

## MUNKAERŐPIACI FELMÉRÉS

### 3.1 Informatikai végzettségre, kompetenciákra vonatkozó munkaerő- piaci igények felmérése

GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001

Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés  
ösztönzése és támogatása

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

## Tartalomjegyzék

I.	Vezetői összefoglaló .....	3
II.	Bevezető .....	19
II. 1.	A kutatás célja és relevanciája .....	19
II. 2.	Magyar szakirodalmi áttekintés .....	0
II. 3.	Nemzetközi szakirodalmi áttekintés .....	2
II. 4.	Fogalomértelmezés és lehatárolás.....	4
II. 4. 1.	Informatikai foglalkozás és munkakör .....	4
II. 4. 2.	Ágazati lehatárolás .....	8
III.	Módszertani háttér .....	10
III. 1.	Mintavételi, adatgyűjtési terv .....	10
III. 1.	Az elemzés módszertana .....	13
III. 2.	Hibabecslések.....	13
IV.	Kutatási eredmények .....	15
IV. 1.	Munkaerőpiaci igények végzettségre .....	15
IV. 1. 1.	Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor .....	15
IV. 1. 2.	Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök).....	21
IV. 1. 3.	Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) .....	26
IV. 1. 4.	Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser.....	29
IV. 1. 5.	IT értékesítő, IT sales consultant.....	33
IV. 1. 6.	Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor .....	35
IV. 1. 7.	Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember .....	38
IV. 1. 8.	Hálózattervező, hálózati rendszermérnök.....	40
IV. 1. 9.	Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető.....	41

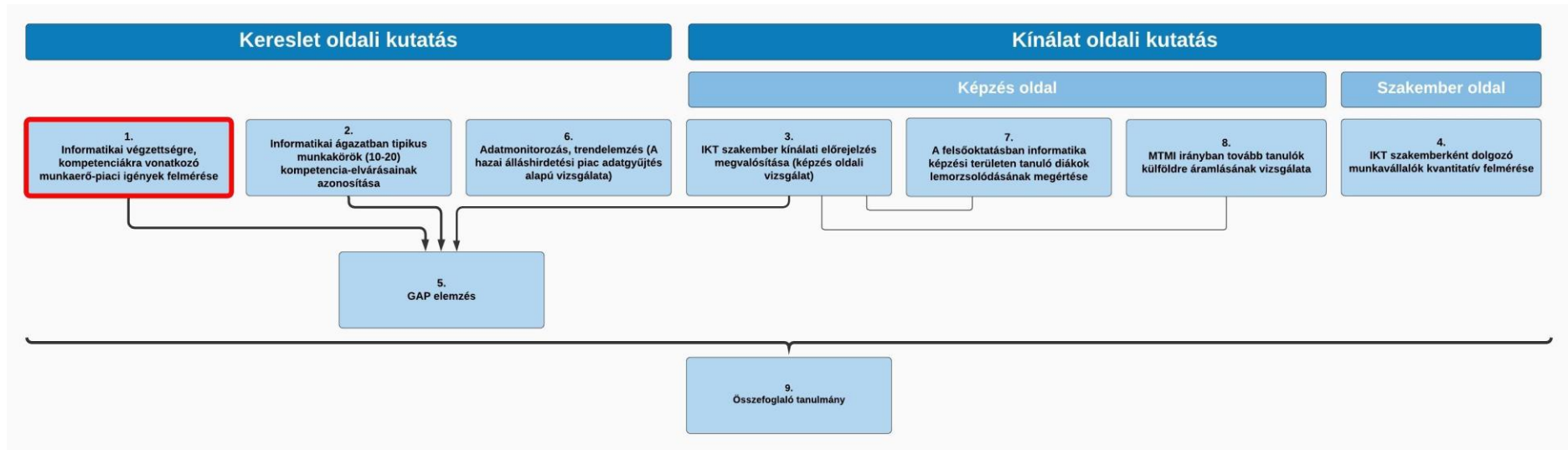
IV. 1. 10.	Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support	43
IV. 1. 11.	Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek	44
IV. 1. 12.	Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató	45
IV. 1. 13.	IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker	47
IV. 1. 14.	Telekommunikációs szakértő, mérnök .....	48
IV. 1. 15.	Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő.....	49
IV. 1. 16.	Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző	51
IV. 1. 17.	Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda .....	52
IV. 2.	Munkafolyamatok menedzseléséhez kapcsolódó és általános IT ismeretek	53
IV. 3.	Kulcskompetenciák és interperszonális kompetenciák.....	60
IV. 4.	Informatikai jellegű munkakörökben foglalkoztatott munkavállalók bérezésének változása.....	66
V.	Foglalkoztatási helyzet és potenciál .....	68
V. 1.	Az aktuális foglalkoztatási helyzet.....	68
V. 2.	Betöltetlen álláshelyek.....	78
V. 3.	Foglalkoztatási potenciál .....	86
V. 4.	Az informatikai munkakörben foglalkoztatottak számának alakulása .....	93
VI.	Következtetések, javaslatok.....	95
VI. 1.	Eredmények értelmezése, következtetések .....	95
VI. 2.	További kutatásokkal kapcsolatos javaslatok.....	102
VII.	Melléklet.....	106
VII. 1.	Munkaerőpiaci igények végzettségre .....	106

VII. 1. 1.	Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök).....	106
VII. 1. 2.	Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) .....	108
VII. 1. 3.	Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser .....	110
VII. 1. 4.	IT értékesítő, IT sales consultant.....	114
VII. 1. 5.	Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor .....	117
VII. 1. 6.	Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember .....	120
VII. 1. 7.	Hálózattervező, hálózati rendszermérnök .....	125
VII. 1. 8.	Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető.....	130
VII. 1. 9.	Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support 134	
VII. 1. 10.	Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek 139	
VII. 1. 11.	Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató 140	
VII. 1. 12.	IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker 142	
VII. 1. 13.	Telekommunikációs szakértő, mérnök .....	143
VII. 1. 14.	Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő.....	144
VII. 1. 15.	Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző 146	
VII. 1. 16.	Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda .....	147
VII. 2.	A munkakörök megoszlása .....	149
VII. 3.	A koronavírus hatása a munkaerőpiacra.....	152
VIII.	Irodalom és forrásjegyzék.....	155
IX.	Táblajegyzék.....	158
X.	Ábrajegyzék.....	160

## I. Vezetői összefoglaló

A jelen kutatást az eNET Internetkutató és Tanácsadó Kft. készítette a Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség megbízásából azzal a céllal, hogy a GINOP 3.1.1 – VEKOP-15-2016-0001 (Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása) projekt keretében háttér-információt adjon az IKT szakmákra és a velük kapcsolatos munkaerő-piaci igényekre vonatkozó tudás növeléséhez. A kutatás jelen szakaszában a feladat a keresleti oldal felmérése volt. A tanulmányban átfogó képet adunk az egyes informatikai munkakörök betöltőkkel szembeni elvárásokról a végzettség, a módszertani ismeretek és a kompetenciák alapján; részletesen, gazdasági ágakra, vállalatméretre és régióra lebontva mutatjuk be a vállalatok, munkáltatók informatikai szakemberigényét. Kiemelt cél a munkaerő-piaci kereslet struktúrájának kimutatása.

1. ábra A munkaerőpiaci kutatás felépítése



## Fogalom-meghatározás

A kutatás két kulcsfogalma az informatikai foglalkozás és az informatikai munkakör. A fogalmak meghatározásakor a nemzetközi osztályozási rendszerekhez igazodó FEOR kategóriákból indultunk ki, aminek az EUROSTAT-OECD<sup>1</sup> informatikai foglalkozás fogalmával összhangban a következő kategóriáit vettük alapul:

- 1322 Informatikai és telekommunikációs tevékenységet folytató egység vezetője
- 2123 Telekommunikációs mérnök
- 214 Szoftver- és alkalmazásfejlesztők, -elemzők
- 215 Adatbázis- és hálózati elemzők, üzemeltetők
- 2534 Informatikai és telekommunikációs technológiai termékek értékesítését tervező, szervező
- 314 Számítástechnikai (informatikai) és kommunikációs foglalkozások
- 7342 Informatikai és telekommunikációs berendezések műszerésze, javítója

A mérhetőség, a kérdőívben kérdezhetőség miatt a piaci nyelvezethez jobban igazodó megnevezésekkel egészítettünk ki a felsorolt kategóriákat és alkategóriákat, ezzel néhol pontosítva, néhol bővítve vagy szűkítve a jelentéstartalmukat. A kutatás egyik kihívása és fontos feladata volt az alkalmazott nomenklatúra, a foglalkozások és a munkakörök elnevezésének hozzáigazítása a „valósághoz”, a piaci gyakorlathoz és nyelvezethez annak érdekében, hogy mind a foglalkoztató vállalatok, mind pedig a munkavállalók kérdezése során azonos módon ismerjék fel és értsék a kategóriákat a válaszadók.

A foglalkozások és munkakörök valós tartalmát és gyakorlatban használt elnevezéseit a praxisban otthonos szakemberek és informatikai hr-szakértő bevonásával, a Megbízó szakmai kapcsolattartóival szakmai workshopon pontosítottuk: áttekintettük, bővítettük vagy szűkítettük a kategóriákat, jelentéstartalmakat.

Az így meghatározott 17 informatikai foglalkozás a következő:

### **Informatikai, távközlési vezetők**

1. Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser

---

<sup>1</sup>Forrás:

[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IIS\(2015\)7/FINAL&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IIS(2015)7/FINAL&docLanguage=En) Letöltés időpontja: 2019.12.04.

## **Telekommunikációs szakértők**

2. Telekommunikációs szakértő, mérnök

## **Informatikai értékesítők, értékesítési tanácsadók**

3. IT értékesítő, IT sales consultant

## **Rendszertervezők, tanácsadók, üzleti elemzők, szoftverfejlesztők, projektvezetők**

4. Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)
5. Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)
6. Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek
7. Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember

## **Adatbázis-tervezők és -fejlesztők, adatszakértők és -elemzők**

8. Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor
9. Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző

## **Rendszergazdák, infrastruktúra-üzemeltetők**

10. Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor

## **Hálózati mérnökök és IT-biztonsági szakemberek**

11. Hálózattervező, hálózati rendszermérnök
12. IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker

## **Üzemeltető technikusok, támogatók, ügyfélszolgálat**

13. Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető
14. Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support
15. Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató
16. Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda

## **Szerelők, műszerészek, javítók**

17. Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő

Az informatikai foglalkozásokhoz sorolunk tehát minden felső, illetve középfokú végzettséget kívánó foglalkozást az informatika, digitalizáció területéről, ideértve a vezetőktől kezdve a rendszergazdákon, fejlesztőkön, programozókon, elemzőkön át a technikusokig, karbantartókig mindenkit, aki ezen a területen dolgozik.



Az infokommunikációs szektorba soroljuk a hivatalosan is ide sorolandó J – Információ, kommunikáció nemzetgazdasági ágon túl a feldolgozóipar alá tartozó CI Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása nemzetgazdasági ágazatot. Az elemzés során gyakran használjuk a non-IKT szektorok kifejezést, ami alatt minden más (nem IKT) ágazatot értünk.

### **Képzettségre vonatkozó elvárások foglalkozásonként**

A különböző IKT foglalkozásokban alkalmazott munkavállalókkal szemben a munkáltatók elvárása összességében hasonló. Legtöbb esetben a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai diplomát fogadják el az egyes foglalkozásokban (17 foglalkozásból 16 esetében szerepel a három leggyakrabban elfogadott végzettség között), de gyakori az is, hogy nem kérnek felsőfokú végzettséget, hanem elfogadják a technikus, OKJ-s (17 foglalkozásból 13 esetében szerepel a három leggyakrabban elfogadott végzettség között), vagy szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget is (17 foglalkozásból 9 esetében szerepel a három leggyakrabban elfogadott végzettség között). A befejezett egyetemi mesterképzést aránylag kevesen követelik meg a piacon (17 foglalkozásból 5 esetében szerepel a három leggyakrabban elfogadott végzettség között). A vállalatoknak ez a fajta megengedő szemlélete részben az informatikai munkaerő hiányára vezethető vissza, illetve, esetlegesen a munkavállaló felvételekor azzal számolhatnak, hogy egy szenior munkatárs mellett el tudják sajátítani a munkakör betöltéséhez szükséges szakismereteket, ha rendelkeznek az alapismeretekkel (pl.: szakiskolai, szakközépiskolai ismeretekkel).

Gyakran jelenik meg ezekben a foglalkozásokban a befejezetlen felsőfokú képzés is elfogadott végzettségként, ami szintén azt bizonyítja, hogy sok esetben a még aktuálisan tanuló munkaerőre is szükség van - ez ugyanakkor a hallgatói lemorzsolódáshoz, a képzés idő előtti és végzettség nélküli elhagyásához is hozzájárul.

Gazdasági ágazat és vállalatméret szerint az elvárások diverzifikáltak, de általános tendencia, hogy az IKT szektor és a nagyobb vállalatok elvárásai magasabbak az IKT munkavállalókkal szemben, mint a non-IKT ágazatokat képviselő vállalkozásoké. Ez többek között összefügg az adott vállalkozásnál elvárt munkaminőséggel és feladatokkal, valamint az erre szánt költségkerettel is.

- A **rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor** foglalkozásban az IKT és a non-ICT szektorokban foglalkoztatottak esetében is a legszélesebb körben elfogadott végzettségnek a befejezett egyetemi alapképzés, vagy főiskola számít. Az IKT szektorban hasonlóan elterjedt végzettség a rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozásúak körében a technikus, OKJ-s végzettség is, a szektor vállalatainak majdnem harmada fogadja el ezt a végzettséget. A non-ICT szektorok ennél megosztottabbak, a vállalatok több mint negyede fogadja el a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget, míg 21%-uknál befejezett egyetemi mesterképzésre, egyetemi diplomára van szükség – itt kiemelten igaz, hogy magasan képzett digitális munkaerő pozíciójára egyetemi végzettséggel keresnek munkavállalót, ami elszívja a mesterdiplomás munkavállalók egy részét a magasabban kvalifikált szakmai feladatoktól.
- Az IKT és a non-ICT szektorokban foglalkoztatott **szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)** foglalkozású munkavállalóktól egyaránt a befejezett egyetemi alapképzést vagy főiskolai végzettséget várják el a munkáltatók a legnagyobb arányban, a második legnépszerűbb végzettség pedig a befejezett egyetemi mesterképzés, egyetemi diploma. Ezzel együtt azonban azt is figyelembe kell venni, hogy bár a non-ICT szektorok vállalatai leginkább az előbb említett végzettségeket preferálják, arányaiban azonban kevesebben követelik meg ezeket a végzettségeket, és többen fogadnak el ennél alacsonyabbat is – a szoftverfejlesztő, szoftvermérnök foglalkozásra vonatkozóan tehát az IKT szektor elvárásai komolyabb alap tudásokat és végzettséget követelnek meg.
- Az IKT szektorban foglalkoztatott **rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)** foglalkozású alkalmazottakkal szemben magasabbak a végzettségre irányuló elvárások, mint a non-ICT szektorokban foglalkoztatott társaik esetében. Az IKT szektorban alacsony arányban fogadnak el felsőfokú végzettségnél alacsonyabbat, legalább befejezett egyetemi alapképzést, vagy annál magasabb végzettséget preferál a vállalatok többsége. A non-ICT szektorok ezen foglalkozású munkavállalóitól nem követelik ilyen magas arányban felsőfokú végzettséget a munkáltatók, magasabb azoknak a vállalkozások az

aránya, aki elfogadják a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget, vagy akár a megkezdett egyetemi alapképzést.

