

Az Employer Branding megjelenése az IPAR 4.0-ban - a kvalitatív kutatás statisztikai lehetőségei

The Emergence of Employer Branding in Industry 4.0 – Statistical Opportunities for Qualitative Research

Dr. Hargitai Dávid Máté

PhD, Pannon Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing Intézeti Tanszék
hargitai.david@gtk.uni-pannon.hu

Dr. Csizmadia Tibor

PhD, Pannon Egyetem, intézetvezető, Gazdaságtudományi Kar Szervezési és Vezetési Intézeti Tanszék
csizmadia.tibor@gtk.uni-pannon.hu

Dr. Obermayer Nóra

PhD, Pannon Egyetem, tanszékvezető, Gazdaságtudományi Kar, Szervezési és Vezetési Intézeti Tanszék
obermayer.nora@gtk.uni-pannon.hu

Absztrakt

A szoftverrel támogatott tartalomelemzés lehetőséget ad a háttéreseemények alaposabb megismerésére és összefüggések feltárására, az eredmények kvantifikált módon történő megjelenítésére. Szöveganalitikai módszer segítségével mutatjuk be az ipar 4.0 és az employer branding közötti implicit kapcsolatot. Az elmúlt években a magyar gazdaság is egy paradigmaváltás útjára lépett, hiszen a hazai gyártó és szolgáltató vállalatoknak szükséges felzárkózni a nyugat-európai irányvonalhoz, amely az IPAR 4.0-ban testesül meg. Vállalatvezetőkkel folytatott strukturált interjúk segítségével azonosításra kerültek az Ipar 4.0-val kapcsolatos percepciók, attitűdök, motivációk továbbá az implementálást akadályozó tényezők. Az interjú vezérfonala kiemelten kezeli a humán aspektust, ami által lehetőség nyílt az employer branding – marketing és HR területének közös halmazára megjelenítésére az empirikus kutatásban. A cikk arra keresi a választ, hogy a vezetők miként vélekednek az ipar 4.0-ról, milyen attitűdökkel rendelkeznek ezzel kapcsolatban és milyen akadályozó tényezők nehezítik a legkülönbözőbb ipar 4.0 megoldások bevezetését. A tanulmány legmarkánsabb eredménye, hogy számos tényező befolyásolja a vállalatvezetőket, mind az attitűdjük, motivációjuk mind pedig a bevezetett megoldások tekintetében, de ezen elemek közül a humán faktor emelkedik ki leginkább, amely részben arra utal, hogy a munkáltatói márka legalább annyira fontos manapság a vállalatoknak, mint az ipar 4.0-át.

Kulcsszavak: attitűd, ipar 4.0, motiváció, munkáltatói márkázás

Abstract

Software-supported content analysis provides an opportunity to learn more about background events and explore connections, and display the results in a quantified way. We present the implicit relationship between industry 4.0 and employer branding using a text analytics method. In recent years, the Hungarian economy has also embarked on a paradigm shift, as domestic manufacturing and service companies need to catch up with the Western European trend embodied in IPAR 4.0. Through structured interviews with company executives, their perceptions, attitudes and motivations related to Industry 4.0 were identified, as well as factors hindering implementation. The main focus of the interview is the human aspect, which provided an opportunity to present the common set of the employer's branding -

marketing and HR - in the empirical research. The article seeks to answer how managers view industry 4.0, what attitudes they have about it, and what barriers make it difficult to implement a wide variety of industry 4.0 solutions. The most striking result of the study is that many factors influence company leaders, both in terms of their attitudes, motivations and the solutions implemented, but the human factor stands out the most, which partly suggests that the employer brand is at least as important to companies today. than industry 4.0.

Keywords: attitude, industry 4.0, motivation, employer branding

A kutatást a Magyar Innovációs és Technológiai Minisztérium támogatta a Tématerületi Kiválósági Program 2019 keretében (NKFIH-843-10/2019).

