Közzététel: 2021. október 7.

A tanulmány címe:

A weboldalak értékelési szempontrendszerének vizsgálata

Szerzők:

HARSÁNYI DÁVID, a Budapesti Gazdasági Egyetem tanszékvezető főiskolai docense

E-mail: Harsanyi.David@uni-bge.hu

ILYÉSNÉ MOLNÁR EMESE, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem adjunktusa

E-mail: ilyesne.molnar.emese@gtk.bme.hu

ZARÁNDNÉ VÁMOSI KORNÉLIA, a Budapesti Gazdasági Egyetem adjunktusa

E-mail: vamosi.kornelia@uni-bge.hu

DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2021.10.hu0954>

Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) Statisztikai Szemle c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány vagy annak részeit felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.

1. A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
2. A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
3. A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
 - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
4. A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szt. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
5. A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
6. A 3. a)–c.) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:
„*Forrás: Statisztikai Szemle c. folyóirat 99. évfolyam 10. számában megjelent, Harsányi Dávid, Ilyésné Molnár Emese, Zarándné Vámosi Kornélia által írt, 'A weboldalak értékelési szempontrendszerének vizsgálata' című tanulmány (link csatolása)*”
7. A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképpen egybe a KSH vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

Harsányi Dávid – Ilyésné Molnár Emese – Zarándné Vámosi Kornélia

A weboldalak értékelési szempontrendszerének vizsgálata*

Testing a website evaluation system

HARSÁNYI DÁVID,
a Budapesti Gazdasági Egyetem
tanszékvezető főiskolai docense
E-mail: Harsanyi.David@uni-bge.hu

ILYÉSNÉ MOLNÁR EMESE,
a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem adjunktusa
E-mail: ilyesne.molnar.emese@gtk.bme.hu

ZARÁNDNÉ VÁMOSI KORNÉLIA,
a Budapesti Gazdasági Egyetem adjunktusa
E-mail: vamosi.kornelia@uni-bge.hu

A cégek online jelenlétének jelentős üzleti szerepe ellenére a kis- és középvállalkozások (kkv-k) egy része nem rendelkezik honlappal, illetve az annak kialakításához, szakmai megítéléséhez szükséges ismeretekkel. Ehhez nyújt segítséget számukra egy korábban összeállított, 100 pontos értékelési rendszer, amelynek módszertani vizsgálata és tesztelése jelen tanulmány célja. A szerzők mintegy 150 kkv-honlap pontszámait vizsgálják, melyek 3-3 „átlagos” felhasználó értékeléséből adódnak. Elemzésük megerősíti, hogy az általuk végzett felmérésben használt kérdőív webanalitikai szakmai tudás nélkül is kitölthető, és megbízható eredményt ad. A lekérdezést egy 3 fokú Likert-skála szolgálta, amely, amellet, hogy lehetőséget nyújt a megfelelő differenciálásra, kellően egyszerűvé is teszi a válaszadást. A szerzők szerint ugyanakkor érdemes megvizsgálni a kérdőív kérdéseit az esetleges duplikációk elkerülése érdekében. Az értékelési rendszer által a szakmailag kevésbé felkészült vállalkozások is objektív visszajelzést kaphatnak az internetes megjelenésükről, ami segítséget jelenthet a weboldalaik kialakításában és tesztelésében.

KULCSSZÓ: kkv-k, honlapok értékelése, 3 fokú Likert-skála

Even though the online presence of small and medium enterprises (SMEs) play an important role in business, they often do not have a website, or sufficient knowledge on building and evaluating home pages. To help SMEs, a 100-point evaluation system was created, the methodological evaluation and testing of which are the aims of this study. For this purpose, nearly 150 SME websites

* A kutatási projektet az Innovációs és Technológiai Minisztérium Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Programja és a Budapesti Gazdasági Egyetem között létrejött együttműködési megállapodás (NKFIH-1259-8/2019) támogatja.

were evaluated, each of which was scored by 3 average users. The analysis confirms that the examined survey questionnaire can be completed without any professional knowledge in web analytics and gives reliable results. The applied 3-point Likert scale is suitable for proper differentiation, while answering is simple enough. However, the questions of the questionnaire should be examined to avoid possible duplications. The evaluation system can provide objective feedback for professionally less prepared companies, which is of great help in creating and testing their websites.

KEYWORD: SMEs, website evaluation, 3-point Likert scale

Bár a kkv-k mind a hazai, mind a nemzetközi jelenlétük során egyre nagyobb arányban élnek az internet adta lehetőségekkel, továbbra is kevés a tudományos kutatás a témában (*Jean–Kim* [2020]). Az elmúlt években az információs és kommunikációs technológia fejlődése új eszközöket és megoldásokat kínált a kkv-szereplők és ügyfelek számára egyaránt, az utóbbiak részéről mára elvárássá vált az online csatornák használata (*Priyono–Moin–Oktaviani Putri* [2020]). A növekvő fogyasztói igények hatására a kkv-k is digitalizálódnak, vagyis e-kereskedelmi, online hirdetési megoldásokat alkalmaznak (*Bíró–Szigeti et al.* [2015]). Amellett azonban, hogy kommunikációjukban a közösségimédia-megjelenések egyre nagyobb teret nyernek, az online stratégiájukban gyakran továbbra is a weboldaluk játssza a legfontosabb szerepet. A honlapok kialakítása, menedzselése ugyanakkor szakértelmet igényel és költséget jelent a vállalkozások számára, így sokuk nem él az ezek adta lehetőségekkel.

A weboldalak értékelése nem egyértelmű feladat, összetettségük, sokrétű szerepük és funkcióik miatt különböző módszertanok alapján történhet. *Harsányi, Máté és Zarándné Vámosi* ([2021] 29. old.) célja egy értékelési rendszer létrehozása volt, amelynek részét képező kérdőív „különbözőbb szakértelem, valamint belső információ nélkül kitölthető, és könnyen áttekinthető módon ad visszajelzést a weboldal minőségi tényezőiről”. A szerzők egy újszerű módszert dolgoztak ki, amely széles körben, a digitálisan kevésbé fejlett, korlátozott anyagi és szakmai háttérrel rendelkező kkv-k számára is elérhető, könnyen alkalmazható, képes értékelést adni a vállalkozások weboldalairól rávilágítva azok erősségeire, hiányosságaira, a szükséges fejlesztési irányokra, továbbá alkalmas az outputként előálló végső honlappontszám komplex összehasonlítására a versenytársakéval.

Jelen tanulmány célja ennek az értékelési rendszernek a vizsgálata, validálása három fókuszterülettel: egyrészt a lekérdezéshez használt 3 fokú Likert-skála tesztelésével; másrészt a kérdések számának és a válaszok „együttmozgásának” elemzésével, illetve ehhez kapcsolódóan a kérdésszám esetleges csökkentésével; harmadrészt a honlaponként 3-3 értékelő által adott válaszok összehasonlításával és az eredmények megbízhatóságának vizsgálatával.

1. Szakirodalmi háttér

1.1. A kkv-k online jelenléte

A 2020-as évben Magyarországon a vállalatok 63 százalékának volt saját weboldala, az EU (Európai Unió) 27 tagországában azonban 77 százalékuknak. E mutató értéke hazánkban 2012 és 2020 között gyakorlatilag stagnált (*Eurostat* [2021]). „Magyarországon a társaságok 57%-a esetében a digitalizáció szintje nagyon alacsony (az EU-ban 39%), és csak 15%-uk (az EU-ban 26%-uk) rendelkezik erős digitális jelenléttel. Az e-kereskedelmet illetően, bár a magánszemélyek online vásárlása nőtt, 2019-ben a kkv-knak csupán 12%-a értékesített árukat online, szemben a 18%-os uniós átlaggal” (*European Commission* [2020] 12. old.). E különbségek a következő években csökkenhetnek, ugyanakkor érdemes azt is megjegyezni, hogy a digitalizáció erőltetése nem minden vállalkozás esetében célszerű.

A kkv-k szerepe kiemelkedő fontosságú a piacgazdasággal rendelkező országokban. A kkv-szektor Magyarországon 1989 után, a nagyvállalatok egy részének felbomlásával párhuzamosan alakult ki, és rövid idő alatt megnőtt az új alapítású kkv-k száma (*Sándorné Kriszt* [1999]). „A vállalatok méretében és típusában radikális változást hoztak a piacgazdasági erők, ami átalakuláshoz vezetett” (*Sándor-Kriszt* [2000] 18. old.). Napjainkra a kkv-k gazdasági súlya hazánkban rendkívül jelentőssé vált, ezért digitalizációjuk az egész ország versenyképességére hatással van.