- Az IKT szektorban az **informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser** foglalkozásban általában magasabbak az elvárások, mint a non-IKT szektorok cégeinek ugyanilyen foglalkozású munkavállalói esetében. Az IKT szektorban a munkáltatók fele vár el befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget, míg ugyanez a non-IKT szektorokban csak a vállalatok harmadára jellemző. Az IKT szektorban kevésbé jellemző, hogy felsőfokú végzettséggel nem rendelkező munkavállalót alkalmazzanak ebben a pozícióban.
- Az IKT szektorban az **IT értékesítő, IT sales consultant** foglalkozásban a vállalkozások túlnyomó többsége, 82%-a a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget várja el, ennél magasabb végzettséget csupán a munkáltatók hatoda vár. A non-IKT szektorokban foglalkoztatott IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozásúakkal szemben némileg magasabbak az elvárások, ezekben a szektorokban a vállalkozások kevesebb mint harmada fogadja el a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget, technikus, OKJ végzettséget valamivel több mint harmaduk, 37%-uk kér, továbbá megkezdett egyetemi alapképzést, vagy ennél magasabb végzettséget is a vállalatok több mint harmada vár el.
- Az **adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor** foglalkozású munkavállalók esetében az IKT szektor munkáltatóinak túlnyomó többsége csak a befejezett egyetemi alapképzést vagy főiskolai végzettséget fogadja el. A non-IKT szektorokban foglalkoztatottakkal szembeni követelmények ennél változatosabbak, a munkáltatók jelentős része elfogadja a szakiskolai, szakközépiskolai és a technikus, OKJ-s végzettséget is, azonban ötödük befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi végzettséget vár el munkavállalóitól. Ez valószínűleg abból adódik, hogy a foglalkozásba érhető az egyszerűbb, alacsonyabb szintű képzettséggel is ellátható adatbázis-üzemeltetői feladatkör (noha erre volt külön foglalkozás- és munkaköri kategória is), valamint a magas szintű képzettséget kívánó tervezői, fejlesztői munkakör. Ebben a foglalkozásban az eddigiekhez képest jóval alacsonyabb azoknak a cégeknek a száma, amelyek bármelyiket elfogadják a felsorolt végzettségek

közül, ami azt mutatja, hogy tudatosabbak a cégek a végzettségre vonatkozó elvárások terén.

1. táblázat Az első három, legtöbbek által elfogadott, végzettségre vonatkozó elvárás foglalkozásonként

	IKT szektor		non-IKT szektorok	
<b>Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor (N= 387)</b>	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	37%	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	29%
	Technikus, OKJ	31%	Szakiskola, szakközépiskola	27%
	Megkezdett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	16%	Technikus, OKJ	22%
<b>Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) (N= 285)</b>	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	42%	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	38%
	Befejezett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	39%	Befejezett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	33%
	Megkezdett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	15%	Megkezdett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	18%
<b>Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) (N= 188)</b>	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	43%	Megkezdett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	18%
	Befejezett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	24%	Mindegyiket elfogadják	17%
	Megkezdett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	24%	Befejezett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	17%
<b>Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser (N= 136)</b>	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	48%	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	33%
	Technikus, OKJ	25%	Technikus, OKJ	31%
	Szakiskola, szakközépiskola	11%	Mindegyiket elfogadják	21%
<b>IT értékesítő, IT sales consultant (N= 122)</b>	Szakiskola, szakközépiskola	82%	Technikus, OKJ	37%
	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	13%	Szakiskola, szakközépiskola	31%
	Mindegyiket elfogadják	4%	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	23%
<b>Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor (N= 106)</b>	Befejezett egyetemi alapképzés (Bsc) / főiskola	93%	Technikus, OKJ	28%
	Technikus, OKJ	4%	Szakiskola, szakközépiskola	23%
	Befejezett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	2%	Befejezett egyetemi mesterképzés (Msc) / egyetem	20%

A **következő foglalkozások** esetében a véleményt alkotó vállalkozások száma 100 alatti, emiatt **az adatok tájékoztató, leíró jellegűek**. A non-IKT ágazatokon belüli elemszámok különösen alacsonyak, egyik foglalkozás esetében sem haladja meg a válaszadók száma a 20-at.

- A **szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakemberek** (N=75)<sup>2</sup> esetében mindkét szektor munkaadói egyaránt nagy arányban (24-27%-ban) elfogadják mindegyik végzettséget a felsoroltak közül. A non-IKT szektorokban a legtöbb munkáltató a technikus, OKJ-s végzettséget fogadja el és alig negyedük vár el befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget, ennél magasabbat pedig senki. Az IKT szektorban a vállalatok többsége, 45%-a követel meg befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget és előfordul olyan is, aki ennél is magasabb elvárásokat támaszt, de csak minden tizedik munkáltató fogadja el a technikus, OKJ-s végzettséget.
- A non-IKT szektorokban foglalkoztatott **hálózattervező, hálózati rendszermérnök** (N=71) foglalkozású munkavállalóktól legnagyobb arányban a befejezett egyetemi alapképzést, vagy diplomát várják el, a munkáltatók 56%-a fogadja el ezt a végzettséget, de jelentős részük, majdnem ötödük elfogad vállalat által foglalkozás specifikusan biztosított képzéseket is. Az IKT szektorban a szakiskolai, szakközépiskolai végzettség a legelterjedtebb követelmény, 5-ből 2 vállalat elfogadja ezt a végzettséget. Jellemző még a befejezett egyetemi, vagy főiskolai végzettség is.
- Az **adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető** (N=70) foglalkozás esetén az IKT szektorban a megkérdezett vállalkozások 37%-a válaszolta azt, hogy a befejezett egyetemi alapképzés elvárás náluk, negyedüknél a szakiskola, szakközépiskola az elvárt, illetve ötödük mindegyik felsorolt végzettséget elfogadja. A vizsgált non-IKT ágazatokban magas arányban várnak el egyetemi

---

<sup>2</sup> A feltüntetett elemszámok (N) az adott foglalkozás összes elemszámát jelentik (tehát azokat a vállalatokat, ahol van az adott foglalkozásban munkavállaló, vagy van betöltetlen pozíció a foglalkozásban, vagy potenciálisan lehetséges, hogy ideális körülmények esetén alkalmazzanak munkavállalót az adott foglalkozásban), az elemszámok szektoronkénti bontásban a táblakötetben tekinthetők meg.

végzettséget, de a szakiskola, szakközépiskola is széles körben elfogadott végzettség ehhez a pozícióhoz.

- Az **ügyfélszolgálati, támogató, helpdeskes** (N=62) foglalkozású munkatársakkal szemben egyik ágazatban sem támasztanak magas követelményeket a megkérdezett vállalkozások. Az IKT szektorban a cégek jellemzően a technikai, OKJ-s végzettséget várják el, míg a többi ágazatban a szakiskolai, szakközépiskolai végzettség elégséges egy munkavállalónak ahhoz, hogy felvételt nyerjen.
- A non-IKT szektorokban tevékenykedő **web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberektől** (N=51) a cégek nem követelik felsőfokú végzettséget. Ebben a szektorban több mint a cégek fele a felsoroltak közül mindegyik végzettséget elfogadja. Az IKT szektorban tevékenykedő web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek esetében a vállalatok több mint harmada a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálja, 20%-uk pedig a megkezdett egyetemi mesterképzést.
- Az IKT ágazatban szerteágazó elvárásokat támasztanak az **általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató** (N=51) foglalkozású munkavállalókkal szemben. A megkérdezett IKT vállalkozások negyede mondta azt, hogy bármilyen végzettséget elfogadnak a felsoroltak közül, 28%-uk a technikai, OKJ-s végzettséget preferálja, ötödük válaszolt úgy, hogy szakiskolai, szakközépiskola végzettség, szintén ötödük szerint megkezdett egyetemi alapképzés szükséges ehhez a foglalkozáshoz. 15% befejezett alapképzést, 10% pedig mesterképzést is elvár a munkavállalóktól. A nem IKT ágazatokban elsősorban a befejezett egyetemi alapképzést fogadják el (44%), de a vállalkozások ötöde a befejezett mesterképzést is említette.
- Az **IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker** (N=48) foglalkozásban a non-IKT szektorokban a vállalkozások 89%-ánál szükség van befejezett egyetemi alapképzésre, vagy főiskolai végzettségre, 73%-uk pedig a befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi diplomát preferálja. Nem felsőfokú végzettséget csupán 9%-uk fogad el. Az IKT szektorban a vállalatok ötöde mindet elfogadja a felsorolt végzettségek közül, 5-ből 3 vállalkozás azonban ebben a szektorban is a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálja.

- Az IKT szektorban a vállalkozások harmada megköveteli a **telekommunikációs szakértő, mérnök** (N=38) foglalkozású munkavállalótól a befejezett egyetemi mesterképzést, illetve a régi rendszerből származó egyetemi végzettséget. Harmaduk viszont megelégszik a szakiskolai, szakközépiskolai, negyedük pedig a technikus, OKJ-s végzettséggel.
- Az IKT szektorban a vállalkozások ötöde megköveteli az **informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő** (N=38) foglalkozású munkavállalótól a befejezett egyetemi alapképzést, 43%-uk viszont elfogad bármilyen végzettséget. A vállalkozások 16-17%-a szakiskolai, szakközépiskolai vagy technikus, OKJ-s végzettséget vár el. A nem IKT szektorban 45% azok aránya, akik befejezett egyetemi alapképzést várnak el. A vállalkozások 39%-a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséggel is felvesz munkavállalót, továbbá negyedük OKJ-s képzést igényel.
- Ágazat szerinti bontásban nincs összehasonlítási alap az IKT szektorban foglalkoztatott **adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemzők** (N=29) esetében, mivel a mintába nem került be olyan vállalat, amely nem az IKT szektorban tevékenykedik és jelenleg is alkalmaz adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemzőket, vagy van betöltetlen álláshelye ebben a pozícióban, vagy lehetségesnek tartja, hogy ilyen álláshelyet létesítsen, amennyiben minden feltétel optimális lenne. Az IKT szektorban ebben a foglalkozásban leginkább a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálják, de jelentős azoknak a vállalatoknak az aránya is, akik mindegyiket elfogadják a felsorolt végzettségek közül.
- **Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda** (N=29) foglalkozásúak közül a mintába nem került be non-IKT vállalkozás, csak IKT szektorban tevékenykedők. A megkérdezett vállalkozások harmada bármilyen képzettséget elfogad, szintén harmaduk említette a megkezdett egyetemi alapképzést, 15%-nál elvárt a befejezett alapképzés. A bootcamp jellegű képzést csupán 1% emelte ki, mint elfogadható végzettség, de további 35% is elfogadja, aki a mindegyik választ jelölte meg.



## **Munkafolyamatok menedzseléséhez kapcsolódó és általános IT ismeretek**

Általánosságban egy informatikai munkakörben foglalkoztatott munkavállalótól többféle módszertani ismeretet is elvárnak a munkáltatók. Legfontosabbnak a vizsgált módszertani ismeretek közül az adatbáziskezelési ismeretek bizonyultak az informatikai munkavállalók esetében, melyre a vállalatok több mint kétharmadánál, 69%-ánál szükség van. Ezt fontosság szerint az agilis módszertanok gyakorlati ismerete követi, mely a munkáltatók 42%-ának fontos. Projektmenedzsment ismereteket a cégek 38%-a vár el, minőségbiztosítási ismereteket 30%-ban, üzleti intelligencia (BI) eszközök ismerete pedig a vállalatok 29%-ának fontos. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos alkalmazások ismeretét csupán a cégek 21%-a várja el a munkavállalóktól.

A módszertani ismeretekre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként is meglehetősen hasonlóak. Az adatbáziskezelési ismeretek messze a leggyakoribb elvárásnak számítanak minden ágazatban. Az IKT szektorban a vállalatok 47%-a várja el ezt az ismeretet, míg a non-IKT szektorokban átlagosan a munkáltatók kétharmada.

Az IKT szektorban az agilis módszertanok gyakorlati ismerete (39%) emelkedik ki az adatbáziskezelési ismereteken kívül, de az üzleti intelligencia (BI) eszközök ismerete (27%) és a projektmenedzsment ismeretek (20%) is gyakran elvárt módszertani ismeretnek számítanak.

*2. táblázat Az első három, leggyakoribb módszertani elvárás gazdasági áganként*

<b>IKT szektor</b>	<b>non-IKT szektorok</b>
<b>Adatbáziskezelési ismeretek</b> 47%	<b>Adatbáziskezelési ismeretek</b> 66%
<b>Agilis módszertanok gyakorlati ismerete</b> 39%	<b>Agilis módszertanok gyakorlati ismerete</b> 38%
<b>Üzleti intelligencia (BI) eszközök ismerete</b> 27%	<b>Projektmenedzsment ismeretek</b> 34%

## **Kulcskompetenciák és interperszonális kompetenciák**

Az informatikai munkavállalóktól munkáltatóik különböző kulcs- és interperszonális kompetenciákat várnak el. Leggyakoribb ilyen elvárás a gyakorlati tapasztalat, amit a cégek 81%-a vár el a munkavállalóiktól, valamint az együttműködés és csapatmunka, amit a munkáltatók 78%-a tart fontosnak. A kreativitás, a tanulási készség, a rendszerben gondolkodás, rendszerező képesség és a kommunikációs képesség

olyan fontos kulcskompetenciák, melyeket a vállalatok kétharmada-háromnegyede megkövetel munkavállalóitól.

Az IKT szektor esetében kiemelkedő elvárás a tanulási készség, együttműködés, csapatmunka, kreativitás, gyakorlati tapasztalat és a kommunikációs képesség is, ezeket a kompetenciát a vállalatok több mint háromnegyede megköveteli. A non-IKT szektorokban a vállalkozások háromnegyedét meghaladó arányban gyakorlati tapasztalatra és együttműködésre, csapatmunkára van szükség. A prezentációs, fogalmazási és előadói képesség kivételével a többi kulcskompetenciát és interperszonális kompetenciát is fontosnak tartja legalább a cégek kétharmada, 3%-uknál azonban egyikre sincs szükség.

*3. táblázat Az első három, leggyakoribb kompetencia elvárás gazdasági áganként*

IKT szektor	non-IKT szektorok
<b>Együttműködés, csapatmunka</b> 79%	<b>Gyakorlati tapasztalat</b> 81%
<b>Tanulási készség</b> 79%	<b>Együttműködés, csapatmunka</b> 78%
<b>Kreativitás</b> 77%	<b>Kreativitás</b> 72%

## Foglalkoztatási helyzet és potenciál

Miközben az IKT szektor - a KSH alapú lehatárolás szerint - mindössze 7%-át teszi ki az összes működő társas vállalkozásnak, ugyanakkor az IKT szektor a teljes magyar GVA (bruttó hozzáadott érték) mintegy 20%-át adja, illetve az IKT szektoron egyre inkább túlmutató digitális gazdaság a teljes GDP legalább 25%-át termeli (szakértői becslés szerint)<sup>3</sup>. A gazdaság (vállalatok, ágazatok) elmúlt években felgyorsult digitális transzformációjával az informatika a korábban jellemző, a működést kiszolgáló szerepkörből egyre inkább stratégiai, az üzletet átalakító szerepbe (is) kerül, az üzemeltetési tevékenységen messze túlmutató, fejlesztési jellegű feladatokkal – mindez a non-IKT vállalatok oldalán is növekvő szakemberigényben mutatkozik meg<sup>4</sup>. A munkaerő-piaci kereslet struktúrájának az egyik legfontosabb jellemzője, hogy a digitális megoldások terjedésével már nem csak az IKT, de a non-IKT szektorokban is

<sup>3</sup> Forrás: <https://ivsz.hu/a-digitalis-gazdasag-sulya-2019/> Letöltve: 2020.08.03.

