

**GINOP-5.3.5-18-2018-00144**

**SZAKMAI MEGVALÓSÍTÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ  
FELADATOK ELLÁTÁSA**

**Összegző kutatási jelentés – 4. fázis**



**IFUA HORVÁTH & PARTNERS**  
MANAGEMENT CONSULTANTS

**SZÉCHENYI** 



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

**Európai Unió**  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

## Tartalom

<b>1. Munkaerő fogadása az IKT területen</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Lehetséges karrierutak definiálása a szervezeteknél előforduló kevésbé IT intenzív munkakörök irányából az IT intenzív munkakörök irányába</b>	<b>4</b>
1.1.1. Munkaerőpiaci helyzet az IKT szektorban	4
1.1.2. IKT iparágban szükséges kompetenciák	7
1.1.3. IKT szektorban nyitott pozíciók és feladatkörök	10
1.1.4. Forrásként szolgáló feladatkörök más szektorokban	12
1.1.5. A digitális transzformáció hatása a gyáriparra, kereskedelemre és építőiparra	14
1.1.6. Az IKT szektor kevésbé IT intenzív munkaköreinek irányába átcsatornázható HR erőforrás számossága a feldolgozóiparban, építőiparban és nagy-kiskereskedelemben	16
1.1.7. Idősebb munkavállalók készségei	18
a. Az 50 év feletti munkavállalók készségei	18
b. Az 50 év feletti karrierváltásra képes munkavállalók készségei	20
1.1.8. Tipikus IKT feladatkörök	21
1.1.9. 50 feletti karrierváltók lehetőségei IKT szektorban	22
1.1.10. Karrierutak	25
1.1.11. Felajánlott munkakörök nagyságrendje	28
<b>1.2. A világvárvány hatására jelentősen visszaeső ágazatok IT munkaerőpotenciálja</b>	<b>29</b>
1.2.1. A világvárvány gazdasági ágazatokra gyakorolt foglalkoztatási hatása	29
a. Világvárvány hatása az IKT szektorra	29
b. Világvárvány hatása egyéb ágazatokra	29
1.2.2. A világvárvány hatására felszabaduló 50 év feletti IT munkavállalók száma a vizsgált ágazatokban	31
<b>2. Melléklet</b>	<b>33</b>

## 1. Munkaerő fogadása az IKT területen

A GINOP-5.3.5-18-2018-00144 projekt (a továbbiakban kutatásunkként hivatkozunk rá) negyedik fázisában tovább kutatjuk és összegezzük az eddigi tanulságokat az 50 év feletti munkavállalók IKT szektorban való elhelyezkedésével kapcsolatban.

A projekt eredeti célja indulásakor az volt, hogy megvizsgáljuk, mely munkakörökből, milyen iparágakból tudnak érkezni olyan munkavállalók, akik valamilyen átképzés után IKT munkakörben tudnak elhelyezkedni, mivel eredeti pozíciójuk az automatizáció, digitalizáció miatt megszűnik. A „küldő” és „fogadó” munkakörök azonosításához azonban figyelembe kellett vennünk a világjárvány gazdaságra és munkaerőpiacra gyakorolt hatását, amiből kifolyólag a digitalizáció és automatizáció mellett a gazdasági válság miatt megszűnő munkahelyekből érkező, de valamilyen IT tapasztalattal rendelkező munkavállalók is kutatásunk fókuszába kerültek.

Kutatásunk első fázisában (2020 nyarán) felmértük IKT vállalatok vezetőivel, valamint HR szakértőkkel készített interjúk és kérdőív segítségével az 50 év feletti munkavállalók számára nyitott pozíciókat, a vállalatok és szakemberek viszonyulását ehhez a korosztályhoz, valamint integrációjuk speciális kérdéseit.

Második lépésként 5 kiválasztott IKT vállalatnál elemeztük mélyebben azokat az informatikai munkaköröket, ahol 50 év feletti munkavállaló el tudna helyezkedni. Az ehhez szükséges kompetenciákon túl az onboarding során a gyakorlatban megjelenő integrációs eseményeket is felmértük.

A kutatás harmadik fázisában adatgyűjtés és adatfeldolgozás (desk research kutatás) keretében további olyan iparágak feltérképezése történt meg, amelyek lemorzsolódó, vagy idős munkavállalói munkaerőforrást jelenthetnek az IKT szektor részére.

A kutatásunk jelen, negyedik fázisában pedig a munkaerő-piaci kihívás kezelését célzó megoldási javaslatot dolgozunk ki, a módszertan kidolgozása során a kutatások/elemzések eredményeire támaszkodunk. Ezt egy pilot fázis fogja követni, ahol az eddigi információk alapján kidolgozott módszertant gyakorlati tapasztalattal szeretnénk kiegészíteni.

## 1.1. Lehetséges karrierutak definiálása a szervezeteknél előforduló kevésbé IT intenzív munkakörök irányából az IT intenzív munkakörök irányába

### 1.1.1. Munkaerőpiaci helyzet az IKT szektorban

Az OECD adatai alapján Magyarországon 152 ezer munkavállaló tevékenykedett 2019-ben az IKT szektorban, ez az EU teljes IKT munkaerő-piaci kapacitásainak 1,95%-a<sup>1</sup>. A BellResearch<sup>2</sup> IVSZ megbízásából készített, hasonló irányú kutatása ez a számot **162 ezer főre becsülte 2015-ben**. A legújabb, „Programozd a jövőt” elnevezésű program (GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001, a továbbiakban csak „Programozd a jövőt” kutatásként hivatkozott) kutatása<sup>3</sup> 2020-ra vonatkozóan a társas vállalkozások körében foglalkoztatott **informatikusok számát 109 ezer főre becsülte**. A három forrás adatait a KSH foglalkoztatottsági adataival összevetve, az összes magyar foglalkoztatottnak nagyjából 2-3 százaléka dolgozik informatikusként az IKT szektoron belül és kívül<sup>4</sup>.

Strukturális bontásban a BellResearch kutatása alapján **121 500 fő dolgozik az IKT szektoron belül** (34% az IKT feldolgozóipari szegmensben, 20% SSC-knél, 15% távközlésben, 30% pedig az egyéb IKT szolgáltatások alszegmensében), és **40 ezren az IKT szektoron kívül** (66%-uk KKV-k alszegmensében). A digitális megoldások terjedésével azonban egyre bővül az IKT szektoron kívül informatikai munkakörökben dolgozók száma, valamint növekszik az igény a magas digitális felkészültséggel rendelkező szakemberekre.

Az OECD 2016-ban munkaerőpiaci pozíció szerint is felmérte a magyar IKT munkavállalói szegmens belső struktúráját: a IKT munkavállalók mintegy 37%-a IKT specialista volt Magyarországon, mintegy 24% IKT technikus és 20% elektronikai mérnök, 14%-a elektronikai- és telekommunikációs szerelő és helpdesk munkatárs, illetve 4%-a menedzser.

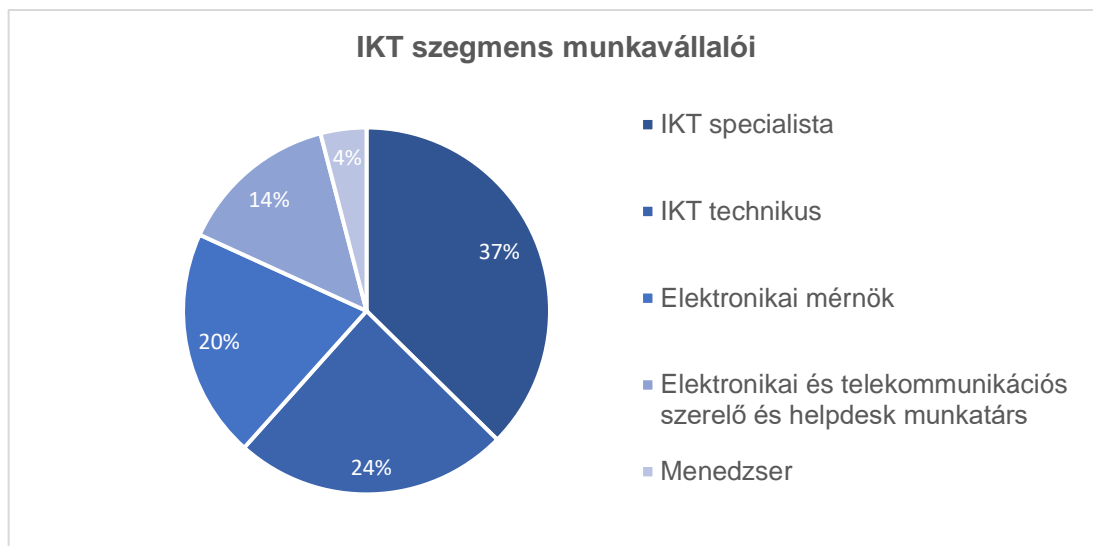
---

<sup>1</sup> Growth of employment in the ICT sector and its sub-sectors in the OECD area (oecd.libry.org)

<sup>2</sup> IVSZ - Bell Research (2015): A hazai informatikus- és IT-mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata, Összefoglaló tanulmány (<https://ivsz.hu/kutatas-az-informatikus-munkaerohianyrol>.)

<sup>3</sup> GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001, (2021) „Programozd a jövőt” kutatása ([https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311\\_Munkaeropiaci\\_9es\\_Osszefoglalo\\_tanulmany.pdf](https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311_Munkaeropiaci_9es_Osszefoglalo_tanulmany.pdf))

<sup>4</sup> KSH (2021): A foglalkoztatottak száma korcsoportok szerint, nemenként ([https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_mef006.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_mef006.html))



**1. ábra: IKT szegmens munkavállalóinak belső struktúrája**

Forrás: OECD adatai alapján saját szerkesztés

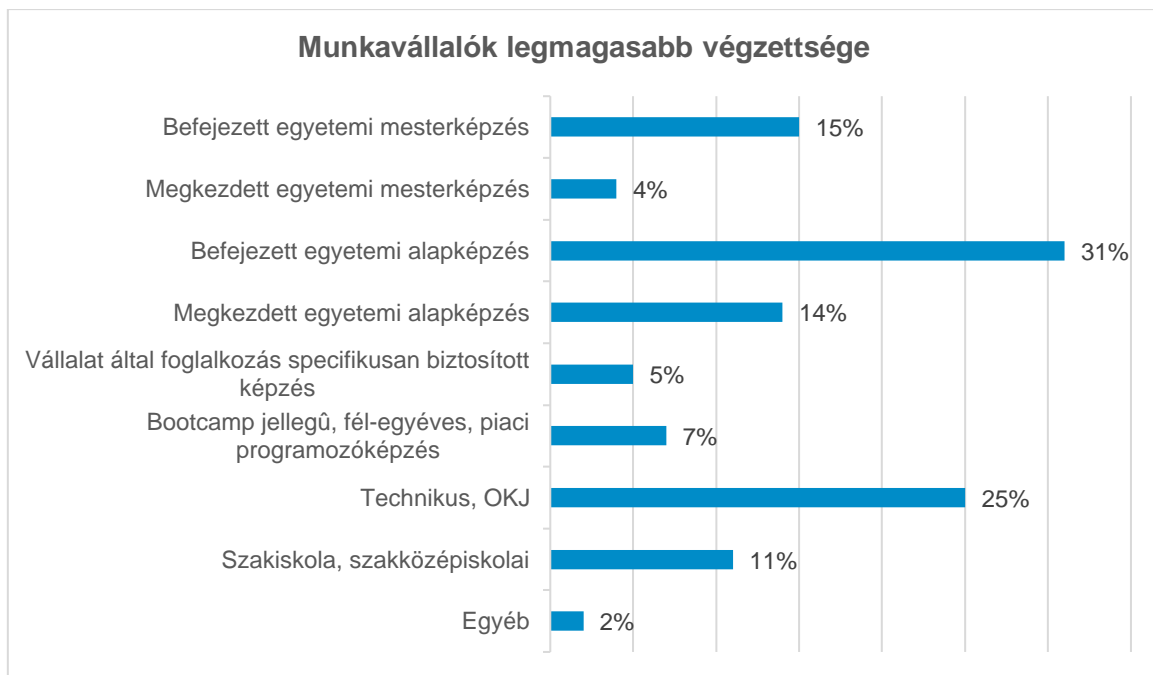
Foglalkozások szempontjából 2 kategória van túlsúlyban a „Programozd a jövőt” kutatása szerint: az **IKT-ban dolgozó munkavállalók 35%-a szoftverfejlesztőként, szoftvermérnöként, 17%-a pedig rendszergazdaként, általános rendszeradminisztrátorként tevékenykedik.** A többi foglalkozáscsoport aránya a kutatási mintából 10% alatti, de relatíve magasabb aránnyal szerepel még az Informatikai-, távközlési vezető, projektmenedzser (7%), Web- és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakember (7%), Rendszertervező, architect, üzleti elemző (5%), Ügyfélszolgálati-, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support (5%) és Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató (5%).

Demográfiai jellemzők alapján a „Programozd a jövőt” kutatása szerint **főképp férfiak (89%-a a kutatásban résztvevőknek) dolgoznak az IKT szektorban.** Csupán **8%-a a kutatásban résztvevőknek 50 év feletti**, háromnegyede 40 év alatti, sőt, a 30 év alatti válaszadók az összeg 40%-át teszik ki. Tehát az informatikusok között a 40 év alatti férfiak vannak (66%-a a teljes mintának) túlnyomó többségben a felmérés alapján.<sup>5</sup> Ezeket a trendeket az Eurostat adatai is alátámasztják<sup>6</sup>, 2019-es adatok alapján az informatikusok 89%-a volt férfi és 11%-a nő Magyarországon (az EU-s átlag 82 és 18%), viszont életkori megoszlásra vonatkozóan más csoportosításban közli az adatokat, miszerint a 63,4%-a 35-74 közötti az IKT munkavállalóknak, 36,6%-a 35 év alatti itthon, ez az arány megegyezik az EU-s átlaggal. Azonban az idősebb korosztályoknak is jelentős hozzáadott értéke lehet IKT munkakörökben, ezért ez a korfa nem feltétlenül ideális. Viszont az 50 feletti munkavállalók **generációs különbségekkel szembesülhetnek**, hiszen a felmérés eredményei alapján a kollégák nagy része jóval fiatalabb lesz náluk. Projektünkben ezért az idősebb munkavállalók számára nyitott pozíciókat igyekszünk majd felkutatni, integrációjukat segíteni.

