ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ТРУДОВАТА ЗАЕТОСТ

Гл. ас. д-р Павлина Иванова

Доц. д-р Катя Антонова

Икономически университет – Варна

Резюме: Използването на изкуствен интелект на работните места придава нов смисъл на характера на труда и води до съществени промени в структурата на заетостта. Тази трансформация дава основание да се говори за нов модел на сътрудничество или конкуренция между изкуствения интелект и хората на работното място, дава основание да се търсят ползите и предизвикателствата. Целта на авторите е в доклада да се дискутират въпроси, свързани с предимствата и предизвикателствата при интегрирането на изкуствения интелект и роботите на все повече работни места, и начинът, по който това ще определи бъдещето на трудовата заетост.

Ключови думи: нов характер на труда, изкуствен интелект, трудова заетост.

Abstract: The use of artificial intelligence in workplaces gives new meaning to the nature of work and leads to significant changes in the structure of employment. This transformation gives reason to talk about a new model of cooperation or competition between artificial intelligence and humans in the workplace, gives reason to look for the benefits and challenges. The aim of the authors in this paper is to discuss issues related to the benefits and challenges of integrating artificial intelligence and robots in more and more workplaces and the way this will define the future of employment.

Keywords: new nature of work, artificial intelligence, employment.

Doi: <https://doi.org/10.36997/ESDI2021.44>

Въведение

В условията на новата индустриална революция се очакват значителни промени в трудовата заетост. Трансформацията е в действие и в резултат на това на дневен ред са някои въпроси и предизвикателства за пазара на труда, свързани с появата на нов модел на сътрудничество и взаимодействие между човека и изкуствения интелект (ИИ) на работното място.

Новите условия на труд, свързани с развитието на технологиите, са предпоставка за значителни ползи, но и за възникването на нови рискове в работната среда. Съвременните дигитални среди се изграждат по аналогия с логиката на природата, като целта е постигане на поведение и действие в системи с изкуствен интелект. Предназначението на тези системи е да изпълняват дейности и да решават задачи, като използват глобални бази данни.

Тенденциите са бързо променящо се разделение на труда между хората, машините и алгоритмите, което ще има важни последици за характера на труда, работните места и професионалните рискове, които застрашават работещите.

Съвременните информационни технологии и появата на машини, задвижвани от изкуствен интелект, вече са повлияли света на труда през ХХІ век в значителна степен. Компютрите, алгоритмите и софтуерът опростяват ежедневните задачи и е невъзможно да си представим по-голямата част от живота без тях, но дали е възможно да си представим как голяма част от производствения процес може да се управлява без човешка сила? Какво ще се случи, когато динамично развиващите се технологични сектори (изкуственият интелект, роботиката и „интернет на нещата“) навлязат още повече във всички дейности – вероятно ще има много позитиви, но и много предизвикателства, в т.ч. и за пазара на труда.

Brougham и Naag (2018) прогнозираят, че до 2025 г. една трета от сегашните работни места са изложени на риск да не бъдат заети от хора благодарение на умните технологии, изкуствения интелект, роботите и алгоритмите. Много от тях не са за нискоквалифицирани длъжности, а високоплатени работни места, предимно в сектора на услугите, медицината, образованието, транспорта, земеделието, горско стопанство и др. (Bloss, 2011; Lorentziadis, 2014).

В свой доклад Световният икономически форум (2020) посочва, че през последните пет години съществува промяна на пазара на труда вследствие на технологичната автоматизация. Моделите на технологично усвояване варират в зависимост от индустрията, като облачните изчисления, големите данни и електронната търговия са с високи приоритети, следвайки тенденциите от предходните години, но се прогнозира, че в следващите няколко години значително ще нарасне броят на компаниите, които ще използват нехуманоидни роботи и изкуствен интелект. Тези нови технологии ще стимулират бъдещ растеж в различните индустрии, ще създадат нови работни места и ще изискват нов набор от умения. В различни източници (Melanie, Zierahn, 2016) се посочва, че технологичното усвояване ще повлияе на работните места, като измести значителна част от задачите, изпълнявани от хората, а освобождаването им от работа ще зависи от професията и набора от умения, които притежават.

В този контекст целта на авторите е в доклада да се дискутират въпроси, свързани с предимствата и предизвикателствата при интегрирането на изкуствения интелект и роботите на все повече работни места и начинът, по който това ще определи бъдещето на трудовата заетост.