1. Bevezetés

Napjainkban mind az ipar 4.0 (továbbiakban I4.0) mind az employer branding kiemelt területeként jelenik meg a vállalatok életében, ezt támasztja alá a témában íródott nemzetközi publikációk száma és időbelisége is. A két tématerület összekapcsolása viszont rendkívül újnak tekinthető, ennek ellenére az elmúlt néhány évben számos ilyen jellegű tanulmány jelent meg. WHYSALL (2018) írásában az I4.0 által kiváltott humán erőforrás stratégia újragondolását vizsgálta a tehetség-menedzsment aspektusából. HR (*Human Resource*) igazgatókkal és vezető mérnökökkel lefolytatott interjúkból kiderült, hogy az I4.0 technológiai változás sebessége jelentős szakadékot eredményezett a munkavállalók jelenlegi képességei és a gyorsan változó igények között. A változásmenedzsment kulcseleme a fiatalok, tehát a tehetséggondozást előtérbe kell helyezni. Ugyanebben a témában MAURYA – AGARWAL (2017) szerzőpáros 197 vezető beosztású ember válasza alapján kvantitatív módszertannal végzett regressziós és korrelációs elemzéseket. PESSL és szerzőtársai (2017) folyamat- és tevékenység elemzésekkel szintén stratégiai oldalról vizsgálták azt, hogy a vállalatok különböző I4.0 alkalmazásának sikerességét mely területek (pl. munkáltatói márkázás, tanulási kompetenciák, változásmenedzsment, tudásmenedzsment) befolyásolják többek között a humán érettségi szinthez viszonyítottan. A releváns szakirodalmak mindegyike rávilágít, hogy az I4.0-ban a humán tényezőt kiemelten kell kezelni, hiszen az egész vállalat működését áthatja, reakálási képességét nagymértékben befolyásolja.

2. Az ipar 4.0 és a munkáltatói márka

Az I4.0 kifejezést 2011-ben Németországban használták először, amely a német ipar versenyképességének erősítését célzó közös kezdeményezés neve (KAGERMANN et al., 2013). A koncepciót gyakran a 4. ipari forradalomnak (4IR) nevezik. Az I4.0-at három mérnök találta ki: Kagermann fizikus és az SAP egyik alapítója; Wahlster a mesterséges intelligencia professzora és Lukas, aki szintén fizikus és a német szövetségi oktatási és kutatási minisztérium vezető tisztviselője. Szerintük az Industrie 4.0 megoldja a mai világ előtt álló kihívásokat (például erőforrás- és energiahatékonyság, városi termelés és demográfiai változások), lehetővé teszi az erőforrások termelékenységének és hatékonyságának növelését az egész értékhálózaton keresztül. Figyelembe veszi a demográfiai változásokat, lehetővé teszi az idősebb munkavállalók számára, hogy meghosszabbítsák aktív munkavállalói éveik számát és hosszabb ideig maradjanak termelékenyek, továbbá lehetővé teszi a munkavállalók számára a jobb munka-magánélet egyensúlyát is (KAGERMANN et al., 2013). Az elmúlt három ipari forradalom nagy termelékenységnövekedést ért el, amelyet a gyorsan elterjedt. (KAGERMANN et al., 2013; VEZA et al., 2015).

A negyedik forradalom abban különbözik az előzőktől, hogy az élet minden területére vonatkozik (SLUSARCZKY, 2018). LASI et al. (2014) szerint „Az Industry 4.0 leírja a gyártási környezet növekvő digitalizálását és automatizálását, valamint a digitális értékláncok létrehozását a termékek, környezetük és üzleti partnereik közötti kommunikáció lehetővé tétele érdekében.”

A fenti vonatkozásokban is érzékelhető a munkáltatói márka megjelenése (kapcsolata az I4.0-val), melynek fogalma a marketing területéről származik. BARROW – MOSLEY (2005) megállapítása szerint a munkáltatói márka egy fontos híd a HR, a belső kommunikáció és a marketing között. Ez a tény az üzleti életben is egyre inkább felértékelődni látszik. Az első munkáltatói márka definíciót AMBLER – BARROW (1996:198) fogalmazta meg, miszerint „A foglalkoztatásból származó funkcionális, gazdasági és pszichológiai előnyök együttese, melyeket a vállalattal azonosítanak.” BÁLINT (2014) szerint elengedhetetlen, hogy egy szervezet rendelkezzen munkáltatói márkával a versenyelőny megtartását célul kitűzve. A vállalatoknak részletesen ismerniük kell munkavállalóik igényeit és preferenciáit.

