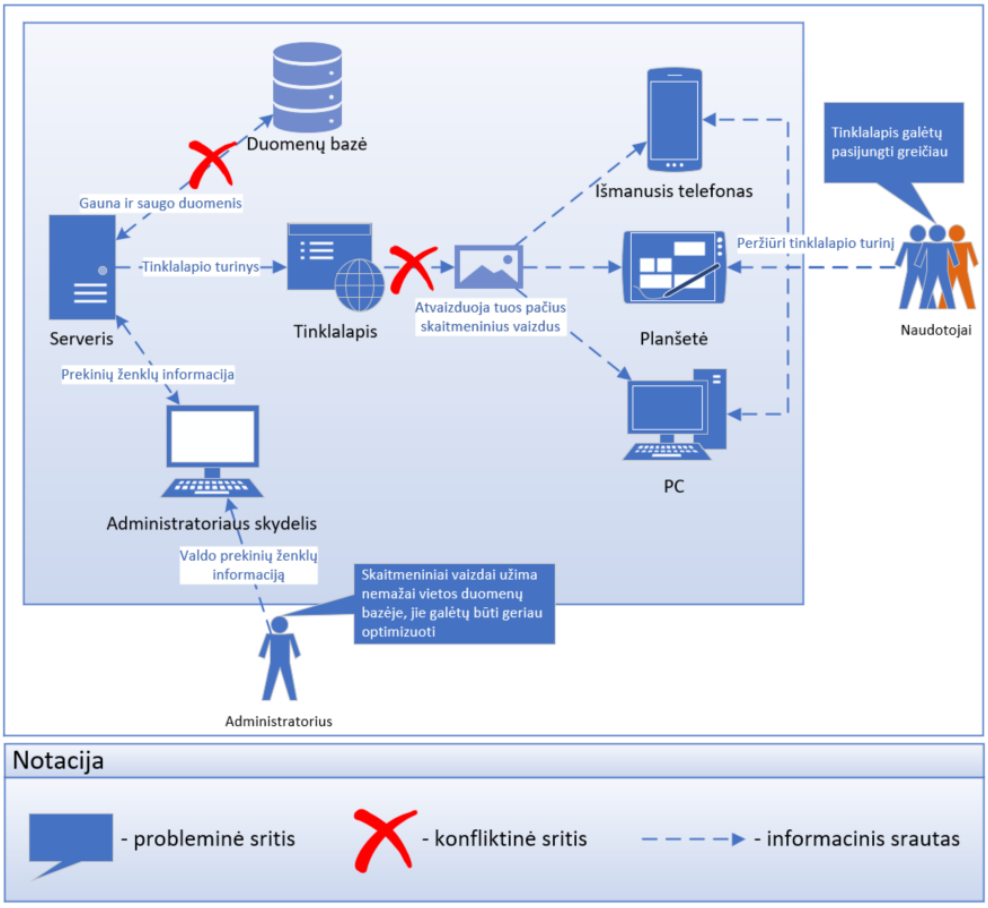
Norint pagrįsti kuriamo algoritmo aktualumą, reikia išsiaiškinti algoritmo dalykinę ir probleminę sritis.

Dalykinė sritis. Skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmo dalykinė sritis – tai algoritmas, atsakingas už įvairaus formato skaitmeninių vaizdų optimizavimą, juos apkarpant ir pakeičiant jų failo tipą į WebP.

Probleminė sritis. Įmonė, kuriai priklauso prekinių ženklų valdymo sistema, nori, kad jų teikiami skaitmeniniai vaizdai įvairiuose įrenginiuose klientams būtų teikiami kuo optimaliau, nes šiuo metu, nepaisant įrenginio tipo, yra rodomi tie patys skaitmeniniai vaizdai. Taip pat sistemoje visi skaitmeniniai vaizdai yra saugomi originalios kokybės, todėl saugykloje jie be reikalo užima papildomai vietos.

Probleminės situacijos pavaizdavimui naudojamas raiškusis paveikslėlis (angl. *Rich Picture*). Šiuo laisvos formos paveikslėliu pavaizduoti dalykinės srities objektai, jų tarpusavio santykiai ir ryšiai. Išryškėja konfliktinės sritys ir jas sukeliantys veiksniai. Dalykinės srities raiškusis paveikslėlis pateikiamas 1 paveiksle (sukurta naudojant *Microsoft Visio*™).

Pateiktame raiškiajame paveikslėlyje (žr. 1 pav.) vaizduojamos dvi konfliktinės sritys. Pirmoji konfliktinė sritis atsiranda, kai naudotojai pasijungia tinklapį, tačiau nepaisant to, iš kokio įrenginio tipo jis yra pajungiamas, į tinklapį yra siunčiami tie patys skaitmeniniai vaizdai, kurių rezoliucija yra vienoda, todėl skaitmeninių vaizdų pakrovimo laikas nėra optimalus. Kita konfliktinė sritis atsiranda, kai yra saugomi originalaus dydžio ir kokybės skaitmeniniai vaizdai duomenų saugykloje, taip be reikalo užimant papildomai saugyklos vietos.



1 pav. Probleminės srities raiškusis paveikslėlis
Šaltinis: sudarytas autoriaus

Skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmas gali išspręsti anksčiau pateiktas problemas. Prekinių ženklų informacijos valdymo sistemą papildžius šiuo algoritmu, visi pagrindiniai įrenginių tipai turėtų jiems skirtus optimalius skaitmeninius vaizdus, o duomenų saugyklos vieta būtų efektyviau naudojama, optimizuojant visus naujus laikomus skaitmeninius vaizdus.

1.2. Reikalavimų specifikacija algoritmui

Siekiant tinkamai suprojektuoti skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmą, reikia nustatyti algoritmo ribas. Tam atlikti reikia apibrėžti algoritmo panaudojimo atvejus ir jų pagrindu suformuluoti funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus.

1.2.1. Panaudojimo atvejų diagrama ir panaudojimo atvejų aprašai

Panaudojimo atvejų diagramoje aprašoma, ką sistema atlieka, bet nenurodoma, kaip ji tai atlieka. Panaudojimo atvejis – tai eilė įvykių, įvykstančių „aktoriui“ naudojantis sistema norint užbaigti procesą. Aktoriumi gali būti laikoma bet kas, kas nepriklauso sistemai ir sąveikauja su sistema (asmuo, organizacija arba programa). Taigi, panaudos atvejų diagramoje vaizduojama ta sekų eilė ir nurodomi

funkciniai sistemos reikalavimai (Microsoft 365 Team, 2019). Algoritmo panaudojimo atvejų diagrama yra pavaizduota 2 paveiksle (sukurta naudojant *Microsoft Visio*™).

2 pav. Algoritmo panaudojimo atvejų diagrama
Šaltinis: sudarytas autoriaus

2 paveiksle pavaizduota algoritmo panaudojimo atvejų diagrama, joje matoma, kad administratorius turi galėti redaguoti pasirinktus skaitmeninius vaizdus, o vėliau, juos pateikus pačiam algoritmui, peržiūrėti jau optimizuotus skaitmeninius vaizdus. Tuo tarpu, prekinių ženklų informacijos valdymo sistemos atžvilgiu, algoritmas turi galėti optimizuoti skaitmeninį vaizdą, t. y. apkarpyti jį pagal administratoriaus nurodytus matmenis ir koordinates, kurie būtų skirti tam tikram kraštinių mastelio tipui, pakeisti skaitmeninio vaizdo formatą. Taip pat, algoritmas turi leisti išsaugoti skaitmeninio vaizdo metaduomenis į duomenų bazę, o patį skaitmeninį vaizdą į duomenų saugyklą. Galiausiai, algoritmas turi galėti perrikiuoti originalius skaitmeninius vaizdus pagal optimizuotų vaizdų eiliškumą ir gauti optimizuotų vaizdų nuorodas iš duomenų bazės. Trečiasis aktorius yra programuotojas, kuris turi galėti pridėti ir redaguoti sukurto algoritmo funkcijas.

Pagrindiniai algoritmo funkciniai reikalavimai yra pažymėti PA1, PA2, PA3, PA4, PA5, PA6, PA7, PA8, PA9 ir PA10. Panaudojimo atvejo „Skaitmeninio vaizdo redagavimas“ (PA1) aprašymas pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė

„Skaitmeninio vaizdo redagavimas“ panaudojimo atvejo aprašymas

Panaudojimo atvejo Nr.	1
Panaudojimo atvejis (PA)	Skaitmeninio vaizdo redagavimas
Tikslas	Leisti administratoriui redaguoti pasirinktą skaitmeninį vaizdą iš prekinių ženklų informacijos valdymo sistemos.
Aktoriai	Administratorius
Ryšiai su kitais PA	-
Nefunkciniai reikalavimai	Administratorius turi turėti prieigą prie pasirinkto prekinio ženklo informacijos.
Prieš-sąlygos	Yra pasirinktas pakankamas skaičius skaitmeninių vaizdų.
Sužadinimo sąlygos	Pasirinktame skaitmeninių vaizdų išdėstyme yra paspaudžiamas apkarpymo mygtukas.
Po-sąlygos	Atsidaro skaitmeninio vaizdo redaktorius.
Pagrindinis scenarijus	Administratorius prisijungęs prie prekinių ženklų valdymo sistemos nori redaguoti pasirinktą skaitmeninį vaizdą.
Alternatyvūs scenarijai	Nėra pasirinktas nė vienas skaitmeninis vaizdas, todėl redaktorius neatsidaro, o administratorius apie tai yra informuojamas pranešimu ekrane.

Sudarius panaudojimų atvejų lenteles, toliau iš jų yra išvedami funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai kuriamam algoritmui.

1.2.2. Funkciniai reikalavimai

Siekiant realizuoti užsakovo poreikius reikėjo iš prieš tai aprašytų panaudojimo atvejų išvesti funkcinius reikalavimus. Šių reikalavimų sudarymas apibrėžia, ką sistema turi daryti, kokios svarbios funkcijos turi būti atliekamos, kokiais duomenimis manipuliuojama. Reikalavimai turi pilnai atspindėti numatomos kurti sistemos veiksmus (Pressman ir Maxim, 2015).

Pirmojo funkcinio reikalavimo aprašas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė

Pirmo funkcinio reikalavimo (FR1) užpildyta lentelė

Reikalavimas #:	1	**Reikalavimo tipas:**	Funkcinis	**Įvykis/panaudojimo atvejis #:**	1
Aprašymas:	Algoritmo žiniatinklio dalis turi turėti skaitmeninių vaizdų redaktorių kuriame administratorius galėtų pakeisti vaizdo kraštinių mastelį, pasirinkdamas matomą lauką.				
Pagrindimas:	Norint optimizuoti skaitmeninį vaizdą, pirma reikia pasirinkti, kurias nereikalingas vaizdo dalis reikia iškirpti.				
Šaltinis:	Administratorius.				
Tikimo kriterijus:	Galima pasirinkti matoma lauką skaitmeniniame vaizde, kuris vėliau bus apkarpytas pagal tam tikrą kraštinių mastelį.				
Užsakovo tenkinimas:	5			**Užsakovo netenkinimas:**	5
Priklausomybės:	Nėra			**Konfliktai:**	Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	Užregistruotas 2020 m. gruodžio 16 d.				

Tokiu būdu buvo sudaryti ir visi kiti funkciniai reikalavimai visiems esamiems panaudojimo atvejams.

1.2.3. Nefunkciniai reikalavimai

Nefunkciniai reikalavimai (angl. *Nonfunctional Requirements*) gali būti apibūdinami kaip kokybės, našumo, saugumo atributai (Pressman ir Maxim, 2015). Nefunkciniai reikalavimai buvo taikomi ne atskiroms funkcijoms, bet visai sistemai (Sommerville, 2015).

Pirmas nefunkcinis reikalavimas (NFR1) aprašytas 3 lentelėje.

3 lentelė

Pirmo nefunkcinio reikalavimo (NFR1) užpildyta lentelė

Reikalavimas #:	1	**Reikalavimo tipas:**	Nefunkcinis	**Įvykis/panaudojimo atvejis #:**	Visi
Aprašymas:	Apie sėkmingai atliktą arba nepavykusį atlikti veiksmą algoritmas informuoja atsirandančiu pranešimo langu.				
Pagrindimas:	Administratorius turi galėti žinoti apie iškilusias algoritmo problemas.				
Šaltinis:	Administratorius.				
Tikimo kriterijus:	Įvykus klaidai administratorius yra informuojamas pranešimu.				
Užsakovo tenkinimas:	5			**Užsakovo netenkinimas**	5
Priklausomybės:	Nėra	**Konfliktai:** Nėra			
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	Užregistruotas 2020 m. gruodžio 16 d.				

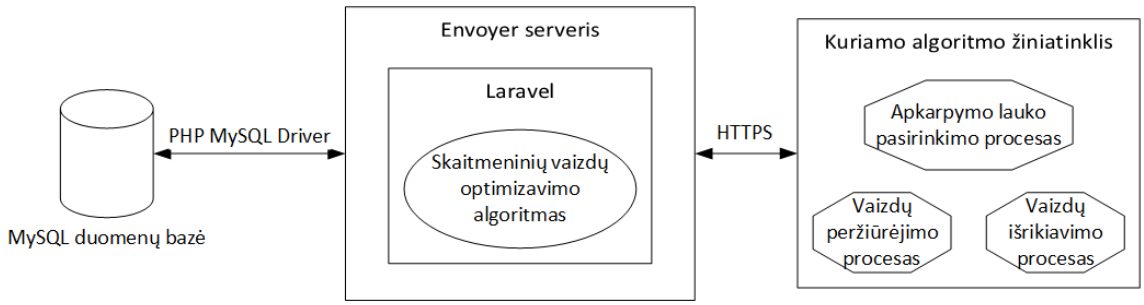
Be nefunkcinio reikalavimo NFR1 dar buvo sukurtas nefunkcinis reikalavimas NFR2.

1.3. Numatomas architektūrinis sprendimas

Kuriant skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmą, reikia sukurti numatomą architektūrinį sprendimą. Taip pat reikia aprašyti numatomas naudoti technologijas ir programinę įrangą bei suprojektuoti naudotojo grafinės sąsajos viziją.

1.3.1. Skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmo architektūra

Iš pradžių reikia sudaryti pagrindinę algoritmo architektūrinį brėžinį nurodant, kaip tarpusavyje sąveikaus sistema ir optimizavimo algoritmas ir kas dalyvaus algoritmo veikime. Algoritmo architektūrinis brėžinys yra pateiktas 3 paveiksle (sukurta naudojant *Microsoft Visio*™).



3 pav. Algoritmo architektūra
Šaltinis: sudarytas autoriaus

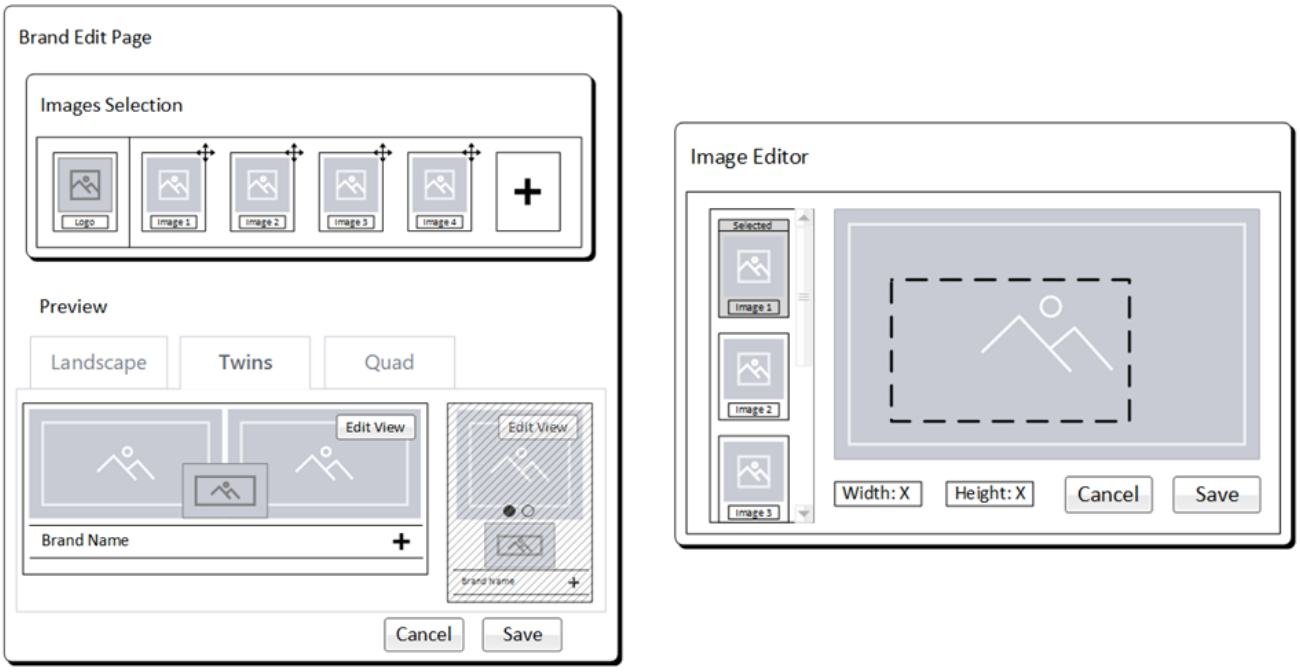
Prekinių ženklų informacijos valdymo sistemos serveris. Kuriamas algoritmas bus naudojamas jau egzistuojančiame įmonės sistemos serveryje, kurioje yra naudojama PHP Laravel diegimo paslauga Envoyer. Taip pat naudojama PHP 7.2 (angl. *Hypertext preprocessor*) programavimo kalba, nes įmonė, kurios prašymu yra kuriamas algoritmas, reikalauja, kad būtų naudojama ši kalba. Kartu su PHP yra naudojamas Laravel 6.18.25 (Laravel, 2021), kuris yra PHP karkasas (angl. *Framework*). Šis karkasas taip pat pasirinktas, nes įmonė, kuriai yra kuriamas produktas, to reikalauja.

Duomenų bazė. Įmonės reikalavimu buvo pasirinkta MySQL duomenų bazė, nes prekinių ženklų valdymo sistema, kurioje bus kuriamas algoritmas, jį jau naudoja. Sukurtas algoritmas su duomenų bazėje esančiais duomenimis bendrautų naudojantis PHP MySQL Driver.

Kuriamo algoritmo žiniatinklio grafinė sąsaja. Žiniatinklio grafinė sąsaja bus kuriama naudojantis prieš tai minėtu karkasu Laravel, o dėl struktūros ir stiliaus bus naudojama Boostrap 4.6.0 biblioteka. Skaitmeninių vaizdų apkarpymui bus naudojama CropperJS 1.5.11 biblioteka, o daugeliui Javascript funkcionalumui jQuery 3.5.1. Sukurtas algoritmas su žiniatinklyje esančiais duomenimis bendrautų naudojantis HTTPS protokolu.

1.3.3. Algoritmo žiniatinklio grafinės sąsajos vizija

Algoritmo žiniatinklio grafinės sąsajos vizija, kurioje bus naudojamas skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmas, grafinės sąsajos langai parodyti 4 paveiksle (sukurta naudojant *Microsoft Visio*™).



4 pav. Algoritmo žiniatinklio grafinės sąsajos langai
Šaltinis: sudarytas autoriaus

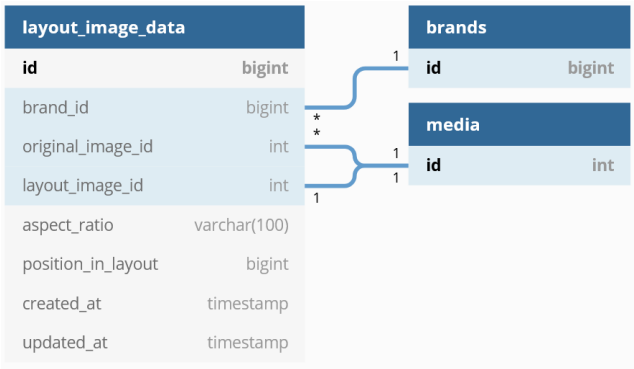
Paveiksle matome du grafinės sąsajos langus. Pirmasis yra pagrindinio algoritmo žiniatinklio grafinės sąsajos lango vaizdas yra sudarytas iš dviejų dalių, skaitmeninių vaizdų pasirinkimo ir tų vaizdų

išdėstymo peržiūros. Pirmojoje dalyje yra specialus laukas kuriame galima pakeisti logotipą, o paspaudus pliuso ženklą, pridėti papildomus skaitmeninius vaizdus, o paskui tuos vaizdus išrikiuoti pasinaudojant dešiniajame vaizdų kampe esančiu specialiu ženkliuku. Antrojoje dalyje yra keletas skilčių, kurie reprezentuoja tam tikrą vaizdų išdėstymą. Paspaudus ant bet kurios skilties, bus galima matyti to tipo vaizdų išdėstymo peržiūra keleto įrenginių tipuose, kaip darbalaukio ir mobilaus. Pavyzdžiui, pasirinkus „Twins“ išdėstymą, galime matyti, jog darbalaukio išdėstymas vaizduoja du vaizdus, o tuo tarpu mobilus gali parodyti tik vieną vaizdą vienu metu. Šio produkto realizacijos metu mobilaus įrenginio tipo išdėstymas nebus įgyvendinamas, nes kuriamo algoritmo funkcionalumui pakanka darbalaukio išdėstymo tipo. Mobilaus įrenginio išdėstymas vizijoje pavaizduotas tik tam, kad būtų matomas pilnas algoritmo panaudojimo galimybės. Išdėstymo peržiūros viršutiniame dešiniame kampe yra redagavimo mygtukas, kuris atidaro pasirinkto įrenginio peržiūros skaitmeninių vaizdų redaktorių. Pagrindinio lango apačioje yra mygtukai, kurie leidžią atšaukti prekinio ženklo informacijos redagavimą arba išsaugoti padarytus pakeitimus.

Antrasis yra skaitmeninio vaizdo redagavimo langas (žr. 4 pav.). Šio lango kairėje pusėje administratorius gali pasirinkti norimą skaitmeninį vaizdą tam tikroje išdėstymo pozicijoje. O dešinėje, apkarpyti vaizdą pagal reikiamą kraštinių mastelį toje pozicijoje. Apatinėje juostoje galima matyti skaitmeninio vaizdo matmenis ir du mygtukus, kurie atšaukia arba išsaugoja padarytus pakeitimus.

1.3.4. Duomenų bazės projektavimas

Algoritmo duomenų bazės lentelės schema pateikta 5 paveiksle (sukurta naudojant dbdiagram.io aplinką).



5 pav. Algoritmo duomenų bazės lentelės schema
Šaltinis: sudarytas autoriaus

Paveiksle matoma, kad algoritmui bus reikalinga tik viena lentelė „layout_image_data“, kuri saugos visą reikalingą papildomą informaciją apie optimizuotus skaitmeninius vaizdus. Duomenų bazėje jau esančioje lentelėje „media“, kurioje taip pat jau yra saugomi neoptimizuoti skaitmeniniai vaizdai, bus saugojami ir optimizuoti skaitmeniniai vaizdai, bei jų automatiškai sugeneruoti meta duomenys, kurie gali suteikti informaciją apie įrenginio ID, naudojamą programinę įrangą, sukūrimo datą ir laiką,

vaizdo plotį ir aukštį, GPS funkcijas, ir t. t. (Kumar, Srikanth ir Sailaja, 2016). Lentelėje „layout_image_data“ yra saugomas ryšys su prekinių ženklų informacijos valdymo sistemos lentelėmis „brands“ ir „media“. Taip pat kraštinių mastelio tipas, eiliškumo pozicija, sukūrimo ir atnaujinimo datos.

1.4. Numatomas algoritmo veikimas

Šioje dalyje bus numatomas skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmo veikimas, naudojant blokinę schemą. Pasirinkta schema yra veiklos diagrama (angl. *Activity Diagram*). Naudojant šią diagramą parengtas dinaminis vaizdas, kuriame atvaizduojamas algoritmų detalumas.