<sup>5</sup> GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001 (2021), „Programozd a jövőt” kutatása ([https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311\\_Munkaeropiaci\\_4es\\_zaro\\_tanulmany.pdf](https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311_Munkaeropiaci_4es_zaro_tanulmany.pdf))

<sup>6</sup>Eurostat (2019): ICT specialists in employment ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT\\_specialists\\_in\\_employment](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_in_employment))

Az IKT szektorban dolgozók végzettségére vonatkozóan a „Programozd a jövőt” kutatás azt tárta fel, hogy **egyetemi alapképzést végeztek a legnagyobb arányban (31%)**, 14%-a a kutatásban résztvevőknek pedig csak megkezdte azt. Jelentős a technikus, OKJ végzettséggel (25%) és befejezett mesterképzéssel (15%) rendelkezők aránya. A **felsőfokú képesítéssel rendelkezők közül legtöbben mérnökinformatikus (45%), programtervező informatikus (26%), gazdaságinformatikus (15%) és villamosmérnöki (8%) képesítéssel rendelkeznek**. A jelenleg nagy népszerűségnek örvendő bootcamp jellegű képzéseken (7%-a a foglalkoztatottnak) a szoftverfejlesztők aránya a legmagasabb.



**2. ábra: IKT szegmens munkavállalóinak legmagasabb végzettsége**

Forrás: „Programozd a jövőt” kutatás adatai alapján saját szerkesztés

Az Eurostat adatai alapján egyre kevesebben dolgoznak felsőfokú végzettség nélkül (2011-ben még 44,7% volt a felsőfokú végzettséggel nem rendelkezők aránya, míg 2019-ben már csak 36,7%). Ez a trend némileg ellentmond a kutatásunk első szakaszában végzett interjúk felmérésnek, ahol a válaszadók nagy része azt vallotta, hogy végzettség helyett inkább a tapasztalat és különböző soft skill-ek a relevánsak egy IKT szektorban elhelyezkedő munkavállaló számára, de a párhuzamosan mellette végzett kérdőíves kutatás megerősítette, hogy a végzettség is releváns tényező. Tehát összességében mindkét szempontot relevánsnak tartjuk az elhelyezkedés szempontjából.

A digitális átalakulás nagy mértékben alakítja az IKT szektor munkaköreit, ezekről később részletesen is írunk. Azonban nemcsak a munkakörök szintjén fejt ki hatását, hanem változást jelent a munkakör ellátása szintjén is. Egyre többen dolgoznak **szabadúszóként vagy részmunkaidőben**, illetve a pandémiás helyzet kapcsán a **táv munka** is széles körben elterjedté vált, ahogy kutatásunk harmadik szakaszában is megállapítottuk. A kutatásunk első szakaszában készített interjúk alapján ezek a rugalmasabb munkavégzést megengedő megoldások lassan nem hozzáadott értéként, hanem elvárt minimumként jelennek meg a munkát keresők oldaláról. Ezáltal az atipikus munkavégzési formáknak

köszönhetően olyan munkavállalói csoportoknak a foglalkoztatása is lehetővé válik, akiket előtte nem tudtak megtartani a vállalatok 40 órás pozíciókban. Így az 50 év felettiiek bekapcsolódása a rugalmasság növekedésével esélyesebbé válhat.

### 1.1.2. IKT iparágban szükséges kompetenciák

Az IKT kompetenciák ismerete alapján eltérő szinteket különböztethetünk meg, a kutatásunk fókuszában lévő munkakörökre való alkalmasságot is ennek tükrében tudjuk majd meghatározni. Ez a három szint, ahogy az előző szakaszban is definiáltuk:<sup>7</sup>

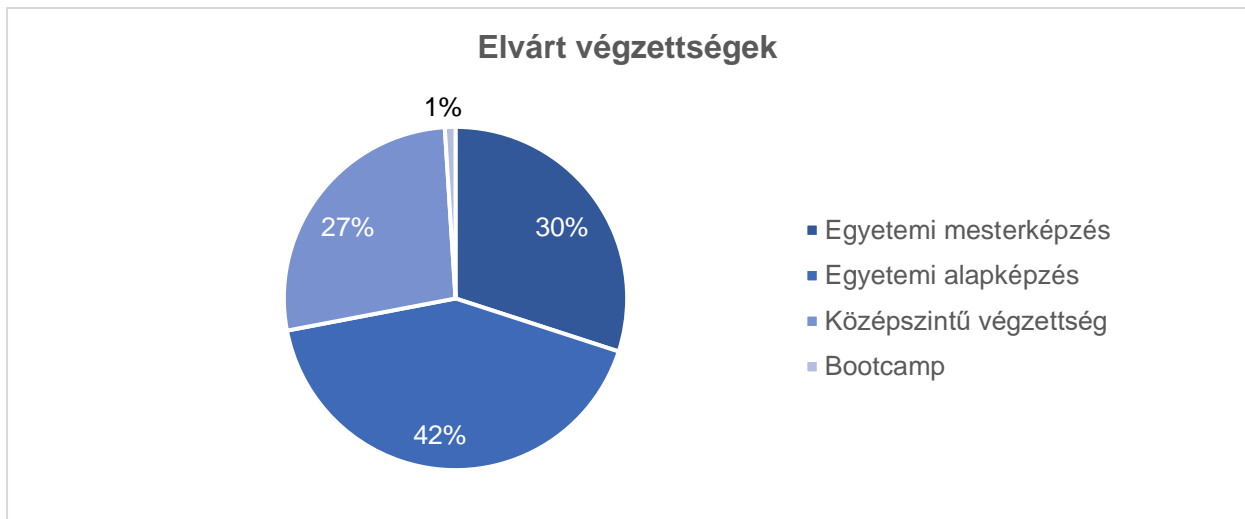
- **Felső (magas) szint:** IKT szakemberek rendelkeznek vele, akik képesek IKT rendszerek fejlesztésére, működtetésére és fenntartására.
- **Középszint,** a haladó felhasználók szintje: a fejlett, és gyakran ágazat-specifikus szoftvereszközök hozzáértő felhasználói. Az IKT nem a fő munkaterületük.
- **Alapszint,** alapfelhasználók: az ehhez a szint eléréséhez, az általános IKT eszközök (pl. Word, Excel, Outlook, PowerPoint) hozzáértő felhasználói tartoznak az információs társadalomban, az e-kormányzatban és a munkaerőpiacon. Az IKT itt egy eszköz, de nem a fő munkaterület.

Kutatásunk harmadik fázisa alapján megállapítható, hogy egyre kevesebb az olyan nem IKT szektorbeli munkakör, ahol informatikai eszközök használata nélkül lehet dolgozni, és ezek között egyre csökkennek azok a rutinfeladatok, ahol IT eszközt nem szükséges igénybe venni. Tehát kutatásunk során az alacsonyabb szintű IKT kompetenciákkal rendelkező munkavállalók nem csak az IKT szektorban dolgozhattak előzőleg, hiszen már szinte bármelyik szellemi munkavállaló használja ezeket a mindennapok során.

Az informatikai jellegű foglalkozásokra vonatkozó **végzettségi elvárások** között a legnagyobb arányban a felsőfokú végzettség jelenik meg a „Programozd a jövőt” kutatása szerint, a bootcamp pedig csak nagyon kevés esetben elegendő.

---

<sup>7</sup> CEDEFOP (2014): European skills and jobs survey (<https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/european-skills-and-jobs-survey-esjs>)



### 3. ábra: Informatikai foglalkozásokra vonatkozó végzettségi elvárások

Forrás: „Programozd a jövőt” kutatás adatai alapján saját szerkesztés

A kutatásunk első szakaszában végzett kérdőíves felmérés is ezt támasztja alá, ahol – az interjúkkal ellentétben – a kitöltő vállalatok 61%-ánál szükséges felsőfokú végzettség és csupán 13% volt azoknak a válaszoknak az aránya, ahol elegendő belső vállalati képzés vagy egyáltalán nem is szükséges végzettség hozzá.

Az informatikai munkakörben foglalkoztatott munkavállalótól jellemzően többféle **módszertani ismeretet** is elvárnak a munkáltatók a végzettségen felül. A „Programozd a jövőt” kutatás alapján legfontosabbnak azonosított ismeretek az **adatbáziskezelés** (a vállalkozások több, mint kétharmadánál szükség van erre a kutatás szerint), de az első szakaszban végzett interjúk kutatásunk szerint egyes speciális fejlesztői munkakörökhöz tartozó **programnyelvek**, valamint akár **specifikusabb** (pl. hálózatüzemeltetési) **technológiák** ismerete is szükséges lehet. A projektmódszertani ismeretek is fontosak, ezek közül az **agilis módszertanok ismerete** a legtöbb helyen elvárt. Az 50 év feletti munkavállalók kapcsán előny lehet a régebbi technológiák ismerte (örökölt rendszerekhez), amelyeket a nagyvállalatok továbbra is alkalmaznak, az egyetemeken a fiatalabb generációk pedig már nem sajátítanak el.

Szintén a „Programozd a jövőt” kutatás szerint a **kulcs- és interperszonális kompetenciák** közül **gyakorlati tapasztalatot** a cégek 81%-a vár el a munkavállalóiktól (ezt a kutatásunk első fázisában végzett interjúk is alátámasztják), míg az **együttműködést és csapatmunkát** a munkáltatók 78%-a tartja fontosnak. Ezen kívül kutatásunkban megjelent még a jó kommunikációs készség és ügyfélorientáció, mint kiemelkedően fontos kompetenciák. Illetve az IKT szektorban a tanulási készség, új tudás elsajátításának a készsége, nyitottság az újdonságokra egy kiemelkedően fontos skill.

A tipikus munkakörökre vonatkozóan vizsgáltuk meg részletesen kutatásunk második szakaszában, hogy milyen kompetenciák lehetnek elvártak az állásra jelentkezőktől. A kutatásunk második szakaszában vizsgált munkaköröknél az alábbiak jelentek meg:



Munkakör	Jellemzően elvárt készségek	Elvárt általános és kontextuális ismeretek	Szükséges végzettség, nyelvtudás	Tapasztalat
<b>Senior (key) account manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiemelkedően fontos a logikus, és az ügyfélközpontú gondolkodás</li> <li>• Jó kommunikációs készség</li> <li>• Kulcs és interperszonális kompetenciák: gyakorlati tapasztalat és az egyéni problémamegoldó, tanulási és munkavégzési képesség</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Értékesítendő technológiákban való jártasság, termék és szolgáltatás mély ismerete</li> <li>• A vállalati működésre és az iparágra vonatkozó ismeretek</li> <li>• Közgazdasági, üzleti, műszaki, illetve jogi (iparági jogi) ismeretek</li> <li>• Agilis módszertanok</li> <li>• Minőségbiztosítás</li> </ul>	<p>Felsőfokú végzettség szükséges</p> <p>Angol tárgyalóképes</p>	4-5 év szakmai tapasztalat
<b>Senior Project Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problémamegoldó készség</li> <li>• Matematikai/logikus gondolkodás</li> <li>• Céltudatosság</li> <li>• Időgazdálkodás és flexibilitás</li> <li>• Jó kommunikációs készség és csapatjáték</li> <li>• Határozott fellépés és felelősségteljeség</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üzleti tudás megléte, iparági/domain tudás és a vállalati modellek ismerete</li> <li>• Változáskezelésre való képesség</li> <li>• Szakmai ismeretek megszerzésének képessége</li> <li>• Mérnöki és műszaki ismeretek</li> <li>• Agilis módszertanok (Scrum, Kanban, stb)</li> <li>• Minőségbiztosítás</li> </ul>	<p>Informatikus, műszaki menedzser vagy közgazdász területen szerzett felsőfokú végzettség</p> <p>Angol tárgyalóképes</p>	2-5 év szakmai tapasztalat
<b>Senior manuális tesztelő</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logikus gondolkodás</li> <li>• (Önálló) problémamegoldó készség</li> <li>• Ügyfélközpontú gondolkodás</li> <li>• Alaposság, precizitás</li> <li>• Együttműködési és jó kommunikációs készség</li> <li>• Tanulási készség</li> <li>• Proaktivitás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teszt menedzsment és tervezés</li> <li>• Tesztmódszertani ismeretek és agilis módszertani ismeretek</li> <li>• Iparági ismeretek</li> <li>• Munkakör specifikusan: az SQL, teszt automatizációs ismeretek és a szkriptelési ismeretek megléte előnyt jelent</li> <li>• Nem elvárás, de felvételnél jelentős előny, ha a jelölt rendelkezik ISTQB szoftvertesztelői vizsgával</li> <li>• A kontextuális ismeretek ebben a munkakörben nem elvárások, a kiválasztásnál jelentenek némi előnyt a munkakör specifikus ismeretek.</li> </ul>	<p>Informatikai szakirányú végzettség előny, felsőfokú végzettség elvárt</p> <p>Szakmai angol (legalább középfokon)</p>	3-5 év szakmai tapasztalat
<b>Üzleti elemző</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendszerszervezés</li> <li>• Logikus gondolkodás</li> <li>• Folyamatok átlátása</li> <li>• Céltudatosság</li> <li>• Jó kommunikációs készség és csapatmunka</li> <li>• Flexibilitás</li> <li>• Felelősségteljeség és a határozott fellépés</li> <li>• Strukturált gondolkodás, átlátó és rendszerező képesség</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vállalat és iparág alapos ismerete</li> <li>• Jogi és a közgazdasági környezet (makroökonómia) ismerete és az üzleti modellek ismerete</li> <li>• Projektmenedzseri ismeretek</li> <li>• Agilis módszertan</li> <li>• Minőségbiztosítási ismeretek</li> </ul>	<p>Felsőfokú végzettség, lehetőleg informatikus, műszaki menedzser vagy közgazdász területen</p> <p>Szakmai angol</p>	N/A

DevOps Engineer	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Önálló munkavégzés</li> <li>● Tanulási készség</li> <li>● Időmenedzsment</li> <li>● Problémamegoldó készség</li> <li>● Strukturált gondolkodás</li> <li>● Általános digitális kompetenciák</li> <li>● Kreativitás</li> <li>● Jó kommunikációs készség</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Konkrét üzemeltetési / fejlesztési ismeret szükséges (pl.: Linux, felhőszolgáltatások, konténer technológiák, configuration management eljárások, cluster management és scripting ismeretek stb.)</li> <li>● Műszaki, mérnöki alapismeretek</li> <li>● A vállalat működésének és folyamatainak az átlátása</li> <li>● Agilis módszertanok ismerete</li> </ul>	Nincs meghatározott elvárás  Írott és beszélt angol nyelvtudás	Nincs meghatározott elvárás
-----------------	---	--	--	-----------------------------

### 1. táblázat: Tipikus munkakörnél elvárt kompetenciák, végzettségek

Forrás: Kutatásunk második szakaszának adatai alapján saját szerkesztés

A „Programozd a jövőt” kutatásban a leggyakrabban előforduló munkakörökre az alábbi elvárásokat fogalmazták meg:

„A rendszergazda munkakörhöz néhány speciális (MS Windows, szerver- és hálózatüzemeltetési tapasztalat) és általános IT terület (IT biztonság) ismerete mellett elsősorban a kulcs- és interperszonális kompetenciák (főként az önálló és csapatban végzett munkához kapcsolódó kompetenciák) szükségesek (Programozd a jövőt: 3.9 Összegző tanulmány, 2021, 9. oldal).”