A munkáltatói márka kialakításakor eszerint kell megalkotniuk és végrehajtani a kapcsolódó folyamatokat, hogy a munkaerőkereslet-és kínálat megfelelő metszéspontban találkozzon. SATHYA – INDRADEVI (2014) szerint az munkáltatói márka egy viszonylag új megközelítése az emberi erőforrás területének. A tehetséges munkavállalók foglalkoztatásában egyre nagyobb a verseny, így a vállalatoknak érdeke a hatékony munkáltatói imázs kialakítása, hogy képes legyen a megfelelő munkaerő toborzására és megtartására.

Módszertani szempontból található kvalitatív és kvantitatív megközelítés is a publikációk rengetegében, viszont a kettő közötti átmenet, vagyis a kvalitatív adatokon alapuló kvantitatív jellegű megközelítés egyelőre hiányzik. Ez a tanulmány ebből a szempontból unikálisnak és úttörőnek tekinthető, hiszen azt kívánja bemutatni, hogy az interjú átiratokból keletkező minőségi adatból hogyan lehet kvantifikálható eredményeket generálni. Az említett szerzők kutatási eredményei a jelenlegi vállalati helyzetre koncentrálnak ugyanakkor, a mögöttes attitűdökkel és motivációkkal nem foglalkoznak. Ebből a szempontból tehát egy fontos kérdés, hogy a vállalati vezetők vajon milyen szellemi beállítottsággal viseltetnek az employer brandinghez kapcsolódóan az I4.0 árnyékában. A kérdés megválaszolására a következő kutatási kérdések fogalmazódtak meg:

- K1: A magyar vállalatvezetők I4.0-ról alkotott percepciója megegyezik-e az elméletben feltárt definitív meghatározással?
- K2: Van-e összefüggés a vezetők I4.0-val kapcsolatos motivációi és az implementált megoldásokra történő utalás gyakorisága között?
- K3: Mekkora szerepet játszik az emberi tényező az I4.0 alkalmazásának motivációjában, akadályozó tényezőiben?

3. A kutatás módszertana

Az empirikus kutatáshoz a kvalitatív adatok kerültek előtérbe, melynek keretében magyarországi vállalatok vezérigazgatóival vagy funkcionális vezetőivel készültek interjúk. A kutatás célcsoport kiválasztásának (szakértői mintavételezés) háttérében az állt, hogy ők rendelkeznek széleskörű tapasztalattal és kellő jártassággal a kutatási témában. 2019 november és 2020 február között összesen 32 interjú készült el, melyek alanyai közül 20 gyártói és 12 szolgáltatói területen végzi gazdasági főtevékenységét. Az interjúk keretét egy előre elkészített interjúvázlat adta. Az interjúk kérdései nyílt és félig nyitott kérdések kombinációjából állt, a megkérdezni kívánt témakörökről a potenciális válaszadókat előre tájékoztatták az interjút lefolytató

moderátorok. Ez elegendő időt biztosított a vezetőknek, hogy felkészüljenek a relevánsnak ítélt témákra. Az interjúvázlat kérdéseit három fő terület köré lehet csoportosítani: (1) *I4.0 eszközök implementálása és annak kihívásai*; (2) *vezetői motivációk* és (3) *képzési igények*. Az interjúk 50 és 70 perc között időtartamot öleltek fel, és a részletes, szisztematikus elemzés megkönnyítése érdekében rögzítésre és átírásra kerültek.

A tanulmányhoz a primer adatok rögzített strukturált vezetői interjúk alapján készültek. Az elemzési szakaszban Atlas.ti nevű szöveganalitikai szoftver segítségével a kvalitatív adatok strukturálását, elemzését végeztük el. A szoftver lehetőséget biztosít arra, hogy az interjúátíratok szövegállományát kódoljuk, különböző nézőpont szerint kategorizáljuk a kutatási téma figyelembevételével. A témákat a kutatási kérdések szempontjából elemeztük. A vizsgálathoz az Atlas.ti 7-es verzióját használtuk, melynek célja, hogy a különböző formátumú (szöveges, grafikus, audio, vizuális) adatfájlokon segítse a kutatók tartalmi elemzését, kódrendszer kialakítását. (VERES – HOFFMANN – KOZÁK, 2016)

