

SZABÓ-SZENTGRÓTI GÁBOR, VÉGVÁRI BENCE

MUNKAVÁLLALÓI ATTITÚDOK ÉS AZ IPAR 4.0

EMPLOYEE ATTITUDE AND INDUSTRY 4.0

ABSTRACT

One of the most controversial topics of the labour market is the workplace effects of automation, and its impacts. Industry 4.0 and automation could bring enormous change in the near-future, both in the economy, and in the labour market. The effects of these changes – positive, and negative ones too – are depending on different factors: the pace of automation, effective laws, the preparedness and attitude of countries, companies, and employees will all play a role in the impacts of Industry 4.0. In this research, we are trying to find out how the Hungarian employees think about the topic's biggest questions, and how do they relate to automation, concerning their own job, and the labour market as a whole. In this research we found that the interviewed employees have a more positive view on the possible future impacts of automation, than what international researches suggest, and that they mostly think of automation as an opportunity, and not as a threat.

1. Bevezetés

Napjaink egyik legaktuálisabb munkaerőpiaci témája az Ipar 4.0, ezen elül pedig az egyik legnagyobb figyelmet nyerő robotika, és az ezzel együtt járó munkaerőpiaci változások. A közgazdasági irodalomban is széles irodalma van a technológiai fejlődés kérdésének. Keynes például „technológiai munkanélküliség”-ről beszél, amennyiben a munkaerő megtakarítása érdekében kifejlesztett eszközeink lehetőségei meghaladják a munkahelyteremtési eszközeink lehetőségeit (Kerekes 2017). A 4. ipari forradalom – „elődeivel” ellentétben - nem pusztán termelékenyebbé teszi a dolgozókat, hanem teljes munkafajták tucatjait szünteti majd meg. Ezzel együtt új munkahelyek is létrejönnek, így az országok sikere azon áll vagy bukik majd, hogy azok milyen mértékben képesek a munkájukat veszített dolgozókat hozzásegíteni ahhoz, hogy számukra új, magasabb hozzáadott értéket előállító munkafolyamatokba integrálódhassanak. A robotizációnak leginkább kitett munkafolyamatok repetitív, monoton tevékenységek, amelyek legkevésbé igénylik az újító, kreatív emberi képességeket (Varga és Cseh, 2019; Kőműves és Borbély, 2014).

A robotok a technológia, a mesterséges intelligencia és a számítási kapacitás fejlődésének köszönhetően egyre komplexebb feladatok végrehajtására képesek, olyanokra is, amelyeket korábban megvalósíthatatlannak gondoltunk (Freeman, 2015; Berke és Kőműves, 2016). Ha Moore-törvényéből indulunk ki, amely szerint a számítógépek számítási kapacitása nagyságrendileg 18 havonta

megduplázódik, akkor belátható, hogy „robot-biztosnak” gondolt munkahelyet az automatizáció nem ismer.

Az automatizáció hatásáról, azaz hogy mikor- és milyen mértékben fogja érinteni a munkavállalókat, valamint milyen munkaköröket érint majd, erőteljesen megoszlanak a vélemények, de a legtöbb elemzés szerint hatalmas, akár több százmillió munkahelyet érintő változásról is beszélhetünk. Az egyik legrelevánsabb kutatás szerint az Egyesült Államok teljes munkaerejének mintegy 47 százaléka a „magasan veszélyeztetett” kategóriába tartozik (Frey és Osborne, 2013). Bár az automatizációról leginkább csak úgy beszélünk, mint egy közeljövőben bekövetkező változás, azonban a jelenség már ma is érezteti hatását. Napjainkban leginkább csak a veszélyes vagy egészségre káros munkakörök automatizálása, valamint bizonyos munkaköröket segítő megoldások érzékelhetőek, mint például a virtuális valóságot használó betanítás, ami nullára csökkenti az elvégzendő feladat megtanulásakor lehetséges balesetek számát, vagy akár a gyártósoron történő szenzoros minőség-ellenőrzés, amely egy monoton munkakört hivatott kiváltani, egyszerűbbé, és hatékonyabbá tenni. Jelenleg az automatizációból tapasztalt újdonságok csak a változás előszele a teljes átalakulási potenciáljának, amely átrajzolja munkahelyeinket, munkavégzésünket, és azt is, hogyan tekintünk a munkára, felvetve olyan kérdéseket, mint a technológia munkanélküliség kezelése, a „high skill” munkakörök biztonsága, és az alanyi jogon járó jövedelem létjogosultsága.

2. Munkahelyi automatizáció

A technológia robbanásszerű növekedésének köszönhetően életünk egyre több részén megjelentek az új eszközök és megoldások, bár ezeket szinte mindenki tárt karokkal fogadja, azonban más lehet a helyzet, ha a munkahelyünkre is elérnek a gépek, főleg akkor, ha nem velünk, hanem helyettünk fognak ott megjelenni. A jelenlegi életünket átölelő automatizációs megoldásokból még keveset érzékelünk, mivel a robot porszívók és a személyi asszisztensek kevésbé zavarják a dolgozók munkakörét. Ha az otthoni megoldásokon túl tekintünk, találkozhatunk olyan példákkal, amelyek már most is emberi munkaerőt helyettesítenek. A legszembetűnőbbek az önkiszolgáló pénztárak, és az itthon még nem jellemző, de külföldön egyre nagyobb figyelmet generáló robottaxik.