„A szoftverfejlesztő munkakörben számos specifikus ismeret jelenik meg elvárásként, azonban általános, az álláshelyek döntő többségében szükséges ismeret nincs. Az általános informatikai ismeretek (különösen a programozás), a munkafolyamatok menedzseléséhez kapcsolódó ismeretek közül csak az agilis módszer, míg a kulcskompetenciák teljes köre fontos ebben a munkakörben (Programozd a jövőt: 3.9 Összegző tanulmány, 2021, 9. oldal).<sup>8</sup>”

A második szakasz kutatási összefoglalójában is szerepelt az, hogy a vizsgált munkaköri leírások a cégek között jelentősen eltérnek, akár a pozíció megnevezésében is. Valahol a végzettség meghatározása nem jelenik meg, valahol az elvárt kompetenciák részletezettsége tér el. Valahol az 5 pozícióhoz elvárt kompetenciák között nincs nagy eltérés, ez alapján feltételezzük, hogy ezek inkább céges szinten elvárt értékek. A munkaköri leírásokból, valamint a „Programozd a jövőt” kutatás konklúzióiból arra következtethetünk, hogy ezekben az **IKT szektorbeli pozíciókban nem a végzettség, hanem a tapasztalatok, valamint a soft skillek közül a rugalmasság, logikus gondolkodás, ügyfélközpontúság a releváns, a szektorspecifikus vállalati működésre vonatkozó ismeretek mellett.** Tehát az 50 év feletti munkavállalóknál a megfelelő IKT skillek mellett fontos, hogy akár az interperszonális készségek fejlettségén is hangsúly legyen.

#### 1.1.3. IKT szektorban nyitott pozíciók és feladatkörök

<sup>8</sup> [https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311\\_Munkaeropiaci\\_9es\\_Osszefoglalo\\_tanulmany.pdf](https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311_Munkaeropiaci_9es_Osszefoglalo_tanulmany.pdf)

A harmadik szakaszban idézett kutatás alapján globálisan az IT pozíciók a 6. legkeresettebbek (Informatika (kiberbiztonsági szakértők, hálózati szakértők, műszaki támogatás)), Magyarországon pedig a szakmunkások után a második helyen állnak. Projektünk egyik kiindulópontja is a IKT munkavállalók iránti kiemelt igény volt a vállalatok részéről, ugyanis a digitalizáció előretörésével évek óta folyamatosan növekszik az IKT szektorban foglalkoztatottak száma. Ezt támasztják alá az Eurostat adatai is, miszerint 2011-2019 között a teljes foglalkoztatottság 6,9%-kal nőtt az EU-ban, míg eközben az IKT specialisták foglalkoztatottsága 40%-kal. Azonban a munkaerőpiac nem tud lépést tartani az IKT szektor megnövekedett igényeivel, a „Programozd a jövőt” kutatás adatai alapján **9 ezer betöltetlen informatikai jellegű pozíció van ma Magyarországon, de két éven belül potenciálisan 34 ezer álláshely jelenhet meg a piacon** (az elméleti maximum akár 44 ezer fős hiány is lehet). A 2015-ös BellResearch kutatás is hasonló nagyságrendű, 22 ezer fős hiányt állapított meg akkor az informatikai munkaerőpiacon. Az első fázisban végzett interjúk kutatás is ezt a trendet érzékeltette, az informatikai vállalatok vezetői mindenhol említették, hogy a pandémiás időszak ellenére is, a kiemelkedő szakértelmű, angolul jól beszélő informatikusok felvétele folyamatosan zajlik, „akkor vesznek fel, amikor találnak”, olyan nagy a hiány ezekből a jó szakemberekből.

Az informatikai oktatásban résztvevők növekvő száma sem feltétlenül jelent megoldást erre az óriási méretű munkaerőhiányra. Miközben a szeptemberi évkezdetre a felsőoktatásban felvett hallgatók összesített létszáma 2013 és 2020 között mintegy 4476 fővel csökkent, az informatikai tudományterületre felvettek száma 5022 főről 6602 főre növekedett ebben az időszakban, így az összes tudományterületre felvettek arányában az informatikusok aránya 6,91%-ról 9,68%-ra növekedett az elmúlt 7 év során a Felvi.hu adatai szerint. A „Programozd a jövőt” kutatás alapján a keresleti és kínálati oldal között (négy végzettségi szint adatai alapján vizsgálva: középszintű (technikus, OKJ); bootcamp jellegű piaci képzés; egyetemi alapképzés; egyetemi mesterképzés) **két év múlva 15 ezer fő lehet a különbség a kereslet és képzési kibocsátás között**. A kereslet növekedési elméleti maximumával számolva (44 ezer fő), a hiány megközelítheti a 26 ezret.

Az első szakasz interjúi alapján viszont az derült ki, hogy valójában **minőségi szempontból van hiány az IKT munkavállalókból**. Tehát a kiemelkedően jó szakemberekre van óriási igény a vállalatoknál, akik önállóan is képesek magas színvonalú munkavégzésre, valamint jól beszélnek angolul. A „Programozd a jövőt” kutatás is ezt a konklúziót fogalmazta meg végzettségi irányból is: két év múlva a mesterfokú végzettséggel rendelkező szakemberek esetén 8 ezerre is nőhet ez a hiány, illetve az egyetemi alapképzést elvégzők iránt is hasonló igények fogalmazódtak meg.

A konkrét szakmai tudáson túl a képzési programoknak **a kompetenciák fejlesztésére is figyelmet kell fordítani**, hiszen annak ellenére, hogy egyre többen felsőfokú végzettséggel helyezkednek el IKT pozíciókban, **a különböző soft skilliek és tapasztalat a döntő** egy új kolléga felvételekor az első szakaszban készített interjúk alapján. Sőt, több helyen a **csapatba illeszkedés** lehet az egyik legfontosabb szempont, és erre is érdemes felkészülni. Az 50 év feletti kollégák számára kiemelten fontos ez a felkészülés (és a körülöttük dolgozó fiatalabb korosztályoknak is), hiszen a generációs különbségeket is tudni kell kezelni.

Munkakörök szintjén az első fázisban végzett kutatás alapján tipikusan **nagy a kereslet továbbra is a különböző fejlesztői, tesztelői, adatbáziskezelői, infokommunikációs és távközlési mérnöki, DevOps, rendszertervezői, Big data-val és IT biztonsággal foglalkozó pozíciók, valamint az üzleti oldallal összefonódó projektmenedzseri és Business analyst pozíciók** iránt. A kutatás megerősítette, hogy a pandémia ellenére is idegennyelven beszélő, jó szakembereket továbbra is nehéz találni, megtartani.

Ez a munkaerőhiány az álláskereső portálokon is megfigyelhető, jelen kutatás alapozásaként a legnagyobb álláskereső portálokon végeztünk egy kutatást a nyitott pozíciókról, ezek között is - bár eltérő mértékben - jelentős az IKT munkakörök aránya.

Munkakör	Profession.hu	CVonline	Jobinfo
Üzleti elemző	181	98	58
IT fejlesztő	733	738	60
IT tesztelő	70	31	9
Adatbázis kezelő	22	110	5
Infokommunikációs és távközlési mérnök	5	507	15
DevOps engineer	2	110	32
Rendszertervező	76	3	72
Big Data	44	41	31
IT Security	127	313	51
IT projektmenedzser	21	337	50
IT key account manager (IT ügyfélkapcsolati munkatárs / IT értékesítő munkatárs)	68	34	14
<b>Összes keresett IKT munkakör (db)</b>	<b>1349</b>	<b>2322</b>	<b>397</b>
<b>Összes álláshirdetés (db)</b>	<b>12337</b>	<b>4 938</b>	<b>16649</b>
<b>IKT munkakörök hirdetéseinek aránya</b>	<b>10,9%</b>	<b>47,0%</b>	<b>2,4%</b>

## 2. táblázat: Állásportálokon meghirdetett IKT pozíciók

Forrás: Állásportálok adatai alapján saját szerkesztés

### 1.1.4. Forrásként szolgáló feladatkörök más szektorokban

A kutatásunk 3. fázisának Összegző kutatási jelentése által bemutatott opció elemzés szerint a következő szempontok azonosítják a „küldő” („output”) ágazatokat és munkaköröket:

1	Nem rutin jellegű IKT felhasználókat foglalkoztatnak
2	Legalább középszintű IKT készség jellemzi a területek munkavállalóit
3	Képzettség tekintetében már számottevő az átjárás küldő és fogadó területek között
4	Digitalizálás és automatizálás potenciális munkaerőtartalékot szabadít fel adott ágazatokban

#### 4. ábra: Output oldali ágazatok és munkakörök azonosításának szempontjai

Forrás: Kutatásunk 3. fázisának Összegző kutatási jelentése, saját szerkesztés

- Olyan „küldő” feladatköröket keresünk, ahol jellemzően nem rutin munkavégzés történik, és a napi szintű IKT eszközhasználat nem okoz problémát.
- Az átképzés hatékonysága szempontjából szerencsés, ha a „küldő” munkakörök OPS („use of office productivity software”) relevanciája magas. Azaz, magas szintű felhasználói ismerettel rendelkeznek a szövegszerkesztő és táblázatkezelő programok terén a munkavállalók. A magas OPS relevanciával bíró munkaköröket az OECD meghatározása alapján körvonalazta a kutatás<sup>9</sup>.
- Egyes képzettségi területeken rendelkező pályakezdők számára jelenleg is vonzó már az IKT terület a képzési profilok átfedése következtében az Oktatási Hivatal DPR adatbázisa alapján, így várhatóan a karrierút későbbi szakaszában is ezen végzettségekkel rendelkezők nyitottabbak az IKT szektorba való átlépésre.
- A McKinsey tanulmánya<sup>10</sup> szerint az automatizálás és digitalizálás következtében felszabadul munkaerő a közeljövőben számos hazai ágazatban, az IKT szektor munkaerőhiányának csökkentését segíthetik ezen ágazatokból átképzett munkavállalók<sup>11</sup>

A kutatási jelentés már létező „átjárást” azonosított az IKT területre a **gazdasági és menedzsment, pénzügy és számvitel végzettséggel rendelkezők** körében, a **fizikusok és matematikusok** esetében, továbbá a **villamosmérnökök és a mechatronikai mérnökök** között.

A fenti említett hat képzettségi területhez jellemzően kapcsolódó munkakörök között **találjuk a magas OPS relevanciájú pénzügyi és adminisztrációs munkaköröket, az üzleti szolgáltatási és adminisztrációs vezetői munkaköröket, a fizikusok által betöltött munkaköröket, a matematikusok és statisztikusok által betöltött munkaköröket, továbbá a mérnöki munkaköröket.**

Az output oldalon azonosított hat képzettségi területen végzettek a nem IKT ágazatok közül a lenti ábrán felsorolt ágazatokban dolgoznak jellemzően (az összes adott képzettségi területen végzettek

<sup>9</sup> OECD (2017), "Correlations between ICT intensity (OPS) and other tasks/activities frequency, by skill level, 2012: Average across occupations and countries", in *Trends*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264276284-graph86-en>.

<sup>10</sup> McKinsey (2018), „Átalakuló munkahelyek: az automatizálás hatásai Magyarországon”

<sup>11</sup> Az ágazatok fenti szempontok szerinti részletesebb vizsgálatát a 3. fázis Összegző kutatási jelentése mutatja be.

arányában) az Oktatási Hivatal DPR adatbázisa szerint. Ezek a **foglalkoztató ágazatok az építőipar, gyáripar IKT nélkül, kis- és nagykereskedelem, pénzügyi közvetítés, jogi, számviteli és adószakértői tevékenység, közigazgatás**. A kijelölt hat képzettségi területen végzettek közül az ábrán szemléltetett nem IKT munkakörökben dolgoznak a legtöbben. Így „**output munkakörnek**” tekinthető a **villasmérnök, gépészmérnök, építészmérnök, pénzügyi ügyintéző, könyvelő, könyvvizsgáló, számviteli ügyintéző, egyéb máshová nem sorolható mérnök**.

A jelenlegi foglalkoztató ágazat (%)		Képzettséggel betöltött munkakör (%)		Képzettség területe
Építőipar	14,03%	2121 Villasmérnök	41,85%	VILLAMOSMÉRNÖK
Gyáripar, kivéve IKT	4,98%	2139 Egyéb máshová nem sorolható mérnök	11,31%	
Építőipar	5,54%	2118 Gépészmérnök	28,91%	MECHATRONIKAI MÉRNÖK
Gyáripar, kivéve IKT	36,00%	2139 Egyéb máshová nem sorolható mérnök	24,22%	
		2121 Villasmérnök	7,03%	
Kiskereskedelem	9,09%	2910 Egyéb, magasan képzett ügyintéző	6,82%	MATEMATIKA
Közigazgatás és védelem	9,09%	2910 Egyéb, magasan képzett ügyintéző	6,82%	
Pénzügyi közvetítés	6,82%	5113 Bolti eladó	6,82%	
Építőipar	15,63%	2155 Építészmérnök	15,63%	FIZIKA
Jogi, számviteli, adószakértői tevékeny	11,76%	2910 Egyéb, magasan képzett ügyintéző	6,82%	GAZDÁLKODÁS ÉS MENEDZSMENT
Pénzügyi közvetítés	6,87%	3910 Egyéb ügyintéző	5,95%	
Kiskereskedelem	5,95%	3611 pénzügyi ügyintéző	5,65%	
Nagykereskedelem	5,34%			
Közigazgatás	5,34%			
Jogi, számviteli, adószakértői tevékeny	28,74%	4121 Könyvelő	17,29%	PÉNZÜGY, SZÁMVITEL
Pénzügyi közvetítés	10,98%	2513 Könyvvizsgáló	9,81%	
Közigazgatás	8,18%	3614 Számvitel	7,94%	
Nagykereskedelem	4,21%	3611 pénzügyi ügyintéző	7,48%	