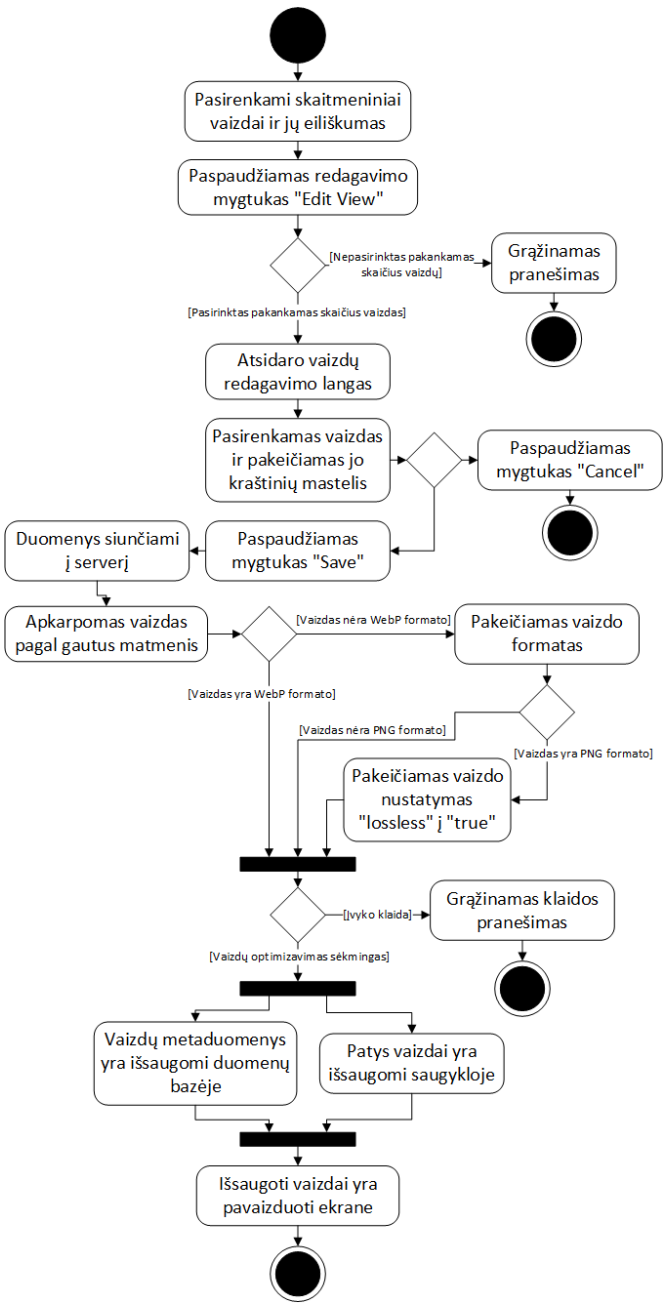
Veiklos diagrama. Joje vaizduojamas nuoseklus procesas, aiškiai nurodant pradžią ir pabaigą. Tai eilė veiklų, kurios turi įvykti norint pasiekti tikslą. Vaizduojama, kokia veikla atliekama po kiekvienos veiklos ir kaip jos visos susijusios. Tokios diagramos gali būti naudojamos ne tik kuriant programinę įrangą, bet ir beveik bet kurioje verslo aplinkoje (Microsoft 365 Team, 2019).

Algoritmo veiklos diagrama pateikiama 6 paveiksle (sukurta naudojant *Microsoft Visio*™).

Veiklos diagrama prasideda nuo laukelio (žr. 6 pav.), kuriame pasirenkamas bent vienas skaitmeninis vaizdas. Po to yra pasirenkamas norimas vaizdų eiliškumas. Tai padarius, viename iš vaizdų išdėstymo tipų yra paspaudžiamas redagavimo mygtukas „Edit View“. Jei yra pasirinktas išdėstymas, kuriam yra pasirinkta pakankamas skaičius vaizdų, atsidaro vaizdų redagavimo langas.

Atsidarius vaizdų redagavimo langui, jame yra pasirenkamas norimas vaizdas tam tikroje išdėstymo pozicijoje ir pakeičiamas vaizdo kraštinių mastelis pagal skirto įrenginio tipą. Baigus redaguoti vaizdus, naudotojas yra grąžinamas atgal į vaizdų išdėstymo peržiūrą, kur jis gali rinktis ar atšaukti visą prekinio ženklo redagavimo procesą puslapio apačioje paspaudžiant mygtuką „Cancel“ ar išsaugoti padarytus pakeitimus paspaudžiant išsaugojimo mygtuką „Save“. Jei yra paspaudžiamas mygtukas „Save“, visi išdėstyme panaudoti ir redaguoti vaizdai yra siunčiama į serverį.

Pirmiausia, serveryje, pagal gautus redagavimo duomenis iš administratoriaus, yra apkarpomas vaizdas. Tuomet, jei vaizdo formatas nėra WebP, jis yra pakeičiamas į WebP, o jei originalus vaizdas buvo PNG formato, optimizuotam vaizdui yra pakeičiamas nustatymas „lossless“ į „true“. Jei vaizdų glaudinimo metu įvyksta klaida, pranešimas apie tai yra išsaugomas klaidų suvestinėje. Tinkamo formato ir dydžio suglaudinti vaizdai yra išsaugomi saugykloje, o meta duomenys apie juos duomenų bazėje. Galiausiai, optimizuotus skaitmeninius vaizdus naudotojas gali matyti ekrane.



6 pav. Kuriamo algoritmo veiklos diagrama
Šaltinis: sudarytas autoriaus

IŠVADOS

1. Suprojektavus skaitmeninių vaizdų optimizavimo algoritmą, išsiaiškinta pagrindinė probleminė sritis ir naudotojai – sistemos administratorius ir programuotojas. Sudarytas algoritmo panaudojimų atvejų diagrama, funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai, nustatantys algoritmo pagrindines veikimo funkcijas ir reikalavimus.
2. Suprojektuotas algoritmo architektūrinis sprendimas, atskleidžiantis algoritmo dalis ir naudojamas technologijas. Sudaryti du grafinės sąsajos langai ir sukurta duomenų bazės lentelės schema. Sukurta veiklos diagrama, nurodanti algoritmo veikimo elgseną.

DIGITAL IMAGES OPTIMIZATION ALGORITHM PROJECT FOR BRANDS INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM

Arūnas Vaitkus

Supervisor Assoc. Prof. Dr. Jurij Tekutov

Klaipeda State University of Applied Sciences, Klaipeda University

SUMMARY

Research problem. The customer provided service will display digital images to many customers in the browsers of various devices. To improve the user experience using this service, it is important to provide fast and high-quality display of digital images. In addition, the data storage system will need to store many different types of digital images, which raises a problem for the storage space in it. Therefore, the developed algorithm would help to solve these problems by reducing image file sizes, in other words, optimizing digital images.

Research aim. To design a digital images optimization algorithm for brands information system.

Research methods. Information source analysis, information systematization, design.

Key results and conclusions. A digital image optimization algorithm and its support functions have been designed that crop, optimize, save and display selected digital images. Also, a graphical user interface was designed for using this algorithm.

Keywords. Digital image, optimization algorithm, brand, information management system.

LITERATŪRA

1. Egri G. ir Bayrak C. (2014). Procedia Computer Science. *The Role of Search Engine Optimization on Keeping the User on the Site*, 36, 335-342. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.09.102.
2. Kumar P. R., Srikanth Ch. ir Sailaja K. L. (2016). Procedia Computer Science. *Location Identification of the Individual based on Image Metadata*, 85, 451-454. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.05.191.
3. *Paprastai apie UML diagramų sudarymą ir duomenų bazės modeliavimą* [interaktyvus]. Microsoft 365 Team [žiūrėta 2021-05-16]. Prieiga internetu: https://www.microsoft.com/lt-lt/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/guide-to-uml-diagramming-and-database-modeling.
4. Pressman, R. S., ir Maxim, B. R. (2015). *Software Engineering: A Practitioners Approach (8 laida)*. Boston: McGraw-Hill.
5. Sommerville, I. (2015). *Software Engineering: Tenth Edition*. New York: Pearson.
6. *The PHP Framework for Web Artisans* [interaktyvus]. Laravel [žiūrėta 2021-05-16]. Prieiga internetu: https://laravel.com/.

PSICHOSOCIALINIS PANDEMIJOS POVEIKIS SOCIALINĘ RIZIKĄ PATIRIANČIOMS ŠEIMOMS

Diana Vievesienė, darbo vadovė lektorė Aurelija Šiurienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje apžvelgiamas psichosocialinis pandemijos poveikis socialinę riziką patiriančioms šeimoms. Nemažėjantis socialinę riziką patiriančių šeimų skaičius byloja, kad Lietuvoje tokių šeimų situacija išlieka aktuali problema. Šios šeimos susiduria su įvairiomis problemomis ir negeba jų savarankiškai išspręsti, o tai trukdo joms savarankiškai funkcionuoti visuomenėje. Viruso SARS-COV-2, kitaip vadinamo COVID-19 pandemijos sukelta krizė socialinę riziką patiriančias šeimas privertė susidurti su dar didesniais iššūkiais. Labai svarbu pandemijos metu šioms šeimoms teikti joms reikalingą pagalbą, kad būtų užtikrinami šių šeimų ir jose augančių vaikų būtiniausi poreikiai.

Pagrindiniai žodžiai: pandemija, psichosocialinis poveikis, socialinę riziką patiriančios šeimos.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Lietuvoje šeimų patiriančių socialinę riziką skaičius išlieka labai panašus. Tai šeimos, kurios turi įvairių socialinių problemų, tokių kaip: alkoholizmas, psichotropinių medžiagų vartojimas, tėvų smurtas artimoje aplinkoje, skurdas, socialinių įgudžių trūkumas, nesugebėjimas auklėti ir prižiūrėti savo vaikų. Šios problemos didina šių šeimų socialinę atskirtį (Lietuvos Respublikos socialinių paslaugų įstatymas, 2006). Remiantis Lietuvos statistikos duomenimis (2020) tokių šeimų skaičius beveik nekinta, tai byloja, kad tokios šeimos išlieka aktuali problema šiandieninėje Lietuvoje. Socialinę riziką patiriančioms šeimoms reikalinga profesionali socialinė pagalba. Šis darbas – apimantis įvairias pagalbos sritis (Stremauskienė ir Žibėnienė, 2015).

2019 m. gruodžio mėn. Kinijoje, Vuhano mieste, keletas sveikatos priežiūros įstaigų pranešė apie nežinomos kilmės plaučių ligą, kuria susirgo šio miesto žmonės. Buvo ištirta, kad tai koronavirusas SARS-COV-2, kitaip vadinamas COVID-19. Virusui plintant už Kinijos ribų ir neįstengiant sustabdyti jo plitimo 2020 kovą ši liga Pasaulio sveikatos centro (2020) buvo įvardyta kaip pandemija (Nadim ir kt., 2020). Siekiant suvaldyti ligos plitimą buvo imtąsi griežtų priemonių: veido kaukių dėvėjimas, rankų plovimas ir dezinfekavimas, privaloma izoliacija susirgus ar turėjus kontaktą su COVID-19 sergančiu asmeniu, įvairių veiklų sustabdymas. Galiausiai paskelbtas karantinas, kuris daugumą gyventojų įkalino namuose (Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas, 2020). Šeimos visame pasaulyje patiria stresą dėl pandemijos ir karantino. Baimė susirgti, ekonomikos nuosmukis, izoliacija veikia šeimos narių psichinę sveikatą, emocinę būklę (Brown ir kt., 2020). Karantino paskelbimas sustabdė daugelį verslų ir

žmonės neteko darbo. Tai paveikia juos ne tik neigiamai finansiškai, psichologiškai, emociškai, bet paveikia ir socialiai. (Frasquilho ir kt., 2016).

Tyrimo problema. Socialinę riziką patiriančios šeimos sampratą bei jai būdingą charakteristiką analizuoja įvairūs mokslininkai ir specialistai: psichologai, sociologai, teisininkai, socialiniai darbuotojai. Mokslinėje literatūroje aiškinama socialinę riziką patiriančių šeimų samprata, bei jai būdingi bruožai šių autorių: Motiečienė (2012), Bartkutė ir Čižikienė (2012). Apie tai, kad šioms šeimoms reikalinga socialinio darbuotojo pagalba savo darbuose teigia Bartkutė ir Čižikienė (2012), Stremauskienė ir Žibėnienė (2015), o apie tai koks svarbus žmogaus psichinei sveikatai yra socialinis bendravimas ir palaikymas rašo Saltzman ir kt. (2020). Mokslininkai pirmiausiai tyrė COVID – 19 ligą ir aprašė jos poveikį žmogui, gydymo galimybes, plitimą, prevencijos priemones. Apie tai rašo: Čaplinskas, 2021; Nadim ir kt., 2020. Pandemija ir su jos suvaldymu susijusi izoliacija neabejotinai turi psichosocialinių pasekmių visai žmonijai. Apie karantino ir izoliacijos psichosocialinį poveikį rašo Lietuvos ir užsienio šalių autoriai: Brown ir kt. (2020), Šneiderienė ir kt. (2020), Dubey ir kt. (2020). Apie socialinę riziką patiriančių šeimų iššūkius pandemijos metu rašo Tamutienė (2020), Humphreys ir kt., 2020, Wang ir kt. Pandemijos psichosocialinis poveikis nagrinėjamas įvairių autorių ir mokslininkų, tačiau turbūt todėl, kad COVID-19 yra nauja liga, o pandemija pasaulyje yra retas reiškinys, nėra atlikta daugiau tyrimų, kaip pandemija paveikia skirtingas socialines grupes Lietuvoje ir visame pasaulyje. Todėl kyla aktualus probleminis klausimas: Kokį poveikį pandemija daro socialinę riziką patiriančioms šeimoms?

Tyrimo objektas – psichosocialinis pandemijos poveikis socialinę riziką patiriančioms šeimoms.

Tyrimo tikslas – atskleisti psichosocialinį pandemijos poveikį socialinę riziką patiriančioms šeimoms.

Uždaviniai:

1. Apibūdinti COVID-19 pandemijos sukeltos krizės psichosocialinį poveikį visuomenei.
2. Išanalizuoti šeimų patiriančių socialinę riziką iššūkius pandemijos metu.

Tyrimo metodai: Mokslinės literatūros analizė.

1. PSICHOSOCIALINIS COVID-19 PANDEMIJOS SUKELTOS KRIZĖS POVEIKIS VISUOMENEI

Epidemijas ir pandemijas įvairios ligos pasaulyje sukelia ne pirmą kartą (Čaplinskas, 2021). Pandemija yra retas reiškinys pasaulyje, tačiau jis gali sukelti žmonėms nepageidaujamų ar net katastrofiškų padarinių. 2020 metais pandemiją sukėlęs koronavirusas SARS-COV-2 aptinkamas ne pirmą kartą. Koronavirusai, Pasaulio sveikatos centro (2020) duomenimis, pasaulyje jau šeštą kartą sukelia pandemiją. 2019 m. gruodžio mėn. Kinijoje – Vuhano mieste, keletas sveikatos priežiūros įstaigų pranešė apie nežinomos kilmės plaučių ligą, kuria susirgo šio miesto žmonės. Susirgimai žaibiškai

išplito, nusinešdami ne vieną gyvybę. Buvo ištirta, kad tai koronavirusas SARS-COV-2, kitaip vadinamas COVID-19 (Nadim ir kt., 2020). Čaplinskas (2021) pažymi, kad koronavirusai – tai žmonių ir gyvūnų svarbūs ir nauji patogenai, todėl viso pasaulio gyventojai yra imlūs šiam virusui, nes žmonės neturi jokio imuniteto virusui arba jų imunitetas šiam virusui labai mažas.

SARS-COV-2 koronavirusas įvardijamas, kaip sunkus respiracinio sindromo virusas, kuris sukelia sunkaus ūminio kvėpavimo problemas, pneumoniją ir kitas komplikacijas. Kad virusas išplis taip greitai, nesitikėjo net ir labiausiai patyrę pasaulio sveikatos ekspertai (Čaplinskas, 2021). Toks staigus viruso išplitimas lėmė pandemijos sukeltą krizę pasauliniu mastu, didžiausią, per pastaruosius 100 metų. Ši pandemijos sukelta krizė daro didžiulį poveikį sveikatai, ekonomikai, socialiniam gyvenimui visame pasaulyje (Aizenas, 2020; Čaplinskas, 2021). Dubey ir kt. (2020) pastebi, kad greitai besiplečianti masinė isterija ir panika dėl COVID-19gali sukelti ilgalaikių psichologinių, socialinių ir ekonominių problemų visuomenėje, kurios ilgainiui gali būti dar žalingesnės nei pats virusas.

Lietuvos Vyriausybė, siekdama suvaldyti ligos plitimą Lietuvoje, ėmėsi griežtų priemonių, tokių kaip privalomas veido kaukių dėvėjimas viešose vietose ir uždarose patalpose, rankų plovimas ir dezinfekavimas, privaloma izoliacija susirgus ar turėjus kontaktą su COVID-19 sergančiu asmeniu, įvairių veiklų sustabdymas. Galiausiai paskelbtas karantinas, kuris daugumą gyventojų įkalino namuose (Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas, 2020). Nepavykus suvaldyti COVID-19 ligos kartu su rekomenduojamomis apsaugos priemonėmis buvo pateikti nurodymai: likti namuose ir išeiti iš jų tik būtinu atveju, buvo uždarusti vieši susibūrimai, uždarytos mokyklos, susibūrimo vietos, sustabdyti įvairūs verslai, apribotos kelionės ir pradėta jų kontrolė, užsikrėtusių asmenų izoliacija, karantinas (Aizenas, 2020).

Aslam ir kt. (2020) pastebi, kad pandemijos metu vykstantys įvykiai ir suvaržymai turi pasekmių psichologinei sveikatai, nes kyla grėsmė žmogaus sveikatai, o tai kelia nerimą ir stresą. Dubey ir kt. (2020) teigia, kad COVID-19 liga, turinti didelį užkrečiamumo ir mirtingumo rodiklį, sukėlė visuotinį psichosocialinį poveikį sukeldama masinę isteriją, ekonominę naštą ir finansinius nuostolius. Pati liga, padauginta iš priverstinio karantino, taikomo visoje šalyje, kovojant su COVID-19, ilgainiui gali sukelti ūmią paniką, nerimą, obsesinį elgesį, kaupimą, paranoją ir depresiją bei potrauminio streso sutrikimą. Socialinė parama ir bendravimas yra labai svarbūs veiksniai žmogaus psichologinės ir emocinės sveikatos gerovei, tačiau socialinis atsiribojimas yra viena iš pagrindinių prevencinių priemonių, taikomų siekiant sumažinti viruso paplitimą (Saltzman ir kt., 2020). Kai COVID-19 ligos išplitimas privertė pasaulio gyventojus laikytis socialinio atstumo, likti namuose, kilo susirūpinimas, kokį neigiamą poveikį tai turės psichologinei, emocinei sveikatai ir vienišumui. Vienatvė daro neigiamą poveikį žmonių fizinei, pažintinei ir psichologinei sveikatai (Beam ir Kim, 2020).

Dubey ir kt. (2020) pastebi, kad pasaulio gyventojai, kovodami su COVID-19, siekdami sušvelninti ligos plitimą, sutrikdė įprastą vaikų kasdienybę, o tai gali sukelti vaikams rimtą psichinę

kančią. Beam ir Kim (2020) prognozuoja, kad besimokančiųjų ir jaunų suaugusiųjų, patiriančių psichologinių pasekmių dėl socialinio apribojimo, saviizoliacijos ir vienatvės, skaičius bus vienas didžiausių istorijoje. Wang ir kt. (2020) teigia, kad sunkios pandemijos, tokios kaip COVID-19 metu, vykdomos ligos plitimą stabdančios priemonės, tokios kaip mokyklų, parkų ir žaidimų aikštelių uždarymas, sutrikdo įprastą vaikų gyvenimą. Nors nuotolinis ugdymas šioje situacijoje buvo vienintelis veiksmingas būdas tęsti mokymąsi, sveikatos ekspertai perspėjo, kad per ilgas naudojimąsis kompiuteriu turi pasekmių vaikų fizinei ir psichologinei sveikatai. Ankstesni protrūkiai parodė, kad psichologinis karantino poveikis gali turėti ne tik tiesioginių padarinių, tokių kaip: irzlumas, baimė užsikrėsti ir užkrėsti šeimos narius, pyktis, sumišimas, nusivylimas, vienatvė, neigimas, nerimas, depresija, nemiga, neviltis bet ir ekstremalių pasekmių, įskaitant savižudybę (Brooks ir kt., 2020).

Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas (2020) stabdyti kultūros, laisvalaikio, pramogų, sporto įstaigų, sveikatinimo paslaugų centrų, sanatorijų, poilsio centrų, viešojo maitinimo įstaigų, restoranų, kavinių, barų, naktinių klubų ir kitų pasilinksminimo vietų, ne maisto prekių parduotuvių, prekybos ir (arba) pramogų centrų, grožio salonų, kirpyklų kontaktinį darbą, renginių bei susibūrimų organizavimą, apgyvendinimo paslaugų teikimą, uždarė daug verslų. Toks sprendimas lėmė, kad nemaža dalis žmonių neteko darbo, liko be pagrindinio pajamų šaltinio (Lietuvos Statistikos departamentas 2020). Šneiderienė ir kt. (2020) pastebi, kad visame pasaulyje su pandemija susijusios namų ūkių krizės, neigiamai veikia žmonių finansinę gerovę, sveikatos būklę. Frasquilho ir kt. (2016) atliktas tyrimas atskleidė, kad darbo netekimas neigiamai paveikia ne tik patį netekusįjį darbo žmogų, bet ir visus jo šeimos narius. Nedarbas, finansiniai nuostoliai karantino metu, gali turėti neigiamą psichosocialinį poveikį susijusį su ekonomikos nuosmukiu (Brooks ir kt., 2020).

2. SOCIALINĘ RIZIKĄ PATIRIANČIŲ ŠEIMŲ IŠŠŪKIAI PANDEMIJOS METU

Kai Lietuvoje buvo paskelbta ekstemali situacija ir karantinas, socialinės problemos niekur nepradingo, o dalis visuomenės, tarp jų ir socialinę riziką patiriančios šeimos patiria dar didesnių iššūkių nei kasdien (Tamutienė, 2020). Besikeičiančios socialinės, ekonominės sąlygos, didėjantis nedarbas paliečia šeimas, bet ne visos iš jų sugeba sėkmingai prisitaikyti, susiduria su socialinės rizikos veiksniais, patiria krizes, o tai pažeidžia šeimos santykius ir sutrikdo normalų šeimos funkcionavimą (Ivanauskienė, 2012). Lietuvos Respublikos socialinių paslaugų įstatymas, 2006 apibrėžia, kad alkoholizmas, psichotropinių medžiagų vartojimas, tėvų smurtas artimoje aplinkoje, skurdas, socialinių įgudžių trūkumas, nesugebėjimas auklėti ir prižiūrėti savo vaikų yra pagrindiniai socialinės rizikos veiksniai, kurie šeimoms kelia įvairius sunkumus ir didina šių šeimų socialinę atskirtį. Rasti būdų kaip išspręsti socialinę riziką patiriančių šeimų problemas yra bandoma psichologų, teisininkų, sociologų, politikų pagalba, pasitelkiant įvairias institucijas: Vaiko teisių apsaugos tarnybą, Policijos komisariatų

nepilnamečių reikalų tarnybą, mokyklų socialinius pedagogus, savivaldybių socialinės paramos skyrių socialinius darbuotojus seniūnijose (Tamutienė, 2020).

Karantino paskelbimas sustabdė daugelį verslų ir žmonės netenka darbo (Frasquilho ir kt., 2016). Šneiderienė, ir kt. (2020) pastebi, kad visame pasaulyje su pandemija susijusios namų ūkių krizės, neigiamai veikia žmonių finansinę gerovę, o darbo netekę žmonės jaučiasi finansiškai nesaugūs. Frasquilho ir kt., (2016) teigia, kad dalis žmonių nebebesugebėjo patenkinti bazinių savo ir šeimos poreikių, nors pasak Širvytės (2016) patenkinti būtiniausius vaikų poreikius yra viena iš svarbių šeimos funkcijų. Šneiderienė ir kt. (2020), pažymi, kad namų ūkiams rekomenduojama turėti santaupų, kad esant krizei, netekus darbo galėtų išgyventi iš santaupų bent šešis mėnesius. Tačiau remiantis Lietuvos Statistikos duomenimis (2021) 54% namų ūkių, kuriame yra vienas suaugęs, patiria skurdo riziką, vadinasi tikėtina, kad santaupų neturi. Tamutienė (2020) teigia, kad socialinę riziką patiriančių šeimų problemas reikia spręsti nacionaliniu lygiu, nes vien tik socialinėmis išmokosmis šeimų problemų išspręsti nepavyks.

Vaikai iš socialinę riziką patiriančių šeimų susiduria su problemomis, tokiomis kaip mokymosi ir bendravimo sunkumai, maisto trūkumas, kurias padėdavo išspręsti vaikų dienos centrai. Vaikų dienos centrai ir švietimo įstaigos rūpindavosi vaikų maitinimu, bet esant karantinui, jos susiduria su žmonių ir finansų išteklių trūkumu, biurokratiniais suvaržymais. Kaip užtikrinti, kad vaikai iš socialinę riziką patiriančių šeimų nebadautų – neaišku (Tamutienė, 2020). Bartkutė ir Čižikienė (2012) pažymi, kad vaikų dienos centruose vaikai ne tik gauna nemokamą maitinimą, padedama išsrpęsti šeimoje kylančias problemas, bet taip pat organizuojama popamokinė veikla, kurios socialinę riziką patiriančių šeimų vaikams jų šeimos negali užtikrinti, dėl materialinių išteklių trūkumo. Nuotolinis mokymąsis karantino metu buvo vienintelis veiksmingas būdas tęsti mokymąsi, tačiau vaikams padidėja darbo kompiuteriu krūvis. Psichologo konsultacijos, sveiko gyvenimo būdo patarimai, higienos įgūdžių lavinimo pamokos, auklėjimo mokymai, kitų specialistų pagalba taip pat tapo prieinama tik nuotoliniu būdu, (Wang ir kt., 2020).