Изложение

В наши дни развитите държави отделят значителни финансови средства от порядъка на милиарди за научноизследователска и развойна дейност в областта на ИИ, начело със САЩ, следвани от Китай и Израел (Delponte, 2018). Очаква се ИИ да доведе до ръст от 26% на brutния вътрешен продукт в Китай, а в Северна Америка – 14,5% до 2030 г. (PwC, 2018a). Според някои прогнози ИИ ще създаде толкова работни места, колкото и ще закрие (PwC, 2018b). Това предполага решаването на интересна и комплексна задача – постигане на интеграция между хората и изкуствения интелект и справяне с предизвикателствата от това.

Изкуственият интелект е концептуална форма на разработка, която се основава на моделите на мислене на човешкия мозък. Това е и причината да има

очаквания този вид интелект да може да общува с хората и да допринесе за изграждането на балансирана система на съжителство между хората и машините.

Данните от проучването за бъдещето на работните места на Световния икономически форум (The Future of Jobs Report, 2020) показват, че вследствие на въвеждането на новите технологии се очаква компаниите, които са участвали в проучването, да реструктурират работната си сила (Фигура 1), като част от тях ще трансформират състава на своята верига на стойност (55%), ще въведат допълнителна автоматизация, ще намалят текущата работна сила (43%) и ще разширят работната си сила в резултат на по-добра технологична интеграция (34%), а (41%) ще увеличат използването на изпълнители за специализирана работа.

Фигура 1. Реструктуриране на работната сила вследствие на технологичната трансформация

Адаптирано по: The Future of Jobs Report 2020, World Economic Forum

През следващото десетилетие намаляването на работните места ще се балансира от създаването на такива в нови области, за изцяло нови или пък съществуващи професии, които ще претърпят значителни трансформации по отношение на съдържанието и необходимите умения. В доклад на Световния икономически форум 2020a (WEF, 2020a) се посочва, че в разработки на LinkedIn и Coursera, касаещи измерването и проследяването на появата на нови работни места в икономиката са идентифицирани 99 работни места, които ще са с увеличено търсене на работна сила.

Последиците от всичко това – положителни и отрицателни, са свързани с промяната на формите на заетост, намаляването на разходите за персонал, разпространението на нестандартна и неформална заетост, възможност служителите да управляват сами работното си време, дисбаланс на търсенето и предлагането на пазара на труда, промяна в производителността на предприятията.

Промените чрез дигитализация поставят предизвикателствата пред пазара на труда на ново ниво. Работниците са засегнати когнитивно чрез променени работни задачи и практики, мотивационно поради необходимостта от адаптация и емоционално поради необходимостта от взаимодействие с ИИ.

Част от тези промени са свързани с това, че ще се променят:

- ✓ Концепцията за работното място;
- ✓ Изискванията за нови знания и умения в съответствие с изискванията за работа с новите технологии на работното място;
- ✓ Изискванията за повишаването на квалификацията и преквалификация на хората на всички възрасти и етапи в рамките на настоящата им работна сила, тъй като трудовият живот се удължава и възрастта на работната сила се увеличава;
- ✓ Цените и ограниченията за много научни изследвания и иновации (Global Industry Vision, 2018);
- ✓ Възможностите за безпроблемна комуникационна среда между компаниите и техните потребители, без да има езиково ограничение, а прецизността в комуникацията, лесното разбиране и доверието ще са в основата на този процес.
- ✓ Хората ще са необходими за работа, която прилича на творческо решаване на проблеми, което не може лесно да бъде поето от машини.
- ✓ Взаимодействието между хората и машините, като трябва да има и припокриване в зоната на отговорността т.е. хората да могат да ги управляват и координират. Това предполага нарастване на търсенето на служителите със социална и интердисциплинарна компетентност (Bochum, 2015).
- ✓ Изискванията за креативност, гъвкавост, критичност и абстрактност;
- ✓ Фокусът за намиране на творчески решения на проблемите на базата на данни, събрани предварително от софтуера (Anderson, 2015).

В управлението на човешките ресурси също настъпват и ще настъпват промени – все по-популярно е интегрирането на ИИ чрез „техники за анализ на хората“, като се използват големи масиви от информация и цифрови инструменти „за измерване и оценка на трудовото изпълнение на заетите, за планиране на работната сила, за оперативно управление и за управление на таланти“ (Collins, Fineman и Tsuchida, 2017).