<sup>4</sup> Forrás: <https://ivsz.hu/a-digitalis-gazdasag-sulya-2019/> Letöltve: 2020.08.03.

számottevő a kereslet az informatikai foglalkozásokhoz értő szakemberekre. Az IKT szektorban kevesebb vállalkozás —, de hasonló nagyságrendben foglalkoztat, és tervez a jövőben is foglalkoztatni informatikai munkavállalót, mint a non-IKT szektorokban, míg utóbbiban az összes álláshely számát az érintett vállalkozások magas száma határozza meg. Bár egy-egy mikrovállalkozás csak kis számban rendelkezik aktuális vagy potenciális álláshellyel, szintén a magas számú érintettségük miatt ebben a kategóriában is számosságát tekintve nagy a kereslet.

Magyarországon 2020-ban a társas vállalkozások 9,8%-a foglalkoztat informatikai munkakörben munkavállalót. Az IKT szektorban ez az arány lényegesen magasabb, 58%. Mindkét érték értelmezésénél figyelembe kell venni, hogy a vizsgálatunk a legalább egy főt foglalkoztató társas vállalkozásokra terjed ki, az egyéni vállalkozók ezekben az értékekben nincsenek benne. Az informatikai foglalkoztatás nagysága így 109 ezer főre tehető, ideértve minden informatikai munkakörben foglalkoztatott munkavállalót IKT szektoron belül és azon kívül is. Ez a 109 ezer fő 34 ezer társas vállalkozás alkalmazásában áll.

A társas vállalkozások 1,6%-ánál van jelenleg is betöltetlen, meghirdetett informatikai jellegű álláshely, átlagosan 1,6 fő hiányzik egy cégtől, így összesen 9 ezer olyan informatikai jellegű nyitott álláshely van a munkaerőpiacon, amely azonnal betölthető lenne.

A jelenleg betöltetlen álláshelyek becsült számának, valamint a következő egy évre becsült létszámnövekedésnek az összegével számolva – kiszűrve a duplikációt azokra, akiknél ez a kettő ugyanazt jelenti – majd ezt a százalékos növekedést tovább vetítve a rákövetkező évre, 34 ezer új informatikai jellegű álláshely jelenhet meg a piacon összesen a 2 év alatt. E kalkuláció alapját a vállalatok jelenlegi, ceteris paribus jellegű tervei képezik, amelyek figyelembe veszik a munkaerő-kínálat szűkösségének realitását is.

Abban az esetben viszont, hogyha a szakemberhiány, a képzés igényekhez képest szűkös kibocsátása nem jelentene korlátot, és elérhető lenne a munkaerőpiacon a szükséges létszámú és képzettségű informatikus-munkaerő, így minden informatikai munkavállalót igénylő projekt, bővülés, fejlesztés meg tudna valósulni, abban az esetben összesen 44 ezer munkavállalóval is nőhetne az informatikai foglalkoztatás a következő két évben.

A hazai informatikai munkaerő-piacon tehát minimum 9 ezer állás jelenleg is betöltetlen, a következő két évben - összesen, a jelenleg nyitott pozíciókat is beleszámítva - várhatóan 34 ezer lesz a betöltésre váró informatikai jellegű álláshelyek száma, de ez akár 44 ezer is lehetne, amennyiben a vállalkozások a tervezésnél nem vennék figyelembe a munkaerőpiaci realitást, miszerint nem áll rendelkezésre megfelelő számú képzett szakember.

*4. táblázat Az informatikai jellegű munkakörökre vonatkozó munkaerő-piaci kereslet struktúrája*

	Munkavállalót foglalkoztató vállalkozások száma (2020Q2)	Foglalkoztatott munkavállalók száma (2020Q2)
<b>Összesen</b>	34 296	108 691
<b>IKT szektor</b>	13 914	59 642
<b>Non-IKT szektorok</b>	20 382	49 049
	Betöltetlen álláshellyel rendelkező vállalkozások száma (2020Q2)	Betöltetlen álláshelyek száma (2020Q2)
<b>Összesen</b>	5 582	8 998
<b>IKT szektor</b>	2 496	5 039
<b>Non-IKT szektorok</b>	3 086	3 959
	A következő 2 évre növekedési potenciállal (ha minden feltétel adott lenne) rendelkező vállalkozások száma	Potenciális munkavállalók száma a következő 2 évben (ha minden feltétel adott lenne)
<b>Összesen</b>	21 110	44 121
<b>IKT szektor</b>	5 354	19 010
<b>Non-IKT szektorok</b>	15 756	25 111

Az eredmények értelmezésénél figyelembe kell vennünk a koronavírus válságot is, melynek hatása kettős: egyrészt a vállalkozások egy részénél visszaveti a munkaerőpiaci keresletet, másrészt viszont felgyorsítja a digitális transzformációt és ezzel növeli az informatikai szaktudás iránti igényt. Így az informatikai jellegű álláshelyek számának dinamikus növekedése a válság ellenére is reális forgatókönyv maradhat, hosszabb távon pedig mindenképp a digitális fejlődés munkaerő-keresletet generáló hatása érvényesül.

Az informatikai foglalkozások közül a rendszergazda, általános rendszer adminisztrátor foglalkozás a legáltalánosabb, legtöbb vállalkozásnál betöltött pozíció,

az informatikai munkakörben munkavállalót foglalkoztató társas vállalkozások 39%-ánál dolgozik legalább egy munkavállaló ebben a foglalkozásban, és a non-IKT szektorokon belül ez az arány még magasabb (49%). Az IKT szektorban a szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás a legelterjedtebb, a vállalkozások 46%-ánál van jelen, viszont a non-IKT területen kevésbé gyakori (11%). A harmadik legtöbb vállalkozásnál megjelenő foglalkozás a rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő), mely országosan a társas vállalkozások 15%-át érinti.

A foglalkozásonként vizsgált aktuális munkaerőhiány és a megfelelő szakemberkínálattal együtt járó potenciál fő irányai konzisztensek az aktuális foglalkoztatási helyzettel: azokból a foglalkozásokból, amikben jelenleg is nagyobb arányban és többen dolgoznak, a következő két évben is többet szeretnének felvenni, mint az informatikai munkaerőpiacon aktuálisan kevésbé domináló foglalkozások szakértőiből.

*1. táblázat A munkaerőpiacon a legnagyobb számba jelen lévő foglalkozásokban foglalkoztatottak száma – 2020Q2*

	Foglalkoztatott munkavállalók száma (2020Q2)
<b>Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)</b>	~29 000
<b>Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor</b>	~24 000
<b>Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)</b>	~10 000
	Betöltetlen álláshelyek száma (2020Q2)
<b>Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)</b>	~4 000
<b>Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor</b>	~2 000

	Foglalkoztatott munkavállalók száma (2020Q2)
Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)	~1 000
	Potenciális munkavállalók száma a következő 2 évben (ha minden adott lenne)
Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)	~12 000
Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor	~7 000
Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)	~6 000

## Főbb következtetések

### Képzés

A nagymintás kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a hazai vállalkozások egyértelműen a felsőoktatási intézményekben látják a hazai informatikus munkaerőpiac kulcsát. A felsőoktatásból érkező, a munkaerőpiacra belépő munkavállalók rendelkeznek azzal a generalista tudással és komplex szemlélettel, ami biztosítja, hogy bele tudnak helyezkedni a folyamatosan változó technológiai ismeretek adta többdimenziós térbe.

A hazai cégek alapvetően kedvezően ítélik meg a hazai felsőoktatási informatikai képzést. A meghatározó informatikai vállalkozások és a legnagyobb képző intézmények között élő eredményeként a hazai felsőoktatás működésmódja, oktatási rendszere egyre nagyobb határfokkal simul a hazai nagyvállalatok igényeihez.

- **Teendő:** az egyetemi alap- és mesterképzés további közelítése a piaci várakozásokhoz, a gyakorlatorientált projektmunka előtérbe kerülése, tananyagfejlesztés, a felsőfokú oktatási intézmények és a piaci szféra közötti együttműködés fokozása és célirányosabbá tétele.

A piac részéről ugyanakkor a stabil és széleskörű, megalapozott elméleti tudás mellett egyre fokozódó elvárás egyrészt a szakmai specializálódás, másrészt pedig az

informatikai képzésekben a soft skillek előtérbe kerülése. A folyton változó szakmai környezetben nem feltétlenül az egyes szakmai platformok használatának ismerete az elsődleges, sokkal inkább az adaptivitás képessége, rugalmasság, önálló tanulási képesség.

- **Teendő:** projektszemlélet és labormunka erősítése, tananyag akkreditáció rugalmasabbá tétele; önálló tanulás, problémamegoldás, általános kompetenciák erősítése a középfokú szakképzésben és a felsőoktatásban.

A hazai vállalkozások teljes körét tekintve egyelőre nehezen mérhető a rövid ciklusú informatikai és programozói képzéseket kínáló, úgynevezett bootcamp típusú képzések beépülése, illetve az ebből a képzési formából érkező munkavállalók alkalmazása.

A piac viszont egyértelműen visszaigazolja a bootcamp képzések létjogosultságát: az innen érkező munkavállalók munkaerőpiaci elhelyezkedési esélye kimagasló<sup>5</sup>, képzéseik tananyagát és módszertanukat a hazai vállalkozások igényeihez szabják. specializált és naprakész tudást és erős projekt tapasztalatot biztosítva a képzésben résztvevő hallgatóknak.

- **Teendő:** kormányzati elköteleződés és támogatás a bootcamp képzési forma mellett, erős edukációs tevékenység a bootcamp jellegű képző intézményektől, hogy a képzési forma láthatósága növekedjék

A gazdaság egyik motorját képező informatikus munkaerőpiac keresleti igényeinek kielégítését illetően kulcsszerepe van a kormányzati szerepvállalásnak is. Jó példája ennek az Újratervezés program, melyet a kormány indított a koronavírus járvány okozta megváltozott foglalkoztatási helyzetre (tömeges elbocsájtások) és az ezzel párhuzamosan a vállalkozások digitális transzformációjának felerősödése okozta fokozott igényre válaszul.

- **Teendő:** az Újratervezés program sikeres végigvitele, a képzésből kiérkező munkavállalók elhelyezkedésére támogató és együttműködési rendszerek

---

<sup>5</sup> Forrás: <https://ivsz.hu/hirek/az-ivsz-atvilagitotta-a-legismertebb-bootcamp-cegeket/> 2020.08.03.

kiépítése, további, a hazai informatikus munkaerőpiac igényeire rugalmasan reagáló támogatási konstrukciók létrehozása.

## **Kereslet**

A BellResearch 2015-ben, a jelen kutatás közvetlen előzményének is tekinthető felmérésében<sup>6</sup> 22 ezer főben állapította meg a két éven belül betölthető informatikai állások számát - jelen előrejelzés szerint reálisan 34.00, potenciálisan 44 ezer betöltetlen álláshellyel számolhatunk az elkövetkező két év vonatkozásában.

Az elmúlt öt évben – miközben nőtt az informatikai szakok kibocsátása, és elindultak a bootcamp képzések is – az informatikus-hiány nem csökkent, hanem duplájára nőtt. Megváltozott a struktúrája is: 2015-ben a munkaerőigény, a foglalkoztatási potenciál túlnyomó részét az IKT szegmens adta, az egyéb ágazatok szintén számottevő, de jóval alacsonyabb keresleti volumene mellett. 2020-ra viszont nemcsak az IKT-kereslet emelkedett, de felzárkózott mellé (sőt, meghaladja) a non-IKT ágazatok informatikai munkaerőkereslete is – az informatikus szakemberhiány tehát kiterjedt a teljes hazai gazdaságra.

A változást jól indokolja a digitalizációnak a vállalati szférában mutatkozó térnyerése, a digitális transzformáció kiterjedése, melyet a 2020 őszen tapasztalt COVID-19 járvány időszak tovább bővített. A vállalkozások számára a digitalizáció már nem lehetőség, hanem létkérdés. A szorosan vett IKT vállalkozások mellett egyre több szektorban (pl. járműipar, precíziós mezőgazdaság) jelenik meg a fokozott igény az IKT jellegű fejlesztések és ezzel együtt munkavállalók iránt, miközben az IKT szektorban is a kereslet fokozott növekedése figyelhető meg. Mindez jól indokolja az informatikus munkaerőpiaci kereslet megduplázódását a vizsgált időszakban.

E felfokozott igény az informatikus munkavállalók iránt komoly kihívást jelent a hazai informatikai képzésnek, mely – a középfokú, felsőfokú és bootcamp jellegű képzések

---

<sup>6</sup> BellResearch (2015): A hazai informatikus- és IT-mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata. Összefoglaló tanulmány <http://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/03/a-hazai-informatikus-es-it-mernokkepzes-helyzetenek-problemainak-gatlo-tenyezoinek-vizsgalata.pdf> Letöltés időpontja: 2019.12.03.



kibocsátását is figyelembe véve - éves szinten kb. 9000 új informatikai munkavállalót bocsát a piacra.

Ebben a helyzetben minden, a hazai informatikai képzést támogató kormányzati kezdeményezés (jelenjen meg az akár a képzések vagy a képzésben részt vevők támogatásában, az oktatás és a piaci szféra közötti szinergiák erősítésében, vagy célzott képzési programok indításában) pozitív hatású lehet, melynek elmaradása ugyanakkor konzerválja a fennálló munkaerőpiaci hiányokat és hátráltatja a hazai gazdaság belső potenciáljának megfelelő előretörését.

## II. Bevezető

### II. 1. A kutatás célja és relevanciája

A kutatás célja, hogy a GINOP 3.1.1 – VEKOP-15-2016-0001 projekttel kapcsolatban – Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása –az IKT szakmákra és a velük kapcsolatos munkaerő-piaci igényekre vonatkozó tudás növekedjék. A projekt keretében az érintett területek mindegyike felmérésre kerül:

- Keresleti oldal a vállalkozások részéről
- Kínálati oldal a szakemberek részéről
- Kibocsátási oldal a képzési intézmények oldaláról
- Kibocsátással kapcsolatos elvárások a vállalatok és a tanulók, hallgatók oldaláról

A végzettségre, kompetenciákra vonatkozó munkaerő-piaci igények szemszögéből történő felmérés szükségességének legfőbb oka, hogy a munkaerőpiacon olyan dinamikus változás zajlik, melyet egyrészt a gyorsasága, másrészt a hagyományos IKT területeken túlnyúló volta miatt a hivatalos statisztikák nem képesek leképezni, nem képesek a döntéshozók számára aktuális és releváns információkat biztosítani. Az egyik ilyen változás, hogy már nem csak az informatikai szektorban van igény informatikai szaktudásra, hanem más iparágakban is. Más iparágakban viszont az igények is mások lehetnek, mint a hagyományos IKT területeken, éppen ezért kutatásunk nem csak az IKT területekre fókuszál. Másrészt a munkaerőhiány is kihat a kapcsolódó igényekre, a munkaerőhiány miatt a munkaadók rugalmasabban állnak hozzá a pályakezdő informatikusok alkalmazásához. A BellResearch korábbi hasonló kutatása<sup>7</sup> alapján sem egységeselek az informatikusokkal szembeni elvárások, ugyanakkor az az elvárás általános a munkaerőpiac részéről, hogy naprakész tudással rendelkezzenek a munkavállalók. Ezt a hivatalos oktatási rendszer nem mindig képes biztosítani, ennek orvoslására jöttek létre a hivatalos oktatási rendszeren kívüli képzések, melyeket a hivatalos statisztikák szintén nem érintenek. Ezekről az ún.