Miután a vezetői interjúk elkészültek, az átiratokat többször átolvastuk, a releváns tartalmakhoz emlékeztetőket adtunk hozzá (*memos*). A kódolási szakaszban az adatokat kezelhető szegmensekre bontottuk (pl. cég méret, árbevétel, tevékenység alapú szektorális besorolás) és címkéztük az azonosíthatóság érdekében. Schwandt (2007) szerint a kódolás alapvetően megköveteli az adatszegmensek folyamatos összehasonlítását és kategorizálását, ezért a végleges kódrendszert egy iterálási folyamat eredményeképpen alkottuk meg a téma kapcsán létrejövő kutatócsoport segítségével. A kvalitatív elemzésnek három fő szempontját tartottuk szem előtt: (1) *a vezetői vélemények megjelenítése*, (2) *adatok elemzése* és (3) *értelmezése*. A részletes elemzéseket a negyedik fejezetben fejtem ki.

A kutatási kérdések és a szakirodalmi feldolgozás alapján az alábbi három kutatási feltevés került kijelölésre. A feltételezésekben a 32 vállalati vezető I4.0-val kapcsolatos véleményei, beállítottságuk, motivációik és az I4.0 implementálásának akadályozó tényezői lettek a vizsgálat középpontjába helyezve.

- KF1: A vállalatvezetők percepciója megegyezik az elméletben feltárt I4.0 általános definíciójával.
- KF2: Minél pozitívabb a vállalati vezető hozzáállása, annál nagyobb az I4.0 eszközök használatának aránya.
- KF3: Az emberi tényező döntő szerepet játszik mind az I4.0 alkalmazásának motivációjában, mind annak akadályozó tényezőiben.

4. Eredmények

Az eredmények három meghatározó pillérre épülnek: vezetői motivációk az I. 4.0-val kapcsolatosan, felmerült akadályozó tényezők az implementálás során, továbbá az I4.0 terület fejlettségi és kiterjedtségi szintje a vállalkozásokban. Ez a forradalmian új filozófia számos új lehetőséget nyújt a vállalkozások számára, ugyanakkor rá kellett döbbenünk arra is, hogy a folyamatos automatizálás a különböző munkafolyamatokra vonatkozóan komoly kihívások elé állítja a gazdaság résztvevőit, kiemelten a munkavállalókat. Ebben a cikkben arra szeretnénk választ kapni, hogy vezetői motivációs- és a vállalatban tetten érhető akadályozó tényezők milyen elemekre bonthatók, és ezek kapcsolata hogyan határozza meg a vállalkozások jelenlegi I4.0 implementálási szintjét.

Az egyik vezető, aki pozitív (3) hozzáállással rendelkezik, a következőket mondta: „Mind az információ kommunikációs eszközök, mind az IT-vezérelt technológiák egyre fontosabbá válnak a mezőgazdasági létesítményeinkben, melyet automatizálás eszközeivel támogatunk” (18:12)¹. „Hasznosnak tartjuk az informatikavezérelt technológiákat, ezért a legszélesebb körben akarjuk ezeket alkalmazni a vállalkozásunkban” (18:4). Egy negatív (-3) hozzáállású menedzser szerint viszont: „A vállalatok nem állnak készen erre az ipari forradalomra ... sok probléma kapcsolódik a túlzott digitalizációhoz” (6:4). Ennek a cégnek egy RFID rendszere van, más I4.0-hez köthető technológiát nem használnak. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a pozitív attitűddel rendelkezők több I4.0 megoldást is használnak, mint a negatívak, vagyis a második feltételezés is beigazolódott.