Kétségtelen, hogy a gazdasági növekedés meghatározó faktora a technológiai fejlődés, egészen az első ipari forradalom óta. A számítógépek és az internet megjelenése óta még inkább igaz, és ha nyomon követjük a technológiák megjelenését és fejlődését, láthatjuk, hogy az ezekre épülő 4. ipari forradalom hatása jelentősebb lehet minden eddiginél. A gépek elterjedésének azonban ára van, és ezt az emberek, a munkavállalók fizetik meg. Ez a tendencia nem újdonság, azonban eddig a gépesítés által megszünt munkahelyeket más, akár új munkakörök helyettesítették. Az Egyesült Államokban a mezőgazdaság ennek a legjobb

példája, ahol a 19. század végén a munkavállalók nagyjából fele a mezőgazdaságban dolgozott, azonban mára ez az arány kevesebb, mint 2% (MGI, 2017). A mezőgazdaságból fokozatosan kieső munkaerő azonban új munkahelyet talált magának, jellemzően új munkakörökben. Feltehetően a negyedik ipari forradalom is eredményez majd új munkaköröket, a jelentős különbség azonban az lesz, hogy míg a mezőgazdaságból kikerülő munkavállalók könnyen találtak hasonló, általában alacsony képzettséget igénylő új munkaköröket, addig az automatizációval megjelenő új munkakörök előreláthatólag magas képzettséget igényelnek majd, így a munkahelymegszűnések folyamata nem lesz ilyen egyszerű. Egy kutatás Németország példáján világít rá erre, miszerint a német ipari szektorban körülbelül 490 000 munkakör fog megszűnni, 430 000 új munkahely megjelenése mellett (Degryse, 2016). Önmagában értékelve az adatokat nem tűnik rossz arálynak, azonban az előbb említett alacsony képzettség kontra magas képzettség kérdés előreláthatólag itt it érezteti majd magát. Bowles (2014) kutatása szerint Magyarország viszonylatában sem fényesek a kilátások, amely szerint a magyar munkahelyek mintegy 55%-a veszélyeztetett az automatizáció által, de a többi Uniós tagállam esetében is hasonló tendencia tapasztalható.

3. Anyag és módszer

Bizonyos kutatások szerint (Ipsos, 2017; Pew Research, 2017; AEI Political Report, 2017) a munkavállalók kevésbé felkészültek és még nem teljes mértékben mérték fel a robotika térnyerésének előnyeit és hátrányait. Kutatásunkban vizsgáltuk a munkavállalók általános hozzáállását az automatizációhoz. Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük a magyarországi munkavállalók Ipar 4.0-val kapcsolatos ismereteiket, felkészültségüket, félelmeiket, hogy mit gondolnak az automatizációról saját munkahelyükre és a munkahelyekre általánosságban vonatkozóan. A kutatás szekunder és primer módszerek használatára épült. A szekunder kutatás keretében a témakör jelentősebb szakirodalmát dolgoztuk fel. Kvantitatív eszközként online kérdőíves felmérést készítettünk. A kvantitatív kutatást 2019. májusától kezdve, nem véletlenszerű mintavétellel, hólabda módszerrel végeztük, melyre jelenlegi szakaszában 61 válasz érkezett. Kérdőívünk nemzetközi modellek alapján alakítottuk ki (The Economist, 2018; Pew Reserach, 2017; TNS, 2017), ezzel is betekintést nyerve a hazai és külföldi vélemények és trendek közötti hasonlóságokra és/vagy különbségekre. A kérdőív első fejezetében az automatizációval kapcsolatos ismereteikről kérdeztük a kitöltőket, valamit arról, hogy mennyire ismeri az Ipar 4.0 legelterjedtebb technológiai megoldásait, és hogy általánosságban mi a véleményük az automatizációról. Következő fejezetünkben az automatizáció foglalkoztatásra gyakorolt hatásaival kapcsolatban tettünk fel kérdéseket, mind a kitöltő saját munkakörére, mind pedig más munkavállalókra

vonatkozóan, valamint arra is kerestük a választ, hogy mit gondolnak, milyen változásokat fog előidézni az automatizáció a munkahelyeken.

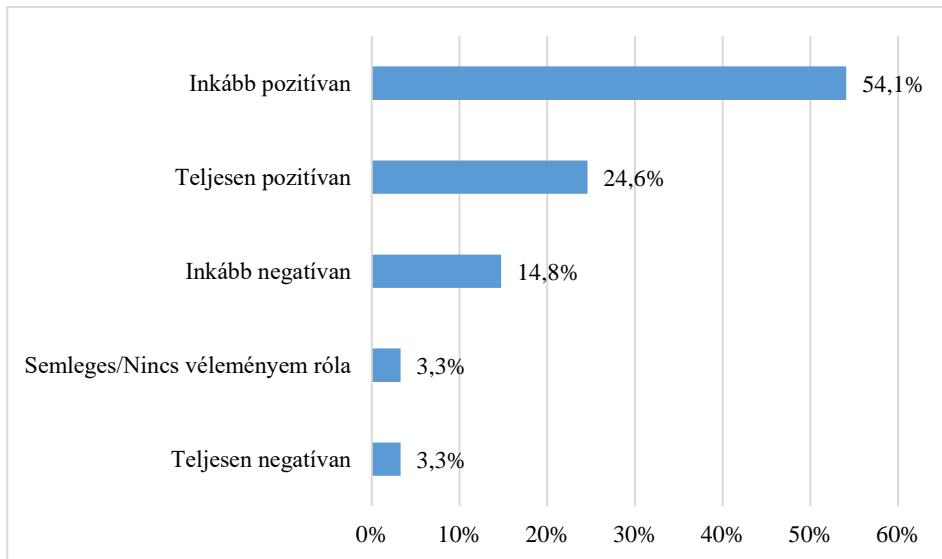
4. Vizsgálati eredmények

4.1 Az automatizációval kapcsolatos munkavállalói ismeretek

A robotika terjedése napjaink egyik aktuális témája, amely innovatív eszközök munkaerőpiaci szempontból is jelentős tényező. Kutatásunk keretében több aspektusból vizsgáltuk a robotika hatását, szerepét. Fontos tényezőként tekintettünk a munkavállalók automatizációval kapcsolatos ismeretek felmérésére. A válaszadók teljes mértékben homogén választ adtak a robottechnológia ismertségére. A munkavállalók már előzetesen hallottak, olvastak a robotika terülről. A témakör kutatása szempontjából kiemelendő, hogy a társadalom tagjai között különbség tapasztalható a technológiai fejlődés jóságának megítélésben (1. ábra).