---

<sup>7</sup> Forrás: <http://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/03/a-hazai-informatikus-es-it-mernokkepzes-helyzetenek-problemainak-gatlo-tenyezoinek-vizsgalata.pdf> Letöltés időpontja: 2019.12.04.

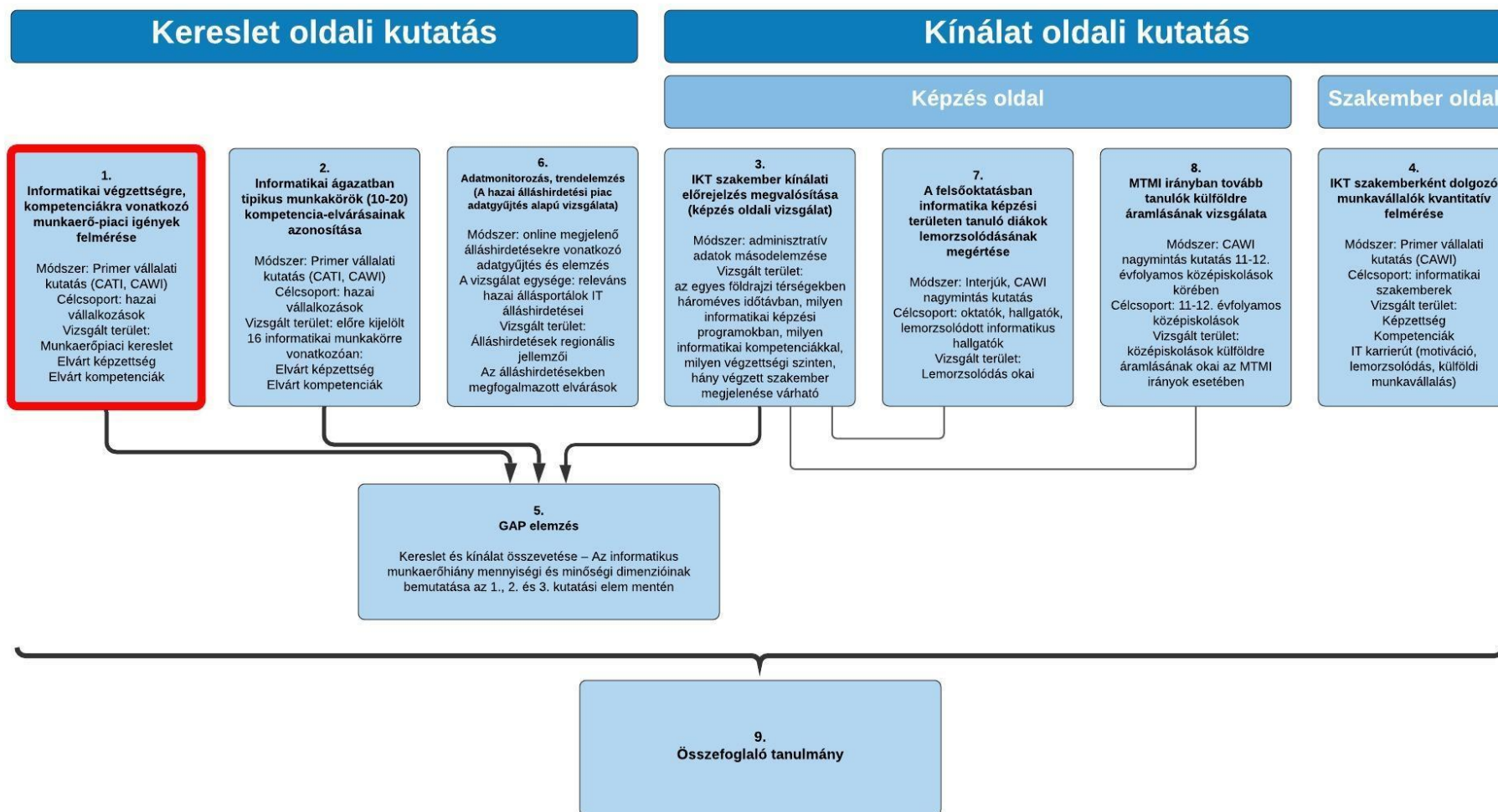
bootcamp képzésekről készített felmérést<sup>8</sup> az IVSZ, melyből kiderül, hogy az ilyen képzéseken végzettek nagyon magas arányban el tudnak helyezkedni a munkaerőpiacon, tehát elismert és elfogadott képesítést ad.

A kutatás jelen egységében a keresleti oldal került felmérésre. A felmérés célja, hogy a kutatás végére teljes képet kapjunk az informatikai végzettségekre, kompetenciákra vonatkozó munkaerő-piaci igényekről, részletesen, gazdasági ágakra, vállalatméretre és régióra lebontva mutassuk be a vállalatok, munkáltatók informatikai szakemberigényét. Kiemelt cél, hogy a munkaerő-piaci kereslet struktúrája is kimutatható legyen.

---

<sup>8</sup> Forrás: <https://ivsz.hu/bootcamp-auditjelentes/> Letöltés időpontja: 2020.07.28.

2. ábra A munkaerőpiaci kutatás felépítése és módszertana



## II. 2. Magyar szakirodalmi áttekintés

Számos kutatás foglalkozott már a hazai informatikai szektor helyzetével, a következőkben a kutatás szempontjából releváns információkat mutatjuk be röviden.

A Codecool Pályakezdő informatikusok kilátásai a foglalkoztatók szemszögéből<sup>9</sup> című kutatási beszámolója alapján informatikus szaktudásból munkaerőhiány van a piacon. Ennek részben oka az is, hogy már nem csak az informatikai szektorban van szükség erre a szaktudásra, hanem a hagyományos iparágakban is, mert „Mára az alapképesség magas színvonalon tartása mellett a digitalizációban rejlő lehetőségek kihasználása vált az egyik kulcstényezővé a vállalatok versenyképességében és sikerében. Emiatt az IT cégeken kívül a nem elsődlegesen informatikával foglalkozó vállalatok – akár a gépjárműiparban, pénzügyi szektorban, vagy az FMCG vállalatok körében – is jelentős mennyiségű informatikai szakembert foglalkoztatnak.”<sup>10</sup>. Másrészt pedig felelős érte az oktatás, az állami intézmények nem képesek kinevelni annyi informatikust, amennyire a munkaerőpiacon szükség lenne. A munkaerőhiány és az intenzív kereslet miatt a munkaadók sokkal rugalmasabban állnak hozzá a pályakezdő informatikusok alkalmazásához. Míg más területen az álláshirdetéseknél szinte kötelező tartozéka a 2-3 éves szakmai gyakorlattal kapcsolatos elvárás, addig az informatikában nincs ilyen valódi kitétel. A megkérdezett cégek a speciális területre fókuszáló oktatási központok kínálatára nyitottak, nem zárkóznak el attól sem, ha nem kap(hat)nak felsőoktatási szintű szaktudású embereket, mivel (legalább) gyakorlati tapasztalatokkal és megalapozott szakismeretekkel rendelkező humán erőforráshoz juthatnak.

A BellResearch A hazai informatikus- és IT-mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata<sup>11</sup> című tanulmánya szerint a munkaerőpiacon ezen része jól fizetett álláslehetőségeket kínál, valamint az elhelyezkedés is könnyebbnek számít a legtöbb területhez képest. Sokan az alapképesség megszerzése után elhelyezkednek,

---

<sup>9</sup>Forrás: <https://codecoolstatic.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2018/07/HRresearchReport.pdf>  
Letöltés időpontja: 2019.12.13.

<sup>10</sup>Forrás: <https://codecoolstatic.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2018/07/HRresearchReport.pdf> 1.o. Letöltés időpontja: 2019.12.13.

<sup>11</sup>Forrás: <http://ivs.hu/wp-content/uploads/2016/03/a-hazai-informatikus-es-it-mernokkepzes-helyzetenek-problemainak-gatlo-tenyezoinek-vizsgalata.pdf> Letöltés időpontja: 2019.12.13.

mert a piacnak nagyon nagy a felszívó ereje, így csak kevesen végeznek mesterképzést, pedig erre is lenne igény, főként magasabb szintű munkakörökben. Ezen a területen a munkaerőpiacon a felsőfokú végzettséggel rendelkező szakemberek mellett szükség van olyan programozókra is, akik nem feltétlenül rendelkeznek magas szintű matematikai és természettudományos ismeretekkel, tehát akár egy OKJ-s képzést, akár más programozó képzést végeztek.

A BellResearch 2015-ös kutatása alapján a munkaerőpiac elvárásai sem egységesek az informatikusokkal szemben, „Bizonyos munkáltatók viszonylag alacsonyabb kezdő fizetéssel keresnek olyan diplomás informatikusokat, akiket ők tudnak kinevelni. (...) Ugyanakkor olyan munkáltatókról is beszámoltak az intézményi szakemberek, akik „kész” anyagot keresnek esetlegesen magasabb javadalmazással”<sup>12</sup>. Az az elvárás azonban általános a munkaerőpiac részéről, hogy naprakész tudással rendelkezzenek a frissen végzettek. „A vállalati elvárások – és kritikák – szerint a képzésnek korszerű, friss tudásanyag oktatásával lépést kell tartania az informatikában rendkívül gyors technológiai fejlődéssel – vagy legalább törekednie kell annak lekövetésére. Nagyon sok múlik azon, hogy az oktatott anyag kialakítása, a képzés rendszere és az oktatók kellően rugalmasak tudnak-e lenni mindebben; a többéves akkreditációs átfutás ehhez túlságosan hosszú.”<sup>13</sup>

A BellResearch 2015-ös kutatása minimálisan 162 ezer főre becsülte az informatikai foglalkoztatás nagyságát – ebből 121.500 főt az IKT szektorba soroltak. Becslésük szerint összesen 3000 informatikai szakember hiányzott a piacról 2015-ben – ebből 2500 az IKT szektorból – és további 22 ezer fővel nőhetett a kutatást követő két évben az új informatikai álláshelyek száma. A becslés módszertanában, a fogalmi keretekben, a vizsgált gazdálkodási formákban és vállalatméretekben előforduló különbözőségeket<sup>14</sup> nem teszik lehetővé az említett kutatás eredményeinek egzakt

---

<sup>12</sup>Forrás:<http://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/03/a-hazai-informatikus-es-it-mernokkepzes-helyzetenek-problemainak-gatlo-tenyezoinek-vizsgalata.pdf> 74.o. Letöltés időpontja: 2019.12.13.

<sup>13</sup>Forrás:<http://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/03/a-hazai-informatikus-es-it-mernokkepzes-helyzetenek-problemainak-gatlo-tenyezoinek-vizsgalata.pdf> 92.o. Letöltés időpontja: 2019.12.13.

<sup>14</sup> A legfőbb különbségek:

A 2015-ös kutatás a KSH statisztikákra és kvalitatív interjúeredményekre alapozza a becslését, jelen kutatás nagymintás kvantitatív adatfelvétel alapján készült.

A 2015-ös kutatás a hazai informatikai foglalkoztatás nagyságába az IKT szektor összes foglalkoztatottját beleérti, jelen kutatás viszont csak az informatikai munkakörökre fókuszál mind az IKT, mind a non-IKT szektorban.

A 2015-ös kutatás minden gazdálkodási formával működő vállalkozást vizsgál, jelen kutatás a társas vállalkozásokra fókuszál.

összehasonlítást az aktuális eredményekkel, nagyságrendi viszonyítási pontnak viszont megfelelőek.

A megrendelő által rendelkezésünkre bocsátott Gyakorlati képzési, ösztöndíj és gyakornoki programok vizsgálata című 2017-ben kiadott tanulmány megállapításai is összecsengenek a fent leírtakkal. Ennek tanulsága alapján az egyetemek túl általános, korszerűtlen és elavul képzést nyújtanak az informatikai területen, a vállalati oldal véleménye szerint. A hallgatók is túl elméletinek tartják a képzést, szükségtelennek tartanak ennyi elméleti tudást a munkába álláshoz, ezzel szemben viszont a gyakorlati tudásuk nem felel meg a piac elvárásainak, így közvetlenül nem is tudnak elhelyezkedni vele. Ez lehet a magas lemorzsolódási arány (30-40%), és az Msc alacsony igénybevettségének oka is. Emellett közrejátszhat még az is a lemorzsolódásban, hogy az informatikai terület munkaerőhiánya miatt a cégek már az alapképzés korai fázisában az ösztöndíjnál jóval magasabb bevételt biztosító állásokat kínálnak a hallgatóknak.

### II. 3. Nemzetközi szakirodalmi áttekintés

Az európai helyzet is hasonló a hazaihoz. A CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) Európa növekvő informatikai készség hiányáról szóló tanulmánya<sup>15</sup> szerint 2020-ra több, mint 670 000-rel fog emelkedni az IKT pozíciók száma, de a piac újabb 756 000 IKT munkavállalót be tudna fogadni, ha elérhetőek lennének. A tanulmány kitér arra is, hogy az Eurostat adatai alapján a vállalatok jelentős része (40%) nehézségekbe ütközik a megfelelő IKT szakemberek keresésekor. A digitális készségek hiánya a tanulmány megállapítása alapján hosszútávon a gazdasági fejlődés útjába is állhat és a versenyképességet és a teljes foglalkoztatást is hátrányosan befolyásolhatja.

A szerzők a hiány okát egyrészt az IKT diplomával rendelkezők (kereslethez képest) alacsony számában, másrészt a folyamatosan változó kompetencia igényekben látják. Az oktatási formák, bizonyítványok és képesítések, a nem formális tanulási lehetőségek különbözősége megnehezítette az összehasonlítást, ezért véleményük szerint szükséges egy egységes, egyértelmű rendszer bevezetése.

---

A 2015-ös kutatás a 10+ fős vállalkozásokat vizsgálja, és rájuk vonatkoztatva tesz állításokat, jelen kutatásban viszont nincsen ilyen típusú megkötés.

<sup>15</sup> Forrás: <https://www.cepis.org/media/CEPISe-CFBackgrounder1.pdf> Letöltés időpontja: 2020.01.17

AZ Európai Bizottság által 2018-ban kiadott Digital Organisational Frameworks and IT Professionalism<sup>16</sup> című időközi jelentés szerint a kínálati oldalon a diplomások mellett a szakképzettség nélküliek és a más háttérrel rendelkező új belépők is megjelennek az IKT munkaerőpiacon.