1. táblázat: A vezetői attitűdök és I4.0 megoldások kapcsolata

Keresztábra (Attitűdök*Megoldások)		Attitűdök (idézetek gyakorisága)								
		-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
Megoldások	0 (I4 eszköz)	0	0	1	1	2	0	0	0	1
	1 (I4 eszköz)	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	2 (I4 eszközök)	0	0	2	2	0	0	0	2	0
	3 (I4 eszközök)	3	0	0	0	9	0	3	0	0
	4 (I4 eszközök)	0	0	8	0	4	8	0	0	0
	5 (I4 eszközök)	0	5	5	0	0	0	0	0	0
	6 (I4 eszközök)	0	0	0	12	18	0	0	0	0
	7 (I4 eszközök)	0	0	0	0	21	0	0	0	0
	9 (I4 eszközök)	0	0	0	0	0	0	27	0	0
Total	3	5	16	17	54	8	30	2	1	
			41 idézet			95 idézet				

Forrás: Saját szerkesztés

4.3. Motivációk és akadályok

Először az I4.0 megoldások megvalósításával kapcsolatos akadályozó tényezőket vizsgáltuk meg. A munkaerővel kapcsolatban a legmeghatározóbb akadályozó elemek közé sorolható a változás („Sokan nem akarnak rugalmasak lenni.” 17:15), a motiváció („...van olyan, akit nem érdekel, mit mondunk neki.” 26:18) továbbá a munkavállalók bevonása és megtartása („Nagy kihívás a munkavállalók bevonása és egyben megtartása is...” 18:15).

A gyártó vállalatok legnagyobb problémái a technológiával kapcsolatos dilemmák. Legtöbbször kompatibilitási problémákat említettek („Rendeteg féle rendszer jelenik meg, amelyek nem kompatibilisek egymással, ez céges környezetben katasztrófa.” 9:5). Emellett az információ is külön elemként jelent meg („...hiányosak és sok esetben rosszak az információk a megjelenő új technológiákról” 4:32), és természetesen az adatbiztonság is helyet kapott e kategóriarendszeren belül („... az adatbiztonság azonban nagy kihívás számunkra” 5:23).

A pénzügyi korlátok a szolgáltató szektornál domináltak inkább. Az új technológiát sok esetben nagyon drágának ítélték meg, ezért nem tudják bevezetni („A megvalósítás költsége olyan drága lenne, hogy nem érné meg bevezetni” 15:7). Ezeket az eredményeket mutatja be a 2. táblázat.

¹ Az első érték a válaszadó átiratának sorszámát jelöli, míg a második érték az adott elsődleges dokumentumban szereplő idézet számát mutatja meg.

2. táblázat: A legmeghatározóbb implementációs akadályok

Akadályozó tényezők fő kategóriái	A vállalkozás típusa				SZUMMA (idézetek)
	gyártó (20 vállalkozás)		szolgáltató (12 vállalkozás)		
Külső környezeti akadályok	6 (idézet)	18%	5 (idézet)	22%	11
Pénzügyi akadályok	4 (idézet)	12%	8 (idézet)	35%	12
Humán akadályok	11 (idézet)	32%	8 (idézet)	35%	19
Technológiai akadályok	13 (idézet)	38%	2 (idézet)	9%	15
TOTALS:	34	100%	23	100%	57