1. ábra: A munkavállalók viszonya a robottechnológiához és a mesterséges intelligenciához, % (n=61)

Diagram 1: Employee attitudes towards robots and Artificial Intelligence, % (n=61)



Forrás: szerzők adatgyűjtése

Kutatásunk során azt vizsgáltuk, hogyan viszonyulnak általánosságban a korábban említett technológiákhoz a munkavállalók. A kérdésre várakozásainkkal

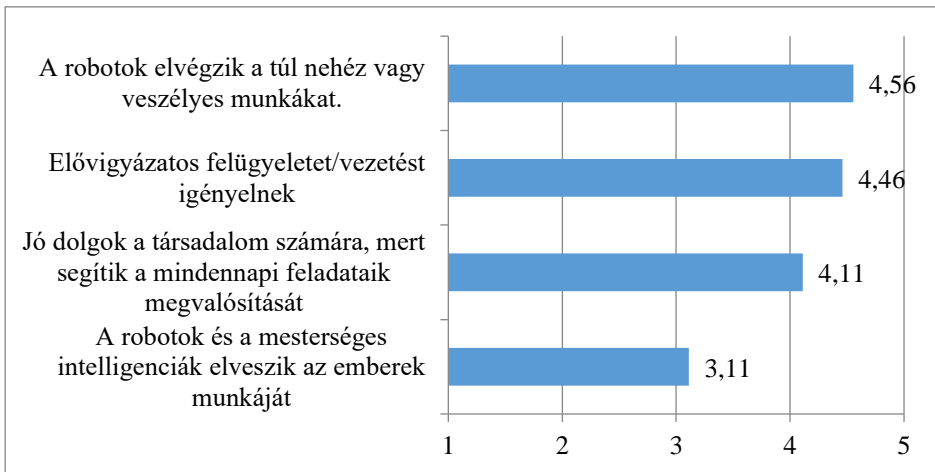
szemben ellentétes eredményeket kaptunk, mivel a válaszadók meghatározó többsége (78,7%) pozitívan viszonyul a kérdéskörhöz. Eurobarometer (2017) nemzetközi kutatás adataihoz viszonyítva kutatásunkban tapasztalt érték meghaladja az EU-28 országok átlagértékeit (61%). A magyarországi pozitív megítélés mögött több, magyarázó tényező húzódhat meg. A mögöttes okok között említhetjük, hogy bár a nemzetközi sajtó napi szinten hangos az automatizáció munkahely megszüntető terjedéséről, addig a hazai médiumokban kevésbé hangsúlyosan jelenik meg a téma, és inkább a mesterséges intelligencia pozitív hatásaival összekapcsolható jelenségekről találhatunk beszámolókat. A magyarázó tényezők között említhetjük, hogy a kérdőívet kitöltők több mint 90 százaléka felsőfokú végzettséggel vagy érettségivel rendelkezik, így valószínűsíthetően többségük szellemi munkakörben foglalkoztatott, így vélhetően kevésbé tartanak az automatizáció okozta munkahelymegszűnéstől.

A nemzetközi tendenciák alapján is a leginkább érintett munkakörök a (főleg repetitív) fizikai munkakörök lesznek (MGI, 2018, Autor és Dorn, 2013). A nemek között e kérdés tekintetében szignifikáns különbséget ($p=0,005$) tapasztaltunk, amely alapján a férfiak szkeptikusabban (elfogadók aránya: 71,9%), míg a nők (elfogadók aránya: 87,1) optimistábban tekintenek a vizsgált témakörre.

Minden napjainkban és a gazdaság számos területén a robotika és automatizáció kifejtheti pozitív és negatív hatásait egyaránt. A következő kérdéscsoportban vizsgáltuk a technológiai innováció jóságát és esetleges negatív hatásainak a megítélését (2. ábra).

2. ábra: A robotika és a mesterséges intelligencia megítélése (n=61)

