

DIPLOMADOLGOZAT

Halászné Kakuk Krisztina



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

Agrármenedzsment és Vezetéstudományi tanszék

Kaposvári Campus

Vezetés és szervezés mesterképzés

Digitalizáció hatása a HR folyamatokra

Belső konzulens: Dr. Szabó-Szentgróti Gábor

egyetemi docens

Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

Agrármenedzsment és Vezetéstudományi tanszék

Társ-konzulens: Végyári Bence

PhD hallgató

Készítette: Halászné Kakuk Krisztina

Kaposvár

2023

Tartalom

1. Bevezetés	5
1.1. Kutatási célok és hipotézisek	5
2. Szakirodalmi áttekintés	7
2.1. Az emberi erőforrás menedzsmentről általában	7
2.1.1. Az emberi erőforrás menedzsment szereplői	8
2.1.2. A HR szervezetek alaptípusai az Ulrich – Brockbank modell alapján.	9
2.1.3. HR kompetenciák	10
2.2. Az ipari forradalmak és az infokommunikációs fejlődés	11
2.2.1. Ipari forradalmak és az ICT	11
2.3. Informatikai forradalmak	13
2.4. A digitalizáció és a munka világa	14
2.4.1. Az e-HRM-ről általában	14
2.4.2. A digitalizáció hatása a HR folyamatokra	15
2.4.3. A digitalizáció dimenziói	16
2.4.4. HR-területek a legnagyobb digitalizációs potenciállal	17
2.4.5. Személyügyi Kontroll és Teljesítménymenedzsment	18
2.4.6. Személyzeti marketing és toborzás	19
2.4.7. Személyzeti fejlesztés és változásmenedzsment:	19
2.4.8. Digitalizáció a képzésben	20
2.5. Toborzás, mint dinamikusan digitalizálódó terület	21
2.5.1. E-Recruiting/E-toborzás	23
2.5.1.1 Online állásportálok:	24
2.5.1.2 Social Media Recruiting (Közösségi média toborzás):	24
2.6. Mesterséges intelligencia (MI) / Artificial Intelligence (AI)	25
2.6.1. A mesterséges intelligenciáról általában	25
2.6.2. A mesterséges intelligencia szerepe a kiválasztásban	26
2.6.2.1 Alkalmazott technológiák	26
2.6.2.2 Válogatott MI-alapú toborzási eszközök	26
2.6.2.3 Jogi és etikai szabályozás	29
2.6.2.4 Diszkrimináció a toborzási folyamatban:	30
2.6.2.5 A mesterséges intelligencián alapuló kiválasztás határai	31
3. Anyag és módszer	33
3.1. Esettanulmány - A Tamási-Hús Kft. e-HRM megoldásai	33
3.1.1. Seawing beléptető rendszer	34
3.1.2. Saját fejlesztésű szoftver	36
3.1.3. Megtartáspolitikai	38
3.2. Adatgyűjtés és adatelemzés	40
4. Eredmények	42
4.1. A vizsgált minta összetétele	42

4.2.	Digitizációs fejlődéssel kapcsolatos ismeretek	43
4.3.	Digitizációs folyamatokra történő felkészülés	46
4.4.	A jövő munkahelyének víziója	48
5.	<i>Javaslatok, következtetések</i>	51
6.	<i>Összefoglalás</i>	53
7.	<i>Jegyzékek</i>	54
	 Ábrajegyzék	54
	 Táblázatjegyzék	54
8.	<i>Felhasznált irodalom</i>	55
	<i>Melléletek</i>	63

1. BEVEZETÉS

Dolgozatom célja, hogy feltárjam a digitalizáció, automatizálás és mesterséges intelligencia szerepét és alkalmazását a HR területén. A technológiai fejlődés drámai változásokat hozott a szakmámban. Pályafutásom kezdetén még elavult bérszámfejtő rendszerekkel dolgoztam, mára viszont modern, felhő alapú megoldásokat használunk. Ezek a fejlesztések lehetővé tették az ügyintézés gyorsítását és rugalmassá tételét, jelentősen csökkentve a hagyományos postai úton történő adatkommunikációt.

A toborzás-kiválasztás terén új lehetőségek nyíltak meg, beleértve az online interjúkat, amelyek szélesebb körű elérést tesznek lehetővé. Az AI a közeljövőben még fontosabb szerepet fog kapni ebben a folyamatban. A digitalizáció nem csak az effektív munkafolyamatok megteremtésében nyújt lehetőségeket, hanem kihívásokat is jelent, például bizonyos munkahelyek megszűnésével. Ugyanakkor kiemelten fontos, hogy legyenek olyan munkavállalók, akik rendelkeznek a szükséges digitális kompetenciákkal.

Dolgozatomban három fő dimenzió mentén vizsgálom a változásokat: a cselekvő személyek, a hely/idő és a kommunikáció/módszerek. Kiemelten foglalkozom a személyzeti adminisztráció és teljesítménykezelés digitális fejlődésének lehetőségeivel, és saját munkahelyem példáján keresztül mutatom be a technológia gyakorlati hasznosítását.

1.1. Kutatási célok és hipotézisek

Kutatásomban primer és szekunder forrásokat használtam. A szakirodalmat áttekintettem, majd kérdőív segítségével megvizsgáltam a technológia térnyerésétől való félelmeket és a robotika, valamint mesterséges intelligencia munkaerőpiaci hatásait, részletesen kitérve a toborzás területét.

16 éve dolgozom a Tamási-Hús Kft HR területén, így a vállalatnál szerzett tapasztalatokat is hasznosítom a dolgozat keretein belül. Bemutatom a vállalat saját fejlesztésű HR rendszerét, amely a digitális technológia előnyeit használja fel, és a HR menedzsment modern kihívásait és felelősségeit is elemzem, melynek során kitérek az Ulrich – Brockbank által meghatározott HRM alaptípusokra és a HR kompetenciákra. Az ipari és informatikai forradalmak történelmi kontextusban való áttekintése után részletesen foglalkozom az e-HRM területével, amely az IKT használatával segíti a HRM folyamatokat.

Kutatási célok:

Kutatásom során a mesterséges intelligencia eHRM területén történő alkalmazásának jelenlegi szerepének meghatározására keresem a választ, illetve egy kérdőíves kutatásból nyert adatok segítségével a konkrét választ a válaszadók digitális transzformációhoz való viszonyára.

Hipotézisek:

1. Az iskolai végzettség befolyásolja a digitalizációs fejlődéssel kapcsolatos ismereteket, a felsőfokú végzettségűek felkészültebbek a digitalizációs transzformációra.
2. A nagyvállalatok felkészítik a munkatársaikat a digitalizációs transzformációra, szemben a kis- és középvállalatokkal, így a nagyvállalatok munkatársai felkészültebbek erre.
3. A jövő munkahelyének vízióját a nők szkeptikusabban közelítik meg, mint a férfiak, tehát ők inkább a digitalizációs trendek fenyegető hatásával azonosulnak.

Ezek a kutatási célok és hipotézisek adnak egy átfogó vázlat a dolgozat számára, segítve annak strukturált és célirányos felépítését.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. Az emberi erőforrás menedzsmentről általában

Szervezetek nem tudnak működni alapvető termelési tényezők és az emberek nélkül. Az emberek, mint erőforrások és humán- vagy társas tőke előnyei, új jelentőséget kapnak a menedzselés és versenyképesség szempontjából. Kutatók és szakemberek egyaránt hangsúlyozzák, hogy az emberi erőforrásokhoz kapcsolódó tevékenységeket hosszú távú befektetésként is szemléljük, nem csak költségként.

A szervezet személyzetének menedzselése kiemelt fontosságú, és ma már a nagyobb szervezetek vezetése is várja az HR szakemberek értékteremtő szerepét az üzleti stratégia alakításában és végrehajtásában. Ugyanakkor a felső vezetés és a hierarchia minden tagja is szerepet játszik az emberek menedzselésében.

Az emberi erőforrások menedzselése folyamatosan változik, függetlenül attól, hogy egy szervezet nagy vagy kis, és hasonló feladatokat jelent: toborozni, kiválasztani, képezni, fizetni és hatékonyan alkalmazni a munkavállalókat. Emellett az alkalmazottak különböző csoportjainak és szegmenseinek menedzselését úgy kell kialakítani, hogy megfeleljen a kapcsolatokra vonatkozó jogszabályoknak (Karoliny & Poor, 2017., old.: 23.).

A szervezeti környezet, a versenyfeltételek, a szervezeti teljesítménykritériumok és az új generációk igényei is folyamatosan változnak, és ezek határozzák meg az emberek menedzselésének változását

A folyamatos változások miatt egyre többen hangsúlyozzák, hogy a szervezetek versenyképességében a személyzet és az emberi erőforrások kulcsfontosságúak. Ennek érdekében szükséges a személyzet megszerzése, megtartása, fejlesztése és hatékony alkalmazása. A hatékony és rugalmas szervezetek számára a tehetséges és kreatív emberek megszerzése és megtartása kiemelten fontos, hogy azoknak izgalmas és kihívást jelentő munkát kínáljanak.

Az emberi erőforrások menedzselése terén a HR szakembereknek szükségük van új, stratégiai megközelítésekre, nem csupán a hagyományos adminisztratív feladatokra. Fontos ugyanakkor továbbra is ellátni ezeket a teendőket, de az is, hogy az embereket a szervezet egyik legfontosabb vagyontárgyaként kezeljük (Karoliny & Poor, 2017., old.: 24.).

Sokáig a gazdasági siker alapja a védett piacok, az optimális méret, technológia és pénzügyi források voltak. A hagyományos elképzelések szerint a gazdasági érték a tőkehez, gépekhez és

technológiához kötődött. Az új szemlélet szerint a vállalat értékét szervezeti tőkeelemek határozzák meg:

- Fizikai eszközök: épületek, gépek, berendezések stb.
- Pénzügyi eszközök: készpénz, részvények, értékpapírok stb.
- Szellemi tőke: szabadalmak, szerzői jogok, márkanev, kutatási képességek, információs rendszerek stb.
- Humán és társas tőke: egyének és csoportok tehetsége, képességei, tapasztalatai, kapcsolatai, magatartása stb.

Az értékes erőforrás olyan, amely fenntartható versenyelőnyt teremt, amit a versenytársak nehezen utolérnek. Az ilyen erőforrásokat (Barney, 1993., old.: 99-102.) szerint értékes, ritka, utánozhatatlan és helyettesíthetetlen tulajdonságokkal rendelkeznek – ritka, utánozhatatlan, illetve helyettesíthetetlen.

Emiatt nem minden szervezetnél tekinthető az összes alkalmazott humán tőkének. Az emberi erőforrások értékesek akkor, ha a munkavállalók kompetenciái illeszkednek a munkahelyi elvárásokhoz, nehezen helyettesíthetők és ritkák, például a magas intellektuális képességek tekintetében.

A kérdés az, lehet-e, érdemes az egyént helyettesíteni, például. mesterséges intelligencia segítségével? (Karoliny & Poor, 2017., old.: 24-26.)

„Ma már az esetek többségében a számítástechnikai szakembereknek nem elég beülniük egy szobába és ott jól programozni. Termékben, piacban is kell gondolkodni, a gazdasági ismeretek pedig épp olyan fontosak, mint a technológiai vagy informatikai tudás [...].

Az elemző készségek egyre fontosabb szerepet kapnak és az analitika minden munkakörbe belefolyik. [...] A cégek egyre inkább a kollektív tudásra építenek, a speciális végzettségnél vagy szakmai tapasztaltnál fontosabb lett, hogy egy-egy munkatárs képességei hogyan segíthetik a vállalat munkáját.

Olyan készségek kerülnek előtérbe, mint az analitikus gondolkodás, az, hogy miként képes valaki kezelni egy adatbázist, tud-e tájékozódni az információs adatok tengerében, meg tudja-e szűrni, képes-e értelmezni, feldolgozni az adatokat” (Molnár, 2016., old.: 54-55.)

2.1.1. Az emberi erőforrás menedzsment szereplői

Ebben az alfejezetben megvizsgáljuk, hogy egy vállalat vagy intézmény működése során kik és hogyan végzik az Emberi Erőforrás Menedzsment (EEM) tevékenységeit. Általánosan elmondható, hogy az EEM munkájában két fő csoport vesz részt:

- A szervezet vezetői különböző szinteken.

- Az emberi erőforrások szakemberei vagy HR-esek.

Az EEM-ben való részvétel és felelősség megoszlását a (Poór, Kovács, Karoliny, & Milovecz, 2014., old.: 17-29.) felmérés is bemutatja. A vezetők és HR-szakemberek közötti munkamegosztás alapján általánosságban megállapítható, hogy a HR-funkciók döntéseiben mindkét csoport részt vesz, de kelet-közép-európai válaszadóknál nagyobb súllyal az EEM területét a vezetők határozzák meg, és a HR-részleg döntéshozatali lehetősége korlátozott.

A munkamegosztás szerint a vezetők az emberek és az erőforrások vezetői, míg a HR-szakemberek az "ember-rendszerek" vezetői. A szervezeti méret növekedésével a HR-funkciók különválnak, és szakértők alkalmazása válik lehetővé. A külső HR-szolgáltatók használata válság idején csökkent, de a személyzetfejlesztés területén erős maradt.

Az EEM területén azonban sokszor eltérő szereplők is részt vehetnek, például erős szakszervezetek vagy pszichológiai szakemberek az egészségügyi és pszichológiai problémák kezelésében.

Kisebbségi szervezetekben általában nincs külön HR-részleg, és a tulajdonosok vagy vezetők végeznek minden EEM-feladatot, esetleg külső tanácsadók segítségét veszik igénybe.

Az EEM szereplői között a munkavállalók is aktív szerepet játszhatnak, például az informatikai rendszerek önkiszolgáló funkcióinak használatával. Ezek a rendszerek a HR-szakemberek, vezetők és munkavállalók napi munkájában jönnek létre a társadalmi interakció során. Az értékteremtő EEM azokat az HR-gyakorlatokat jelenti, amelyek pozitív hozadékat kínálnak az érintetteknek. A HR-szakembereknek az alkalmazottak, vezetők, vevők és befektetők igényeire kell figyelniük, és az EEM-munkát ezen igények kielégítése mentén kell elvégezniük.

2.1.2. A HR szervezetek alaptípusai az Ulrich – Brockbank modell alapján.

Az alaptípusokat, amelyek az alábbi táblázatban (1. táblázat) szerepelnek, az egyes cégek és munkatársaik elvárásait kiválóan szolgáló előnyökkel társítjuk. A nagyobb vállalatoknak lehetőségük van különböző szervezeti felépítési formák közül választani, például az egy üzletágú, horizontálisan vagy vertikálisan diverzifikált szervezetek vagy holdingok közül. Az Ulrich és Brockbank által leírt HR-szervezeti típusok értékteremtő erejüket akkor fejtik ki, ha megfelelnek a szervezeti struktúrának. (Karoliny & Poor, 2017., old.: 47-48.).

1. táblázat
A HR szervezetek alaptípusai

Dimenzió	Funkcionális – centralizált HR	Megosztott szolgáltatású – „szendvics” HR	Független – decentralizált HR
Az üzleti szervezet	egy üzletágú	diverzifikált	holding
A HR-politika (elvek, szabályok) kidolgozója	a központ funkcionális specialistája	az alternatívák kidolgozója a szakértői központ specialistái	és végrehajtói az üzleti szervezet funkcionális specialistái
A HR-feladatok megvalósítása, végzése	a központi specialisták irányításával	a szakértői központ által felkínáltak közül választó helyi HR-esekkel	az üzleti egység szerves részét képező helyi HR-specialisták irányításával
A felelősség viselője	a vállalati központi HR	az üzleti működés és a HR között megoszlik	a helyi üzleti szervezet vezetője
A szolgáltatás orientációja	a szervezet minden részlegében egységes szolgáltatások	az üzleti egység igényeihez illeszkedő, a tanulási folyamatban egységesülő szolgáltatások	minden üzleti egység számára egyedi szolgáltatások
Rugalmasság, alkalmazkodás	a belső erőforrások használatának elrendelése	a szakértői központ által vezérelt alkalmazkodás valósul meg	minden üzleti egység megalkotja, amire szüksége van
Költségelszámolás	az üzleti egységekre terhelt HR-költségek	az üzleti egységek fizetnek az igénybe vett szolgáltatások után	az üzleti egységek költségvetése fedezi saját HR-költségeit
Helyszín	erős központ, egységekhez telepített HR-generalisták	a helyzet megkívánta helyeken	kis központi HR-iroda, HR-stáb az üzleti egységeknél
A HR-esek jellemző képességelvárásai	tervezési és végrehajtási HR technikai szakértelem	tervezési szakértelem mellett tanácsadói, támogatói készségek	üzleti szakértelem és az üzlet HR technikai jellegzetességeinek ismerete

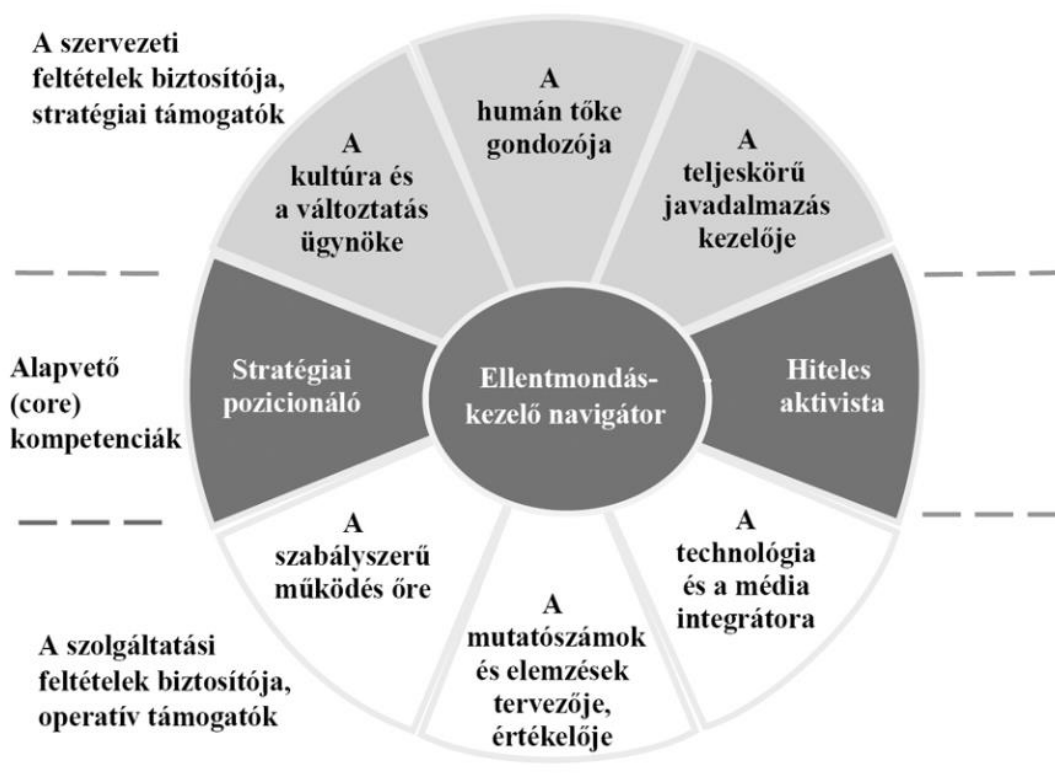
(Ulrich & Brockbank, 2005., old.: 183.)

2.1.3. HR kompetenciák

Az adminisztratív feladatok főleg általános intelligenciát és gyakorlatias menedzsment tudást igényelnek, míg a jogi kérdések és a konszenzusteremtés terén magas szintű jogi ismeretek és tárgyalóképesség szükséges. A HR-szakembereknek szintén kell specializált ismeretekkel rendelkezniük az egyes HR-funkciókhoz, például bérezéshez, toborzáshoz vagy munkakör-értékeléshez. Az üzleti stratégiával összehangolt HR-szakmai ismeretek is elengedhetetlenek. Emellett az életen át tartó tanulás és szakmai fejlődés fontos, és ezeket személyes hitelességgel kell alátámasztani.

Az 1. ábra középső részén bemutatott három kompetencia azonosítja azokat a képességeket, amelyek lehetővé teszik az HR-szakemberek számára az üzleti stratégiát konkrét akciókká alakítani. Ezen túlmenően az HR-szakemberek számára a kultúra és változások kezelésének, a humán tőke gondozásának és a teljes körű juttatások kezelésének képességei is kulcsfontosságúak.

1. ábra
Az HRCS HR kompetenciamodellje



(Karoliny & Poór, MERSZ, 2016., old.: 55.)

Az értékesítés és az irányítás terén az HR-részlegek tevékenységei fontosabbak, mint az egyéni HR-szakemberek kompetenciái. Az egyéni kompetenciáknál a csapatmunka és az összehangolt megoldások kidolgozása kiemelkedően fontos. Az integrált HR-megoldások és az információmenedzsment területein az értékteremtő hatás erőteljes. Más HR-tevékenységek relatív értéke az érintettek körében csekély. (Karoliny & Poor, 2017., old.: 54-56.)

2.2. Az ipari forradalmak és az infokommunikációs fejlődés

2.2.1. Ipari forradalmak és az ICT

Az információs és kommunikációs technológiák (ICT) széles körben terjedtek el, azonban használatuk szintjében eltérések vannak a gazdaság és társadalom területein. Az ICT eszközök fejlődése az ipari forradalmak eredményeként jött létre, amelyek a gazdaságban és társadalomban is változásokat indítottak el (2. ábra).

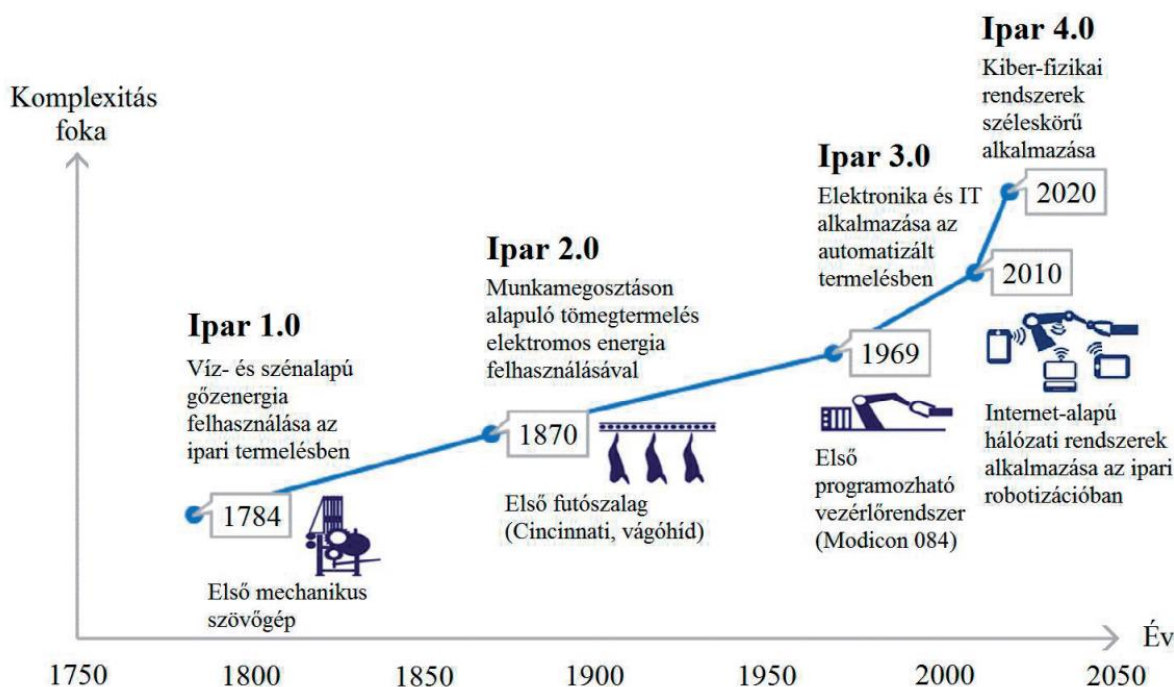
Az első (18-19. századi) ipari forradalom középpontjában a gőzgép állt. Angliából indult az iparosodás, majd terjedt Európában. A gőzgépnek köszönhetően gépesített ipari üzemek jöttek létre, és a vasút segített gyorsabban áthidalni távolságokat.