Az Empirica által közzétett európai digitális készségekről szóló 2015 végén született tanulmány (e-Skills in Europe – Trends and Forecasts for the European ICT Professional and Digital Leadership Labour Markets (2015-2020))<sup>17</sup> alapján 2008 és 2010 között a válság ellenére is növekedett az informatikai területen foglalkoztatottak száma, átlagosan 3%-kal évente. Ezzel együtt a középszintű végzettséggel rendelkezők iránti kereslet csökken. A válság ellenére a betöltetlen IKT állások száma magas és folyamatosan szükség van az e-skilliek minőségének és relevanciájának növelésére is. A hallgatók stagnáló száma miatt a diplomások kínálata nem tud lépést tartani a kereslettel.

A tanulmány szerint a jelenlegi kompetenciák és a gazdaság digitális átalakulásához szükséges kompetenciák közti különbség áthidalása kulcsfontosságú, mióta az Európai Bizottság kiadta az e-készségekre vonatkozó hosszú távú stratégiáját. A terület hallgatóinak száma mostanra növekedésnek indult és az új állások száma is magasabb a vártnál. Az EU tagállamai igyekeznek erőfeszítéseket tenni, hogy elősegítsék az e-készség szükséglet kielégítését, helyes keretrendszer feltételeket alkossanak és támogassák és ösztönözzék a digitális készségek fejlesztését.

Az Európai Parlament EU munkaerőpiacról végzett elemzése (Digital skills in the EU labour market)<sup>18</sup> szerint nem csak az informatikai szektorban foglalkoztatottaknak van szüksége digitális készségekre, ma már szinte minden pozícióhoz elengedhetetlen a digitális írástudás. Ennek ellenére a munkaerő kétötöde nem rendelkezik semmilyen, vagy csak minimális digitális készséggel. Az új módszerek, üzleti modellek, termékek és gépek új pozíciókat igényelnek, ezáltal munkahelyeket teremtenek, ugyanakkor helyettesítik is a manuális tevékenységeket, így hozzájárulnak a munkahelyek

---

<sup>16</sup>Forrás:<https://www.capgemini.com/nl-nl/wp-content/uploads/sites/7/2015/12/digital-organisational-frameworks-and-it-professionalism.pdf> Letöltés időpontja: 2020.01.20.

<sup>17</sup>Forrás:[http://eskills-lead.eu/fileadmin/lead/brochure-lead/working\\_paper\\_-\\_supply\\_demand\\_forecast\\_2015\\_a.pdf](http://eskills-lead.eu/fileadmin/lead/brochure-lead/working_paper_-_supply_demand_forecast_2015_a.pdf) Letöltés időpontja: 2020.01.20.

<sup>18</sup>Forrás:[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/595889/EPRS\\_IDA\(2017\)595889\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/595889/EPRS_IDA(2017)595889_EN.pdf) Letöltés időpontja: 2020.01.20.



megszüntetéséhez. Emiatt a munkaerőpiacon bekövetkező változás miatt elengedhetetlen a munkaerő digitális képességeinek fejlesztése.

## II. 4. Fogalomértelmezés és lehatárolás

### II. 4. 1. Informatikai foglalkozás és munkakör

A kutatás két kulcsfogalma az informatikai foglalkozás és az informatikai munkakör. A fogalmak meghatározásakor a nemzetközi osztályozási rendszerekhez igazodó FEOR kategóriákból indultunk ki, aminek az EUROSTAT-OECD<sup>19</sup> informatikai foglalkozás fogalmával összhangban a következő kategóriáit vettük alapul:

- 1322 Informatikai és telekommunikációs tevékenységet folytató egység vezetője
- 2123 Telekommunikációs mérnök
- 214 Szoftver- és alkalmazásfejlesztők, -elemzők
- 215 Adatbázis- és hálózati elemzők, üzemeltetők
- 2534 Informatikai és telekommunikációs technológiai termékek értékesítését tervező, szervező
- 314 Számítástechnikai (informatikai) és kommunikációs foglalkozások
- 7342 Informatikai és telekommunikációs berendezések műszerésze, javítója

A mérhetőség, a kérdőívben kérdezhetőség miatt a piaci nyelvezethez jobban igazodó megnevezésekkel egészítettünk ki a felsorolt kategóriákat és alkategóriákat, ezzel néhol pontosítva, néhol bővítve vagy szűkítve a jelentéstartalmukat. Az így meghatározott 17 informatikai foglalkozás a következő:

Informatikai, távközlési vezető

18. Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser

Telekommunikációs szakértő

19. Telekommunikációs szakértő, mérnök

Informatikai értékesítő, értékesítési tanácsadó

20. IT értékesítő, IT sales consultant

Rendszertervező, tanácsadó, üzleti elemző, szoftverfejlesztő, projektvezető

---

<sup>19</sup>Forrás:

[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IIS\(2015\)7/FINAL&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IIS(2015)7/FINAL&docLanguage=En) Letöltés időpontja: 2019.12.04.

21. Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)
22. Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)
23. Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek
24. Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember

Adatbázis-tervezők és -fejlesztők, Adatszakértők és -elemzők

25. Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor
26. Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző

Rendszergazdák, infrastruktúra-üzemeltetők

27. Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor

Hálózati mérnökök és IT-biztonsági szakemberek

28. Hálózattervező, hálózati rendszermérnök
29. IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker

Üzemeltető technikusok, támogatók, ügyfélszolgálat

30. Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető
31. Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support
32. Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató
33. Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda

Szerelők, műszerészek, javítók

34. Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő

Az informatikai foglalkozásokhoz tehát nem csak az informatikusokat soroljuk, hanem tágabb értelemben ide sorolunk minden foglalkozást az informatika, digitalizáció területéről, ideértve a vezetőktől kezdve a rendszergazdákon, fejlesztőkön, programozókon, elemzőkön át a technikusokig, karbantartókig mindenkit, aki ezen a területen dolgozik.

A FEOR alapján ide sorolt foglalkozásokhoz egyértelműen hozzárendelhetőek az ESCO<sup>20</sup> által megnevezett munkakörök. Az ESCO<sup>21</sup> egy európai szabvány terminológia a foglalkozások, képességek és képesítések rendszerezésére. Célja a munkaerőpiac és az oktatás közötti közös nyelvrendszer kialakítása. Erre a közös nyelvrendszerre azért van szükség, mert a munkaadóknak egyre kevésbé fontos, hogy

---

<sup>20</sup> Forrás: <https://ec.europa.eu/esco/portal/home> Letöltés időpontja: 2019.12.04.

<sup>21</sup> Forrás: <https://www.oktatas.hu/kepесiteseknyito/kepесitesek/esco> Letöltés időpontja: 2019.12.13.

munkavállalóik milyen formális végzettséggel rendelkeznek, mint inkább az, hogy milyen tudással rendelkeznek valójában. Emellett egyre fontosabbá kezd válni a szaktudás mellett a transzverzális tudás is, mint például a tanulás tanulása és a kezdeményező készség. Az oktatásban pedig kezd előtérbe kerülni az eredményorientáltság, ami a tanulási folyamat során elsajátított tudásra, készségekre és kompetenciákra fókuszál. Az ESCO így segítségül szolgál a munkaerőpiac szükségleteinek megértésében és a képzések és foglalkozások összekapcsolásában. Ehhez a szemlélethez igazodva az ESCO munkaköröket tekintettük kiindulópontnak az informatikai munkakörök meghatározásakor, de ezeket a megfogalmazásokat is finomhangoltuk a könnyebb érthetőség jegyében. A foglalkozások alá rendelt munkaköröket a következő táblázat tartalmazza.

**2. táblázat Informatikai foglalkozások és munkakörök**

Foglalkozás	Munkakör
Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser	Informatikai, távközlési vezető
	IT projektmenedzser
Telekommunikációs szakértő, mérnök	Telekommunikációs szakértő, mérnök
IT értékesítő, IT sales consultant	Informatikai értékesítő
Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)	AI szakértő, mesterségesintelligencia-szakértő
	IT rendszertervező, IT architect
	IT tanácsadó, IT consultant
	Üzleti elemző, Business analyst
	IT rendszermérnök, Systems engineer
	Beágyazottrendszer-tervező
	Integrációs rendszermérnök, System integration engineer
	Ügyfélélmény-elemző, User experience analyst
	Felhőtechnológia-szakértő, Cloud architect
	Vállalatirányítási, csoportmunka rendszer szakértő (ERP, SAP, CRM, Exchange, Sharepoint)
Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező,	Felhasználóífelület-fejlesztő, UI (user interface) developer
	Szoftverfejlesztő, Software developer

programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)	Szoftvermérnök, Software development engineer
	Szoftvertervező, Software architect
	Üzletialkalmazás-fejlesztő
	Mobilfejlesztő
	Ipari alkalmazásfejlesztő, IoT fejlesztő
	Ipari robotprogramozó
	Játékfejlesztő, Game developer
	Beágyazottrendszer-fejlesztő
	DevOps mérnök (fejlesztő- és rendszermérnök)
Web és multimédia- fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek	SEO (keresőoptimalizálás) szakértő
	Webfejlesztő, web developer
	Webtartalom-menedzser
Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember	Minőségbiztosítási szakértő, Quality assurance specialist
	Szoftvertesztelő
Adatbázis-, adattárház- tervező, fejlesztő, adminisztrátor	Adatbázis-adminisztrátor
	Adatbázis-fejlesztő
	Adatbázis-integrátor, Data engineer
	Adatbázis-tervező, Data architect
	Adattárház-tervező, Data warehouse architect
Adatelemző, adattudós, Data science, Business Intelligence	Adattudós, adatelemző, Data scientist
	Üzletiintelligencia-fejlesztő, BI developer
	Üzletiintelligencia-elemző, BI analyst
Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor	Rendszergazda, általános hálózat-hardver-szoftver adminisztrátor
Hálózattervező, hálózati rendszermérnök	Hálózattervező
	Hálózati rendszermérnök, Network engineer
IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker	IT-biztonsági adminisztrátor, IT security administrator
	IT-biztonsági menedzser, IT security manager
	IT-biztonsági tanácsadó

	IT-biztonsági menedzser
	Etikus hacker, Penetration tester
	Digitális kriminalisztika szakértő
Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető	Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető
Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support	Alapszintű ügyfélszolgálati/támogató munkatárs, helpdesk, level 1 support
	Középszintű ügyfélszolgálati/támogató munkatárs, level 2 support
Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató	Általános rendszergazda technikus
	Hálózatépítő technikus
	Műszaki technikus
Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda	Internetes rendszergazda, webszerver-adminisztrátor
Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő	Informatikai / telekommunikációs műszerész, szerelő

#### II. 4. 2. Ágazati lehatárolás

Az infokommunikációs szektorba soroljuk a hivatalosan is ide sorolandó J – Információ, kommunikáció nemzetgazdasági ágon túl a feldolgozóipar alá tartozó CI Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása nemzetgazdasági ágazatot.

IKT szektor

- J – Információ, kommunikáció
  - JA - Kiadói tevékenység, hang-, és filmfelvétel készítése, műsorszolgáltatás
  - JB – Távközlés
  - JC - Információ-technológiai és egyéb információs szolgáltatás
- C - feldolgozóipar

- CI - Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása

Non-IKT szektorokba sorolunk minden más ágazatot a következő csoportosításban.

Non-IKT szektorok

- Mezőgazdaság, ipar, építőipar:
  - A - mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat,
  - B - bányászat, kőfejtés,
  - C - feldolgozóipar - kivéve CI számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása,
  - D - villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás,
  - E – vízellátás,
  - F - építőipar
- Kereskedelem, szállítás:
  - G - kereskedelem, gépjárműjavítás,
  - H - szállítás, raktározás
- Ingatlanügylek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás:
  - I - szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás,
  - L – ingatlanügyletek (a hármas csoportosításban: Szolgáltatás és egyéb)
- Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység:
  - M - szakmai, tudományos, műszaki tevékenység (a hármas csoportosításban: Szolgáltatás és egyéb)
- Egyéb:
  - K - pénzügyi, biztosítási tevékenység,
  - N - adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység,
  - O - közigazgatás, védelem,
  - P – oktatás, Q - humán-egészségügyi, szociális ellátás,
  - R - művészet, szórakoztatás, szabad idő,
  - S - egyéb szolgáltatás (a hármas csoportosításban: Szolgáltatás és egyéb)

### III.Módszertani háttér

A vizsgálat célcsoportját a társas vállalkozások alkotják, az egyéni vállalkozások jelen felmérés keretében nem kerülnek vizsgálatra (utóbbiak piackutatási célú megkeresése adatvédelmi okok miatt egyébként is nehézségekbe ütközik). Szintén nem sorolandók a kutatás célcsoportjába a költségvetési szervek, továbbá a nonprofit és nem nyereségérdekelt szervezetek. A vizsgálat kifejezetten a termelő, ipari vagy szolgáltató, nyereségérdekelt vállalkozások IKT irányú munkaerő-piaci igényeit hivatott felmérni.

A kutatás során a mintába került vállalkozások többségét telefonon kerestük fel és kérdezzük le (CATI adatfelvétel), azoknál a vállalkozásoknál viszont, melyeknél több informatikai munkakört is betöltenek a munkavállalók, a telefonos kérdezés hosszabb, a válaszadóra nagyobb terhet ró, ami növeli a válassztagadás esélyét. A válassztagadás elkerülése végett az IKT kis-, közép- és nagyvállalkozások számára lehetőséget biztosítunk a kérdőív online kitöltésére is. A kérdőívet így kétféle formában is kitölthették.

Az adatfelvétel során kulcskérdés volt, hogy megtaláljuk azt a személyt egy-egy vállalkozásnál, aki a legtöbb információval rendelkezik a kutatási kérdéseinket illetően. Mikro- és kisvállalkozásoknál jellemzően a cégvezető vagy helyettese, míg közép-, és nagyvállalatoknál a HR-vezető, a helyettese, a HR-munkatárs vagy adminisztratív munkatárs volt ez a személy.

#### III. 1. Mintavételi, adatgyűjtési terv

A mintába összesen 3140 olyan működő társas vállalkozás került, melyek alkalmazotti létszáma nem nulla. A kutatás egyik kiemelt célja, hogy az infokommunikáció területén tevékenykedő vállalatokra kapott eredmény önmagában is reprezentatív legyen, és abból önálló következtetéseket is lehessen levonni, ezért az erre a területre sorolható vállalatokat kiemelten kezeltük a mintában is. 2506 vállalkozást kérdezzük le a nem infokommunikációs szektorból (non-IKT), 634-et az infokommunikációs szektorból. A mintát területi alapon (a KSH által használt tervezési-statisztikai régióknak megfelelően), főbb ágazatcsoportok mentén (a KSH első szintű TEÁOR bontásának megfelelő statisztikái alapján), valamint méret alapján (mikro- és kisvállalkozások, középvállalkozások és nagyvállalatok) kontrolláltuk a két almintában külön-külön. A

nemzetgazdasági ágak esetében a következő – részben összevont, részben alábontott – kategóriákat használtuk:

A hazai vállalkozásoknak csupán a 9%-a éri el a 10 fős vállalatméretet, ezért a 10 munkavállalónál többet foglalkoztató cégeket a mintánkban az alapsokasági arányukhoz képest nagyobb arányban, és ezzel nagyobb al minta mérettel szerepeltettük. Ez tette lehetővé, hogy ezen, piaci szerepüket tekintve fontos szegmensek is kellő variabilitással jelenhessenek meg a kérdezésben, javítva ezzel a kialakított minta minőségét. Így összesen 2351 mikrovállalkozás, 385 kisvállalkozás, 276 középvállalkozás és 128 nagyvállalat került a mintába.