Diagram 2: *Opinions about Artificial Intelligence and robots (n=61)*



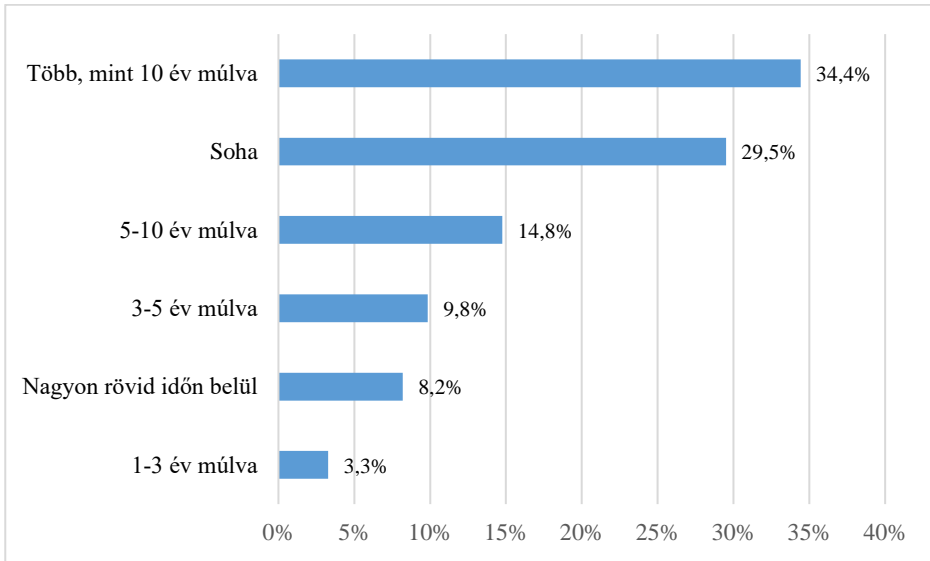
Forrás: szerzők adatgyűjtése

Az adatok alapján látható, hogy az automatizáció leggyakrabban emlegetett kijelentése – miszerint a robotok elveszik az emberek munkáját – váltotta ki a legkisebb egyetértést a kitöltők körében (3,11), jelentősen elkülönülve a másik három állítástól. Ezzel ellentétben, a robotok szükségességére irányuló állítás – miszerint olyan munkákat is elvégeznek, amelyek nekünk túl nehezek, vagy túl veszélyesek – 4,66-os átlaggal a legmagasabban értékelt tényező. Az ilyen technológiák, mint például a hegesztést, mint egészségre káros munkakört kiváltó gépek a nagyobb vállalatoknál már hazánkban is megjelentek, főleg az autópárhuzamban, ez azonban még távol áll az automatizáció teljes potenciáljától, így a válaszadók is inkább pozitívan tekintettek erre, hasonlóan jól, mint a robotok társadalmi hasznosságát célzó állításra, miszerint nem elveszik az emberek munkáját, hanem könnyebbé teszik, segítik azt. A mesterséges intelligencia fejlődéséhez kapcsolódó, nemzetközi szinten legmegosztóbb kérdésre, annak szabályozására és felügyeletére vonatkozó kérdésben is nagyon magas (4,42) átlaggal értékelték a kitöltők, megmutatva, hogy bár a munkakör hasznos részeként tekintenek az említett technológiákra, felügyeletüket szükségesnek tartják. Varianciaelemzést végeztünk különböző hátváltozók a robotika megítélésnek tényezői között és azt tapasztaltuk, hogy a különböző életkorú emberek szignifikánsan különbözően gondolkodnak a robotok és a mesterséges intelligencia jóságáról ($SS=9,857$; $df=4$; $MS=2,464$; $F=3,222$; $P=0,019$). A 40 év feletti személyek úgy ítélik meg, hogy a robotika a társadalom számára jó, mert segítik a munkájukat, vagy a mindennapi feladataik megvalósítását, míg a fiatalabb generáció tagjai (23-39 év) inkább veszélyként élik meg az automatizáció nyújtotta lehetőséget. Ez a megállapítás összefüggésbe hozható a fiatalok magas szintű információellátottságával.

4.2 Az automatizáció foglalkoztatási hatásai

Tanulmányunk következő fejezetében az automatizáció foglalkoztatási hatásaira térünk ki a kérdőívet kitöltők véleményére alapozva, amelyet munkaköri és a munkaerőpiaci aspektusból is vizsgáltunk. Mind az automatizáció hatásának mértékéről, mind pedig ennek a változásnak az időbeli bekövetkezéséről is megoszlanak a vélemények. Magyarországra vonatkozóan is megoszlanak a vélemények, Bowles (2014) és MGI Budapest (2018) adatai alapján a hazai munkahelyek 47-55%-a van közvetlen veszélyben a robotika jövőbeli térnyerése esetén. Kérdőívünk egyik kérdésében arra kerestük a választ, mit gondolnak a kitöltők által betöltött munkaköröket, várhatóan mikor éri el teljes mértékben az automatizáció (3. ábra).

3. ábra: Teljes automatizáció, saját munkakörre vonatkoztatva, % (n=61)
Diagram 3: Pace of automation – responders' own job, % (n=61)



Forrás: szerzők adatgyűjtése

Az adatok alapján látható, hogy a kutatásban résztvevő személyek továbbra is optimista megközelítéssel értékelik a témakört. A válaszadók közel harmada nem érzi közvetlen veszélyben munkakörét, legnagyobb részük úgy gondolja, hogy csupán a távoli jövőben válhat munkakörük az automatizáció áldozatává. Tapasztalható, hogy a magasabb végzettséggel rendelkezők (érettségi, felsőfokú végzettség) gondolkoznak a legpozitívabban munkakörük megmaradásával kapcsolatban, mivel a „Soha” választ adók 100%-a ebből a két végzettségű csoportból került ki, a munkakörüknek több, mint 10 évet adók arányában pedig 95 százalék képviseli magát ebből a két csoportból.