Egy kkv-nak, számolva a vevők alkupozíciójával, az új piaci belépőkkel, a helyettesítő termékekkel és szolgáltatásokkal, valamint a beszállítói kapcsolatokkal, olyan eszközöket kell beépítenie a stratégiájába, amelyek segítségével versenyelőnyhöz juthat. A digitális jelenlét is ezek közé sorolható, és kritikus elemként tekinthető a versenyképesség, a növekedés, illetve a hatékonyság szempontjából (*Lin-Huang-Stockdale* [2011]). A megfelelően kialakított, felhasználóbarát webhelyek magas látogatói és konverziós arányt eredményezhetnek. Ugyanakkor jelenleg „egy jellemző magyar vállalati weboldal látogatottsága 10 egyedi látogató alatt van naponta. Korábbi kutatások eredményei azt mutatják, hogy a vállalati weboldalak nagyságrendileg 90%-a többbe kerül, mint amennyi hasznot termel.” (*Schmuck* [2018] 138. old.) Ez utóbbi adat bizonyítja, hogy a céges honlapoknak nemcsak a megléte, de a jó minősége is kiemelten fontos, amely segít a látogatottságuk növelésében és ezáltal a rentábilissá tételükben. Azonban „ahhoz, hogy egy weboldal sikeres legyen, döntő fontosságú, hogy a látogatókból potenciális vásárló legyen. Ez a konverziós arány weboldalanként változó és nagyban függ a weboldal témájától, valamint az ajánlattól, melyet a weboldal közvetít. A FireClick adatai alapján az átlagos konverziós arány 2,3%, a Hart Creative Marketing szerint 0,5-5,3% közötti. A szerző saját tapasztalatai szerint ez az arány Magyarországon 1-2% körül alakul azon weboldalak esetében, ahol a fő cél az

információ átadása és új vevők megszerzése.” (*Schmuck* [2018] 139. old.) Érzékelhető tehát, hogy a limitált finansziális és tudásbeli lehetőségek fontos szerepet játszanak a kkv-k szerényebb marketingtevékenységében (*Gáti–Simay* [2015]).

1.2. A weboldalak értékelése

A honlapkészítés összetett, stratégiai jellegű folyamat. A weboldalaknak számos igényt kell egyidejűleg kielégíteniük, és különböző szempontoknak kell megfelelniük, ezért a szakemberek (például *Ghandour* [2015], *Lopes–Melão* [2016], *Canziani–Welsh* [2016]) úgy vélik, szükség van olyan modellekre, amelyek lehetővé teszik az értékelésüket. *Canziani* és *Welsh* [2016] ezen túl a honlapok ingyenes, általános, automatizált minősítésének a megteremtését is javasolják, *Akgül* [2016] pedig e célból automatizált webdiagnosztikai eszközöket, webelemzésre specializált számítógépes szoftvereket tanulmányozott. Az automatizált webdiagnosztikai szoftverek rendszordiagnosztikát hajtanak végre, és számos funkciót képesek analízálni.

Az ügyfelek igényeinek mind szélesebb megismerése és megértése érdekében tehát olyan módszerek kidolgozására van szükség, amelyek a weboldalak paramétereit konkrét szempontrendszer alapján mérik és értékelik. „A weboldal hatékonyságának vagy minőségének felmérése fontos annak megértéséhez, hogy biztosítja-e a vállalat a weboldal felhasználóinak igényeit kielégítő információ- és interakciótípust, illetve -minőséget.” (*Barroso et al.* [2018] 1. old.) A vállalkozásoknak, annak érdekében, hogy a webhelyük minősége megfeleljen az ügyfelek számára, egyértelműen ismerniük kell azok elvárásait és összehasonlításként a versenytársak weboldalait. A digitális fogyasztók, vásárlók elégedettségi szintjének alakulásában ugyanis kulcsszerepet játszik a cégek honlapjainak minősége, melyet az információ, a rendszer és a szolgáltatás minősége alkot (*Ardil* [2018]).

Jelenleg számos magyarországi kkv-nak nincs saját webhelye, az azzal rendelkezők esetében pedig sokszor nem versenyképes a létrehozott portál (*Schmuck* [2018]). Annak érdekében, hogy a kkv-k megfelelően tudják weboldalukat kialakítani és fejleszteni, újabb és újabb vizsgálati, illetve értékelési módszereket kell létrehozni a már meglévők mellett. Az utóbbi évtizedekben a weboldalakat többféle szempontból is vizsgálták, értékelték, az e célból alkalmazott elemzési módszerek folyamatosan bővülő szempontrendszerrel, analitikai módszerekkel és statisztikai, informatikai rendszerekkel egészültek ki az óriási digitalizációs fejlődéssel párhuzamosan. A weboldalak értékelésére alapvetően három megközelítés létezik: a manuális adatfelvételen alapuló elemzés, az automatikus szoftveres vizsgálat, valamint a szakértői bírálat. Gyakori, hogy a vizsgálatokban Likert-skálát használnak, így ezt is ismertetjük, hiszen jelen tanulmányban a 3 fokú változatának alkalmazását tanulmányozzuk. Weboldalelemzéseket számos szektorban végeznek, például felsőoktatási,

kormányzati, egészségügyi és banki területeken, de a közszféra, a multinacionális cégek és a kkv-k esetén is.

Misley és Vámos [2020] a magyar felsőoktatás weboldalainak értékeléséhez a hazai és a nemzetközi szakirodalomból gyűjtöttek vizsgálati módszereket. Azok elemzése után egy felsőoktatási marketingközpontú modellt hoztak létre, amely a felsőoktatási intézmények marketingelemeit tartalmazza: „Miután áttekintettük a kutatást, amely a weboldalak legfontosabb értékelési szempontjain alapult, létrehoztunk egy piaci alapú kritérium rendszert – hitelesség, interaktivitás, tartalom, információ, attraktivitás és kivitelezés – egységesítve az »Egyetemi Weboldal Minőségének Konceptuális Kerete« – »Conceptual Framework of University Website Quality (WebQual)« rendszerével, amelyet Khawaja és Bokhari jelentettek meg 2010-ben.” (*Misley–Vámos* [2020] 80. old.)

Ghandour [2015] e-kereskedelemmel foglalkozó kkv-vezetők operatív intézkedéseit vizsgálta 5 fokú Likert-skála segítségével. A vezetők megadott kritériumok (célkitűzések, funkcionalitás, marketingterv, keresőmarketing, keresőoptimalizálás, közösségi média, naprakészség, biztonság) alapján értékelték, ahol 5 a „nagyon fontos, mert a weboldal jobban teljesít a vártnál”, 1 pedig a „nem fontos, mert rosszabbul teljesít a vártnál” besorolást jelentette.

Martinez-Sala, Montserrat-Gauchi és Alemany-Martinez [2020] többváltozós lineáris regressziós modellt alkalmaztak annak igazolására, hogy a navigálhatóság, a grafika, illetve a felhasználóbarát kialakítás összefüggnek, és együtt befolyásolják a felhasználói élményt.

Akgül [2016] online automatizált webdiagnosztikai eszközöket használt a török e-kormányzati weboldalak értékeléséhez.

Chmielarz és Zborowski [2018] az e-banki weboldalak minőségét elemezték 244 személy közreműködésével. A szerzők egyszerűsített Likert-skálát alkalmaztak. A görcső alá vett szempontok között 11 gazdasági jellegű volt, 8 pedig a technikára, a látványra és a biztonságra vonatkozott, de a vizsgálatba bevonták a gazdaságipénzügyi krízis elleni intézkedéseket is. Az e-banki weboldalak értékelésére leginkább a hagyományos pontozási módszer használatos, a szerzők azonban többkritériumos TOPSIS-szal (technique for order preference by similarity to ideal solution – az ideális megoldáshoz való hasonlóság szerinti preferenciasorrend technikája) dolgoztak, amely a tapasztalataik alapján más eljárásokhoz képest kevésbé bonyolult, így könnyebben alkalmazható és áttekinthetőbb is. A TOPSIS egy többtényezős döntéstámogatási módszer. Alapelve szerint azt a megoldást célszerű választani, amely legközelebb van az ideális megoldáshoz, és legtávolabb a legrosszabb eredménytől. A különböző opciók közül az az optimális/legrosszabb, amely az adott szempontok alapján a legmagasabb/legalacsonyabb értéket kapja (*Hwang–Yoon* [1981]). *Chmielarz és Zborowski* [2018] úgy vélik, hogy a kkv-tulajdonosok megfelelő erőforrás és szakértelem hiányában sok esetben nem tudják elfogadhatóan alkalmazni

a manapság rendelkezésre álló weboldal-értékelési eljárásokat, illetve értelmezni az eredményeket és az összefüggéseket. A kkv-k vezetői az egyszerűbb vizsgálati és az átláthatóbb pontozási módszereket részesítik előnyben, mert így könnyebben hozhatnak stratégiai döntéseket.

Chmielarz és Zborowski [2020] egy másik munkájukban az elektronikus banki szolgáltatásokat több mint 940 ügyfél részvételével tanulmányozták, azok 18 attribútumát egyszerűsített Likert-skálával értékelve. Vizsgálatukat a korábbi dolgozatukban (*Chmielarz–Zborowski* [2018]) szereplő, ám némileg átdolgozott kritériumrendszer alapján végezték. Az elemzett tételek 10 gazdasági és 7 technológiai tényezőt foglaltak magukban, amelyek között például a vizualitás, a biztonság, a navigáció stb., valamint 1 krízis elleni intézkedési szempont is szerepelt. A szerzők által alkalmazott értékelési skála a következő volt: 1,00 – az adott értékelési kritérium (attribútum) teljes mértékű teljesítése; 0,75 – a kritérium majdnem teljes mértékű teljesítése; 0,50 – a kritérium részleges teljesítése; 0,25 – a kritérium minimális szintű teljesítése; 0,00 – a kritérium teljesítésének hiánya. Tanulmányuk az alkalmazhatóság szempontjából számos elemzési módszert mutat be. Az egyszerű módszerek közé sorolja a pontozási skálákat, amelyek könnyen értelmezhetők a felhasználók számára. E skálák, amellet, hogy a széles körben alkalmazott eljárások alapjául szolgálhatnak, egyértelművé, érthetővé teszik a válaszadóknak az egyes honlapminőségi jellemzőket.