Annak érdekében, hogy az adatok területi szinten is elemezhetőek legyenek, minden statisztikai régióban 200 fő fölött tartottuk a megkérdezett vállalkozások számát, ezzel együtt a Közép-Magyarország régió mintaelemszáma alacsonyabb az alapsokaságbeli aránynál.

A mintában így felülreprezentálásra kerültek a mikrovállalkozások körében a nem Közép-magyarországi régió vállalkozásai, valamint összességében a közép- és nagyvállalatok. Ugyanakkor más szempontok mentén arányos a minta, azaz a mikrovállalkozások nemzetgazdasági ágak szerinti megoszlása régión belül tükrözi az alapsokasági megoszlást, valamint a kis-, közép-, és nagyvállalkozásokon belül a statisztikai nagyrégiók és a három csoportba összevont nemzetgazdasági ágak szerint reprezentatív a minta.

Mindezen szempontok mellett fixen szerepeltettünk az IKT mintában olyan vállalatokat, melyek szerepe nemzetgazdasági szempontból (munkavállalók száma, a GDP hozzájárulás mértéke) vagy ágazati szempontból (nagy a munkaerőigényük IKT területen) kiemelkedő, ilyen vállalatok az SSC/TechCenter cégek és/vagy a nagy kommunikációs szolgáltatók.

A nyers (súlyozás nélküli) minta részletes megoszlását a következő táblázatok mutatják.



3. táblázat A minta megoszlása a mintavételi kategóriák szerint - mikrovállalkozások

Mikrovállalkozás 1-9 fő	non-IKT gazdasági ágak					IKT szektor
	Mezőgazdaság, ipar, építőipar	Kereskedelem, szállítás	Ingtatlanügylek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás	Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység	Egyéb	IKT
Dél-Alföld	34	68	28	36	53	21
Dél-Dunántúl	36	62	23	43	55	19
Észak-Alföld	33	62	23	40	69	28
Észak- Magyarország	31	60	22	36	67	19
Közép-Dunántúl	31	64	23	52	42	32
Közép- Magyarország	53	185	83	169	170	229
Nyugat-Dunántúl	28	67	32	39	60	24

4. táblázat A minta megoszlása a mintavételi kategóriák szerint - kisvállalkozások

Kisvállalkozás 10-49 fő	non-IKT gazdasági ágak			IKT szektor
	Mezőgazdaság, ipar, építőipar	Kereskedelem, szállítás	Szolgáltatás és egyéb	IKT
Kelet-Magyarország	20	11	13	29
Közép- Magyarország	17	37	45	141
Nyugat- Magyarország	14	18	12	28

5. táblázat A minta megoszlása a mintavételi kategóriák szerint - középvállalkozások

Középvállalkozás 50-249 fő	non-IKT gazdasági ágak			IKT szektor
	Mezőgazdaság, ipar, építőipar	Kereskedelem, szállítás	Szolgáltatás és egyéb	IKT
Kelet-Magyarország	86	5	4	3
Közép- Magyarország	28	26	30	31
Nyugat- Magyarország	40	8	5	10

6. táblázat A minta megoszlása a mintavételi kategóriák szerint - nagyvállalatok

Nagyvállalat 250 fő feletti	non-IKT gazdasági ágak			IKT szektor
	Mezőgazdaság, ipar, építőipar	Kereskedelem, szállítás	Szolgáltatás és egyéb	IKT
Kelet-Magyarország	28	13	5	1
Közép-Magyarország	11	7	12	15
Nyugat-Magyarország	26	3	3	4

### III. 1. Az elemzés módszertana

Az országos elemzéshez utólagos súlyozással korrigáltuk az alapsokaságbeli megoszlástól való eltéréseket, így az eredmények reprezentatívak országos szinten is, ugyanakkor, a kellően nagy regionális mintaelemszámok miatt a területi elemzés is megvalósítható.

Az országos elemzés helyett ágazati, vállalatméret szerinti és régiós elemzést készítünk a végzettségre vonatkozó munkaerőpiaci igényekről. Ezek az igények a különböző szegmensekben jelentősen eltérnek egymástól, így az országos megoszlás nem írja le kellő pontossággal egyik szegmenseket sem. A minta ezekben a szegmensekben külön-külön is reprezentálja a hazai működő, legalább 1 főt foglalkoztató térsas vállalkozásokat.

Az elemzés során a főbb megállapításokra vonatkozóan a százalékos megoszlás mellett projekciós számokat is bemutatunk a vállalkozások és a munkavállalók számára vonatkozóan. Mind a százalékos megoszlás, mind a darabszámokra vonatkozó projekció a KSH vállalkozásdemográfiai adatain alapszik.

### III. 2. Hibabecslések

A kutatás eredményei a kapott mintából származó becslések. A becsléseknek van egy bizonytalansága, melyet konfidenciaintervallummal írunk le. Jelen kutatásban a társadalomtudományi kutatásokban megszokott 95%-os megbízhatósági szinttel dolgozunk, melynek értelmében 95% a valószínűsége, hogy a becsült jellemző a valóságban a megadott konfidenciaintervallumba esik. A teljes mintából és az almintákból származó becslésekre a maximális konfidenciaintervallumokat a következő táblázat tartalmazza, de a tanulmány során a fő becslésekre egyedileg számoljuk és közöljük ezeket az értékeket.

7. táblázat Konfidenciaintervallumok a különböző mintakategóriákból számolt becslésekhez

Mintakategória	Elemzés	Konfidenciaintervallum (±)
<b>Összesen</b>	3140	1,8%
<b>IKT szektor</b>	634	4,0%
<b>Non-IKT szektorok</b>	2506	2,0%
<b>Mezőgazdaság, ipar, építőipar</b>	516	4,4%
<b>Kereskedelem, szállítás</b>	696	3,8%
<b>Ingatlanügylek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás</b>	274	6,1%
<b>Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység</b>	446	4,8%
<b>Egyéb</b>	574	4,2%
<b>1-9 fő, mikrovállalkozás</b>	2351	2,0%
<b>10-49 fő, kisvállalkozás</b>	385	5,1%
<b>50-249 fő, középvállalkozás</b>	276	6,1%
<b>250 fő felett, nagyvállalat</b>	128	9,1%
<b>Dél-Alföld</b>	323	5,6%
<b>Dél-Dunántúl</b>	292	5,9%
<b>Észak-Alföld</b>	347	5,4%
<b>Észak-Magyarország</b>	278	6,1%
<b>Közép-Dunántúl</b>	313	5,7%
<b>Közép-Magyarország</b>	1289	2,8%
<b>Nyugat-Dunántúl</b>	298	5,9%

## IV. Kutatási eredmények

### IV. 1. Munkaerőpiaci igények végzettségre

Jelen fejezet alapját egy többválasztós kérdés képezi, mely így szól: *„Az említett foglalkozásokban tipikusan milyen szintű végzettséggel dolgozhatnak Önöknél a munkavállalók?”* Erre a kérdésre a válaszadók 76-93%-a csak egy választ adott, így feltételezhetjük, hogy a kérdés szándékának megfelelően legtöbb esetben a legjellemzőbb elvárást adták meg és többnyire csak akkor jelöltek meg többet, ha az elfogadott végzettségek hasonló elfogadottságúnak tekinthetők. Ezek alapján tehát a kirajzolódó megoszlások általában a legjellemzőbb elvárásra vonatkoznak.

A következő táblázat egyben bemutatja az egyes foglalkozásokra vonatkozóan a hazai cégek igényeit – amiatt azonban, hogy az egyes szegmensek várakozásait az informatikai munkaerőpiacra vonatkozóan dominánsabbnak tekintjük, mint az országos átlagot (melyet a non-IKT szegmensek, valamint a mikrovállalkozások dominálnak), a további elemzések már szektorálisan (IKT – non-IKT), cégméret illetve regionális elemzés formájában történnek.

#### IV. 1. 1. Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor

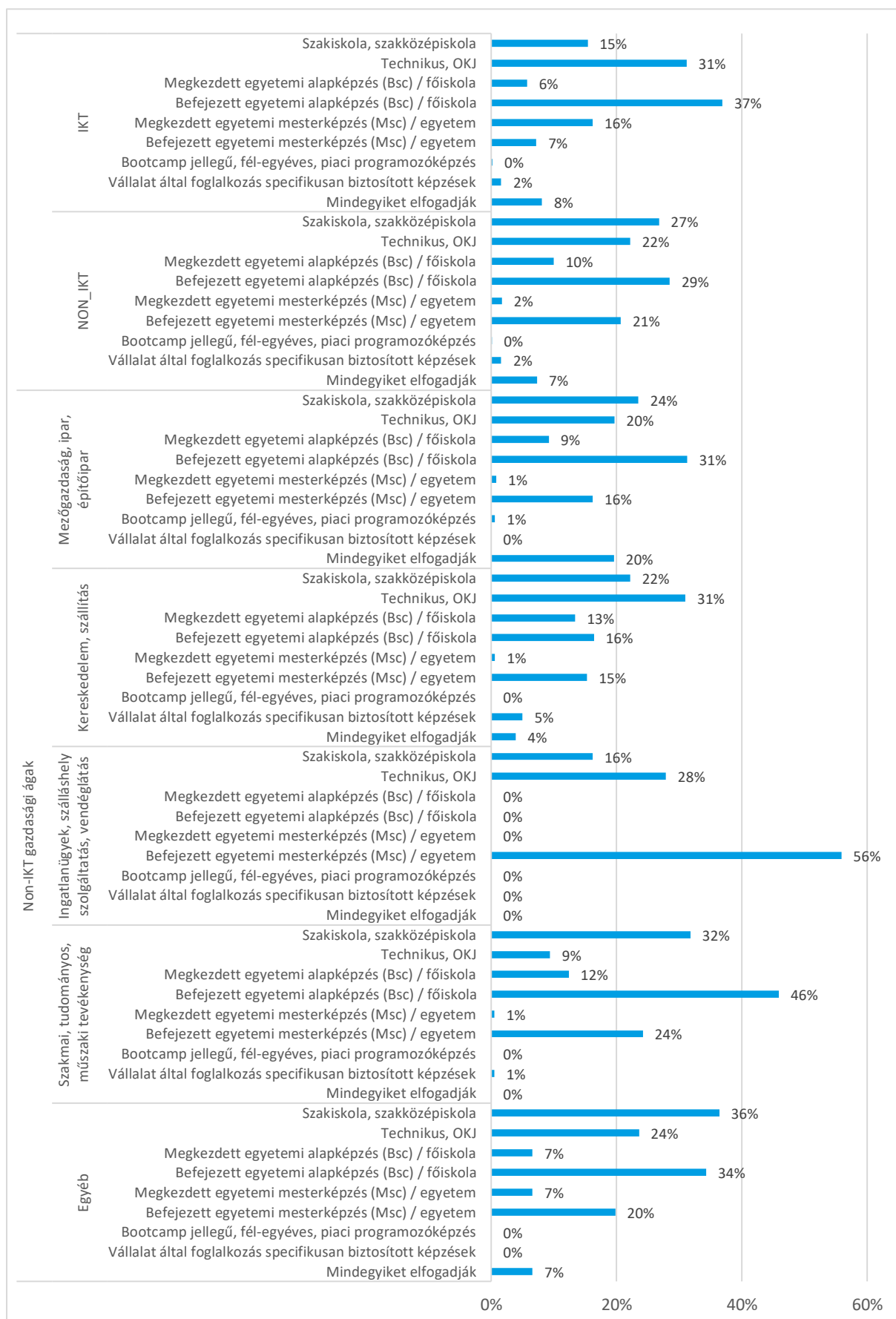
Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 345 foglalkoztat jelenleg is rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozásban munkavállalókat. 20 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 69 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 387 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint némileg alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények valamelyest bizonytalanok.

#### IV. 1. 1. 1. Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

A rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozásban az IKT és a non-IKT szektorokban foglalkoztatottak esetében is a legszélesebb körben elfogadott végzettségnek a befejezett egyetemi alapképzés, vagy főiskola számít. Az IKT szektorban hasonlóan elterjedt végzettség a rendszergazda, általános

rendszeradminisztrátor foglalkozásúak körében a technikus, OKJ-s végzettség is, a szektor vállalatainak majdnem harmada fogadja el ezt a végzettséget. A non-IKT szektorok ennél megosztottabbak, a vállalatok több mint negyede fogadja el a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget, míg 21%-uknál befejezett egyetemi mesterképzésre, egyetemi diplomára van szükség. Részletes ágazati bontás szerint az ingatlanügyek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás szektor emelkedik ki, ahol a vállalatok több mint felénél befejezett egyetemi mesterképzésre, egyetemi diplomára van szükség.

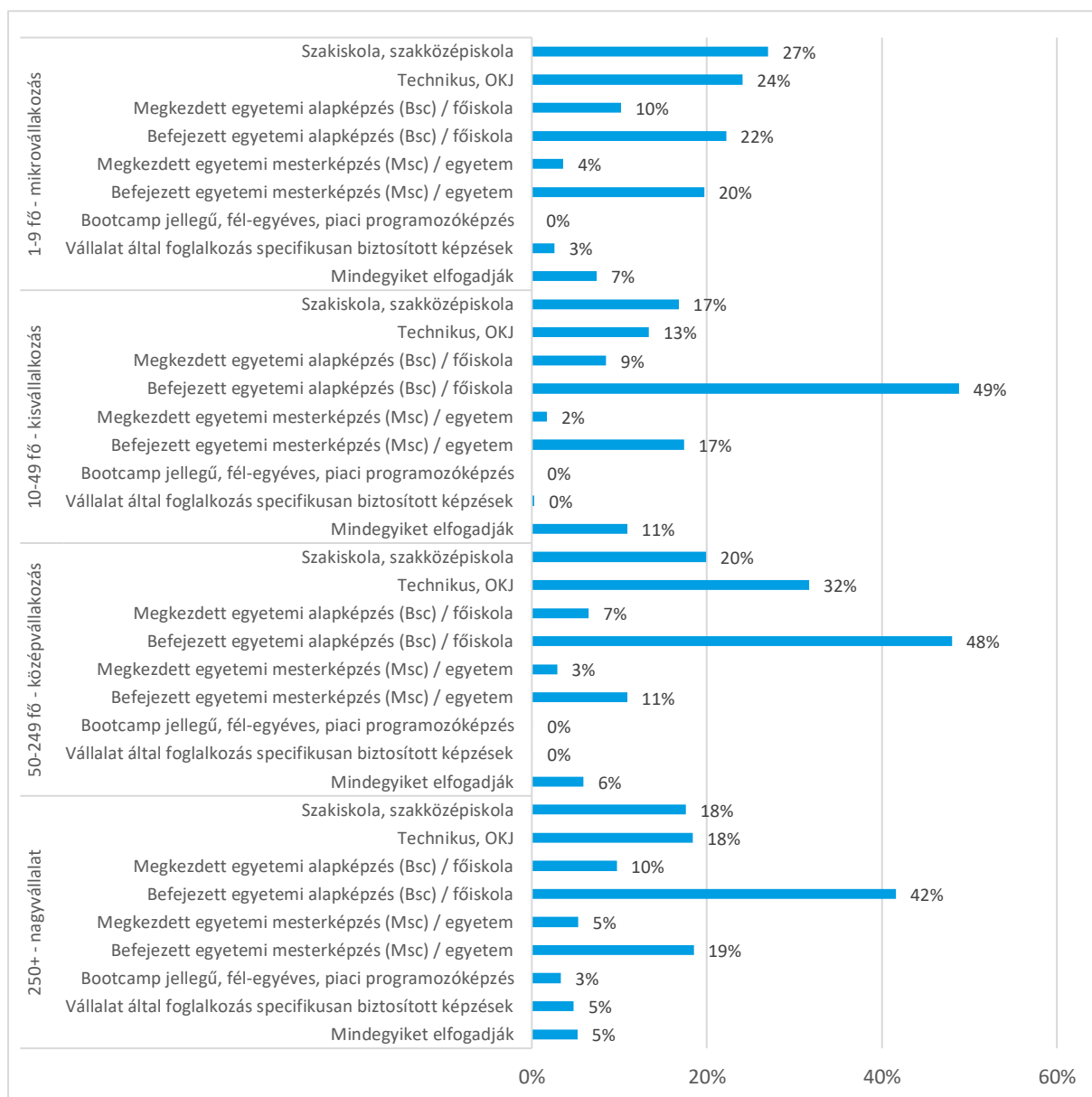
**3. ábra Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=387)**



*IV. 1. 1. 2. Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor  
foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

A 10 fős és azt meghaladó vállalatok esetében a legszélesebb körben elfogadott végzettség a befejezett egyetemi alapképzés, vagy főiskola. Ezen vállalatok 17-20%-a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget is elfogad, míg a technikus, OKJ-s végzettséget leginkább a középvállalkozások preferálják, harmaduk fogadja el ezt a képesítést. A mikrovállalkozások azonban némileg eltérnek a nagyobbaktól, körükben a szakiskolai, szakközépiskolai végzettség a legáltalánosabb, a vállalatok 27%-a fogadja el, de a technikus, OKJ-s végzettség sem sokkal marad le tőle. Vállalatméret szerint az elvárások különböző szintje összefüggésben állhat az ilyen foglalkozású munkavállalók feladatainak komplexitásával.