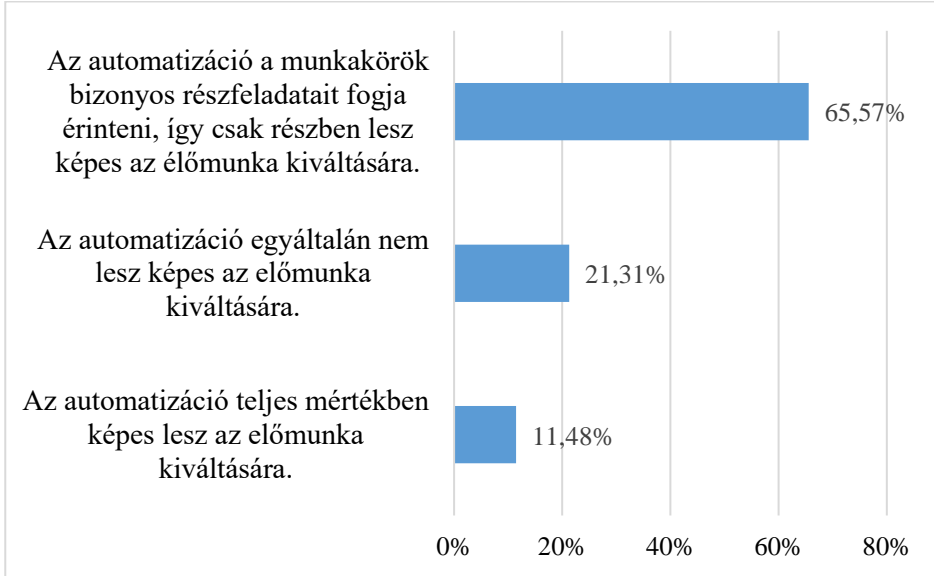
Az Európai Unió tagországaiban az Eurobarometer kutatásban is rendszeresen értékeli az állampolgárok véleményét az automatizáció fenyegetettségével, illetve lehetőségként történő megítélésével kapcsolatban. A kutatás kérdésének adaptációjával azonosítottuk, hogyan vélekednek erről a foglalkoztatási kérdésről a mintánkban szereplő válaszadók. A válaszadók fogalomtárában alapvetően lehetőségként (válaszadók közel 70 százaléka) jelenik meg az automatizáció. Tipikusan úgy tekintenek a robotika terjedésére, mint a mindennapi életet támogató rendszerek, nem érzik veszélyben munkájukat, jövőjüket. A válaszadók mindössze 8,2 százaléka gondol nagy fenyegetésként az automatizációra. Láthatjuk, hogy a mintában szereplő személyek nincsenek tisztában a technológiai innováció várható munkaerőpiaci hatásaival, amelyet

alátámaszt a fizikai munkavállalók meghatározó véleménye, hogy a robotika jó dolog, annak ellenére, hogy ezek a munkakörök a leginkább veszélyeztetettek.

A megkérdezett személyek különböző módon vélekednek az automatizáció élőmunkára gyakorolt hatásáról, amelyet a 4. ábra mutat be.

4. ábra: Az automatizáció és az élőmunka (n=61)

Diagram 4: Automation and human labor



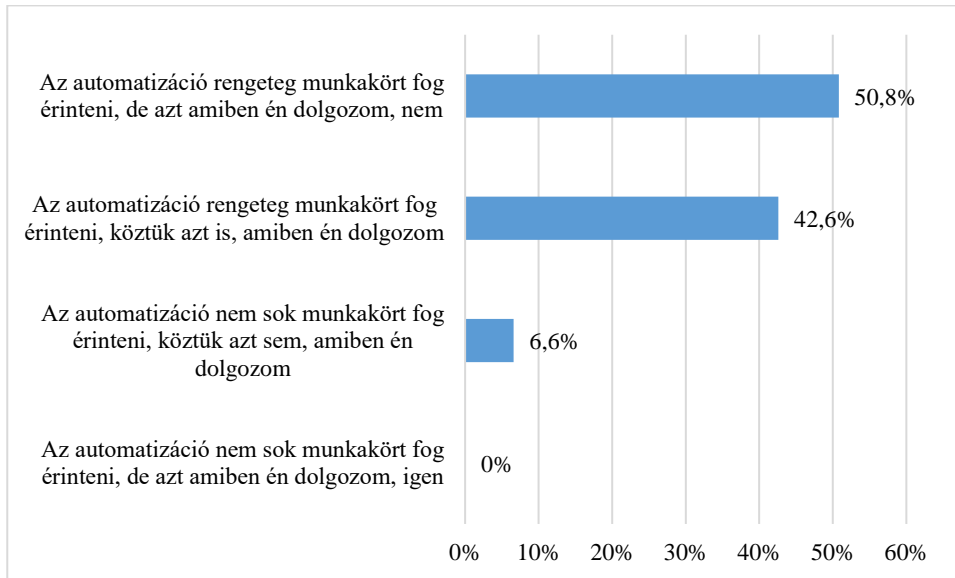
Forrás: szerzők adatgyűjtése

A témakör hangsúlyosabb kérdése, hogy az automatizáció milyen léptékben és mekkora mértékben lesz képes az élőmunka kiváltására. A kapcsolódó kutatások alapján a vélemények erőteljesen megoszlanak, vannak, amelyek szerint bizonyos országokban a munkahelyek több mint 40 százalékát veszélyezteti és a megszűnő munkakörök helyett új munkakörök jelennek meg, ahogy történt ez az első ipari forradalom idején is. A kutatók egyetértenek a probléma fontosságával és egy jelentős munkaerőpiaci átrendeződés nagyon közeli lehetőségéről. A kérdőívet kitöltők 65,6 százaléka az „arany középutat” tartja valószínűnek, miszerint az automatizáció csak bizonyos részfeladatokat fog megszüntetni, míg az élőmunkát azonban nem fogja tudni teljes egészében kiváltani. Ez az elképzelés szakirodalmi szinten is megjelent, azt vizsgálva, hogy egy ilyen – a munkaköröket feladatszinten elemző – nézettel mennyivel kisebb az automatizáció várható jelentősége (Arntz-Gregory-Zierahn, 2017). Kutatásunkban a válaszadók 21,31 százaléka, akik ennél is bizakodóbbak, és úgy gondolják nem érünk el a technológiai munkanélküliség korszakába, továbbá az automatizáció

nem fogja tudni kiváltani az emberi munkát. A megkérdezettek csupán 11,48 százaléka értett egyet az élőmunka teljes kiváltása is megvalósulhat az új technológiákon keresztül. A kérdés vonatkozásában a nemek között jelenős összefüggés figyelhető meg: a nők 3,2 százaléka, a férfiak 18,8 százaléka értett egyet ezzel az állítással ($p=0,023$). A kérdést a betöltött munkakör alapján is érdemes vizsgálnunk. A szellemi munkát végzők közül senki nem tartotta valószínűnek a teljes automatizációt, a fizikai munkakörben dolgozók közül azonban több mint 22% volt ez az arány.