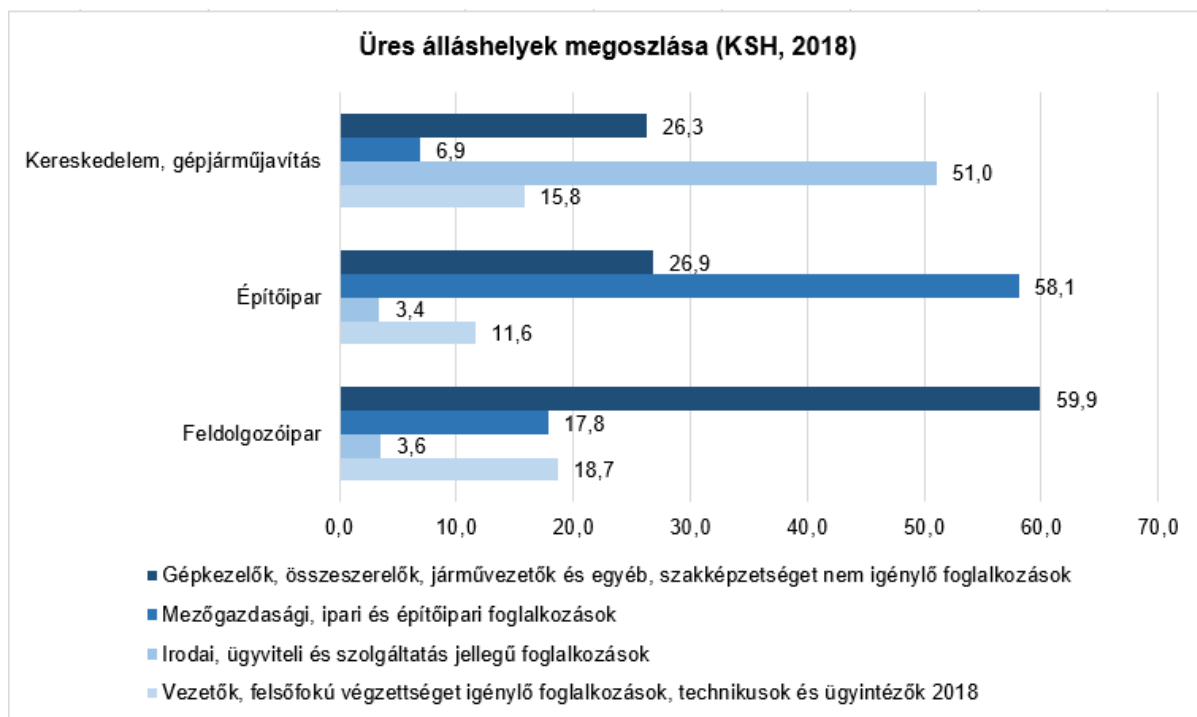
### 5. ábra: Output oldali iparágak, munkakörök és végzettségek beazonosítása

Forrás: Kutatásunk 3. fázisának Összegző kutatási jelentése

A fent említett ágazatok közül mindben jelentős mértékű lehet az automatizálható tevékenységek köre a 3. fázis Összefoglaló kutatási jelentése alapján. A legtöbb megszűnő munkakör a gyáriparban, nagy- és kiskereskedelemben és szállításban várható a kutatási jelentés alapján.

#### 1.1.5. A digitális transzformáció hatása a gyáriparra, kereskedelemre és építőiparra

A gyáriparban, kis- és nagykereskedelemben és építőiparban jelentős a „output munkakörök” előfordulása (lásd 2. ábra). A foglalkoztatottak számát tekintve a **feldolgozóipar a legjelentősebb, 2019-ben a foglalkoztatottak 22%-a dolgozott az ágazatban, míg a kereskedelemben 12,6% és az építőiparban 7,6%**. A feldolgozóiparban 2015-2018 között 110 ezer új munkahely jött létre, az építőipar és ingatlanszolgáltatásoknál 80 ezer új munkahely keletkezett. A világvárvány hatására 2020-ban a legtöbb ágazatban megállt a növekedés, a feldolgozóipar foglalkoztatottjainak száma 41,4 ezer fővel csökkent 2020 utolsó negyedévére az előző évi adathoz képest. A kereskedelemben is megszűnt 5,3 ezer állás 2020 végére, míg az építőipar bővült 9 ezer fővel.



**6. ábra: Üres álláshelyek megoszlása összevont foglalkozási főcsoportok szerint**  
Forrás: KSH

A feldolgozóiparban elsősorban az alacsony képzettséggel rendelkező munkakörök betöltetlenek, a kereskedelemben az iroda, ügyviteli és szolgáltatás jellegű foglalkozások. Az építőiparban az ipari és építőipari foglalkozásokhoz kapcsolódó álláshelyek üresek jellemzően.

A digitális átalakulás a következő években jelentős változásokat hoz a munkahelyeken. A McKinsey becslése szerint 2030-ig a foglalkoztatottak több mint 20 százalékának<sup>12</sup> munkáját gépek fogják átvenni, ágazatoként és munka típusonként jelentős különbségek várhatóak a digitalizáció mértékében.

Foglalkozási kategóriák	Automatizálás foka a tevékenység %-ában	Az összes munkavállalón belüli arány
Termelés	82 %	10 %
Anyagmozgatás és szállítás	74%	13%
Ügyviteli támogatás és irodai tevékenység	67 %	9%
Értékesítés és kapcsolódó tevékenység	53%	7%
Gazdálkodás, halászat és erdőgazdálkodás	53%	4%
Építőipar és bányászat	42 %	6%
Építészet és mérnöki tevékenység	19%	3%

<sup>12</sup> McKinsey (2018), Átalakuló munkahelyek: Az automatizálás hatása Magyarországon

Élet-, fizikai és társadalomtudományok	18%	1%
Üzleti és pénzügyi tevékenységek	16%	4%

**3. táblázat: Technikai automatizálási potenciál egyes munkakörökben**

Forrás: McKinsey

Az **ismétlődő és jól kiszámítható feladatok automatizálhatóak leginkább**, az emberek irányításához és fejlesztéséhez tartozó munkakörök, illetve a kreatív tervezést vagy szaktudásra építő döntéshozatalt igénylő munkakörök a legkevésbé. Így az automatizálás várható mértéke magasabb az alacsonyabb iskolai végzettséget elváró munkakörökben. **A forrásmunkakörök esetében 16-19% között található az automatizálás foka a tevékenység százalékában.**

Ágazat	Technikailag automatizált tevékenységek (2016, %)	A teljes munkaidős alkalmazottak munkaidejének automatizálási potenciálja (ezer teljes munkaidős munkavállaló, 2018)
Gyáripár	64 %	572
Nagy- és kiskereskedelem	53 %	298
Építőipar	47 %	122

**4. táblázat: Output oldali iparágak, felszabaduló munkaerő potenciál**

Forrás: McKinsey

A gyáripár, nagy-és kiskereskedelem és építőipar olyan ágazatok, ahol a digitalizáció hatására várhatóan jelentős mértékben szabadul fel a jövőben munkaerő. Az építőipar tevékenységének 47%-a, a nagy- és kiskereskedelem 53%-a, és a gyáripár 63%-a automatizálható a McKinsey tanulmánya<sup>13</sup> szerint.

1.1.6. Az IKT szektor kevésbé IT intenzív munkaköreinek irányába átcsatornázzható HR erőforrás számossága a feldolgozóiparban, építőiparban és nagy- kiskereskedelemben

Az **automatizáció adott ágazaton belül nem azonos mértékben hat minden tevékenység típusra**. Nagyobb mértékű munkaerő szabadul fel az ismétlődő fizikai munkák esetében, míg a tudományos, technológiai, mérnöki és matematikai képzettségeket igénylő tevékenységi köröket kisebb mértékben tudják gépek pótolni<sup>14</sup>. Alacsony mértékű automatizáció esetén a komplex gondolkodásmódot és egyéni mérlegelést igénylő tevékenységeket nem érinti az automatizáció. **Nagyobb mértékű automatizálás esetén a magasabb hozzáadott értékű munkakörök feladatainak egy részét is gépek veszik át, így ebben a kategóriában is jelentkezhethet munkaerőtöbblet.**

<sup>13</sup> McKinsey (2018), Átalakuló munkahelyek: Az automatizálás hatása Magyarországon

<sup>14</sup> McKinsey (2018), Átalakuló munkahelyek: Az automatizálás hatása Magyarországon



- A felszabaduló forrásmunkakörök számára vonatkozó becslés az ágazatokban foglalkoztatottak számára épít. Egyes ágazatok foglalkoztatottjai közül meghatározza a forrásmunkakörök számát egy intervallumon belül. A forrásmunkakörök esetében figyelembe veszi a tevékenységek automatizálhatóságának mértékét. Ezt követően az automatizálás különböző szintjein becsüli a felszabaduló forrásmunkakörök számosságát, majd meghatározza az 50 év feletti potenciálisan felszabaduló munkaerő számosságát.
- Az intervallumbecslés alapjául a KSH által közzétett ágazati foglalkoztatottak számára vonatkozó adat szolgál. A forrásmunkakörök előfordulási valószínűége KSH adataira épített intervallumbecslésen alapul<sup>15</sup>. A McKinsey Átalakuló munkahelyek című tanulmánya alapján került meghatározásra az adott tevékenység automatizálhatóságának mértéke. Az 50 év feletti munkavállalók aránya KSH adatokra épül.

Intervallumbecslés a forrásmunkakörök számáról különböző fokú automatizáció mellett			
Ágazat	Foglalkoztatottak száma (ezer fő, 2019, KSH)	Forrásmunkakörök előfordulási valószínűsége (KSH, becslés)	Automatizáció maximális foka a tevékenység százalékában a forrásmunkakörök esetében <sup>16</sup>
Feldolgozóipar	996,6	0-13,9 %	16-19%
Kereskedelem	570	0-14,2 %	16-19%
Építőipar	343,3	0-9,7 %	16-19%

Első szint	Automatizáció előrehaladása	Felszabaduló munkaerőpotenciál a forrásmunkakörökből	Ebből 50 év feletti munkavállaló <sup>17</sup>
Feldolgozóipar	<b>0-10%</b>	1-2632 fő	0-763 fő
Kereskedelem		1-1538 fő	0-447 fő
Építőipar		1-633 fő	0-183 fő

Második szint	Automatizáció előrehaladása	Felszabaduló munkaerőpotenciál a forrásmunkakörökből	Ebből 50 év feletti munkavállaló
Feldolgozóipar	<b>10-20%</b>	2632-5264 fő	763 – 1527 fő

<sup>15</sup> KSH, <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/index.jsp>, Ágazatonkénti képzettségi arányszámra épített becslés: a maximum érték azt feltételezi, hogy az iparágban foglalkoztatott összes diplomás munkavállaló gazdasági, mérnöki vagy természettudományos képzettséggel bír. A minimum érték pedig azt feltételezi, hogy nincs ilyen végzettségű munkavállaló az iparágban.

<sup>16</sup> McKinsey (2018), Átalakuló munkahelyek: Az automatizálás hatása Magyarországon. Hivatkozva: Technikai automatizálási potenciál egyes munkakörökben című táblázatnál. (3. táblázat)

<sup>17</sup> A KSH adatai szerint 2020-ban a 20-64 éves foglalkoztatottak 29%-a 50-64 éves korcsoportba tartozik.

Kereskedelem		1538-3076 fő	447 – 892 fő
Építőipar		633-1265 fő	183- 367 fő

Harmadik szint	Automatizáció előrehaladása	Felszabaduló munkaerőpotenciál a forrásmunkakörökből	Ebből 50 év feletti munkavállaló
Feldolgozóipar	<b>20-30%</b>	5264- 7896 fő	1527 – 2290 fő
Kereskedelem		3076- 4614 fő	892 – 1338 fő
Építőipar		1265- 1898 fő	367 – 550 fő

**5. táblázat: Intervallumbecslés a forrásmunkakörök számáról különböző mértékű automatizáció mellett**

Forrás: KSH, McKinsey, saját szerkesztés

1.1.7. Idősebb munkavállalók készségei

*a. Az 50 év feletti munkavállalók készségei*

A kutatásunk 1. fázisa során elkészített felmérés szerint az **idősebb munkavállalók a fiatalabbakhoz képest jobban tudják képviselni a vállalati értékeket, az ügyfélkommunikációban hamarabb megszerzik az ügyfél bizalmát.** Gyakran **erős iparági (domain) tudással rendelkeznek,** és az IKT folyamatok átlátásával párosulva ez egy nagyon értékes kompetencia, ugyanis alkalmassá teszi őket a két fél **(üzlet és IT) közti mediátor szerep betöltésére.** Az idősebb munkavállalók **nagyobb élet- és munkatapasztalattal** rendelkeznek, ami segíti őket a munkahelyi kihívások és a stressz kezelésében<sup>18</sup>.

Az idősebb munkavállalók karrierváltását, újbóli elhelyezkedését nehezíti a munkaerőpiacon tapasztalható **kor alapú diszkrimináció,** ami feltételezi, hogy az idősebb munkavállalók kevésbé produktívak. Egy OECD kutatás<sup>19</sup> ugyan kiemeli, hogy a **produktivitás szintjét nem a kor határozza meg,** mégis a hatékony munkavégzéshez szükséges képességek sok esetben hiányoznak az idősebb munkavállalók esetében. Az **iskolapadban egykor megszerzett készségek nem illeszkednek a digitális kor elvárásaihoz.** Az OECD felmérése szerint<sup>20</sup> jelentős kihívást jelent az idősebb korosztály munkavállalói számára a technológiai fejlődés következtében állandó készségigény-változások követése. Az idősebb munkavállalókra jellemző a **számítógépes készségek alacsonyabb szintje, a kevésbé fejlett problémamegoldóképesség technológiailag fejlettebb környezetben**<sup>21</sup>. A felmérés

<sup>18</sup> Pénzcentrum: <https://www.penzcentrum.hu/karrier/ezert-nem-kellenek-a-cegeknek-az-50-feletti-dolgozok-nagy-hiba-veszni-hagyni-oket.1110636.html>

<sup>19</sup> OECD (2018), Working Better with Age, <http://www.oecd.org/els/emp/Brochure%20OW%2028-08.pdf>

<sup>20</sup> OECD PIACC (2016), Skills Matter, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Párizs

<sup>21</sup> OECD (2018), Working Better with Age, <http://www.oecd.org/els/emp/Brochure%20OW%2028-08.pdf>

szerint szimulált digitális környezetben a korosztály csupán minden tizedik tagja ért el közepes vagy jó értékelést a problémamegoldás kapcsán. Az idősebb munkavállalók általában **kevésbé szívesen vesznek részt képzéseken**, a formális és informális oktatási lehetőségek számunkra kevésbé elérhetőek adott munkahelyen. A kor alapú diszkriminációt készségektől független tényezők is befolyásolják, például az idősebb **korosztály magasabb bérigénye**, illetve a **rosszabb egészségügyi állapota**<sup>22</sup>.

A TATA Consulting tanulmánya<sup>23</sup> meghatározza azokat az időtálló készségeket, amik nem automatizálhatóak és a digitalizáció előrehaladtával megmarad irántuk a kereslet a munkahelyeken.