**4. ábra Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=387)**

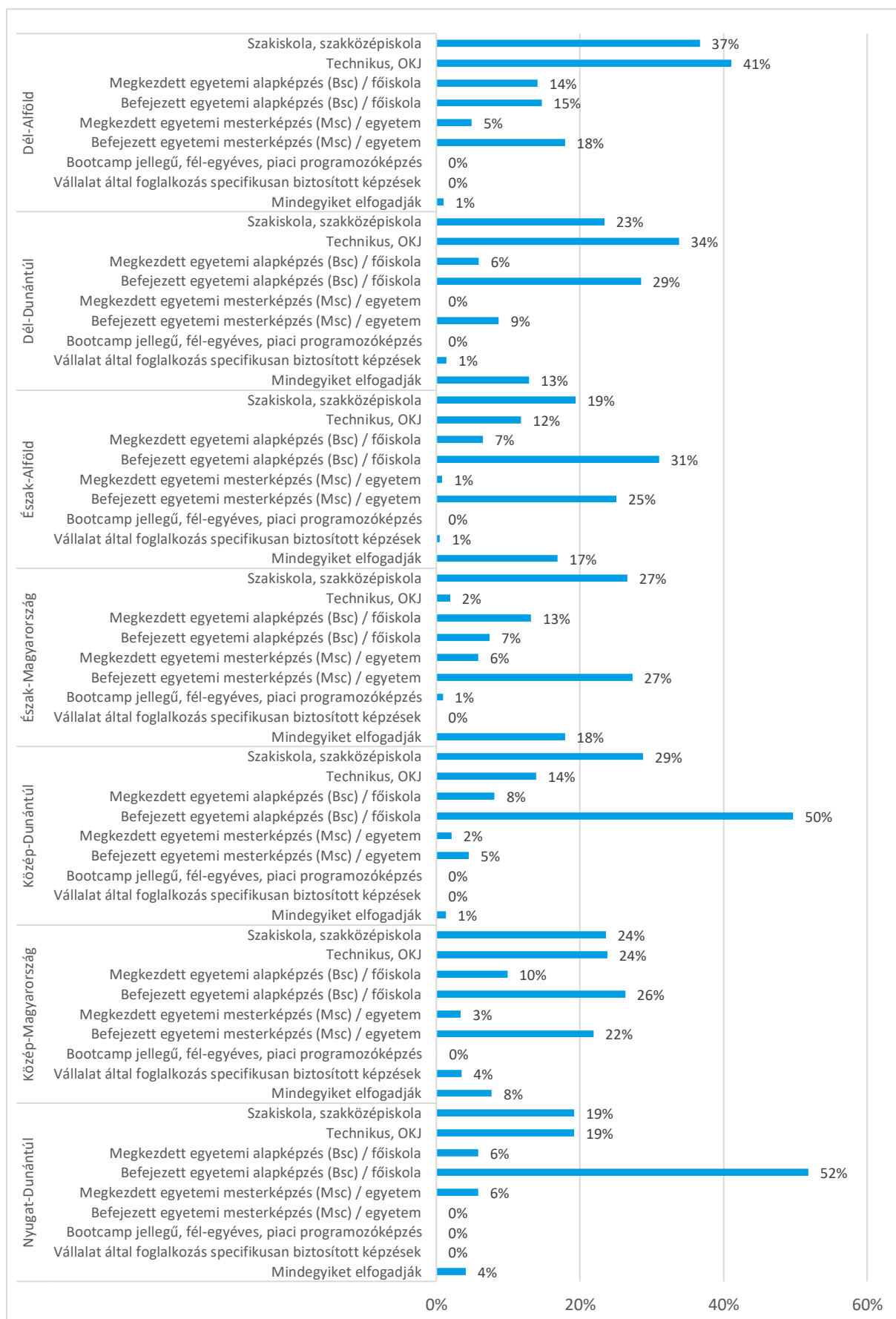


#### IV. 1. 1. 3. Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint

A legtöbb régióban a befejezett egyetemi alapképzés, vagy főiskola számít a legszélesebb körben elfogadott végzettségnek. Ez alól kivételt képez a dél-dunántúli és a dél-alföldi régió, ahol a vállalatok több mint harmada elfogadja a technikus, OKJ-s végzettséget és szakiskolai, szakközépiskolai képesítésnek is magas az elfogadási aránya, valamint az észak-magyarországi régió, ahol pedig a szakiskolai, szakközépiskolai és a befejezett egyetemi mesterképzés, egyetemi diploma egyformán elvártak a rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozásban.



**5. ábra Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=387)**



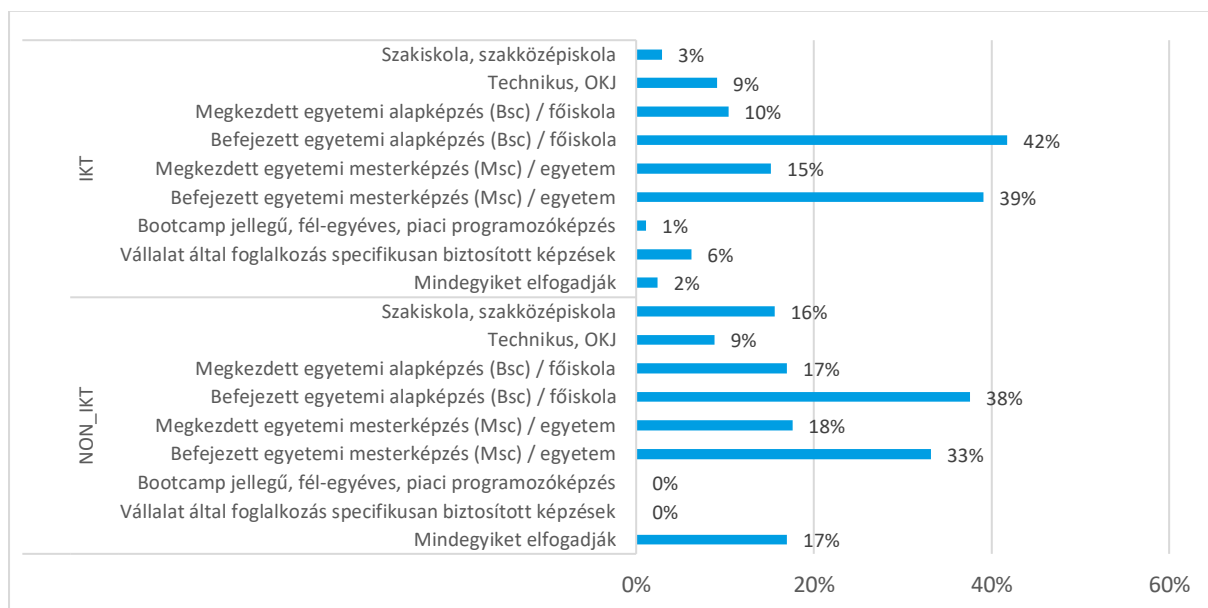
#### IV. 1. 2. Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 261 foglalkoztat jelenleg is szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozásban munkavállalókat. 80 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 145 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 285 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények némileg bizonytalanok.

##### IV. 1. 2. 1. Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

Az IKT és a non-IKT szektorokban foglalkoztatott szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozású munkavállalóktól egyaránt a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget várják el a munkáltatók a legnagyobb arányban, a második legnépszerűbb végzettség pedig a befejezett egyetemi mesterképzés, egyetemi diploma. Ezzel együtt azonban azt is figyelembe kell venni, hogy bár a non-IKT szektorok vállalatai leginkább az előbb említett végzettségeket preferálják, arányaiban azonban kevesebben követelik meg ezeket a végzettségeket és többen fogadnak el ennél alacsonyabbat is.

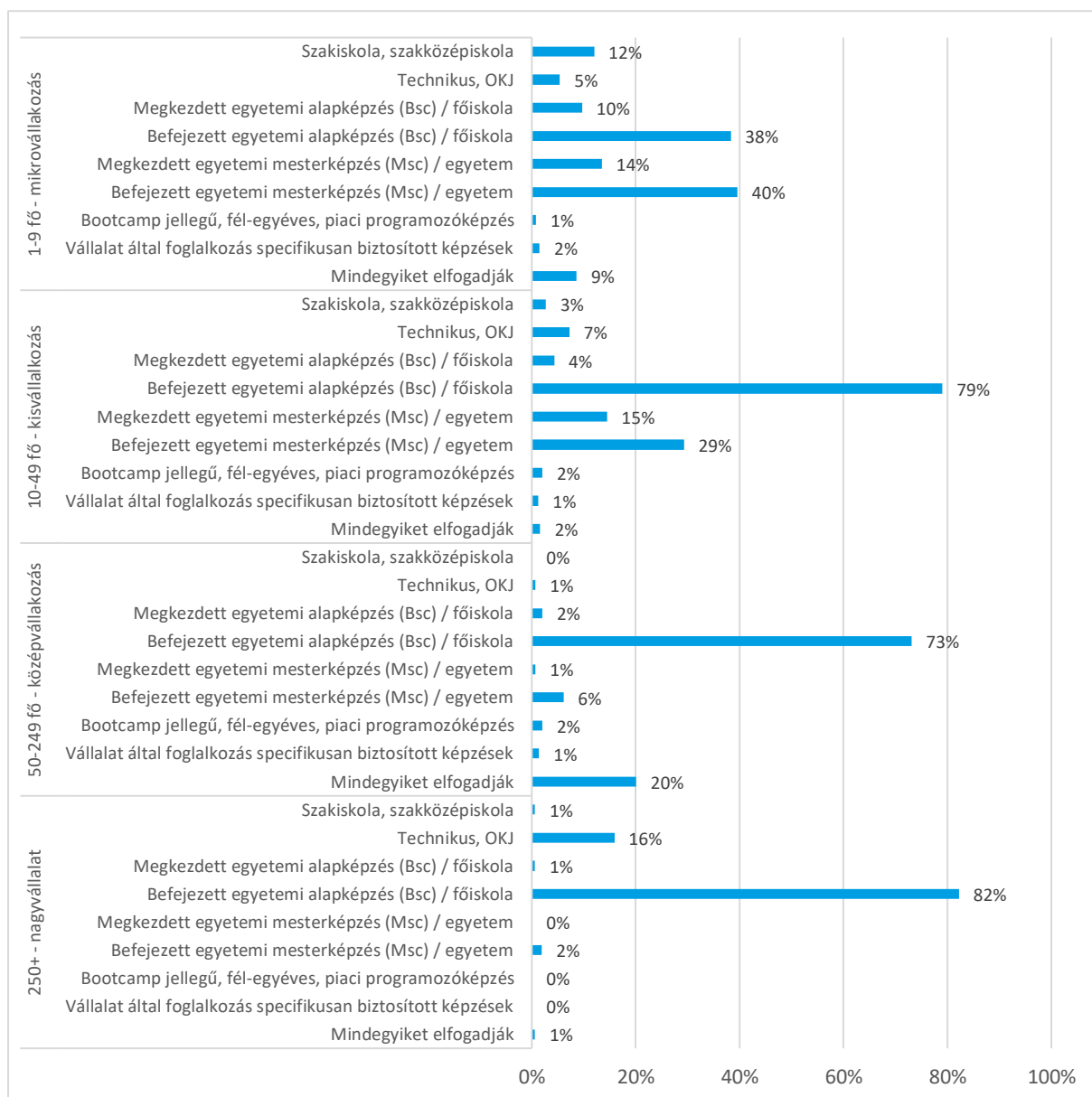
**6. ábra Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=285)**



**IV. 1. 2. 2. Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint**

A 10 fős és azt meghaladó létszámú vállalatok túlnyomó többségben a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálják a szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozású munkavállalók esetében. A 10 fő alatti mikrovállalkozások 40%-a azonban befejezett egyetemi mesterképzést, vagy ezzel egyenértékű egyetemi végzettséget követel Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozású munkavállalóitól, amivel egyértelműen a legszigorúbbnak tekinthetők a nagyobb vállalatokhoz képest.