Tamutienė (2020) teigia, kad socialinę riziką patiriančiose šeimose kyla problemų ne tik dėl kompiuterio neturėjimo, bet ir todėl, kad dalyvauti pamokose ar kitose veiklose nuotoliniu būdu sunku todėl, kad šeimos gyvena mažuose būstuose. Vaikai neturi galimybės turėti privačios erdvės, o tai lemia padidėjusią vaikų socialinę izoliaciją. Saltzman ir kt. (2020) pažymi, kad COVID-19 pandemija lėmė socialinį atsiribojimą, o tam, kad žmonės palaikytų sveikus santykius, bendrautų reikia pakeisti įprastą kontaktinį bendravimą į bendravimą per technologijas. Šiam tikslui įgyvendinti reikia turėti reikalingos įrangos ir interneto, mobilaus ryšio. Tamutienė (2020) pastebi, kad kompiuterio neturėjimas yra tik viena iš socialinę riziką patiriančių šeimų problemų.

Užsidarius mokykloms ir vaikų dienos centrams kyla nerimas, kad prieš vaikus gyvenančius socialinę riziką patiriančiose šeimose gali būti smurtaujama (Humphreys ir kt., 2020). Wang ir kt. (2020)

teigia, kad dėl pasikeitusios vaikų rutinos, monotonijos, kurią lemia karantinas ir maži, ir vyresni vaikai patiria stresą, nusivylimą, tiesiginio kontakto su klasiokais, draugais ir mokytojais trūkumą. Todėl namuose tampa reiklesni, nekantrūs, susierzinę ir priešiški, o tai savo ruožtu gali išprovokuoti fizinį ir psichologinį tėvų smurtą, kuris gali turėti nemalonių ir net užsitęsusių neigiamų psichinių padarinių. Brown ir kt. (2020) pažymi, kad užsidarius mokykloms ir su gydytojais konsultuojantis nuotoliniu būdu, iškyla grėsmė laiku nepastebėti vaikų patiriamo smurto. Humphreys ir kt. (2020) teigia, kad karantino metu padidėja alkoholio ir narkotinių, psichotropinių medžiagų vartojimas, o tai taip pat lemia padidėjusią smurto riziką. Brown ir kt. (2020) pastebi, kad COVID-19 pandemijos metu šeimos visame pasaulyje patiria naują streso veiksnių spektrą, keliantį grėsmę jų sveikatai ir saugumui, o tėvus veikiantis stresas didina galimybę smurtauti prieš vaikus. Autorius taip pat pažymi, kad vaikams iš socialinę riziką patiriančių šeimų, didžiąją dalį laiko praleidžiant namuose, kyla didesnė smurto grėsmė, nes šios šeimos ir taip patiria rizikos veiksnių. Ivanauskienė (2012) teigia, kad vaikystėje patirtas smurtas, emocinio ryšio trūkumas, neišsivystęs saugumo jausmas, turi neigiamos įtakos asmenybės vystimuisi ir būsimam šeimyniniam gyvenimui.

Kitas svarbus aspektas, COVID-19 pandemijos metu – pagalbos teikimas, sunkius ligonius ir neįgalius asmenis slaugantiems artimiesiems, nes karantino metu pagalba bus mažai prieinama, o visa našta guls ant artimųjų pečių (Tamutienė, 2020). Dubey ir kt. (2020) pastebi, kad labiau pažeidžiamoms grupėms, tai yra karantine esantiems žmonėms, sveikatos priežiūros specialistams, vaikams, vyresnio amžiaus suaugusiems, negalią turintiems žmonėms, asmenims patiriantiems socialinę atskirtį ir psichinėmis ligomis sergantiems turi buti skiriamas ypatingas dėmesys, teikiant socialinę pagalbą. Beam ir Kim (2020) teigia, kad užsitęsusi socialinė izoliacija per COVID-19 pandemiją gali sustiprinti vienišumo jausmą, kuris yra pagrindinė psichinės sveikatos problema ir gali turėti tokių tokių pasekmių kaip susirgimas depresija ar net savižudybė. Pandemijos metu, socialinę riziką patiriančioms šeimoms, jose augantiems vaikams, tenka susidurti su naujais iššūkiais, kuriuos įveikti šeimos lieka gaudamos tik nuotolinę socialinio darbuotojo pagalbą.

IŠVADOS

1. Pasaulyje masiškai plintanti COVID-19 liga ir paskelbta pandemija sukėlė visuotinę krizę, kuri padarė poveikį visiems visuomenės nariams. Siekiant suvaldyti ligos plitimą, Lietuvoje paskelbiamas karantinas, sustabdoma kontaktinė mokyklų, socialinių paslaugų teikėjų veikla, sustabdomi įvairūs verslai, kitos veiklos. Izoliacija ir karantino apribojimai neigiamai paveikė socialinį visuomenės gyvenimą, o tai neigiamai paveikė žmonių psichologinę ir emocinę sveikatą. Visos įmanomos veiklos ir mokymas persikėlė į nuotolinę erdvę, pailgėjo praleidžiamas prie kompiuterio laikas, sumažėjo fizinis aktyvumas, o tai neigiamai paveikė vaikų ir suaugusių fizinę sveikatą. Veiklų ir verslų sustabdymas neigiamai paveikė ekonomiką, žmonės neteko darbo,

sumažėjo jų pajamos. Darbo netekimas neigiamai paveikia žmonių finansinę padėtį, psichologinę ir emocinę būklę. COVID-19 ligos sukelta pandemijos krizė labiausiai paveikė fizinę, emocinę, psichologinę sveikatą, socialinį gyvenimą, finansinę gerovę, sukeldama neigiamų padarinių šiose srityse.

2. Šeimos patiriančios socialinę riziką susiduria su įvairiomis problemomis, patiria įvairias krizes, kurių įveikti be pagalbos neįstengia. Dažniausiai pasitaikančios priežastys, kodėl šeimos patiria riziką yra: alkoholizmas, socialinių įgūdžių trūkumas, smurtas. Pandemijos metu, socialinę riziką patiriančioms šeimoms ir jose augantiems vaikams, tenka susidurti su naujais iššūkiais. Mokymas vykdomas nuotoliniu būdu, o socialinę riziką patiriančiose šeimose dažnai nėra tinkamų salygų taip mokytis. Uždarius verslus ir veiklas žmonės netenka darbo, pajamų, o socialinę rizika patiriančios šeimos ir taip dažnai patiria skurdo riziką, neturi santaupų, joms sunku patenkinti būtiniausius vaikų poreikius. Užsidarius vaikų dienos centrams ir mokykloms vaikai iš socialinę riziką patiriančių šeimų negauna nemokamo maitinimo ir neaišku kaip užtikrinti, kad jie nebadautų. Socialinę riziką patiriančiose šeimose gyvenantiems vaikams kyla pavojus patirti smurtą artimoje aplinkoje, pasidarė sunku jį pastebėti ir apie jį sužinoti. Šių šeimų vaikams buvimas namuose ir neturėjimas privačios erdvės didina socialinę izoliaciją. Su naujais iššūkiais susiduria sunkius ligonius ir neįgalius asmenis slaugantys artimieji, nes karantino metu pagalba jiems mažai prieinama. Socialinę riziką patiriančios šeimos susiduria su naujais psichosocialiniais iššūkiais, kuriuos įveikti šeimos lieka gaudamos tik nuotolinę socialinio darbuotojo pagalbą.

PSYCHOSOCIAL IMPACT OF PANDEMIC ON FAMILIES AT SOCIAL RISK

Diana Vievesienė

Supervisor lecturer Aurelija Šiurienė

Klaipėda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. COVID-19 is a new disease and the pandemic is rare in the world, and there is no such research on how the pandemic affects different social groups in Lithuania and around the world, so it has not been investigated how the pandemic affects families at social risk.

Research aim – to Study the challenges of families at social risk during the COVID-19 pandemic.

Research methods. Analysis of scientific information.

Key results and conclusions. According to the authors, families at social risk and their children faces new challenges during the pandemic. Children do not have the right conditions to study remotely at home, because housing is too small. The risk of poverty due to job losses increases, and children no longer receive free meals at school and day care centers. Families at social risk increase the risk of

domestic violence. For relatives caring for disabled people at home, help becomes difficult to access. The pandemic crisis caused by COVID-19 has had the most negative impact on physical, emotional and psychological health as well as social life and financial well-being. During the pandemic, the challenges for families at social risk are exacerbated, which is why providing social worker assistance to these families is very important.

Keywords: pandemic, psychosocial effect, families at social risk.

LITERATŪRA

1. Aizenas, M. (2020). Slaugos suvokimas COVID-19 pandemijos sąlygomis. *Slauga. Mokslas ir praktika*, *1* (10 (286), p. 12-14.
2. Aslam, F., Awan, T. M., Syed, J. H., Kashif, A., Parveen, M. (2020). Sentiments and emotions evoked by news headlines of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Humanities and Social Sciences Communications*, *7*(1), p. 1-9.
3. Bartkutė, I., Čižikienė, J. (2012). Socialinės paramos rizikos šeimoms teikimo poreikio analizė. *Societal innovations for global growth: research papers*, *1*(1), p. 989-1004.
4. Beam, C. R., Kim, A. J. (2020). Psychological sequelae of social isolation and loneliness might be a larger problem in young adults than older adults. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, *12*(1), p. 58.
5. Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., Woodland L., Wessely S., Greenberg N. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet 395*(10227), p. 912-920.
6. Brown, S. M., Doom, J. R., Lechuga-Peña, S., Watamura, S. E., Koppels, T. (2020). Stress and parenting during the global COVID-19 pandemic. *Child abuse & neglect*, *110* (104699) p. 1-14.
7. Čaplinskas, S. (2021). COVID-19 pandemijos ateitis ir pandeminio gripo pamokos. *Lithuanian General Practitioner*, *25*(2), p. 121-126.
8. Dubey, S., Biswas, P., Ghosh, R., Chatterjee, S., Dubey, M. J., Chatterjee, S., Lavie, C. J. (2020). Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, *14*(5), p. 779-788.
9. Frasquilho, D., de Matos, M. G., Santos, T., Gaspar, T., Caldas de Almeida, J. M. (2016). Unemployment as a source of mental distress to individuals and their family: Unemployed parents' perceptions during the economic recession. *International Journal of Social Psychiatry*, *62*(5), p. 477-486.
10. Humphreys, K. L., Myint, M. T., Zeanah, C. H. (2020). Increased risk for family violence during the COVID-19 pandemic. *Pediatrics*, *146*(1).

11. Ivanauskienė, V. (2012). Tapimas socialinės rizikos šeima: moters patirtis. *Socialinis darbas: patirtis ir metodai*, (10), p. 83-97.
12. Lietuvos Respublikos socialinių paslaugų įstatymas (2006). *Valstybės žinios*, Nr. 17-589 [žiūrėta 2021-04-21]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.270342.
13. Lietuvos Respublikos Vyriausybė. Nutarimas dėl karantino Lietuvos Respublikos teritorijoje paskelbimo 2020 kovo 14 d. Nr. 207 Vilnius [žiūrėta 2021-04-22]. Prieiga internetu: https://www.riesesgimnazija.lt/images/naujienos/Nr207.pdf.
14. Lietuvos statistikos departamentas [interaktyvus] (2020) [žiūrėta 2021-04-21]. Prieiga internetu: https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S3R813#/.
15. Motiečienė R. (2012). Įgalinančių socialinių paslaugų konceptualizavimas socialinio darbo su šeima praktikoje. *Socialinis darbas: patirtis ir metodai*, 10 (2), 193-207.
16. Murenje, M. ir Porter, S. K. (2020). COVID-19: challenges and prospects for the social work profession. *Social Work.*
17. Nadim, S. S., Ghosh, I., Chattopadhyay, J. (2020). Short-term predictions and prevention strategies for COVID-2019: A model based study. *Applied Mathematics and Computation*, p. 1-33.
18. Saltzman, L. Y., Hansel, T. C., Bordnick, P. S. (2020). Loneliness, isolation, and social support factors in post-COVID-19 mental health. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 12*(1), p. 55-57.
19. Stremauskienė, R., Žibėnienė, G. (2015). Socialinių darbuotojų, dirbančių su socialinės rizikos šeimomis, įsivardinti profesinės veiklos ypatumai. *Socialinė sveikata*, 1(3), 75-83.
20. Širvytė, D. (2016). *Paauglių rizikingo elgesio sąsajos su šeimos socialiniais veiksniais ir bendravimo su tėvais ypatumais.* Daktaro disertacija. Biomedicinos mokslai, visuomenės sveikata (09 B). Kaunas: Lietuvos Sveikatos Mokslų Universitetas. Medicinos Akademija.
21. Šneiderienė, A., Zonienė, A., Nutautienė, R. (2020). Namų ūkių finansinių įpročių tyrimas COVID-19 karantino laikotarpiu. *Regional Formation and Development Studies*, 31(2), p. 183-196.
22. Tamutienė, I. (2020). Socialiai pažeidžiamų šeimų gyvenimas koronaviruso pandemijos metu: didžiausi iššūkiai. *BNS spaudos centras. Švietimas ir mokslas, socialinė sauga.*
23. Wang G., Zhang Y., Zhao J., Zhang J., Jiang F. (2020). Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *Lancet. 395(*10228), p. 945-947.

SOCIALINĖ PAGALBA SENYVO AMŽIAUS ŽMONĖMS COVID-19 PANDEMIJOS METU SOCIALINĖS GLOBOS NAMUOSE

Roberta Vilimaitė, darbo vadovė lektorė Skaidrė Račkauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Šiame straipsnyje atlikta mokslinės literatūros analizė apie būtinąją socialinę pagalbą senyvo amžiaus žmonėms COVID-19 pandemijos metu, socialinės globos namuose. Nors virusas pavojingas visiems pasaulio žmonėms, tačiau senyvo amžiaus asmenys turėtų ypatingai saugotis pavojingos pandemijos, nes vyresnio amžiaus gyventojai yra silpnesni, o dažnai ir turintys įvairių gretutinių ligų. COVID-19 pandemija paveikė visą žmoniją, taip pat pakeitė ir asmenų gyvenančių globos namuose gyvenimą. Gyventojų išgyvenimai padeda išryškinti problemas su kuriomis susiduria globos namuose gyvenantys asmenys. Mokslinės literatūros analizė atskleidė, su kokiais psichosocialiniais sunkumais dažniausiai susiduria globos namų gyventojai, COVID-19 pandemijos metu. Griežtos karantino sąlygos ir socialinė izoliacija ypatingai gali paveikti senyvo amžiaus žmonių ne tik psichinę, tačiau ir fizinę sveikatą, todėl socialinis darbuotojas tampa ypač svarbiu asmeniu, kai taikydamas savo profesines žinias bei darbo metodus turi padėti įveikti COVID-19 pandemiją, kad ji sukeltų kuo mažiau neigiamų pasekmių, senyvo amžiaus asmenims, globos namuose.

Pagrindiniai žodžiai: globos namai, senyvo amžiaus žmogus, socialinė pagalba, COVID-19.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Pastaruosius du metus sparčiai besikeičiantis pasaulis susiduria su įvairiausiai iššūkiais. COVID-19 pandemija vis dar mažai tyrinėtas, tačiau svarbus gyvenimo iššūkis su kuriuo susidūrė visa žmonija. Nors COVID-19 virusas pavojingas visiems pasaulio asmenims, tačiau vyresnio amžiaus žmonės turėtų ypatingai saugotis, nes senjorai dažnai yra silpnesni ir jiems yra būdingos gretutinės ligos (Kunz, Minder, 2020). Vyraujanti COVID-19 pandemija daro didžiulį poveikį visiems kasdienio gyvenimo aspektams visame pasaulyje. Didžioji bendruomenės dalis laikosi socialinio ir fizinio atsiribojimo taisyklių, net nuo pačių artimiausių asmenų, siekdamos sušvelninti viruso plitimą (Cawthon, Orwoll, Ensrud, Cauley, Kritchevsky, Cummings, Newman, 2020). Visose šalyse, kurias paveikė COVID-19 pandemija, skleidžiama ekspertų žinia, jog saugiau būti namuose, izoliuotis, niekur nevykti ir nekeliauti. Tačiau izoliacija ypač sunki asmenims, gyvenantiems socialinės globos namuose. Šiose įstaigose vyrauja griežtas karantinas, kurio metu į globos namus negali patekti pašaliniai asmenys, išskyrus dirbančius darbuotojus, dėl COVID-19 plitimo rizikos. Taip pat vyraujant karantinui įstaigoje nebevyksta jokie grupiniai užsiėmimai, gyventojai priversti valgyti kambariuose, kurie dažniausiai nėra tam pritaikyti, todėl jokie susibūrimai, net ir tarp gyventojų, yra neleidžiami. Nors

tokie draudimai ir mažina COVID-19 viruso plitimo riziką, tačiau dėl globos namų gyventojų izoliacijos didėja ir senyvo amžiaus asmenų vienišumas (Simard, Volicer, 2020). Pasak Gaižauskaitės ir Mikulionienės (2020), senyvo amžiaus asmenų, gyvenančių globos namuose, sveikata, esant pandemijai bei karantino sąlygoms, dažnu atveju gali prastėti dėl staiga pasikeitusio gyvenimo ritmo. Įstaigose nutraukti visi susibūrimai, negalimos jokios veiklos, todėl globos namuose gyvenantiems gyventojams savarankiškai palaikyti asmens fizinį aktyvumą ir psichinę sveikatą tampa dideliu iššūkiu, nes žmones riboja griežtos karantino sąlygos. Socialiniai darbuotojai išreiškia vis didesnį susirūpinimą dėl senyvo amžiaus asmenų, gyvenančių globos namuose, vienišumo ir socialinės izoliacijos. Pasak Berg-Weger ir Morley (2020), socialiniai darbuotojai turi išskirtines galimybes įsikišti ir bandyti išspręsti socialinę izoliaciją, kurdami ir išbandydami įvairiausius darbo metodus.

Tyrimo problema. Mokslinių tyrimų, nagrinėjančių socialinę pagalbą senyvo amžiaus žmonėms, COVID-19 pandemijos metu, socialinės globos namuose nėra gausu, tai nauja ir dar mažai tyrinėta tema mokslinėje literatūroje. COVID-19 pandemiją, kaip klastingą virusą lietuvių mokslinėje literatūroje nagrinėjo Gudelienė – Gudelevičienė ir Aizenas (2021), o kaip sėkmingai išgyventi COVID-19 epidemijos ir karantino sąlygomis bei socialinio aktyvumo svarbą aptarė Gaižauskaitė, Mikulionienė (2020) ir Charenkova (2017). Senyvo amžiaus asmenų socialinę atskirtį bei izoliaciją tyrinėjo Mikulionienė, Rapolienė, Valavičienė (2018), taip pat šią temą trumpai aptarė ir Charenkova (2020). Senyvo amžiaus žmonių patirtys dėl COVID-19 pandemijos socialinės globos namuose nauja, tačiau jau daugiau tyrinėta tema užsienio autorių. COVID-19 pandemiją ir kaip ją išgyvena senyvo amžiaus asmenys tyrinėjo Chen (2020). Socialinę izoliaciją bei vienišumo poveikį senyvo amžiaus asmenims analizuoja Banerjee, Rai (2020), Berg – Weger, Morley (2020), kaip COVID-19 pandemija veikia socialinius ryšius, užimtumo veiklos naudą bei psichinės ir fizinės sveikatos svarbą analizuoja Chang, Wray ir Lin (2015). O socialinių darbuotojų svarbą bei naudą senyvo amžiaus asmenims COVID-19 pandemijos metu aptarė Miller ir Lee (2020). Todėl mokslinio tyrimo lauke keliamas probleminis klausimas, kokia socialinė pagalba būtina senyvo amžiaus žmonėms socialinės globos namuose, COVID-19 pandemijos metu?

Tyrimo objektas – socialinė pagalba senyvo amžiaus žmonėms COVID-19 pandemijos metu socialinės globos namuose.

Tyrimo tikslas – išryškinti socialinę pagalbą senyvo amžiaus žmonėms COVID-19 pandemijos metu socialinės globos namuose.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išnagrinėti senyvo amžiaus žmonių svarbiausias psichosocialines problemas socialinės globos namuose esant COVID-19 pandemijai;
2. Išryškinti socialinio darbuotojo veiklą, padedančią išgyventi senyvo amžiaus žmonėms COVID-19 pandemiją socialinės globos namuose.

Tyrimo metodai – mokslinės literatūros analizė. Mokslinės literatūros analizės metodas, kuris sudarys sąlygas atskleisti, su kokiomis patirtimis susiduria senyvo amžiaus asmenys dėl COVID-19 pandemijos socialinės globos namuose.

1. SENYVO AMŽIAUS ASMENŲ PSICHOSOCIALINĖS PROBLEMOS GLOBOS NAMUOSE ESANT COVID-19

Sparčiai senstančioje visuomenėje ilgaamžiškumas yra didžiulis visuomenės laimėjimas, kuris kilo iš didžiulės mokslo ir medicinos pažangos. Dėl padidėjusios gyvenimo trukmės, sumažėjusio gimstamumo ir mirčių skaičiaus, sparčiai auga ir pagyvenusių žmonių dalis. Senatvė – tai svarbus paskutinysis etapas, kuris neturi apibrėžto laiko asmens individualiai raidai ir toliau formuotis. Nors šis etapas tiek gyvenimo pradžioje, tiek pabaigoje yra individualus, tačiau yra manoma, jog individo amžius – biologinio, psichologinio ir socialinio funkcionavimo integralas atitinka normalųjį skirstinį, todėl pasiekus 65-uosius metus maždaug 70 proc. asmenų įkopia į tokį amžių, kurį Pasaulio sveikatos organizacija jau vadina senatvės pradžia (Bagdonas, Kairys, Zamalijeva, 2017). Kadangi vis daugiau asmenų gyvena ilgesnį gyvenimą, susiduriama su nežinomybe, kaip spręsti augančias pagyvenusių žmonių problemas, o taip pat ir patys senjorai susiduria su iššūkiu, kaip būti naudingu visuomenės nariu (Singh, Singh, S Lall, Jain 2013). Pasak Vaškevičiūtės ir Naujanienės (2011), labai dažnai senatvės sulaukę asmenys tampa vieniši, be šeimos ar artimųjų, kurie galėtų globoti senstantį asmenį. Tokiais atvejais vis dažniau senyvo amžiaus žmonėms tenka apsispręsti ir priimti sprendimą dėl gyvenimo ilgalaikiuose socialinės globos namuose.

COVID-19 pandemija tapo pasaulinė visuomenės sveikatos krizė, dėl kurios kyla daugybė įvairiausių iššūkių ne tik pasaulyje, bet ir visuomenėje. Ypatingai griežtos karantino sąlygos apribojo judėjimą ne tik tarp miestų, tačiau privertė užsidaryti izoliacijai ir socialines globos įstaigas, nes globos namai ir juose gyvenantys žmonės tapo pažeidžiamiausia visuomenės dalis. COVID-19 pandemijos metu senyvo amžiaus asmenys nuolat susiduria su gyvenimo iššūkiais, kurie daro didžiulę žalą žmogaus gyvenimui. Priverstinė izoliacija sukelia daugybę padarinių, tokių kaip: spartesnis senėjimas, nuolatinis stresas, užimtumo stoka, vienišumas, prarasti socialiniai ryšiai, nuolat reikalingos apsaugos priemonės gali turėti didžiulę įtaką asmenų psichinei, socialiniai ir emocinei būklei (Chen, 2020). Vyresni žmonės neša didžiausią naštą COVID-19 pandemijos metu, kuriai gresia stipriausios viruso pasekmės ir didelė mirties tikimybė. Be viso to, senyvo amžiaus asmenys karantino laikotarpiu susiduria su socialinių ryšių praradimo, judėjimo suvaržymų, sveikatos priežiūros stokos ir daugybę kitų problemų, dėl kurių jaučia socialinę izoliaciją, kuri sukelia tokias pasekmes, kaip vienišumas ar psichologinės problemos (Richardson, Carrol, Close ir kiti, 2020).