Második ipari forradalom a (19-20. század fordulója) az elektromos energia dominált, amely lehetővé tette a tömegtermelést és a távközlés fejlődését. Új műszaki találmányok, mint a távbeszélő és telefonközpont, jöttek létre. Az elektromos távközlés hálózatok terjedése erősítette a telekommunikációs fejlődést, azonban a telephelyválasztást továbbra is befolyásolta a földrajzi elhelyezkedés.

Harmadik ipari forradalom korszakában az elektronikus kommunikáció vált fontossá, például a távíró berendezésekkel és a tenger alatti kábelekkel. Az információáramlás növekedésének köszönhetően változások történtek a telephelyválasztásban, foglalkoztatásban és a településfejlődésben. A telekommunikáció hozzájárult a gazdasági központok közötti kapcsolatok fejlesztéséhez, de az elmaradott területeken a fejlett technológia nem mindig vezetett előre lépéshez (Tiner & Kiss, 2021., old.: 91-96.).

A negyedik ipari forradalom a 20. század végén kezdődött és az ipari és IC-technológiák összeolvadásával jött létre. Gyakran hívják "Ipar 4.0"-nak, amely elnevezés 2011-ben jelent meg először (Schwab, 2016., old.: 453.). A pontos meghatározás tekintetében nincs egység (Hermann, Pentek, & Otto, 2015., old.: 11.). A negyedik ipari forradalom középpontjában új technológiák állnak, mint az autonóm robotok, kiterjesztett valóság, szimuláció, vertikális/horizontális integráció, dolgok Internete, Felhő, Big data, kiberbiztonság és additív gyártás. A kiberfizikai rendszerek előtérbe kerülnek, melyek a termelési és ellátási láncokban való kommunikációt teszik lehetővé. A negyedik ipari forradalom hatásait számos kutatás vizsgálja, különösen az ICT fejlődésének összefüggésében (Brettel, Friederichsen, Keller, & Rosenberg, 2014., old.: 37–44.). A forradalomnak területi hatásai is vannak, amelyek az autópárra és az ipar térszerkezetére is kihatnak (Kiss & Nedelka, 2020., old.: 99-117.). A foglalkoztatásban és a telephelyválasztásban is változásokat hoz, melyek az új technológiák terjedésével és az erőforrások jobb kihasználásával járnak (Ford, 2015., old.: 334.); (Bessen, 2016., old.: 15-49.). A távmunka népszerűsége is nő, ami a COVID-járvány hatására gyorsult fel (European Commission 2020). A területi fejlődés az információs gazdaságban is függ a helyi adottságoktól, és fontos, hogy az EU-politika az elmaradott régiókra is fókuszáljon a fejlődés elősegítése érdekében (Šlander & Wostner, 2019., old.: 55-66.).

2. ábra
Az ipari forradalmak egyes fázisaiban



Forrás: (Kiss & Tiner, 2021, old.: 91.)

Az EU-ban például a digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő mutató alapján Magyarország a 28 tagállam között csak a 23. helyen állt 2019-ben. Ebben az időszakban némileg javult a digitális fejlettség, de még mindig alacsonyabb az EU-átlagnál.

Ezenkívül az országon belül is nagy eltérések lehetnek az ICT-használatban. Általában a fejlett központi területeken, például nagyvárosokban, a helyzet kedvezőbb, míg az elmaradottabb periférikus falusi területeken az ICT infrastruktúrája és használata gyakran hiányos. Ennek oka többek között az infrastrukturális beruházások hiánya és a társadalmi felkészültség alacsony szintje. (Tiner & Kiss, 2021., old.: 89.)

2.3. Informatikai forradalmak

Az első informatikai forradalom, a beszéd (1940-es évek - 1950-es évek) az emberi evolúció egy fontos szakaszát jelölte, amikor az emberek képessé váltak a tagolt beszédre. Ez lehetővé tette számukra a bonyolult információ átadását, amely elválasztotta őket más állatfajoktól. A beszéd a szerszámok készítésétől a vadászat megszervezéséig számos területen segítette az emberi fejlődést.

A második informatikai forradalom, az írás (1960-as évek - 1970-es évek) lehetővé tette az információ tárolását és generációról generációra való továbbítását. Ez az írásbeli

kommunikáció fantasztikus ugrást hozott az emberi fejlődésben, és az emberi tudás és kultúra széles körben terjedhetett.

A harmadik informatikai forradalom, a számítógép és az internet (1980-as évek - 1990-es évek). Ezzel a forradalommal az információs technológia új szintre lépett. Az internet és a számítógépek forradalmasították az információ elérését, tárolását és megosztását. Ezen technológiák megjelenése jelentős változásokat hozott az oktatásban, az üzleti világban és a mindennapi életben.

A negyedik informatikai forradalom, mesterséges intelligencia és gépi tanulás (jelenkor) lehetővé teszi a gépeknek, hogy emberi szintű intelligenciával rendelkezzenek és döntéseket hozzanak. Ezek az új technológiák az autonóm járművektől kezdve az egészségügyig számos területen változásokat hoznak.

Minden informatikai forradalom jelentős mértékben átalakította az emberi társadalmat és kultúrát, és továbbra is nagy hatással vannak a világunkra. Az emberiség az információ kezelésének és átadásának terén állandóan fejlődött és továbbra is fejlődik (Bojár, 2018., old.: 37-45.).

2.4. A digitalizáció és a munka világa

2.4.1. Az e-HRM-ről általában

Az e-HRM kifejezés az emberi erőforrás menedzsment elektronikus formájára utal, amelynek célja a HR tevékenység hatékonyságának növelése. A kifejezés az elmúlt években vált ismertté a HR-rel foglalkozó irodalomban. Az e-HRM kifejezés globális jelenség, melyet az USA-tól Kínán át Magyarorszáig is használnak. Ezen kifejezések alapján az e-HRM-et sokan egy modern, elektronikus "csodafegyverként" tekintik, amely radikálisan javítja a HR munkát. Azonban a HR tevékenység elektronizációja nem az elmúlt évtized eredménye; történeti perspektívából nézve a számítástechnika és az emberi erőforrás menedzsment egymással párhuzamosan fejlődött az 1960-as évek óta. Az e-HRM fejlődése a vállalati gyakorlatban az elmúlt 50 évben folyamatos volt, és a technológia fejlődésével párhuzamosan alakult. A különböző időszakokban különböző technológiai támogatásokat alkalmaztak a HR funkciókban, az egyszerű adminisztrációs feladatoktól az integrált HR információs rendszerekig. Összességében az e-HRM a HR és az információs technológia közötti egyre mélyülő kapcsolat eredményeként alakult ki és terjedt el a vállalati gyakorlatban (Majó, 2007., old.: 10-26.).

Az 2006-os holland e-HRM nemzetközi konferencián Lepak (Lepak & Snell, 1998., old.: 215-234.) rámutatott, hogy az e-HRM technológiai szemlélete korlátozza a fogalom megértését. Elmondta, hogy az internetes HR nem csak az online HR szoftverekkel kapcsolatos, hanem a HR szakma mélyreható változásának is a jele. Az e-HRM és a HR közötti kapcsolatot a virtualizált világunkban a vezető globális vállalatoknál az e-HRM azonossá vált a HR-rel. Lepak gondolatainak tudományos alapját a Bondarouk által vezetett kutatás és a hozzájuk kapcsolódó elméleti modell adja. Bondarouk és munkatársai (Bondarouk, Ruël, & Looise, E-HRM: Innovation or Irritation. An Explorative Empirical Study in Five Large Companies on Web-based HRM, 2004., old.: 364-380.) is úgy vélik, hogy az e-HRM nem csak az internetes HR szolgáltatásokról szól, hanem arról is, hogy az e-HRM és a HR hogyan viszonyul egymáshoz. Ezen gondolatok alapján definiálták az e-HRM-et: az internetes technológiákra alapozott humán erőforrás stratégiák, elvek és eljárások implementációja a szervezetben. A Bondarouk-féle modell szerint az e-HRM és a hagyományos HR közötti különbség abban rejlik, hogy míg az utóbbi a személyes interakciókra épül, az e-HRM a technizált jelenlétre, azaz a közvetített jelenlétre alapul. Ezt a szemléletváltást ismerte fel és említette Baltay (Baltay, 2004., old.: 16-18.), is, aki szerint a HR szakemberek gyakran hivatkoznak az emberi kapcsolatok elsődlegességére, ami konzervatív szemléletüknek köszönhető. Bondarouk és társai szerint a hagyományos HR a személyes találkozásokra épül, míg az e-HRM a technizált jelenléten alapul (lásd 2. táblázat).

2. táblázat
Face-to-face HR és e-HRM összehasonlítás

Face to face HR (közvetlen jelenlét)	e-HRM (közvetített jelenlét)
Mindenki egyenlő, mindenki számára megadjuk az összes információt	Mindenki hozzáférhet minden őt érintő információhoz - ha szüksége van rá
A munkaerő a vállalatnál homogén csoportokba rendezhető: a szolgáltatások konfekcionálizálhatók	A munkaerő individuumokból áll: egyénre szabjuk minden szolgáltatásunkat
A kéréseket meghallgatjuk, HR szakértőkkel elemezzük a helyzetet, és konkrét megoldási javaslatokat teszünk	Minden eddigi kérdést és választ dokumentálunk, kereshetővé teszünk, hogy bárki tanulhasson belőle. Új kérdéseket várunk.

Forrás: saját szerkesztés (Bondarouk, Ruël, & Looise, 2004., old.: 375.) alapján

2.4.2. A digitalizáció hatása a HR folyamatokra

A digitalizáció rohamléptekkel hatol be a vállalatok működésébe és alapvetően formálja át a munkahelyeket és az emberi erőforrás-menedzsmentet (HRM). A változások mélységére utalnak az Ipar 4.0-val kapcsolatos viták és a nemzetközi tanulmányok, amelyek különféle

prognózisokkal állnak elő a munkahelyek jövőbeli sorsáról. Egyesek szerint a digitalizáció következtében jelentős számú munkahely szűnik meg, míg mások szerint új munkahelyek jönnek létre, bár a munkakörök minősége és jellege változni fog.

Az IG Metall szakszervezet "Industrie 4.0 – Wo bleibt der Mensch?" (Ipar 4.0 - Hol marad az ember?) ("Industrie 4.0 – Wo bleibt der Mensch?", 2014) és az OECD tanulmánya (Nedelkoska & Quintini, 2018.) rávilágítanak a digitalizáció által a munkahelyekre gyakorolt veszélyekre. Kiemelten hangsúlyozzák, hogy Németországban a munkahelyek közel fele ki van téve az automatizálás és digitalizáció által okozott veszélyeknek. Ugyanakkor az IAB és a BIBB optimistább előrejelzésekkel állnak elő, szerintük a digitalizáció hatása a foglalkoztatásra összességében csekély lesz, de az egyes munkakörökben jelentős változások várhatók (Zika, Helmrich, Maier, Weber, & Wolter, 2018.).

A digitalizáció és a demográfiai változások kombinált hatása miatt a vállalatoknak új megközelítéseket és stratégiákat kell alkalmazniuk a munkaerő-gazdálkodásban (Pilarski, Decker, Klein, & Tornack, 2016., old.: 756.). A HR területe egyrészt az új technológiai trendekkel, mint a robotika, mesterséges intelligencia és a nagy adatok, másrészt a munkavállalók változó igényeivel és elvárásaival kell szembenéznie.

(Rößler, 2015, old.: 18.) és (Eisele & Doyé, 2010., old.: 18.) kifejezik, hogy a HR-nek alkalmazkodnia kell a változó környezethez és aktívan részt kell vennie az átalakulásban (Porter, 2014., old.: 63.) értéklánc-elemzése alapján a HR a vállalatok értékteremtő folyamatainak támogatásában játszik központi szerepet. Ennek megfelelően a HR folyamatlánc (Eisele & Doyé, 2010., old.: 21.) az emberi erőforrás-menedzsment különböző funkcióit írja le, amelyek a munkavállalók életciklusának különböző szakaszaiban kapcsolódnak be a vállalat működésébe.

Összefoglalva, a digitalizáció mélyrehatóan befolyásolja a vállalatok HR területét, ami kihívásokat és lehetőségeket is rejt. A vállalatoknak proaktívan kell reagálniuk ezekre a változásokra, és stratégiai szemlélettel kell megközelíteniük az emberi erőforrás-menedzsmentet a jövőbeli siker érdekében.

2.4.3. A digitalizáció dimenziói

A digitalizáció fontos hatásai a HR-területen három kulcsfontosságú dimenzióban mutatkoznak meg (lásd 3. ábra A digitalizáció hatása a HR-re):

Szereplők dimenziója: A digitalizáció lehetővé teszi a HR feladatok átadását munkavállalóknak, ami költségmegtakarítást és hatékonyságnövekedést eredményez. A jelentkezők maguk viszik be adataikat, és a digitalizáció segítségével könnyebb külső

munkaerő bevonása is lehetséges. Már humanoid robotokat is alkalmaznak bizonyos munkakörökben, és a digitalizáció által a HR tevékenységek időben és térben rugalmasabbak, támogatva a virtuális csapatok munkáját. A digitális médiumok új kihívásokat hoznak a kommunikációban, és az HR-nek új módszerekhez kell alkalmazkodnia, mint például a közösségi média platformok használata. Például a "Munka 4.0" vagy az "Új Munka" (Weichbrodt, 2018., old.: 218.); (Petry, 2018.) keretében az agilis csapatok együttműködését. Mindez közvetlen kapcsolatban áll a korábban leírt két dimenzióval, és új kommunikációs formákat és módszereket követel meg minden HR-folyamatban, például a Skype vagy a teleprezentációs robotok (Kunz, 2017.) használatát a munkavállalók vezetésére, valamint a potenciális jelentkezőkkel való kommunikáció során a HR-marketing részeként a LinkedIn vagy a XING közösségi média platformok használata révén, amelyek eltérő módon és eszközökkel folytatott személyzeti kommunikációt igényelnek, mint a korábbi években (Lieske, 2018., old.: 152-153.).



Forrás: saját szerk. (Lieske, 2018., old.: 193.) alapján

2.4.4. HR-területek a legnagyobb digitalizációs potenciállal

A HR területen belüli digitalizáció mértéke szorosan összefügg a vállalat teljes digitalizációjával. A részleg digitalizációs útját a vállalati stratégia és a választott üzleti modell határozza meg. Egyre inkább látszik, hogy a digitalizáció nem kerüli el a kis- és középvállalkozásokat sem. A HR-folyamatlánc alapján a következő területek rendelkeznek a legnagyobb digitalizációs potenciállal (Weigert, Bruhn, & Strenge, 2017., old.: 327.):

- Személyügyi adminisztráció

- Személyügyi controlling és teljesítmény menedzsment
- Személyügyi marketing/toborzás
- Személyzetfejlesztés és változásmenedzsment

A személyügyi adminisztráció szabványosított folyamatokkal és szabályokkal jellemezhető, így nagy automatizálási potenciállal rendelkezik. Sok vállalat már most is szabványosított személyügyi kezelőprogramokat használ. A digitalizáció lehetővé teszi a munkafolyamatok nagy mértékű automatizálását, és algoritmusok döntenek arról, hogy egy adott folyamatban ki kapja a következő feladatot (Weigert, Bruhn, & Strenge, 2017., old.: 333.). A digitális személyi akta már évek óta megtalálható a vállalatoknál. A központi tárolás lehetővé teszi a személyügyi felelősök és az adott alkalmazott számára a releváns dokumentumokhoz való hozzáférést. Az önálló szolgáltatások, például az alkalmazotti vagy vezetői önálló szolgáltatások, nagy hatékonysági előnyökkel járnak. Az alkalmazottak képesek például munkaigazolásokat kezdeményezni vagy válaszolni a HR-osztály kérdéseire (Ebert, 2018., old.: 26.). Az ilyen szolgáltatásokat mesterséges intelligenciával és interaktív beszédtechnológiával lehet felszerelni. A vezetők képesek elindítani azokat a folyamatokat, amelyek érintik az alkalmazottaikat, például bónusz kifizetését vagy jóváhagyásokat. Az ún. "Workflow-Embedded Apps" (Volini, Ocean, Stephan, & Walsh, 2017.) lehetővé teszik a dolgozók számára a mobil hozzáférést a személyügyi adminisztrációhoz. Várható, hogy a szabályokkal és rutinokkal jellemezhető személyügyi folyamatok a jövőben jelentősen változni fognak a digitalizáció miatt (Weigert, Bruhn, & Strenge, 2017., old.: 332.).

2.4.5. Személyügyi Kontroll és Teljesítménymenedzsment

A Big Data és a HR/People Analytics új távlatokat nyitnak a személyügyi kontroll számára, mélyebb elemzéseket és előrejelzéseket tesznek lehetővé (Lieske, 2018, old.: 155.). Algoritmusok segítségével készíthetők profilmeghatározások, melyek döntéshozatalban játszanak szerepet (Pesch, 2017., old.: 56.). Míg a teljesítménymenedzsment sok vállalatnál még évente egyszer történik, a digitalizáció folyamatos visszajelzéseket tesz lehetővé, különösen az Y és Z generációk számára (Weigert, Bruhn, & Strenge, 2017., old.: 331.). Okostelefon-alapú alkalmazások, mint a 360°-os visszajelzés és a gamifikáció szintén elősegíthetik a személyügyi kontrollt. A tanulás analitikája segíthet a képzési ajánlatok személyre szabásában (Walther, 2017.)

A LinkedIn vagy Xing hálózatokból származó adatok elemzése kulcsfontosságú a HR digitális átalakulásában. Ugyanakkor Németországban fontos figyelembe venni a "társadalmi részvételt" és az "adattvédelmet", különösen, amikor az új technológiák bevezetésre kerülnek.

A német HR részlegek csak később foglalkoztak a Cloud Computing témájával, mint például az amerikai vagy brit kollégáik (Bertram & Pesch, 2017., old.: 45.). A Big HR Data előnyeit az adatok újra felhasználásából származtatja, de a német adatvédelmi törvények miatt óvatosnak kell lenni a felhasználásuk során (Strohmeier, 2017., old.: 346.)

2.4.6. Személyzeti marketing és toborzás

A személyzeti marketing és toborzás digitálissá vált, ahol a vállalatoknak aktívan jelen kell lenniük a közösségi médián. Az "Employer Branding" kulcsfontosságú, és digitális eszközök, mint weboldalak és közösségi média platformok kerülnek alkalmazásra. Virtuális karriervásárok számának növekedése mellett vállalatok preferáltan használnak internetes állásportálokat, például a LinkedIn (Weigert, Bruhn, & Strenge, 2017., old.: 329.). MI-rendszerek segítik a toborzás és álláshirdetési folyamatokat (Dahm & Dregger, 2019., old.: 253.). Ezen felül, a Big Data és KI szerepet játszanak a jelöltek személyiségének és kultúrájának elemzésében (Weckmüller & Büttne, 2017., old.: 28.), (Fischer, 2018., old.: 68.). Szoftverek és csevegőrobotok támogatják a toborzást és csökkentik a költségeket (Volini, Ocean, Stephan, & Walsh, 2017., old.: 98.), (Fischer, 2018., old.: 71.). Az MI bevezetése kihívásokkal is jár, mint a Deutsche Bahn példája és a fiatalok korlátozott elfogadása (W&V, 2018.), (Dahm & Dregger, 2019., old.: 268.). Ha a MI-t kiterjesztett formában alkalmazzák, pozitívabban értékelik, de az adatvédelmi és etikai kérdések, mint az algoritmusok átláthatósága, kiemelt fontossággal bírnak a jövőben (Teske, 2018.).

2.4.7. Személyzeti fejlesztés és változásmenedzsment:

A személyzeti fejlesztés területén a digitalizáció két fő hatása érzékelhető: a tanulási magatartás és a tanulási tartalmak változása (Weigert, Bruhn, & Strenge, 2017., old.: 330.). Az e-learning, azaz az elektronikus oktatási tartalmak elektronikus médiumokon keresztül közvetítése (például webalapú képzés vagy virtuális osztályterem) már évek óta elterjedt a vállalatok körében (Küpper, 2005., old.: 26.). A technológia és tudásintenzív feladatok miatt gyakran szükség van arra, hogy a munkavállalók közvetlenül a munkahelyükön tanuljanak (Pilarski, Decker, Klein, & Tornack, 2016., old.: 762.). A „Micro Learning” és a „Mobile Learning” lehetővé teszi a munkavállalók számára a munkakörnyezetben történő tanulást. Néhány vállalat már a virtuális és kiterjesztett valóságot is alkalmazza személyzeti fejlesztésükben. A „Wearable” (viselhető) eszközök segítségével a munkavállalók szituációspecifikus útmutatást kaphatnak aktuális tevékenységeikhez, például egy gép karbantartásához (Petry & Jäger, Ein Überblick., 2018., old.: 41.). A digitális változások a

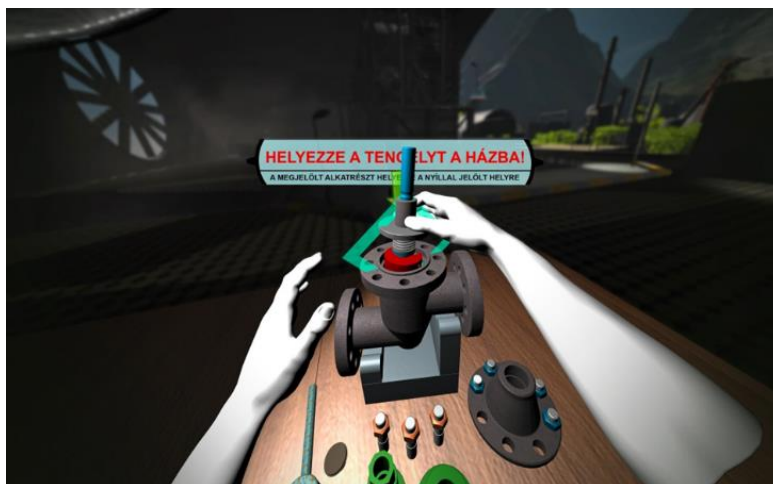
személyzeti fejlesztés tartalmát is új irányba terelik. A munkavállalóknak meg kell tanulniuk az új gépek és technológiák megfelelő használatát (Pilarski, Decker, Klein, & Tornack, 2016., old.: 769.). Az OECD a továbbképzést látja a legfontosabb eszköznek a munkahelyek elvesztése ellen, különösen az automatizálás által érintett munkavállalók számára (Nedelkoska & Quintini, 2018., old.: 9.). Ezzel egyidejűleg a vezetők számára olyan aspektusok válnak egyre fontosabbá, mint a "Virtuális vezetés hálózatokban" és a "Design Thinking". A vállalati kultúrának és minden munkavállalónak fel kell készülnie a digitális változásra. Ez a változásmenedzsment személyzeti funkciójának központi feladata lesz. A HR-kezelés már a múltban is fontos szerepet játszott a vállalati változási folyamatokban, ezért a HR számára nagyon fontos lesz, hogy optimális változásmenedzsmentet kínáljon a digitalizációs folyamat támogatásához (Lieske, 2018, old.: 157-158.).