A jövő készségei	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Meggyőzőképesség</b></li> <li>• <b>Prezentációs készség, nyilvános beszéd tartására alkalmasság</b></li> <li>• <b>Mások betanítására való képesség</b></li> <li>• <b>Emberek vezetése, feladatok tervezése</b></li> <li>• <b>Döntéshozói tapasztalat</b></li> <li>• <b>Komplex problémamegoldó készség</b></li> <li>• <b>Ügyfélközpontúság</b></li> <li>• <b>Kommunikáció</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Szakmai tanulmányok olvasása</b></li> <li>• <b>Szakmai cikkek írása</b></li> <li>• <b>Programozás és kódolás</b></li> <li>• <b>Kommunikációs szoftverek használata</b></li> <li>• <b>Komplex matematikai és statisztikai ismeretek</b></li> <li>• <b>Internet kutatásra használata</b></li> <li>• <b>Digitális képességek (pl. website, app, graphic design)</b></li> </ul>

**7. ábra: A munkaerőpiacon az automatizáció előrehaladtával is szükséges készségek**

Forrás: TATA Consultancy Service (2017) alapján saját szerkesztés

A TATA felmérése<sup>24</sup> szerint az 50 év feletti munkavállalók között kevesebben tudnak programozni, jellemzően kevésbé olvasnak és írnak szakmai anyagokat. Ezen felül ritkábban vesznek részt a munkatársak betanításában, előadások tartásában, munkatársak feladatainak megtervezésében<sup>25</sup>. Természetesen különbség tapasztalható a korosztálon belül is a képzettség függvényében, de a fiatalabb korosztályokkal való összehasonlításban **kevesebb időtálló készség meglétét azonosítja a felmérés az 50 év feletti munkavállalók körében.**

A kutatásunk első fázisa során elkészített felmérés alapján a hazai IKT vállalatok **folyamatos önfejlesztést, csapatban való együttműködést, szervezeti kultúrába illeszkedést, proaktivitást, tanulni vágyást várnak el az új munkatársaktól kortól függetlenül.** A jelentkezők esetében, tapasztalatuk szerint, az idősebb korosztálynál **gyakoribb a nyelvtudás hiánya és az IT kompetenciák alacsonyabb szintje.** Az idősebb munkavállalók felvételére nézve hátrányosan hat a

<sup>22</sup> Hétfő Kutatóintézet (2019), A tartós munkanélküliek, valamint az 50 év feletti és a fiatal álláskereső munkaezőpiaci integrációjának lehetőségei

<sup>23</sup> TATA Consultancy Service (2017), An ageing workforce in the digital era: older workers, technology and skills

<sup>24</sup> A felmérés Nagy-Britanniában készült, a készségekkel kapcsolatos megállapításai a hazai munkaerőpiacra vonatkozóan is nagy valószínűséggel helytállóak.

<sup>25</sup> TATA Consultancy Service (2017), An ageing workforce in the digital era: older workers, technology and skills

korosztályt jellemző **kevésbé jó adaptivitás, és a nehéz beilleszthetőség** a jellemzően fiatalabb munkaközösségbe.

*b. Az 50 év feletti karrierváltásra képes munkavállalók készségei*

A kutatásunk 3. fázisának Összegző kutatási jelentése alapján **azok az 50 év feletti karrierváltásra képes munkavállalók, akiket az IKT szektor fogadni tud, intenzív technológia használó nem rutin munkakörökben dolgoznak az IKT szektoron kívül.**

A 21. századi sikeres élethez szükséges 16 alapkészséget<sup>26</sup> vizsgálva az 50 év feletti karrierváltásra képes munkavállalók az alpműveltséghez tartozó készségekkel rendelkeznek, ezek segítik őket a mindennapi feladatok ellátásában. Az összetett kihívásokat, a bonyolult feladatokat segíti kezelni a következő kompetenciák megléte: együttműködés, kommunikáció, kreativitás és kritikai gondolkodás. A személyiségjegyek vagy tulajdonságok kategóriában megemlített készségek pedig azt határozzák meg, hogy adott munkavállaló milyen nyitottsággal áll hozzá a környezetéhez. A korosztályi sajátosságokból adódóan az alkalmazkodóképesség növelése és a kompetenciafrissítés szükséges a karrierváltók esetében is.



**8. ábra: Alapkészségek a 21. században**

Forrás: World Economic Forum (2017), Accelerating Workforce Reskilling for the Fourth Industrial Revolution

A forrásként szolgáló feladatkörökben az 50 év feletti karrierváltók végzettsége és munkatapasztalata alapján valószínűsíthető, hogy az IKT szektor fogadó munkaköreiben elvárt kulcskompetenciák közül számossal rendelkeznek. A „Programozd a jövőt” Munkaerőpiaci felmérése alapján az IKT munkavállalók szerinti **legfontosabb kulcskompetenciák a folyamatosan fejlődő digitalizációs folyamatok mellett az önálló tanulási készség, a rendszerben gondolkodás és a kreativitás**<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> World Economic Forum (2017), Accelerating Workforce Reskilling for the Fourth Industrial Revolution, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_EGW\\_White\\_Paper\\_Reskilling.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_EGW_White_Paper_Reskilling.pdf)

<sup>27</sup> GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001 Munkaerőpiaci felmérése, [https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311\\_Munkaeropiaci\\_4es\\_prezentacio.pdf](https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311_Munkaeropiaci_4es_prezentacio.pdf)

Kulcskompetenciák a fogadó munkakörökben	Kompetencia megléte az 50 év feletti karrierváltóknál + / +++ / +++	Magyarázat
Önálló tanulási készség	+	Idősebb korosztályt kevésbé jellemzi.
Rendszerben gondolkodás	+++	Sok éves munkatapasztalat ezt a képességet támogatja, mértéke egyénfüggő.
Kreativitás	+	Egyéni és IKT használat függvénye.
Együttműködés, csapatmunka	++	Sok éves munkatapasztalat ezt a képességet támogatja, mértéke egyénfüggő.
Empatikus készség	n.a.	Egyéni tulajdonság.
Gyakorlati tapasztalat	+++	Sok éves munkatapasztalat miatt jelentős.
Időbeosztási képesség, időmenedzsment	++	Sok éves munkatapasztalat ezt a képességet támogatja, mértéke egyénfüggő.
Kommunikációs képesség	+++	Idősebb korosztály erőssége nagyobb élet és munkatapasztalat révén.
Önálló munkavégzés, önmenedzsment	+++	Sok éves munkatapasztalat miatt jelentős.
Önálló tanulási készség	+	Idősebb korosztályt kevésbé jellemzi.
Prezentációs, fogalmazási és előadói képesség	+	Idősebb korosztályt kevésbé jellemzi.
Problémamegoldó készség	+	Idősebb korosztályt kevésbé jellemzi.

**6. táblázat: Elvárt kulcskompetenciák és az idősebb karrierváltók jellemző kompetenciáinak illeszkedése**

Forrás: Kutatásunk 1. fázisa és a 3. fázis összefoglalója alapján

1.1.8. Tipikus IKT feladatkörök

A „Programozd a jövőt” kutatásban azonosították a leggyakrabban előforduló IKT vonatkozású munkaköröket, az alábbiakban csoportosítottuk ezeket IT intenzív és kevésbé IT intenzív csoportokba. Ezeket tipikus IKT munkakörökként is értelmezhetjük, bár ahogy feljebb már megjelent a szoftverfejlesztő (35%) és rendszergazda (17%) a leggyakrabban IKT szektorban betöltött pozíció a kutatás szerint, a többi munkakör pedig 5% körül, vagy azalatt mozog.

IT intenzív munkakörök	Kevésbé IT intenzív munkakörök
------------------------	--------------------------------

Rendszergazda, általános hálózat-hardver-szoftver adminisztrátor	Az alapszintű vagy középszintű ügyfélszolgálati munkatárs
Szoftverfejlesztő	Üzleti elemző
Szoftvertesztelő	Adattudós, adatelemző
Adatbázis adminisztrátor	IT projektmenedzser
Adatbázisfejlesztő	Informatikai, távközlési vezető
Adatbázis tervező	Key account menedzser
Mobilfejlesztő	
Webfejlesztő	
Fejlesztő és üzemeltető mérnök (DevOps mérnök)	
IT rendszertervező	

### 7. táblázat: Tipikus munkakörök csoportosítva IT intenzivitás szerint

Forrás: „Programozd a jövőt” kutatás adatai alapján saját szerkesztés

Kutatásunk második szakaszában az első szakasz eredményeire támaszkodva kutattuk a kiválasztott vállalatoknál, hogy melyek azok a tipikus IKT munkakörök, ahol 50 feletti munkavállaló el tudna helyezkedni, és rendelkezésre is áll nyitott pozíció. Ezért ezek alapján a kritériumok alapján a következő 5 munkakört azonosítottuk elemzésünk céljából, ezeket tipikusnak is nevezhetjük kismintás kutatásunk alapján (hiszen a reprezentatív kutatás feljebb lefedti ezeket):

- **Senior (key) account manager**
- **Senior Project Manager**
- **Senior manuális tesztelő**
- **Üzleti elemző**
- **DevOps Engineer**

A tipikus IKT feladatkörök közül vannak olyanok, amelyek esetében az IKT kompetenciák a mérvadók, viszont olyanok is, amelyek bár az IKT szektorban helyezkednek el, de nem igényelnek informatikus szaktudást. Sokszor az iparági ismeret elegendő tud lenni más tudományterületen végzett tanulmányokat követően.

#### 1.1.9. 50 feletti karrierváltók lehetőségei IKT szektorban

A kutatásunk 1. fázisának felmérése szerint a megkérdezett vállalatok a következő munkakörökben alkalmazzák leginkább az **átképzett 50 év feletti munkavállalókat: üzemeltetési területen dolgozó munkatársként (23,08%), IT támogatás területen (18,88%), tesztelőként (16,08%), fejlesztőként (15,38%), és menedzsment- vagy tanácsadási területeken (15,38%) és egyéb munkakörökben (11%).**

A „befogadó” IKT munkakörök további **kiválasztási kritériuma**, hogy a munkakörben jellemzően megtalálható legyen **„belépő szintű” pozíció**. A kutatásunk 3. fázis Összegző kutatási jelentése bemutatja részletesen a European e-Competence Framework 3.0 módszertana szerinti e-kompetencia szinteket, amellyel adott pozíció különböző lépcsőire jellemzően sikeresen be lehet lépni. Az e-kompetenciák első szintjén (Level-1) találhatóak a belépő szintű pozíciók („munkatárs”, támogató és üzemeltető feladatkörök jellemzően), ezek a „megvalósító” területek alkalmasak leginkább az átképzett munkavállalók fogadására.



**9. ábra: E-kompetencia szintekhez tartozó jellemző tevékenységi területek**  
 Forrás: European e-Competence Framework 3.0 módszertana

Elképzhető magasabb e-kompetencia szinten történő elhelyezkedés is a karrierváltók esetében, amennyiben a hasonló munkakörben szerzett IKT területen kívüli munkatapasztalat a fogadó feladatkörökben releváns.

A kutatásunk 3. fázisának Összegző kutatási jelentése vizsgálja az **„output” munkakörök jellemző képzettségi területét**. Az Oktatási Hivatal DPR adatbázisa alapján arra a következtetésre jut, hogy három nem informatikai képzettségi terület esetében már van létező átjárás az IKT területre: **gazdasági terület, mérnök- és természettudomány**.

Így az IKT szektorban megfogalmazott igények és a képzettségi területek közötti átjárás alapján, az e-kompetencia szintek figyelembevételével a **következő hat IKT munkakör lehet alkalmas az idősebb átképzett munkavállalók fogadására**:

<b>A munkakör megnevezése</b>	<b>Hajlandóság az 50+ éves munkavállalók fogadására az 1. fázis felmérése alapján</b>	<b>Belépő „Level-1” e-kompetencia szint szükséges a pozícióhoz</b>	<b>Illeszkedés gazdasági végzettséghez</b>	<b>Illeszkedés természet-tudomány-os végzettséghez</b>	<b>Illeszkedés mérnöki végzettséghez</b>
-------------------------------	---	--	--	--	--

Alkalmazás-programozó/fejlesztő	igen	igen, megvalósítás	o	++	++
Adatbázistervező, üzemeltető, fejlesztő	igen	igen, megvalósítás	o	++	++
Tesztelő	igen	igen, megvalósítás	+	++	++
Ügyfélszolgálati munkatárs	n.a.	igen, megvalósítás	++	++	++
Üzleti elemző	igen	nem, stratégiai szint	++	o	o
Projekt-menedzsmnt	igen	nem, menedzsmnt	++	+	+

Jelmagyarázat: 0/+/++/+++ Tudása nem illeszkedik/tudása részben illeszkedik/illeszkedik/jól illeszkedik adott pozíció elvárásaihoz

**8. táblázat: A lehetséges befogadó munkakörök és a kiválasztott input végzettségek illeszkedésének vizsgálata**

Forrás: saját szerkesztés

A **nem belépő szintű feladatkörök esetében** érdemes figyelembe venni a kompetenciaelvárások tekintetében a „Programozd a jövőt” Munkaerőpiaci felmérése által azonosított **különbségeket az IKT szektoron belül és kívül.**

- Az **üzleti elemzők** esetében az IKT ágazatban magasabb szintű nyelvtudás az elvárás. Míg IKT területen kívül elég a munkakör betöltéséhez a középszintű angol nyelvtudás, addig az IKT ágazatban a felsőfokú angol és némettudás is elvárt az álláshirdetések elemzésének tükrében. A munkafolyamatok menedzseléséhez kapcsolódó ismeretek az IKT szektoron kívül fontosabbak az üzleti elemzők esetében. A szakmai ismereteket vizsgálva is találhatunk különbségeket, az Excel és VBA mellett az IKT ágazatban leginkább szükséges az SQL ismeret, míg a nem IKT ágazatokban inkább a PowerBI. A kulcs- és interperszonális kompetenciák (például problémamegoldó készség; önálló munkavégzés, önmenedzsmnt; strukturált gondolkodás, stb.) mindegyik ágazatban fontos, ezek iránti elvárás a nem IKT területen jellemzően nagyobb, a kreativitás pedig az IKT területen fontosabb. Az IKT ágazatban átlagosan 8,4 év tapasztalattal számít valaki szenior munkatársnak, míg nem IKT területen már 3 év után is.
- A **projektmenedzser munkakör** esetében is magasabb idegen nyelvi elvárásokat találunk az IKT ágazatban. Az általános IT ismeretek az IKT szektorban fontosabbak, különösen az IT biztonság területén. Az IKT-n kívüli projektmenedzser munkakörökben gyakrabban elvárás a programozói ismeret. A kulcs- és interperszonális kompetenciák iránt nagyobb az elvárás az IKT ágazatokban, főként a strukturált gondolkodás, átlátó és rendszerező képesség, együttműködés és csapatmunka, kreativitás, kommunikáció és időmenedzsmnt esetében.

A projekt harmadik fázisában elkészített lehetséges befogadó munkakörök részletes profilleírását az I. számú melléklet tartalmazza.