Viena ryškiausių iš COVID-19 pandemijos pasekmių socialinės globos namuose – vienišumas. Vienatvės jausmas turi daug neigiamų pasekmių. Žmogus, išgyvenantis vienišumą, gali pasinerti į

depresiją, alkoholizmą, pradeda kilti minčių apie savižudybę, gali pasireikšti agresyvus elgesys, nerimas ar impulsyvumas. Vienišumas taip pat pasak Simard ir Volicer (2020), nustatyta, jog gali būti viena iš Alzheimerio ligos, pasikartojančio insulto, nutukimo ar padidėjusios kraujo spaudimo priežastimi. Vienatvė dažnai yra socialinės izoliacijos pasekmė, kuri yra paplitusi labiausiai tarp pagyvenusių asmenų. Senyvo amžiaus asmenys ne tik turi saugotis COVID-19 viruso, kuris globos namuose plinta tarsi inkubatoriuje, tačiau šie asmenys yra ir labiausiai pažeidžiami socialinių problemų, dėl kurių galimos didžiulės pasekmės asmens sveikatai (Dury, 2014). Pasak Patel ir Clark-Ginsberg (2020), pagyvenusiems žmonėms (kurie yra sulaukę 60 metų ir daugiau) vienišumas šiuo sunkiu COVID-19 pandemijos metu yra pagrindinis visuomenės rūpestis. Labai svarbu apsaugoti pagyvenusius asmenis, todėl turi būti ieškoma būdų, kaip tinkamai valdyti pandemiją, jog izoliuojant žmones, nebūtų didinamas vienišumas.

Dar viena socialinės izoliacijos ir COVID-19 viruso sukelta pasekmė – tai socialinio ir bendruomeninio aktyvumo nebuvimas. Pasak Miežytės-Tijūšienės ir Bulotaitės (2012), atlikti tyrimai rodo, jog socialinis ir bendruomeninis aktyvumas lemia didesnį gyventojų pasitenkinimą gyvenimu, sėkmingą senėjimą, geresnę fizinę sveikatą, padeda senyvo amžiaus asmenims susitvarkyti su išgyvenamomis emocijomis, o visa tai prisideda ir prie psichologinės savijautos gerinimo. Senatvėje asmenims tenka išgyventi daugybe vis besikeičiančių socialinių vaidmenų. Vienas iš jų, tai išmokti planuoti savo dienotvarkę bei užimtumą iš naujo, pagal galimybes, o ypatingai jei tenka priimti ir institucijos gyventojo vaidmenį. Pasitraukdamas senyvo amžiaus asmuo iš įprastos darbinės veiklos atranda daug daugiau laisvo laiko, kuris turėtų būti panaudojamas mėgstamai veiklai, tobulėjimui, naujų pažinčių ar patirčių, ramybės bei džiaugsmo galimybėms. COVID-19 pandemija mums teikia daug skaudžių pamokų, o ypač pažeidžiamiausiai visuomenės grupei - senyvo amžiaus asmenims. Šiuolaikinis pasaulis dar niekada nebuvo toks izoliuotas ir ribojamas. Siekiant užkirsti kelią viruso plitimui, buvo nustatyti griežti ribojimai, tarp kurių ir draudimas vykdyti bendruomenines ar socialines veiklas. Todėl globos namų gyventojai buvo priversti izoliuotis savo kambariuose ir laikytis griežtų karantino sąlygų. Asmenys kiekvieną dieną atsibunda „suvynioti“ socialinės izoliacijos, iš kurios kyla visiškas nuobodulys, pyktis ar agresija (Banerjee ir Rai, 2020). Hwang, Rabheru, Peisah, Reichman ir Ikeda (2020) išskiria, jog nors ir socialiniai ribojimai yra būtini siekiant išvengti COVID-19 pandemijos plitimo, tačiau nepaprastai svarbu nepamiršti, kad socialinis atsiribojimas neturėtų būti prilyginamas visiškam atsitraukimui nuo bendruomeninio gyvenimo. Globos namų gyventojams staiga sumažėjęs užimtumas gali lemti ir socialinių pažinčių mažėjimo ratą, nuo kurio dažniausiai priklauso žmogaus gyvenimo pilnatvė (Gustainienė ir Banevičienė, 2014).

Apibendrinant galima teigti, jog senstant visuomenei ir dėl COVID-19 pandemijos keičiantis pasaulio aplinkai senyvo amžiaus asmenys susidūrė su socialine izoliacija, dėl kurios globos namuose gyvenantys asmenys išgyvena įvairių psichosocialinių problemų. Negalėdami užsiimti mėgiama veikla,

palaikyti socialinių ryšių dėl griežtų karantino ribojimų asmenys jaučia vienatvę, bejėgiškumą ir beprasmybę. COVID-19 virusas ne tik užkerta kelią kokybiškam gyvenimui globos namuose, tačiau psichosocialinės problemos patiriamos dėl pandemijos dažnai tampa psichinės bei fizinės sveikatos būklės blogėjimo priežastimi.

2. SOCIALINIO DARBUOTOJO VEIKLA SU SENYVO AMŽIAUS ASMENIMS COVID-19 PANDEMIJOS METU SOCIALINĖS GLOBOS NAMUOSE

Norint tapti tikru socialinio darbo specialistu, reikia ugdyti profesinius gebėjimus, kuriuos pritaikius galima padėti klientui keisti jo gyvenime iškilusias problemines situacijas. Pasak Vyšniauskytę-Rimkienę ir Liobikienę (2012), kiekvienas socialinis darbuotojas turi sugebėti tiksliai vertinti individo socialinę situaciją, veiksmingai bendrauti su klientu ir klientą supančia aplinka, tinkamai organizuoti socialinį darbą ir socialinių paslaugų teikimą.

Vyšniauskytė-Rimkienė ir Liobikienė (2012) teigia, jog kiekvienas socialinis darbuotojas turėtų vadovautis trimis pagrindinėmis socialinėmis vertybėmis:

- Besąlygiška pagarba žmogui, jo orumui, asmens skirtingumui, laisvių ir teisių pripažinimui ir gerbimui;
- Socialiniu teisingumu – galimybe pasinaudoti ištekliais, nepaisant religijos, rasės, tautybės ir lyties;
- Laisve, kaip įvairiomis pasirinkimo ir jo įgyvendinimo galimybėmis.

Socialiniam darbuotojui, kuris nori tinkamai atlikti savo darbą teikiant pagalbą asmenims gyvenantiems globos namuose, labai svarbu išsiugdyti tokius įgūdžius, kaip: savęs suvokimo, empatijos, gebėjimą tinkamai bendrauti su kitos rasės, kultūros, lyties, amžiaus, seksualinės orientacijos ar turinčiais negalią asmenimis. Kadangi socialinis darbuotojas visą savo laiką praleidžia bendraudami su įvairaus tipo žmonėmis, todėl taip pat svarbu, jog turėtų bendravimo įgūdžių ir psichologinių žinių (Pranckaitytė 2017).

Lukamskienė ir Budėjienė (2013) teigia, jog socialinio darbo požiūriu vienas iš pagrindinių užduočių yra socialinių paslaugų organizavimas ir suteikimas patenkinant senyvo amžiaus asmenų poreikius bei sudaromas sąlygas aktyviam ir sėkmingam senėjimui. Norint tinkamai integruoti asmenį į visuomenę socialinių paslaugų teikėjams yra formuluojami du pagrindiniai tikslai:

1) socialinis darbuotojas turi organizuoti ir teikti tokias socialines paslaugas globos namų gyventojams, kurios stiprintų bei skatintų asmens savarankiškumą, socialinį ir fizinį aktyvumą;

2) suteikti socialinės globos ir slaugos poreikius.

Kadangi vis daugiau senyvo amžiaus asmenų pradeda naudotis globos namų teikiamomis paslaugomis, ypač aktualu nagrinėti šią sritį, jog būtų užtikrinta geresnė gyvenimo kokybė globos namų

gyventojams. Socialiniam darbuotojui išsiaiškinus senyvo amžiaus asmens išgyvenimus ir problemas, galima priimti labiau į asmenį orientuotą sprendimą, kurie padėtų sumažinti neigiamus išgyvenimus (Charenkova 2018).

Pasak Reese (2011) ir Miežytės-Tijūšienės, Bulotaitės (2012),n socialinis darbuotojas atlieka pagrindinį vaidmenį COVID-19 pandemijos metu socialinėje globos įstaigoje. Todėl socialines paslaugas teikiantis darbuotojas siekiantis užtikrinti gyventojų kokybišką senėjimą turi atlikti šias funkcijas:

1) sudarinėti individualų socialinio darbo planą;

2) teikti tokias socialines paslaugas, kurios užtikrintų asmenų fizinį ir psichologinį funkcionavimą bei užkirstų kelią psichologinių ir socialinių problemų augimui (izoliacijai, vienišumui, socialinių ryšių praradimui, gyvenimo globos namuose);

3) ginti ir užtikrinti gyvenančių gyventojų teises bei orumą, jog visur ir visada gyventojas būtų sutinkamas pagarbiai, jautriai ir supratingai;

4) integruoti gyventoją į bendruomenę, siekti, jog gyventojai kuo mažiau išgyventų neigiamų COVID-19 pasekmių;

5) koordinuoti veiklą bei bendradarbiaujant su kitais įstaigoje dirbančiais darbuotojais užtikrinti gyventojų socialinių paslaugų prieinamumą;

6) palaikyti ar atkurti socialinius ryšius su artimaisiais, nes tai ypatingai svarbu COVID-19 pandemijos metu, kai gyventojai patiria socialinę izoliaciją ir jaučiasi vieniši;

Apibendrinant galima teigti, jog socialiniai darbuotojai vaidina pagrindinį vaidmenį vyresnio amžiaus asmenų socialiniame gyvenime. COVID-19 pandemija paaštrino daugelį problemų senjorų kasdienybėje, išgyvenami nauji sunkumai lemia ir didėjančius psichinius sutrikimus. Socialiniai darbuotojai vadovaudamiesi darbo vertybėmis bei etika, siekia, jog būtų didžiausias dėmesys skiriamas pažeidžiamiausiai visuomenės daliai, senyvo amžiaus asmenims, todėl pagrindinė socialinio darbo misija COVID-19 pandemijos metu – gerinti žmonių gyvenimo kokybę ir padėti patenkinti bent pagrindinius visų gyventojų, gyvenančių globos namuose, poreikius. Pavojingo viruso metu ypatingai tampa svarbūs santykiai tarp gyventojų ir socialinių darbuotojų.

IŠVADOS

1. COVID-19 pandemija yra didžiulis iššūkis globos namų gyventojams. Socialinė izoliacija senyvo amžiaus asmenims sukėlė nemažai psichosocialinių problemų, kurios lemia fizinės bei psichinės sveikatos prastėjimą. COVID-19 pandemijos metu labai svarbu užsiimti veiklomis, kurios teikia džiaugsmą ar malonumą. Nuolatinis sėdėjimas užsidarius skatina vienišumo jausmą bei įvairius neigiamus išgyvenimus.

2. Pandemijos metu ypatingai svarbu apsaugoti globos namų gyventojus nuo viruso plitimo ir neigiamų jo psichosocialinių padarinių. Socialinis darbuotojas yra pagrindinis asmuo, kai gyventojai privalo būti apsaugoti nuo kontakto su kitais asmenimis, taip prarasdami ryšius su artimaisiais. Globos namuose socialinis darbuotojas gali suteikti emocinę pagalbą, palengvinančią neigiamas emocijas bei išgyvenimus. Darbuotojai turi nuolatos tobulėti bei ieškoti tinkamų darbo metodų, taip pagalba gali būti efektyvesnė ir pagerinanti globos namų gyventojų gyvenimo kokybę.

EXPERIENCES OF OLDER PEOPLE DUE TO THE COVID-19 PANDEMIC IN SOCIAL CARE HOME

Roberta Vilimaitė

Supervisor lecturer Skaidrė Račkauskienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. COVID-19 pandemic caused significant challenges in all society. However, most affected by the pandemic were the elderly who are living in care homes. Not only they are at risk group, but also they are facing isolation, which is a factor that can lead to the deterioration of the physical and mental health of individuals. Elderly people go through strict quarantine conditions, and these experiences have a profound impact on an individual's quality of life. Elderly people living in care homes become an important part of society during the COVID-19 pandemic. It is very important for older people to be able to adapt to new life challenges. To achieve it easier, social workers are essential for people living in care homes. With social work methods, it is important to find ways to compensate for the losses survived by a pandemic.

Research aim – to reveal social assistance of elderly people to the COVID-19 pandemic in social care homes.

Research methods: Analysis of scientific literature.

Key results and conclusions. People linving in care homes are particularly vulnerable to severe COVID-19 infections, which poses enormous challenge. People who experience social isolation have a lot of free time to devote to new or favorite activities. A large amount of free time that is not busy can lead to psychosocial problems, a person can become apathetic, experience loneliness, feel pointlessness, or experience negative emotion. For people living in a care home, employment or communication becomes very important. As social contact with relatives are limited to prevent the spread of infection, a social worker becomes important in the institution, who provides emotional support and seeks to provide social protection to those living in care homes.

Keywords: care home, elderly people, social assistance, COVID-19.

LITERATŪRA

1. Bagdonas, A., Kairys, A., Zamalijeva, O. (2017). Senų žmonių funkcionavimo, senatvės ir senėjimo tyrimų gairės: biopsichosocialinio modelio prieiga. *Socialinė teorija, empirija, politika ir praktika*, 15: 80-102.
2. Banerjee, D., and Rai, M. (2020). Social isolation in Covid-19: The impact of loneliness. 66 (6): 525-527.
3. Berg-Weger M., Morley J. E. (2020). Loneliness and social isolation in older adults during the Covid-19 pandemic: Implications for gerontological social work. 24: 456-458.
4. Cawthon, P. M., Orwoll, E. S., Ensrud, K. E., Cauley, J. A., Kritchevsky, S. B., Cummings, S. R., Newman, A. (2020). Assessing the impact of the covid-19 pandemic and accompanying mitigation efforts on older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 75 (9): 123-125.
5. Charenkova, J. (2018). Vyresnio amžiaus asmenų persikėlimo į socialinės globos įstaiga patirtis: literatūros apžvalga. *Socialinė teorija, empirija, politika ir praktika*. 17: 21-36.
6. Chang, P. J., Wray, L., Lin, Y. (2015). Social relationships, leisure activity, and health in older adults. *Health Psychology*. 33 (6): 516-523.
7. Chen, L. K. (2020). Older adults and COVID-19 pandemic: Resilience matters. *Archives of gerontology and geriatrics*. 89: 1-2.
8. Charenkova, J. (2017). Laisvalaikis ar laisvas laikas? Globos įstaigose gyvenančių vyresnio amžiaus asmenų patirtis. *Socialinė teorija, empirija, politika ir praktika*. 15: 103-119.
9. Charenkova, J. (2020). Vyresnio amžiaus asmenų tapatumo tęstinumo prielaidos persikeliant į globos įstaigą. *Daktaro disertacija*. Vilniaus universitetas.
10. Dury, R. (2014). Social isolation and loneliness in the elderly: an exploration of some of the issues. *British Journal of Community Nursing*. 19 (3): 125-128.
11. Gaižauskaitė, I., Mikulionienė, S. (2020). Vieni gyvenantys vyresnio amžiaus žmonės: (iš)gyvenimas koronaviruso epidemijos ir karantino sąlygomis. Lietuvos socialinių tyrimų centras.
12. Gudelienė-Gudelevičienė, L., Aizenas, M. (2021). COVID-19 liga: epidemiologija, virusologija ir prevencija. *Slauga. Mokslas ir praktika*. *2* (1 (289)): 21-28.
13. Gustainienė, L., Banevičienė, V. (2014). Vyresnio amžiaus žmonių psichologinių bei socialinių veiksnių, psichosocialinio prisitaikymo ypatumai socialinių ir demografinių duomenų atžvilgiu. *Socialinis darbas*. 13 (2): 248-262.
14. Hwang, T. J., Rabheru, K., Peisah, C., Reichman, W., Ikeda, M. (2020). Loneliness and social isolation during the COVID-19 pandemic. *International Psychogeriatrics*. 32 (10): 1217-1220.
15. Kunz, R., Minder, M. (2020). COVID-19 pandemic: palliative care for elderly and frail patients at home and in residential and nursing homes. *Swiss medical weekly*. 150: 1-2.

16. Lukamskienė, V., Budėjienė, A. (2013). Socialinės paslaugos vyresnio amžiaus asmenims: savipagalbos ir socialinės globos aspektai. *Gerontologija*. 14 (4): 228-234.
17. Miežytė-Tijūšienė, J., Bulotaitė, L. (2012). Pensinio amžiaus žmonių socialinis aktyvumas bei psichologinė savijauta. *Gerontologija*. 13 (4): 199-205.
18. Mikužytė-Tijūšienė, J., Bulotaitė, L. (2012). Pensinio amžiaus žmonių socialinis aktyvumas bei psichologinė savijauta. *Gerontologija*. 13 (4): 199-205.
19. Mikulionienė, S., Rapolienė, G., Valavičienė, N. (2018). Vyresnio amžiaus žmonės, gyvenimas po vieną ir socialinė atskirtis. *Monografija. Vilnius: Lietuvos socialinių tyrimų centras*.
20. Miller, V. J., Lee, H. (2020). Social work values in action during COVID-19. *Journal of Gerontological Social Work*. 63 (6-7): 565-569.
21. Patel, S. S., Clark-Ginsberg, A. (2020). Incorporating issues of elderly loneliness into the Coronavirus Disease–2019 public health response. *Disaster medicine and public health preparedness*. 14 (3): 13-14.
22. Reese, D. J. (2011). Interdisciplinary Perceptions of the Social Work Role in Hospice: Building Upon the Classic Kulys and Davis Study. *Journal of Social Work in End-Of-Life & Palliative Care.* 7 (4): 383-406.
23. Richardson, S. J., Carroll, C. B., Close, J., Gordon, A. L., O'Brien, J., Quinn T. J., Witham, M. D. (2020). Research with older people in a world with COVID-19: identification of current and future priorities, challenges and opportunities. *Age and ageing*. 49 (6): 901-906.
24. Simard J., Volicer L. (2020). Loneliness and isolation in long-term care and the COVID-19 pandemic. *Journal of the American Medical Directors Association*. 21 (7): 966-967.
25. Singh, R., Singh, B., S Lall, B., Jain, V. (2013). Psichosocial Problems: An Issue the Elderly in Kathmandu, Nepal. *International Journal of Health Sciences and Research*. 3: 48-53.
26. Vaškevičiūtė, L., Naujanienė, R. (2011). Vyresnio amžiaus žmonių apsisprendimo gyventi ilgalaikės globos namuose patirtys. *Tiltai*. 2: 107-124.
27. Vyšniauskytė-Rimkienė, J., Liobikienė, N. T. (2012). *Gebėjimai socialinio darbo praktikoje (tėvystės ir vaikų socialinių gebėjimų lavinimas). mokomoji knyga*. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.

UAB „NEO GROUP“ TIEKIMO GRANDINĖS VALDYMAS

Emilė Vindžigelskytė, darbo vadovė lektorė Ieva Kaveckė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojama tiekimo grandinės valdymo samprata ir UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinė ir jos valdymas praktiniu aspektu. Analizuojamos skirtingos tiekimo grandinės sudedamosios dalys: aprūpinimas žaliavomis, gamybos procesas, sandėliavimas ir paskirstymo būdai. Pagal atlikto tyrimo duomenis identifikuojamos silpnosios UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinės vietos ir pateikiami pasiūlymai trūkumams koreguoti.

Pagrindiniai raktiniai žodžiai: tiekimo grandinė, tiekimo grandinės valdymas, gamyba.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Tiekimo grandinės valdymas – svarbiausias gamybinės organizacijos veiklos elementas, kuris padeda įmonei sklandžiai, efektyviai bei našiai vykdyti veiklos procesus. Tiekimo grandinės pagalba organizacija gali kontroliuoti sėkmingą žaliavų bei medžiagų apsirūpinimą. Norint, kad įmonės veikla būtų sklandi ir produkcijos gamybinis procesas būtų nenutrūkstamas bei pagaminta produkcija būtų tinkamai paskirstoma klientams bei užsakovams reikalinga tinkamai valdoma tiekimo grandinė. Christoper (2016) taip pat akcentavo tiekimo grandinės valdymo naudą įmonėms. Tinkamas tiekimo grandinės valdymas padeda pasiekti optimalių rezultatų, didinant pelną ir mažinant veiklos sąnaudas ir praradimus.

Problematika: Analizuojamos įmonės UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinė susijusi su skirtingomis veiklomis, kurios reikalauja tinkamo valdymo, kad gamybinis procesas nenutrūktų ir būtų patenkinti vartotojai. Tačiau įmonės tiekimo grandinės valdymo procese pasitaiko planavimo bei organizavimo klaidų, kurios gali daryti įtaką užsakymo vykdymo laikui. UAB „NEO GROUP“ susiduriant su tokiomis problemomis gali kilti grėsmė prarasti klientus, uždirbti mažiau pelno ir išlikti konkurencingai rinkoje. Todėl norint išvengti valdymo klaidų, reikia įvertinti organizacijos tiekimo grandinės veiklos problemas ir rasti sprendimus jas išspręsti. Šiuo metu įmonė susiduria su krovos problema, vertinant realią situaciją bus stengiamasi išspręsti šią problemą.

Tyrimo objektas – UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinės valdymas.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinės valdymą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti tiekimo grandinės valdymą teoriškai.
2. Identifikuoti UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinės bendruosius aspektus.

3. Ištirti UAB „NEO GROUP aprūpinimo procesą planuojant ir organizuojant tiekimo grandinę.
4. Išnagrinėti UAB „NEO GROUP“ gamybos procesą ir sandėliavimą.
5. Išanalizuoti UAB „NEO GROUP“ paskirstymo aspektus ir tiekimo grandinės kontrolę.

Tyrimo metodai – mokslinės literatūros ir informacijos šaltinių analizė, nestruktūruotas interviu, stebėjimo metodas, įmonės dokumentų analizė.

Siekiant nustatyti UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinės valdymą buvo pasitelkta mokslinės literatūros ir informacijos šaltinių apžvalga, interviu metodu buvo apklausti keturi UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinės specialistai, kurių atsakymai buvo apibendrinti ir panaudoti analizuojant įmonės tiekimo grandinės valdymo problemas. Stebėjimo metodas ir įmonės dokumentų analizė padėjo surinkti reikiamus duomenis ir identifikuoti tiekimo grandinės valdymo trūkumus.

1. TIEKIMO GRANDINĖS VALDYMO TEORINĖ ANALIZĖ

Tiekimo grandinės valdymas susidaro iš daugelio gamybos įmonės veiklos procesų. Tai - užsakymų tiekėjams valdymas, reikiamų žaliavų ir medžiagų tiekimas gamybai, pagamintos produkcijos užsakymų planavimas pagal užsakymus klientams, transportavimas, tiekimo užklausos, pagamintos gatavos produkcijos paskirstymas ir tiekimo valdymas. Autoriai skirtingai apibūdina tiekimo grandinę, todėl vieno bendro tiekimo grandinės apibrėžimo nėra (1 lentelė).

1 lentelė

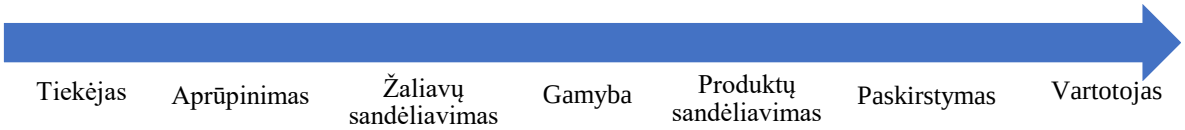
Tiekimo grandinės apibrėžimai

Autoriai	Apibrėžimas
D. J. Frayer, R. M. Montzka,	Sudėtinis tiekimo grandinės valdymas įgyvendina sujungtą bendrą tiekimo ar vertės grandinę nuo išorinio vartotojo poreikių nustatymo per produktų/paslaugų vystymą, gamybą/veikimą ir vidinį/išorinį paskirstymą
M. Dong,	Tiekimo grandinė – tai sistema, kurią sudaro tiekėjai, gamintojai, prekybininkai, aptarnavimo atstovai ir pirkėjai. Šioje sistemoje prekės, žaliavos ir sudėtinės dalys juda grandine žemyn, o informacija abiem grandinės kryptimis.
M. Christopher,	Tiekimo grandinė – sujungtų ir tarpusavyje susijusių organizacijų tinklas bendrai ir kooperuojantis valdančių, kontroliuojančių bei tobulinančių medžiagų ir informacijos srautą nuo tiekėjų iki vartotojų
V. Darškuvienė, A. Cibulskytė,	Tiekimo grandinė – tai prekių/medžiagų, informacijos bei pinigų srautai: tiekėjų, gamintojų, platintojų bei klientų tinkle (Lascelles, 2004).
H. Lee, C. Billington	Infrastruktūros tinklas, kuris parūpina žaliavas, perdirba jas į pusfabrikačius, o paskui į galutinius produktus ir pateikia juos vartotojams per paskirstymo sistemą.
D. M. Lambert, M. C. Cooper, J. D. Pagh, J. D.; D. M. Lambert	Tiekimo grandinė simbolizuoja naują verslo valdymo kelią ir santykius su kitais tiekimo grandinės nariais.