Forrás: saját szerkesztés

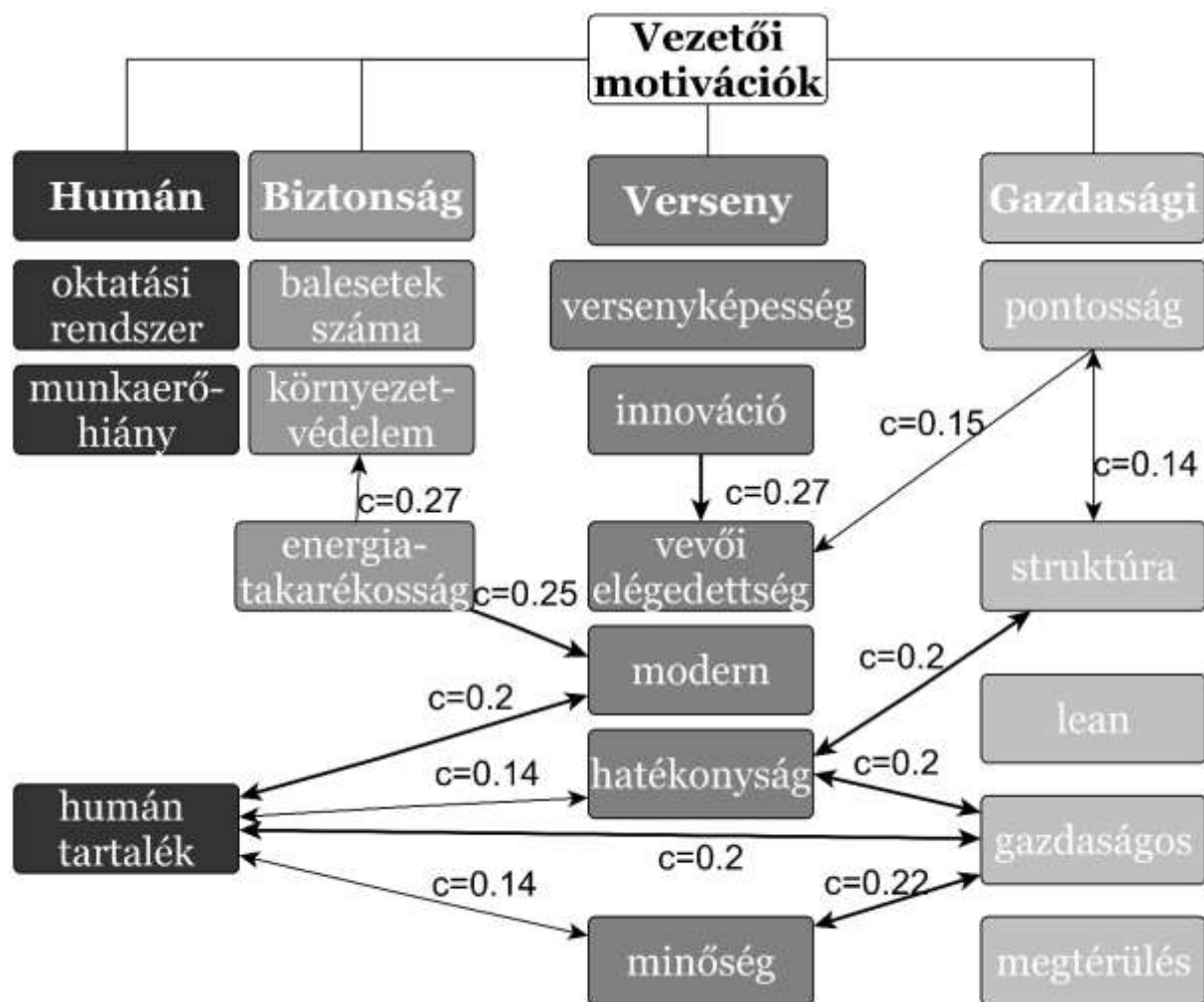
Az interjúk során releváns kérdés volt, hogy motiváltak-e az I4.0 eszközök alkalmazásában, implementálásában (mi ösztönzi őket a bevezetésben és a használatban). A motivációs tényezőket az interjúk alapján négy csoportra lehetett osztani (*humán*: munkaerőhiány, oktatási rendszer, humán tartalékképzés; *biztonság*: energiatakarékosság, környezetvédelem és a bal- esetek csökkenése; *verseny*: versenyképesség, minőség, innováció, hatékonyság és vevői elégedettség; *gazdasági*: pontosság, lean elvek, költség-megtérülés, folyamat struktúra és gazdaságos működés)

A 2. ábra a motivációs tényezők közötti kapcsolatot és annak erősségét mutatja. A c-együttható 0 (nincs összefüggés, együtt járás) és 1 (a két kód között függvényeszerű kapcsolat, együtt járás van) között értelmezendő. Az együttmozgást a program a $c = n_{12} / (n_1 + n_2) - n_{12}$ függvénnyel határozza meg (n_{12} = a két c_1 és c_2 kód szerinti együttes előfordulás értéke az n_1 és n_2 kódok közötti gyakoriságok függvényében, értelmezése megegyezik a klasszikus Pearson féle korrelációs együtthatóval).