A vállalati vezetőknek ugyan a rendelkezésére áll a páros összehasonlítási módszereknek (analitikus hierarchikus eljárás¹/analitikus hálózati eljárás²) és azok módosított változatának (fuzzy AHP, fuzzy ANP) az eszközrendszere, annak használata és az eredmények értelmezése megfelelő előképzettség nélkül nehézséget jelenthet. „Az Analytic Hierarchy Process (AHP = analitikus hierarchikus eljárás) olyan döntéshozatali megközelítés, amely a fentiekben vázolt, rosszul strukturált, több célt vagy több kritériumot követő döntési problémák kezelésére különösen alkalmas. [...] Az AHP teszi lehetővé számunkra, hogy a konkrét, mérhető tényezőkkel és a kevésbé megfogható faktorokkal egyaránt foglalkozhassunk. Adatainkat, gondolatainkat, intuitív elgondolásainkat, megérzéseinket és ítéleteinket egy logikus, hierarchikus struktúrába rendezzük, megfelelően kezelve a bizonytalanságot.” (*Barakonyi* [2000] 86. old.)

A fuzzy halmazlogika elméletcsaládot számos tudományterületen, de elsősorban az informatikában, a matematikai logikában és a valószínűségelméletben használják. Az igen/nem logikai értékeléssel szemben a számítógépes értékelés képes köztes értékeket (0,5 [félíg], 0,2 [kismértékű] stb.) is alkalmazni, így matematikailag jobban értelmezhetők lesznek az adatok.

A parametrikus módszerekhez kapcsolódó mutatók meghatározása sok esetben nehezen érthető vagy félreérthető. A problémát ekkor is az ismeretek hiánya okozza. A két- vagy többkritériumos módszereknek csaknem háromszáz változata ismert; használatukkor az adatokat pontozási elemzés nélkül állítják össze. E módszerek első

¹ Analitikus hierarchikus eljárás (analytic hierarchy process, AHP).

² Analitikus hálózati eljárás (analytic network process, ANP).

szakasza könnyűnek tekinthető, a másodikban azonban az eredmények nehezen értelmezhetők és alkalmazhatók. Éppen e hiányosságok kiküszöbölésére és a jobb értelmezhetőség érdekében hozták létre a hibrid módszereket (például az AHP+TOPSIS-t és a fuzzy AHP+TOPSIS-t).

Olaleye et al. [2018] hibrid módszerrel elemezték 141 nigériai egyetem weboldalát. Ehhez a WebQual-t és a SiteQual-t alkalmazták, majd egy új WebFUQII-modellt dolgoztak ki, amely a következő szempontokat foglalja magában: egyszerű használat, feldolgozási sebesség, esztétikai tervezés, interaktív válaszkészség, szórakozás, bizalom és hasznosság.

Oni, Okunoye és Mbarika [2016] az e-kormányzati weboldalak funkcióját, tartalmát és felépítésének jellemzőit vizsgálták 28 kritérium szerint. Minden szakértő 23 weboldalt véleményezett egy 6 fokú Likert-skála segítségével (1 – egyáltalán nem értek egyet; 2 – nem értek egyet; 3 – kissé nem értek egyet; 4 – kissé egyetértek; 5 – egyetértek; 6 – határozottan egyetértek). A kutatás során a teljes mértékben hiányzó jellemzők 0 értéket kaptak.

Csontos és Heckl [2020] a magyar közszféra 25 weboldalát tanulmányozták ingyenes, automatizált tesztelő eszközök segítségével. Ezeknek az eszközöknek, mindamelllett, hogy könnyen használhatók, és gyors eredményeket adnak, számos korlátjuk is van, melyek kiküszöbölése érdekében a szerzők online ellenőrző programokat futtattak.

Weboldal-értékelési módszereket több szerző is alkalmazott a kórházi honlapok értékelésére. *Salarvand et al.* [2016] 59 aktívan működő iráni kórház weboldalait vizsgálták egy 112 tételből álló ellenőrző lista segítségével. A honlapcímeket 5 részre osztották a különböző tartalmaknak megfelelően: kórházi létesítmények és információk, orvosi szolgáltatások, külső tevékenységek, interaktív online szolgáltatások, valamint műszaki tartalom. A szerzők kutatásának alapját egy már korábban kifejlesztett, 89 tételből álló kódkönyv képezte, amelyet *Maifredi et al.* alkottak meg. *Salarvand et al.* ehhez illesztettek új elemeket, 12 tételt a műszaki tartalomhoz, 8-at a kórházi létesítményekhez és információkhoz, valamint 3-at a külső tevékenységekhez. A weboldalak összesített pontszámát az ellenőrző listán szereplő 12 tényező értékelése alapján számították ki. Háromfokú skálát használtak (2 – igen; 1 – némileg; 0 – nem); a minél pontosabb értékelés érdekében a „kissé” válasznak 1 pontot adtak. A honlapok minőségét, amelynek meghatározásakor az összesített pontszámok és a minőségi értékelés átlagát vették figyelembe, a maximálisan elérhető pontszám százalékában határozták meg, 50 százalék alatt gyenge; 50 és 75 százalék között átlagos; 75 százalék felett pedig jónak tekintve azt.

Kaur, Dani és Agrawal [2017] 280 indiai kórházi weboldalt tanulmányoztak automatizált eszközökkel, a hozzáférhetőség mellett figyelembe véve a biztonsági kérdéseket és az oldal használhatóságát is. Ez utóbbi jellemző tekintetében az olvashatóságot 0–100-ig terjedő skálán pontozták, a nagyobb pontszám jobb olvashatóságot jelentett.

Az információfeldolgozási elmélet logikáját követve *Jean és Kim* [2018] kínai kkv-kat vizsgáltak abból a szempontból, hogy azok online jelenléte mennyiben járul hozzá a nemzetközivé válásukhoz. Mélyinterjút készítettek 15 kkv-exportőr vezetőjével vállalkozásuk exporttal és internethasználattal kapcsolatos gyakorlatáról. A szerzők 280 kérdőív alapján a platformképességet, az exportteljesítményt és az exportpiaci versenyintenzitást mérték. Az első esetén 5 fokú, a másodikonál 3 fokú, a harmadikonál pedig 4 fokú skálát alkalmaztak. Végül arra a következtetésre jutottak, hogy a vállalkozások eredményes működése érdekében a vezetőknek tisztában kell lenniük a cégük weboldalának internetes képességeivel és hátrányaival.

Érdemes még kitérni a weboldalakat értékelő versenyekre, díjakra is. Hazánkban „Az Év Honlapja” pályázatban 4+1 szempontot vizsgálnak. Egy-egy oldalt 3-4 zsűritag értékeli, ám a pontozási rendszer nem nyilvános (*Az Év Honlapja* [2021]). A Webmarketing Szövetség weboldal-értékelő versenye, a WebAward Competition keretében hét tényezőt bírálnak, melyek mindegyikére maximum 10-10 pont adható. Így az elérhető legmagasabb összpontszám 70 (*WMA* [2020]). Az Interactive Media Awards (Interaktív média-díj) versenyen (*IMA* [2021]) maximálisan 500 pont érhető el, öt kritérium figyelembevételével. Érdekesség, hogy minden honlapot minimum 3 zsűritag értékeli, és csak a két legmagasabb pontszámot veszik figyelembe az átlagolásnál. A bírálatok mellett automatizált tesztek is lefuttatnak az oldalakon, amelyek eredményei szintén beleszámítanak a pontszámba. A Webby Awards esetén a weboldalakat négy szempont szerint értékelik, de a pályázati honlap részleteket nem közöl a pontozással kapcsolatban (*Webby Awards* [2021]). A legösszetettebb értékelési rendszere a már megszűnt *World Best Websites* [2004] versenynek volt. Öt kategórián belül 5-5 szempontot, ezeken belül pedig 4-4 alszempontot értékelték, tehát összesen 100 kritériumot bíráltak, amelyeket még további szempontokkal egészítettek ki.