Šaltinis*:* sudaryta autorės remiantis Rakickas, A. (2010). *Tiekimo grandinės procesų valdymo vertinimo modelis;* Kulikauskaitė, V. (2009). *Tiekimo grandinės organizavimo ir valdymo įtaka įmonių veiklai;* Christopher, M. (2016). *Logistika ir tiekimo grandinės valdymas – pridėtinės vertės tinklų kūrimas;* Felea, M. and Albastroiu, I. (2013). *Defining the Concept of Supply Chain Managementand its Relevance to Romanian Academics and Practitioners*

Apibendrinus tiekimo grandinę ir jos valdymą galima teigti, kad tiekimo grandinė yra susijusi su planavimo, organizavimo bei kontrolės funkcijomis, taip pat su prekių/medžiagų judėjimu, laikymu iki tol kol gatava produkcija pasiekia klientą. Tiekimo grandinė susideda iš tokių veiklų kaip: žaliavų suradimas ir apsirūpinimas, užsakymų valdymas, produkto gamyba, sandėliavimas ir galutinio produkto

pristatymas į reikiamą vietą. Logistika vykdo produkcijos judėjimą, kitos operacijos valdomos tiekimo grandinės vadybos. Tiekimo grandinės schema pavaizduota 1 pav.



1 pav. Tiekimo grandinės schema
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis analizuotais šaltiniais, 2021

Visos gamybinės įmonės, nepriklausomai nuo jų paskirties, perka medžiagų, žaliavų, paslaugų – įsigyja išteklių, reikalingų gamybai. Todėl aprūpinimo procesai, jų eiga, planavimas ir organizavimas yra reikšmingi visos įmonės ekonominiams tikslams įgyvendinti. Apsirūpinant žaliavomis yra labai svarbus tinkamų tiekėjų pasirinkimas. Įmonei sudarant optimalią tiekimo grandinę yra svarbu atrinkti ir turėti savo tiekėjus. Zinkevičiūtė ir Vasiliauskas (2013) pabrėžia, kad organizacija konkrečius tiekėjus pasirenka pagal įvairius kriterijus: siūlomo produkto kainą, aprūpinimo sąnaudas, tiekėjo finansinį pajėgumą ir pan. Tiekėjų parinkimo kriterijai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė

Tiekėjų pasirinkimo kriterijai

Kokybė	Techninės specifikacijos, cheminės ir fizinės savybės, dizainas, produkto gyvavimo ciklas, patogumas remontuoti, aptarnavimas, patikimumas.
Charakteristikos	Produkto, techninės, vadovavimas, valdymo kontrolė, darbo santykiai.
Pageidaujamos savybės	Tiekėjo: pažiūros, mokymo priemonės, pakavimas, buvimo vieta, remonto paslaugos.
Patikimumas	Pristatymas laiku, bendradarbiavimo patirtis, garantijos.
Finansai	Kaina, finansinis stabilumas

Šaltinis*:* sudaryta autorės remiantis Coyle, J., Bardi, E., Langley, C. (2003). *The Management of Business Logistic: A Supply Chain Perspective.* Mason, Ohio.

Įmonės tiekimo gandinės valdyme svarbu tinkamai apsirūpinti žaliavomis ir medžiagoms, todėl aprūpinimo strategijos pasirinkimas priklauso nuo įmonės veiklos pobūdžio. Zinkevičiūtė ir Vasiliauskas (2013) teigia, kad aprūpinimo reikšmei vis didėjant, pastaruoju metu suformuota daug aprūpinimo strategijų (3 lentelė).

3 lentelė

Aprūpinimo strategijos ir alternatyvos

Strategija	Alternatyvos
Išteklių paieškos, priklausoma nuo tiekėjų skaičiaus, strategijų.	Vienas tiekėjas, vienintelis tiekėjas – įsigyjamo produkto monopolistas, du tiekėjai, daugybė tiekėjų.
Aprūpinimo strategijos, įvertinančios pirkimo objektą.	Atskirų elementų (produktų) įsigijimas, produktų komplektų įsigijimas.
Aprūpinimo strategijos, įvertinant geografinių zonų ribas.	Vietiniai pirkimai, nacionaliniai pirkimai, tarptautiniai pirkimai.
Strategijos, kurios įvertina tiekėjo buvimo vietą (dislokaciją).	Išoriniai tiekėjai, vidiniai tiekėjai.
Aprūpinimo strategijos, įvertinančios tiekimo laiką.	Tiekimo į sandėlį, taip formuojant atsargas, tiekimai iškart į gamybą – darbo vietas.
Aprūpinimo strategijos, įvertinančios pirkimo subjektą.	Individualūs pirkimai, kolektyviniai pirkimai.

Išteklių paieškos strategijos, įvertinančios ryšių tarp pirkėjo ir pardavėjo pobūdį.	šioje vietoje galima paminėti dominavusias kainų bei kokybės konkurencijos strategijas bei paskutiniu metu dėstomas tiekimo grandinės valdymo idėjas, kurios numato glaudų bendradarbiavimą ar net strateginę partnerystę.
Aprūpinimo rinkodaros strategijos, kurios taiko šias priemones:	kainas, tiekimo kanalus, kontaktus su tiekėjais, pačio produkto paieška, aptarnavimas kliento po sandorio.
Aprūpinimo strategijos, panaudojant internetą.	Atliekant konkrečias įmonės gamybinės funkcijas, taikoma elektroninio verslo principai.

Šaltinis: Zinkevičiūtė, V., Vasiliauskas A. V. (2013). *Gamybos logistika. Gamybos vadyba.* Klaipėda.

Apibendrinant aprūpinimo svarbą, planuojant ir organizuojant tiekimo grandinę, galima teigti, jog tiekimo grandinės procesų pradžia yra žaliavų aprūpinimo planavimas. Įmonės turi kelis tiekėjus, o jų pasirinkimas leidžia laisviau rinktis ir duoda garantijas efektyvesniam pristatymui. Darbas gamyboje vyksta sklandžiai, žaliavos gaunamos laiku bei dideliais kiekiais, todėl galima numatyti klaidas ar nesklandumus ir stengtis ateityje jų išvengti.

Gamyba – tai procesas, kuris įvairias medžiagas, žaliavas bei pusfabrikačius paverčia tokia produkcija, kuri atitinka vartotojų poreikius. Tai reiškia, kad gamybos procesas yra labai sudėtinga sistema, kuri išsamiai apima visus procesus, prasidedančius nuo gamybinės įmonės aprūpinimo žaliavomis, panaudojimo gaminio kokybei bei produkcijos paskirstymu (Zinkevičiūtė, Vasiliauskas, 2013). Pagamintos produkcijos brokas gali sumažėti, jeigu įmonėje pats gamybos procesas bus gerai organizuotas. Taip pat dėl gerai organizuoto proceso gali sutrumpėti ir gamybos laikas bei pagaminto produkto savikaina. Dėl šių priežasčių gali padidėti įmonės konkurencingumas, kitų įmonių atžvilgiu (Mickevičienė, Burinskienė, 2019). Gamyba - tai įvairių žaliavų apdorojimas, komplektavimas, perdirbimas į gaminį, kurie pagal poreikius parduodami vartotojams (Girdžiūtė, 2018). Gamybinės įmonės vienas pagrindinių tikslų - kokybiška, klientų poreikius atitinkanti produkcija, kurios užtikrinimui taip pat naudojamos logistinės funkcijos.

Sandėliavimas, anot Palšaičio (2010), yra neatskiriama logistikos sistemos dalis. Jis atlieka gyvybiškai svarbų vaidmenį teikiant vartotojui reikiamo lygio paslaugas su mažiausiomis įmanomomis išlaidomis. Sandėliavimą galima apibrėžti kaip įmonės logistikos sistemos dalį, apimančią produkcijos sandėliavimą (žaliavos, atsarginės dalys, gamybos stadijoje esančios ir jau pagamintos prekės) pagaminimo vietoje, taip pat produktų saugojimą tarp gaminimo ir vartojimo vietų bei informacijos teikimą vadybininkams apie sandėliuojamų produktų būklę ir išdėstymą. Sandėliai atlieka labai svarbią funkciją užtikrinant žaliavų saugumą. Sandėlių funkcijos ir uždaviniai yra pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė

Sandėlių funkcijos ir uždaviniai

Sandėlio funkcija	Įgyvendinami uždaviniai
Materialiųjų srautų intensyvumo pritaikymas vartotojo poreikiams	Sandėlis lanksčiai reaguoja į paklausos pokytį didindamas ar mažindamas atitinkamą produkcijos partiją
Materialiojo srauto asortimento pritaikymas atsižvelgiant į kliento užsakymą	Prekių asortimento, atsižvelgiant į vartotojo užsakymą, sujungimas į vieną siuntą
Krovinių koncentracijos ir saugojimo užtikrinimas	Išlyginami skirtumai tarp produkcijos suvartojimo ir jos pagaminimo, taip užtikrinant nenutrūkstamą gamybą bei tiekimą
Gamybinio proceso netolygumų išlyginimas	Sandėlis užtikrina technologinių ir organizacinių skirtumų tarp gamybos proceso operacijų panaikinimo
Krovinių partijos formavimas	Vykdoma siuntų konsolidacija taip visiškai išnaudojant naudojamos transporto priemonės talpą
Įvairių papildomų paslaugų tiekimas	Patenkinama pardavimų bei po sandorinių klientų aptarnavimo strategija

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Meidutė, I. (2012). *Logistikos sistema.* Vilnius.

Apibendrinant gamybos procesą ir sandėliavimą, galima teigti, kad gamybos procesas apima ir transformuoja įvairius išteklius, kurie naudojami produktui pagaminti (ar paslaugai atlikti), taip sukuriant pradinę vertę gamybos įmonei. Norint kuo pelningiau įmonei dirbti rinkoje, būtina vadovams suvokti, kad kiekvienas gamybos procesas bei sandėliavimo eiga yra svarbūs ir kiekvienam iš jų reikalinga kontrolė.

Paskirstymas – tai prekės pristatymas vartotojui, prekių judėjimas ir jų saugojimas, prekės nuolatinio prieinamumo vartotojui užtikrinimas, prekės buvimas reikiamoje vietoje ir reikiamu laiku. Galima sakyti, kad paskirstymas neatsiejamas nuo transportavimo, nes transportavimas padeda pagamintai produkcijai patekti į reikiamą vietą. Analizuojant tiekimo grandinės valdymą, svarbu analizuoti ir tiekimo grandinės kontrolę, nes kontrolė yra faktiškai numatytos būsenos lyginimas, neatitikimų nustatymas, teigia Bivainis (2011). Tik kontroliuojant tiekimo grandinę nuo žaliavų apsirūpinimo iki galutinio produkto paskirstymo, galima užtikrinti tinkamą visos grandinės valdymą. Kontrolė yra būtina, kad viskas vyktų laiku ir sklandžiai.

Apibendrinus paskirstymo proceso aspektus bei tiekimo grandinės kontrolę, galima teigti, kad paskirstymas yra pagamintos produkcijos pristatymas klientui, jį apjungia gabenimo, sandėliavimo kontrolė ir valdymas. Paskirstymo valdymas susideda iš planavimo, organizavimo ir kontrolės funkcijų. Labai svarbus aspektas paskirstymo procese – tinkamo transporto pasirinkimas bei tinkami partneriai. Norint, kad įmonės veikla būtų pelninga, ji turi kontroliuoti paskirstymo procesą bei visą tiekimo grandinę, taikytis prie naujovių, besikeičiančių rinkų.

2. UAB „NEO GROUP“ TIEKIMO GRANDINĖS VALDYMAS

2.1. UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinės analizė

Tiekimo grandinė užtikrina tinkamą gamybos proceso vykdymą. Tai operacijų rinkinys, kuris prasideda gaunant žaliavą ir baigiasi produkto paskirstymu. Atsižvelgiant į įmones veiklą, UAB „NEO

GROUP“ tiekimo grandinė įmonėje prasideda nuo žaliavų užsakymo ir jų atsigabenimo į įmonę, o užsibaigia produkto pardavimu bei pristatymu klientui. Pirmiausia, įmonė nusiperka žaliavas iš tiekėjų, seka jų buvimo vietą ir, numatydama, kada žaliavos atvyks į uostą, planuoja jų gabenimą į gamyklą. Gamykloje žaliavos yra perdirbamos ir paruošiamos gamybai. Iš jau perdirbtų žaliavų gaminama produkcija. Galutinė produkcija vežama į sandėlį, iš kurio yra komplektuojamas užsakymas. Po to užsakytas produktas pakraunamas į transporto priemonę ir gabenamas pas klientą (2 pav.).

2 pav. UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinės schema
Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal tyrimo duomenis, 2021

Pagal atlikto tyrimo duomenis UAB „NEO GROUP“ informantai apie tiekimo grandinę pateikė atsakymus, kurie pateikti lentelėje (5 lentelė).

5 lentelė

Darbuotojų tiekimo grandinės suvokimas

Darbuotojo pareigos	**Atsakymas**
Logistikos vadovas	Tiekimo grandinė – pagaminto produkto pristatymas klientui. Ši grandinė susideda iš žaliavų nupirkimo, atsigabenimo į įmonę, prekės pagaminimo bei pristatymo.
Logistikos vadybininkas	Tiekimo grandinė prasideda nuo žaliavų ir užsibaigia produkto pardavimu klientui. Pirma įmonė nusiperka žaliavas, kad būtų iš ko gaminti produktą. Tuomet žaliavas reikia atsigabenti iki gamyklos, gamykloje žaliavos būna perdirbamos. Iš perdirbamų žaliavų yra gaminama produkcija. Galutinė produkcija keliauja į sandėlį ir iš sandėlio pas klientą.
PET gamybos vadovas	Įmonės reikiamo produkto gamybos resursų planavimas, žaliavų pirkimas, gamyba, produkto pardavimas, logistikos procesas.
Pirkimų – planavimo vadybininkė	Grandinė prasideda nuo poreikio, tuomet tikrinami likučiai. Gaunamos užklausos/konkursai. Tuomet gaunami pasiūlymai, vyksta derybos. Priimamas užsakymas, patvirtinamas tiekimo grafikas, surandamas transportas ir produktas pristatomas klientui.

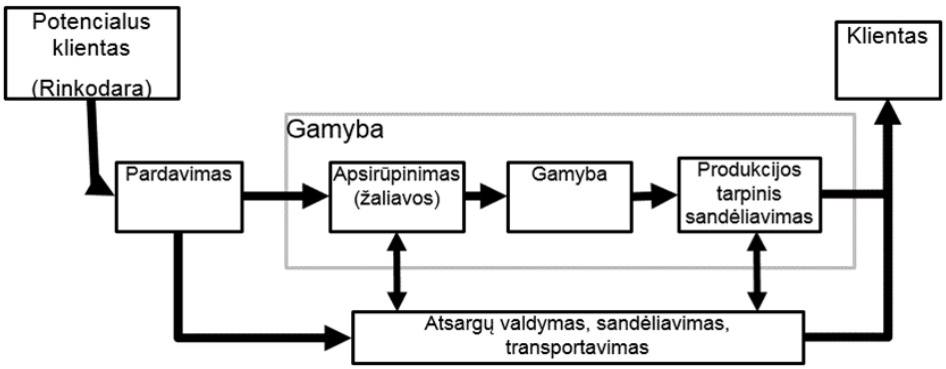
Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal tyrimo duomenis, 2021

Apibendrinus 5 lentelės duomenis paaiškėjo, kad logistikos vadovo bei logistikos vadybininko suvokimas bei paaiškinimas apie tiekimo grandinę yra panašus. Visi apklaustieji darbuotojai aiškiai suvokia kas yra tiekimo grandinė ir kokia yra jos valdymo svarba.

Išanalizavus UAB „NEO GROUP“ tiekimo grandinę pastebėta, kad į įmonę atvyksta daug transporto priemonių, kurios eilėje laukia ilgą laiką. Įmonei siūlytina sukurti eilių valdymo sistemą. Tai galėtų būti: koordinavimas vežėjams, kad patys galėtų suvesti duomenis į sistemą; sukuriant užsakymą būtų nurodomas laikas, kuomet transporto priemonė turėtų atvykti į pasikrovimo vietą, neatvykus transporto priemonė turėtų laukti, kada sandėlio darbuotojai galės pakrauti; taikomos nuobaudos dažnam vėlavimui, kad vežėjai suvoktų, jog pasikrovimo laikas labai svarbus, norint išvengti eilių ir sandėlio apkrovos.

2.2. UAB „NEO GROUP“ aprūpinimo procesas planuojant ir organizuojant tiekimo grandinę

Aprūpinimo procesas padeda formuoti žaliavų, kurios yra svarbios, kad būtų tinkamai ir kokybiškai užtikrintas gamybos procesas, tiekimą. UAB „NEO GROUP“ aprūpinimo procesas yra labai svarbus veiksnys, norint surasti tinkamus tiekėjus, kad atitiktų reikiamus standartus, kad žaliavos būtų kokybiškos ir būtų laikomasi iškeltų reikalavimų. Visos žaliavos turi atitikti kokybės reikalavimus, nes įmonės gaminamas produktas yra specifinis ir jam reikia tik aukščiausią kokybę atitinkančių medžiagų. UAB „NEO GROUP“ gamina produktą pagal receptūrą, kurioje yra nurodyta iš kokių žaliavų turi būti pagamintas galutinis produktas. Kiekviena žaliava turi savo identifikacinį numerį, pagal kurį ieškomi galimi tiekėjai, suderinamos specifikacijos, ištiriamas mėginys, pagaminamos bandomosios partijos. Jei tęstinės partijos atitinka reikalavimus, naujasis tiekėjas įtraukiamas į potencialių tiekėjų sąrašą. Taip įmonė nepraranda pinigų, jeigu žaliavos netinkamos. Įmonei patiriant didelį kiekį užsakymų iš klientų, pirkimų – planavimo vadybininkas turi planuotis didesnius žaliavų kiekius. Gavus daugiau žaliavų, gaminama daugiau produkcijos, tačiau kyla problema su sandėlio krova. 3 paveiksle pavaizduotas UAB „NEO GROUP“ aprūpimo procesas tiekimo grandinėje.

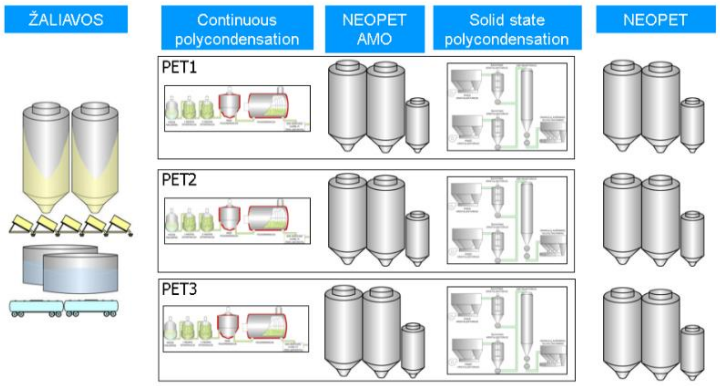


3 pav. Aprūpinimo procesas įmonės tiekimo grandinėje
Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal tyrimo duomenis; 2021

Apibendrinus aprūpinimo procesą galima pastebėti, kad įmonei gavus daug užsakymų, pirkimų planavimo vadybininkas užsako daugiau žaliavų, nes gamybai reikia pagaminti daugiau produkcijos. Dėl to, padidėjus užsakymų kiekiui, sandėlio darbuotojai nespėja pakrauti transporto priemonių. Siūlytina įmonei įrengti penktąją pakrovimo rampą, kuri šiai dienai padidintų 25 proc. sandėlio našumą. Dabar sandėlis per dieną gali pakrauti apie 40 mašinų – 1 rampa 18 mašinų. Turint penktąją rampą būtų galima per dieną pakrauti 55-60 mašinų. Naujos rampos kaina įmonei turėtų kainuoti apie 10 000 eurų su visais atliktais darbais. Įmonei įsirengus naują rampą, sandėlio darbuotojai galėtų pakrauti daugiau mašinų, o tai leistų priimti daugiau užsakymų.

2.3. UAB „NEO GROUP“ gamybos procesas ir sandėliavimas

Gamybos procesas UAB „NEO GROUP“ prasideda nuo žaliavų atvykimo į gamyklą iki galutinio produkto paruošimo, kuris atitinka keliamus reikalavimus tiek įmonės, tiek kliento atžvilgiu (3 pav):



4 pav. PET(polietileno tereftalatas) gamybos procesas
Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal tyrimo duomenis; 2021

Norint identifikuoti su kokiomis problemomis susiduria įmonė gamybos etape, buvo aiškinamasi, kas pagerintų gamybos procesą. Tyrimo duomenys atskleidė, kad gamybos procesą pagerintų robotizavimas. Informantų atsakymai pateikti lentelėje 6 lentelėje.

6 lentelė

Gamybos proceso gerinimas

Darbuotojų pareigos	Atsakymas
Logistikos vadovas	Šiandien ypač pagerintų procesus – robotas. Kadangi mažiau rankų darbo, būtų mažiau ir klaidų. Robotas kelis kartus daugiau atliktų darbo nei dabar atlieka dirbantys darbuotojai.
Logistikos vadybininkas	Darbų robotizavimas, nes kur yra žmogus ten yra ir klaidos, Pagreitintų ir pagerintų procesus.
PET gamybos vadovas	Vyksta nuolatinis procesų tobulinimas, atsižvelgiama į darbuotojų darbo vietų tobulinimo pageidavimus. Tobulėjimas mažais žingsniais.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal tyrimo duomenis, 2021

Analizuojant įmonės duomenis, buvo pastebėta, kad UAB „NEO GROUP“ mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros bei technologų komanda ieškojo cheminio perdirbimo sprendimų. Jau turėdami žinių ir patirties, bei nuosekliai dirbdami įvairiomis kryptimis, įmonės inžinieriai-tyrėjai šių metų kovo mėnesį pateikė paraišką, naujai sukurtos cheminio perdirbimo technologijos, patentavimui. Šio proceso laboratorinių bandymų etapas baigtas 2019 m. gegužę, iki spalio buvo vykdomi pilotiniai bandymai, kurie padėjo patikslinti cheminio perdirbimo modelį. Šiuo metu vykdo pasiruošimo darbus – kaip šį modelį tinkamai integruoti į pagrindinę PET gamybą. Kodėl tai svarbu įmonei? Todėl, kad pradėjus taikyti cheminį perdirbimą bus galima panaudoti ženkliai platesnį spektrą dabar nenaudojamo antrinio PET: šiuo metu rinkoje populiariausias mechaninio perdirbimo būdas nėra tinkamas didelei daliai taros dėl pakuotėse esančių funkcinių priedų – dažiklių, laminavimo ar barjerinių medžiagų ir kitų priedų. O cheminis perdirbimas leidžia tokias medžiagas „prikelti“ antram gyvenimui. Iš tiesų, tokiu būdu PET perdirbti galės neribotą kiekį kartu, o dar labai svarbus momentas – naujai pagamintos PET granulės,

kuriose bus iki 30% antrinės medžiagos, kokybės lygis bus toks pat aukštas kaip įprasto PET, ir atitiks visus su maisto sauga susijusius reikalavimus.

Analizuojant UAB „NEO GROUP“ sandėliavimo veiklą pagal tyrimo duomenis buvo identifikuotos kelios problemos. Pirmoji susijusi su sandėlyje naudojamomis informacinėmis sistemomis. Šiuo metu naudojama 1C Enterprice sistema turi trūkumų, kurie lemia klaidas. Siūloma įmonei tobulinti šią sistemą atsižvelgiant į padaromas klaidas. Kita problema saugant prekes yra sandėlio vietos trūkumas. Informantų atsakymai pateikti 7 lentelėje

7 lentelė

Problemos saugant prekes

Darbuotojų pareigos	Atsakymas
Logistikos vadovas	Vietos stoka sandėlyje. Sandėliuojant lauke reikia pakeisti išorinį maišą.
Logistikos vadybininkas	Neužtenka vietos sandėlyje, galima naudotis išorėje esančia vieta, bet laikant išorėje produkcija augina kaštus. Todėl produkcija kiek įmanoma sandėliuojama sandėlio viduje.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal tyrimo duomenis, 2021

Norint išspręsti šią problemą įmonei siūlytina statyti naujus stelažus, kurie padėtų išnaudoti sandėlį į aukštį, o tai leistų daugiau produkcijos sandėliuoti sandėlio viduje. Tokiu būdu būtų padidinamas sandėlio pajėgumas. Taip pat įsigyti robotą, kuris sumažintų rankinį darbą ir padėtų išvengti klaidų. Robotas kelis kartus daugiau atliktų darbo nei dabar atlieka sandėlio darbuotojai.