A nyilak jelzik a kapcsolat meglétét és a c érték jelzi a kapcsolat erősségét. A legmagasabb együttes előfordulást az innováció és az ügyfelek elégedettsége között tártunk fel („A partnerek elvárásainak maximális teljesítése, magasabb szintű vevői elégedettség elérése.” 20:4), de a legtöbb kapcsolatot a humán tartalékképzés adja („A munkatársaink értéktérítő komplex feladatokban akarnak részt venni, modern és kreatív világot szeretnének a munkahelyükön.” 9:9). A c értéke itt is minden esetben meghaladja a 0,14-es értéket. Vállalati nézőpontból relevánsnak tekinthető az eredmény, hiszen ez felhívja a figyelmet a belső marketing jelentőségére, operatív szinten pedig ez a HR és a marketing osztályok együttműködési szükségességét vetíti elő, hiszen jelen időszakban a munkaerő bevonása és megtartása kritikus kérdés. Ezt támasztja alá az elemzés során külön kategóriaként értelmezett munkaerőhiány kódváltozó transzparens megjelenése is. A gazdasági tényező szintén meghatározó jelentőséggel bír, amely egyaránt kapcsolódik a minőséghez és a hatékonysághoz („A pénz motivál, növeli hatékonyságot és biztosítja a strukturált-ságot.” 2:11). Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az emberi tényező kiemelkedik az akadályozó tényezők (az ágazat jellegétől függetlenül) és az I4.0 kontextusában mutatkozó motivációk szempontjából is, tehát a harmadik feltételezés is igazolást nyert.

Mindkét esetben látható, hogy az emberi tényező volt a legfontosabb (azaz mozgatórugó és akadály is), ezáltal levonható az a következtetés, hogy az I4.0 megvalósítása során az emberi tényező relevanciája kiemelkedő jelentőségű.