### 1.1.10. Karrierutak

A „Programozd a jövőt” munkaerőpiaci felmérése szerint<sup>28</sup> az **informatikai karrierutat az ott dolgozók 96%-a vonzó lehetőségnek gondolja**. A pályára lépést motiválja **83%-ban a terület iránti érdeklődés és 30%-ban a szakma keresettsége**. A forrásmunkakörökből érkező munkavállalók esetében sikerkritérium a terület iránti érdeklődés, mivel a hatékony átképzés és munkahelymegtartás IT érdeklődés nélkül nem képzelhető el. Az egyéb ágazatokban a digitális átállás miatt munkahelyét elvesztő munkavállalók számára az IT területre való belépés fő motiváció a szakma keresettsége, a biztos elhelyezkedési lehetőség.

A kutatásunk 3. fázisának Összegző kutatási jelentése a következő karrierutakat határozza meg az IT munkaerőhiány csökkentése érdekében.



<sup>28</sup> GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001, 3.4. IKT szakemberként dolgozó munkavállalók kvantitatív felmérése





**10. ábra: Karrierutak**  
Forrás: saját szerkesztés

#### 1.1.11. Felajánlott munkakörök nagyságrendje

A „Programozd a jövőt” felmérése szerint jelenleg 9 ezer informatikai álláshely betöltetlen Magyarországon, ahogy már feljebb is részleteztük. A kutatás szerint a jelenleg foglalkoztatott IT szakemberek mellett további 34-44 ezer informatikust is fel tudnának venni a hazai vállalkozások. **Elsősorban rendszergazdát, általános rendszeradminisztrátort (17 ezer fő), szoftverfejlesztőt, szoftvermérnököt (12 ezer fő) foglalkoztatnának, rendszertervező, architect és üzleti elemző területen is szívesen vennének fel új munkaerőt (6 ezer fő) a cégek,** ha nem kellene nagy mértékű munkaerőhiánnyal számolni.

A kutatásunk 1. fázisában elkészített kérdőíves felmérésben 105 választ adó vállalat jövőbeli HR terveibe kaphattunk betekintést. A cégek a kérdőívben arról nyilatkoztak, hogy **fejlesztés, IT támogatás, menedzsment és tanácsadás, tesztelés és üzemeltetés területekre keresnek e jelenleg munkaerőt, illetve terveznek e hamarosan ilyen jellegű pozíciókat betölteni**<sup>29</sup>. A kérdőívben választ adott IVSZ KKV és Mikro tagok tapasztalata alapján becsültük meg a teljes **IVSZ KKV és Mikro tagságra vonatkozó munkaerőfelvételi terveket a fogadó munkakörök viszonylatában**. Így a teljes IVSZ KKV és Mikro tagságra vetített fogadó munkakörök száma várhatóan a következő táblázatban bemutatott intervallumban található.

Fogadó munkakörök	Minimum belépő munkavállalók száma, fő (kérdőív szerint)	Maximum belépő munkavállalók száma, fő (kérdőív szerint)	Összes KKV-MIKRO IVSZ tagra becsült belépő munkavállalók száma, fő
Fejlesztés	8	22	59-159
IT támogatás	9	27	66-193
Menedzsment és tanácsadás	10	31	71-279
Tesztelő	8	22	59-158
Üzemeltetés	11	36	77-252

**9. táblázat: A lehetséges befogadó munkakörök száma**

Forrás: Kutatásunk 1. fázisában elkészített kérdőíves felmérés alapján becsülve

<sup>29</sup> A felmérés alapján nem diszkriminálják az 50 év feletti munkakeresőket az IVSZ tagok, ezért munkakörönként a teljes tervezett bővülés célcsoportja lehet az 50 év feletti korosztály.

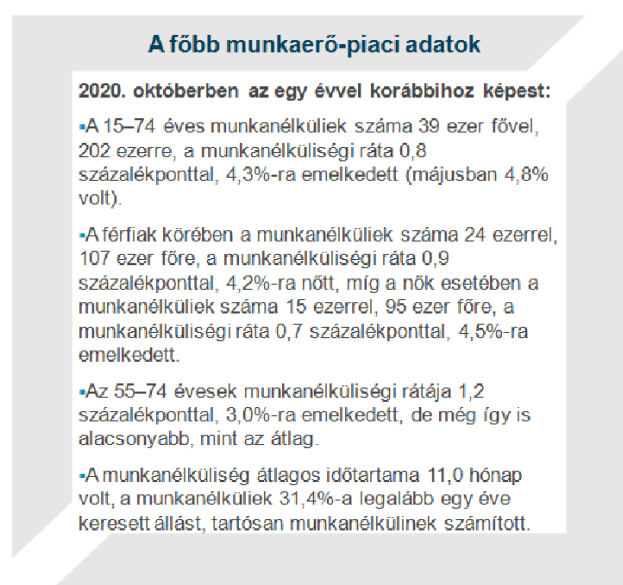
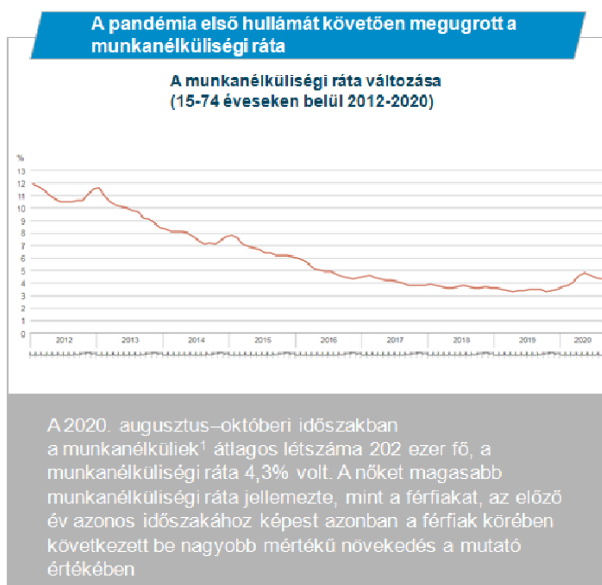
## 1.2. A világvjárvány hatására jelentősen visszaeső ágazatok IT munkaerőpotenciálja

### 1.2.1. A világvjárvány gazdasági ágazatokra gyakorolt foglalkoztatási hatása

#### a. Világvjárvány hatása az IKT szektorra

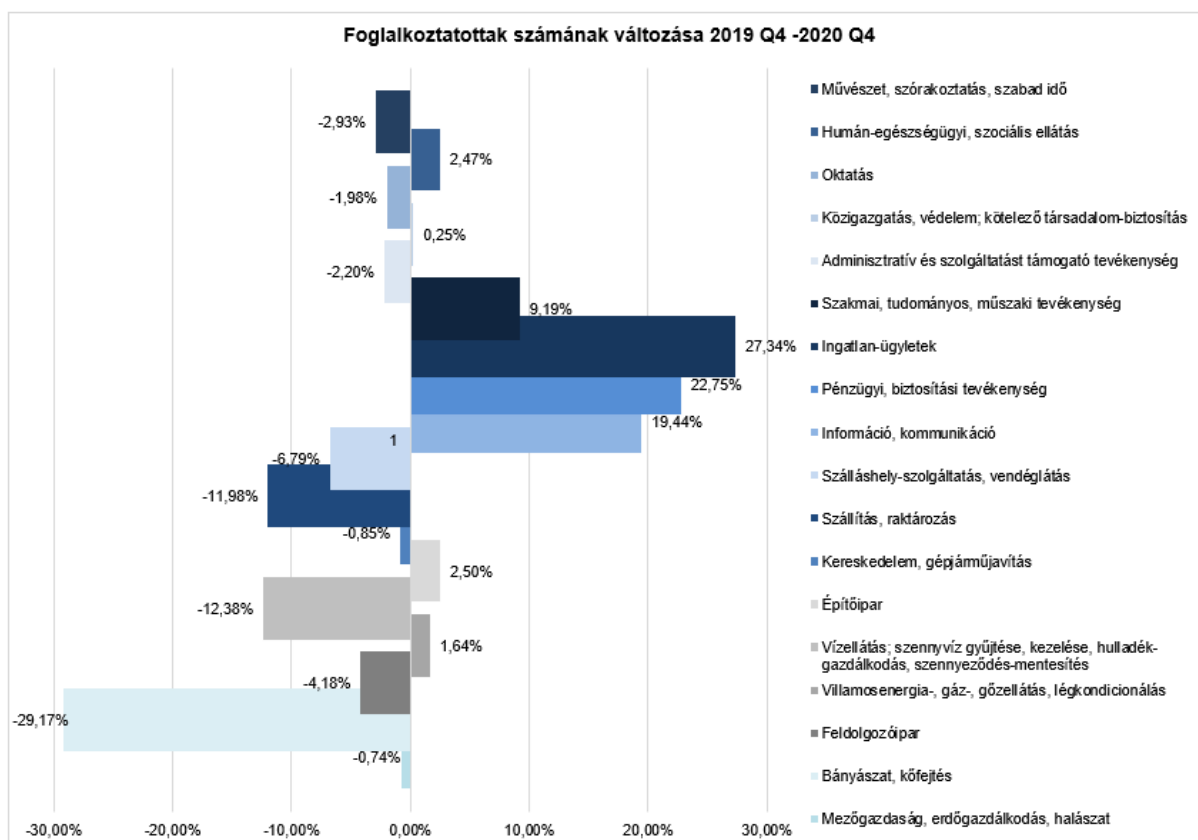
Projektünk első fázisában, 2020 nyarán végzett kutatás alapján azt azonosítottuk, hogy a munkaerő-áramlás üteme enyhén lassult a pandémiás helyzet miatt az IKT szektorban, de továbbra is számos olyan pozíció van, amely tartósan betöltetlen. A kutatásból kiderült, hogy csökkent az IKT szektor növekedése a pandémiás helyzet miatt, viszont e szektor vállalatai ezt átmeneti állapotnak érzékelik, egyelőre nem várnak tartós csökkenést a szolgáltatásaik iránti keresletben. A növekedés csökkenése ellenére az IKT vállalatok munkaerő igénye nagyságrendileg nem változott. Sőt, néhol a digitalizáció felgyorsulásával több IKT támogatást biztosító kolléga felvételére lehet szükség. A KSH adatai is ezt támasztják alá, ugyanis az információ, kommunikáció nemzetgazdasági ágazat jelentős mértékben bővült a vizsgált időszakban, 25,6 ezer fővel dolgoznak többen ezen a területen.

#### b. Világvjárvány hatása egyéb ágazatokra



**11. ábra: A világvjárvány magyarországi foglalkoztatási hatásai**  
Forrás: KSH, Kutatásunk 3. fázis Összefoglaló kutatási jelentéséből

A foglalkoztatottak száma több nemzetgazdasági ágazatban csökkent jelentős mértékben 2019 utolsó negyedéves adataihoz képest 2020 utolsó negyedévére, főként a világvjárvány okozta gazdasági válság hatására.



**12. ábra: A világvárvány foglalkoztatási hatásai nemzetgazdasági ágazonként**  
 Forrás: KSH, 2.1.7.2. A foglalkoztatottak száma nemzetgazdasági ágak, ágazatok szerint

A feldolgozóiparban egy év alatt 41,4 ezer munkahely szűnt meg 2020 év végére, a szállítás és raktározás területén 35,3 ezer fővel dolgoznak kevesebben, és 12,1 ezer fővel csökkent a foglalkoztatás a szálláshelyszolgáltatás, vendéglátás ágazatban.

**A hazai ipari termelés 6,1%-kal csökkent 2020 decemberre az egy évvel korábbihoz képest**, ezen belül a bányászat kibocsátása 26%-kal gyengült, a feldolgozóipar 6%-kal esett vissza, míg az energiaipar 1,4%-kal növekedett<sup>30</sup>. A feldolgozóipar 13 ága közül kilencben csökkent a termelés, ezek között található az egyik legnagyobb alágként a járműgyártás, kibocsátása 11,2 %-kal esett vissza. **Leépítési hullámot, megszorításokat indított el a koronavírus járvány a járműiparban** (pl. Mercedes-Benz, Suzuki, Bosch, Continental).

A szállítás, raktározás nemzetgazdasági ág részesedése a nemzetgazdaság bruttó hozzáadott értékéből, folyó alapon számolva 6%-os volt 2019-ben<sup>31</sup>. 2019 harmadik negyedéhez képest egy év alatt 13,3%-kal csökkent az áruszállítási teljesítmény, a nemzetközi forgalom visszaesése volt nagyobb mértékű (16%-os csökkenés árutonna-kilométerben mért teljesítményben). A szállítási ágazatban működő vállalkozásoknál a volumen és a teljesítmény is 16%-kal csökkent.

<sup>30</sup> KSH, Gyorstájékoztató, Ipar, 2020 december

<sup>31</sup> KSH, <https://www.ksh.hu/szallitas-kozlekedes>

A turizmus az Európai Unió GDP-jének 10%-t adja, 2,4 millió vállalkozás dolgozik ezen a területen, és a foglalkoztatottak 12%-t adja a szektor. **A világjárvány hatására 6 millió munkahely megszűnése várható a turisztikai szektorban az unión belül.** Becslések szerint 85%-os bevételkiesés várható a szállodák és éttermek, továbbá az utazásszervezők esetében<sup>32</sup>.

A turizmusban Magyarországon a vendégek száma 96%-kal, a vendégéjszakák száma pedig 93%-kal volt kevesebb 2020. novemberben az előző év azonos hónapjához képest<sup>33</sup>. Az NKE GVKI 2020. november 12-ei konferenciáján iparági szakértők által elhangzottak szerint, a 2020 elején még 400 ezer főt foglalkoztató turisztikai iparágban a szállodaipar területén 200 ezer fő, a vendéglátás és rendezvényszervezés területén 60 ezer fő, az idegenvezetők közül pedig 5 ezer fő válik munkanélkülivé<sup>34</sup> a világjárvány hatására. **Az ágazatból több tízezer szakképzett munkavállaló elvándorlása várható informatikai, közigazgatási területekre, vagy multinacionális vállalatok adminisztratív feladatköreibe**<sup>35</sup>.

#### 1.2.2. A világjárvány hatására felszabaduló 50 év feletti IT munkavállalók száma a vizsgált ágazatokban

Azon 50 év feletti IT munkavállalók számát határozza meg az intervallumbecslés, akiknek a **munkája a világjárvány hatására szűnt meg a feldolgozóiparban, szállítás, raktározás területén, turizmus és vendéglátás területén.**

A becslés az **IKT szektoron kívül dolgozó IT munkavállalók számán alapul**, az IT szektoron kívül 40 ezer munkavállaló dolgozik IT területen<sup>36</sup>. Az egyes ágazatokban dolgozó IT munkavállalók számát az ágazatokban dolgozó összes munkavállaló aránya szerint határozza meg. Az ágazatokban **megszűnt munkahelyek számát arányosan vetíti az adott ágazatban IT területen dolgozók számára**, így az ágazatonként megszűnt IT pozíciók számát adja meg. Végül az **ágazaton belül megszűnt IT munkahelyek 50 év feletti álláskeresőinek a számát határozza meg a munkanélküliek korfája alapján**<sup>37</sup> és az IT területen dolgozó 50 év feletti munkavállalók arányában<sup>38</sup>.