IŠVADOS

1. Išanalizavus tiekimo grandinės valdymą teoriškai, galima teigti, kad tiekimo grandinės valdymas yra svarbus procesas, reikalaujantis tinkamo skirtingų veiklų valdymo. Tiekimo grandinė susideda iš tokių veiklų kaip: žaliavų suradimas ir apsirūpinimas, užsakymų valdymas, produkto gamyba, sandėliavimas ir galutinio produkto pristatymas į reikiamą vietą. Logistika vykdo produkcijos judėjimą, kitas operacijas valdo tiekimo grandinės vadyba.
2. Išnagrinėjus UAB „NEO GROUP“ teikimo grandinę pastebėta, kad į įmonę atvyksta daug transporto priemonių, kurios laukia eilėje ilgą laiką. Įmonei siūlytina įsidiegti eilių valdymo sistemą. Sukuriant užsakymą būtų nurodomas laikas, kada transporto priemonė turėtų atvykti į pasikrovimo vietą, neatvykus transporto priemonė turėtų laukti, kada sandėlio darbuotojai galės pakrauti transporto priemonę. Už vėlavimus transporto įmonei būtų taikomos baudos.
3. Ištyrus UAB „NEO GROUP“ aprūpinimo procesą galima pastebėti, kad įmonei, gavus daug užsakymų, pirkimo planavimo vadybininkui reikia užsakyti daugiau žaliavų, gamybai reikia pagaminti daugiau produkcijos. Padidėjus užsakymų kiekiui sandėlio darbuotojai nespėja pakrauti transporto priemonių. Siūloma įrengti penktąją pakrovimo rampą, kuri padidintų sandėlio našumą 25 proc. Dabar sandėlyje per dieną pakraunama apie 40 mašinų. Turint penktąją rampą, būtų galima pakrauti 55-60 mašinų per dieną. Naujos rampos įrengimas įmonei kainuotų apie 10 000 eurų.

4. Išanalizavus UAB „NEO GROUP“ gamybos procesą ir sandėliavimą galima teigti, kad įmonės gamybos procesą pagerintų robotizavimas. Sandėlyje įdiegta 1C Enterprice sistema turi trūkumų. Siūlytina 1C Enterprice sistemą koreguoti, atsižvelgiant į daromas klaidas, arba įsigyti pažangesnę sandėliavimo programą. Sandėlyje taip pat trūksta vietos saugomai produkcijai, todėl įmonė priversta dalį produkcijos laikyti lauke, bet tokiu būdu gadinama produktų pakuotė. Siūlytina įmonei įrengti aukštuminius stelažus, kurie leistų išnaudoti plotą į aukštį ir įsigyti robotą, kuris leistų sumažinti rankinį darbą. Robotas kelis kartus daugiau atliktų darbo nei sandėlio darbuotojai.
5. Išanalizavus UAB „NEO GROUP“ paskirstymo būdus galima teigti, kad paskirstymas vyksta tiesioginiu ir netiesioginiu būdu. Įmonė perka transportavimo paslaugą paskirstant produktus. Tyrimo duomenys atskleidė, kad transporto įmonės nesilaiko nustatytų reikalavimų ir paskirstymo darbai vėluoja, todėl siūlytina įmonei reguliariai peržiūrėti sutartis su transporto kompanijomis, kaupti duomenis apie daromas klaidas ir ieškoti naujų potencialių vežėjų.

THE MANAGMENT OF THE SUPPLY CHAIN OF „NEO GROUP“ LTD

Emilė Vindžigelskytė

Supervisor lecturer Ieva Kaveckė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. Mistakes in planning and organization occur in the management of the supply chain of LLC „ NEO GROUP“ which influence the time of order fulfillment.

Research aim. To analyze the supply chain management in the LLC „ NEO GROUP“.

Research methods. The analysis of scientific literature and sources of information, not structured interview, the method of observation, analysis of documents of the enterprise.

Key results and conclusions. The analysis of the research revealed that problems occur in the management of the supply chain of LLC „ NEO GROUP“ which reduce results of the enterprise. Such key problems were identified: queues of vehicles which arrive to load are observed, lack of storage, employees in the warehouses are behind schedule to load vehicles, orders of the customers are being late.

Keywords. Supply chain, supply chain management, production.

LITERATŪRA

1. Bivainis, J. (2011). *Vadyba studentams: mokomoji knyga.* Vilnius: Technika.
2. Christopher, M. (2016*). Logistika ir tiekimo grandinės valdymas – pridėtinės vertės tinklų kūrimas.* Vilnius.
3. Felea, M. and Albastroiu, I. (2013). *Defining the Concept of Supply Chain Managementand its Relevance to Romanian Academics and Practitioners.*
4. Kulikauskaitė, V. (2009). *Tiekimo grandinės organizavimo ir valdymo įtaka įmonių veiklai.*
5. Langley, C. (2003). *The Management of Business Logistic: A Supply Chain Perspective.* Mason, Ohio.
6. Meidutė, I. (2012). *Logistikos sistema.* Vilnius.
7. Mickevičienė, R., Burinskienė, A. (2019). *LEAN vadybos sistemos diegimo iššūkiai gamyboje. 22-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ teminė konferencija. Ekonomika ir vadyba.*
8. Palšaitis, R. (2010). *Šiuolaikinė logistika.*
9. Rakickas, A. (2010). *Tiekimo grandinės procesų valdymo vertinimo modelis.*
10. Zinkevičiūtė, V., Vasiliauskas A. V., (2013). *Gamybos logistika. Gamybos vadyba.* Klaipėda.

TARPTAUTINIŲ PROJEKTŲ RAIŠKA UGDANT PENKERIŲ – ŠEŠERIŲ METŲ VAIKUS

Viktorija Vitkevičienė, darbo vadovė lektorė Rūta Tamašauskienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje išanalizuoti tarptautinių projektų raiškos ugdant penkerių – šešerių metų vaikus ypatumai. Teoriniu aspektu buvo išanalizuota kas yra projektas, projekto metodas, kokios tarptautinių projektų platformas naudoja ikimokyklinio ugdymo pedagogai. Projektinė veikla, grįsta tarptautine partneryste, daro didelį poveikį ugdymo įstaigos veiklos tobulėjimui ir kaitai per ugdymo proceso dalyvius – pedagogus ir ugdytinius. Išanalizavus projektų eigą ir veiklas buvo pastebėta, kad daugiausia įgūdžių ugdoma per aplinkos pažinimo, meninę, socialinę ir mažiausiai per komunikavimo ir sveikatos saugojimo kompetencijas. Projektuose įžvelgiamos veiklos skirtos bendravimo ir bendradarbiavimo įgūdžių tobulinimui, plėtimui, kadangi dalis jų buvo vykdoma visuotinio karantino metu visame pasaulyje, todėl buvo įtraukiami ir ugdytinių tėvai.

Pagrindiniai žodžiai: tarptautiniai projektai, penkerių – šešerių metų vaikai, ugdymas.

ĮVADAS

Temos aktualumas. Žiūrint iš šiandienos perspektyvos, projektai ikimokyklinio ugdymo įstaigose kaip ugdymo šaltinis yra nepamainomi, aktualūs ir noriai naudojami procese. Ikimokyklinio ugdymo metodinėse rekomendacijose (2015) kaip vienas iš vaikų ugdymo būdų yra nurodomas projektas, kurio metu atsiskleidžia vaiko gebėjimai, įgūdžiai, asmeninės savybės, pasiekimai.

Penkerių – šešerių metų vaikai jau žino, kas jie yra ir kokia jų vieta pasaulyje. Tai yra nuostabos amžius. Kadangi aplinkinis pasaulis labai įdomus, jie mėgsta eiti pasivaikščioti, tyrinėti aplinką (Dodge, Colker, Heroman, 2007). Siekiant įtraukti juos į veiklą, būtina skatinti bendravimą ir bendradarbiavimą, kurti vieningą ugdytinių komandą (Macijauskienė ir Norvilienė, 2018). Dėl šio amžiaus vaikams būdingų bruožų ir išskirtinumo, pasirinkta analizuoti penkerių – šešerių metų vaikų ugdymą vykdant tarptautinius projektus.

Gražienės (2009) nuomone, projektų metodas yra unikalus tuo, kad jis yra ir mokymosi, ir veiklos, ir tam tikro mąstymo stiliaus metodas, kuris sėkmingai naudojamas ikimokyklinio ugdymo įstaigose. Būtent ši autorė nagrinėja projekto metodą kaip būdą ugdyti ikimokyklinio amžiaus vaikus. Ji taip pat pabrėžia, kad projektų metodas vaiko sampratos plėtrai yra efektyvus ir vertingas. Projektinė veikla, grįsta tarptautine partneryste, daro didelį poveikį ugdymo įstaigos veiklos tobulėjimui ir kaitai per ugdymo proceso dalyvius – pedagogus ir ugdytinius. Naujos žinios apie mokymo metodus, profesinių kompetencijų tobulinimas, tėvų įtraukimas į projektines veiklas motyvuoja visus ugdymo proceso

dalyvius labiau domėtis nagrinėjamu dalyku, ieškoti būdų, kaip patraukliai organizuoti darbą, skatina tarpusavio bendravimą ir bendradarbiavimą, ugdytinių lyderystę. Taip darant įtaką ugdymo proceso kaitai ir ugdytinių pasiekimams.

Problematika. Kuo pasižymi tarptautinių projektų raiška ugdant penkerių - šešerių metų vaikus?

Tyrimo objektas – tarptautinių projektų raiška.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti tarptautinių projektų raišką ugdant penkerių – šešerių metų vaikus.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti tarptautinių projektų raišką ugdant penkerių - šešerių metų vaikus.
2. Ištirti tarptautinių projektų raišką ugdant penkerių – šešerių metų vaikus.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, dokumentų analizė, turinio (content) analizė.

Tyrimo metodika. Siekiant numatyto tikslo – išsiaiškinti tarptautinių projektų raišką ugdant penkerių - šešerių metų vaikus – panaudoti šie kokybiniai tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, dokumentų analizė, turinio (content) analizė. Mokslinės literatūros paieška, analizavimas ir sisteminimas suteikia galimybę susipažinti su naujausiomis žiniomis gautomis atliktų tyrimų metu pasirinkta tema (Žydžiūnaitė, 2011). Atliekant tyrimo problemos teorinę analizę naudotasi 29 mokslinės literatūros šaltiniais ir dokumentais. Dokumentų analizė reikalauja laikytis tam tikrų principų. Pirmiausia turi būti atrinkti informacijos šaltiniai ir suformuluotas atrankos mastas. Parinkti dokumentai turi užtikrinti informacijos patikimumą ir pagrįstumą. Tikrinant patikimumą, reikia atlikti išorės (dokumento kūrimo sąlygų) ir vidaus (dokumento turinio) analizę (Tidikis. 2003). Pasak Bitino (2013), kokybinius duomenis įprasminti, įvertinti ir apibendrinti nėra paprasta, nes tyrėjui tenka pasikliauti savais mąstymo gebėjimais – analizės ir sintezės, abstrahavimo ir konkretinimo, lyginimo, objektų nagrinėjimo ir kitomis protinės veiklos operacijomis. Taikant dokumentų analizę pasirinkta analizuoti dešimt „eTwinning‘‘ projektų: (Aš auginu, 2020; Ką rudens gėrybės slepia, 2020; Miestas mano akimis, 2019; Mokausi gamtoje, 2020; Nuotoliniai darbai, darbeliai, 2020; Rieda rudens traukinys, 2020; Skaičių miestas, 2020; Žiemos lentyna, 2020; Žiemos pasaka, 2020). Naudojantis „eTwinning‘‘ platforma renkama ir analizuojama informacija iš dalyvaujančių ikimokyklinio ugdymo įstaigų internetinių svetainių. Tyrimo metu buvo numatyti analizuojamų projektų atrankos kriterijai: 1.Tarptautiniuose projektuose turėjo dalyvauti ne mažiau kaip 3 užsienio partneriai; 2.Tarptautiniuose projektuose turėjo dalyvauti ne mažiau kaip 5 Klaipėdos miesto darželiai; 3. Projektų vykdymo laikotarpis: 2019-2020 metai; 4. Tarptautiniuose projektuose turėjo dalyvauti penkerių – šešerių metų vaikai. Vadovaujantis „eTwining‘‘ platformoje nurodyta informacija analizuojami duomenys apie tarptautinių projektų metu vykdomas ugdomąsias veiklas. Duomenys pateikiami lentelėse, kuriose išskirti patvirtinantys teiginiai. Patvirtinantys teiginiai sisteminami numatant subkategorijas ir kategorijas.

Tyrimo etika. Tyrimo metu laikytasi tyrimo etikos principų: apsaugos, slaptumo (anonimiškumo ir konfidencialumo), geranoriškumo, universalumo, reikšmingumo, pagarbos asmens orumui,

teisingumo bei teisės gauti tikslią informaciją (Bitinas, Rupšienė ir Žydžiūnaitė, 2008; Kardelis, 2016 ir kt.).

1. TARPTAUTINIŲ PROJEKTŲ RAIŠKOS, UGDANT PENKERIŲ – ŠEŠERIŲ METŲ VAIKUS, TEORINĖ ANALIZĖ

Vaikystė – ypač sudėtingas žmogaus gyvenimo laikotarpis. Kai vaikui reikia ne tik atrasti jį supantį pasaulį, aktyviai su juo sąveikaujant, bet ir tapti unikaliu individu, asmenybe. Penkerių – šešerių metų vaikas domisi aplinkiniu pasauliu, yra dėmesingas, didėja atminties apimtis, vaikas suvokia priežasties ir padarinio ryšį, santykius, darydamas įvairiausius bandymus, eksperimentuodamas, tyrinėdamas (Metodinis leidinys priešmokyklinio ugdymo pedagogams, 2011).

Monkevičienė (2004), teigia, kad penkerių – šešerių metų vaikai bendrauja su bendraamžiais, atsiranda susitarimų laikymasis, varžymasis, tarimasis tarpusavyje. Panašius bruožus išskiria ir Žukauskienė (2007) teigdama, kad šio amžiaus vaikams būdingas: bendravimas su tėvais ir bendraamžiais, skyrimas socialinio ir vaidmeninio žaidimo, supratimas vaizdo, kuris priklauso nuo, kurioje vietoje jis yra. Nors penkerių – šešerių metų vaikui, dar sunkus išspręsti sudėtingesnes užduotis, tačiau šiame amžiaus tarpsnyje socialinis supratimas didėja , egocentrizmas mažėja.

Kaip teigia Tamošiūnas (1999), projektų metodas vienas iš aktyvaus ugdymo metodų taikymo būdų, kai yra atsižvelgiama į vaiko gebėjimus, jo polinkius, bei vertybines nuostatas, todėl gerai atitinka orientuoto į vaiką ugdymo koncepciją. Vaikas dalyvaudamas projektinėje veikloje, tampa aktyviausiu šios veikslo dalyviu, yra suinteresuotas rinkti, kaupti, bei kūrybingai taikyti informaciją. Reikia pažymėti, kad projekto metodas jau 1824 buvo minimas spaudoje, kaip vienas iš aktyvių ugdymo metodų taikomas švietimo įstaigose, ir yra unikalus problemos sprendimo būdas (Neifachas, 2005**).**

Ikimokyklinio ugdymo įstaigoms dalyvauti tarptautiniuose projektuose suteikia galimybę „eTwinning‘‘ ir „Nordplus‘‘ platformos. Pažymėtina, kad „eTwinning‘‘ – tai Europos Komisijos iniciatyva, skirta paraginti ugdymo įstaigas visoje Europoje užmegzti bendradarbiavimo partnerystes, naudojantis įvairiomis komunikacinėmis technologijomis. Ši tarptautinė platforma – tai mokymas, naujų mokymo metodų taikymas, naujos technologijos ir nauji tradicinių užduočių atlikimo būdai. Norint dalyvauti eTwining projektuose ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogai užsiregistruoja sistemoje, ieško partnerių su kuriais kuria projektus, arba dalyvauja jau sukurtuose projektuose (Mokymasis su eTwinning. Vadovas mokytojams, 2007). Programai prasidėjus 2005 metais, nuo 2014 metų „eTwinning“ įsitvirtino Europos Sąjungos švietimo, mokymo, jaunimo ir sporto programoje „Erasmus+“. Programos portalas – tai durys į „eTwinning“ pasaulį, ir yra verčiamas į 28 kalbas. Čia galima rasti naujienas iš įvairių dalyvaujančių šalių, informaciją apie profesinio tobulinimo galimybes, bei pripažinimą ir sėkmingų projekto pavyzdžių (etwinning.net). „Nordplus“ programa skirta švietimo institucijoms iš Baltijos šalių: (Lietuva, Latvija, Estija), Šiaurės šalių (Danija, Islandija, Norvegija,

Švedija, Suomija), ir autonominių šalių sričių (Grenlandija, Farerų salos ir Alandų salos). „Nordplus junior‘‘ programa skirta ikimokyklinio, pradinio bendrojo ir profesinio mokymo institucijoms (nordplus.lt). Programoje gali dalyvauti tik įstaigos, ar institucijos iš minėtų šalių, o ne pavieniai pedagogai, ar ugdytiniai. Kiekvienais metais „Nordplus‘‘ skiria 9,3 milijono eurų finansavimą įvairiems projektams ugdymo įstaigose (The Nordplus handbook, 2017).

Reikia pažymėti, kad „Nordplus“ projektai turi savo biudžetą, bet Lietuvoje jie labiau populiarūs tarp pradinių, vidurinių, ar aukštųjų mokymo įstaigų, o „eTwinning‘‘ projektai populiarūs ikimokyklinio ugdymo įstaigose, kadangi galima, ne tik būti projekto kūrėju, bet ir partneriu, dalyviu kitų užsienio šalių, ar Lietuvos kuriamuose ikimokyklinių įstaigų projektuose.

Gražienės (2009) teigimu projektai, kaip programos realizavimo forma, ne tik suteikia visumos pojūtį, bet ir turi dar vieną svarbų privalumą: projektinės veiklos ir yra ugdymo turinys. Taigi numačius projektinės veiklos gaires, gerokai aiškesnė tampa programos forma. Daugiau erdvės atsiveria lankstumo principui, vedančiam į pedagoginės fantazijos, interpretavimo, kūrybos galimybes. Autorė projektų metodą vertina „kaip pedagogų meistriškumo – kūrybiškumo ir interpretacinių gebėjimų – ugdymo būdą, padedantį atsisakyti vis dar gyvos akademinio ugdymo nuostatos. Vaiko laikas, jo erdvė, žaidimas, kūryba, individuali patirtis įgyja gilesnę prasmę ir tampa ugdytojų prioritetais. Pasak Rahman, Yasin ir Yasin (2012), ugdymo programose, turėtų būti įtraukti projektai kaip vienas iš aktyvių metodų vaikui ugdymuisi, sukuriant saugią, stimuliuojančią aplinką, skatinančią emocinį, socialinį ir fizinį vystymąsi. Projekto metodas turi teigiamą poveikį vaikų pažintinei, socialinei, emocinei raidai.

Gražienė (2009), Heroman ir kiti (2007) išskiria kiekvieno vaikų projekto sudėtinę dalį ją paaiškindami. Objektas turi derėti su būtinąja programos dalimi ir dominti vaikus, atitikti jų interesus, būti svarbus vaikų patirčiai ir atitikti jų amžių. Taip pat Heroman ir kiti (2007) pabrėžia projekto objekto svarbą, kuris yra unikalus kiekvienoje grupėje, o šiuolaikiškai suvokta tema gali koncentruotis į bet ką kuo vaikai domisi: socialinius dalykus, ar į netikėtą įvykį. Nepamirština, kad vaikų domėjimasis tuo, kas nežinoma arba neištirta iki galo, yra natūralus reiškinys, nes jie kaupia patirtį. Vaikų noras įsigilinti į kurią nors sritį rodo jų pasirengimą tyrinėti ir pažinti, bet šalia turi būti supratingas suaugęs žmogus, galintis padėti, kai kliūtys neįveikiamos (Gražienė, 2009).

„Idėjų banko“ kūrimo etapas yra glaudžiai susijęs su tyrinėjimo objekto pasirinkimo etapu. Ant popieriaus lapelių užrašomos su projekto objektu susijusios asociacijos. Tuomet susisteminami tie žodžiai į grupes ir surašomi ant didelio lapo. Šis etapas labai reikšmingas, nes vaikai patys ima modeliuoti savo gyvenimą darželyje. (Heroman ir kiti, 2007).

Pasak Gražienės (2009) objekto tyrinėjimas grupėje prasideda, pedagogui numačius galimą veiklą, priemones, išvykas, tikėtinus svečių apsilankymus. Objekto tyrinėjimo materiali išraiška – vaikų piešiniai, lipdiniai, statiniai, fotografijos, pedagogams išsakytos mintys, pedagogo ar tėvų filmuota vaizdinė medžiaga saugojama ir tausojama.

Taikydami projektų metodą, ugdytojai ne tik perduoda savo žinias ugdytiniams, bet ir padeda jiems pažinti pasirinktą tikrovės reiškinį. Norėdamas siekti tobuliau projektuoti tolesnius veiksmus, ugdytinis turi kalbėti ir sistemingai aiškinti bei vertinti savo atliktus veiksmus – reflektuoti (Neifachas, 2005).

Vienas iš svarbiausių programos „eTwinning‘‘ elementų yra mokytojų, mokinių, mokyklų, tėvų ir vietos valdžios institucijų bendradarbiavimas. Programoje dirbama kartu ir organizuojamos veiklos ugdytiniams. Jie imasi aktyvaus vaidmens, bendrauja, tyrinėja, priima sprendimus, gerbia vienas kitą ir lavina XXI amžiaus įgūdžius (eTwining.net). Užsiregistravę mokytojai gali jungtis prie „eTwinning Live‘‘, kuri yra individuali mokytojo sąsaja su bendruomene: ji padeda naudotojams rasti partnerių, bendrauti, bendradarbiauti, vykdant projektus ir prisidėti prie profesinio tobulėjimo veiklos Europos šalių, ne Europos šalių ir centriniu Europos lygmeniu (eTwinning vadovas, 2018).

Apibendrinant skyrių galima teigti, kad penkerių – šešerių metų vaikai yra mandagūs, taktiški, dėmesingi, norintys bendrauti ir bendradarbiauti su juos supančiu pasauliu, aplinka. Mėgstantys tyrinėti, atrasti, domėtis, žaisti vaidmeninius žaidimus. Dauguma autorių projekto metodą traktuoja kaip aktyvaus ugdymo metodą, padedantį vaikui gilinti jo turimus gebėjimus, lavinti naujus įgūdžius, stiprinti tarpusavio bendravimą ir bendradarbiavimą, patirti geras emocijas. Pažymėtina, kad tarptautinė platforma: „eTwinning‘‘, suteikia ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogams ir ugdytiniams dalyvauti tarptautiniuose projektuose taikant įvairius metodus įgyti naujų įgūdžių, taip pat užmegzti naujus ryšius, bei stiprinti įgytą partnerystę.

2. TARPTAUTINIŲ PROJEKTŲ RAIŠKOS, UGDANT PENKERIŲ – ŠEŠERIŲ METŲ VAIKUS, EMPIRINĖ ANALIZĖ

Tyrimo metu, siekiant išsiaiškinti tarptautinių projektų raišką ugdant penkerių – šešerių metų vaikus, buvo analizuojama projektų metu vykdoma ugdomoji veikla. Vaikų veiklos projektas grupėje vyksta, kai vaikai tampa pakankamai brandūs – apsipratę darželyje ir įgiję svarbiausius kompetencijų pagrindus. Pažymėtina, kad projektinės veiklos orientuojasi į: socialinę, sveikatos, aplinkos pažinimo, komunikavimo, meninę kompetencijas (Gražienė, 2019). Vykdant projektus galima įvairi veikla: tyrinėjimai, eksperimentai, stebėjimai, žaidimai, meninės veiklos, ekskursijos, išvykos, viktorinos, ir kt. Pasirinkta 10 tarptautinių projektų įvairiomis temomis.

Tarptautinių projektų veiklų, skirtų ugdyti socialinę ir sveikatos saugojimo kompetenciją analizė pateikta lentelėje (1 lentelė).