Az automatizáció munkaköri hatásának elemzése során figyelembe vettük a saját és mások által betöltött munkakörökre gyakorolt vizionált hatást, amelyet az 5. ábra mutat be.

5. ábra: Saját és egyéb munkakörök automatizációja ($n=61$)
Diagram 5: Automation of responders' own job, and other jobs in general
($n=61$)



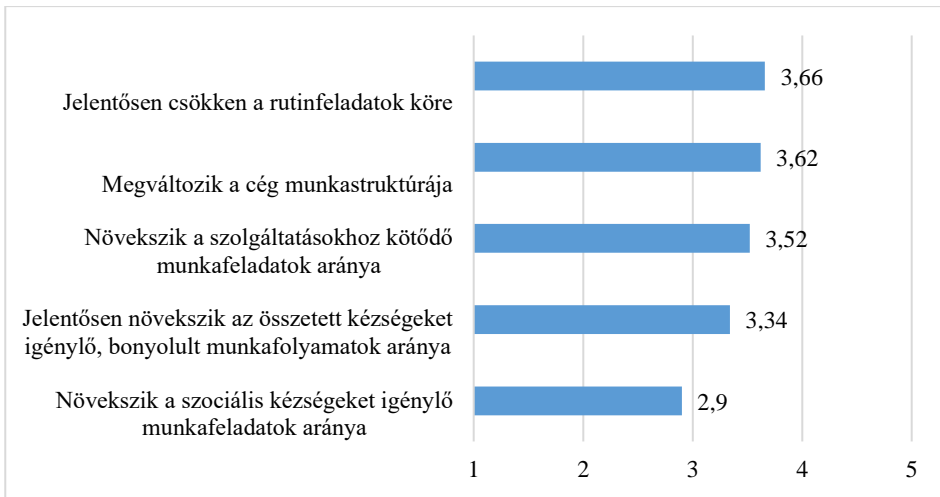
Forrás: szerzők adatgyűjtése

Smith és Anderson (2017) az Egyesült Államokban végzett kutatásukban arra a keresték a választ, hogyan gondolkoznak a felmérésben résztvevők az automatizáció okozta munkahelymegszűnéssel kapcsolatban saját munkakörük, valamint más munkakörök viszonyában, egészen pontosan arról, hogy a megadott munkaköröket ki fogja –e váltani a robotmunka a saját életük alatt. A kutatók elméletét adaptáltuk az általunk alkalmazott kérdőívbe. Smith és Anderson (2017) kutatásának eredményeiből az derült ki, hogy az Egyesült Államokban

megkérdezettek nagyrésze úgy gondolta, hogy jelentős változások lesznek bizonyos munkakörökben, 70 százaléka pedig úgy gondolta, hogy a saját munkakörük nem, vagy nem jelentősen lesz érintett. Az általunk megkérdezettek 50,8 százaléka gondolta úgy, hogy rengeteg munkakört fog érinteni a változás, sajátjukat viszont nem, további válaszadók 6,6 százaléka pedig úgy vélekedett, hogy nem sok munkakör lesz érintett, köztük a sajátjuk sem. Az amerikai viszonylathoz képest itt azonban sokkal jelentősebb volt azon kitöltők száma, akik szerint rengeteg érintett munkakör lesz, és ebbe saját munkakörük is beletartozik (42,6%). A negyedik felvetett lehetőségre, miszerint nem sok munkakör lesz érintett, de a kitöltő sajátja igen, egy válaszadó sem jelölte meg.

Minden jelentős társadalmi, gazdasági és technológiai változás közvetlen vagy közvetett hatást képes gyakorolni a munkaerőpiacra mind makro- és mind mikroökonomiai szempontból. Bowles (2014) munkája is rámutatott arra, hogy a munkahelyeken belül strukturális átrendeződés várható, amely munkaszervezési, dolgozói kulcs kompetenciák változások szempontjából is számottevő. Kutatásunk következő szakaszában technológiai színvonal változásából eredő munkaszervezési hatást elemeztük (6. ábra)

6. ábra: Változások a jövő munkahelyén (n=61)
 Diagram 6: Workplace changes in the future (n=61)



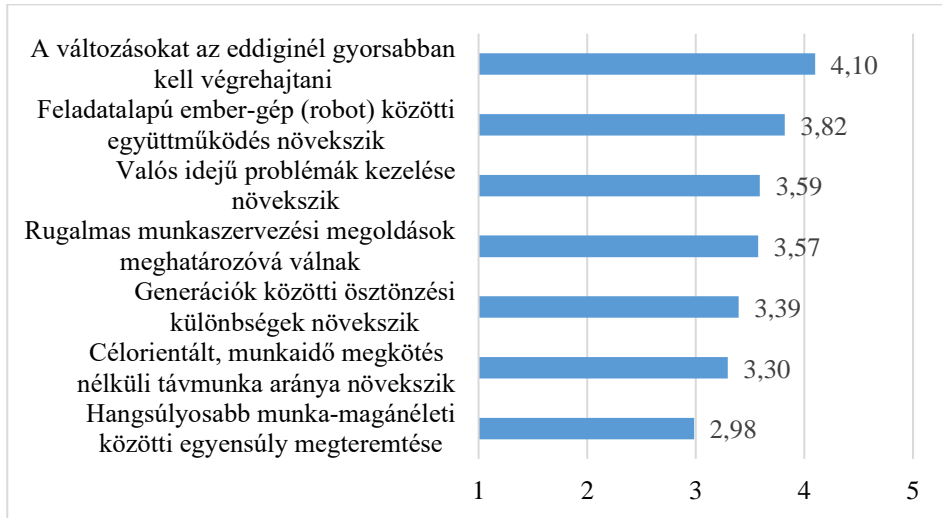
Forrás: szerzők adatgyűjtése

Az átalakuló munkaerőpiac fontos változása lesz a munkahelyek átalakulása is, mely alatt a vállalatok felépítésén és tevékenységén keresztül a munkavállalók feladatain át rengeteg változásra lehet számítani. Látható, hogy a válaszadók a rutinfeladatok csökkenésének valószínűségével értettek leginkább egyet, amelyre a szakirodalom is az automatizáció egyik első lépéseként, a teljes