2.4.8. Digitalizáció a képzésben

A Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft. (BZN) Magyarország vezető kutatóintézete, amely számos ipari ágazatot támogat innovatív mérnöki megoldásokkal. A Virtuális és Kiterjesztett Valóság (VR/AR) technológiákat fejlesztik, amelyeket olyan területeken alkalmaznak, ahol a valóságos tevékenységek veszélyesek vagy költségesek lehetnek (lásd 4. ábra). Ezek a technológiák lehetővé teszik a munkavállalók számára, hogy biztonságos környezetben gyakoroljanak és képződjenek, növelve a munkavégzés hatékonyságát és megbízhatóságát. A VR/AR alkalmazásokat széles körben használják az iparban, az autógyártástól az oktatásig, és további fejlődésre és alkalmazásra számítanak a jövőben.(Ászity & Dömötör, 2019., old.: 48.)

4. ábra

Virtuális Valóság-alapú Tréning Platform karbantartó tevékenység oktatásához



Forrás: (Ászity & Dömötör, 2019., old.: 48.)

Az elmúlt években a technológiai fejlődés, mint a digitalizáció, automatizáció és robotizáció, jelentős változásokat hozott. Míg kezdetben pozitív várakozások voltak, később félelmek is felmerültek, főként a munkahelyek elvesztése miatt. Az Európai Unió az Európa 2020 stratégiával támogatta a digitális fejlődést. Nemzetközi szervezetek, mint az ILO (Nemzetközi Munkaügyi Szervezet) és az OECD (Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet), aktívan foglalkoznak a témával. Az ILO a munkavállalók képzését, jogainak védelmét és a méltóságos munkavégzést hangsúlyozza a technológiai változások kontextusában. (Andor, 2018., old.: 47-54.)

Az kutatók további két kategóriát is különböztetnek meg: erős (szélesebb körben alkalmazható és emberi szintű intelligenciával rendelkezik) és gyenge (csak bizonyos feladatokra képes) mesterséges intelligenciát. (Kökény & Miskolczi, 2020., old.: 59-60.)

2.5. Toborzás, mint dinamikus digitalizálódó terület

Jelenleg a vállalatok a legjobb munkaerő megszerzéséért, amelyet a "War for Talents" (Tehetségekért folyó háború) (HeroHunt.ai) kifejezéssel is jellemeznek. A szakképzett munkaerő hiánya tovább súlyosbítja ezt a helyzetet, különösen a technikai, kézműves és turisztikai ágazatokban. A demográfiai változások, mint például az 20-64 éves korosztály lélekszámának csökkenése (osztrák példa, de egész Európára jellemző) (Statista (2020b), 2020.), tovább erősítik ezt a kihívást. A digitalizáció és az új technológiák, mint például a mesterséges intelligencia (MI), elősegítik ezen kihívások leküzdését. A mesterséges intelligencia egyre nagyobb szerepet játszik a vállalatoknál, és sok vállalat alkalmazza a toborzásban. Az MI eszközök, mint a Robot Recruiting, Chatbots és a digitális párosítás egyre több vállalatnál kerül bevezetésre. Ugyanakkor az MI használatával kapcsolatos kihívások is felmerülnek, mint például az objektivitás és az esetleges diszkrimináció kérdései.

A toborzás nélkülözhetetlen a vállalatok számára az ideális munkavállalók kiválasztásához, és a piaci körülmények hatással vannak a nehézségére. Egy adott pozíció betöltéséhez alapos munkaköri és kompetenciaelemzés szükséges. A toborzási stratégia az adott pozíció jellegétől függ: belső esetén előléptetésről vagy áthelyezésről, külsőnél új tehetségek felkutatásáról van szó. HR-szolgáltatók támogatják a folyamatot. (Karoliny & Poor, 2017., old.: 174-181.)

A munkaerőhiány növekedése és az ebből eredő "War for talents" (tehetségért folyó harc) problémákat okoz a vállalatok személyzeti toborzásában (Ployhart, 2006., old.: 868.). Emellett demográfiai változások is megfigyelhetők, mivel az aktív munkaképes korú népesség aránya csökken (Statista (2020b), 2020.). A kihívások kezelésére a személyzeti toborzás jelentős változáson megy keresztül, amit főként a digitalizáció hajt előre. A fejezetben definiálják a

személyzeti toborzás fogalmát, bemutatják a toborzási folyamat részleteit, majd elemzik a hagyományos módszereket, például a nyomtatott álláshirdetéseket és toborzó rendezvényeket. Végül bemutatják az e-toborzást, azzal a céllal, hogy alapvető megértést nyújtsanak az online állásportálok és a közösségi média általi toborzás terén.

A személyzeti beszerzés a személyzeti menedzsment lényeges része, melyben a vállalatok kiválasztják és toborozzák a szükséges munkaerőt különböző kritériumok alapján. Egyre inkább a "személyzeti toborzás" kifejezés váltja fel a "személyzeti beszerzést" (Nissen, 2021.), mivel ez modernabb és hangsúlyozza a "War for talents" jelenségét. A kifejezés használata több megbecsülést is kifejez a jelentkezők felé. A célja annak, hogy megfelelő munkatársakat toborozzon a vállalat adott pozícióiba a szükséges időpontban, figyelemmel a versenyképes fizetésre és az új munkavállalók integrációjára (Mayrhofer, Furtmüller, & Kasper, 2015., old.: 289.); (Barber, 1998., old.: 5.); (Jung, 2017., old.: 134.); (Kuster, 2017., old.: 228.).

A toborzás fő feladata, hogy azonosítsa és meggyőzze a megfelelő jelentkezőket az állásokról (Barber, 1998., old.: 5.). Két módszer között választhatnak: belső vagy külső toborzás. Belső toborzásnál a vállalat meglévő munkavállalóit helyezi el az új pozíciókban, míg a külső toborzásnál új jelentkezőket vesznek fel (Jung, 2017., old.: 136.); (Barber, 1998., old.: 3.); (Kuster, 2017., old.: 228.). A külső toborzás keretében a vállalatok aktívan vagy passzívan is toborozhatnak (Jung, 2017., old.: 143.); (Kuster, 2017., old.: 231.).

A helyes toborzási döntések kiemelkedő szerepet játszanak a vállalatoknál, és ezt megfelelő figyelemmel kell kezelni, mivel az új munkavállalók felvétele befektetési döntéshez hasonló (Kuster, 2017., old.: 229.). Egy rossz döntés nagy költségekkel járhat, ezért strukturált részfolyamatokra van szükség a toborzás során (Kuster, 2017., old.: 229.).

A hagyományos munkaerő-toborzásban a papír és ceruza az alapvető eszközök és az egész folyamat elektronikus média nélkül zajlik (Lee, 2011., old.: 230.); (Holm, 2012., old.: 243.). Az eljárás sok nyomtatott formanyomtatvánnyal jellemezhető (Lee, 2011., old.: 230.). A munkaerő-toborzási folyamatot lineárisan ideális felépíteni, minden egyes részfolyamatot figyelembe véve, kezdve az emberi erőforrás-igény elemzésétől az új munkatársak bevezetéséig (Kuster, 2017., old.: 229.). Holm négy részfolyamatba sorolja a hagyományos papíralapú toborzást, ahol először a munkaköri portfóliót hozzák létre, majd különféle médiumokon keresztül megcélazzák a célközönséget, és munkahirdetéseket tesznek közzé. Ezután áttekintik a beérkező jelentkezéseket és meghívják az alkalmas jelölteket interjúra (Holm, 2012., old.: 244.). A hagyományos toborzás számos belső és külső intézkedés között különbözteti meg az alkalmas jelöltek azonosítását érdekében, beleértve az álláshirdetéseket és a toborzási eseményeket (Kuster, 2017., old.: 231.).

A nyomtatott médiában található álláshirdetések nagy szerepet játszanak az emberek mindennapi életében. A hirdetések közzétételének döntő fontosságú tényezője a Thousand Ad Impressions (TAI), amely azt mutatja meg, mennyibe kerül 1000 ember elérése. Az álláshirdetések különféle újságokban jelenhetnek meg, mindegyikkel más-más célcsoport érhető el (Schulz, 2014., old.: 40.). Az álláshirdetések tervezésénél a tartalmi és formai kialakításra, valamint a közzététel időzítésére is figyelni kell (Holtbrügge, 2015., old.: 111-112.). A printmédia előnyei közé tartozik a nagy hatótávolság, de az online álláskereső portálokkal szembeni verseny is erős (Bienzeisler & Bernecker, 2008., old.: 16.)

A vásárok és rendezvények két fő kategóriába sorolhatók: a jelölti vásárok és a vállalati belső rendezvények. Ezen események egyre gyakrabban használtak a megfelelő jelöltek azonosításához. Ezenkívül az egyetemek és főiskolák egyre inkább népszerűsítik az ilyen eseményeket, amelyeken a vállalatok bemutatkoznak a hallgatóknak és az álláskeresőknek (Lindner-Lohmann, Lohmann, & Schirm, 2016., old.: 61.). 2021-ben, a COVID-19 pandémia ellenére is, számos karriervásár kerül megrendezésre, ahol a leendő munkavállalók és a vállalatok kapcsolatot teremthetnek (DerStandard, 2021.). A rendezvények nem csak a kapcsolatépítésben segítenek, hanem a vállalat pozitív megjelenítésében is (Schulz, 2014., old.: 46.).

2.5.1. E-Recruiting/E-toborzás

Az internet használata az 1990-es évek közepétől egyre gyakoribbá vált a hagyományos toborzási módszerek kiváltására, mivel a hagyományos módszerek problémái és hátrányai, valamint a technológiai fejlődés is hozzájárult ehhez (Paul, 2011., old.: 352.). Például 2002-ben Ausztriában a háztartások 33,5%-a használta az internetet, míg 2020-ban ez az arány már 90,4%-ra emelkedett (Statista (2020a)). A 16-24 éves korosztályban a nők 100%-a és a férfiak 97%-a használja az internetet naponta többször. Összességében a 16-74 évesek 76%-a használja az internetet naponta többször (IKT-Einsatz in Haushalten, 2020.). A toborzó szakembereknek is alkalmazkodniuk kell az új fejleményekhez, ezért a munkahirdetések nagy része ma már online is megtalálható (Bienzeisler & Bernecker, 2008., old.: 16.). Az interneten keresztüli toborzást E-Recruitingként ismerjük. Lee ezt a fogalmat egy olyan alkalmazási folyamatként definiálja, amely számos elektronikus médiumot és technológiát használ potenciális munkavállalók azonosítására és megszerzésére (Lee, 2011., old.: 231.). Az E-Recruiting radikálisan megváltoztatja a toborzási folyamatot mind a toborzók, mind a jelentkezők számára. A tehetségekért folytatott verseny, a technológiai előrelépések és a feszült munkaerőpiac hatására szinte minden vállalat létrehozta saját toborzási weboldalát. Az E-Recruiting csökkenti

az információ asszimmetriát a cégek és a jelentkezők között. A jelentkezők többet tudnak meg a cégekről, mielőtt döntenének arról, hogy jelentkeznek-e egy állásra és elküldenek-e egy jelentkezést (Lee, 2011., old.: 230.). Az E-Recruiting időben és térben független, ami jelentős előnyt jelent a hagyományos toborzással szemben (Lee, The evolution of e-recruiting: A content analysis of Fortune 100 careweb sites, 2005., old.: 59.). Emellett az E-Recruiting segít a jelentkezések feldolgozásában, a munkahirdetések egyszerűbb és gyorsabb közzétételében, és csökkenti a papírmunkát a toborzási folyamatok automatizálásának növelésével (Lee, 2011., old.: 230.). A digitális formában benyújtott pályázati anyagok révén mind a jelentkezők, mind a toborzók időt és pénzt takarítanak meg (Verhoeven & Goldmann, 2020., old.: 9.).

Az E-Recruiting során több eszköz közül is választhatunk, hogy megfelelő jelöltek kerüljenek kiválasztásra. A következő alfejezetekben a online állásportálok és a Social Media Recruiting (közösségi média toborzás) kerül részletesebb bemutatásra.

2.5.1.1 Online állásportálok:

A nyomtatott álláshirdetések népszerűsége az internet használatának növekedése miatt csökken. Ezzel ellentétben az online álláshirdetések jelentősége nőtt (Schulz, 2014., old.: 41.). A vállalatok 74,1%-a közzéteszi álláshirdetéseit online, az IT vállalatoknál ez az arány 80,8% (Monster, 2020a). Az online állásportálokat digitális álláspiacokként ismerjük, ahol a vállalatok és a munkavállalók egymásra találhatnak.

2.5.1.2 Social Media Recruiting (Közösségi média toborzás):

A "Social Media" kifejezés alatt az emberek interneten keresztüli összekapcsolódását értjük, amely lehetővé teszi számukra a kommunikációt és az együttműködést. Ebbe a kategóriába tartoznak azok a médiumok is, melyeken a felhasználók tapasztalatokat, információkat és véleményeket cserélnek egymással, ezzel közösséget formálva. A Web 2.0 a felhasználók saját kezdeményezését jellemzi, és a közösségi média formálja (Bendel, 2018.); (Lindner-Lohmann, Lohmann, & Schirm, 2016., old.: 58.). A vállalatok egyre több fiókot hoznak létre közösségi média platformokon, hogy javítsák a toborzási folyamatukat. Ezt a folyamatot nevezik Social Media Recruitingnek (Melanthiou, Pavlou, & Constantinou, 2015., old.: 31–49)

A Social Media Recruiting költséghatékony toborzási módszer. Előnyei közé tartozik a gyors célközönség elérése és a jelöltek előszűrése egy keresőmaszk segítségével. A vállalatok így hozzáférhetnek számos személy részletes információihoz (Schulz, 2014., old.: 49.). Ezen felül a vállalatok a közösségi médiát használják vállalati képük javítására is, különösen a Facebook, Xing, LinkedIn, Instagram, YouTube és Twitter oldalakon (Monster (2020b), old.:

23.). Ugyanakkor a Social Media Recruiting alkalmazásával a jelentkezők magánéleti jogai sérülhetnek, mivel a toborzók elemezhetik a jelentkezők profiljait és háttérinformációkat is gyűjthetnek róluk. Ha azonban a vállalatok eldöntik, hogy nem használnak közösségi médiát, akkor kockázatot vállalnak, hogy nem érik el a megfelelő célcsoportot (Lam, 2016., old.: 420.).

A Social Media Recruiting gyakorlatban az Active Sourcinggel egészül ki (Dannhäuser, 2020., old.: 6-7.). Az Active Sourcing alatt azt értjük, hogy a vállalatok aktívan keresik az alkalmas jelöltek profiljait az interneten, és közvetlenül kapcsolatba lépnek velük karrierrendezvényeken, Active Sourcing csatornákon vagy karrierhálózatokon keresztül. Ehhez szükséges, hogy a jelöltek online profilokat hozzanak létre (Lochner & Preuß, 2018., old.: 198.); (Weigert, Bruhn, & Strenge, 2017., old.: 329.). A Monster online állásbörze szerint minden hetedik pozíciót az Active Sourcing segítségével töltenek be (Monster (2020b), old.: 3.). Az Active Sourcing azonban időigényesebb és több proaktivitást igényel a vállalatok részéről, mint a többi toborzási forma (Dannhäuser, 2020., old.: 34.). Ennek ellenére az Active Sourcing népszerű, mivel az emberek fele inkább szeretne közvetlenül egy vállalattól megkeresést kapni, mint saját maguknak jelentkezni (Monster (2020b), old.: 18.).

2.6. Mesterséges intelligencia (MI) / Artificial Intelligence (AI)

2.6.1. A mesterséges intelligenciáról általában

A mesterséges intelligencia (MI) olyan számítógépes rendszereket jelent, amelyek emberi intelligenciával azonosítható feladatokat és tevékenységeket végeznek. Az MI lehetővé teszi a digitális eszközöknek, hogy érzékeljék környezetüket, értsék a problémákat és hozzanak önálló döntéseket.

Az MI fogalma már az ókorban is megjelent a görög mitológiában, például Héphaisztosz által készített önműködő robotok formájában. A modern robotika fogalma és az MI fejlődése a 20. század közepén indult el. Isaac Asimov robotikával kapcsolatos művei meghatározóak voltak, például a robotika három törvényét megalkotva.

Napjainkban az MI jelentős előre lépéseket ért el és széles körű alkalmazásokat találunk számos területen. Az Ipar 4.0 hozzájárult az MI fejlesztéséhez, és sok kutató az emberiség fejlődésének fontos mérföldkövének tartja.

Az MI fejlődése három fő szakaszra osztható mesterséges szűk intelligencia (Artificial Narrow Intelligence, ANI): Az ANI specifikus területen jobban teljesít, mint az ember. Ezek a rendszerek korlátozott képességekkel rendelkeznek, például e-kereskedelmi termékjavaslatokat

tehetnek vagy előrejelzéseket adhatnak az időjárásról (például Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant).

A további fejlesztésekre való tekintettel a mesterséges általános intelligencia (Artificial General Intelligence, AGI) és a mesterséges szuperintelligencia (Artificial Super Intelligence, ASI) kategóriák is léteznek, de ezek jelenleg még csak elméleti szinten vannak jelen, és egyetlen MI-megoldás sem érte el ezeket a szinteket.

2.6.2. A mesterséges intelligencia szerepe a kiválasztásban

2.6.2.1 Alkalmazott technológiák

A személyzeti területen már az 1980-as évek óta használnak szoftveres eszközöket. Ezeknek az eszközöknek a célja mind az hatékonyság, mind a pontosság javítása (Bondarouk & Ruël, 2009., old.: 505.). A demográfiai változások és a szakképzett munkaerő hiányának problémáinak megoldása érdekében a toborzás területén is egyre inkább digitális eszközökre támaszkodnak.

Davenport és Ronanki kimutatták, hogy a MI alkalmazásával automatizálhatók a vállalati folyamatok (Davenport & Ronanki, 2018., old.: 110–112.). Ezen felül a toborzási folyamat is felgyorsítható technikai eszközökkel, mivel ezekkel gyorsabban elemzésre kerülnek a profilok, mint manuálisan. A gyorsaság költséghatékonyságot és a jelöltekkel való jobb kommunikációt eredményez (Dahm & Dregger, 2019., old.: 252.). Az automatizálás segíthet kiküszöbölni az emberi előítéleteket és a kognitív torzulásokat, mint például a Primacy-Bias és Recency-Bias (Dahm & Dregger, 2019., old.: 250.). A MI továbbá segíthet az objektív döntéshozatalban a toborzásban, mivel nem befolyásolja a jelöltek neve, eredete vagy neme. A félrevezető információk eltávolításával csökkenthetők a torzulások, de ezen adatok kiválasztásakor óvatosnak kell lenni, mivel az ilyen típusú hibák ronthatják a vállalat hírnevét (Monster, 2020a). A MI-ben tárolt adatok választásakor az is fontos, hogy a munkatársak megértsék az alkalmazott kritériumokat, hogy követhessék azokat (Tambe, Cappelli, & Yakubovich, 2019., old.: 33). Ezenkívül az Amazonnál 2018-ban előfordult, hogy a MI-toborzásban előnyben részesítették a világos bőrű férfiakat, ami diszkriminációhoz vezetett (Meyer, 2018.); (Tambe, Cappelli, & Yakubovich, 2019., old.: 16.); (Hogg, 2019., old.: 47.)

2.6.2.2 Válogatott MI-alapú toborzási eszközök

Dahm és Dregger szerint a felhasználók általában nyitottak az MI-alapú eszközök használatára (Dahm & Dregger, 2019., old.: 266.). Csak a toborzók 13%-a látja fenyegetésként

a toborzási folyamatok automatizálását (Petry & Jäger, Ein Überblick., 2018., old.: 219.). A résztvevők többsége viszont úgy gondolja, hogy az MI hasznos, mivel megkönnyítheti a feladatok. Ennek köszönhetően az álláshirdetések kialakításának és a megfelelő jelöltek kiválasztásának folyamatait az MI támogathatja. A toborzás minden részfolyamatában különböző MI-alapú eszközök használhatók (Dahm & Dregger, 2019., old.: 250–251.). Kulkarni és Che szerint három okból használnak MI-t a toborzásban: először, megfelelő jelöltek azonosítására, ehhez illesztő eszközöket használnak; másodsor, a jelöltekkel való kapcsolattartás elősegítésére chatbotok segítségével; harmadszor, az MI felgyorsítja a kiválasztási folyamatot, ehhez a Robot Recruiting eszközt használják. A következő alfejezetekben részletesen vizsgálják a három MI-alapú toborzási eszközt: digitális illesztés, chatbotok és Robot Recruiting (Kulkarni & Che, 2019., old.: 9–10.).

„Digital Matching-Tools” – Digitális kiválasztó eszközök

„Digital Matching-Tools”, azaz a kiválasztó eszközök segítenek megfelelő jelöltek azonosításában. Ezek az eszközök szakmai orientációban kerülnek felhasználásra, melyhez felügyelt tanulást alkalmaznak. A képzési adatok bevezetésével és a helyes válaszlehetőségek megadásával a mesterséges intelligencia algoritmusok képesek tanulni és tudásukat bővíteni (Kulkarni & Che, 2019., old.: 10.). A vállalatoknak megfelelő jelöltek kiválasztásához és toborzásához fontos az algoritmus pontos igényekhez való igazítása. A Matching-Tools segítségével egyetemi diplomásokat keresnek, akiknek megfelelő álláshirdetéseket is mutatnak. Ehhez a felhasználóknak személyiségtesztet kell kitölteniük. Ezeket az adatokat a Matching-Tool értékeli, és a cégek így azonosíthatják a megfelelő jelentkezőket (Diercks, 2020., old.: 85–86.). A digitális Matching-Tools új álláshirdetésekkel hasonlítja össze a jelentkezők adatbázisát, így a toborzók megfelelő jelöltekre hívhatják fel a figyelmet. Emellett a fejlett digitális Matching-Tools képesek milliók közösségi média profiljainak átkutatására és azok összehasonlítására a toborzók által előre definiált kulcsszavakkal (Black, & Esch, 2020., old.: 219.).