1 lentelė

Tarptautinių projektų veiklų, skirtų ugdyti socialinę ir sveikatos saugojimo kompetenciją, analizė

Kategorijos	**Subkategorijos**	**Pagrindžiantys teiginiai**
Tarptautinių projektų veiklos, skirtos ugdyti socialinę ir sveikatos saugojimo kompetencijas	Tyrinėjimai, stebėjimai	*1...darant šias veiklas vaikai patyrė tyrinėjimo ir atradimo džiaugsmą...(P2)* *2...savo aplinkoje (darželyje, prie namų) vaikai, auklėtojos, tėvai stebės gamtos pokyčius rudenį...,patirs džiugias akimirkas, rudeninės gamtos tyrinėjimas vaikams suteikia daug gerų emocijų...(P3)* *4... ugdytiniai džiaugėsi savo išdygusiais daigeliais...(P4)* *5... kai kurie vaikai jau ragavo pačių užaugintas daržoves...(P4)* *6...skaptavo, iš minkštimo kepė moliūgų vaflius. Pjaustė sode surinktus obuolius, spaudė ir ragavo jų sultis ...(P7*
	Gerosios patirties sklaida	*1..dalinosi nuotolinio ugdymo planu „Rieda rieda rateliukai"...(P5)* *2.. dalijosi gerąją patirtimi. Susidraugavo su kitų šalių ugdytiniais. Pedagogai keitėsi savo idėjomis...(P6)* *3...projekto partnerių ieškojimas..(P6)*
	Žaidimai, darbas komandoje	*1... mūsų grupės mergytė pati sukūrė ir siūlė savo draugams pažaisti žaidimą, tad dalijamės juo ir su kitais projekto dalyviais...(P5)* *2...bendradarbiaudami kartu su tėveliais piešėme bei kūrėme eilėraštukus...(P8)* *3... mokėsi dirbti porose, grupelėse, priimti sprendimus...(P9)* *4...palesinome mažuosius darželio kiemo draugus - vaikai yra atsakingi už juos, turime savo lesyklėlę, kurią nuolat prižiūrime..(P10)* *5... žaisti estafetes, draugiškai lenktyniaujant, kurį komanda daugiau surinks kamuoliukų...(P6)* *6... mes žinome, kad reikia valytis dantukus, netgi patys mokame pasigaminti dantų šepetėlį, mokame apibūdinti vaisių ir daržovių savybes...(P5)*

Šaltinis: sudarytas autoriaus, pagal tyrimo duomenis, 2021

Analizuojant tarptautinių projektų veiklas, skirtas socialinei kompetencijai ugdyti galima išskirti tyrinėjimus ir stebėjimus (*...darant šias veiklas vaikai patyrė tyrinėjimo ir atradimo džiaugsmą...(P2),... savo aplinkoje (darželyje, prie namų) vaikai, auklėtojos, tėvai stebės gamtos pokyčius rudenį...,patirs džiugias akimirkas, rudeninės gamtos tyrinėjimas vaikams suteikia daug gerų emocijų...(P3)),...ugdytiniai džiaugėsi savo išdygusiais daigeliais...(P4)).* Vaikai per tyrinėjimus, ir stebėjimus įgauna ne tik tam tikrus gebėjimus, bet ir socialinius įgūdžius. Pažymėtina, kad veiklų metu vaikai tyrinėdami sužino apie sveiką mitybą, tobulina įgūdžius sveikatos saugojimo kompetencijoje (*...kai kurie vaikai jau ragavo pačių užaugintas daržoves...(P4),.. skaptavo, iš minkštimo kepė moliūgų vaflius. Pjaustė sode surinktus obuolius, spaudė ir ragavo jų sultis ...(P7)).*

Taip pat svarbu išskirti ir gerosios patirties sklaidą tarp ikimokyklinių ugdymo įstaigų, tėvų, vaikų, projekto partnerių, tad nenuostabu, kad visa tai atsispindi veiklose (*...projekto partnerių ieškojimas...(P6),...dalijosi gerąją patirtimi. Susidraugavo su kitų šalių ugdytiniais...(P6),...dalinosi nuotolinio ugdymo planu „Rieda rieda rateliukai (P5)).* Tyrinėjant projektų metu vykdomas veiklas, užduotis ir analizuojant kas ugdoma socialinės ir sveikatos saugojimo kompetencijos srityse reikia išskirti vaikų žaidimus, darbą komandoje. Juk vienas iš vaikų ugdymo būdų – žaidimai (*...mūsų grupės mergytė pati sukūrė ir siūlė savo draugams pažaisti žaidimą, tad dalijamės juo ir su kitais projekto*

dalyviais...(P5),... žaisti estafetes, draugiškai lenktyniaujant, kurį komanda daugiau surinks kamuoliukų...(P6),... mes žinome, kad reikia valytis dantukus, netgi patys mokame pasigaminti dantų šepetėlį, mokame apibūdinti vaisių ir daržovių savybes...(P5)). Reikia pažymėti, kad gebėjimas dirbti komandoje, yra ugdomas ir tarptautinių projektų veiklų metu (*.....bendradarbiaudami kartu su tėveliais piešėme bei kūrėme eilėraštukus...(P8), ...mokėsi dirbti porose, grupelėse, priimti sprendimus...(P9), ...palesinome mažuosius darželio kiemo draugus - vaikai yra atsakingi už juos, turime savo lesyklėlę, kurią nuolat prižiūrime...(P10).* Vaikai tobulina savo įgūdžius mokydamiesi bendradarbiauti su kitais vaikais, draugais, pedagogais.

Tarptautinių projektų veiklų, skirtų ugdyti aplinkos pažinimo kompetenciją analizė pateikta lentelėje (2 lentelė).

2 lentelė

Tarptautinių projektų veiklų, skirtų ugdyti aplinkos pažinimo kompetenciją, analizė

Kategorijos	*Subkategorijos*	*Pagrindžiantys teiginiai*
Tarptautinių projektų veiklos, skirtos ugdyti aplinkos pažinimo kompetenciją	Stebėjimai, tyrinėjimai, bandymai	*1...savo aplinkoje (darželyje, prie namų) vaikai, auklėtojos, tėvai stebės gamtos pokyčius žiemą. Susipažins su žiemos požymiais...(**P1**)* *2...druskos kristalų auginimas. Ilgalaikis bandymas, kurio metu vaikai stebi kaip ant vilnonio siūlo auga kristalai..(**P2**)* *3... vaikai atrado, kad ne tik iš plastilino galima ką nors lipdyti ir kurti. Patys išbandė kaip iš druskos, miltų ir vandens mišinio atsiranda tešla. Kaip tešla prilimpa prie rankų, kaip minkosi, gniaužosi, koks jos kietumas, tamprumas, elastingumas..(**P2**)* *4..susidomėję tyrinėja daržoves, vaisius ir artimiausioje aplinkoje rasta gamtinę medžiagą. Vaikai tyrinėjimo būdu aiškinosi: kas plaukia, o kas skęsta, kas sunkus, o kas lengvas, kaip atrodo daržovė ir vaisius perpjauti...(P2)* *5... pirmiausiai vaikai parašė ant lapo, tada barstė sodą, o galiausiai su pipetėm lašino spalvotą actą...(P2)* *6...vaikai sėjo, augino, laistė, noriai prižiūrėjo, laukė pirmųjų daigelių, stebėjo augalų pokyčius ir juos fiksavo fotografuodami..(**P4**)* *7...susipažinome su sraigėmis, skruzdėmis, bitutėmis ir ieškojome sliekų...(P5)* *8...vaikai džiaugėsi pasirodžiusiu "šaltuku" ir tyrinėjo jo atneštus stebuklus: užšalusį vandenį - ledą, šerkšnu padengtus medžius, diskutavo apie pasikeitusią gamtą žiemą,(P10)*
	Skaičiavimas ir matavimas	*1... vaikai braidė po sniegą, darė pėdas, lygino: didelis , mažas, limpa, nelimpa...(P2)* *2... grupės vaikai skaičius sieja su daiktų kiekiu, juos mokos* *i rašyti; paveikslėliuose pradeda atpažinti skaičius, sieti juos su daiktų kiekiu, bando skaičiuoti pirštukus...(P6)* *3...atpažįsta bent 2-3 medžius pagal lapo formą, raštą, kvapą. Lapus skaičiuoja, rūšiuoja, lygina, matuoja...(P7)* *4... ugdėsi gebėjimą pažinti medžių, augalų lapus, vaisius, įvairias sėklas, tvirtinosi skaičiavimo įgūdžius...(P9)*

Šaltinis: sudarytas autoriaus, pagal tyrimo duomenis, 2021

Reikia pažymėti, kad projektų veiklose, skirtose ugdyti aplinkos pažinimo kompetenciją daugiausia dėmesio skiriama stebėjimams (*...savo aplinkoje (darželyje, prie namų) vaikai, auklėtojos, tėvai stebės gamtos pokyčius žiemą. Susipažins su žiemos požymiais...(P1),... vaikai sėjo, augino, laistė, noriai prižiūrėjo, laukė pirmųjų daigelių, stebėjo augalų pokyčius ir juos fiksavo fotografuodami..(P4));* tyrinėjimams *(druskos kristalų auginimas. Ilgalaikis bandymas, kurio metu vaikai stebi kaip ant vilnonio*

siūlo auga kristalai...(P2),... vaikai džiaugėsi pasirodžiusiu "šaltuku" ir tyrinėjo jo atneštus stebuklus: užšalusį vandenį - ledą, šerkšnu padengtus medžius, diskutavo apie pasikeitusią gamtą žiemą,(P10)). Taip pat projektuose per aplinkos pažinimo kompetenciją vaikai patys patiria naujus atradimus taip įgydami sužinodami kūno masės, lengvumo, sunkumo sąvokas (*...vaikai atrado, kad ne tik iš plastilino galima ką nors lipdyti ir kurti. Patys išbandė kaip iš druskos, miltų ir vandens mišinio atsiranda tešla. Kaip tešla prilimpa prie rankų, kaip minkosi, gniaužosi, koks jos kietumas, tamprumas, elastingumas...(P2),..pirmiausiai vaikai parašė ant lapo, tada barstė sodą, o galiausiai su pipetėm lašino spalvotą actą...(P2).* Žinoma projektinių veiklų metu skiriamas dėmesys ir gyvosios gamtos tyrinėjimui, pažinimui *(..susipažinome su sraigėmis ir ieškojome sliekų, susipažinome su skruzdėlytėmis ir bitutėmis, ieškojome jų, bei fotografavome...(P5),* taip pat matematinių žinių gilinimui, tobulinimui: skaičių pažinimui, lyginimui *(...grupės vaikai skaičius sieja su daiktų kiekiu, juos mokosi rašyti, paveikslėliuose pradeda atpažinti skaičius, sieti juos su daiktų kiekiu, bando skaičiuoti pirštukus...(P6),... ugdėsi gebėjimą pažinti medžių, augalų lapus, vaisius, įvairias sėklas, tvirtinosi skaičiavimo įgūdžius...(P9), Lapus skaičiuoja, rūšiuoja, lygina, matuoja...(P7));* dydžio sąvokų tobulinimui (*...vaikai braidė po sniegą, darė pėdas, lygino: didelis , mažas, limpa, nelimpa...(P2)).*

Tarptautinių projektų veiklų, skirtų ugdyti komunikavimo ir meninę kompetenciją analizė pateikta lentelėje (3 lentelė).

3 lentelė

Tarptautinių projektų veiklų, skirtų ugdyti komunikavimo ir meninę kompetenciją, analizė

Kategorijos	*Subkategorijos*	*Pagrindžiantys teiginiai*
Tarptautinių projektų veiklos, skirtos ugdyti komunikavimo ir meninę kompetencijas	Klausymas, kalbėjimas	*1... vaikai klausysis pasakojimų, kurs patys pasakojimus apie žiemos ypatumus..(P1)* *2... vaikai, taikydami STEAM idėjas, kalbėjo apie žiemą, jos požymius, lavino sakytinę kalbą...(P2)* *3... vaikai klausysis pasakojimų, kurs patys pasakojimus apie rudens ypatumus...(P3)*
	Spaudavimas, veiklos su gamtine medžiaga, antrinėmis žaliavomis	*1...iš medžiagos iškirptų trikampių, štampavome žiemai skareles. Po to iš jų sudėjome eglutes, papuošėme jas žaisliukais...(P1)* *2...iš gamtinės medžiagos kūrė įvairius meninius darbelius...(P2)* *3.. buvo organizuojama paroda "Rudens išdaigos", kurio metu grupės tėvai su vaikais kūrė įvairias rudenines kompozicijas, darbelius iš rudens gėrybių...(P3)* *4... buvo kuriami įvairiomis technikomis grupės šeimos medžiai ir šeimų portretai..(P5)* *5... projektas panaudojant antrines žaliavas - plastiko butelius ,,Žibintai", kurie nušvietė tamsius rytus...(P2)* *6... vaikai gamino snaiges iš medinių pagaliukų ir jas dekoravo. Snaigėmis papuošė savo grupę..(P2)* *7... kempinėle štampavome drugelius...(P5)*
	Piešimas, lipdymas, konstravimas	*1...Piešėme, kūrėme miestų herbus, simbolius...(P8)* *3...ugdytinė Melita perteikė piešdama savo įspūdžius kurdama tai, ką patyrė ir pamatė...(P5)*

Šaltinis: sudarytas autoriaus, pagal tyrimo duomenis, 2021

Pažymėtina, kad dėl kiekvienos šalies savitos ir skirtingos kalbos, tarptautinių projektų veiklos skirtos ugdyti komunikavimo kompetenciją ugdomos mažiausiai, tačiau net trijų projektų veiklose ji yra ugdoma per pasakojimą, pokalbius, diskusijas (*...vaikai klausysis pasakojimų, kurs patys pasakojimus apie žiemos ypatumus..(P1),... vaikai, taikydami STEAM idėjas, kalbėjo apie žiemą, jos požymius, lavino sakytinę kalbą(P2),... vaikai klausysis pasakojimų, kurs patys pasakojimus apie rudens ypatumus...(P3)).*

Analizuojant meninės kompetencijos raišką nagrinėjamuose projektų veiklose pastebimas įvairių technikų, priemonių, vaizdavimo būdų panaudojimas (*...buvo kuriami įvairiomis technikomis grupės šeimos medžiai ir šeimų portretai...(P5),* Žinoma nepamainoma yra gamtinė medžiaga, iš kurios galima kurti, gaminti įvairiomis temomis (*...iš gamtinės medžiagos kūrė įvairius meninius darbelius...(P2),... buvo organizuojama paroda "Rudens išdaigos", kurios metu grupės tėvai su vaikais kūrė įvairias rudenines kompozicijas, darbelius iš rudens gėrybių...(P3)).* Taip pat meninei kompetencijai ugdyti buvo naudojamos antrinės žaliavos (*...projektas panaudojant antrines žaliavas - plastiko butelius ,,Žibintai", kurie nušvietė tamsius rytus...(P2)),* mediniai pagaliukai *(...vaikai gamino snaiges iš medinių pagaliukų ir jas dekoravo. Snaigėmis papuošė savo grupę...(P2)).* Vaikų mėgstamas spaudavimas taip pat puiki priemonė meninei raiškai ugdyti, plėtoti, tobulinti (*...iš medžiagos iškirptų trikampių, štampavome žiemai skareles. Po to iš jų sudėjome eglutes, papuošėme jas žaisliukais...(P1),... kempinėle štampavome drugelius...(P5)).* Reikia pažymėti, kad per meninius, kūrybinius darbelius ugdytiniai taip perteikia savo įspūdžius, nuotaikas, išgyvenimus, (*...ugdytinė Melita perteikė savo įspūdžius kurdama tai, ką patyrė ir pamatė...(P5),... Piešėme, kūrėme miestų herbus, simbolius...(P8)*

Pažymėtina, kad tyrimo duomenys atspindi tarptautinių projektų veiklas, kuriose atsispindi visos kompetencijos: socialinė- vaikų patiriamos gerosios emocijos, vaikų gebėjimas dirbi kartu, noras rūpintis silpnesniais, gerosios patirties sklaida; sveikatos saugojimo – veiklų metų akcentuojamos dėmesys sveikai gyvensenai, fiziniam aktyvumui, higienos įgūdžių įtvirtinimui, tobulinimui; aplinkos apžinimo - pastebimas veiklų įvairialypiškumas: tyrinėjimai, stebėjimai, bandymai, nauji atradimai, taip pat šių veiklų metu vaikai sužino daug naujų dalykų įvairiose srityse. Pastebima, kad nors dėl savitos kalbos, projektuose komunikavimo kompetencija nėra labai ugdoma, tačiau kai kuriuose projektuose yra diskutuojama, kalbama pasirinkta tema, pasakojama. Analizuojant veiklas skirtas meninės kompetencijos ugdymui pastebimas įvairių metodų, priemonių gausumas.

IŠVADOS

1. Penkerių - šešerių metų vaikai yra žinantys ko nori, pasitikintys savimi, savarankiški, paklusnūs, mandagūs, taktiški. Atsižvelgiant į vaikų gebėjimus, poreikius, amžių, ugdymo procese efektyvus ir aktyvus ugdymo būdas – projektai. Dalyvaujant projektuose vaikai įgauna patirties, kūrybiškumo, naujų žinių perteiktų kitokiomis raiškos formomis, tobulina kompetencijas. Ypatingai svarbūs yra

tarptautiniai projektai, kurių metų ugdomi vaikų gebėjimai, globalinis bendravimas ir bendradarbiavimas, patyriminės veiklos pasidalijimas su kitais projektų dalyviais.

2. Išanalizavus tarptautinių projektų eigą ir veiklas buvo pastebėta, kad tartautinių projektų raiška pasižymi dažniausiai aplinkos pažinimo, meninės, socialinės ir rečiau komunikavimo bei sveikatos saugojimo kompetencijų ugdymu. Projektuose įžvelgiamos veiklos, skirtos bendravimo ir bendradarbiavimo įgūdžių tobulinimui, plėtimui, kadangi dalis jų buvo vykdoma visuotinio karantino metu visame pasaulyje, todėl buvo įtraukiami ir ugdytinių tėvai. Pažymėtina, kad projektuose atsiskleidžia STEAM ugdymas, kai kasdienėse veiklose taikomi: gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, menai, matematika, kas šiuolaikiniam vaikui aktualu, naudinga ir be galo įdomu. Vykdomų projektinių veiklų metu pastebimas aktyvus socialinės kompetencijos įgūdžių ugdymas, kuomet patiriamos gerosios emocijos, idėjų ir atliktų veiklų pasidalijimas, gebėjimas dirbti drauge, komandoje. Pastebima, kad vaikams yra skleidžiamos sveikos gyvensenos, higienos įgūdžių, fizinio aktyvumo idėjos, taikomi metodai. Analizuojant tarptautinių projektų raišką pastebėta, kad, dėl kiekvienos šalies savitos, skirtingos kalbos, komunikavimo kompetencija ugdoma mažiausiai, o meninė kompetencija pasireiškia įvairiomis tradicinėmis ir neįprastomis veiklomis.

THE EXPRESSION OF INTERNATIONAL PROJECTS IN EDUCATING FIVE-TO-SIX-YEAR-OLD CHILDREN

Viktorija Vitkevičienė

Supervisor lecturer Rūta Tamašauskienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What is the expression of international projects in the education five-to six-year-old children?

Research aim - To find out the resolution of international projects in educating five- to six-year-old children.

Research methods: analysis of scientific literature, analysis of documents, analysis of international projects, qualitative analysis.

Key results and conclusions. Five- to six-year-olds are aware of what they want, confident, independent, obedient, polite, tactful. Depending of the children abilities, needs, age, an effective and active way of educational process – projects. By participating in projects children gain experience, creativity, new knowledge conveyed in other forms of resolution, improve competencies. The most common platforms for international projects in pre-school institutions are „eTwining" and "Nordplus". After the analysis of ten international projects, and the analysis of project aims, progress, and results, it

was observed that most skills are developed through environmental cognition, artistic, social, and least through communication and artistic resolution competencies. The projects envisage activities aimed at improving and expanding communication and cooperation skills, as some of them were effectuated during the global quarantine all over the world, therefore the parents of the students were also involved.
Keywords: International projects, five- to six-year-olds, education.

LITERATŪRA

1. Adomaitienė, J. Zubrickienė, I. (2015). Projektai mokymosi procese: iniciatyvumą.
2. Aš auginu. Projektas. (2020). Prieiga per internetą: įgalinantys aspektai. Andragogika, Nr. 1 (6), 58-78. [žiūrėta 2021-04-28]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/220262.
3. Bitinas, B. (2013). *Rinktiniai raštai. II tomas. Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas. Ugdymo tyrimų idėjos ir problemos.* Vilnius: Edukologija.
4. Bitinas, B., Rupšienė, L. ir Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.
5. Dodge, D., Colker, L. ir Heroman, C. (2007). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų kūrybiškumo ugdymas.*Vilnius: Persvilka.
6. *Easy steps to set up your eTwining Project.* (2018). [žiūrėta 2021-04-25]. Prieiga internetu: https://www.etwinning.net/en/pub/get-started/begin.htm.
7. Gražienė, V. (2009). *Projektų metodo pagrindai. (Studijų knyga).* Vilnius: Gimtasis žodis.
8. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras. *Ikimokyklinio ugdymo metodinės rekomendacijos (2015).* [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://www.smm.lt/uploads/documents/tevams_ugdymo_planai/knyga%20-%20rekomendacijos.pdf
9. *Ką rudens gėrybės slepia. Tarptautinė virtuali ikimokyklinio amžiaus vaikų kūrybinių darbų nuotraukų paroda.* (2020). [žiūrėta 2021-04-23]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/229580.
10. *Kardelis,* K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
11. Macijauskienė, A. ir Norvilienė, A. (2018). Alfa kartos vaikų bruožai ir ugdymo(-si) ypatumai: pedagogų muomonė. *Scientific Research in Education,* 2, 76–86. [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: http://www.lera.lt/wp-content/uploads/2018/12/Scientific-Research-in-Education-Vol-2.pdf.
12. Malinauskaitė, A. (2011). Efektyvus socialinių ir emocinių kompetencijų skatinimo būdas vaikų darželyje – prevencinė programa. *Socialinis darbas. Patirtis ir metodai.* Nr.8 (2), 73-88. [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/30985/1/ ISSN2029-0470_2011_N_8_2.PG_73-88.pdf
13. *Metodinis leidinys priešmokyklinio ugdymo pedagogams (2011).* Lietuvos Respublikos švietimo ir

mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras. [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://www.upc.smm.lt/projektai/pletra/files/Metodinis%20leidinys%20priesmokyklinio%20 ugdymo%20pedagogams.pdf.

14. *Miestas mano akimis.* Projektas. (2019). [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/187804.
15. *Mokausi gamtoje.* Projektas. (2019). [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga per internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/199612.
16. *Mokymasis su eTwinning. Vadovas mokytojams.* (2007) Belgium: Hofi Studio. [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://www.etwinning.lt/wp-content/uploads/2018/12/ etwinning_lt.pdf.
17. Monkevičienė, O. (2004). *Priešmokyklinio amžiaus vaikų kompetencijų ugdymas*. Žvirblių takas, 1, 16-19.
18. Neifachas, S. (2005). *Projektinė veikla ikimokyklinėje, priešmokyklinėje grupėje: teorija ir praktika.* Vilnius: Ciklonas.
19. *Nuotoliniai darbai, darbeliai.* Projektas. (2020). [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/219023.
20. Paradnikaitė – Abramavičienė, I. (2019). *Tarptautiniai projektai ir programos: jų įtaka ugdymo kaitai.* [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://www.svietimonaujienos.lt/tarptautiniai-projektai-ir-programos-ju-itaka-ugdymo-kaitai/.
21. Rahman, S., Yasin, R.M., Yasin, S.F.M.Project-Based Approach at Preschool Setting World. *Applied Sciences Journal 16* (1): 106-112, 2012. [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: http://citeseerx.ist.psu.wdoc/download?doi=10.1.1.390.2545&rep=rep1&type=pdf.
22. *Rieda rudens traukinys.* Projektas. (2020). [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/229046.
23. *Skaičių miestas.* Projektas. (2020). [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/229866.
24. *STEAM ugdymas ir jo taikymas ikimokyklinio amžiaus vaikų kasdienėje veikloje.* Projektas. (2020). [žiūrėta2021-04-26]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/ project/229601.
25. Tamošiūnas, T. (1999). *Projektų metodas ugdymo praktikoje.* Šiaulių knygrišykla, Šiauliai.
26. Tidikis, R. (2003). Tyrimų metodologija. Vilnius: Lietuvos teisės universiteto leidykla.
27. *Žiemos lentyna.* Projektas. (2020). [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/242460.
28. *Žiemos pasaka.* Projektas. (2020). [žiūrėta 2021-04-26]. Prieiga internetu: https://live.etwinning.net/projects/project/234918.
29. Žukauskienė, R. (2007). *Raidos psichologija.* Vilnius: Margi raštai.

KINEZITERAPIJOS POVEIKIS KVĖPAVIMO SISTEMOS FUNKCINIAMS RODIKLIAMS ASMENIMS, SERGANTIEMS COVID-19 VIRUSU: SISTEMINĖ LITERATŪROS APŽVALGA

Gabija Žąsytytė, darbo vadovė lektorė Lina Levickienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

ANOTACIJA

Straipsnyje analizuojamas kineziterapijos poveikis kvėpavimo sistemos funkciniams rodikliams asmenims, sergantiems COVID-19 virusu. COVID-19 virusinė infekcija aktualiausia tema visame pasaulyje jau daugiau nei metus laiko. Šios infekcijos padariniai sukelia įvairiausių funkcinių sutrikimų ne tik kvėpavimo, bet ir širdies ir kraujagyslių bei griaučių-raumenų sistemose. Kineziterapija vienas iš pagrindinių reabilitacijos gydymo metodų padedančių pagerinti funkcinius pokyčius tiek ūmioje, tiek poūmėje COVID-19 virusinės infekcijos stadijoje. Buvo atlikta sisteminė literatūros apžvalga, kurioje analizuojami įtraukos kriterijus atitikę straipsniai, bei remiantis jų duomenimis padarytos išvados apie kineziterapijos poveikį kvėpavimo funkciniams rodikliams asmenims, sergantiems COVID-19 virusu.