2. Módszertan

Kutatásunkban a kiválasztott kkv-k honlapjainak értékelése egy 55 kérdésből álló kérdőív segítségével történt (*Harsányi–Máté–Zarándné Vámosi* [2021]). E kérdések közül 49 (skálakérdések) a számszerű minősítést szolgálja, és az ezekre adott válaszokból kalkulált komplex mutatószám lehetővé teszi a weboldalak összehasonlítását. A skálakérdések mindegyike esetén a válaszadók az adott szempontot egy 3 fokú Likert-skála segítségével értékelték. A szakirodalomban leggyakrabban az 5 fokú skála alkalmazásával találkozhatunk (*Ghandour* [2015], *Jean–Kim* [2018], *Chmielarz–Zborowski* [2020]), de természetesen előfordulnak más megoldások is, például a 6 (*Oni–Okunoye–Mbarika* [2016]), a 10 (*WMA* [2021]), illetve a 3 fokú

(*Salarvand et al.* [2016], *Jean–Kim* [2020]) Likert-skála használata. Ez utóbbi (3 fokú skála) jelentős előnye, hogy a felhasználó számára könnyebbé és gyorsabbá teszi a válaszadást, ami nagyszámú kérdés esetén határozottan javíthatja a válaszadási hajlandóságot. A 3 lehetséges válasz közül egyszerűbb dönteni, mint 5 vagy 10 opció esetén. A didaktikus megközelítésünknek része az is, hogy a skálánk lehetséges értékei – a megszokott 1, 2 és 3 értékektől eltérően – 0, 1 és 2 voltak. A 0 minimálérték alkalmazása nem szokatlan a gyakorlatban, például *Chmielarz és Zborowski* [2020], valamint *Salarvand et al.* [2016] munkáiban is szerepel. Ez utóbbi szerzők emellett szintén a 0 (nem), 1 (némileg), illetve 2 (igen) értékeket használták. A 0 értékkel egyértelműen érzékeltethető a kérdőív kitöltője számára, hogy valamely kritérium nem teljesül, vagy valamely elem egyértelműen hiányzik az adott weboldalon. Jelen kutatás esetében a 2-es maximumértéket a pontszámok egyszerű aggregálási igénye is indokolta, a honlaponként maximálisan elérhető 100 pont az egyes kérdések pontszámátlagainak összegzésével állt elő (a kérdőív 49 skálakérdése közül az egyik dupla súllyal szerepelt). A 100-as maximális értéket, amelyet például *Salarvand et al.* [2016], illetve *Kaur, Dani és Agrawal* [2017] is alkalmazott, annak „kifejezőképessége” indokolta.

A kiválasztott 144 kv weboldalának értékelését 11 „átlagos” felhasználó, azaz nem szakértő végezte 2019 tavaszán. E személyek egyetemisták voltak, akik nem rendelkeztek weboldaltervezési ismeretekkel, ugyanakkor díjazásban részesültek, hogy megfelelő odafigyeléssel végezzék a feladatot. Egy értékelő körülbelül 40 honlapot vizsgált, így szinte minden kérdés esetén három (szervezési okokból néhány kérdésnél kettő) – egymástól független – értékelés állt a rendelkezésünkre. Ez a megközelítés, vagyis minimum 3 értékelő alkalmazása általános a szakirodalomban és a szakmai versenyeken is (*Az Év Honlapja* [2021], *IMA* [2021]).

1. táblázat

A kérdések és az elérhető pontszámok megoszlása
(Distribution of the survey questions and the highest possible points)

Főcsoport	Főcsoport témaköre	Kérdések száma	Skálakérdések száma	Elérhető pontszám
1.	Első benyomás	11	10	20
2.	Háttér	18	13	26
3.	Konkrétum	7	7	16*
4.	Tartalom	7	7	14
5.	Felhasználói élmény	6	6	12
	Dizájn	6	6	12
Összesen		55	49	100

* Egy kérdés kétszeres súllyal szerepel.

Megjegyzés. A *Konkrétum* főcsoporthoz főként olyan kérdések tartoznak, amelyek bizonyos weboldal-elemek (adatvédelmi tájékoztató, elérhetőség, közösségimédia-link) meglétére vonatkoznak.

Mint már említettük, a kérdések végső pontszámát az egymástól független értékelések egyszerű átlagolásával határoztuk meg, a honlap végső pontszáma pedig, amely a versenytársakkal való komplex összehasonlíthatóságot hivatott biztosítani, a kérdésekre kapott átlagos pontszámok összegzésével állt elő.

A kérdőívet úgy állítottuk össze, hogy az elejére kerüljenek a felhasználók első benyomását vizsgáló témák, és csak ezután következzenek az oldal alaposabb megismerése után megválaszolhatók. Az elemzés során viszont azt vettük figyelembe, hogy a kérdések a honlapok mely jellemzőire vonatkoznak (tartalom, felhasználói élmény, dizájn stb.). Néhány – nem skálás – kérdés a kitöltő tájékozódását segítette (például: „Milyen területhez tartozik a cég a saját besorolása alapján?” „Mi a honlap célja?”). A kérdéssorrend tehát a válaszadóhoz, kitöltőhöz igazodott, így a kialakított sorrend magyarázatot adhat a kérdésblokkokon átívelő összefüggésekre is.

A kérdőívnek alapvetően két – egymástól független – kritériumnak kellett megfelelnie: könnyen, egyszerűen kitölthető legyen, ugyanakkor outputként megbízható számszerű végeredményt szolgáltatson. A visszajelzések alapján az első kritérium teljesült, semmilyen speciális ismeretre vagy szaktudásra nem volt szükség az értékeléshez. A második kritérium, tehát a felmérés során kapott számszerű végeredmények és ezáltal az alkalmazott pontozási és aggregálási módszer megbízhatósága, „jósa” jelen tanulmány vizsgálatának tárgya. Ennek megállapítása érdekében a következőket tanulmányoztuk:

1. az alkalmazott Likert-skála;
2. a kérdések száma, csoportosítása, valamint a pontosításuk, összevonásuk, törlésük lehetősége.
3. a felhasználók egymástól független értékelésének aggregálása, a közöttük levő különbségek és azok jelentőségének feltárása.

3. Eredmények

Jelen tanulmánynak nem célja az eredmények részletes bemutatása, de az alkalmazott módszer értékeléséhez szükséges a pontszámok alapvető jellemzőinek ismertetése. A válaszok alapján a weboldalak összpontszámai a 29–90 intervallumban szóródtak 62,72 pontos átlagos eredménnyel és 11,73 pontos szórással. Mint már említettük, a weboldalak végső pontszáma és rangsorolásuk alapja az egyéni értékelések egyszerű számtani átlaga, mely értékek a 30,5–84,0 intervallumban szóródtak 10,23 pontos szórással.

3.1. Az alkalmazott Likert-skála vizsgálata

A *Rensis Likert* amerikai pszichológus és szociológus által 1932-ben kifejlesztett mérési módszert széles körben használják a kérdőíves felmérésekben, elsősorban a fogalmakkal, jelenségekkel, állításokkal kapcsolatos attitűdök mérésére, különösen a pszichológiai vizsgálatokban, de a marketing és a piackutatás területén is. A módszer azon az egyszerű gondolaton alapul, hogy egy állítás értékelésére, illetve az azzal kapcsolatos vélemények megfogalmazására egy jellemzően 5 vagy 7 fokozatból álló skála alkalmazható, amelynek végpontjai az egymással szemben álló véleményeket tükrözik, a két végpont közötti értékek pedig a „közbenső” válaszok megfogalmazására adnak lehetőséget. A feltett kérdéssel, megfogalmazott állítással kapcsolatos semleges álláspontot a középítő érték kiválasztásával lehet kifejezni. Amennyiben mindenféleképpen döntésre szeretnénk „kényszeríteni” a válaszadót és elkerülni, hogy az semleges álláspontot képviseljen, akkor lehetőség van páros fokszámú skála kialakítására is (Zerényi [2016]).

Számos elemzés vizsgálta a skálák fokszámát, valamint a páros vagy páratlan fokszámú skálák előnyeit és hátrányait (Chang [1994], Jacoby–Matell [1971]), de nincs egyértelmű érv az egyes skálátípusok mellett vagy ellen. Így az ellen sem szól matematikai érv, hogy a tipikusnak nevezhető 5 és 7 fokozatú helyett 3 fokozatú skálát alkalmazzunk (Johns [2010]), mint ahogy mi is tettük. A válaszlehetőségek kisebb száma egyszerűsíti a döntést, míg egy többfokozatú skála hosszabb mérleget igényel. A kevesebb válaszlehetőség ugyanakkor jobban tömöríti a véleményeket, ezáltal a 3 fokozatúhoz képest az általánosan alkalmazott 5 vagy esetleg 7 fokozatúak finomíthatják az álláspontokbeli különbségeket, és jobban kifejezhetik az egyes nézőpontok erősségét. Az irányok kijelölésére azonban a 3 fokozatú skála is teljes mértékben alkalmas (Johns [2010], Matell–Jacoby [1972]). Esetünkben a 3 fokozatú skála használata mellett a kitöltés egyszerűsége és ebből fakadóan az arra fordított idő optimalizálása szólt, tehát az, hogy a kérdések megválaszolásának együttes ideje ne lépjen túl egy „tűrészatárt”.