Информация за заетите вече може да се събира от различни източници както на работното място, така и извън него, като информация от социални мрежи, брой и съдържание на телефонни обаждания, посетени уебсайтове, физическо присъствие, места, посетени извън работното място, чрез проследяване с GPS (глобална система за определяне на местоположението), придвижвания в офиса, съдържание на електронни писма и дори тон на гласа и движения на тялото в социометрията (Moore, 2018a, 2018b).

С използването на изкуствен интелект се очертават значителни възможности за положителни промени на работното място и за ръст на производителността на труда, но възникват и сериозни въпроси, свързани с безопасността и здравето при интегрирането му на работните места. Доказано е, че стресът, дискриминацията, повишената несигурност, мускулно-скелетните смущения и възможностите

за интензификация на труда и загуба на работни места създават психо-социални рискове, включително за физическо насилие на цифровизираните работни места (Moore, 2018a).

Тези рискове нарастват, когато изкуственият интелект увеличава броя на технологичните инструменти за управление и дизайн на работното място и изостря рисковете за здравето на заетите на цифровизираните работни места, тъй като дава възможност за по-интензивно наблюдение и проследяване, което може да доведе до стрес и тревожност (Moore, 2018b).

В доклада на Нидерландската организация за приложни научни изследвания са посочени три вида рискове за безопасността и здравето при взаимодействието между хората и роботите (TNO, 2018): (1) Рискове от сблъсък между роботите и хората, при които машинното самообучение може да доведе до непредвидимо поведение на робота; (2) Рискове за безопасността, при които интернет връзките между роботите може да засегнат ненарушимостта на програмиране на софтуерни продукти и да доведат до проблеми с безопасността; (3) Рискове за околната среда, при които повреда на датчиците и неочаквано човешко действие при неструктурирани условия могат да доведат до рискове за околната среда.

Според Houghton и Green (2018) рисковете за хората могат да бъдат класифицирани в седем направления, а именно във връзка с: (1) управлението на таланти; (2) здравето и безопасността на заетите; (3) етичността на работещите; (4) многообразието и равенството на работното място; (5) трудовото правоотношение; (6) непрекъснатостта на дейността и (7) риска за репутацията на заетите.

За да се постигне по-голяма сигурност за хората, трябва да има неоспорими доказателства, че роботите могат да правят разлика между предметите и хората, да имат подходящо поведение и да разполагат с достатъчно памет за по-лесно машинно самообучение и автономност при вземане на решения (TNO, 2018).

Появата на изкуствен интелект на работните места налага обсъждане на пригодността на някои установени правила за безопасността и въпроси на гражданското право относно отговорността (Европейска комисия, 2018).

В тази връзка някои европейски страни вече включват въпросите за роботиката в своите национални програми и се опитват да насърчат безопасното и гъвкаво сътрудничество между роботите и хората, за да постигнат по-добра производителност.

Необходимо е да бъдат изследвани и оценени възникващите рискове, както и да се защитят и гарантират ползите от интегрирането на технологии с изкуствен интелект на работното място. В Директивата относно машините (2006/42/ЕО), Директивата относно общата безопасност на продуктите (2001/95/ЕО) и други специфични нормативни актове в областта на безопасността са дадени някои насоки, но това не е достатъчно за осигуряване на безопасността и здравето на работното място.

Заклучение

В заключение може да се обобщи, че използването на ИИ ще окаже своето влияние върху трудовата заетост, като предизвикателствата, възможностите и рисковете от влиянието на цифровата трансформация и използването на ИИ върху пазара на труда и работните места са представени във Фигура 2.

Фигура 2. Ползи и рискове от използването на изкуствен интелект

Източник: Съставена от авторите

Мениджърите и служителите ще могат да се възползват от обученията, които са в съответствие с техните нужди и цели за развитие, използвайки интелигентна автоматизация. Това дава възможност изкуственият интелект и роботиката да намерят приложение в дейностите по непрекъснато обучение на работното място и повишаване на квалификацията и компетенциите на работещите.

Изкуственият интелект ще бъде готов да замени трудещите се във вземането на решения и тяхното приложение в конкретни икономически области. Той ще може да обслужва голям процент от рутинните запитвания за обслужване на клиенти и да изпълнява монотонните задачи.