„Chatbots” – Chat robotok

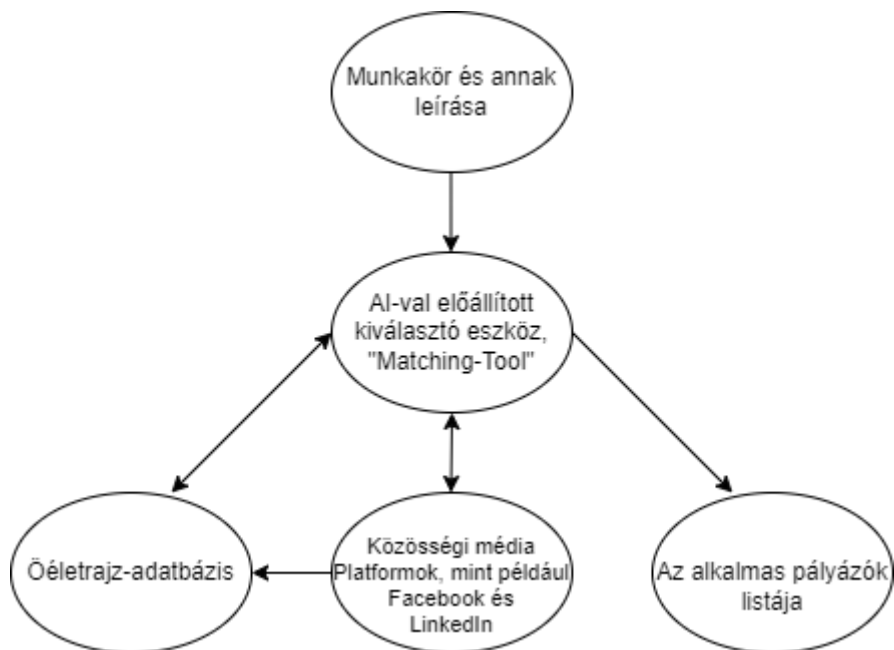
Az első chatbotot 1966-ban fejlesztették ki, lehetővé téve az ember-gép interakciót (Pereira, Coheur, Fialho, & Ribeiro, 2016., old.: 1.). A chatbotok mind szöveges, mind hangalapú párbeszédrendszerek. Felhasználók természetes nyelven kommunikálhatnak (Petry & Jäger,

Ein Überblick., 2018., old.: 220.). A chatbotok célja kettős: egyrészt racionalizálják a kommunikációt, másrészt támogatást nyújtanak az álláskeresőknél kárierinformációval. 2019-ben a német cégek 3,1%-a használt chatbotokat az emberi erőforrások területén, és a vállalatok 90%-a várja, hogy a chatbotok egyre gyakrabban kerüljenek bevezetésre a HR-ben (Monster, 2020a, old.: 15.). A chatbotok segíthetnek az álláskeresők kérdéseinek megválaszolásában, az állásajánlatokkal kapcsolatos információk megosztásában és még sok másban (Dudler, 2020., old.: 107.). A Monster által végzett tanulmány szerint a cégek egyre inkább elfogadják a chatbotok lehetőségeit, de a jelentkezők szemszögéből nézve a chatbotok népszerűsége 2017-től 2019-ig csökkent (Monster, 2020a, old.: 16.). A chatbotok által nyújtott előnyök között szerepel az ismétlődő feladatok átvétele, a toborzási folyamat gyorsítása és költségeinek csökkentése, valamint objektívabb döntéshozatali képesség (Dudler, 2020., old.: 106.).

„Robot Recruiting” – Robot toborzás

Robot Recruiting egyre népszerűbb világszerte, különösen az USA-ban, Dél-Koreában és Japánban. Ezen eszközök révén a jelentkezők automatizált információkat kapnak algoritmusok által, és kérdéseket is tesznek nekik, amelyekre adott válaszokat elemzik. Az algoritmus ezt követően dönt a továbbjutásukról. Az egész folyamat automatizált, ezért nevezik Robot Recruitingnak. Ma már az állásinterjúk során is alkalmaznak MI-alapú toborzási eszközöket (lásd 5. ábra). Egyik ilyen cég, a Furhat Robotics kifejlesztett egy avatárt, mely képes az emberi érzelmek és arcvonások utánzására, továbbá választható női vagy férfi hang is (Kim & Heo, 2021., old.: 2.); (WKO, 2019.). A német Precire cég is kidolgozott egy ilyen eszközt, ami a jelentkezők személyiségét elemzi a telefonos interjúik alapján (Dahm & Dregger, 2019., old.: 253.); (Verhoeven & Goldmann, 2020., old.: 123.). Az USA-ban alapított HireVue vállalat is kifejlesztett egy vezető eszközt, amely a hang és arcmozgások alapján elemzi a jelentkezőket (Fernández Martínez & Fernández, 2020., old.: 199–200.); (Verhoeven & Goldmann, 2020., old.: 122.). A Robot Recruiting népszerűségének növelése érdekében számos intézkedést kell tenni, beleértve a rendszeres tesztelést, folyamatos felügyeletet, a jelentkezők visszajelzésének gyűjtését, valamint az adatok transparent használatát (Dahm & Dregger, 2019., old.: 265–269.). Kim és Heo szerint a Robot Recruitingnak vannak előnyei is, például időt takarít meg és csökkenti az utazási időt és költségeket (Kim & Heo, 2021., old.: 8.). Emellett a Robot Recruiting elősegíti a jelentkezők elfogulatlan és objektív értékelését, kiküszöbölve a diszkriminációt és előítéleteket (Frintrup, 2020., old.: 68-69.)

5. ábra
A kiválasztás folyamata AI segítségével



Forrás: saját szerkesztés (Kulkarni & Che, 2019., old.: 11.) alapján

2.6.2.3 Jogi és etikai szabályozás

Az alkalmazott MI-alapú toborzási eszközök és az automatizált adatgyűjtés és döntéshozatal új jogi és etikai kereteket teremt. Ezen kereteket mérlegelni kell ahhoz, hogy a MI-t jogilag helyesen és etikailag elfogadhatóan lehessen beépíteni a toborzási folyamatba (Gärtner 2020, 207). Fontos szempontok:

Adatvédelem: A MI-alapú toborzási eszközök alkalmazásánál figyelembe kell venni az adatvédelmi szabályozásokat. A GDPR az EU adatkezelés alapvető jogi kerete, ami szabályozza a személyes adatok kezelését (AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2016. április 27-i (EU) 2016/679 RENDELETE, 1998-2016.).

Személyes adatok: Ezek olyan információkat tartalmaznak, amelyek természetes személyre utalnak, például név, születési dátum és cím (4/2007 vélemény a személyes adat fogalmáról, 2007.).

Adatvédelmi kötelezettségek: Az adatkezelésnek meg kell felelnie az adatvédelmi elveknek, mint például a minimális adatkezelés és a transzparencia elve (Az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról, 2023.)

Személyes adatok a közösségi médiában: A közösségi médiában megosztott adatok nem tekinthetők automatikus hozzájárulásnak az adatok kezeléséhez (Rauls & Haberland, 2020., old.: 264–269.).

Jogok és kötelezettségek: A jelentkezőknek joguk van információt kérni az adatkezelésről, módosítani vagy törölni az adataikat, és bejelenteni az adataikat (Az általános adatvédelmi rendelet szerinti adatvédelmi szabályok, 2022.).

Automatizált döntések: A MI által meghozott automatizált döntéseknek érthetőnek és ésszerűnek kell lenniük, és a jelentkezőknek joga van ezeket vitatni (A személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról., 2003.).

Összefoglalva, a MI-alapú toborzás során az adatvédelmi jogszabályoknak és az etikai normáknak megfelelően kell eljárni a jelentkezők adatainak védelme érdekében.

2.6.2.4 Diszkrimináció a toborzási folyamatban:

A toborzás területén is vannak olyan törvények, amelyek a diszkriminációt próbálják megakadályozni. A toborzók napjainkban is gyakran hoznak szubjektív és diszkriminatív döntéseket. Röbller például arra jutott, hogy a német nyelvű nevű jelentkezők 14%-kal nagyobb valószínűséggel kapnak meghívást interjúra, mint a török nyelvű nevéek. A kutatás azt is kimutatta, hogy a fejkendőt viselő nők kevesebb állásajánlatot kapnak, mint akik nem viselnek. Az algoritmusok alkalmazásával azt várják, hogy a toborzási folyamatban szinte nem lesz többé diszkrimináció. Azonban a MI-alapú toborzási eszközök nem mindig hoznak objektív döntéseket két okból: az algoritmusokat emberek fejlesztik és az adatok nem mindig objektívek (Röbller, 2015, old.: 35.). A robot-toborzásban például gyakran elemzik a bőrszín, ami diszkriminációt eredményezhet, mert a legtöbb algoritmust világos bőrű emberek képeivel tanítják be. A tanulmány azt is megállapította, hogy a férfiak jobb értékelést kapnak, mint a nők. A legrosszabb értékeléseket a sötét bőrű nők kapták (Buolamwini & Gebru, 2018., old.: 84-87.). Ezek a diszkriminációk ellentétesek az osztrák egyenlőségi alapelvvel (GIGB) (Brodil, Risak, & Wolf, 2016., old.: 149.). A MI továbbá képes becsülni a valódi életkort biológiai tényezők alapján, és a cég költségmegtakarítás céljából diszkriminálhat bizonyos korcsoportokat. Ezenkívül a jelentkezők szexuális irányultságára is lehet következtetni bizonyos arcfelismerő eszközökkel. Ezt néhány kritikus illegálisnak tartja, mivel sérti az alapvető emberi jogokat (Fernández Martínez & Fernández, 2020., old.: 204-206.). Röbller 2020-ban azt állította, hogy a számítógépek sem hoznak mindig elfogulatlan döntéseket, példaként hozva az Amazon 2018-as diszkriminációs problémáját. Néhány vállalat szándékosan különbözőképpen értékeli bizonyos csoportokat, mint például az osztrák Arbeitsmarktservice (AMS) 2021-től kezdődően (Szigetvari, 2020.); (Röbller, 2015, old.: 34-36.). Azt is megállapították, hogy az algoritmusokat könnyebben lehet módosítani, mint az emberi gondolkodást (Mullainathan, 2019.). Azonban a MI-ban is lehet diszkrimináció elleni

intézkedéseket tenni, például a jelentkezők tudatosságának növelésével és az objektív képzési adatok biztosításával (Fernández Martínez & Fernández, 2020., old.: 212.). A nemek szerinti elfogultság problémáját is meg kell oldani, és az egyik lehetséges megoldás a "blind auditions" alkalmazása, amelynek során a jelentkezőket kizárólag a képességeik alapján értékelik, és nem azok alapján, hogy melyik nemhez tartoznak (Rößler, 2015, old.: 35.).

2.6.2.5 *A mesterséges intelligencián alapuló kiválasztás határai*

A mesterséges intelligencia alkalmazása a toborzásban etikai keretfeltételeket is igényel. Az etika a cselekvések morális aspektusaival foglalkozik, vizsgálva azok értékeit, elveit, érényeit és normáit. Amennyiben ezeket az elveket betartjuk, az emberek toleranciával és elfogadással reagálnak; azonban, ha megsértjük a morális elképzeléseket, elutasítás vagy ignorancia érzete keletkezik. Az elfogadás érzetének eléréséhez bizonyos etikai irányelveket kell követni (Gärtner, 2020., old.: 217.).

A MI területén számos különféle elvet és értéket tekintenek alapvetőnek, különösen a transzparenciát, igazságosságot, fairness-t, a károk elkerülését vagy jólakaratot, felelősséget, magánéletet, szabadságot, autonómiát, bizalmat, fenntarthatóságot, méltóságot és szolidaritást. Ezek az értékek nem azonosak a különböző országokban. Továbbá különböző csoportok gyakran eltérő érdekeket követnek, ami érdekdiverzitáshoz vezet. Azonban az etikai irányelvek többségében bizonyos mértékű átláthatóságot és követhetőséget várnak el, ezért az algoritmusoknak nyilvánosnak és ellenőrizhetőnek kell lenniük (Gärtner, 2020., old.: 217-219.).

2020-ban az Ethikbeirat HR Tech egy modern, német nyelvű irányelvkatalógust adott ki. Ezt tudományos szakértők, vállalatok és a társadalom képviselői alkották meg. Ezt az irányelvkatalógust rendszeresen felülvizsgálják és szükség esetén frissítik, hogy megfeleljen a digitális technológiák új kihívásainak. Ennek a katalógusnak a célja, hogy lehetővé tegye a KI és más digitális technológiák felelős alkalmazását a HR területén (Ethikbeirat HR-Tech, 2020., old.: 2–8.). Ehhez tíz különböző irányelvet fogalmaztak meg, amelyek a következők:

- Átlátható célmeghatározás és bevonás
- Megalapozott megoldás
- Az emberek döntenek
- A HR irányítja a mesterséges intelligencia megoldásokat - nem pedig fordítva.
- Felelősség és felelősségvállalás
- Célrányos korlátozás és adatminimalizálás

- Tájékoztatási kötelezettség
- Az érintettek minőségének tiszteletben tartása
- Adatminőség és megkülönböztetés
- Folyamatos felülvizsgálat

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

3.1. Esettanulmány - A Tamási-Hús Kft. e-HRM megoldásai

A Kft 2004. november 2-án alakult, és 2005. január 13-tól kezdte meg működését Tolna megye szívében, Tamásiban, mint a Gierlinger Holding cégcsoport tagja. A társaság fő tevékenységi köre a húsfeldolgozás és tartósítás. A vállalat korlátolt felelősségű társaságként működik, törzstőkéje 130.000e,- Ft. A kft tulajdonosa egy külföldi jogi személy.

Az indulás 80-100 fő munkavállalóval történt cégcsoport első tagjai között. A folyamatos fejlesztéseknek és innovációnak köszönhetően ma már 16 000 m²-en folyik a termelés Magyarországon, a saját munkavállalók létszáma több mint 450 fő (emellé még nagyjából 50 fő kölcsönzött munkavállalót is foglalkoztatnak). A 2019-ben átadott épületegyüttessel biztosított a munkavállalóknak napi 1 melegétkezést, saját magánbölcsödét üzemeltetnek térítésmentesen, valamint a tanítási szünetekben a gyermekeink számára ingyenes táborokat szerveznek (például népmesetábor, angol nyelvi tábor). A 2022-es évben az árbevétel túllépte a 23 milliárd Ft-ot, ma már ezen kívül 3 gyáregysége van Európa szerte az anyavállalatnak. A termékeik a világ számos pontján fellelhetők.

A vállalkozás évről évre megduplázta árbevételét egészen a 2020-as Covid világjárványig. Sikerük titka, hogy olyan terméket sikerült piacra dobniuk, amelyből a vállalat megjelenése előtt nem volt nagy választék. Ma már szinte minden üzletlánc polcain megtalálhatóak ezek a termékek, és az összes gyorsétteremlánc alapanyagként használja őket. Ez a dinamikus fejlődés elsősorban a vezetőség jó és előrelátó döntéseinek köszönhető.

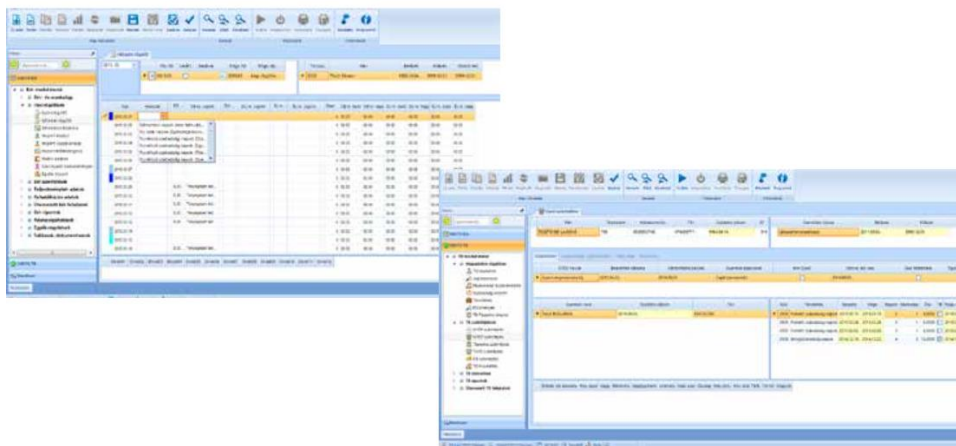
2020-as visszaesésük a lezárásoknak volt betudható, mivel az elsődleges felvevőpiac az étteremláncok és a tengerjáró hajók voltak, de ezek iránt már nem volt kereslet, így csökkent a megrendelésállomány. 2020-ban elkezdték átalakítani a termelést, így a gasztro termékek mellett egyre nagyobb hangsúlyt fektettek a kis kiserelésű termékekre, és még több külföldi üzletlánccal kötöttek szerződést. A termékek elérhetőek Európa nagy részén, valamint néhány ázsiai országban is. A fenti okok miatt a cég folyamatosan fejlődik, növeli termelési kapacitását és munkavállalói létszámát is.

A VT-SOFT Software Kft., Magyarország meghatározó humánügyviteli szoftverszállítójaként, mély ismeretekkel rendelkezik a HR területén 1989-óta. Az Unit4 HRMS rendszer intelligens, rugalmas és könnyen integrálható, így tökéletesen illeszkedik a vállalati folyamatokba. A rendszer átfogó megoldást kínál az összes HR ügyviteli folyamat kezelésére, az egyszerű szabadság-kezeléstől a komplex teljesítményértékelésig. A rendszer

mind adminisztrátori, mind munkavállalói önkiszolgáló modulokkal rendelkezik, gyorsítva és egyszerűsítve a HR tranzakciókat. A Unit4 HRMS lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy testreszabottan, saját igényeiknek megfelelően konfigurálják a rendszert, amely tartalmaz olyan kiemelt funkciókat, mint automatizált beléptetés, részletes riporting, munkaidő-nyilvántartás és továbbiak. Húszéves tudásbázisra építve, a megoldásai a legújabb technológiákat használják, mint például a Bér, TB és Cafe modulok. A rendszer képes egyedi ügyfél igények szerinti termékfejlesztésre, megfelelően az aktuális HR management trendeknek; mindezt könnyen kezelhető, ablakos felületen (lásd 6. ábra). Az Unit4 HR megoldásai támogatják a vállalatokat a képzési és tanulási folyamatok megszervezésében és menedzselésében. Az Unit4 HR rendszerében található modulok, mint a Teljesítményértékelés, Toborzás, Bér és továbbiak, felhasználóbarát megoldásokat kínálnak, egyszerűsítve a HR folyamatokat (VT-SOFT Hungary Kft.).

Cégünk a Bér- és TB modulokat használja.

6. ábra
VT-Soft Bér képernyőfotó



Forrás: (VT-SOFT Hungary Kft.)

3.1.1. Seawing beléptető rendszer

Magas létszámú foglalkoztatók esetén elengedhetetlen egy digitális munkaidő nyilvántartó rendszer. A jelenleg is alkalmazott Seawing beléptető az üzem építése óta használjuk.

A rendszer közel 30 éve kínál vállalatok és intézmények számára megoldást, hogy nyomon kövessék alkalmazottaik, vendégeik és eszközeik mozgását, ezzel is fokozva a belső biztonságot és hatékonyságot.

Főbb jellemzők és előnyök:

Az adaptálhatóságának köszönhetően a rendszer könnyen illeszkedik a legkülönbözőbb üzemi környezetekhez, legyen szó ipari létesítményekről, irodaházakról vagy pénzügyi intézményekről. Modulszerű felépítés jellemzi, így az egyes rendszerelemek könnyen bővíthetők vagy módosíthatók, így a vállalatok a saját igényeiknek megfelelően alakíthatják ki a beléptető rendszerüket. Egyedi fejlesztések is lehetségesek, így személyre szabott igényeket is.

Beléptető terminálok biztosítják a tényleges fizikai beléptetést. Legyen szó proximity vagy mágneskártyás technológiáról, a terminálok magasfokú megbízhatósággal működnek, akár önállóan, akár számítógépes hálózatba kötve. A rendszer két fő olvasó típust kínál: a proximity és a mágneskártyás olvasót. Mindkettő az iparágban elismert és megbízható technológiát használ. Könnyedén integrálható más rendszerekkel, így az eszközök közötti kommunikáció zökkenőmentes és hatékony.

A munkaidő nyilvántartásban rejlő lehetőségekkel a vállalatok hatékonyabban és pontosabban követhetik nyomon alkalmazottjaik munkaidejét (lásd 7. ábra). A rendszerben található paraméterek lehetővé teszik, hogy a vállalatok a saját munkakörnyezetüknek megfelelően szabják testre a munkaidő nyilvántartást. Ezzel nem csak a munkaidő hatékonyabb kihasználása, hanem a dolgozók motivációjának és elégedettségének növelése is elérhető (PC Szoftver Kft.).

7. ábra
Seawing munkaidő nyilvántartó modul

hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek	szombat	vasárnap
25. ÜZEMBDU	26. ÜZEMBDU	27. ÜZEMBDU	28. ÜZEMBDU	29. ÜZEMBDU	30. ÜZEMBDU	Pih
1. ÜZEMBDU	2. ÜZEMBDU	3. ÜZEMBDU	4. ÜZEMBDU	5. Szabid	6. ÜZEMBDU	7. ÜZEMBDU
8. ÜZEMBDU	9. ÜZEMBDU	10. ÜZEMBDU	11. ÜZEMBDU	12. ÜZEMBDU	13. Szabid	14. ÜZEMBDU
15. ÜZEMBDU	16. ÜZEMBDU	17. ÜZEMBDU	18. ÜZEMBDU	19. ÜZEMBDU	20. ÜZEMBDU	21. ÜZEMBDU
22. ÜZEMBDU	23. ÜZEMBDU	24. ÜZEMBDU	25. ÜZEMBDU	26. ÜZEMBDU	27. ÜZEMBDU	28. ÜZEMBDU
29. ÜZEMBDU	30. ÜZEMBDU	1. ÜZEMBDU	2. ÜZEMBDU	3. ÜZEMBDU	4. ÜZEMBDU	5. ÜZEMBDU

Forrás: saját szerk.

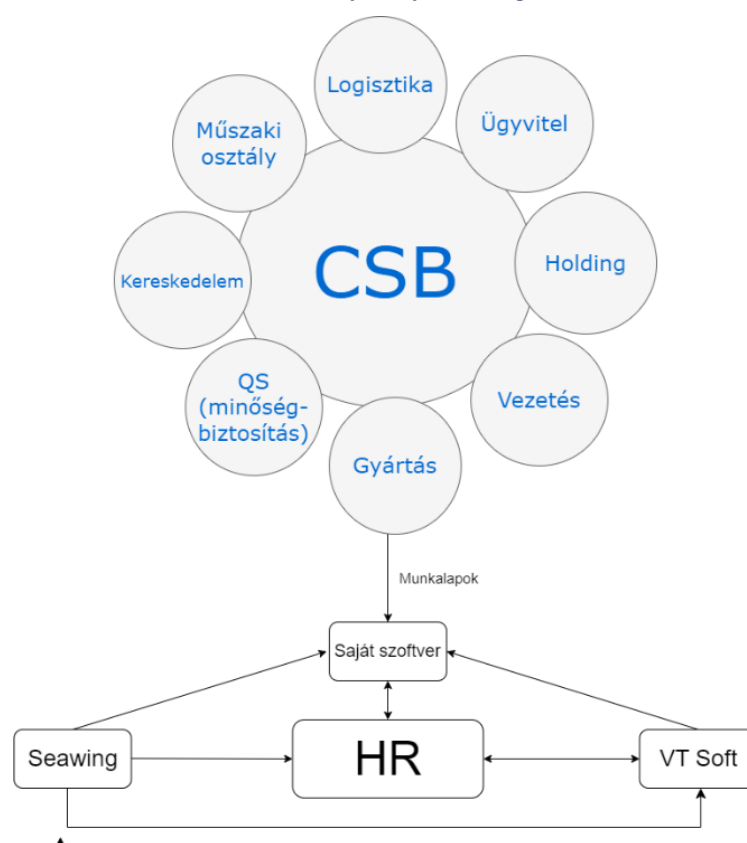
3.1.2. Saját fejlesztésű szoftver

A fent említett két HR ügyviteli programon kívül még egy saját fejlesztésű szoftverrel is dolgozunk. Ennek oka a teljesítményértékelés bevetésében keresendő. 2015-ben döntött úgy a cég, hogy az egyes divíziók által elért eredményeket skálázza, és az így kapott értékeket a bérelszámolás számára forintosítja.