A Likert-skálás kérdőíves felmérések esetén elkerülhetetlen feladat a skála mérési szintjének meghatározása, mivel ez alapvetően befolyásolja az elemzés során kiszámítható és értelmezhető mutatók körét. Amennyiben ordinális változónak tekintjük, akkor a gyakorisági eloszlás mellett a módusz és a medián használhatók fel az elemzéshez, míg magasabb mérési szintet feltételezve, azaz legalább intervallum-skála-szint esetén a szokásos leíró statisztikai mutatók, különösen az átlag, a variancia, a korrelációs mérőszámok, továbbá a faktor- és a varianciaanalízis eredményei. A mérési szint kérdéséről évtizedek óta megoszlanak a kutatói vélemények, számos munka igazolja a Likert-skála intervallummérési szintű alkalmazását. Míg mások arra kerestek megoldásokat, hogy milyen esetekben és feltételek mellett lehetséges az eredetileg ordinálisnak tekintett skála intervallumskálán történő értékelése (Brown [2011], Harpe [2015], Joshi et al. [2015], Wu–Leung [2017]).

Az előbb említett, mérési szintről folyó vita ellenére a kutatók a Likert-skálát tartalmazó kérdőívek kiértékelése, elemzése során rendszerint a szokásos leíró statisztikai mutatókat használják, az átlagot, a szórást és az egyéb, legalább intervallumszintű változók esetén alkalmazható módszereket. Ezáltal nem zárja ki egyetlen szakmai indok sem a kérdésekre adott válaszok aggregálását az alapvető statisztikai mutatók számítása mellett.

Az általunk választott módszer elemzése során elengedhetetlen a Likert-skálánk belső konzisztenciájának, megbízhatóságának tanulmányozása, vagyis annak tesztelése, hogy az állítások valóban lefedik-e a vizsgált jelenség tartalmát. Az erre a célra kialakított legalkalmasabb mutatószám a Cronbach- α . Természetesen a megbízhatóság vizsgálata során is felmerül az a kérdés, hogy a kérdőív egyszerű és gyors kitölthetősége érdekében választott 3 fokú skála nem teszi-e eleve megbízhatatlanná a felmérést. Számos kutatásban foglalkoztak a Likert-skála fokszáma és megbízhatósága közötti kapcsolat feltárásával (például *Bendig* [1954], *Komorita* [1963], *Jacoby–Matell* [1971]). *Jacoby és Matell* [1971] egyértelműen igazolták, hogy mind a megbízhatóság, mind pedig az érvényesség független az alkalmazott Likert-skála fokszámától, így önmagában a 3 fokozatú skála nem rontja a megbízhatóságot, és a felmérés validálható.

A *Lee Cronbach* által 1951-ben kialakított mutató a skála belső konzisztenciáját 0 és 1 között méri, 0,7-nél nagyobb értéke a szakirodalom szerint „elfogadható” belső konzisztenciát jelez. Kiemelkedően magas értéke esetén azonban már a szakértők óvatosságra intenek: mivel a mutató eléggé érzékenyen reagál az elemek, kérdések számára, a nagyobb kérdésszám jellemzően magasabb értéket eredményez.

Bár a honlapok értékelésében résztvevők számára feltett kérdések formailag eltérők és a kérdőívet összeállítók vizsgálati szempontjainak megfelelően strukturáltak, a válaszadók szemszögéből tekintve tartalmilag nagyon hasonlóak lehetnek lévén, hogy mindegyik alapvetően a honlapok megfelelőségét méri különböző aspektusokból. Így felmerül a kérdés, vajon az értékelők az egyes szempontokat külön-külön minősítik-e, vagy inkább az internetes oldal egészéről kialakított általános kép alapján véleményezik azokat (azaz az attribútumok egymástól független elemzése helyett általános összbenyomás alapján értékelnek). Ezért kiszámítottuk a Cronbach- α értékét, hogy segítségével megállapítsuk, tekinthető-e a kérdőív az összbenyomásról alkotott kép konzisztens kérdésváltozatainak.

A Cronbach- α értékére 0,86-ot kaptunk, amely egyértelműen nagy belső konzisztenciát mutat, tehát a válaszok valóban lefedik a vizsgált jelenséget, a honlapok megfelelőségének tárgykörét. Kérdés azonban, hogy a mutató értékében mennyire játszik szerepet a felmérés során feltett kérdések viszonylag magas száma. Gyakorlati szempontból ez azt jelenti, hogy a kérdésszám (49) csökkenthető-e oly módon, hogy a megmaradó – vagy újrafogalmazott – kérdések ugyanazt az információt hordozzák, mint az eredetiek, és így az α értéke, azaz a belső konzisztencia ne romoljon.

3.2. A kérdések száma, csoportosítása, valamint a pontosításuk, összevonásuk, törlésük lehetősége

A kérdések számát akkor indokolt csökkenteni, ha az azokra adott válaszok között jelentős „együttmozgásokat” (kapcsolatot) tapasztalunk, és az egymással kapcsolatban álló kérdések tartalmilag átdolgozott kérdésekkel helyettesíthetők, vagy egyszerűen elhagyhatók anélkül, hogy az információvesztéssel járna. A kérdőívünkre adott válaszok ilyen együttmozgása már a legegyszerűbb rangkorrelációs mérőszámok alapján is kimutatható, mely felvetheti a kérdések közötti kapcsolatok részletesebb elemzésének szükségességét. Az, hogy a felmérés eredményét mely tényezők, kérdések, illetve kérdéscsoportokra adott válaszok befolyásolják a legjobban, exploratív faktoranalízis (főkomponens-elemzés, varimax rotáció) segítségével tárható fel.

A Kaiser–Meyer–Olkin- (KMO-) teszt alapján megállapítható, hogy a változóink alkalmasak a főkomponens-elemzésre, mivel a KMO-mutató értéke 0,847, ami nagyon jónak tekinthető. A faktorok számának meghatározására különböző lehetőségek állnak rendelkezésre: a varianciahányad-módszerrel előre megadható a magyarázott variancia elvárt mértéke, de dönthetünk a Kaiser-kritérium, azaz a sajátértékek vagy a scree plot ábra töréspontja(i) alapján is.

1. ábra. A főkomponens-analízis scree plot ábrája
(Scree plot of the principal component analysis)

A scree plot szerint a faktorok által magyarázott variancia növekedésének mértéke az 5. faktortól kezd jelentősen csökkenni, itt található az ábra ún. „könyökpontja”. Így első lépésként 5 faktor figyelembevétele lenne indokolt, de az első 5 faktor

az összes varianciának mindössze 39 százalékát magyarázza, ami azt jelenti, hogy azokkal jelentős információvesztés nélkül nem írható le a vizsgált jelenség alakulása.

Amennyiben eltekintünk a statisztikailag elfogadható könyökpont alkalmazásától, és a faktoranalízis során a sajátértékek hataraként a Kaiser-kritérium szerinti 1,0 értéket használjuk, akkor 15 faktorról dolgozhatunk, melyek az összes varianciának már több mint 65 százalékát magyarázzák. Ez az előbbi 39 százaléknál már lényegesen jobb eredménynek tekinthető. Bár a társadalomtudományi területeken jellemzően elfogadható a 60 százalék feletti arány, még ez alapján sem dönthetünk egyértelműen a kérdések számának csökkentéséről, hiszen a 15 faktor sem írja le megbízhatóan, jelentős információvesztés nélkül a vizsgált jelenség alakulását.

A faktorok számát a varianciahányad-módszer alapján is meghatározhatjuk, azaz előre megadhatjuk a faktorok által magyarázott variancia minimális arányát. Ez lehet például 80 százalék, amely esetünkben 24 faktort eredményez, de 90 százalék is, amely viszont 33 faktort. Elméletileg tehát lehetőség van 24 vagy 33 faktor alkalmazására. Utóbbi esetben az információtartalom 90 százalékának megtartása mellett 49 kérdésből 16 elhagyható lenne, aminek azonban gyakorlati korlátai vannak, hiszen 33 faktor értelmezése körülményes lenne. Így végül a 80 százalékos magyarázó erővel bíró 24 faktor alkalmazása mellett döntöttünk.

Az elemzés **1. faktora** esetén nyolc kérdés összevonására adódna lehetőség. Ezek között vannak olyanok, amelyek a honlap jellemzőire kérdeznek rá, például az 1.7. kérdés „Az oldalt megnyitva milyen az első benyomás (laptop/pc)?” és a 4.18. kérdés „Mennyire profi a kivitelezés?” A kérdésszámozásból látható, hogy az előbbi az első kérdésblokkban szerepel, tehát az első benyomást hivatott reflektálni, az utóbbi viszont a negyedikben, amely már az oldal megismerése utáni vélekedést tükrözi. A rájuk adott hasonló válaszok több okra is visszavezethetők. Elképzelhető például, hogy az erős első benyomás a részletesebb elemzés után is meghatározza a válaszadó véleményét (bár a professzionális kivitelezés egyik velejárója lehet a kellemes első benyomás). E két kérdés egyesítése – véleményünk szerint – szakmailag nem indokolható, mivel azok tartalmukban és irányultságukban olyan eltérő tényezőkre kérdeznek rá, melyek között nem mutatható ki teljes egyezés.

Felmerült az 1.7. kérdés „Az oldalt megnyitva milyen az első benyomás (laptop/pc)?”, valamint az 1.8. kérdés „Az oldalt megnyitva milyen az első benyomás (álló mobil)?” összevonásának lehetősége is, azonban az egyes weblapoknál tapasztalt, korszerűtlen megvalósítás továbbra is aktuálissá teszi a mobilkompatibilitás (reszponzivitás) vizsgálatát.