Освен ползите обаче могат да бъдат открити и някои недостатъци от използването на работи и изкуствен интелект. **Изкуственият интелект не може да функционира без участие на човек, тъй като той все още само възпроизвежда алгоритми, създадени от хората. Той се учи на база човешките предубеждения, което предполага елементи на дискриминация.** На роботите им липсват чувства, като емпатия, и емоция или емоционална интелигентност, характерни за професиите на учителя, психолога, треньора, мениджъра и др. Липсва им и интуиция – тази нелогична, почти мистична способност е присъща

само на човека и често му помага да взема правилното решение въпреки фактите и логиката.

Масовото използване на автоматизирани системи на работните места води и до професионални рискове, свързани с работа в неподвижно положение на тялото и на физическо обездвижване на работното място, което се свързва с повишени здравни рискове, като стрес, депресия и тревожност (Антонова, 2020). Масовото навлизане на новите технологии може да причини на работещите психологически и социален тормоз, стрес от липсата на сигурен и постоянен статут, страх от оставане без работа.

Препоръките, които могат да бъдат направени, са свързани с:

- разработване на набор от процедури и норми за безопасна работа и добри практики при взаимодействието между роботите и хората;
- техники за валидиране и проверка за правилно прилагане на процедурите и нормите;
- актуализиране на регулациите на пазара на труда, така че да допълнят новите организационни модели;
- анализиране на вида обучения, които са необходими за бизнеса, работещ с новите технологии и обучения, свързани със справяне с взаимодействието между роботите и хората.

Литература:

1. **Anderson** (2015). The Future of Work? The Robot Takeover is Already Here 27.
2. **Bloss, R.** (2011). Mobile hospital robots cure numerous logistic needs. *Industrial Robot: An International Journal*, 38(6), 567 – 571.
3. **Antonova, K.** (2020). Profesionalni riskove za zaitite v novite uslovia na trud *Izvestia Sp. Ikonomicheski universitet – Varna, Varna: Nauka i ikonomika*, 64, 2020, 4, 366 – 380.
4. **Bochum, B.** (2015). Gewerkschaftliche Positionen in Bezug auf „Industrie 4.0. in Botthof/Hartmann (eds), *Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0*, 36.
5. **Collins, L., Fineman, D. R., Tshuchica, A.** (2017). People analytics: Recalculating the route, Deloitte Insights. Available at: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/human-capital-trends/2017/peopleanalytics-in-hr.html>, [accessed 20.10.2021].
6. **European Commission** (2018), Communication on Artificial Intelligence for Europe, Brussels: European Commission.
7. **Global Industry Vision 2025** Unfolding the Industry Blueprint of an Intelligent World, Huawei and Oxford Economics, Digital Spillover, (2018). Available at: https://www.huawei.com/minisite/giv/Files/whitepaper_en_2018.pdf, [accessed 20.10.2021].
8. **Melanie, A., Gregory, T., Zierahn, U.** (2016). The risk of automation for jobs in OECD countries: a comparative analysis, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers No 189*, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).
9. **Moore, P. V.** (2018). The threat of physical and psychosocial violence and harassment in digitalized work, 2018a, Geneva: International Labor Organization.
10. **Moore, P. V.** (2018b), The quantified self in precarity: Work, technology and what counts, Abingdon, United Kingdom: Routledge.

11. **PwC** (2018). Artificial intelligence in HR: A no-brainer, 2018a (Artificial intelligence in the Czech Republic: without straining the brain). The document is available online: OSH and the future of work: Benefits and risks of AI tools in the workplace. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligencestudy.html>, [accessed 20.10.2021].
12. **PwC** (2018b). AI will create as many jobs as it displaces by boosting economic growth. Available at: <https://www.pwc.co.uk/press-room/pressreleases/AI-will-create-as-many-jobs-as-it-displaces-by-boosting-economic-growth.html>, [accessed 20.10.2021].
13. **TNO** (2018), Emergent risks to workplace safety; Working in the same space as a cobot report of the Ministry of Social Affairs and Employment, The Hague.
14. **World Economic Forum** (2020). The Future of Jobs Report 2020, 2020a.

За контакти:

Гл. ас. д-р Павлина Иванова
Икономически университет – Варна
p.ivanova@ue-varna.bg
Доц. д-р Катя Антонова
Икономически университет – Варна
katia_antonova@ue-varna.bg