Ágazat	Ágazati foglalkoztatottság aránya összes foglalkoztatotthoz képest (IKT nélkül), KSH, 2019 Q3	IT munkakörök becsült száma adott ágazatban
Feldolgozóipar	17,6%	7036

<sup>32</sup> Európai Bizottság (2020), EU helps reboot Europe's tourism, [https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/travel-during-coronavirus-pandemic-0/eu-helps-reboot-europes-tourism\\_hu#a-koronavirus-okozta-vlsg-hatsa](https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/travel-during-coronavirus-pandemic-0/eu-helps-reboot-europes-tourism_hu#a-koronavirus-okozta-vlsg-hatsa), letöltve 2020. február 20.

<sup>33</sup> KSH, Portfólió, Összeomlott a hazai turizmus, 2021. január 15.

<sup>34</sup> Portfólió, Horrorbeszámoló a turizmusból koronavírus-járvány idején

<sup>35</sup> ua.

<sup>36</sup> IVSZ - Bell Research: A hazai informatikus- és IT-mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata, Összefoglaló tanulmány (2015) <https://ivsz.hu/kutatas-az-informatikus-munkaerohianyrol>

<sup>37</sup> A 20-64 év közötti munkanélküliek 24%-a tartozik az 50-64 éves korcsoportba 2020-ban a KSH adatai alapján.

<sup>38</sup> Szakértői becslés, <https://www.hrportal.hu/hr/50-ev-feletti-it-sok-ertekes-csoport-az-eloteletek-halojaban-20210223.html>

Szállítás, raktározás	5,2%	2094
Szálláshely szolgáltatás, vendéglátás	3,2%	1268

Ágazat	Ágazatban megszűnt munkahelyek aránya, KSH, 2019 Q3 – 2020 Q4	Ágazatban megszűnt IT munkakörök becsült száma, db	50 év feletti IT munkavállalók száma, akik elveszítették munkájukat
Feldolgozóipar	4,1 %	294	29 – 71 fő
Szállítás, raktározás	12,0%	251	25 - 60 fő
Szálláshely szolgáltatás, vendéglátás	6,7%	86	9- 21 fő

**10. táblázat: A világvárvány hatására felszabaduló 50 év feletti IT munkavállalók száma**

Forrás: KSH, saját számítás

Az intervallumbecslés szerint a **feldolgozóiparban** jelenleg körülbelül **29 - 71 fő 50 év feletti IT területen tapasztalatot szerzett munkanélküli keres munkát**, a **szállítás és raktározás területén jelenleg körülbelül 25 - 60 fő**, és a **szálláshely szolgáltatás, vendéglátás területén körülbelül 9 - 21 fő**. A becslésben szereplő adatok 2020 utolsó negyedéves helyzetet mutatják, iparági szakértők szerint a világvárvány hatására a turizmus területén még jelentős mértékben fog felszabadulni munkaerő a közeljövőben<sup>39</sup>.

<sup>39</sup> Portfólió, Horrorbeszámoló a turizmusból koronavírus-járvány idején, 2020 november



## 2. Melléklet

A lehetséges befogadó munkakörök profilja					
2144 Alkalmazásprogramozó (alkalmazás fejlesztő)					
<b>A munkakör feladatainak összefoglaló szintű leírása</b>	<p>Szoftveralkalmazásokhoz és operációs rendszerekhez tartozó műszaki utasításokban és leírásokban meghatározott programozható kód írását és karbantartását végzi, valamint különböző programnyelveken forrásprogramokat ír.</p> <p>Feladatai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Az utasításokban és műszaki leírásokban meghatározott programkód írása és karbantartása az elfogadott minőségi szabványoknak megfelelően;</li> <li>A meglévő programok felülvizsgálata, javítása vagy bővítése a működési hatékonyság növelése vagy az új követelményekhez való igazításuk érdekében;</li> <li>Programok és szoftveralkalmazások próbaüzemeltetése annak ellenőrzésére, hogy biztosítják-e a kívánt információkat;</li> <li>A programfejlesztési dokumentáció összeállítása és megírása;</li> <li>Részvétel a rendszer beüzemelési, indítási problémáinak megoldásában.</li> </ul>				
<b>E-kompetencia jártassági szintek e-1 től e-5-ig</b>	<b>Level 1</b>	<b>Level 2</b>	<b>Level 3</b>	<b>Level 4</b>	<b>Level 5</b>
	<p>Iránymutatás mellett, alkalmas adatbázisokat használó alkalmazások implementálására, tesztelésére, dokumentálására.</p>	<p>Képes az előző szinten megszerzett tudását szisztematikusan fejleszteni, a tanultakat önállóan alkalmazni.</p>	<p>Önállóan és kreatívan képes az alkalmazások fejlesztése érdekében a megfelelő műszaki környezet kialakítására, paraméterezésére. Képes</p> <p>külső megrendelők részére önálló fejlesztési tevékenységet végezni.</p> <p>Képes optimalizálni a fejlesztést karbantartás, teljesítmény és adatbiztonság szempontjából. Képes</p> <p>tervezési minták alkalmazására és a bevált megoldások újrafelhasználására.</p>	-	-
<b>Munkakör specifikus ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JavaScript</li> <li>C#</li> <li>AngularJS</li> <li>Software Development</li> <li>SQL</li> <li>Microsoft SQL Server</li> <li>Software Development Life Cycle (SDLC)</li> <li>ASP.NET MVC</li> <li>Java</li> <li>Agile Methodologies</li> <li>jQuery</li> <li>XML</li> <li>.NET Framework</li> <li>ASP.NET</li> <li>Cascading Style Sheets (CSS)</li> <li>HTML</li> <li>Databases</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HTML</li> <li>▪ Git</li> <li>▪ Web Services</li> <li>▪ Visual Studio</li> </ul>
<b>Kulcs-kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Együttműködés, csapatmunka</li> <li>▪ Empatikus készség</li> <li>▪ Gyakorlati tapasztalat</li> <li>▪ Időbeosztási képesség, időmenedzsment</li> <li>▪ Kommunikációs képesség</li> <li>▪ Kreativitás</li> <li>▪ Önálló munkavégzés, önmenedzsment</li> <li>▪ Önálló tanulási készség</li> <li>▪ Prezentációs, fogalmazási és előadási képesség</li> <li>▪ Problémamegoldó készség</li> </ul>
<b>Nyelvismeret</b>	Angol és német

11. táblázat: A lehetséges befogadó munkakörök profilja Forrás: KSH, LinkedIn Economic Graph, OECD, saját szerkesztés

## A lehetséges befogadó munkakörök profilja

2151 Adatbázis-tervező és –üzemeltető (adatbázis fejlesztő)					
<b>A munkakör feladatainak összefoglaló szintű leírása</b>	<p>Adatbázisok optimális teljesítményének és biztonságának tervezését, fejlesztését, karbantartását és támogatását végzi.</p> <p>Feladatai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Adatbázis-architektúrák, adatstruktúrák, táblázatok, szótárak és elnevezési rendszerek tervezése és fejlesztése informatikai rendszerekhez;</li> <li>13. Adatbázis-kezelő rendszerek tervezése, építése, módosítása, integrálása, bevezetése és tesztelése;</li> <li>14. Kutatások végzése és tanácsadás az adatbázis-kezelő eszközök kiválasztásával, alkalmazásával és bevezetésével kapcsolatban;</li> <li>15. Adatfelügyeleti politikák, dokumentáció, szabványok és modellek kifejlesztése és bevezetése;</li> <li>16. Politikák és eljárások kidolgozása az adatbázisokhoz való hozzáférésre és felhasználásra, valamint az adatok biztonsági mentésére és helyreállítására;</li> <li>17. Biztonsági másolatok létrehozása, megelőző karbantartás és helyreállítási eljárások végzése, továbbá az adatbiztonsággal és integritással kapcsolatos szabályok betartásának ellenőrzése.</li> </ol>				
	<b>Level 1</b>	<b>Level 2</b>	<b>Level 3</b>	<b>Level 4</b>	<b>Level 5</b>
<b>E-kompetencia jártassági szintek e-1 től e-5-ig</b>	<p>Iránymutatás mellett, alkalmas adatbázisokat használó alkalmazások implementálására, tesztelésére dokumentálására.</p>	<p>Képes az előző szinten megszerzett tudását szisztematikusan fejleszteni, a tanultakat önállóan alkalmazni.</p>	<p>Önállóan és kreatívan képes az alkalmazások fejlesztése érdekében a megfelelő műszaki környezet kialakítására, paraméterezésére. Képes külső megrendelők részére önálló fejlesztési tevékenységet végezni. Képes optimalizálni a fejlesztést karbantartás, teljesítmény és adatbiztonság szempontjából. Képes tervezési minták alkalmazására és a bevált megoldások újrafelhasználására.</p>	-	-
<b>Munkakör specifikus ismeretek</b>	<p>18. SQL Server Integration Services (SSIS)</p> <p>19. Transact-SQL (T-SQL)</p> <p>20. Extract, Transform, Load (ETL)</p> <p>21. Microsoft SQL Server</p> <p>22. SQL Server Reporting Services (SSRS)</p> <p>23. Databases</p>	<p>29. Software Development Life Cycle (SDLC)</p> <p>30. Oracle Database</p> <p>31. Software Development</p> <p>32. Database Administration</p> <p>33. Agile Methodologies</p> <p>34. Business Intelligence (BI)</p>			

	<p>24. SQL</p> <p>25. Database Design</p> <p>26. Data Warehousing</p> <p>27. Database Development</p> <p>28. PL/SQL</p>	<p>35. Data Modeling</p> <p>36. C#</p> <p>37. Stored Procedures</p>
<b>Kulcs-kompetenciák</b>	<p>38. Együttműködés, csapatmunka</p> <p>39. Empatikus készség</p> <p>40. Gyakorlati tapasztalat</p> <p>41. Időbeosztási képesség, időmenedzsment</p> <p>42. Kommunikációs képesség</p> <p>43. Kreativitás</p> <p>44. Önálló munkavégzés, önmenedzsment</p> <p>45. Önálló tanulási készség</p> <p>46. Prezentációs, fogalmazási és előadói képesség</p> <p>47. Problémamegoldó készség</p>	
<b>Nyelvismeret</b>	Angol és német	

**12. táblázat: A lehetséges befogadó munkakörök profilja** Forrás: KSH, LinkedIn Economic Graph, OECD, saját szerkesztés

## A lehetséges befogadó munkakörök profilja

Tesztelő										
<p><b>A munkakör feladatainak összefoglaló szintű leírása</b></p>	<p>A tesztelő elsődleges feladata a tesztelési feladatok tervezése, azok végrehajtásának felügyelete és levezetése. A tesztelés során szisztematikus vizsgálati eljárásokat tervez, készít és hajt végre az IKT-rendszereknek való megfelelő működés, vagy a felhasználói oldalról való használhatóság szempontjából. Ellenőrzi a követelményeknek és egyéb tervezési előírásoknak való megfelelést. Biztosítja, hogy új vagy felülvizsgált alkalmazásmodulok,- vagy részek, vagy rendszerek az elvárásoknak megfelelően teljesítenek. Biztosítja a belső-, külső-, nemzeti- és nemzetközi szabványoknak való megfelelést, beleértve az egészségbiztonságot és az adatbiztonságot, a használhatóságot, a teljesítményt, a megbízhatóságot, vagy a kompatibilitást. Dokumentumokat és jelentéseket készít a tanúsítási követelményeknek való megfelelésről.</p> <p>Feladatai</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13. A tesztelés céljainak, szabályainak meghatározása,</li> <li>14. A tesztelési stratégiák kialakítása</li> <li>15. A tesztervek elkészítése és végrehajtása</li> <li>16. A teszteléshez szükséges erőforrások megtervezése és biztosítása</li> <li>17. Feladata felismerni a tesztautomatizálási lehetőségeket,</li> <li>18. A teszteléshez szükséges környezet kialakítása</li> <li>19. A tesztfolyamat irányítása, időzítése és felügyelete</li> <li>20. A teszteléshez kapcsolódó dokumentáció elkészítése</li> </ul>									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Level 1</th> <th>Level 2</th> <th>Level 3</th> <th>Level 4</th> <th>Level 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Pontosan és szigorúan teljesíti egyszerű teszteknek a végrehajtását, részletes utasítások felhasználása val.</p> </td> <td> <p>Szervezi a tesztek, programokat és szkripteket épít, képes stressztesztek végrehajtására, sérülékenységek feltárására.</p> <p>Képes adatokat kinyerni a teszteredményekről, képes beszámolni az eredményekről és ezek alapján képes elemzést készíteni.</p> </td> <td> <p>Az előző szinteken leírtakon túl képes a felügyelete alatt álló tesztelők irányítására, tudásuk felhasználására és így komplex tesztelési programok lebonyolítására. Biztosítja tesztek és eredmények dokumentálását bemenetként a folyamatulajdonosok részére (mint pl tervezők, felhasználók vagy fenntartók) Felelős a tesztelőírásoknak való megfelelésnek az alkalmazott eljárások kapcsán, beleértve a</p> </td> <td> <p>Az előzőeken túl képes belső szabványok és gyakorlatok létrehozására a tesztelesek kapcsán. Biztosítja a szakértői útmutatást és tanácsadást a tesztelesekhez.</p> </td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	<p>Pontosan és szigorúan teljesíti egyszerű teszteknek a végrehajtását, részletes utasítások felhasználása val.</p>	<p>Szervezi a tesztek, programokat és szkripteket épít, képes stressztesztek végrehajtására, sérülékenységek feltárására.</p> <p>Képes adatokat kinyerni a teszteredményekről, képes beszámolni az eredményekről és ezek alapján képes elemzést készíteni.</p>	<p>Az előző szinteken leírtakon túl képes a felügyelete alatt álló tesztelők irányítására, tudásuk felhasználására és így komplex tesztelési programok lebonyolítására. Biztosítja tesztek és eredmények dokumentálását bemenetként a folyamatulajdonosok részére (mint pl tervezők, felhasználók vagy fenntartók) Felelős a tesztelőírásoknak való megfelelésnek az alkalmazott eljárások kapcsán, beleértve a</p>	<p>Az előzőeken túl képes belső szabványok és gyakorlatok létrehozására a tesztelesek kapcsán. Biztosítja a szakértői útmutatást és tanácsadást a tesztelesekhez.</p>
Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5						
<p>Pontosan és szigorúan teljesíti egyszerű teszteknek a végrehajtását, részletes utasítások felhasználása val.</p>	<p>Szervezi a tesztek, programokat és szkripteket épít, képes stressztesztek végrehajtására, sérülékenységek feltárására.</p> <p>Képes adatokat kinyerni a teszteredményekről, képes beszámolni az eredményekről és ezek alapján képes elemzést készíteni.</p>	<p>Az előző szinteken leírtakon túl képes a felügyelete alatt álló tesztelők irányítására, tudásuk felhasználására és így komplex tesztelési programok lebonyolítására. Biztosítja tesztek és eredmények dokumentálását bemenetként a folyamatulajdonosok részére (mint pl tervezők, felhasználók vagy fenntartók) Felelős a tesztelőírásoknak való megfelelésnek az alkalmazott eljárások kapcsán, beleértve a</p>	<p>Az előzőeken túl képes belső szabványok és gyakorlatok létrehozására a tesztelesek kapcsán. Biztosítja a szakértői útmutatást és tanácsadást a tesztelesekhez.</p>	-						
<p><b>E-kompetencia jártassági szintek e-1 től e-5-ig</b></p>										