Az 1. faktor kérdései tehát egyrészt a válaszadó benyomását, az oldal kinézetét érintik (például 4.15. „A design illeszkedik a márkához, célcsoporthoz, célokhoz”; 4.17. „Mennyire eredeti, innovatív az oldal?”; 4.19. „Milyenek a fotók?”), másrészt tartalmi vonatkozásaik vannak (4.5. „Megfelelően tömör, lényegre törő az oldal?”; 4.2. „Az iparágnak, termékkategóriának megfelelő, releváns a tartalom?”).

A 4.2. és 4.5. kérdések összevonását az általuk vizsgált két tartalmi elem részletes elemzése alapján nem tartjuk szakmailag indokoltnak.

A **2. faktor** esetében a legtöbb kérdés a célcsoport-hoz kapcsolódott: 2.16. „Megfelelő-e az adott célcsoport a profilhoz, céghez?”; 2.17. „A célcsoport-hoz szól az oldal?”; 4.4. „A célcsoportnak, kategóriának megfelelő a stílus, nyelvezet?”; 4.1. „A célcsoportnak releváns, hasznos a tartalom?”

Felmerülhet a nehezebben „megfogható” 2.16. és 2.17. kérdések elhagyása, de ezt sem javasoljuk, mivel a faktor további kérdései e négy kérdés valamelyikéhez köthetők: 2.19. „Egyértelmű a cél az oldalt megnyitva?”, 4.3. „Eredeti (önállóan előállított) a tartalom?” (melyek esetén nem tehetünk egyenlőségjelet a célcsoport-hoz szóló, illetve az eredeti tartalom közé).

A **3. faktor** első két kérdése az oldal sebességére vonatkozott. Ennek tekintetében indokolt lehet az összevonás, hiszen az eredmények szinte minden értékelőnél azonosak voltak. A faktor harmadik kérdése viszont a rezponzivitásra vonatkozott, amelyet mindenképpen célszerű külön kérdésként kezelni, hiszen kiemelt jelentősége van az oldalak láthatóságánál (valamint a Google-találatok közötti rangsornál).

Kiemelendő még az **5. faktor** is, amely négy kérdést ölel fel. Ezek a weboldal felépítésére, áttekinthetőségére vonatkoznak. Három közülük egyértelműen az átfogó struktúrát érinti: 4.9. „Milyen gyorsan lehet megtalálni, amit keresek? Egyértelmű, hogy merre kell elindulni, hogy hova kell kattintani (kapcsolat, kosár, fizetés)?”; 4.8. „Az oldal jól struktúrált? A funkciók, menüpontok logikusak (pl. fontossági sorrend)?”; 4.11. „Letisztult az oldal, vagy vannak felesleges elemek?”; míg a negyedik a szöveges részek megfelelő tagolására utal: 4.6. „A szöveg jól áttekinthető, vannak kiemelések, bekezdések, alcímek?”

A következő öt faktor mindegyike 2-2 kérdést érint, melyek nagy része szorosan összekapcsolódik egymással, például: 2.3. „Mennyire egyértelmű a tényleges tevékenységi kör?” és 2.4. „Mennyi idő alatt derül ez ki?”, vagy 3.3. „Mikor frissítették az oldalt? (Ha nincs frissítés dátuma, akkor keressünk dátumot.)” és 4.7. „Az oldalon szereplő információk frissek, naprakészek?” E kérdések viszonylag könnyen kombinálhatók, és ez javasolt is a későbbiekben. A fennmaradó 14 faktor 1-1 kérdést tartalmaz, így ezek elemzése az összevonhatóság szempontjából nem releváns.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a kérdések összevonása sok esetben olyan információvesztéssel járna, amely – bár nem feltétlenül lenne jelentős hatással a vizsgált vállalkozások közötti sorrendre – lényegesen csökkentené a válaszok által biztosított, mélyebb szintű elemzési lehetőségek körét, továbbá helyenként nehézségbe ütközne megfogalmazni az eredetiekkel azonos tartalmú, új kérdéseket. A 6–10. faktorokban található kérdések egyesítése ugyanakkor nem járna jelentős információvesztéssel, így az indokolt lehet.

3.3. A felhasználók egymástól független értékelésének aggregálása, a közöttük levő különbségek és azok jelentőségének feltárása

Mint már említettük, a kérdőíves felmérés több – egymást nem kizáró – célt szolgált: a kiválasztott kkv-k honlapjainak összehasonlító értékelését és rangsorolását független felhasználók által, illetve lehetőséget a vállalkozások számára saját weboldaluk összemérésére mások, például a versenytársak internetes megjelenésével, aktivitásával. Mindkét tekintetben indokolt volt, hogy az oldal jellemzőit ne csak egyetlen átlagos felhasználó minősítse, hanem több, egymástól független vélemény átlagolásával alakuljon ki azok végső pontszáma, majd összegzésükkel a honlap értékelése. Ugyanakkor felvetődik annak kérdése, hogy az egymástól független válaszadók vajon közel azonos vagy egymástól nagymértékben eltérő mérce szerint végezték-e a minősítést, tehát előfordult-e, hogy néhány értékelő sokkal szigorúbban ítélte meg az általa vizsgált weboldalakat másokhoz képest.

Esetünkben a 11 felhasználó értékelése 59,03 és 67,92 pont között szóródott. Az egyik, legszigorúbb minősítéseket adó felhasználó (A jelű egyetemista) pontszámának szórása (14,81) volt a legnagyobb a számára véletlenszerűen kiválasztott 38 weboldal esetén, míg a legjobb minősítéseket adó (K jelű) felhasználóé ennél sokkal kisebbnek (9,02) bizonyult.

2. ábra. Az értékelők által adott pontszámok átlaga és szórása
(Mean and standard deviation of the scores given by the evaluators)

Az eredmények alapján statisztikailag egyértelműen kimutatható, hogy szignifikáns kapcsolat van az értékelők és a pontszámaik között. Ez azonban nemcsak azt jelentheti, hogy a felhasználók nem azonos mérce alapján bírálták a vállalkozások online megjelenését, hanem azt is, hogy a kevésbé jó minősítést adók esetleg

a megadott szempontok szerint gyengébben teljesítő vállalkozások weboldalait kapták, míg a jobb értékelést adók épp fordítva. A legalacsonyabb és a legmagasabb átlagpontszámokkal minősítő egyetemisták véleménye között az általuk vizsgált 13 „közös” weboldal tekintetében 3,6 pontos különbség mutatható ki, de az összes értékelést tekintve is ugyanilyen eltérés tapasztalható: a „legszigorúbb” válaszadó átlagosan 3,6 ponttal kevesebbre értékelt egy-egy honlapot annak átlagos pontszámához képest, míg a legkevésbé szigorú, több mint 2 ponttal többre.

2. táblázat

A legszélsőségesebben értékelők által adott pontszámok átlaga és szórása
(Mean and standard deviation of the scores given by those who gave the most extreme evaluations)

Értékelés		Legalacsonyabb	Legmagasabb
		pontszámot adó értékelő	
Összes értékelés	átlaga	59,03	67,92
	szórása	14,81	9,02
Közösen értékelt weboldalak	átlaga	61,54	65,15
	szórása	13,70	8,25

Természetesen nem hagyható figyelmen kívül a felhasználók eltérő „értékelési szintje”. Ennek hatása többféle módszerrel szűrheti ki, illetve csökkenthető. A legegyszerűbbnek tűnő megoldás, ha növeljük a minősítők számát, mivel több vélemény átlagolásával értelemszerűen mérsékelhető a szélsőséges pontszámok hatása. Elegendő értékelés esetén a szélsőséges pontszámok elhagyásával tovább csökkenthető az értékelési szintek különbözőségéből eredő hatás. A minősítők és az általuk végzett értékelések számának növelése azonban jelentős többletráfordítást igényel, amely meghaladhatja az értékelési projekt pénzügyi és időbeli keretét, így a modell korábbi – egyszerűsége, gyorsasága és költséghatékonysága vonatkozó – célkitűzései könnyen marginálissá válhatnak.

Az általunk vizsgált felmérés esetén, mivel a végső pontszámok (többségükben) három értékelés átlagolásával alakultak ki, a szélsőértékek elhagyása nem lehet megoldás, de a pontszámok átlagolása – természeténél fogva – csökkenti a szélsőséges vélemények hatását.

További lehetőség az eltérő értékelési szintekből eredő hatás kiszűrésére a pontszámok normalizálása, majd ezt követően egy új rangsor felállítása és a két rangsor közötti eltérések részletes vizsgálata. Ennek első lépéseként meghatároztuk az egyes értékelők által adott pontszámok normalizált értékeit:

$$\frac{(\text{eredeti pontszám} - \text{az értékelő által adott pontszámok átlaga})}{\text{az értékelő által adott pontszámok szórása}},$$

hogyan kiszűrjük az átlagos egyéni értékelési színvonal hatását. Míg az eredeti pontszámok a 29–90 intervallumban szóródtak, addig az előbb említett módon normalizált értékek a $[-2,95; 2,79]$ intervallumban. A következő lépés a normalizált (korrigált) pontszámok átlagolásával és összegzésével az egyes weboldalak átlagos (végső) pontszámának meghatározása, majd ezek alapján a normalizált honlaprangsor felállítása. A két (az eredeti és a normalizált pontszámokon alapuló) rangsor nagy- vagy esetleg teljes mértékű egyezésekor arra következtethetünk, hogy az egyéni értékelési szintek nem befolyásolják, azaz nem torzítják a bírálatot. Jelentős eltérésük ugyanakkor további elemzést igényel az okok feltárására. A vizsgáltunkban felállított rangsorok kapcsolatát a 3. ábra szemlélteti.