A gépek névleges teljesítménye nem volt meghatározó. Ennek oka, hogy bizonyos tényezők befolyásolták ezt az értéket. Egy standard rendszer kidolgozása volt szükséges, amely nem a névleges teljesítményt vette alapul: tehát norma nem azt mutatta, hogy a gép mennyi terméket képes előállítani egy bizonyos idő alatt a gyári értékek szerint. Az értékelési módszer így kezdődött: stopperrel mérték meg az egyes gépsorok teljesítőkéességét, azaz mennyi idő alatt és hány emberrel tudnak egy adott mennyiségű terméket előállítani. Amint ezek az adatok rendelkezésre álltak, a normákat ehhez igazították. A korrekciók során figyelembe vették az egyes technológiai lépéseket, mint például a fóliaváltást vagy a takarítási időket. Amint a standardok elkészültek, hozzárendelték azokhoz kapcsolódó mérési skálákat. A sütésnél például a termék kihozatala (sütési százalék, átsütöttség mértéke), a szeletelésnél pedig a kiszerelés határozta meg a használatos normatívát.

Egy időben ezeket az információkat kézzel, papíron vezették. A vállalat ugyan használ ERP (vállalatirányító) szoftvert (CSB), ez azonban nem alkalmas arra, hogy az egyes folyamatokat gépenként szétszedje (erre azért van szükség, mert az egyes készülékek felszereltsége eltérő, van újabb és régebbi is; ezeket a teljesítmény meghatározásánál is figyelembe kellett venni). Ez a rendszer nem kapcsolódik a céges e-HRM csomaghoz: a CSB német nyelvterületről származik, létezik hozzá bérmodult, de annak hazai optimalizálása túl költséges lett volna, így maradtak a magyar termékek. A termelési adatokat a CSB-n kívül úgynevezett munkalapokon is rögzítik; ezek a lapok adják az alapot a számításhoz (lásd 8. ábra)

8. ábra
Tamási-Hús Kft. szoftvertérkép



Forrás: saját szerkesztés

A munkalapok begyűjtése után, az illetékes kikeresi például sütési normák táblázatából az adott termékhez tartozó adatokat ennek alapján kiszámolta a termelési vonal teljesítményét. Ezt a teljesítményt nem csak a gépekhez kell hozzárendelni, hanem a dolgozókhoz is, mert előfordulhat, hogy egy munkavállaló egy napon nem csak egy gépnél dolgozott, hanem több gépnél is, tehát átmenetileg váltott munkahelyet.

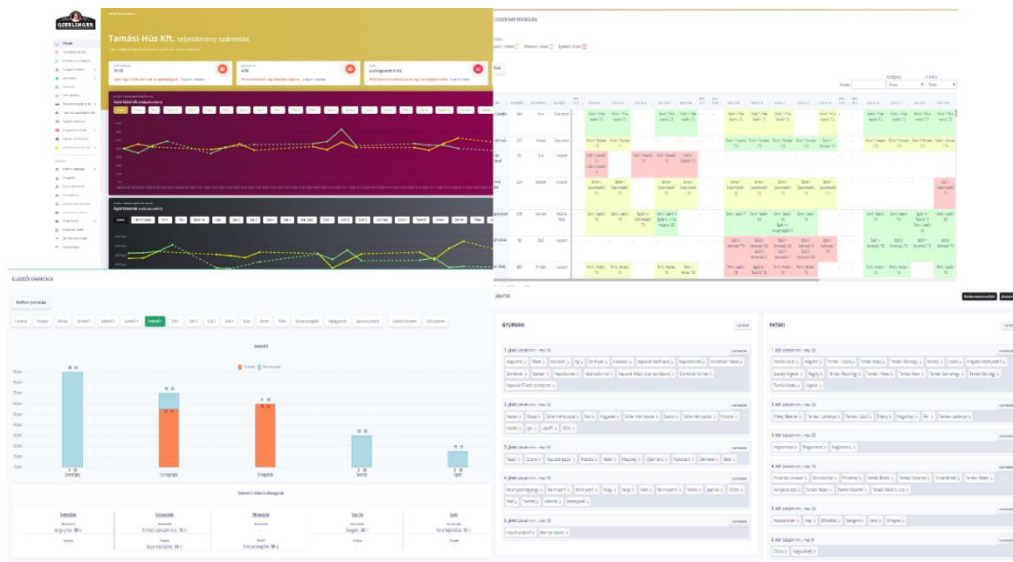
A teljesítményméréssel foglalkozó kolléga távozása után én vettem át a feladatot. Elkezdtem ez eddig papír alapon történő adatok digitalizálást; az első verziót Excelben készítettem el. Ez tartalmazta a cikkekhez tartozó normákat, a munkavállalókat, gyártott mennyiséget és a teljesítményt. A tábla végén összesítette az egyes személyekhez tartozó teljesítményeket és átlagot számolt minden egyes dolgozóra.

Körülbelül fél év után a táblázatkezelő már kevésnek bizonyult az adatok feldolgozására, így saját szoftver fejlesztése mellett döntöttünk., így alkalmassá vált bonyolultabb számítások, elemzések elvégzésre is.

Egyre több ötlet érkezett mind a termelés, mint a vezetés felől a további fejlesztésre; így több bónuszt is be tudtunk vezetni. Alkalmas a rendszer statisztikák, kimutatások nyomtatására, küldésére is (például produktivitás, állásidő statisztika).

Számos új funkció került bele, ami dobozos termékekben kevésbé fellelhető, például céges buszjáratok tervezése, szálláshelyek és férőhelyek nyilvántartása, kesztyű kiosztás listája (lásd 9. ábra).

9. ábra
Tamási-Hús Kft. saját fejlesztésű szoftvere



Forrás: saját szerkesztés

3.1.3. *Megtartáspolitikai*

A termelővállalatok által ma is alkalmazott munkaszervezési módszerek olyan szempontrendszer eredményeznek, amely a munkakörök specializálódásához vezet, amelyekhez viszonylag alacsony képzettség is elegendő. Az eredményül kapott munkakörökben a bérek gyakran alacsonyak. Amikor munkahelyeket és munkaköröket tervezünk, fontos figyelembe venni a munkavállalók igényeit és különböző motivációit. Az ergonómia pedig a munkahelyek és a munkavégzés fizikai aspektusait vizsgálja, beleértve a munkavállalók kényelmét és biztonságát.

A munkakörök kialakítása befolyásolható társadalmi elvárásokkal és az értékrendi változásokkal, például a különböző generációk munkaerőpiaci igényeivel. Jelenlegi trendek szerint a szervezeteknek nehezebb a kiváló munkaerő megszerzése és megtartása, mivel gyakran versenyezniük kell a tehetségekért. Ebben az összefüggésben a munkáltatói márka fontos szerepet játszik, mivel egy erős munkáltatói márka hozzájárulhat a tehetségek bevonásához és megtartásához. A munkáltatói márka koncepciója az elmúlt évtizedekben fejlődött, és ma az a kép, amely a munkavállalók fejében alakul ki egy vonzó munkahelyről.

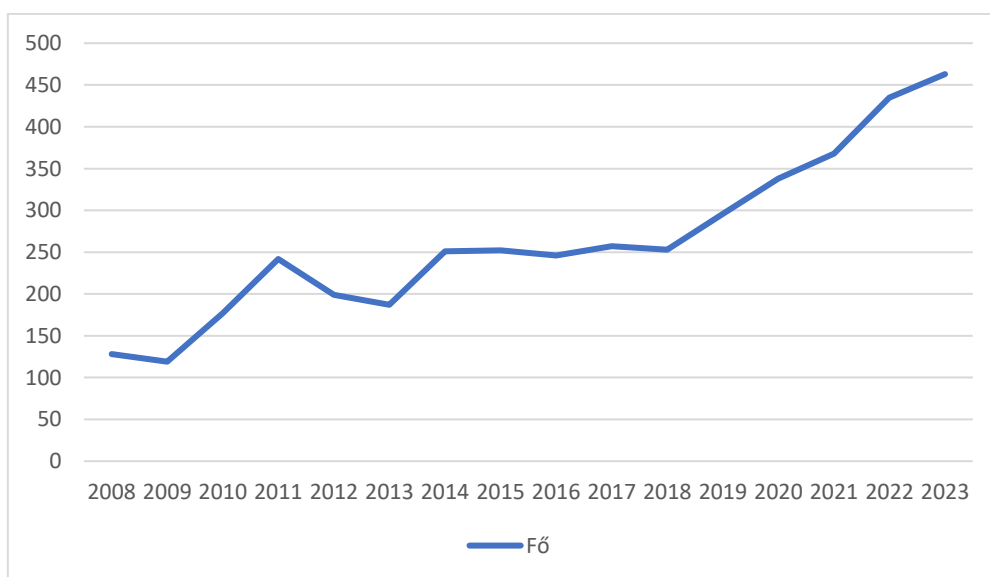
Összességében a munkakörök megfelelő kialakítása a szervezetek és a munkavállalók számára egyaránt fontos, mivel a szervezetek számára azt jelenti, hogy a munka hozzájárul a szervezeti célokhoz, a munkavállalók pedig élvezhetik a munkát, világos elvárásokat kaphatnak, érezhetik, hogy a munkájuk értékes, és méltányosan honorálják őket (Szabó-Szentgróti, Gelencsér, & Szabó-Bálint, 2023., old.: 97-110.).

Cégünk humánpolitikájának fontos eleme a megtartás. A térségben több gyár is működik és nehéz munkakörülmények (például bezártság, üzemi hőmérséklet, többműszakos munkavégzés) miatt kvázi „versenyezni” kell a munkavállalókért. Ezért a vállalat több kényelmi funkciót bevezetett már:

- közvetlen kapcsolat a HR irodával (panaszukkal közvetlenül hozzánk is fordulhatnak)
- buszjáratok 50km-es körzetből
- céges albérletek, szállások
- természetbeni juttatások
- hűségbónuszok, jelenléti bónuszok
- munkahelyi bölcsőde és gyermekmegőrzés szünidőben
- SMS kommunikáció a munkavállalókkal (például akár személyre szabottan kiküldjük a beosztásukat)

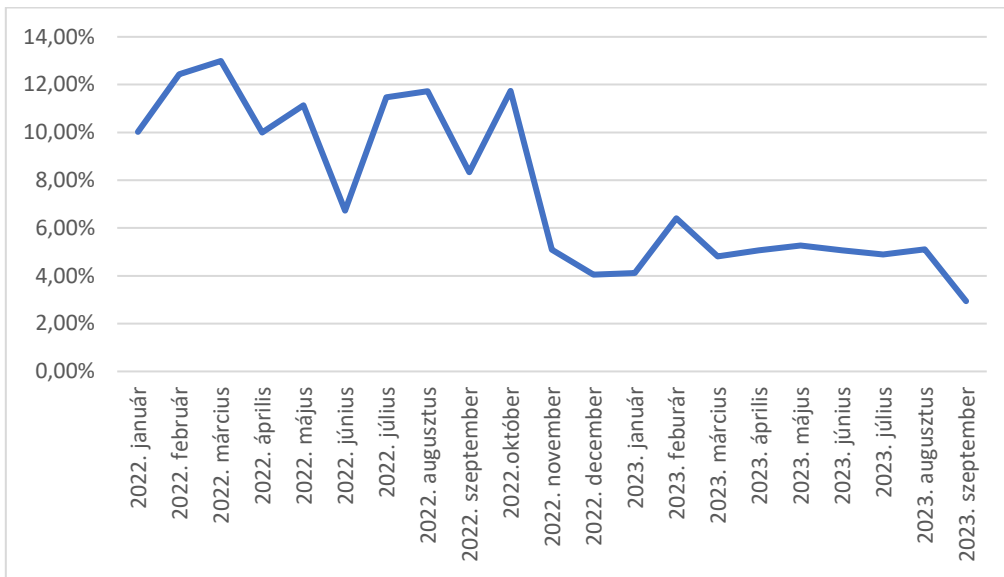
Ennek sikerét mi sem bizonyítja, minthogy az indulás óta – a növekvő dolgozói létszám ellenére - rendkívül kedvezően alakulnak a fluktuációs adataink: 2023.szeptemberében 3% alatt volt ez az érték (lásd 10. ábra és 11. ábra).

10. ábra
A Tamási-Hús Kft. létszámának alakulása



Forrás: saját szerkesztés

11. ábra
A Tamási-Hús Kft. fluktuációs adatainak alakulása



Forrás: saját szerkesztés

3.2. Adatgyűjtés és adatelemzés

A digitalizáció a és robotika rohamos tempóban zajlik és a HRM minden szereplőjét érinti. Primer kutatásom során kérdőívet használtam, aminek összeállításánál arra törekedtem, hogy a kérdéseket minden résztvevő könnyen megértse, függetlenül a munkájának természetétől, így növelve a válaszok lehetséges mennyiségét. A célom az volt, hogy felmérjem a digitális transzformációhoz való hozzáállást és azzal kapcsolatos ismereteket. A válaszadók kiválasztása véletlenszerű volt, az online kérdőívet 2023 októberében tettem közzé, és 117 választ kaptam, melyből minden válasz értékelhető volt. A kérdőív 39 kérdést tartalmazott, ahol főleg zárt kérdéstípust használtam. Esetenként hitelességének biztosítása érdekében I kínáltam "egyéb" választási opciót a válaszadóknak, hogy pontosíthassanak vagy kifejthessék saját nézeteiket.

A kérdőív főként az automatizált munkahelyekkel, a jövő munkahelyével kapcsolatos kérdéseket; és ezen belül 5 blokkot tartalmaz:

- A. Automatizációval kapcsolatos ismeretek
- B. Az automatizáció hatása a foglalkoztatásra
- C. Kompetenciák változása
- D. Jövő munkahelyének víziója
- H. Háttérváltozók

A kérdőívet Google űrlapként készítettem el és elküldtem a kollégáimnak, csoporttársaknak, illetve többször megosztottam a közösségi média oldalamon. Összesen 117 válasz érkezett, amiket aztán a Google felületről Excel formátumba tudtam exportálni.

Az adatok elemzéséhez az SPSS statisztikai programot használtam. Mielőtt létrehoztam az adatbázisomat a számítógépen, át kellett alakítanom (kódokkal ellátnom) az egyes válaszokat a kérdőívben (kódolás). Ez azért szükséges, mert a statisztikai programok csak számokkal tudnak dolgozni. Ezután a rekordokat elláttam a megfelelő feliratokkal.

Az adatok kiértékelése során elsősorban leíró statisztikai eszközöket használtam. A háttérváltozók és az egyes válaszok közötti összefüggések feltárása érdekében keresztábla elemzést alkalmaztam az SPSS statisztikai program segítségével. A változók közötti összefüggések statisztikai szignifikanciájának mérésére Pearson Khi négyzet próbát alkalmaztam, és továbbá a keresztáblás elemzés során megvizsgáltam a Cramér-féle V együtthatót is. A statisztikai próbák eredményeit akkor tekintettem szignifikánsnak, ha $p < 0,05$. Az 1-től 5-ig terjedő Likert-skálák és a háttérváltozók közötti összefüggések statisztikai elemzésére egyszempontos varianciaelemzést végeztem.

Az így kapott eredményeket Excelben dolgoztam fel tovább: táblázatokat és diagrammokat készítettem, amik segítségével el tudtam végezni a szükséges elemzéseket.

4. EREDMÉNYEK

4.1. A vizsgált minta összetétele

A kérdőívet minden válaszadó online töltötte ki, ezért nem mondható, hogy csak egy specifikus csoportra értelmezhető. A kitöltők döntő többsége középkorú, felsőfokú végzettséggel rendelkező nő. Válaszadók többsége nagyvállalati környezetből, versenyszférából jött. Általában kis- és középvállalatnál dolgoznak (feltehetően gyárakban); ebből már következik, hogy a kitöltők jelentős része vidéken él.

Az 3. táblázat mutatja a vizsgált minta demográfiai összetételét:

3. táblázat
A vizsgált minta összetétele

Megnevezés	Megoszlás %
Nem	
Férfi	32,5
Nő	67,5
Életkor	
23 év alatt	19,7
24-39 év	49,6
40-53 év	29,1
54-65 év	1,7
Lakhely	
Főváros	21,4
Megyei jogú város	20,5
Egyéb város	35
Egyéb település	23,1
Legmagasabb iskolai végzettség	
Általános iskolai végzettség	1,7
Szakmunkásképző	7,7
Érettségi	44,4
felsőfokú végzettség	46,2
Mi az Ön jelenlegi fő tevékenysége?	
Aktív fizikai dolgozó	11,1
Aktív szellemi dolgozó	47,9
Vállalkozó	10,3
GYES-en/GYED-en lévő	4,3
Tanuló	25,6
Munkanélküli	0,9
Munkahely típusa	
Mikrovállalat	19,7
Kisvállalat	6,8

Középvállalat	23,1
Nagyvállalat	50,4
Munkahely típusa	
Piaci szféra	71,8
Állami szféra	20,5
Non-profit szféra	1,7
Havi családi jövedelem	
Nagyon jól megélünk belőle, és félre is tudunk tenni	28,21
Megélünk belőle, de keveset tudunk félretenni	46,15
Éppen elegendő, hogy megéljünk belőle, de félretenni már nem tudunk	21,37
Néha arra se nagyon elég, hogy megéljünk belőle	4,20

Forrás: saját szerkesztés

4.2. Digitalizációs fejlődéssel kapcsolatos ismeretek

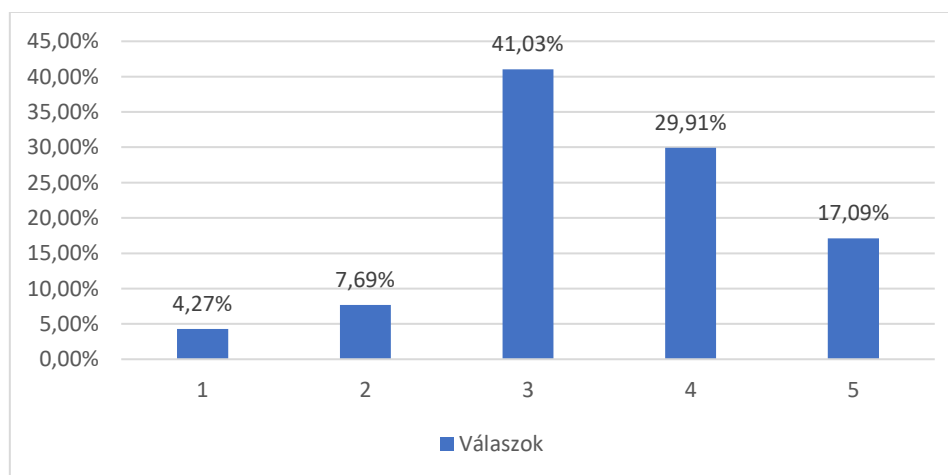
Ebben a fejezetben az a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők jobban informáltak és felkészültebbek a digitalizációs transzformációra állítás vizsgálatát végzem el.

. Az analízis során a kérdőívből ezzel kapcsolatban az alábbi két, Likert-skálás kérdésre adott válaszokat használok fel:

- A.4. Általánosságban nézve, hogyan viszonyul a robottechnológiához és a mesterséges intelligenciákhoz? *Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1-5-ig terjedő skálán!*
- B.4. Mennyire érzi önmagát felkészültnek az automatizáció várható kihívásaival szemben? *(Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1-5-ig terjedő skálán!)*

A robottechnológiával kapcsolatos viszonyra vonatkozó kérdésre adott válaszok eloszlását a 12. ábra mutatja:

12. ábra
A kitöltők viszonyulása robottechnológiához és a mesterséges intelligenciákhoz

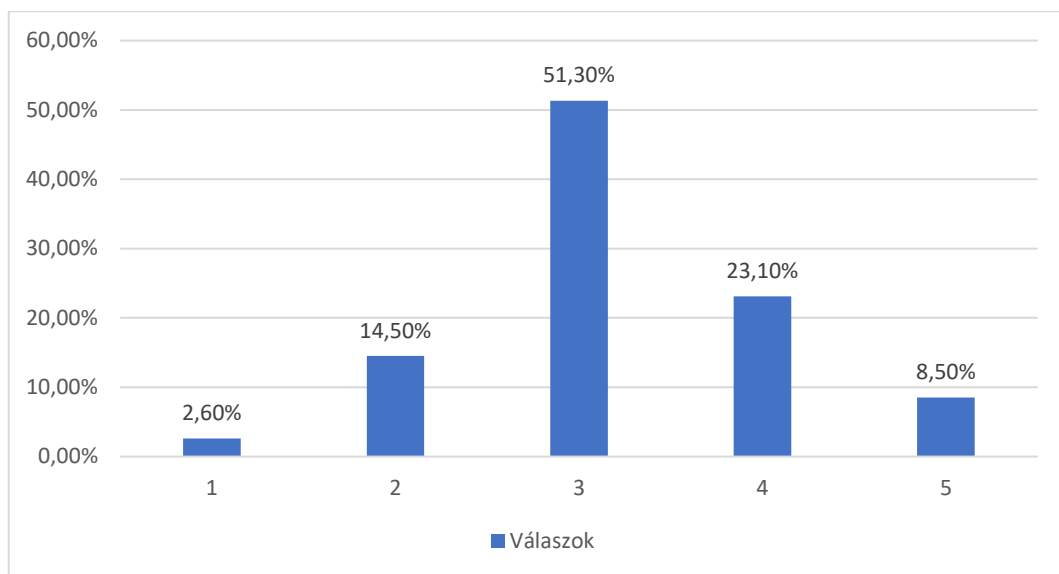


Forrás: saját szerkesztés

A kapott válaszok alapján megállapítható, hogy a válaszadók többsége 41%-a semlegesen viszonyul a modern technológiákhoz, míg alig 17% értékelte teljesen pozitívan a kapcsolatukat. Fontos megjegyezni, hogy a középső 3 érték Likert-skálában tartásával nem kényszeríti a válaszadót konkrét válaszra, meghagyja számára a kényelmes válaszadás lehetőségét. Esetleg egy jövőbeni, ugyanezen kutatás megismétlése során érdemes elhagyni a 3-as értéket, ezzel választásra kényszerítve a válaszadót.