			dokumentált ellenőrzési nyomvonalat is.		
<b>Munkakör specifikus ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21. Software Testing</li> <li>22. Manual Testing</li> <li>23. Regression Testing</li> <li>24. Test Cases</li> <li>25. Test Planning</li> <li>26. Software Quality Assurance</li> <li>27. Jira</li> <li>28. Test Automation</li> <li>29. Functional Testing</li> <li>30. Agile Methodologies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>31. Testing</li> <li>32. SQL</li> <li>33. Software Development Life Cycle (SDLC)</li> <li>34. Selenium</li> <li>35. Quality Assurance</li> <li>36. User Acceptance Testing</li> <li>37. Agile Testing</li> <li>38. HP Quality Center</li> <li>39. Java</li> <li>40. System Testing</li> </ul>			
<b>Kulcs-kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>41. Együttműködés, csapatmunka</li> <li>42. Empatikus készség</li> <li>43. Gyakorlati tapasztalat</li> <li>44. Időbeosztási képesség, időmenedzsment</li> <li>45. Kommunikációs képesség</li> <li>46. Kreativitás</li> <li>47. Önálló munkavégzés, önmenedzsment</li> <li>48. Önálló tanulási készség</li> <li>49. Prezentációs, fogalmazási és előadói képesség</li> <li>50. Problémamegoldó készség</li> </ul>				
<b>Nyelvismeret</b>	Angol és német				

**13. táblázat: A lehetséges befogadó munkakörök profilja** Forrás: KSH, LinkedIn Economic Graph, OECD, saját szerkesztés

## A lehetséges befogadó munkakörök profilja

### 4225 Ügyfélszolgálati munkatárs

#### A munkakör feladatainak összefoglaló szintű leírása

Telefonon vagy más kommunikációs csatornákon (pl. e-mail, skype stb.) fogadja az ügyfelek megkereséseit, kezeli a felmerült problémákat, felvilágosítást, tájékoztatást nyújt az ügyfelek részére, válaszol a szervezet termékeivel, szolgáltatásaival vagy eljárásaival kapcsolatos kérdésekre, valamint az ehhez kapcsolódó pénzügyi tranzakciók feldolgozását végzi rendszerint távol az ügyfelektől és azoktól a szervezetektől, melyek működésével kapcsolatban tájékoztatást nyújtanak.

#### Feladatai

14. az ügyfelek bejövő hívásainak, üzeneteinek, szervízmegrendeléseinek, vagy reklamációinak kezelése;
15. az ügyfelek igényeinek meghatározása, az események számítógépes rendszerben történő rögzítése; adott esetben a feladat más egységekhez továbbítása;
16. ügyfelek tájékoztatása a szervezet termékeiről, szolgáltatásairól, eljárásairól; problémák kezelése;
17. tanácsadás, segítségnyújtás termék, szolgáltatás kiválasztásában, információk elérhetőségében;
18. levelek, tájékoztató anyagok és egyéb dokumentumok megküldése az ügyfelek számára;
19. ügyfél-megkeresések, tájékoztatások, problémakezelés dokumentálása, nyilvántartása;
20. szükség esetén számlázás, kifizetés, egyéb – vásárláshoz kapcsolódó – pénzügyi tranzakció kezelése;
21. iratok, egyéb dokumentumok szakszerű kezelése, tárolása dokumentumkezelő-rendszer alkalmazásával;
22. korszerű ügyviteli és kommunikációs eszközök, információforrások kezelése;
23. beszámolás a vezetőknek.

#### E-kompetencia jártassági szintek e-1 től e-5-ig

	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Kommunikál a felhasználókkal, vevőkkel, alapszintű termékismerete van, hogy válaszoljon a felhasználónak kérdéseire. Kezeli az események, követve az előírt eljárásokat.	Szisztematikusan értelmezi felhasználói problémákat és azonosítja a megoldásokat és a lehetséges hatásokat. A tapasztalatait felhasználva kezelni a felhasználói problémákat. Eszkalálja a komplex ill megoldatlan eseményeket. Rögzíti és követi a problémákat elejétől a végéig.	Kezeli és támogatja a folyamatokat és a kapcsolódó SLA-kat. Tervezi az erőforrás kiosztás az egyes folyamatokhoz és meghatározott szolgáltatási szintekhez. Kreatívan cselekszik, és folyamatosan a szolgáltatás javításán dolgozik.	-	-	

<b>Munkakör specifikus ismeretek</b>	<p>24. Ügyfélkapcsolat-kezelés (CRM)</p> <p>25. Értékesítési menedzsment</p> <p>26. Vevőszolgálat</p> <p>27. Számlázási ismeretek</p> <p>28. Közösségi média emeltszintű használata</p>	<p>29. Adatbeviteli tudás</p> <p>30. Kommunikáció</p> <p>31. Telefonos, írásbeli etikett ismerete</p> <p>32. Microsoft Access magas-szintű alkalmazása</p> <p>Készletgazdálkodási ismeretek</p>
<b>Kulcs- kompetenciák</b>	<p>33. Együttműködés, csapatmunka</p> <p>34. Empatikus készség</p> <p>35. Gyakorlati tapasztalat</p> <p>36. Időbeosztási képesség, időmenedzsment</p> <p>37. Kommunikációs képesség</p> <p>38. Kreativitás</p> <p>39. Önálló munkavégzés, önmenedzsment</p> <p>40. Önálló tanulási készség</p> <p>41. Prezentációs, fogalmazási és előadói képesség</p> <p>42. Problémamegoldó készség</p>	
<b>Nyelvismeret</b>	Angol és német	

**14. táblázat: A lehetséges befogadó munkakörök profilja** Forrás: KSH, LinkedIn Economic Graph, OECD, saját szerkesztés



## A lehetséges befogadó munkakörök profilja

Projektmenedzser					
A munkakör feladatainak összefoglaló szintű leírása	<p>Beruházásokhoz kapcsolódóan terveket hajt végre, menedzseli a változásokat, ennek keretében IKT projekt(ek)et tervez és irányít, kapcsolódó párhuzamos folyamatokat koordinál és kezel. A projektek összehangolása, fejlesztése vagy új, belső vagy külsőleg meghatározott folyamatok megvalósítása kapcsán azonosított üzleti igények kielégítését valósítja meg.</p> <p>Feladatai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. Meghatározza a tevékenységeket, felelősségeket, kritikus mérföldköveket, erőforrásokat, készségigényeket, interfészeket és a költségvetést,</li> <li>16. Optimalizálja a költség- és időfelhasználást, minimalizálja a pazarlást és törekszik a magas minőségre.</li> <li>17. Készen áll készenléti tervek készítésére, megvalósítására,</li> <li>18. A lehetséges végrehajtási kérdéseket kezeli</li> <li>19. Időben, a költségvetés alapján és az előzetes terveknek megfelelően szállítja a projektet. az eredeti követelményeknek megfelelően</li> <li>20. Dokumentumokat készít és tart karban a projekt előrehaladásának dokumentálása, figyelemmel kísérhetősége érdekében.</li> </ol>				
	<b>Level 1</b>	<b>Level 2</b>	<b>Level 3</b>	<b>Level 4</b>	<b>Level 5</b>
E-kompetencia jártassági szintek e-1 től e-5-ig	<p>Érti és alkalmazza a PM alapelveit és módszertanait, eszközeit. Képes egyszerű projektek folyamatait kezelni egyszerű projekteket, optimalizálva a költségeket.</p>	<p>Önállóan dolgozik nagyobb projekteken, döntéseket hoz és utasításokat ad. Optimalizálja a tevékenységeket és erőforrásokat.</p> <p>Kezeli és felügyeli a csapaton belüli kapcsolatokat. A célkitűzések és a kimeneteket, eredményeket dokumentálja.</p>	<p>Kezeli a komplex projekteket, a külső interakciókat. Befolyásolja a projektet stratégiáját, javasolva új vagy alternatív megoldásokat. Figyel a hatékonyságra, kiegyensúlyozottságra. Összességében véve felelősséget vállal a projektért, beleértve az eredmények minőségét, a pénzügyet és az erőforrásokat menedzsmét még a projekt határain túl is.</p>	<p>Stratégiai szintű vezetés, kiterjedt összefüggésekkel és azok kezelésével.</p>	

<b>Munkakör specifikus ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21. Software Development Life Cycle (SDLC)</li> <li>22. Agile Project Management</li> <li>23. Requirements Analysis</li> <li>24. Business Analysis</li> <li>25. Software Project Management</li> <li>26. Microsoft Project</li> <li>27. Integration</li> <li>28. Agile Methodologies</li> <li>29. Scrum</li> <li>30. Vendor Management</li> <li>31. Project Management Office (PMO)</li> <li>32. Information Technology</li> <li>33. IT Project &amp; Program Management</li> <li>34. Visio</li> <li>35. IT Management</li> <li>36. IT Strategy</li> <li>37. SharePoint</li> <li>38. Business Process Improvement</li> <li>39. Agile &amp; Waterfall Methodologies Program Management</li> </ul>
<b>Kulcs-kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40. Együttműködés, csapatmunka</li> <li>41. Empatikus készség</li> <li>42. Gyakorlati tapasztalat</li> <li>43. Időbeosztási képesség, időmenedzsment</li> <li>44. Kommunikációs képesség</li> <li>45. Kreativitás</li> <li>46. Önálló munkavégzés, önmenedzsment</li> <li>47. Önálló tanulási készség</li> <li>48. Prezentációs, fogalmazási és előadói képesség</li> <li>49. Problémamegoldó készség</li> </ul>
<b>Nyelvismeret</b>	Angol és német

**15. táblázat: A lehetséges befogadó munkakörök profilja** Forrás: KSH, LinkedIn Economic Graph, OECD, saját szerkesztés

## A lehetséges befogadó munkakörök profilja

**2522 Üzletpolitikai elemző, szervező (üzleti elemző)**

<b>A munkakör feladatainak összefoglaló szintű leírása</b>	<p>Munkája során túlnyomórészt gazdasági jellegű IKT rendszerek fejlesztésével, azok elemzésével, dokumentálásával foglalkozik. Elemzéseket készít a pénzügyi, üzleti és az IS / IT stratégiák összehangolása érdekében a mérnöki és a vállalati architektúra koncepcióinak és technikáinak felhasználásával.</p> <p>Feladatai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. A vállalkozás stratégiájának megtervezése és a kivitelezésben való közreműködés;</li> <li>17. A stratégiai, gazdasági döntésekhez szükséges elemzések készítése;</li> <li>18. Új üzleti lehetőségek felkutatása, az üzleti folyamatok optimalizálása, a kapcsolati tőke gyarapítása, az üzleti tevékenység szervezésére vonatkozó tervek készítése és végrehajtásában való közreműködés;</li> <li>19. Komplex piacelemzés, a piaci változások felismerése és javaslat készítése a piaci problémák kezelésére;</li> <li>20. Az üzleti információs rendszer létrehozása és karbantartása;</li> <li>21. Stratégiai, operatív és akciótervek készítése;</li> <li>22. Az üzleti folyamatok modellezése, illetve azok javítása, hatékonyabbá tétele.</li> <li>23. A költségek, így a kiadások, bevételek, megtakarítások feltárása és optimalizálása.</li> <li>24. A Vállalati problémák feltárása, elemzése, megoldása.</li> <li>25. Funkcionális szabályozások létrehozása új rendszerekhez és folyamatokhozAz üzleti igények megértése, a piac változásainak követése</li> <li>26. Az üzleti követelmények naprakészen tartása, dokumentálása, elemzése.</li> <li>27. A követelmények ésszerűsítése,</li> <li>28. Együttműködés és tanácsadás a felsőbb vezetők részére.</li> </ol>				
	<b>E-kompetencia jártassági szintek e-1 től e-5-ig</b>	<b>Level 1</b>	<b>Level 2</b>	<b>Level 3</b>	<b>Level 4</b>
	-	-	-	Elősegíti és irányítja hosszú távú üzleti innovatív IKT megoldások létrehozását, testreszabását és bevezetését.	Stratégiai szintű támogatást nyújt IKT rendszerek bevezetése során a konszenzuális döntések létrejöttéhez, az elköteleződés biztosításához.
<b>Munkakör specifikus ismeretek</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>29. Business Process Improvement</li> <li>30. Business Process</li> <li>31. Scrum</li> <li>32. Tableau</li> <li>33. Jira</li> <li>34. Data Analysis</li> <li>35. Business Intelligence (BI)</li> <li>36. SharePoint</li> <li>37. Microsoft SQL Server</li> <li>38. Agile &amp; Waterfall Methodologies</li> <li>39. Analytical Skills</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>40. Skills for Business Analyst</li> <li>41. Business Analysis</li> <li>42. Requirements Gathering</li> <li>43. Requirements Analysis</li> <li>44. Software Development Life Cycle (SDLC)</li> <li>45. SQL</li> <li>46. Agile Methodologies</li> <li>47. Business Requirements</li> <li>48. Visio</li> <li>49. User Acceptance Testing</li> </ol>		

<b>Kulcs-kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50. Együttműködés, csapatmunka</li> <li>51. Empatikus készség</li> <li>52. Gyakorlati tapasztalat</li> <li>53. Időbeosztási képesség, időmenedzsment</li> <li>54. Kommunikációs képesség</li> <li>55. Kreativitás</li> <li>56. Önálló munkavégzés, önmenedzsment</li> <li>57. Önálló tanulási készség</li> <li>58. Prezentációs, fogalmazási és előadói képesség</li> <li>59. Problémamegoldó készség</li> </ul>
<b>Nyelvismeret</b>	Angol és német

**16. táblázat: A lehetséges befogadó munkakörök profilja** Forrás: KSH, LinkedIn Economic Graph, OECD, saját szerkesztés