2. ábra: Motivációs tényezők kapcsolata



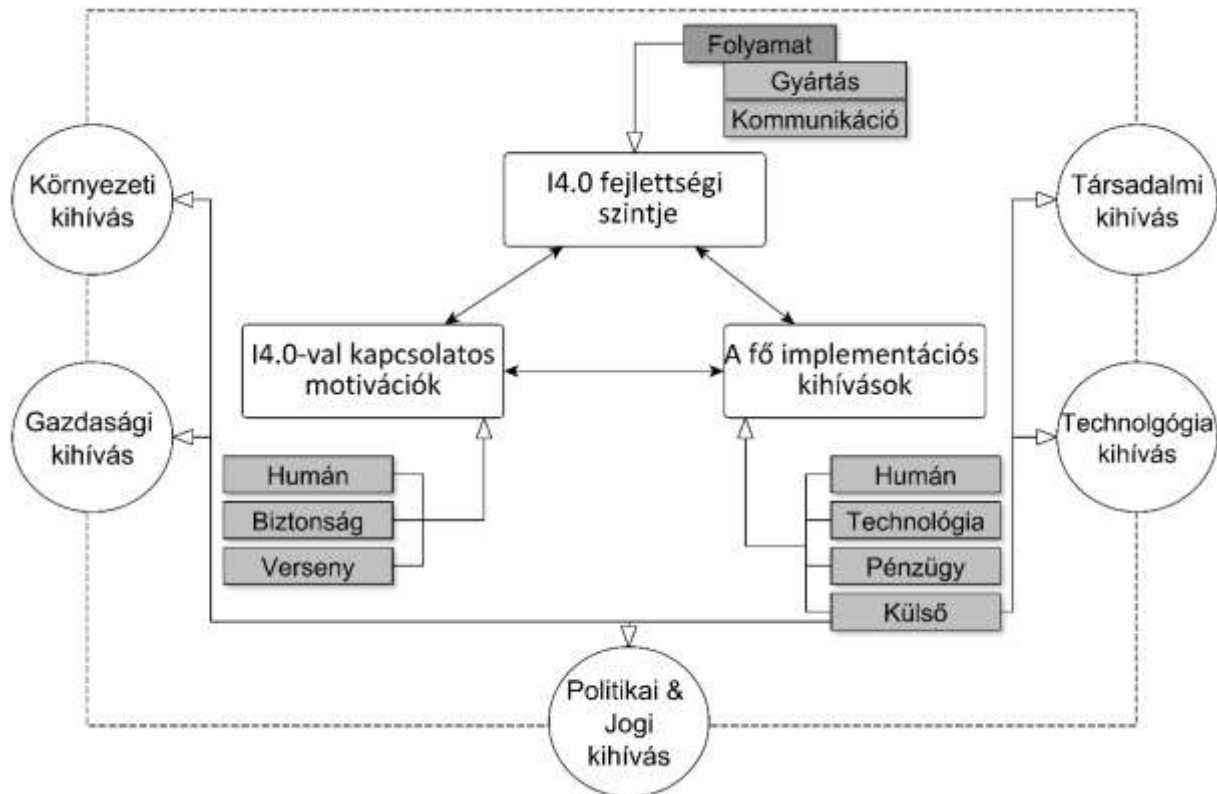
Forrás: saját szerkesztés

5. Összefoglalás

A tanulmány elméleti és gyakorlati vonatkozásait a 3. ábra foglalja össze. A szürkével jelölt részek az empirikus-, míg a fehér alapú elemek az elméleti háttérkutatásból származnak.

Az I4.0 nem csak eszközként vagy alkalmazásként értelmezhető, hanem egy olyan filozófiaként is, amely áthatja a teljes vállalati működést külső és belső környezeti szinten, tehát kapcsolatban áll a különböző makro tényezőkkel (STEEP) is. A 3. ábrából jól látható, hogy ez egy komplex rendszerként értelmezhető. (HECKLAU et. al., 2016; GUDANOWSKA, 2017). Az empirikus kutatás azt kívánta bemutatni szoftverrel támogatott szöveganalitika segítségével, hogy a humán faktor és az azon belüli employer branding elemek milyen módon hatnak az I4.0 filozófiára a vállalati gyakorlatban. Az eredmények az elméleti teóriákkal nagymértékben összecsengenek, hiszen a kutatási kérdésekből levezetett feltételezések mindegyike helytállónak bizonyult. Az I4.0-ra jellemző integratív szemlélet azt sugallja a vállalatok számára, hogy a funkcionális területeknek sokkal nagyobb mértékben kell együttműködniük. A tanulmány legszembetűnőbb ilyen jellegű kapcsolata a humán erőforrással foglalkozó terület marketinggel történő összefonódása.

3. ábra: Az I4.0 implementálását befolyásoló tényezők keretrendszere



Forrás: HECKLAU et. al., 2016; GUDANOWSKA, 2017, alapján saját szerkesztés

Irodalomjegyzék

- Bálint B. (2014): Mitől leszünk vonzóak? - Munkáltatói márkaépítés Magyarországon Közgazdász Kutatók és Doktoranduszok Téli Konferenciája 8-22
- Gudanowska, A. E. (2017): Transformation towards industry 4.0 – identification of research trends and aspect of necessary competences in the light of selected publications, *Research in Logistics and Production*, 7(5), 431-441
- Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., Kohl, H. (2016): Holistic Approach for Human Resource Management in Industry 4.0, *Procedia CIRP*, 54, 1-6
- Hofmeister-Tóth Ágnes (2017): *A fogyasztói magatartás alapjai*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Kagermann, H. – Wahlster, W. – Helbig, J. (2013): Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0, Final report of the Industrie 4.0 Working Group, Acatech, Frankfurt am Main, Germany.
- Maurya, K.K. – Agarwal, M. (2017): Organisational talent management and perceived employer branding, *International Journal of Organizational Analysis*, 26(2), 312-330
- Pessl, E. – Sorko, S.R. – Mayer, B. (2017): Roadmap Industry 4.0 – Implementation Guideline for Enterprises, *International Journal of Science, Technology and Society*, 5(6), 193-202
- Sathya, MS. – Indradevi R. (2014): Branding for Talent Attraction and Retention of Employees: A Literature Review, *International Journal of Science Research* 3(8), 202-204
- Schwandt, T. A. (2007): *The Sage dictionary of qualitative inquiry*, Thousand Oaks, CA: Sage
- Ślusarczyk, B. (2018): Industry 4.0 - are we ready?, *Polish Journal of Management Studies*, 17(1), 232-248

- Veres, Z. – Hoffmann, M. – Kozák, Á. (2016): *Bevezetés a piackutatásba*, AKADÉMIAI KIADÓ, Budapest
- Veza, I. – Mladineo, M. – Gjeldum, N. (2015): Managing Innovative Production Network of Smart Factories. In 15th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing (INCOM 2015), 48(3), 555-560
- Whysall Z. (2018): The new talent management challenges of Industry 4.0, *Journal of Management Development*, 38(2), 118-129