A B4-es kérdés arra keresi a választ, hogy a kitöltők mennyire érzik magukat felkészültnek a digitalizáció kihívásaival szemben, a válaszokat az alábbi 13. ábra mutatja:

13. ábra
Felkészültség az automatizáció kihívásaira

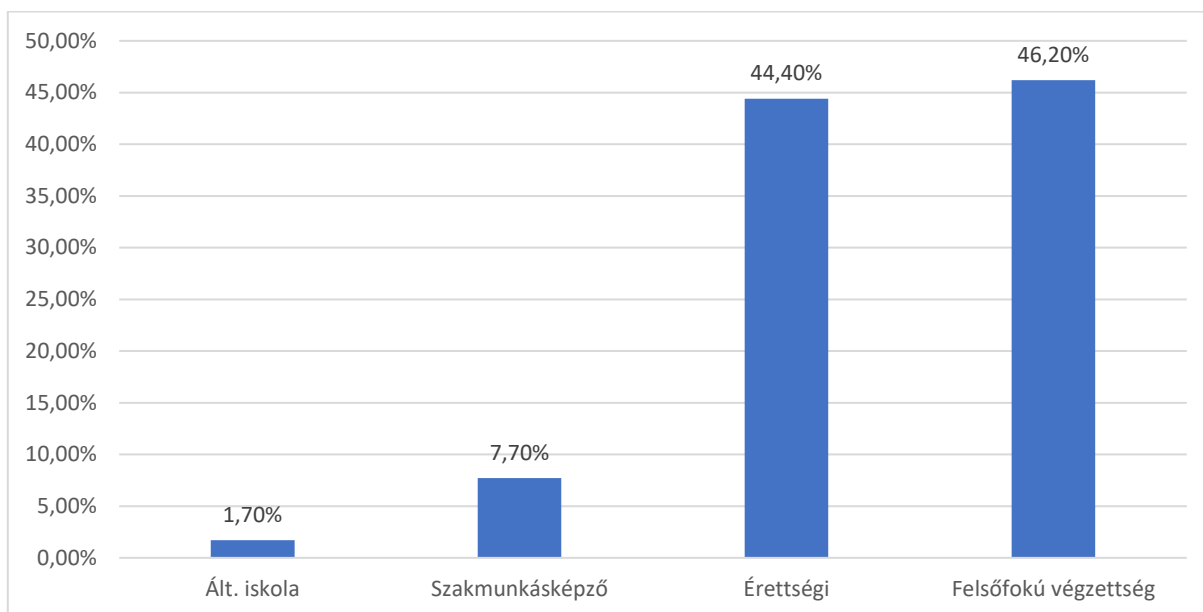


Forrás: saját szerkesztés

A válaszadók több, mint a fele 51,3% semlegesen viszonyult a digitális transzformáció és 8,5% bizakodó, ők értékelték teljesen pozitívan. A korábbi kérdésnél látszott a semlegesség, ez jellemző a kihívásokra is.

A legtöbb kitöltő felsőfokú végzettséggel rendelkezik. A válaszadók iskolai végzettségét az 14. ábra mutatja:

14. ábra
Végzettség



Forrás: saját szerkesztés

A kérdésre adott válaszoknál az 1-es számú lehetőséget senki nem választotta; ez jelölte azokat, akik 8 általánost sem fejezték be; tehát elmondható, hogy a kitöltőknek legalább középiskolai végzettsége van: 1,7% rendelkezik legalább 8 általánossal, 7,7% szakmunkásképző iskolával; 44,4% érettségizett, illetve 46,2% rendelkezik főiskolai végzettséggel.

4. táblázat
A digitális transzformáció és az iskolai végzettség viszonya

Kérdés	Középérték	Medián	Szórás
Legmagasabb iskolai végzettsége:	4,35	4,00	0,70
Általánosságban nézve, hogyan viszonyul a robottechnológiához és a mesterséges intelligenciákhoz?	3,48	3,00	1,01
Mennyire érzi önmagát felkészültnek az automatizáció várható kihívásaival szemben?	3,21	3,00	0,89

Forrás: saját szerkesztés

A vizsgálat során megállapítottam, hogy jellemzően főiskolai végzettségűek töltötték ki (lásd 4. táblázat). A digitális- és robottechnológiához való viszonyulások a semlegesnél kicsit erősebb. Medián értékek mérése hasonló értékeket mutat a középértékhez, viszont a szóródásnál már eltérést tapasztalhatunk: a digitális transzformációhoz való viszony

tekintetében sokkal nagyobb a középértéktől való szóródás: tehát a válaszok sokkal nagyobb mértékben különböztek, mint a másik két vizsgált kérdésnél.

Az iskolai végzettség és a robottechnikához való viszonyulás korrelációs vizsgálatnál arra kerestem a választ, hogy a digitális transzformációhoz való általános viszony milyen összefüggésben van az iskolai végzettséggel. A kapott eredmény alapján, a változók közötti kapcsolat gyenge ($r=,066$), és nincs szignifikancia ($p=,480$).

A B4-es kérdés korrelációs vizsgálat során megállapítottam, hogy az iskolai végzettség nem befolyásolja a digitális transzformáció kihívásaihoz fűződő viszonyt, szignifikáns összefüggés nincs a két változó között $r=,008$; $p=,930$; $N=117$.

Ugyanakkor (általános vélekedés, illetve a viszonyulás a digitális transzformáció, mint változók) egymáshoz való viszonyára vonatkozó vizsgálatból egyértelműen kiderül ($r=,334$; $p<0,001$) a kapcsolat szignifikáns és pozitív irányú: minél felkészültebb a válaszoló, annál jobban viszonyul az új technológiákhoz és fordítva.

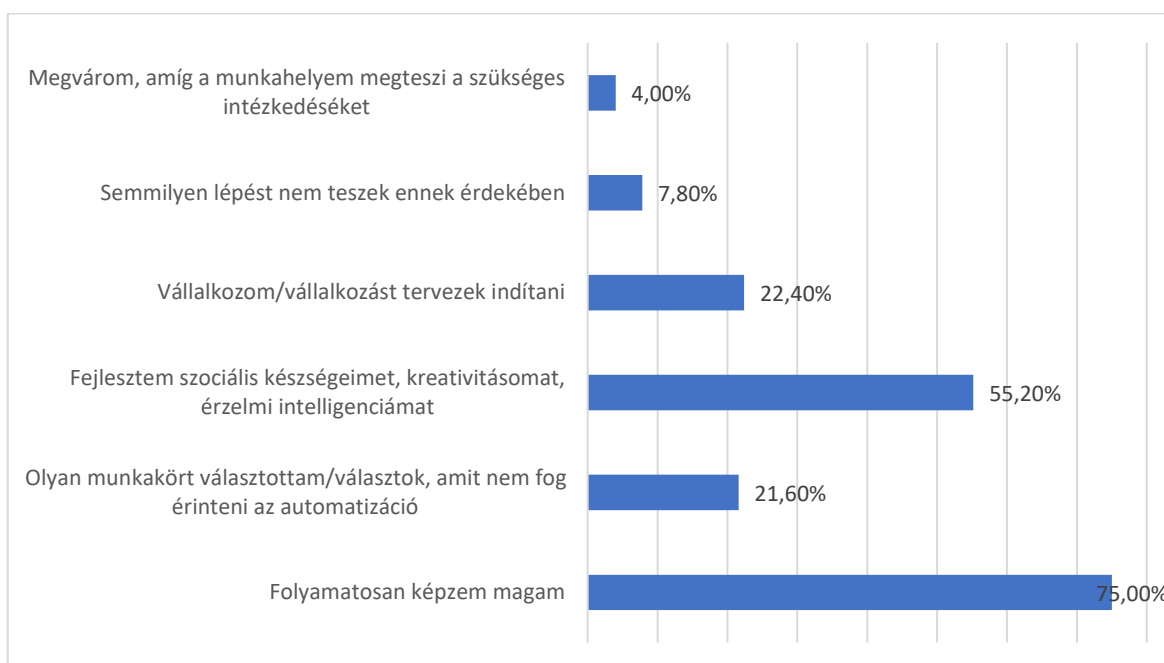
4.3. Digitalizációs folyamatokra történő felkészülés

Ebben a fejezetben arra keresem a választ, hogy nagyvállalatoknál a munkatársakat jobban felkészítik a digitalizációs transzformációra, szemben a kis- és középvállalatokkal, így jobban alkalmazkodnak a digitális transzformációhoz. A kérdőív D.6-os kérdése arra keresi a választ, hogy milyen lépéseket tesz a válaszadó azért, hogy a jövőben versenyképes munkavállaló legyen, mely egy többváltozós kérdés volt és az alábbiak közül lehetett választani:

1. Folyamatosan képezem magam
2. Olyan munkakört választottam/választok, amit nem fog érinteni az automatizáció
3. Fejleszttem szociális készségeimet, kreativitásomat, érzelmi intelligenciámat
4. Vállalkozom/vállalkozást tervezek indítani
5. Semmilyen lépést nem teszek ennek érdekében
6. Megvárom, amíg a munkahelyem megteszi a szükséges intézkedéseket

Az 15. ábra tartalmazza az érkezett válaszok százalékos arányát, ahol $N=216$:

15. ábra
Lépések a versenyképesség érdekében



Forrás: saját szerkesztés

A kitöltők kiugróan magas értékben (75%) jelölték meg a folyamatosan képezem magam választ, ugyanakkor 4% várja azt a munkáltatótól, hogy felkészítse a változásokra.

A kérdőív „Mégközelítőleg hány munkatársat foglalkoztat a cég/szervezet, ahol jelenleg dolgozik?” kérdésre adott válaszok alapján kimutatható, hogy a válaszadók többsége jellemzően kis-, és középvállalatoknál dolgozik, majd alig néhány százalékkal lemaradva további 50,4% válaszadó nagyvállalati alkalmazott.

5. táblázat
A foglalkoztatók mérete a fejlődés irányába tett lépések tükrében

	Középérték	Medián	Szórás
Mégközelítőleg hány munkatársat foglalkoztat a cég/szervezet, ahol jelenleg dolgozik?	3,04	4,00	1,170
Milyen lépéseket tesz Ön azért, hogy a jövőben versenyképes munkavállaló legyen?	1,846154	2	0,77254

Forrás: saját szerkesztés

A kitöltők a megadott lehetőségek közül legalább kettőt megjelöltek; a két leggyakoribb válasz az 1-es és a 3-as volt.

A korrelációs vizsgálat során megállapítottam, hogy $p=,675$, tehát a két vizsgált változó között szignifikáns összefüggés nincs.

Az elemzés során arra következtetésre jutottam, hogy a válaszadók két legfontosabb opciója, annak érdekében, hogy jövőben versenyképes munkavállalók legyenek, hogy folyamatosan

képzik magukat, illetve szociális készségeiket. Látható, hogy a legtöbb személy a fentiek érdekében jellemzően "csak" 1,8 lépést hajlandó (vagy tervez) megtenni (lásd 5. táblázat). Ugyanakkor érdekes adat, hogy a munkáltatójától senki nem várja el, hogy felzárkóztassa a modern technológiára.

A 2. Hipotézis tehát teljesült, a nagyobb vállalatok dolgozói jobban felkészültek az új technológiákra.

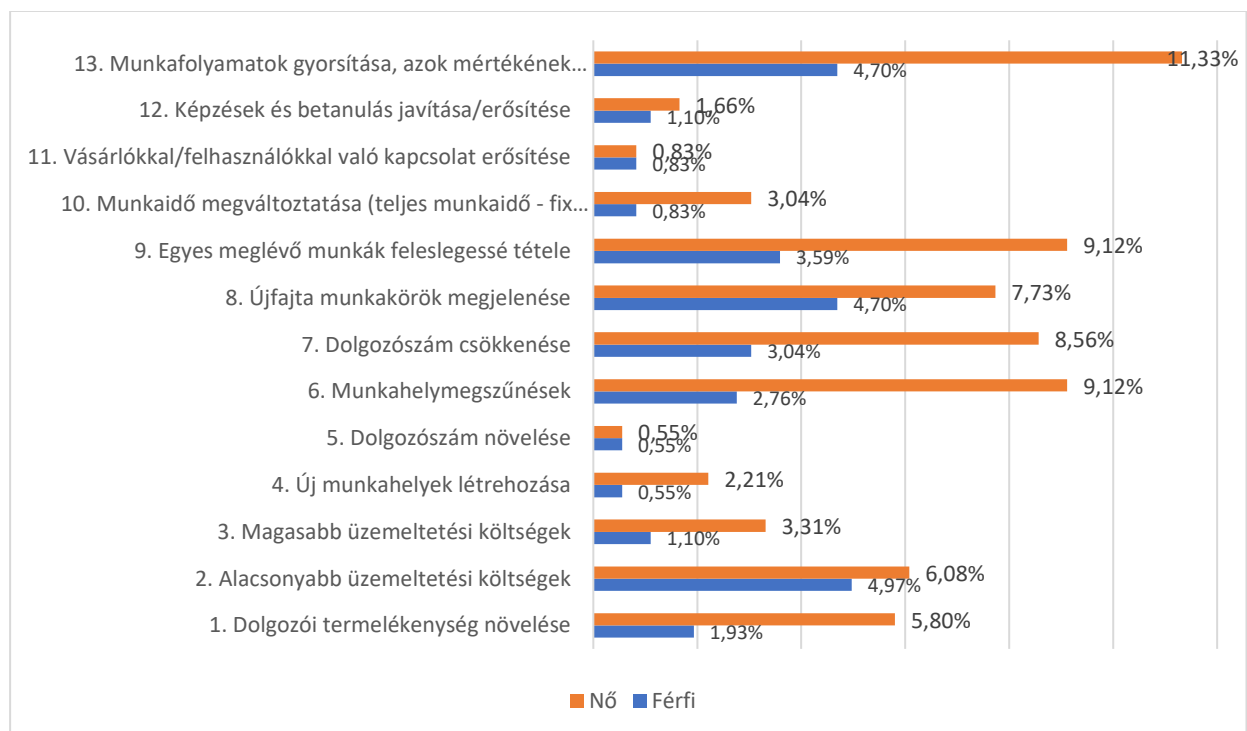
4.4. A jövő munkahelyének víziója

Ebben a fejezetben arra keresem a választ, hogy a nők szkeptikusabban közelítik-e a jövő munkahelyének víziójához és nagyobb valószínűséggel érzékelik-e fenyegetőnek a digitalizációs trendeket, mint a férfiak.

A minta áttekintése során kiderült, hogy a válaszadók többsége nő 67,5% és kisebb számban vannak jelen a férfiak, 32,5%.

A B.6-os kérdésben résztvevőknek maximum három, általuk legjelentősebbnek tartott, az automatizáció okozta munkaerőpiaci változást kellett megjelölniük. Az alább lehetőségek közül választhattak, aminek összefoglalást 16. ábra foglalja össze:

16. ábra
Az automatizáció okozta munkaerőpiaci változások



Forrás: saját szerkesztés

Az összes válasz közül (N=362) legtöbben 13-as (50%), majd a 9-es (39,7%) és a 8-as (38,8%) lehetőséget jelölték meg. A három lehetőség közül a 9-es kérdés arra vonatkozik, a digitális transzformáció hatására egyes meglévő munkák feleslegessé válnak. Azok közül, akik ezt az opciót is berakták a felsorolásba 9,12% volt a nő és 3,59% a férfi.

A 7. kérdés a dolgozósám csökkenésre vonatkozik. Itt hasonló megfigyelést tettem, mint a 9-es kérdésnél: a kitöltők 8,56%-a volt nő és 3,04%-a férfi.

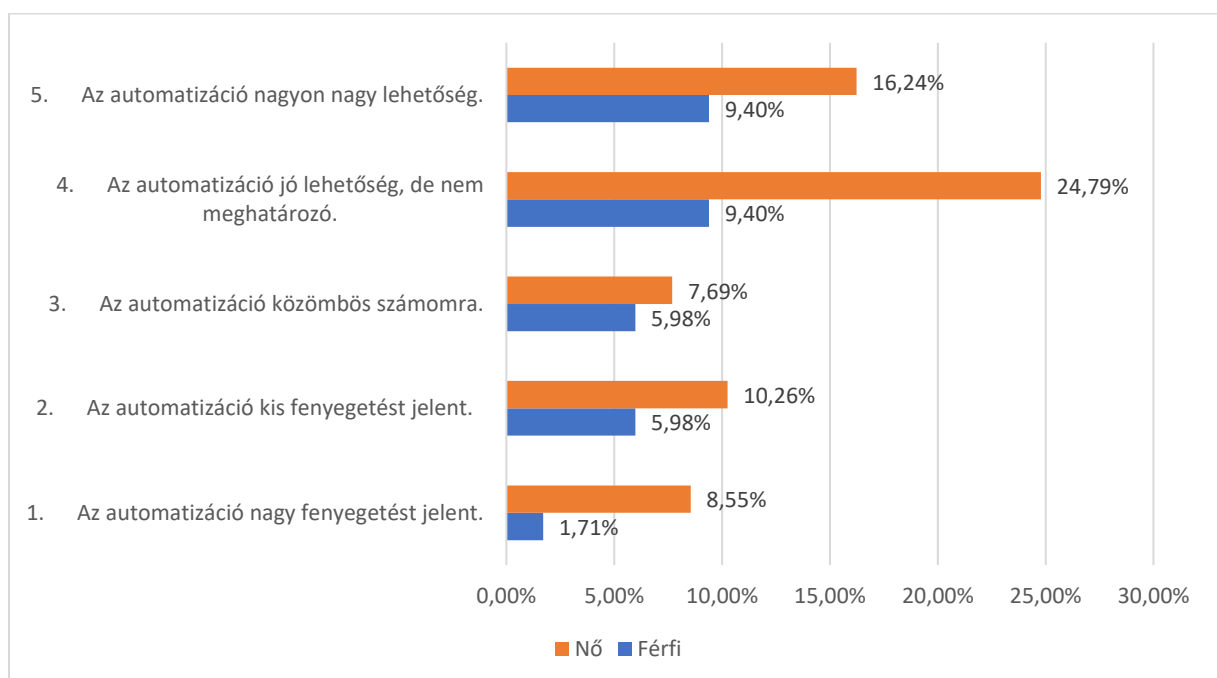
Érdekes még a kérdőív B.3-as kérdését vizsgálni, ahol azt kérdeztem a kitöltőktől, hogy hogyan tekintenek az automatizációra? Itt egy választ jelölhettek, amik az alábbiak voltak:

1. Az automatizáció nagy fenyegetést jelent.
2. Az automatizáció kis fenyegetést jelent.
3. Az automatizáció közömbös számomra.
4. Az automatizáció jó lehetőség, de nem meghatározó.
5. Az automatizáció nagyon nagy lehetőség.

A középérték (3,49) és a medián (4) értékeit tekintve a válaszadók számára az automatizáció inkább egy jó lehetőség, de nem meghatározó. Ennek ellenére szórás (1,311) viszont azt mutatja, hogy megoszlott a válaszadók véleménye.

Ha középérték alatti, szkeptikusabb kérdéseket vizsgáljuk, megállapítható, hogy sokkal több nő jelölte meg ezeket a válaszokat, mint ahány férfi (lásd 17. ábra):

17. ábra
Nézőpontok az automatizációra vonatkozóan



Forrás: saját szerkesztés

A nők 10,26%-a gondolta úgy, hogy az automatizáció kis fenyegetést jelent, szemben a férfiak 5,98%-val. Hasonlóképp alakult a skála legnegatívabb eleme is: a nők 8,55%-a gondolta úgy, hogy nagy fenyegetést jelent a digitális transzformáció, ugyanez a férfiaknál 1,71%.

A varianciaelemzés során arra következtetésre jutottam, hogy a két változó között viszont nincs szignifikáns kapcsolat ($p=,533$).

A két kérdés és a nemek vizsgálata alapján arra megállapításra jutottam, hogy nincs szoros, szignifikáns összefüggés a nemek és a borús digitális jövőképet illetően; ennek ellenére a válaszokból világosan kitűnik, hogy a nők szkeptikusabbak a elektronikus fejlődéssel kapcsolatban. Ezekre tekintettel tehát teljesült a 3. Hipotézisem is.

5. JAVASLATOK, KÖVETKEZTETÉSEK

Első hipotézisem azaz „Az iskolai végzettség befolyásolja a digitalizációs fejlődéssel kapcsolatos ismereteket, a felsőfokú végzettségűek felkészültebbek a digitalizációs transzformációra” vizsgálata során az alábbi következtetéseket vontam le:

A vizsgálat eredményei szerint a válaszadók többsége főiskolai végzettségű volt, és általánosságban valamivel pozitívabb viszonyulással rendelkeznek a digitális és robottechnológiákhoz, mint a semleges. A digitális transzformációhoz való hozzáállásukban nagyobb a véleménykülönbség. Az iskolai végzettség és a technológiai fejlődéshez való viszony között nem találtak szignifikáns kapcsolatot, bár a pozitív irányú tendencia megfigyelhető. Az iskolai végzettség nem befolyásolta a digitális transzformáció kihívásaihoz való viszonyulást. Azonban egyértelmű kapcsolat látható a digitális transzformációhoz való általános hozzáállás és a technológiai fejlődésekhez való viszony között: minél felkészültebbek az emberek, annál jobban állnak a technológiákhoz.

Az első hipotézissel kapcsolatban az alábbi javaslatokat teszem:

Folyamatos oktatások és képzések, amelyek naprakész tudást nyújtanak a digitális technológiákról. A főiskolák kínálhatnak szakképzéseket és tanfolyamokat, amelyek specifikusan a digitális készségek fejlesztésére összpontosítanak.

Tájékoztató kampányokat és workshopok szervezése, amelyek bemutatják a digitális transzformáció előnyeit és a technológiai fejlődés aktuális trendjeit, ezáltal csökkentve a vélemény béli szóródást és növelve a technológiai változások iránti nyitottságot.

Mentorprogram keretén belül a technológiában jártasabb szakemberek mentorálhatnák a kevésbé tapasztalt vagy a digitális átállásban kevésbé aktív társaikat, ezáltal elősegítve a tudás átadását és a digitális kompetenciák fejlesztését.

Második hipotézisem, azaz „A nagyvállalatok felkészítik a munkatársaikat a digitalizációs transzformációra, szemben a kis- és középvállalatokkal, így a nagyvállalatok munkatársai felkészültebbek erre” vizsgálata során megállapítottam, hogy a korrelációs vizsgálat eredménye alapján nincs szignifikáns összefüggés a két vizsgált változó (a foglalkoztató nagysága és a digitális felkészültség) között. A válaszadók szerint a versenyképesség fenntartásához szükséges továbbképzésre és a szociális készségek fejlesztésére hajlandóak megtenni, és nem várják, hogy munkáltatójuk segítse őket a technológiai fejlődéshez való alkalmazkodásban.

Ezzel szemben a nagyobb vállalatoknál dolgozók felkészültebbnek mutatkoznak az új technológiákra, függetlenül a munkáltató által nyújtott képzésektől.

De mit értenek saját maguk fejlesztésén? Érdeemes kitérni egy következő kutatásban erre a témára is, hogy mit ért a válaszadó fejlesztés alatt, s annak érdekében mik a konkrét lépései.

A második hipotézissel kapcsolatban az alábbi javaslatokat teszem:

Szervezetek és oktatási intézmények fejlesszenek ki és kínáljanak önfejlesztési programokat, amelyek segítségével a munkavállalók frissíthetik tudásukat és fejleszthetik szociális készségeiket, figyelembe véve az egyéni fejlődési igényeket.

A nagyobb vállalatoknál bevezethetők mentorprogramok, amelyek összehozzák a tapasztaltabb és a kevésbé felkészült munkatársakat, elősegítve a tudásátadást és a szükséges készségek fejlesztését.