3. ábra. Az eredeti és a normalizált pontszámok alapján kialakított rangsorok kapcsolata
(Relationship between the two rankings calculated from the original and normalized scores)

A 3. ábra szerint ugyan van eltérés a két rangsor között, azok mégis nagymértékben megegyeznek. Ezt támasztja alá a Spearman-féle rangkorrelációs együttható 0,98-os értéke is. Érdekes azonban részletesebben is megvizsgálni a jelentősebb sorrendbeli különbségeket.

A 144 kv kétféle rangsora közötti eltérés 78 cégnél nem haladta meg a ± 5 értéket, tehát ezeknél az egyéni megítélésből fakadó hatás nem volt jelentős. Mindössze 9 esetben tapasztalható számottevő, azaz 15 helyet meghaladó sorrendváltozás. Fontos kiemelni, hogy az első 10 és az utolsó 10 helyen szinte minimális mértékben változott a vállalkozások besorolása, ami azt jelenti, hogy a legkiemelke-

döbb, illetve a leggyengébben teljesítő kkv-k vonatkozásában a független értékelések a többi céghez képest sokkal kiegyensúlyozottabbak voltak. Jelentős sorrendbeli különbségek jellemzően a helyezések középső 50 százalékában fordultak elő, következőképp leginkább az átlag közeli teljesítmények esetén figyelhető meg az egyéni értékelési szintek torzító hatása. A legnagyobb eltérés a 88. számú cég értékelésében fordult elő, amelynek weboldala az eredeti pontszám alapján a 79., míg a normalizált, korrigált pontszám szerint a 108. helyen végzett, azaz 29 hellyel csúszott vissza a torzító hatás kiszűrésével. (Lásd a 3. ábra piros jelölését és a 3. táblázatot.)

3. táblázat

A 88. számú cég weboldalának értékelése
(Website evaluation of the company No. 88)

Értékelő	Átlagos pontszám	
	Eredeti	Normalizált
H	72	0,50
I	55	-0,99
K	60	-0,88
Együtt	62,33	-0,46

E kkv esetén a két sorrend közötti jelentős eltérést egyértelműen az okozta, hogy a három értékelőből kettő – a H és K jelűek – a legmagasabb pontszámokat adó átlagos felhasználók közé tartoztak, és a rájuk jellemző magas szintet viszonylag következetesen, csekély szórással „nyújtották” (lásd a 2. ábrát), de a harmadik, I jelű bírálóra is átlagosnál magasabb pontszámok voltak jellemzők. A 88. számú kkv tehát a rangsorolás szempontjából szerencsésnek nevezhető, mivel – a weboldalak véletlen elosztása ellenére – a legkedvezőbb értékelőket kapta. Természetesen egy cégnek a rangsorban elfoglalt kedvező hely mellett az is az elemi érdeke, hogy saját weboldaláról a lehetőségekhez képest a legobjektívebb értékelést, visszajelzést kapja, ezért mindenképpen indokolt a korrigált sorrend figyelembevétele. Szintén ugyanez igaz azon vállalkozásoknál, amelyek honlapjának helyezése nagyban eltért egymástól a két rangsorban.

A 104. számú cég a két „legszigorúbb” értékelőt (B, D) kapta, így a normalizálás után jelentősen, 21 helyezéssel javult a rangsorban elfoglalt helye. A 69. számú kkv honlapját viszont a 88. vállalkozás három értékelője pontozta, így értelemszerűen ennél is ugyanazok a torzító hatások figyelhetők meg, mint az előbbieken. A 6. számú vállalkozás internetes oldalát pedig szintén két, átlag feletti értékelési szinttel jellemezhető felhasználó véleményezte.

4. táblázat

További három nagy rangsorbeli eltérés részletes vizsgálata
(Detailed examination of three large ranking differences)

Értékelő	Átlagos pontszám	
	Eredeti	Normalizált
104. sz honlap (+21 hely)		
B	66	0,57
D	64	0,46
I	73	1,20
Együtt	67,67	0,74
69. sz. honlap (–22 hely)		
H	67	0,08
I	52	–1,36
K	78	1,12
Együtt	65,67	–0,05
6. sz honlap (–21 hely)		
C	64	–0,0275
J	66	–0,0778
Együtt	65,00	–0,0527

A kétféle rangsor összehasonlítása rámutat arra, hogy bár a legjobb/leggyengébb minőségű weboldalakat általánosságban ugyanúgy ítélik meg a felhasználók, az átlagosnál kissé jobbnak/rosszabbnak tekinthető megoldásokat tartalmazó honlapokat jelentősen eltérő módon súlyozhatják. Összességében tehát megállapítható, hogy a legjobb, valamint a legkevésbé elfogadható weboldalak beazonosítására az eredeti rangsor is jól alkalmazható; az összes vállalkozás besorolása esetén azonban mindenképpen indokolt az eltérő értékelési szintekből adódó torzító hatások figyelembevétele, kiszűrése.

4. Következtetések, javaslatok, a vizsgálat korlátai

Jelen tanulmány alátámasztotta, hogy az általunk vizsgált felmérés kérdőívének segítségével a honlapok megfelelően értékelhetők. A 3 fokú Likert-skála képes a differenciálásra, segítségével egyszerű és gyors a válaszadás, így e mérési mód

praktikusnak tekinthető. A 100 pontos rendszer plasztikusan mutatja a honlapok teljesítményét, és alkalmas az összehasonlításra. Mindezek fényében használata javasolható a területen kevésbé jártas kkv-k számára weboldalaik értékelése, fejlesztése során.

Az értékelési rendszer széles körű alkalmazása érdekében hasznos megoldás lehet a kérdőív online elérhetővé tétele, valamint megfelelő fejlesztése, hogy még felhasználóbarátabbá váljon, kitöltése pedig tovább egyszerűsödjön. Általános használatkor a cégek által végzett értékelések egy adatbázisban összegyűjthetők, amely megfelelő számú kitöltő esetén egyszerűen aggregált információt adhat a piac helyzetéről, másrészt segítséget nyújthat a kkv-knak saját weboldaluk összehasonlításában más piaci szereplők honlapjával.

Vizsgálatunk alapján a kérdőív kérdéseinek száma csökkenthető, tekintettel kell azonban lenni arra, hogy a könnyű értelmezhetősége és az információtartalma megmaradjon. Fontos kiemelni, hogy az értékelési rendszer folyamatos frissítést igényel, hiszen újabb és újabb webes megoldások látnak napvilágot. Az apróbb korrekciók – például a kérdések cseréjével vagy pontosításával – abba viszonylag könnyen beépíthetők, jelentős változás esetén azonban megkérdőjeleződhet a vizsgált tényezők rendszerbeli súlya. (Erre példa lehet, hogy míg napjainkban az egyszerűség, a mobil kompatibilitás és a vizualitás játszik kiemelt szerepet, korábban az információtartalom és a letöltési méret volt előtérben.) Az értékelőket érintő fontos következtetésünk, hogy a vállalkozó úgy pontosíthatja a felmérés eredményét, ha további bírálókat (átlagos felhasználókat) kér fel a kérdőív kitöltésére. További tesztelésre javasolt a weboldalak egy részének értékelése mind a 3, mind az 5 fokú skálával.

Vizsgálatunk korlátjaként említhető, hogy az adatfelvételre még a koronavírus-járvány kitörése előtt került sor, amelyhez képest a pandémia változást hozott: számos vállalkozás megerősítette jelenlétét az online térben, mivel klasszikus csatornáit nem, vagy csupán korlátozottan használhatta. A kereskedelmi funkciók előtérbe kerülésével elgondolkodtató e változások lekövetése az értékelési rendszerben. Emellett érdemes lehet az adatfelvételt és -elemzést is újra elvégezni, összehasonlítva a két időszak eredményeit egymással.