Pagrindiniai žodžiai: COVID-19, kineziterapija, kvėpavimo sistemos funkciniai rodikliai, fizinis pajėgumas

ĮVADAS

Temos aktualumas. COVID-19 virusinė infekcija yra koronaviruso (SARS-CoV) atmaina, kuri užsikrėtusiems asmenims sukelia sunkius ūminius kvėpavimo takų simptomus. Naujosios virusinės infekcijos atsiradimas, kuris pirmą kartą nustatytas 2019 metų pabaigoje, paveikė visą pasaulį (Thomas, Baldwin ir kt., 2020). Šiandieninėje visuomenėje virusinė infekcija vis dar greitai plinta, ją sunku suvaldyti, o užsikrėtimų skaičius išlieka gana aukštas. Virusas gali sukelti įvairius funkcinius pakenkimus visose organizmo sistemose, o ypač kvėpavimo (Gautret, Million ir kt., 2020). Pacientus vargina stiprus kosulys, dusulio priepuoliai, plaučių ventiliacijos stoka. Pasekmė – sutrinka deguonies aprūpinimas visame organizme. Taip pat, dėl nejudros izoliacijos metu, sergantiesiems silpnėja fizinis pajėgumas, raumenų jėga bei ištvermė (Zhu, Wang ir kt., 2020). Funkcinių rodiklių atstatymui taikomas reabilitacinis gydymas, o ypač svarbų vaidmenį atlieka kineziterapija, kuri taikoma tiek ūminėse, tiek poūminėse ligos stadijose (Battaglini, Robba ir kt., 2020). Kineziterapijos procedūrų metu sunkesne ligos forma sergantiems pacientams rekomenduojama taikyti atsikosėjimą bei sekreto šalinimą gerinančius metodus, tokius kaip: manualinę techniką (krūtinės perkusiją, vibraciją), kosulį skatinančius pratimus, drenažinių padėčių taikymą. Vėlesnėse gydymo stadijose svarbu taikyti dusulio mažinimo,

likusio sekreto šalinimą skatinančias technikas, kvėpavimo raumenų stiprinimo bei bendrą fizinį pajėgumą didinančius pratimus (Cieloszczyk, Lewko ir kt., 2020).

Problema. Nors yra nemažai mokslinių straipsnių su kineziterapijos metodų rekomendacijomis, taikomomis sergant COVID-19 virusine infekcija, tačiau trūksta informacijos kaip kineziterapija veikia kvėpavimo sistemos funkcinius rodiklius bei fizinį pajėgumą.

Darbo objektas – kineziterapijos poveikis kvėpavimo funkciniams rodikliams asmenims, sergantiems COVID-19 virusu.

Darbo tikslas – įvertinti kineziterapijos poveikį kvėpavimo funkciniams rodikliams asmenims, sergantiems COVID-19 virusu.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti kineziterapijos poveikį kvėpavimo funkciniams rodikliams.
2. Išanalizuoti kineziterapijos poveikį fiziniam pajėgumui.

Darbo metodai: mokslinės literatūros analizė, sisteminė literatūros apžvalga.

Taikant mokslinės literatūros analizės metodą buvo ieškota ir nagrinėta naujausia ir aktualiausia su tyrimo tema susijusi mokslinė literatūra. Sisteminės literatūros apžvalgos metodas taikytas atliekant mokslinių straipsnių analizę pagal pasirinktus įtraukos kriterijus (1 lentelė).

1 lentelė

Mokslinių straipsnių atmetimo ir įtraukimo kriterijai

Kriterijus	Įtraukimo kriterijus	Atmetimo kriterijus
Paieškos kalba	Anglų kalba	Kita užsienio kalba
Duomenų bazės	EBSCO, PubMed, ELSEVIER	Kitos duomenų bazės
Publikavimo metai	Nuo 2020 metų	Ankstesnių nei 2020 metų moksliniai straipsniai
Mokslinių straipsnių tipai	Analizuojami pilni moksliniai straipsniai	Sisteminė analizė, metaanalizė, disertacijos
Tyrimo imtis	Pacientai sergantys COVID-19, poūmiu ligos laikotarpis	Pacientai sergantys COVID-19, ūmiuoju laikotarpiu
Tiriamųjų amžius	Vyresni nei 45 metų	Jaunesni nei 45 metų
Taikoma metodika	Kvėpavimo pratimai gerinantys sekreto pasišalinimą, atsikosėjimą, diafragmą stiprinantys pratimai, raumenis stiprinantys, pusiausvyrą lavinantys bei fizinį pajėgumą didinantys pratimai	Kitos metodikos
Taikomi testavimai	Kvėpavimo sistemos funkcijos vertinimas, 6 minučių ėjimo testas	Kiti taikomi testavimai sergantiems COVID-19 virusu

Atlikus mokslinių straipsnių paiešką EBSCO, PubMed ir ELSEVIER paieškos duomenų bazėse iš viso buvo rasti 1752 straipsniai. Tačiau atsižvelgus į įtraukimo kriterijus buvo pasirinkti ir išanalizuoti 5 moksliniai straipsniai.

2 lentelė

Tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių ir lytį

Mokslinių straipsnių autoriai ir metai	Tiriamųjų amžiaus vidurkis (metai)	Tyrimų dalyvių skaičius, n (%)		
		Vyrai, n (%)	Moterys, n (%)	Iš viso
Abodonya, Abdelbasset ir kt., 2021	48,3±8,5	33 (78,6)	9 (21,4)	42
Al Chikhanie, Veale ir kt., 2021	70,9±10,6	27 (64,3)	15 (35,7)	42
Liu, Zhang ir kt., 2020	69,4±8,0	24 (66,7)	14 (33,3)	38
Puchner, Sahanic ir kt., 2021	57±10	16 (70)	7 (30)	23
Spielmanns, Pekacka-Egli ir kt., 2021	67,72±10,23	57 (57,6)	42 (42,4)	99
Viso:	62,7	182	96	278

Atrankos kriterijus atitinkančiuose straipsniuose iš viso dalyvavo 278 tiriamieji, iš jų 96 moterys ir 182 vyrai. Tiriamųjų amžius nuo 47 iki 81 metų (2 lentelė).

TYRIMO REZULTATAI

Kvėpavimo sistemos funkcijai įvertinti buvo taikyta spirometrija, kurios metu buvo vertinama *forsuota gyvybinė plaučių talpa (FVC)* – tai yra didžiausias oro kiekis, kurį pacientas gali maksimaliai greitai ir visiškai iškvėpti prieš tai maksimaliai įkvėpęs ir *forsuotas iškvėpimo tūris per pirmąją sekundę (FEV_1).* Šie rodikliai buvo tirti visuose analizuojamose straipsniuose, tačiau Spielmann, Pekacka-Egli ir kt., (2021) tyrime spirometrijos tyrimas taikytas tik po intervencijos. Spirometrijos ištyrimo metu FVC ir FEV_1 matavimo duomenys gali būti išreikšti procentine reikšme arba litrais (l), kaip buvo atlikta Liu, Zhang ir kt., (2020) tyrime. Norminė FVC talpos ir FEV_1 tūrio riba, išreikšta litrais, priklauso nuo lyties ir amžiaus (vyrų didesnė nei moterų, didėjant amžiui norminiai rodikliai mažėja). Minėtame tyrime spirometrijos duomenys pagerėjo, tačiau atsižvelgiant į tiriamųjų amžių ir lytį tiek prieš tyrimą, tiek po jo rodikliai nesiekė norminės ribos. Geriausias šių rodiklių pokytis pastebėtas Al Chikhanie, Veale ir kt., (2021) tyrime, kuriame FEV_1 pakito 14,5%, FVC – 13,8 proc. Nors visuose tyrimuose buvo gautas teigiamas kvėpavimo sistemos funkcinių rodiklių pagerėjimas (3 lentelė), tačiau remiantis Amerikos krūtinės ląstos (*American Thoracic Society*) ir Europos kvėpavimo sistemos (*European Respiratory society*) asociacijų standartais ne visuose tyrimuose FVC ir FEV_1 rodikliai atsistatė iki normalios (≥80%) (Graham, Steenbruggen ir kt., 2019).

3 lentelė

Kvėpavimo sistemos funkcinių rodiklių vertinimas spirometrijos metodu

Straipsnio autorius, metai	Kvėpavimo funkcijos vertinimas	Intervencija	FVC		FEV_1	
			Prieš	Po	Prieš	Po
Al Chikhanie, Veale ir kt., 2021	Spirometrija	Kvėpavimo pratimai; raumenų stiprinimo pratimai; pusiausvyros lavino pratimai, gimnastikos pratimai; dviračio mynimas; vaikščiojimas (jei pacientas pajėgus)	59,1±15,2 (%)	72,9±15,2 (%)	66,7±16,0 (%)	81,2±14,2 (%)
Liu, Zhang ir kt., 2020	Spirometrija	Kvėpavimo pratimai (kvėpavimo raumenų stiprinimo atsikosėjimą skatinantys diafragmos stiprinimo); raumenų tempimo pratimai; aktyvūs sąnarių amplitudžių pratimai	1,79±0,53 (l)	2,36±0,49 (l)	1,10±0,08 (l)	1,44±0,25 (l)
Spielmann, Pekacka-Egli ir kt., 2021	Spirometrija	Kvėpavimo pratimai; raumenų jėgos ir ištvermės pratimai; pusiausvyros bei koordinacijos pratimai; vaikščiojimas; atsipalaidavimo pratimai	Nevertinta	74,1±37,6 (%)	Nevertinta	74,9±38,94 (%)
Abodonya, Abdelbasset ir kt., 2021	Spirometrija	Įkvėpime dalyvaujančių raumenų treniravimas naudojant prietaisą; kvėpavimo pratimai su spirometru	78,7±13,5 (%)	84,2±10,3 (%)	76,2±12,7 (%)	83,7±10,5 (%)
Puchner, Sahanic ir kt., 2021	Spirometrija	Kvėpavimo pratimai bei kvėpavimo raumenų stiprinimas; sekreto mobilizacijos pratimai; kvėpavimo suvokimo pratimai, ištvermės ir jėgos pratimai	74±15 (%)	79±15 (%)	75±14 (%)	79±14 (%)

Fiziniam pajėgumui nustatyti buvo taikytas 6 minučių ėjimo testas, kuriuo vertinamas tiriamųjų nueitas atstumas metrais per 6 minutes. Pagal per 6 minutes nueitą atstumą fizinis pajėgumas vertinamas kaip geras (>450 m.), patenkinamas (150-450 m.), blogas (<150 m.) (Pocienė, 2013). Visuose tyrimuose po taikytų intervencijų padidėjo nueitas atstumas metrais, kas rodo pagerėjusį fizinį pajėgumą, tačiau vienose tyrimuose labiau, kituose mažiau (4 lentelė).

4 lentelė

Fizinio pajėgumo vertinimas 6 minučių ėjimo testu

Straipsnio autorius, metai	Fizinio pajėgumo vertinimo metodas	Intervencija	6 minučių ėjimo testo rezultatai (m)	
			Prieš	Po
Al Chikhanie, Veale ir kt., 2021	6 minučių ėjimo testas	Kvėpavimo pratimai; raumenų stiprinimo pratimai; pusiausvyros lavino pratimai, gimnastikos pratimai; dviračio mynimas; vaikščiojimas (jei pacientas pajėgus)	138.7±144.4	343.4±139.6
Liu, Zhang ir kt., 2020	6 minučių ėjimo testas	Kvėpavimo pratimai (kvėpavimo raumenų stiprinimo atsikosėjimą skatinantys diafragmos stiprinimo); raumenų tempimo pratimai; aktyvūs sąnarių amplitudžių pratimai	162.7±72.0	212.3±82.5

Spielmanns, Pekacka-Egli ir kt., 2021	6 minučių ėjimo testas	Kvėpavimo pratimai; raumenų jėgos ir ištvermės pratimai; pusiausvyros bei koordinacijos pratimai; vaikščiojimas; atsipalaidavimo pratimai	176±141	357±132
Abodonya, Abdelbasset ir kt., 2021	6 minučių ėjimo testas	Įkvėpime dalyvaujančių raumenų treniravimas naudojant prietaisą; kvėpavimo pratimai su spirometru	332,6±34,5	376,5±39,4
Puchner, Sahanic ir kt., 2021	6 minučių ėjimo testas	Kvėpavimo pratimai bei kvėpavimo raumenų stiprinimas; sekreto mobilizacijos pratimai; kvėpavimo suvokimo pratimai, ištvermės ir jėgos pratimai	323±196	499±103

Didžiausias fizinio pajėgumo pokytis pastebėtas dviejuose tyrimuose, kuriuose kaip intervencijos metodas buvo įtrauktas vaikščiojimas. Tai Al Chikhanie, Veale ir kt., (2021) tyrimas, kuriame nueito atstumo per 6 minutes rezultatas po tyrimo padidėjo 204,6 metrais, bei Spielmanns, Pekacka-Egli ir kt., (2021) tyrimas, kuriame šis pokytis siekė 181 metrą. Mažiausiai, t.y. 43,9 metrais, nueitas atstumas pakito Abodonya, Abdelbasset ir kt., (2021) atliktame tyrime, kuriame nebuvo taikyta jokia intervencija fiziniam pajėgumui treniruoti.

IŠVADOS

1. Atlikus mokslinės literatūros apžvalgą galima daryti išvadą, kad kineziterapija turi teigiamą poveikį kvėpavimo sistemos funkciniams rodikliams. Išanalizavus kineziterapijos poveikį, sergantiems COVID-19 virusu, nustatytas FVC ir FEV_1 rodiklių pagerėjimas, tačiau ne visuose tyrimuose pasiektas norminis lygis.
2. Analizuotų mokslinių straipsnių apžvalga parodė, kad kineziterapijos taikymas teigiamai veikia pacientų, sergančių COVID-19 virusu, sumažėjusį fizinį pajėgumą. Išanalizavus kineziterapijos poveikį fiziniam pajėgumui, nustatytas rezultatų pagerėjimas nuo mažo iki vidutinio arba nuo vidutinio iki gero fizinio pajėgumo. Pastebėta, kad taikant fizinį pajėgumą didinančias metodikas, pasiekiamas didesnis fizinio pajėgumo pagerėjimas.

EFFECTS OF PHYSIOTHERAPY ON RESPIRATORY SYSTEM FUNCTIONAL INDICATORS IN COVID-19 VIRUSES: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Gabija Žąsytytė

Supervisor lecturer Lina Levickienė

Klaipeda State University of Applied Sciences

SUMMARY

Research problem. What are the effects of physiotherapy on respiratory system functional indicators and physical capability for patients with the COVID-19 virus?

Research aim – to analyze the effects of physiotherapy on respiratory system function for individuals with the COVID-19 virus.

Research method: systematic literature review.

Key result and conclusion. To literary review has been included five research articles in which have been analyzed physiotherapy effect on respiratory functionals indicators and physical capacity in patients with COVID-19 virus. Research results showed that physiotherapy improved the respiratory funcionals indicators and physical capacity in patients with COVID-19 virus.

Keywords: COVID-19, physiotherapy, respiratory system functional indicators, physical capacity.

LITERATŪRA

1. Abodonya, A. M., Abdelbasset, W. K., Awad, E. A., Elalfy, I. E., Salem, H. A., & Elsayed, S. H. (2021). Inspiratory muscle training for recovered COVID-19 patients after weaning from mechanical ventilation: A pilot control clinical study. *Medicine*. 100 (13): e25339. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1097/MD.0000000000025339.
2. Al Chikhanie, Y., Veale, D., Schoeffler, M., Pépin, J. L., Verges, S., & Hérengt, F. (2021). Effectiveness of pulmonary rehabilitation in COVID-19 respiratory failure patients post-ICU. *Respiratory physiology&neurobiology*. 287: 103639. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/j.resp.2021.103639.
3. Battaglini, D., Robba, C., Caiffa, S., Ball, L., Brunetti, I., Loconte, M., Giacobbe, D. R., Vena, A., Patroniti, N., Bassetti, M., Torres, A., Rocco, P. R., & Pelosi, P. (2020). Chest physiotherapy: An important adjuvant in critically ill mechanically ventilated patients with COVID-19. *Respiratory physiology&neurobiology*. 282: 103529. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/ j.resp.2020.103529.
4. Cieloszczyk, A., Lewko, A., Śliwka, A., Włoch, T., & Pyszora, A. (2020). Recommendations for

physiotherapy of adult patients with COVID-19. *Polish Physiotherapy Association*. Prieiga internetu: https://world.physio/sites/default/files/2020-06/Polish-Respiratory-Physiotherapy-Expert-Group-adult-patients-English.pdf.

5. Gautret, P., Million, M., Jarrot, P. A., Camoin-Jau, L., Colson, P., Fenollar, F., Leone, M., La Scola, B., Devaux, C., Gaubert, J. Y., Mege, J. L., Vitte, J., Melenotte, C., Rolain, J. M., Parola, P., Lagier, J. C., Brouqui, P., & Raoult, D. (2020). Natural history of COVID-19 and therapeutic options. *Expert review of clinical immunology*. 16(12): 1159-1184. Prieiga internetu: https://doi.org/ 10.1080/ 1744666X.2021.1847640.
6. Graham, B.L., Steenbruggen, I., Miller, M.R., Barjektarevic, I., Cooper, B.G., Hall, G.L., Hallstrand T.S., Kaminsky, D.A., McCarthy, K., McCormack, M.C., Oropez, C.E. (2019). Standartization of spirometry 2019 update. An Official Americam Thoracic Society and European Respiratory Society technical stratement. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 200(8): 71-88.
7. Liu, K., Zhang, W., Yang, Y., Zhang, J., Li, Y., & Chen, Y. (2020). Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complementary therapies in clinical practice*. 39: 101166. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101166.
8. Pocienė, M. (2013). *Kineziterapijoje taikomi funkciniai testai.* Kaunas: Litea Litera.
9. Puchner, B., Sahanic, S., Kirchmair, R., Pizzini, A., Sonnweber, B., WÖll, E., MÜhlbacher, A., Garimorth, K., Dareb, B., Ehling, R., Wenter, J., Schneider, S., Brenneis, C., Weiss, G., Tancevski, I., Sonnweber, T., & LÖeffler-Ragg, J. (2021). Beneficial effects of multi-disciplinary rehabilitation in post-acute COVID-19 - an observational cohort study. *European journal of physical and rehabilitation*. Jan 15. Prieiga internetu: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33448756/.
10. Spielmanns, M., Pekacka-Egli, A. M., Schoendorf, S., Windisch, W., & Hermann, M. (2021). Effects of a Comprehensive Pulmonary Rehabilitation in Severe Post-COVID-19 Patients. *International journal of environmental research and public health.* 18(5): 2695. Prieiga internetu: https://doi.org/10.3390/ijerph18052695.
11. Thomas, P., Baldwin, C., Bissett, B., Boden, I., Gosselink, R., Granger, C. L., Hodgson, C., Jones, A. Y., Kho, M. E., Moses, R., Ntoumenopoulos, G., Parry, S. M., Patman, S., & van der Lee, L. (2020). Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of physiotherapy.* 66(2): 73-82. Prieiga internetu: https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011.
12. Zhu, Y., Wang, Z., Zhou, Y., Onoda, K., Maruyama, H., Hu, C., & Liu, Z. (2020). Summary of respiratory rehabilitation and physical therapy guidelines for patients with COVID-19 based on recommendations of World Confederation for Physical Therapy and National Association of Physical Therapy. *Journal of physical therapy science*. 32(8): 545-549.

Nurodymai autoriams

Straipsnių publikavimas ir autorystė

- „Verslas, technologijos, biomedicina: inovacijų įžvalgos“ žurnalo rengimas ir leidyba vyksta laikantis akademinės etikos reikalavimų.
- Straipsnių rinkinyje neskelbiami straipsniai, prieš tai jau paskelbti kituose leidiniuose.
- Bet kokios rūšies plagijavimas yra draudžiamas.
- Straipsniai skelbiami nemokamai. Autoriai negauna piniginio atlygio už savo straipsnius.
- Žurnale publikuojantys autoriai išlaiko autorių teises į savo straipsnius, tačiau suteikia Klaipėdos valstybinei kolegijai pirmojo leidimo teisę.
- Susiklosčius aplinkybėms, dėl kurių būtų nutraukta žurnalo leidyba, iki tol skelbtas elektroninis žurnalo archyvas ir toliau būtų saugomas ir prieinamas per atvirą prieigą.

Autorių atsakomybė

- Teikiami straipsniai turi atitikti mokslo publikacijai keliamus reikalavimus ir būti parengti pagal šiam leidiniui nustatytus nurodymus autoriams dėl straipsnio struktūros, citavimo, šaltinių nuorodų, santraukos ir kitų dalykų.
- Visi nurodyti straipsnio bendraautoriai privalo būti reikšmingai prisidėję prie atitinkamo tyrimo vykdymo ir straipsnio parengimo.
- Autoriai privalo užtikrinti, kad visi straipsnyje naudojami duomenys yra patikimi ir tikslūs.
- Publikacijoje privalu nurodyti visus tyrimui ir straipsniui parengti naudoto finansavimo šaltinius.
- Autorius privalo atsižvelgti į straipsnio recenzentų nurodytas klaidas, pastabas dėl teiginių ir išvadų pagrįstumo, analizės pateikimo nuoseklumo bei išsamumo ir kitą motyvuotą recenzento nuomonę.

Recenzavimo tvarka ir recenzentų atsakomybė

- Pateikti mokslo straipsniai recenzuojami recenzentų, kuriuos redkolegija parenka iš autoriaus tiriamos srities ekspertų.
- Recenzentai skiriami konfidencialiai, t. y. recenzentams neteikiama informacija apie autorių tapatybę, o autoriams – apie recenzentų tapatybę.
- Recenzentai turi iš anksto pranešti žurnalo Redakcinei kolegijai apie bet kokį galimą savo interesų konfliktą, susijusį su jiems siūlomais recenzuoti straipsniais, įskaitant finansines aplinkybes arba asmeninį nusistatymą skelbiamos medžiagos atžvilgiu.
- Recenzentai privalo atkreipti Redakcinės kolegijos dėmesį į jau paskelbtus panašaus pobūdžio darbus, jei jie nenurodomi recenzuojamame straipsnyje.
- Recenzentai privalo užtikrinti recenzuojamų straipsnių konfidencialumą. Jiems draudžiama viešai aptarinėti, platinti recenzuojamus straipsnius arba pasilikti bet kokio pavidalo jų kopijas.

Redaktorių ir parengėjų atsakomybė

- Galutinai dėl pateikto straipsnio skelbimo ar atmetimo sprendžia Redakcinė kolegija. Jos sprendimas dėl straipsnio atmetimo autoriaus gali būti skundžiamas Klaipėdos valstybinės kolegijos Akademinės etikos komisijai (jei įtariama esant etinių su sprendimo priėmimu susijusių pažeidimų).
- Redakcinės kolegijos pareiga išsiaiškinti su pateiktais publikavimui straipsniais susijusius potencialius interesų konfliktus tarp teikiamo straipsnio autoriaus ir recenzentų ir užtikrinti, kad jie neturėtų įtakos publikacijos priėmimui ar atmetimui.
- Redaktorių kolegija privalo užtikrinti deramą recenzavimo lygį ir tvarką ir priimti objektyvius sprendimus, neatsižvelgdama į recenzentų galbūt turimas išankstines nuostatas ir žinias apie autorių, įskaitant autoriaus lytį, seksualinę orientaciją, religiją, politinius įsitikinimus ar etninę / geografinę kilmę.
- Straipsnio priėmimas publikavimui „Verslas, technologijos, biomedicina: inovacijų įžvalgos“ straipsnių rinkinyje reiškia maksimalų įsitikinimą ir pasitikėjimą jo vertingumu.
- Pastebėjus, kad straipsnyje buvo pateikta klaidinga informacija, Redaktorių kolegija turi pasirūpinti, kad būtų paskelbtas klaidos atitaisymas ir / arba atsiprašymas.

VERSLAS, TECHNOLOGIJOS, BIOMEDICINA: INOVACIJŲ ĮŽVALGOS 2021, 1(12)
Straipsnių rinkinys

© Klaipėdos valstybinė kolegija, 2021
ISSN 2538-7383

Klaipėdos valstybinė kolegija, Jaunystės g. 1, LT-91274 Klaipėda,
tel. (8 ~ 46) 489 132, faks. (8 ~ 46) 314 575, el. paštas office@kvk.lt