munkakörök megszűnése előtti jelenségként tart számon. Hasonló értékeket kaptunk a cég munkastruktúrájával és a szolgáltatásokhoz kötődő munkafeladatok arányával kapcsolatban is, valamint az összetettebb, bonyolultabb munkafolyamatok arányának növekedésére vonatkozóan is, amelyről gyakorlatilag együtt jár a rutinfeladatok csökkenésével is. A válaszok alapján a legkisebb egyetértést, 2,9-es átlaggal a szociális készségeket igénylő munkafeladatok növekedése váltotta ki, amely – akárcsak most, a jövőben is – jelentősen munkakör –és munkahely specifikus tényező, nem a várt eredményt mutatja, hiszen bár napjainkban még nem ezek a legfontosabb munkahelyi készségek, a szakértők véleménye szerint a szociális és soft skilllek lehetnek majd azok, amelyekben versenyelőnyünk lesz a robotokkal szemben.

A jövő munkahelyén a munkakörnyezeti tényezők sem maradnak változatlanul. Némethy - Poór (2018) nemzetközi kutatások és jelentések alapján összegezte a legfontosabb munkakörnyezeti változásokat, amely szempontrendszerrel teszteltünk a célcsoportunkon. Az eredményeket a 7. ábra mutatja be.

7. ábra: A munkakörnyezeti tényezők átalakulása (n=61)
 Diagram 7: Future changes in the working environment (n=61)



Forrás: szerzők adatgyűjtése

Az adatok alapján látható, hogy a világ „forgási sebessége” folyamatosan gyorsul, a változások gyakorisága növekszik. A válaszadók úgy érzik, hogy mindennapi életben és a munkahelyeken a változásokat minden eddiginél gyorsabban kell megoldani. Továbbá az ember és gépek közötti interakció is növekedni fog, amely jelenleg a mindennapi életünket megkönnyíti,

gondoljunk bele a hangvezérelt megoldásokra (pl.: hang alapú szöveges jegyzetek készítése, otthonok vezérlése, modern autók stb.) Fontosnak találtuk még felvetni a munkaidő flexibilitására és az alternatív munkavégzési formák, vagy rugalmas munkaszervezési megoldásokkal kapcsolatos vélemények felmérését is, a válaszadók azonban nem találták egyiket sem kiemelkedőnek a jövőre nézve, 3,57-es és 3,30-as átlaggal értékelték őket.

5. Összegzés

A technológia fejlődésének köszönhetően életünk rengeteg területe megváltozik, átalakul, a közeljövőben pedig a munkahelyeink is komoly változások elé néznek. Ahogy egyre több vállalat kezd el világszerte komolyabban foglalkozni az automatizáció kérdésével, fontos megvizsgálnunk, mit is gondolnak a munkavállalók erről az őket is jelentősen érintő változásról. Kutatásunk során 61 munkavállalót kérdeztünk kérdőívben keresztül a munkahelyi automatizáció különböző témaköreiben, mind a munkaerőpiac egészével, mind pedig saját munkakörükkel kapcsolatban. Az adatok kiértékelése során leíró elemzést alkalmaztunk, és Pearson-féle χ^2 próbával vizsgáltuk a háttérváltozókkal kapcsolatos összefüggéseket.

A megkérdezett munkavállalók összességében pozitívabban viszonyulnak a robottechnológiához és a mesterséges intelligenciához. Nemek tekintetében elmondhatjuk, hogy a nők valamivel pozitívabban vélekednek a témában. Ez a pozitív hozzáállás kérdőívünk következő fejezetében is megjelenik, a válaszadók legnagyobb része nem érzi munkahelyét veszélyben a közeljövőben, jelentős részük pedig úgy vélekedik, soha nem lesz automatizálható a munkakörük. Az automatizációval kapcsolatban leggyakrabban negatív hatásával kapcsolatban hallhatunk, a nagymértékű munkahely megszűnésről, aminek mértéke szakirodalmi szinten is vitatott, de hazánk tekintetében is több százezer, vagy akár millió fölötti veszélyeztetett munkahelyről beszélhetünk. Emellett azonban pozitív hatásaira is érdemes figyelni, főleg a vállalatok számára közvetlenül érzékelhető költségsökkenés és a termelés növekedésének lehetősége. Ebben a pozitív - negatív hatásokat vitató kérdéskörben kitöltőink közel 70 százaléka inkább lehetőségként gondolt az automatizációra, mint sem fenyegetésként. Legnagyobb részük hasznosságukkal is egyetértett, leginkább kiemelve a gépek által, az emberek helyett elvégzett veszélyes vagy egészségre ártalmas munkaköröket. Ezen pozitív vélemények mind munkáltatói, mind pedig munkavállalói szempontból is fontosak lehetnek, hiszen megkönnyíthetik az automatizáció munkahelyi integrációját.