Irodalom

- AKGÜL, Y. [2016]: *Quality Evaluation of E-government Websites of Turkey*. Conference presentation. 11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies. 15–18 September. Gran Canaria. <https://doi.org/10.1109/CISTI.2016.7521567>
- ARDIL, C. [2018]: Multidimensional compromise programming evaluation of digital commerce websites. *International Journal of Computer and Information Engineering*. Vol. 12. No. 7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1340394>

- AZ ÉV HONLAPJA [2021]: *Elbírálás szempontjai*. Magyar Marketingszövetség. <https://www.azevhonlapja.hu/elbiralas/elbiralas-szempontjai>
- BARAKONYI K. [2000]: *Stratégiai menedzsment*. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest.
- BARROSO, A. – GONZÁLEZ-LÓPEZ, O. R. – SANGUINO, R. – MATEOS, M. B. [2018]: Analysis and evaluation of the largest 500 family firms' websites through PLS-SEM technique. *Sustainability* 2018. Vol. 10. No. 2. pp. 557. <https://doi.org/10.3390/su10020557>
- BENDIG, A. W. [1954]: Reliability and the number of rating-scale categories. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 38. No. 1. pp. 38–40. <https://doi.org/10.1037/h0055647>
- BÍRÓ-SZIGETI S. – PETRUSKA I. – SZALKAI Z. – KOVÁCS I. – MAGYAR M. (szerk.) [2015]: *Marketing hálózaton innen és túl*. Az Egyesület a Marketing Oktatásért és Kutatásért XXI. országos konferenciájának tanulmánykötete. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. Budapest.
- BROWN, J. D. [2011]: Likert items and scales of measurement? *JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter*. Vol. 15. No. 1. pp. 10–14. <http://jalt.org/test/PDF/Brown34.pdf>
- CANZIANI, B. – WELSH, D. [2016]: Website quality for SME wineries: Measurement insights. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. Vol. 7. No. 3. pp. 266–280. <https://doi.org/10.1108/jhtt-02-2016-0009>
- CHANG, L. [1994]: A psychometric evaluation of 4-point and 6-point Likert-type scales in relation to reliability and validity. *Applied Psychological Measurement*. Vol. 18. No. 3. pp. 205–215. <https://doi.org/10.1177%2F014662169401800302>
- CHMIELARZ, W. – ZBOROWSKI, M. [2018]: Analysis of e-banking websites' quality with the application of the TOPSIS method – A practical study. *Procedia Computer Science*. Vol. 126. pp. 1964–1976. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.07.256>
- CHMIELARZ, W. – ZBOROWSKI, M. [2020]: The selection and comparison of the methods used to evaluate the quality of e-banking websites: The perspective of individual clients. *Procedia Computer Science*. Vol. 176. pp. 1903–1922. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.230>
- CSONTOS, B. – HECKL, I. [2020]: Accessibility, usability, and security evaluation of Hungarian government websites. *Universal Access in the Information Society*. Vol. 20. April. pp. 139–156. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00716-9>
- EUROPEAN COMMISSION [2020]: *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020*. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2020>
- EUROSTAT [2021]: *Websites and Functionalities*. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_ciweb&lang=en
- GÁTI M. – SIMAY A. E. [2015]: A kis cégek marketingje körüli tudományos hiátus okainak feltárása – avagy egy holisztikus kis- és középvállalati marketing modell. In: *Bíró-Szigeti Sz. – Petruska I. – Szalkai Zs. – Kovács I. – Magyar M. (szerk.): Az Egyesület a Marketing Oktatásért és Kutatásért XXI. országos konferenciájának tanulmánykötete*. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. Budapest. 538–548. old.
- GHANDOUR, A. [2015]: Ecommerce website value model for SMEs. *International Journal of Electric Commerce Studies*. Vol. 6. No. 2. pp. 203–222. <https://doi.org/10.7903/ijecs.1403>
- HARPE, S. E. [2015]: How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. Vol. 7. No. 6. pp. 836–850. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.08.001>

- HARSÁNYI D. – MÁTÉ Z. – ZARÁNDNÉ VÁMOSI K. [2021]: A honlapok értékelésének szempontrendszer. *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*. 52. évf. 1. sz. 27–41. old. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2021.1.03>
- HWANG, C.-L. – YOON, K. [1981]: *Multiple Attribute Decision Making*. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems. Vol. 186. Springer Verlag. Berlin, Heidelberg, New York. https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9_3
- IMA (INTERACTIVE MEDIA AWARD) [2021]: *Judging Guidelines, Judging Criteria*. <https://www.interactivemediaawards.com/awards/>
- JACOBY, J. – MATELL, M. S. [1971]: Three-point Likert scales are good enough. *Communications and Research Notes*. Vol. 8. Issue 4. pp. 495–500. <https://doi.org/10.1177/002224377100800414>
- JEAN, R.-J. B. – KIM, D. [2020]: Internet and SMEs' internationalization: The role of platform and website. *Journal of International Management*. Vol. 26. No. 1. Article No. 100690. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2019.100690>
- JOHNS, R. [2010]: *Likert Items and Scales*. *Survey Question Bank: Methods Fact Sheet 1*. March. pp. 1–11. https://www.sheffield.ac.uk/polopoly_fs/1.597637!/file/likertfactsheet.pdf
- JOSHI, A. – KALE, S. – CHANDEL, S. – PAL, D. K. [2015]: Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*. Vol. 7. No. 4. pp. 396–403. <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>
- KAUR, A. – DANI, D. – AGRAWAL, G. [2017]: Evaluating the accessibility, usability and security of hospitals websites: An exploratory study. In: *Proceedings of the 7th International Conference Confluence on Cloud Computing, Data Science & Engineering*. pp. 674–680. <https://doi.org/10.1109/CONFLUENCE.2017.7943237>
- KOMORITA, S. S. [1963]: Attitude content, intensity, and the neutral point on a Likert scale. *Journal of Social Psychology*. Vol. 61. No. 2. pp. 327–334. <https://doi.org/10.1080/00224545.1963.9919489>
- LIKERT, R. [1932]: A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*. Vol. 22. No. 140. p. 55.
- LIN, C. – HUANG, Y. – STOCKDALE, R. [2011]: Developing a B2B web site effectiveness model for SMEs. *Internet Research*. Vol. 21. No. 3. pp. 304–325. <https://doi.org/10.1108/10662241111139327>
- LOPES, L. A. – MELÃO, N. F. [2016]: Website content and design in SME: Insights from Portugal. *International Journal of Electronic Business*. Vol. 13. No. 1. pp. 70–97. <https://doi.org/10.1504/ijeb.2016.075343>
- MARTINEZ-SALA, A. – MONTERRAT-GAUCHI, J. – ALEMANY-MARTINEZ, D. [2020]: User usable experience: A three-dimensional approach on usability in tourism websites and a model for its evaluation. *Tourism Management Perspectives*. Vol. 33. No. 1. Article No. 100579. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.100579>
- MATELL, M. S. – JACOBY, J. [1972]: Is there an optimal number of alternatives for Likert-scale items? Effects of testing time and scale properties. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 56. No. 6. pp. 506–509. <https://doi.org/10.1037/h0033601>
- MISLEY H. – VÁMOS Á. [2020]: Marketing a felsőoktatásban: weboldalak elemzési szempontrendszer a magyar és nemzetközi szakirodalom alapján. *Neveléstudomány*. 8. évf. 4. sz. 80–93. old.

- OLALEYE, S. A. – SANUSI, I. T. – UKPABI, D. – OKUNOYE, A. [2018]: Evaluation of Nigeria universities websites quality: A comparative analysis. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. Article No. 1717. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1717>
- ONI, A. A. – OKUNOYE, A. – MBARIKA, V. W. [2016]: Evaluation of e-government implementation: The case of state government websites in Nigeria. *The Electronic Journal of e-Government*. Vol. 14. No. 1. pp. 48–59. <https://academic-publishing.org/index.php/ejeg/article/view/628>
- PRIYONO, A. – MOIN, A. – OKTAVIANI PUTRI, V. [2020]: Identifying digital transformation paths in the business model of SMEs during the Covid-19 pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market and Complexity*. Vol. 6. No. 4. Article No. 104. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040104>
- SALARVAND, S. – SAMADBEIK, M. – JAVAD TARRAHI, M. – SALARVAND, H. [2016]: Quality of public hospitals websites: A cross-sectional analytical study in Iran. *Acta Informatica Medica*. Vol. 24. No. 2. pp. 130–133. <https://doi.org/10.5455/aim.2016.24.130-133>
- SÁNDOR-KRISZT, É. [2000]: The promotion of Hungarian small and medium-size enterprises in accordance with guidelines for European Union enlargement. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. Vol. 7. No. 1. pp. 18–26. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000006802>
- SÁNDORNÉ KRISZT É. [1999]: Még egyszer a vállalkozásokról. *Statistikai Szemle*. 77. évf. 8. sz. 648–655. old.
- SCHMUCK R. [2018]: Online vállalati stratégiák a 21. században. In: Tibold A. (szerk.): *Munka és egészség: Tanulmányok a munkatudományok és a foglalkozásegészségügy határterületeiről*. Edge 2000 Kiadó. Budapest. 138–147. old.
- WEBBY AWARDS [2021]: *Quick Facts*. <https://www.webbyawards.com/about/webbyfact/>
- WMA (WEB MARKETING ASSOCIATION) [2021]: *Web Awards' Judging – Determining the Best of the Web*. http://www.webaward.org/judging_process.asp
- WORLD BEST WEBSITES [2004]: *Quality Criteria for Website Excellence*. <http://www.worldbest.com/criteria.htm>
- WU, H. – LEUNG, S. O. [2017]: Can Likert scales be treated as interval scales? – A simulation study. *Journal of Social Service Research*. Vol. 43. No. 4. pp. 527–532. <https://doi.org/10.1080/01488376.2017.1329775>
- ZERÉNYI K. [2016]: A Likert-skála adta lehetőségek és korlátok. *Opus et Educatio*. 3. évf. 4. sz. 470–478. old. <http://dx.doi.org/10.3311/oep.39>