A nagyobb vállalatoknál bevezethetők mentorprogramok, amelyek összehozzák a tapasztaltabb és a kevésbé felkészült munkatársakat, elősegítve a tudásátadást és a szükséges készségek fejlesztését.

Harmadik hipotézisem, azaz „A jövő munkahelyének vízióját a nők szkeptikusabban közelítik meg, mint a férfiak, tehát ők inkább a digitalizációs trendek fenyegető hatásával azonosulnak” vizsgálata során nem találtam szignifikáns kapcsolatot a nemek és a technológiai fejlődéssel kapcsolatos borúlátó nézőpont között, de a válaszok alapján a nők általánosságban szkeptikusabbak. Ennek oka lehet a nők nagy kitettsége a munkaerőpiacon, főleg a fiataloké. A gyermekvállalás és az utána következő időszak próbára teszi mind a nőket, mind a munkáltatókat, sokkal jobban félnek a munkahelyük elvesztésétől, így elképzelhető, hogy automatizációt is olyan eszköznek látják, ami rontja az esélyeiket a munkaerő piacon.

A fentiek alapján harmadik hipotézis is beigazolódott.

A harmadik hipotézissel kapcsolatban az alábbi javaslatokat teszem:

Nagyobb hangsúlyt kell fektetni a nők digitális felzárkóztatására, például célzott képzési programok szervezésével a nők számára, amelyek kifejezetten a digitális készségek fejlesztésére és a technológiai ismeretek bővítésére összpontosítanak, hogy csökkentsék a technológiával szembeni félelmet és növeljék a digitális transzformáció iránti bizalmat.

Érdeemes lenne olyan szociális védelmi intézkedéseket hozni, amelyek segítenek a nőknek abban, hogy a gyermekvállalást követően is visszatérhessenek a munkaerőpiacra, és ne érezzék úgy, hogy a technológiai fejlődés fenyegetést jelent a karrierjükre.

Olyan mentorprogramokat kell létrehozni, amelyek a női munkavállalókat összepárosítják olyan szakértőkkel, akik segíthetnek nekik jobban navigálni a technológiai változásokban és növelni foglalkoztathatóságukat.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatomban a digitalizáció és technológiai fejlődés hatásait vizsgáltam az emberi erőforrások területén. Az ipai-, és internetes forradalmak bemutatása után, részletesen foglalkoztam az e-HRM (elektronikus emberi erőforrás menedzsment) és az e-toborzás jelentőségével a HR folyamatok optimalizálásában.

A digitalizáció és technológiai fejlődés lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy hatékonyabban kezeljék az emberi erőforrásokkal kapcsolatos tevékenységeket. Az e-HRM alkalmazása révén a HR folyamatok digitalizálhatók, amelyek magukban foglalják az adatkezelést, a munkavállalói információk kezelését, a teljesítményértékelést és a képzési folyamatokat. Az e-toborzás pedig lehetővé teszi a gyorsabb és hatékonyabb munkaerő-toborzást az online platformok és eszközök segítségével.

Az e-HRM és e-toborzás alkalmazása számos előnyt kínál a vállalatok számára. Az adatok digitális formában történő kezelése lehetővé teszi a hatékonyabb adatfeldolgozást és elemzést, amely segíti a döntéshozatalt és a stratégiai tervezést. Az online platformok és eszközök pedig lehetővé teszik a gyorsabb és hatékonyabb kommunikációt a munkavállalók és a HR szakemberek között, valamint a munkavállalók számára könnyebb hozzáférést biztosítanak a HR információkhoz és szolgáltatásokhoz.

Ugyanakkor fontos figyelmet fordítani az adatvédelemre és az etikai normákra a digitalizáció és technológiai fejlődés során. Az adatvédelem és a biztonságos adatkezelés kiemelt fontossággal bír, hogy megvédjük a munkavállalók személyes adatait és bizalmát. Az etikai normák betartása pedig elengedhetetlen annak érdekében, hogy az MI-alapú toborzás és értékelés objektív és diszkriminációmentes legyen.

Igyekeztem rámutatni emberi tényező fontosságára a technológiai fejlesztések mellett. Bár a digitalizáció és automatizáció lehetővé teszi a hatékonyabb és gyorsabb folyamatokat, az emberi kapcsolatok és a humánus vezetés továbbra is kulcsfontosságúak a sikeres HR működéshez. Az emberi erőforrások területén a személyes kapcsolatok, a motiváció és az emberközpontú vezetés továbbra is meghatározó szerepet játszanak.

A kutatásaim során mindhárom felállított hipotézisem bizonyítást nyert.

Összességében igyekeztem átfogó képet nyújtani a digitalizáció és technológiai fejlődés hatásairól az emberi erőforrások területén. Bemutattam az e-HRM és e-toborzás előnyeit és kihívásait, kiemelve az adatvédelem és az etikai normák fontosságát.

7. JEGYZÉKEK

Ábrajegyzék

1. ábra Az HRCS HR kompetenciamodellje	11
2. ábra Az ipari forradalmak egyes fázisaiban	13
3. ábra A digitalizáció hatása a HR-re.....	17
4. ábra Virtuális Valóság-alapú Tréning Platform karbantartó tevékenység oktatásához	20
5. ábra A kiválasztás folyamata AI segítségével.....	29
6. ábra VT-Soft Bér képernyőfotó.....	34
7. ábra Seawing munkaidő nyilvántartó modul.....	35
8. ábra Tamási-Hús Kft. szoftvertérkép	37
9. ábra Tamási-Hús Kft. saját fejlesztésű szoftvere	38
10. ábra A Tamási-Hús Kft. létszámának alakulása.....	39
11. ábra A Tamási-Hús Kft. fluktuációs adatainak alakulása	40
12. ábra A kitöltők viszonyulása robottechnológiához és a mesterséges intelligenciákhoz	43
13. ábra Felkészültség az automatizáció kihívásaira.....	44
14. ábra Végzettség	45
15. ábra Lépések a versenyképesség érdekében.....	47
16. ábra Az automatizáció okozta munkaerőpiaci változások	48
17. ábra Nézőpontok az automatizációra vonatkozóan	49

Táblázatjegyzék

1. táblázat A HR szervezetek alaptípusai.....	10
2. táblázat Face-to-face HR és e-HRM összehasonlítás.....	15
3. táblázat A vizsgált minta összetétele.....	42
4. táblázat A digitális transzformáció és az iskolai végzettség viszonya	45
5. táblázat A foglalkoztatók mérete a fejlődés irányába tett lépések tükrében	47

8. FELHASZNÁLT IRODALOM

- "Industrie 4.0 – Wo bleibt der Mensch?". (2014. Juli). *Metallzeitung*.
- 4/2007 vélemény a személyes adat fogalmáról . (2007.). Forrás:
https://ec.europa.eu/justice/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2007/wp136_hu.pdf letöltve: 2023. 09. 01.
- A személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról. (2003.). *1992. évi LXIII. törvény, 9/A*. Forrás: <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0300048.TV> letöltve: 2023. 10. 01.
- Andor, L. (2018.). A digitalizáció és munka világa. Mi várható a robotforradalom után? *Magyar tudomány 179.*, 47-54.
- Ászity, S., & Dömötör, F. (2019.). *Ipar 4.0*. Budapest: Gépjárműtechnológia Tanszék (BME / KJK). doi: <https://doi.org/10.1556/9789634542759> megtekintve: 2023.09. 01.
- Az általános adatvédelmi rendelet szerinti adatvédelmi szabályok. (2022.). Forrás:
https://europa.eu/youreurope/business/dealing-with-customers/data-protection/data-protection-gdpr/index_hu.htm megtekintve: 2023. 09. 26.
- AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2016. április 27-i (EU) 2016/679 RENDELETE. (1998-2016.). Európai Unió. Forrás:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1600679.eup> letöltve: 2023. 09. 01.
- Az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról. (2023.). *2011. évi CXII. törvény*. Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100112.tv#ljb0id160a> letöltve: 2023. 10. 01.
- Baltay, K. (2004.). HR siker a vezérigazgató szemüvegén keresztül. *Munkaiügyi Szemle*, 6.pp., 16-18.
- Barber, A. (1998.). *Recruiting Employees: Individual and Organizational Perspectives*. Thousand Oaks, Kalifornia, Egyesült Államok: SAGE Publications, Inc.
- Barney, J. (1993.). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management Vol. 17. No.1.*, 99-120. Forrás:
[https://josephmahoney.web.illinois.edu/BA545_Fall%202022/Barney%20\(1991\).pdf](https://josephmahoney.web.illinois.edu/BA545_Fall%202022/Barney%20(1991).pdf) letöltve: 2023. 09. 12.
- Bendel, O. (2018.). *Soziale Medien. Definition: Was ist „Soziale Medien“?* Forrás:
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/soziale-medien52673/version-275791> megtekintve: 2023. 10. 01.
- Berthel, J., & Becker, F. (2017.). *Personal-management*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Bertram, C., & Pesch, U. (2017.). Nicht den Anschluss verlieren. *Personalwirtschaft*, 44-47.
- Bessen, J. (2016.). How Computer Automation Affects Occupations: Technology, Jobs, and Skills. *Law and Economics Research Paper, Boston University 4. pp.*, 15–49.
doi:<https://doi.org/10.2139/ssrn.2690435>

- Bienzeisler, B., & Bernecker, S. (2008.). Fachkräftemangel und Instrumente der Personalgewinnung: Kurzstudie im Umfeld technischer Unternehmen. Stuttgart: Dörr & Schiller GmbH.
- Black, J., & Esch, P. (2020.). AI-enabled recruiting: What is it and how should a manager use it? *Business Horizons*, 63(2), 215–226. doi:DOI:10.1016/j.bushor.2019.12.001
- Bojár, G. (2018.). Negyedik ipari vagy harmadik informatikai forradalom? *Magyar tudomány* 179. évf. 1. sz., 37-46.
- Bondarouk, T., & Ruël, H. (2009.). Electronic Human Resource Management: Challenges in the Digital Era. *The International Journal of Human Resource Management.*, 505–514. doi:10.1080/09585190802707235
- Bondarouk, T., Ruël, H., & Looise, K. (2004.). E-HRM: Innovation or Irritation. An Explorative Empirical Study in Five Large Companies on Web-based HRM. *Special Issue: Organisational Innovation and HRM, Vol. 15, No. 3.*, 364-380. doi:10.5771/0935-9915-2004-3-364
- Brettel, M., Friederichsen, N., Keller, M., & Rosenberg, M. (2014.). How virtualization, decentralization and network building change the manufacturing landscape. *Industry 4.0 perspective. – International Journal of Information and Communication Engineering* 8. 1. pp., 37–44. doi:https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.03.119
- Brodil, W., Risak, M., & Wolf, C. (2016.). *Arbeitsrecht in Grundzügen*. Wien: LexisNexis.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018.). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. In F. Sorelle A., & W. Christo, *Proceedings of the I Conference on Fairness, Accountability and Transparency* (old.: 77–91.). New York: PMLR.
- Dahm, M., & Dregger, A. (2019.). Der Einsatz von künstlicher Intelligenz im HR: Die Wirkung und Förderung der Akzeptanz von KI-basierten Recruiting-Tools bei potenziellen Nutzern. In B. Hermeier, T. Heupel, & S. Fichtner, *Arbeitswelten der Zukunft* (old.: 294–271.). Wiesbaden: Springer Fachmedien GmbH.
- Dannhäuser, R. (2020.). Trends im Recruiting. In R. Dannhäuser, *Praxishandbuch Social Media Recruiting* (old.: 1–35.). Wiesbaden: Springer.
- Davenport, T., & Ronanki, R. (2018.). Artificial intelligence for the real world. *Harvard business review*, 108–116.
- DerStandard. (2021.). Österreichs Jobmessen 2021. Forrás: <https://jobs.derstandard.at/lebenslauf-und-bewerben/jobmessen-2021/> megtekintve: 2023. 09. 04.
- Diercks, J. (2020.). Online-Assessment. In T. Verhoeven, *Digitalisierung im Recruiting: Wie sich Recruiting durch künstliche Intelligenz* (old.: 79–99.). Wiesbaden: Springer.
- Dudler, L. (2020.). Wenn Bots übernehmen–Chatbots im Recruiting. In T. Verhoeven, *Digitalisierung im Recruiting* (old.: 101–111.). Wiesbaden: Springer.

- Ebert, G. (2018.). Zeitgewinn bei Routineaufgaben: den Aufwand für HR-Prozesse um 50 Prozent. *Wissensmanagement : das Magazin für Digitalisierung, Vernetzung und Collaboration.*, 26–27.
- Eisele, D., & Doyé, T. (2010.). *Praxisorientierte Personalwirtschaftslehre*. Kohlhammer: Stuttgart.
- Ethikbeirat HR-Tech. (2020.). *Richtlinien für den verantwortungsvollen Einsatz von Künstlicher Intelligenz und weiteren digitalen Technologien in der Personalarbeit*. Forrás: https://www.ethikbeirat-hrtech.de/wpcontent/uploads/2020/03/Richtlinien_Download_deutsch_final.pdf letöltve: 2023. 09. 04.
- European Commission 2020. (dátum nélk.). *Telework in the EU before and after the COVID-19: where we were, where we head to*. Science for Policy Briefs. Forrás: https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc120945_policy_brief_-_covid_and_telework_final.pdf letöltve: 2023. 09. 04.
- Fernández Martínez, C., & Fernández, A. (2020.). AI and recruiting software: Ethical and legal implications. *Paladyn, Journal of Behavioral Robotics*, 11(1)., 199–216. doi:DOI: 10.1515/pjbr-2020-0030
- Fischer, R. (2018.). Die Roboter machen dann mal. *W&V*, 66-72.
- Ford, M. (2015.). *The rise of the robots: Technology and the Threat of Jobless Future*. New York: Basic Books. Forrás: https://www.uc.pt/feuc/citcoimbra/Martin_Ford-Rise_of_the_Robots megtekintve: 2023. 09. 02.
- Frintrup, A. (2020.). Interview mit einem Avatar. *Personalmagazin*, H. 12., 68-70.
- Gärtner, C. (2020.). Ethische und gesetzliche Richtlinien für Smart HR. In C. Gärtner, *Smart HRM: Digitale Tools für die Personalarbeit* (old.: 207–231.). Wiesbaden: Springer.
- Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2015.). *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review. Working Paper. 1*. Dortmund: Technische Universität. doi:10.13140/RG.2.2.29269.22248
- HeroHunt.ai. (dátum nélk.). War for Talent definition, synonyms and explanation. Forrás: <https://www.herohunt.ai/recruiting-glossary/war-for-talent> megtekintve: 2023. 10. 02.
- Hogg, P. (2019.). Artificial intelligence: HR friend or foe? *Strategic HR Review*, 47–51. doi:10.1108/SHR-11-2018-0094
- Holm, A. (2012.). E-recruitment: towards an ubiquitous recruitment process and candidate relationship management. *German Journal of Human Resource Management*, 241–259. .
- Holtbrügge, D. (2015.). *Personalmanagement*. Berlin: Springer.
- IKT-Einsatz in Haushalten. (2020.). *Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Haushalten 2020*. Wien. Forrás: <https://www.statistik.at/fileadmin/publications/IKT-Haushalte2020.pdf> letöltve: 2023. 10. 01.

- ILO. (2019.). *Work for a brighter future*. Genova: ILO.
- Jung, H. (2017.). *Personalwirtschaft*. München: Oldenbourg.
- Karoliny, M., & Poór, J. (2016.. 02. 15.). *MERSZ*. Forrás: Emberi erőforrás menedzsment kézikönyv: https://mersz.hu/dokumentum/YOV1682__21/ megtekintve: 2023.09. 01.
- Karoliny, M., & Poor, J. (2017.). *Emberi erőforrás menedzsment kézikönyv*. Budapest: Wolters Kluwer.
- Kim, J.-Y., & Heo, W. (2021.). Artificial intelligence video interviewing for employment: perspectives from applicants, companies, developer and academicians. *Information Technology & People ahead-of-print (ahead-ofprint)*, DOI:10.1108/ITP-04-2019-0173. megtekintve: 2023.09. 01.
- Kiss, É., & Nedelka, E. (2020.). Geographical approach of Industry 4.0 based on information and communication technologies at Hungarian enterprises in connection with industrial space. *Hungarian Geographical Bulletin* 69. 2. pp. 99– 117., 99-117. doi:DOI: 10.15201/hungeobull.69.2.2 megtekintve: 2023.09. 01.
- Kiss, É., & Tiner, T. (2021). *Folyóirat-szerkesztő rendszer*. Forrás: Az ipari forralfalmak és az infokommunikációs fejlődés földrajzi összefüggései a nemzetközi szakirodalom tükrében: <https://ojs.mtak.hu/index.php/fk/article/view/4983/4923> megtekintve: 2023. 09. 18.
- Kökény, L., & Miskolczi, M. (2020.). *Smart turizmus*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Kulkarni, S., & Che, X. (2019.). Intelligent software tools for recruiting. *Journal of International Technology and Information Management*, 2–16.
- Kunz, A. (2017.. 10. 4.). *Wenn der Kollege als Roboter zum Meeting rollt*. Forrás: <https://www.welt.de/wirtschaft/karriere/article169305146/Wenn-der-Kollege-als-Roboter-zum-Meeting-rollt.html> megtekintve: 2023. 09. 18.
- Kuster, T. (2017.). Personalbeschaffung. In J. Stierle, K. Glasmachers, & H. Siller, *Praxiswissen Personalcontrolling: Erfolgreiche Strategien und interdisziplinäre Ansätze für die Ressource Mensch* (old.: 227-249.). Wiesbaden: Springer.
- Küpper, C. (2005.). *Verbreitung und Akzeptanz von e-Learning. Eine theoretische und empirische Untersuchung*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Lam, H. (2016.). Social media dilemmas in the employment context. *Employee Relations*, 38(3), 420–437. doi:DOI: 10.1108/ER-04-2015-0072 megtekintve: 2023.09. 01.
- Lee, I. (2005.). The evolution of e-recruiting: A content analysis of Fortune 100 careweb sites. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 57–68.
- Lee, I. (2011.). Modeling the benefit of e-recruiting process integration. *Decision Support Systems*, 230-239.
- Lepak, D., & Snell, S. (1998.). Virtual HR: strategic human resource management in the 21st century. . *Human Resource Management Review*. 3. pp., 215-234.

- Lieske, C. (2018). Digitalisierung im Bereich Human Resources. In L. Fend, & J. Hofmann, *Digitalisierung in Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen* (old.: 189-203.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Lindner-Lohmann, D., Lohmann, F., & Schirm, U. (2016.). *Personalmanagement*. Heidelberg: Springer.
- Lochner, K., & Preuß, A. (2018.). Digitales Recruiting. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 49(3), , 193–202. .
- Majó, Z. (2007.). e-HRM: az elektronikus emberierőforrás menedzsment jelenségvilága. Szeged. Forrás: <https://eco.u-szeged.hu/download.php?docID=3354> letöltve: 2023. 09. 01.
- Mayrhofer, W., Furtmüller, G., & Kasper, H. (2015.). *Personalmanagement - Führung - Organisation*. Wien: Linde international.
- Melanthiou, Y., Pavlou, F., & Constantinou, E. (2015.). The Use of Social Network Sites as an E-Recruitment Tool. *Journal of Transnational Management*, 20(1), 31–49.
- Meyer, D. (2018.). Amazon Reportedly Killed an AI Recruitment System Because It Couldn't Stop the Tool from Discriminating Against Women. *Fortune*. Forrás: <https://fortune.com/2018/10/10/amazon-ai-recruitment-bias-women-sexist/> megtekintve: 2023. 09. 20.
- Molnár, B. (2016.. március 12.). Digitális nyomolvasó kerestetik. *HVG*, old.: 54-55.
- Monster (2020b). (dátum nélk.). Monster (2020b): Recruiting Trends 2020. Social Recruiting und Active Sourcing. Forrás: https://media.newjobs.com/id/hiring/419/page/Recruiting_Trends_2020/Studien megtekintve: 2023. 09. 20.
- Monster. (2020a). Digitalisierung und Zukunft der Arbeit. Forrás: <https://arbeitsgeber.monster.de/recruiting/studien.aspx> megtekintve: 2023. 09. 20.
- Mullainathan, S. (2019.). Biased Algorithms Are Easier to Fix Than Biased People. *The New York Times*. Forrás: <https://www.nytimes.com/2019/12/06/business/algorithm-bias-fix.html> megtekintve: 2023. 09. 22.
- Nedelkoska, L., & Quintini, G. (2018.). *Automation, skills use and Training*. Paris: OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 202. doi:<https://doi.org/10.1787/1815199X> megtekintve: 2023.09. 01.
- Nissen, R. (2021.). Personalbeschaffung. Definition: Was ist „Personalbeschaffung“? Forrás: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/personalbeschaffung-44990> megtekintve: 2023.09. 01.
- Paul, J. (2011.). *Praxisorientierte Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. Wiesbaden: Gabler.
- PC Szoftver Kft. (dátum nélk.). SEAWING - beléptető és munkaidő nyilvántartó programrendszer. Forrás: http://www.pcszoftver.hu/egyeb_plain.html megtekintve: 2023. 10. 15.

- Pereira, M., Coheur, L., Fialho, P., & Ribeiro, R. (2016.). Chatbots' greetings to human-computer communication. *arXiv preprint*, 1–22. .
- Pesch, U. (2017.. 05.). Wenn die Maschinen übernehmen. *Personalwirtschaft*, old.: 54-57.
- Petry, T. (2018.. 3. 28.). *Ein langer Weg zur digitalen HR-Transformation*. Forrás: Human Resource Manager : <https://www.humanresourcesmanager.de/news/ein-langer-weg-zur-digitalen-hr-transformation.html> meglektintve: 2023. 09. 01.
- Petry, T., & Jäger, W. (2018.). Ein Überblick. In *Digital HR: Smarte und agile Systeme, Prozesse und Strukturen im Personalmanagement*. (old.: 27–91.). Freiburg: Haufe-Lexware.
- Pilarski, B., Decker, J., Klein, M., & Tornack, V. (2016.). IT-gestütztes Human Capital Management. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik: Vol. 53, No. 6*, old.: 755–770.
- Ployhart, R. (2006.). Staffing in the 21st Century: New Challenges and Strategic Opportunities. *Journal of Management*, 868-897.
doi:<http://dx.doi.org/10.1177/0149206306293625> meglektintve: 2023.09. 01.
- Poór, J., Kovács, I., Karoliny, M.-n., & Milovecz, Á. (2014.). Külső HR szolgáltatók összehasonlító vizsgálata a világ hat régiójában, közép-kelet-európai sajátosságokat keresve, két CRANET-felmérés alapján. *Vezetéstudomány XLV. évf. 10. szám pp*, 17-29.
- Porter, M. (2014.). *Wettbewerbsvorteile: Spitzenleistungen erreichen und behaupten*. Frankfurt/New York: Campus Verlag.
- Rauls, H., & Haberland, A. (2020.). E-Recruiting im digitalen Zeitalter. Rechtliche Hürden. *Arbeit und Arbeitsrecht*, 5/20., 264–269.
- Rößler, M. (2015. 12). Maschine fordert Mensch heraus. *Personalmagazin*, old.: 18-21.
- Schirmbrand, L. (2021.). Die Auswirkungen der künstlichen Intelligenz auf den Recruiting-Prozess. Graz.
- Schulz, L. (2014.). *Das Geheimnis erfolgreicher Personalbeschaffung. Vonder Bedarfsidentifikation bis zum Arbeitsvertrag*. Wiesbaden: Gabler.
- Schwab, K. (2016.). *The Fourth Industrial Revolution*. Cologne-Geneva: World Economic Forum,.
- Šlander, S., & Wostner, P. (2019.). Transformation and transition to Industry 4.0: the Slovenian smart transfor-mational approach. Revitalising Lagging. *Regional Studies Policy Impact Books 1. 2. pp.*, 55-66. doi:DOI: 10.1080/2578711X.2019.1621102 meglektintve: 2023.09. 01.
- Statista (2020a). (dátum nélk.). Anteil der Privathaushalte mit Internet-Zugang in Österreich bis 2020. Forrás: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/440574/umfrage/internetzugangund-breitbandverbindung-in-oesterreich/> meglektintve: 2023. 09. 15.