Ha az automatizáció általi munkahelymegszűnésről beszélünk, általában a teljes munkakörök kerülnek középpontba, fontos azonban megvizsgálni a kérdést részfeladat szinten is, amit a kérdőív eredményei is megerősítenek, a válaszadók több mint fele szerint az automatizáció csak munkakörök bizonyos részfeladatait

fogja érinteni. Azon válaszadók körében, akik szerint az automatizáció teljes munkaköröket képes lesz majd kiváltani jelentős volt a nemek közötti különbség, a férfiak majdnem ötöde vélekedett így, míg a nőknél ez az arány kevesebb, mint 4% volt. Egy másik külföldi felmérés is fontos részét képezte a kérdőívünknek. A PewResearch tanulmányában többek között vizsgálták, mit gondolnak a munkavállalók az automatizáció munkahelymegszüntetéséről saját munkakörük, és más munkakörök viszonylatában. Az említett tanulmányhoz képest valamivel kevesebben voltak azok, akik saját munkakörüket biztonságban érezték, más munkaköröket azonban nem. A válaszokból az is levonható, hogy a kitöltők nagyrésze tisztában van az automatizáció munkaerőpiac-átrendező potenciáljával, kevesebb, mint hét százalékuk gondolta úgy, hogy kevés munkakör van veszélyben.

A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00007. Intelligens Szakosodási Program a Kaposvári Egyetemen című pályázat támogatta.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Acemoglu, D. - D. Autor (2011). Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. Handbook of Labor Economics. 4 szám, 12. fejezet, pp. 1043–1171. Elsevier.
- AEI. (2017). AEI Political Report: Is the economy working for workers?
- Arntz, Melanie & Gregory, Terry & Zierahn, Ulrich. (2017). Revisiting the Risk of Automation. Economics Letters. 159. 157-160. 10.1016/j.econlet.2017.07.001.
- Berke Sz., Kőműves Zs (2016): Satisfaction, motivation and personality types by sales leaders in SME sector: a pilot study, In: Andrea, Csata; Báborka, Eszter Biró; Gergely, Fejér-Király; Ottilia, György; János, Kassay; Benedek, Nagy; Levente-József, Táncoz (szerk.) Challenges in the Carpathian Basin. Integration and modernization opportunities on the edges of Europe, Editura Risoprint pp. 1-16.
- Brynjolfsson, E. - McAfee, A. (2011). Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy. Digital Frontier Press Lexington, MA.
- Christophe Degryse (2016). Digitalisation of the economy and its impact on labour markets. European Trade Union Institute
- Freeman, R. (2015). Who Owns the Robots Rules the World. IZA World of Labor
- Frey, C. B. and Osborne, M. A., (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? Oxford Martin School Working Paper No. 7.
- Ipsos (2017) Americans' Attitudes Toward Automation <https://www.ipsos.com/en-us/news-polls/ipsos-uva-automation-2017-10>
- Jaimovich, N. - Siu, H.E. (2012). The trend is the cycle: Job polarization and jobless recoveries. Tech. Rep., NBER Working Paper No. 18334, National Bureau of Economic Research.
- James Manyika (2017): A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity. McKinsey Global Institute
- Jeremy Bowles (2014). The computerisation of European jobs. Bruegel

- Kerekes Sándor (2017): A jövő elkezdődött? A 4. ipari forradalom és a fenntarthatóság. In: Régiók a Kárpát-medencén innen és túl konferencia, Kaposvár.
- Kőműves Zs., Borbély Cs. (2014): Dolgozói motiváció a 21. században In: Csata, Andrea; Fejér- Király, Gergely; György, Ottilia; Kassay, János; Nagy, Benedek; Tánczos, Levente-József (szerk.) 11th Annual International Conference on Economics and Business: Challenges in the Carpathian Basin: Global Challenges, Local Answers Csíkszereda, Románia: Sapientia Hungarian University of Transylvania, (pp. 436-449. 14 p.)
- MGI (2018): Skill Shift: Automation and The Future of The Workforce, McKinsey Global Institute
<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/Skill%20Shift%20Automation%20and%20the%20future%20of%20the%20workforce/MGI-Skill-Shift-Automation-and-future-of-the-workforce-May-2018.ashx>
- MGI (2018a): Transforming our jobs: automation in Hungary, McKiseny&Company
<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Hungary/Our%20Insights/Transforming%20our%20jobs%20automation%20in%20Hungary/Automation-report-on-Hungary-EN-May24.ashx>
- Némethy, K., - Poór, J. D. (2018). A jövő munkahelye az IPAR 4.0 tükrében. *Opus et Educatio*, 5(2). <http://dx.doi.org/10.3311/ope.251>
- Pew Research (2017) Automation in everyday life
<https://www.pewinternet.org/2017/10/04/automation-in-everyday-life/>
- Smith, A. – Anderson, M. (2017): Automation in everyday life. Pew Research Center, October, 2017.
- The Economist. (2018). AI, automation and the future of jobs and skills
- TNS opinion & social (2017) Special Eurobarometer 460 – March 2017 “Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life”
- Varga József, Cseh Balázs: A negyedik ipari forradalom egyes adózási és munkaerőpiaci hatásai. Pénzügyi tervezés modellezése egy szolgáltató vállalatnál. *CONTROLLER INFO* 7 : 1 pp. 11-14. , 4 p. (2019)

SZERZŐK:

SZABÓ-SZENTGRÓTI GÁBOR egyetemi docens/associate professor
Szent István Egyetem Kaposvári Campus Gazdaságtudományi Kar, Kaposvár
szabo-szentgroti.gabor@szie.hu

VÉGVÁRI BENEC MSc hallgató/MSc student
Szent István Egyetem Kaposvári Campus Gazdaságtudományi Kar, Kaposvár
vegvారిbenec@gmail.com