- Statista (2020b). (2020.). Prognose zur Altersstruktur in Österreich bis 2100. Forrás: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/688475/umfrage/prognosezur-altersstruktur-in-oesterreich/> megtekintve: 2023. 09. 15.
- Statista (2020b). (2023.). Prognose zur Altersstruktur in Österreich bis 2100. Forrás: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/688475/umfrage/prognose-zur-altersstruktur-in-oesterreich/> megtekintve: 2023. 09. 15.
- Strohmeier, S. (2017.). Big HR Data – Konzept zwischen Akzeptanz und Ablehnung. In W. Jochmann, I. Böckenholt, & S. Diestel, *HR-Exzellenz* (old.: 339–355.). Wiesbaden: Springer.
- Szabó-Szentgróti, G., Gelencsér, M., & Szabó-Bálint, B. (2023.). A vonzás és megtartás nem pénzügyi eszközei. In G. Balogh, & M. Karoliny, *Az emberi erőforrások menedzselése* (old.: 97-110.). Budapest: Budapest: Akadémiai Kiadó.
doi:<https://doi.org/10.1556/9789634548973> megtekintve: 2023.09. 01.
- Szigetvari, A. (2020.). Gericht macht Weg für umstrittenen AMS-Algorithmus frei. Forrás: <https://www.derstandard.at/story/2000122684131/gericht-macht-weg-fuerumstrittenen-ams-algorithmus-frei> megtekintve: 2023. 09. 15.
- Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019.). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *California Management Review*, 15–42.
- Teske, B. (2018.. 07. 05.). *Human Resource Manager*. Forrás: Robo-Recruiting: Sind Roboter die besseren Personaler. : <https://www.humanresourcesmanager.de/future-of-work/robo-recruiting-sind-roboter-die-besseren-personaler/> megtekintve: 2023. 09. 15.
- Tiner, T., & Kiss, É. (2021.). Az ipari forradalom és infokommunikációs fejlődés földrajzi összefüggései. *Földrajzi Közlemények 145. 2.*, 89-105.
- Ulrich, D., & Brockbank, W. (2005.). *The HR Value Proposition*. Boston: Harvard Business School Press.
- Verhoeven, T., & Goldmann, P. (2020.). Digitalisierung im Recruiting: der Status quo. In T. Verhoeven, *Digitalisierung im Recruiting* (old.: 7–24.). Wiesbaden: Springer.
- Volini, E., Ocean, P., Stephan, M., & Walsh, B. (2017.). Rewriting the rules for the digital age. *Deloitte Global Human Capital Trends*. Forrás: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/central-europe/ce-global-human-capital-trends.pdf> letöltve: 2023. 09. 06.
- VT-SOFT Hungary Kft. (dátum nélk.). Unit4 HRMS. *Innovatív humánügyviteli megoldások*.
- W&V. (2018.). *Makabrer Job-Post bringt die Bahn in Schwierigkeiten*. Forrás: W&V: https://www.wuv.de/karriere/makabrer_job_post_bringt_die_bahn_in_schwierigkeiten megtekintve: 2023. 09. 15.
- Walther, P. (2017.. 10. 5.). *Mehr als ein Buzzword*. Forrás: Personalwirtschaft: <https://www.personalwirtschaft.de/news/hr-organisation/mehr-als-ein-buzzword-103858/> megtekintve: 2023. 09. 15.

- Weckmüller, H., & Büttne, R. (2017.). Big Data in der Personalauswahl. *Personalmagazin*, 26-28.
- Weichbrodt, J. (2018.. 3.). Flexibilisierung von Arbeit. *Personalführung*, old.: 24–29.
- Weigert, M., Bruhn, H.-D., & Strenge, M. (2017.). Digital HR oder HR Digital – Die Bedeutung der. In W. Jochmann, I. Böckenholt, & S. Diestel, *HR-Exzellenz Innovative Ansätze in Leadership und Transformation*. Dortmund: Walter Jochmann, Kienbaum Institut.
- WKO. (2019.). *Roboter als Recruiter der Zukunft?* . Forrás: www.wko.at/site/innovate-austria/unternehmerfrage/Roboter-alsrecruiter-der-zukunft.html megtekintve: 2023. 09. 15.
- Zika, G., Helmrich, R., Maier, T., Weber, E., & Wolter, M. (2018.). *Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle*. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit. Forrás: <https://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0918.pdf> letöltve: 2023. 10. 10.
- Zollenkop, M., & Lässig, R. (2017.). Digitalisierung im Industriegütergeschäft. In D. Schallmo, A. Rusnjak, J. Anzengruber, T. Werani, & M. Jünger, *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen* (old.: 59-96.). Springer Gabler.

MELLÉKLETEK

1. melléklet Kérdőív

Munkahelyek az automatizált világban - Jövő munkahelye felmerés 2023

A. Automatizációval kapcsolatos ismeretek

A.1. Hallott már a robotteχνológiáról? (Egy választ jelöljön be!)

1. Igen
2. Nem
3. **Nem tudom**

A.2. Használt már valaha robotot otthon vagy a munkában (például: robot porszívó, fűnyíró vagy ipari robot a munkahelyén)? (Egy választ jelöljön be!)

1. Igen, otthon/Igen, munkában
2. Igen, máshol (például:kiállítás, bemutató)
3. Soha
4. Nem tudom

A.3. Az elmúlt 12 hónapban hallott, olvasott bármit a mesterséges intelligenciáról? (Egy választ jelöljön be!)

1. Igen
2. Nem
3. Nem tudom

A.4. Általánosságban nézve, hogyan viszonyul a robotteχνológiához és a mesterséges intelligenciákhoz? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán!)

Teljesen negatíván - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Teljesen pozitívan

A.5. Mennyire tud egyetérteni a következő állításokkal? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 - Egyáltalán nem értek egyet vele 5 - Teljesen egyetértek; NT = nem tudom!)

1.) A robotok és a mesterséges intelligencia olyan technológiák, amelyek elővigyázatosságot igényelnek.	1	2	3	4	5	NT
2.) A robotok és a mesterséges intelligencia jó dolog a társadalom számára, mert segíti az emberek munkáját, a mindennapi feladatok megvalósítását.	1	2	3	4	5	NT
3.) A robotok szükségesek, mert olyan munkát is elvégeznek, amelyek túl nehezek vagy veszélyesek az emberek számára.	1	2	3	4	5	NT
4.) A robotok és a mesterséges intelligenciák elveszik az emberek munkáját.	1	2	3	4	5	NT
5.)A robotok és a mesterség intelligencia használatának következtében több munkakör fog megszűnni, mint amennyi létrejön.	1	2	3	4	5	NT

A.6. Mennyire ismeri a felsorolt a technológiákat, újszerű megoldásokat? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 - Egyáltalán nem ismerem 5 – Teljes mértékben ismerem; NT = nem tudom!)

1.) Mesterséges intelligencia	1	2	3	4	5	NT
2.) IoT (Internet of Things, a dolgok internete)	1	2	3	4	5	NT
3.) Kriptopénzek	1	2	3	4	5	NT
4.) Blokklánc	1	2	3	4	5	NT
5.) Big Data	1	2	3	4	5	NT

A.7. Amennyiben ismer egyéb, az automatizációhoz kapcsolódó technológiákat, kérem adja meg: _____

A.8. A következő technológiai megoldások közül melyiket használta már? (Több választ is megjelölhet!)

- | | |
|--|--|
| 1. Okos asszisztensek (Alexa, Google Home, Siri) | 5. Okosórák |
| 2. Önvezető autók | 6. Drón technológia |
| 3. GPS | 7. Önkiszolgáló pénztárak |
| 4. Netbank | 8. Robot háztartási gépek (például.: porszívó, fűnyíró stb.) |

B. Az automatizáció hatása a foglalkoztatásra

B.1. Mit gondol egyetemi tanulmányai után milyen munkakörben fog dolgozni? Kérjük nevezze meg!

A következő kérdésekben arra a munkakörre vonatkozóan adja meg választát, amelyben tervei szerint dolgozni fog a jövőben!

B.2. Mit gondol, mikor fogja az Ön szakmáját/munkakörét teljes mértékben elérni az automatizáció/robotizálás? (Egy választ jelöljön be!)

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. Kevesebb mint egy év múlva | 5. 5-10 év múlva |
| 2. Egy év múlva | 6. Több, mint 10 év múlva |
| 3. 1-3 év múlva | 7. Soha |
| 4. 3-5 év múlva | |

B.3. Hogyan tekint Ön az automatizációra? (Egy választ jelöljön be!)

1. Az automatizáció nagy fenyegetést jelent.
2. Az automatizáció kis fenyegetést jelent.
3. Az automatizáció közömbös számomra.
4. Az automatizáció jó lehetőség, de nem meghatározó.
5. Az automatizáció nagyon nagy lehetőség.

Teljesen felkészületlen - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Teljesen felkészült

B.5. Mennyire érzi önmagát felkészültnek az automatizáció várható lehetőségeivel szemben? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1-5-ig terjedő skálán!),

Teljesen felkészületlen - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Teljesen felkészült

B.6. Kérem, a következő listában jelölje meg az Ön szerint a három legjelentősebbnek tartott, az automatizáció okozta munkaerőpiaci változást! (Maximum 3 választ jelöljön be!)

- | | |
|---|---|
| 1. Dolgozói termelékenység növelése | 10. Munkaidő megváltoztatása (teljes munkaidő - fix munkaidő) |
| 2. Alacsonyabb üzemeltetési költségek | 11. Vásárlókkal/felhasználókkal való kapcsolat erősítése |
| 3. Magasabb üzemeltetési költségek | 12. Képzések és betanulás javítása/erősítése |
| 4. Új munkahelyek létrehozása | 13. Munkafolyamatok gyorsítása, azok mértékének növelése |
| 5. Dolgozósám növelése | |
| 6. Munkahelymegszűnések | |
| 7. Dolgozósám csökkenése | |
| 8. Újfajta munkakörök megjelenése | |
| 9. Egyes meglévő munkák feleslegessé tétele | |

B.7. Kérem jelölje meg az Ön szerint három legjelentősebbnek tartott a robotika okozta változást a jelenlegi szakmájára/munkakörére vonatkozóan! (Maximum 3 választ jelöljön be!)

- | | |
|---|--|
| 1. Rövidebb munkaidő | 7. Magasabb fizetés |
| 2. Hosszabb munkaidő | 8. Alacsonyabb fizetés |
| 3. Rugalmas munkavégzési feltételek | 9. Több fizetésen kívüli juttatás |
| 4. Kötött munkavégzési feltételek | 10. Kevesebb fizetésen kívüli juttatás |
| 5. Kiszámítható, biztonságos munkahely | 11. Egyéb, nevezze meg: _____ |
| 6. Kevésbé stabil, kiszámítható munkahely | |

B.8. Mit gondol, milyen mértékben fogja érinteni az automatizáció az alább felsorolt munkavállalókat? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 - Egyáltalán nem érinti 5 – Teljes mértékben érinti; NT = nem tudom!)

1.) Általános iskolai végzettségű dolgozók	1	2	3	4	5	NT
2.) Középfokú végzettségű dolgozók	1	2	3	4	5	NT
3.) Magasan képzett, felsőfokú végzettségű dolgozók	1	2	3	4	5	NT
4.) Női dolgozók	1	2	3	4	5	NT
5.) Férfi dolgozók	1	2	3	4	5	NT
6.) Fiatal dolgozók (35 év alatt)	1	2	3	4	5	NT
7.) Középkorú dolgozók (36-49 év)	1	2	3	4	5	NT
8.) Idősebb dolgozók (50 év felett)	1	2	3	4	5	NT

C. Kompetenciák változása

C.1. Ön szerint az automatizáció fejlődésével mennyire lesznek fontosak a jövőben a következő képességek? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 - Egyáltalán nem fontos 5 – Teljes mértékben fontos; NT = nem tudom!)

1.) Személyes készségek (Soft skills)	1	2	3	4	5	NT
2.) Szakmai tudás, képesítés (Hard skills)	1	2	3	4	5	NT
3.) Emberek irányítása, vezetése (People skills)	1	2	3	4	5	NT
4.) Technológiai készségek	1	2	3	4	5	NT
5.) Üzleti tudás	1	2	3	4	5	NT

C2. Mit gondol arról, mennyire lesznek fontosak az Ön szakmájában/munkakörében a következő készségek az elkövetkező 5 évben? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 - Egyáltalán nem fontos 5 – Teljes mértékben fontos; NT = nem tudom!)

1.) Komplex problémamegoldás	1	2	3	4	5	NT
2.) Kritikus gondolkodás	1	2	3	4	5	NT
3.) Kreativitás	1	2	3	4	5	NT
4.) Irányítási készségek	1	2	3	4	5	NT
5.) Együttműködés, csoportban gondolkodás	1	2	3	4	5	NT
6.) Érzelmi intelligencia	1	2	3	4	5	NT
7.) Ítéloképesség	1	2	3	4	5	NT
8.) Döntéshozatal	1	2	3	4	5	NT
9.) Ügyfél-orientáltság, szolgáltatóközpontúság	1	2	3	4	5	NT
10.) Tárgyalási készség	1	2	3	4	5	NT
11.) Figyelmi váltás, szempontváltás képessége	1	2	3	4	5	NT
12.) Tanulási képesség	1	2	3	4	5	NT
13.) Koordináció és időgazdálkodás	1	2	3	4	5	NT
14.) Problémamegoldás	1	2	3	4	5	NT
15.) Technológiai tervezés és programozás	1	2	3	4	5	NT
16.) Rendszerek elemzése és értékelése	1	2	3	4	5	NT
17.) Vezetés és társadalmi befolyás	1	2	3	4	5	NT
18.) Kézi ügyesség	1	2	3	4	5	NT
19.) Kitartás	1	2	3	4	5	NT
20.) Pontosság	1	2	3	4	5	NT

D. Jövő munkahelyének víziója

D.1. Jelölje meg a legvalószínűbbnek tartott esetet az elkövetkező 5 évben az Ön szakmájára/munkaterületére vonatkozóan! (Egy választ jelöljön be!)

1. Az automatizáció teljes mértékben képes lesz az élőmunka kiváltására.
2. Az automatizáció a munkakörök bizonyos részfeladatait fogja érinteni, így csak részben lesz képes az élőmunka kiváltására.
3. Az automatizáció egyáltalán nem lesz képes az élőmunka kiváltására.

D.2. Melyik állítással tud leginkább egyetérteni? (Egy választ jelöljön be!)

1. A jövőben meghatározóak lesznek az internetalapú foglalkozások/a távmunka.

2. A globális, multinacionális vállalatok tovább növekednek.
3. A jövő technológiája helyettesítheti az emberi munkát/emberi munka egy részét

D.3. Mit gondol, hogyan fognak megváltozni a jövőben a tanult szakmájához kapcsolódó munkahelyek a technológiai fejlődés hatására? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 - Egyáltalán nem lesz meghatározó 5 – Teljes mértékben meghatározó lesz; NT = nem tudom!)

1.) Megváltozik a cégek munkastruktúrája	1	2	3	4	5	NT
2.) Jelentősen csökkeni fog a rutinfeladatok köre	1	2	3	4	5	NT
3.) Jelentősen növekszik az összetett készségeket igénylő bonyolult munkafolyamatok aránya	1	2	3	4	5	NT
4.) Növekszik a szociális készségeket igénylő munkafeladatok aránya	1	2	3	4	5	NT
5.) Növekszik a szolgáltatásokhoz kötődő munkafeladatok aránya	1	2	3	4	5	NT

D.4. Mit gondol, hogyan fog a technológiai fejlődés hatására a jövőben a tanult szakmájához kapcsolható munkahelyek munkakörnyezete átalakulni? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 - Egyáltalán nem lesz meghatározó 5 – Teljes mértékben meghatározó lesz; NT = nem tudom!)

1.) Rugalmas munkaszervezési megoldások meghatározóvá válnak	1	2	3	4	5	NT
2.) Célorientált, munkaidő megkötés nélküli távmunka aránya növekszik	1	2	3	4	5	NT
3.) Hangsúlyosabb munka- magánéleti közötti egyensúly megteremtése	1	2	3	4	5	NT
4.) Generációk közötti ösztönzési különbségek növekszik	1	2	3	4	5	NT
5.) Valós idejű problémák kezelése növekszik	1	2	3	4	5	NT
6.) Feladatalapú ember-gép (robot) közötti együttműködés növekszik	1	2	3	4	5	NT
7.) A változásokat az eddiginél gyorsabban kell végrehajtani	1	2	3	4	5	NT

D.5. Mit gondol, hogyan fog a technológiai fejlődés hatására a jövőben a tanult szakmájához kapcsolódó munkahelyek munkatársi összetétele megváltozni? (Értékelje 1-5-ig terjedő skálán, ahol 1 - Egyáltalán nem lesz meghatározó 5 – Teljes mértékben meghatározó lesz; NT = nem tudom!)

1.) Csökkenő nemi diszkrimináció	1	2	3	4	5	NT
2.) Csökkenő életkori diszkrimináció	1	2	3	4	5	NT
3.) Valós értékek mentén való értékelés	1	2	3	4	5	NT
4.) A női munkavállalók száma növekszik	1	2	3	4	5	NT
5.) A nők szerepe növekszik (például: vezetésben)	1	2	3	4	5	NT
6.) Jellemzőbbek lesznek a vegyes etnikumú/nemzetiségű munkacsoportok	1	2	3	4	5	NT

D.6. Milyen lépéseket tesz Ön azért, hogy a jövőben versenyképes munkavállaló legyen? (Több választ is megjelölhet!)

1. Folyamatosan képezem magam

2. Olyan munkakört választottam/választok, amit nem fog érinteni az automatizáció
3. Fejleszttem szociális készségeimet, kreativitásomat, érzelmi intelligenciámat
4. Vállalkozom/vállalkozást tervezek indítani
5. Semmilyen lépést nem teszek ennek érdekében
6. Megvárom, amíg a munkahelyem megteszi a szükséges intézkedéseket

D.7. Az alanyi jogon járó jövedelem egy olyan koncepció, amelyben minden felnőtt állampolgár egy fix összegű adómentes alapjövedelmet kap. Ön szerint megoldás lehet-e ez a nagymértékű munkanélküliség kezelésére? (Egy választ jelöljön be!)

1. Igen, teljes mértékben megoldaná a problémát
2. Segítene, de nem lenne elég a probléma megoldására
3. Nem, ez a koncepció nem működne megfelelően
4. Nem, ez a koncepció megvalósíthatatlan.

D.8. Ön szerint megvalósítható lenne -e hazánkban az alanyi jogon járó jövedelem? (Egy választ jelöljön be!)

1. Igen, kivitelezhető lenne.
2. Nem, kivitelezhetetlen lenne.

D.9. Amennyiben a következő évtizedekben felmerülne az alanyi jogon járó jövedelem kérdése, hogy viszonyulna hozzá? (Egy választ jelöljön be!)

1. Támogatnám
2. Ellenezném
3. Nem foglalkoznék a kérdéssel

D.10. Ön szerint milyen hatása lesz a 4. Ipari Forradalomnak/automatizációnak a vagyoni egyenlőtlenségre? (Egy választ jelöljön be!)

1. Pozitív, csökkenti a gazdagok és a szegények közötti rést
2. Negatív, tovább növeli a gazdagok és a szegények közötti rést
3. Semmilyen hatása nem lesz a gazdasági egyenlőtlenségre

D.11. Melyik állítással ért Ön egyet az alábbiak közül az automatizáció által okozott munkahely megszűnésre vonatkozóan? (Egy választ jelöljön be!)

1. Az automatizáció rengeteg munkakört fog érinteni, de azt amiben én dolgozom, nem
2. Az automatizáció rengeteg munkakört fog érinteni, köztük azt is, amiben én dolgozom
3. Az automatizáció nem sok munkakört fog érinteni, köztük azt sem, amiben én dolgozom
4. Az automatizáció nem sok munkakört fog érinteni, de azt amiben én dolgozom, igen

H. Háttérváltozók

H.1. Neme: 1. Férfi 2. Nő

H.2. Életkora:

1. 23 év alatt
2. 24-39 év
3. 40-53 év
4. 54-65 év
5. 65 év felett

H.3. Lakhelye:

1. Főváros
2. Megyei jogú város

3. Egyéb város

4. Egyéb település

H.4. Legmagasabb iskolai végzettsége:

1. Alacsonyabb, mint 8 általános
2. Általános iskolai végzettség
3. Szakmunkásképző, szakiskola

4. Érettségi
5. Felsőfokú végzettség

H.5. Mi az Ön jelenlegi fő tevékenysége?

1. Aktív fizikai dolgozó
2. Aktív szellemi dolgozó
3. Vállalkozó
4. GYES-en/GYED-en lévő
5. Nyugdíjas

6. Tanuló
7. Háztartásbeli
8. Munkanélküli
9. Egyéb inaktív kereső
10. Egyéb eltartott

H.6. Ha hallgató, melyik szakon tanul? _____

H.7. Ha aktív dolgozó, mi az Ön munkakörének megnevezése:

H.8. Megközelítőleg hány munkatársat foglalkoztat a cég/szervezet, ahol jelenleg dolgozik?

1. 1-9 fő (mikrovállalat)
2. 10-19 fő (kisvállalat)
3. 20-249 fő (középvállalat)
4. 250 fő felett (nagyvállalat)

H.9. Az Ön munkahelyének típusa?

1. piaci szféra
2. állami szféra
3. non-profit szféra

H.10. Hova sorolná családjá havi jövedelmét?

1. Nagyon jól megélünk belőle, és félre is tudunk tenni
2. Megélünk belőle, de keveset tudunk félretenni
3. Éppen elegendő, hogy megéljünk belőle, de félretenni már nem tudunk
4. Néha arra se nagyon elég, hogy megéljünk belőle
5. Rendszeresen napi megélhetési gondjaink vannak

NYILATKOZAT

diplomadolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve:	Halászné Kakuk Krisztina
A Hallgató Neptun kódja:	DXTSS4
A dolgozat címe:	Digitalizáció hatása a HR folyamatokra
A megjelenés éve:	2023.
A konzulens intézetének neve:	Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet
A konzulens tanszékének a neve:	Agrármenedzsment és Vezetéstudományi tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott diplomadolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlanul állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

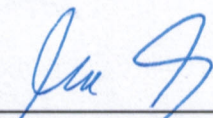
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023 év október hó 27. nap


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Halászné Kakuk Krisztina (hallgató Neptun azonosítója: DXTSS4) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: Kaposvár, 2023. november 1.


belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.