**7. ábra Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=285)**

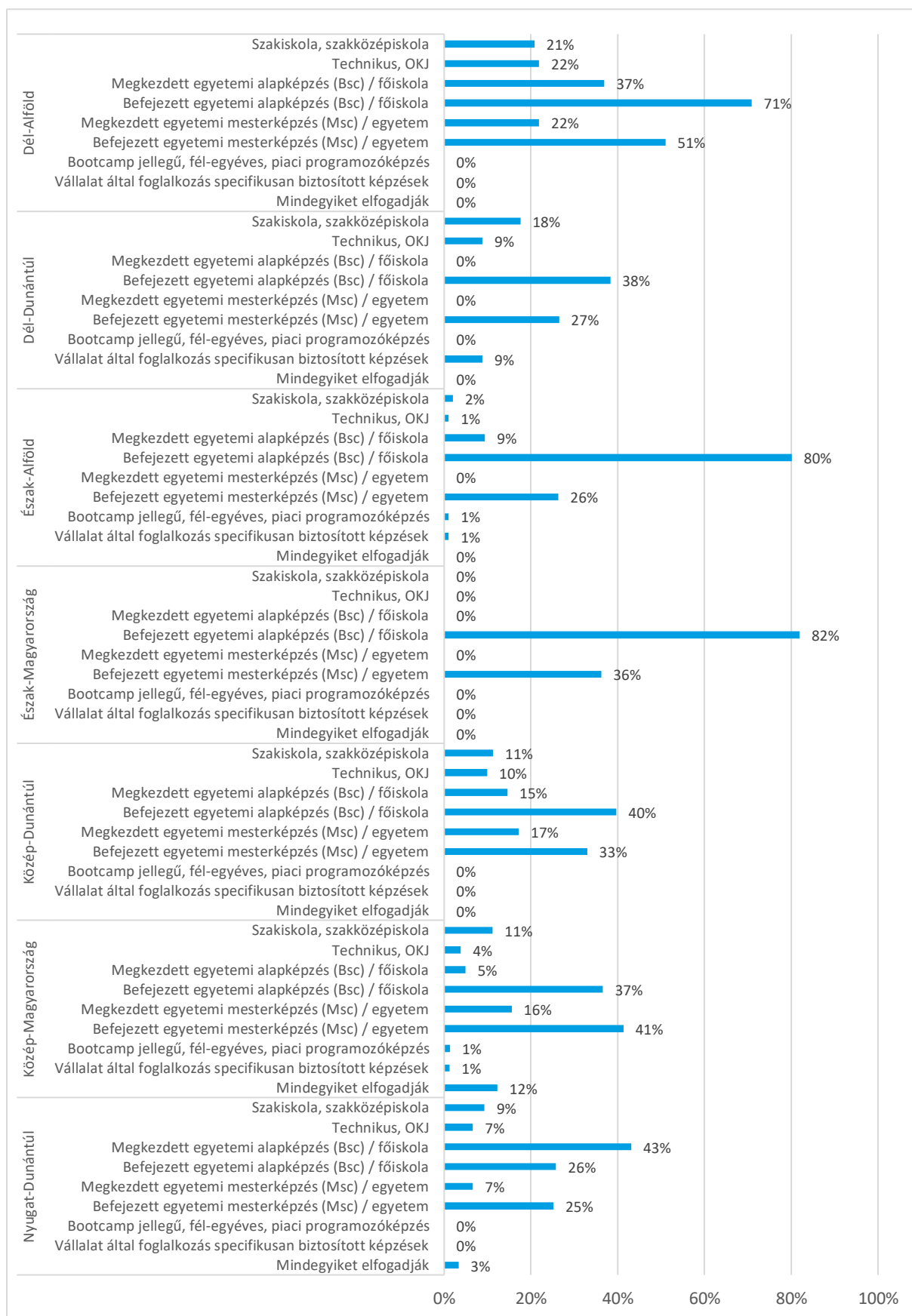


#### IV. 1. 2. 3. Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint

A szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozású munkavállalóktól Közép-Magyarország és Nyugat-Dunántúl kivételével minden régióban a befejezett egyetemi alapképzést, vagy a főiskolai végzettséget fogadják el legnagyobb arányban. Nyugat-Dunántúlon a vállalkozások 43%-a a megkezdett egyetemi alapképzést is elfogadja, míg Közép-Magyarországon 41%-uk a befejezett egyetemi mesterképzést preferálja. A dél-alföldi, dél-dunántúli és a közép-dunántúli régió tűnik a legmegengedőbbnek, itt

a többi régióhoz viszonyítva magasabb az aránya azoknak a vállalatoknak, akik a szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozásban nem követelnek felsőfokú végzettséget. Emellett minden régióban domináns a befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi végzettséget preferáló aránya is.

**8. ábra Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=285)**



#### IV. 1. 3. Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)

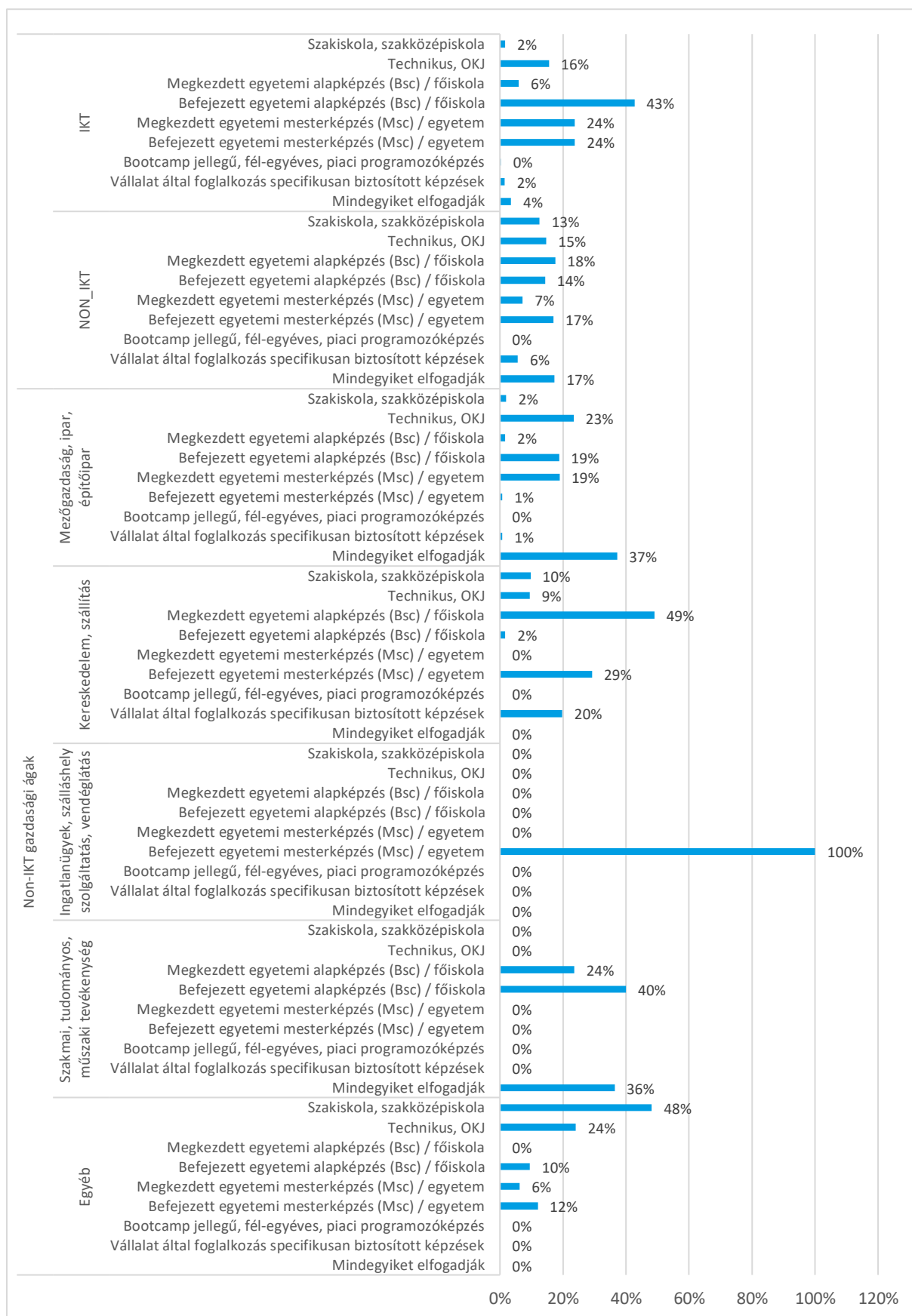
Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 159 foglalkoztat jelenleg is rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozásban munkavállalókat. 31 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 81 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 188 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy.

Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai régió szerinti bontásban a VII. 1. 2. számú mellékletben található.

##### *IV. 1. 3. 1. Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint*

Az IKT szektorban foglalkoztatott rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozású alkalmazottakkal szemben magasabbak a végzettségre irányuló elvárások, mint a non-IKT szektorokban foglalkoztatott társaik esetében. Az IKT szektorban alacsony arányban fogadnak el felsőfokú végzettségnél alacsonyabbat, legalább befejezett egyetemi alapképzést, vagy annál magasabb végzettséget preferál a vállalatok többsége. A non-IKT szektorok ezen foglalkozású munkavállalóitól nem követelnek ilyen magas arányban felsőfokú végzettséget a munkáltatók, magasabb azoknak a vállalkozások az aránya, aki elfogadják a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget, vagy akár a megkezdett egyetemi alapképzést.

**9. ábra Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=188)**

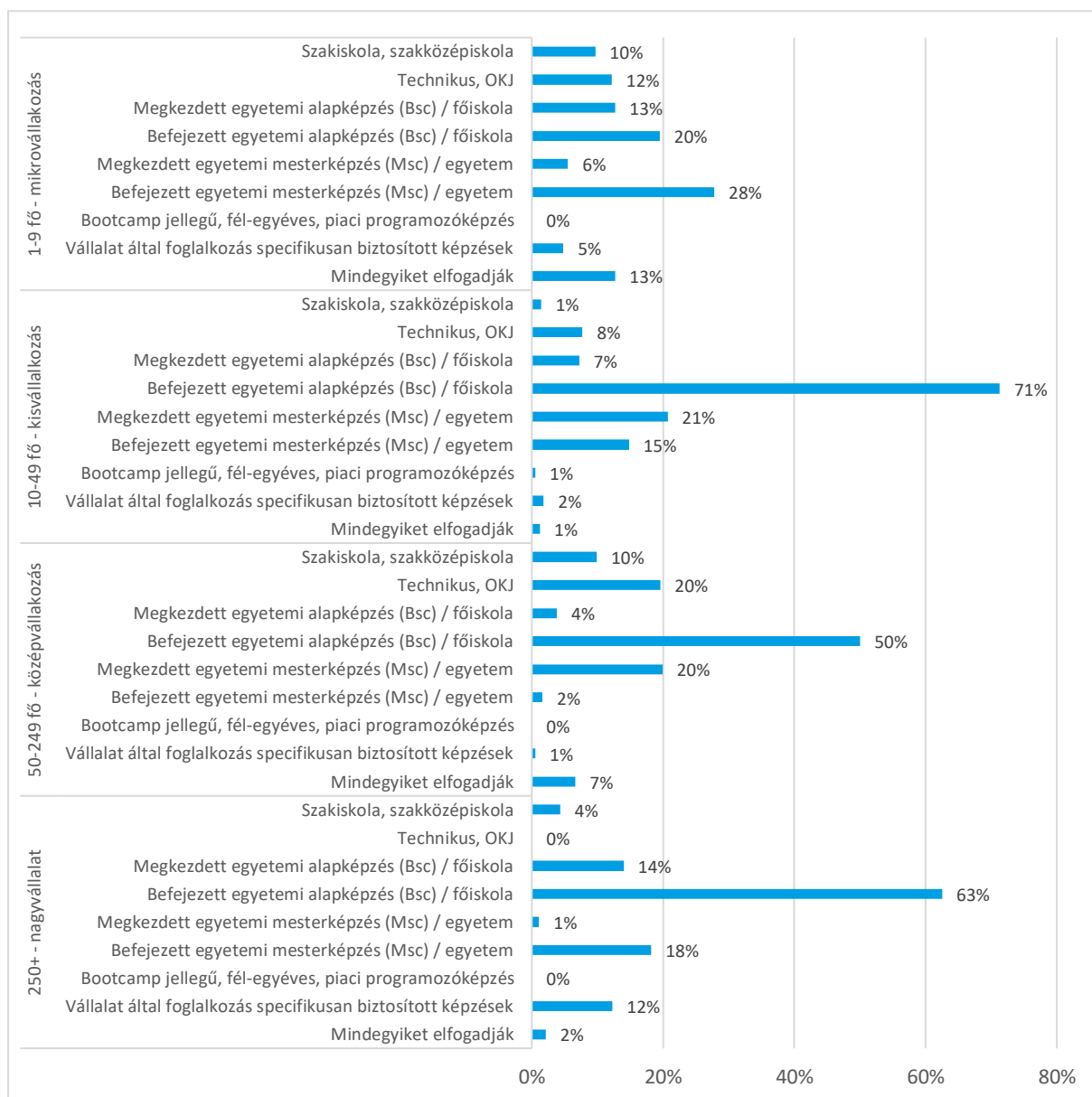




*IV. 1. 3. 2. Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

A 10 fős és azt meghaladó vállalkozások körében egyértelműen a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálják a munkaadók a rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozásban. A mikrovállalkozások esetében egyik végzettség sem emelkedik ki ennyire a többi közül, azonban körükben a befejezett egyetemi mesterképzést, vagy ezzel egyenértékű egyetemi diplomát követelő vállalatok vannak a legnagyobb arányban, 28%-uk várja el ezt a végzettséget a munkavállalótól, ami meghaladja a nagyobb méretű vállalkozások igényeit is.

**10. ábra Rendszertervező, architekt, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=188)**



#### IV. 1. 4. Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül mindössze 129 foglalkoztat jelenleg is informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozásban munkavállalókat. 10 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 16 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati,

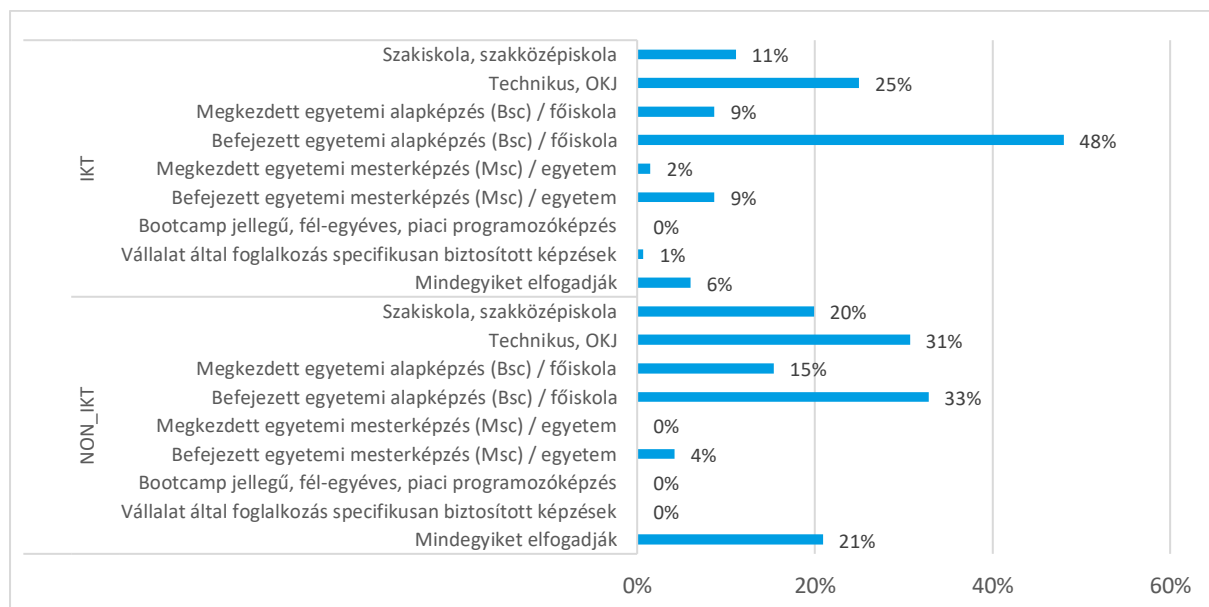
vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 136 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint rendkívül alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy.

Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai régió szerinti bontásban a VII. 1. 3. számú mellékletben található.

#### IV. 1. 4. 1. Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

Az IKT szektorban az informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozásban általában magasabbak az elvárások, mint a non-IKT szektorok ugyanilyen foglalkozású munkavállalói esetében. Az IKT szektorban a munkáltatók fele vár el befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget, míg ugyanez a non-IKT szektorokban csak a vállalatok harmadára jellemző. Az IKT szektorban kevésbé jellemző, hogy felsőfokú végzettséggel nem rendelkező munkavállalót alkalmazzanak ebben a pozícióban.<sup>22</sup>

11. ábra Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=136)

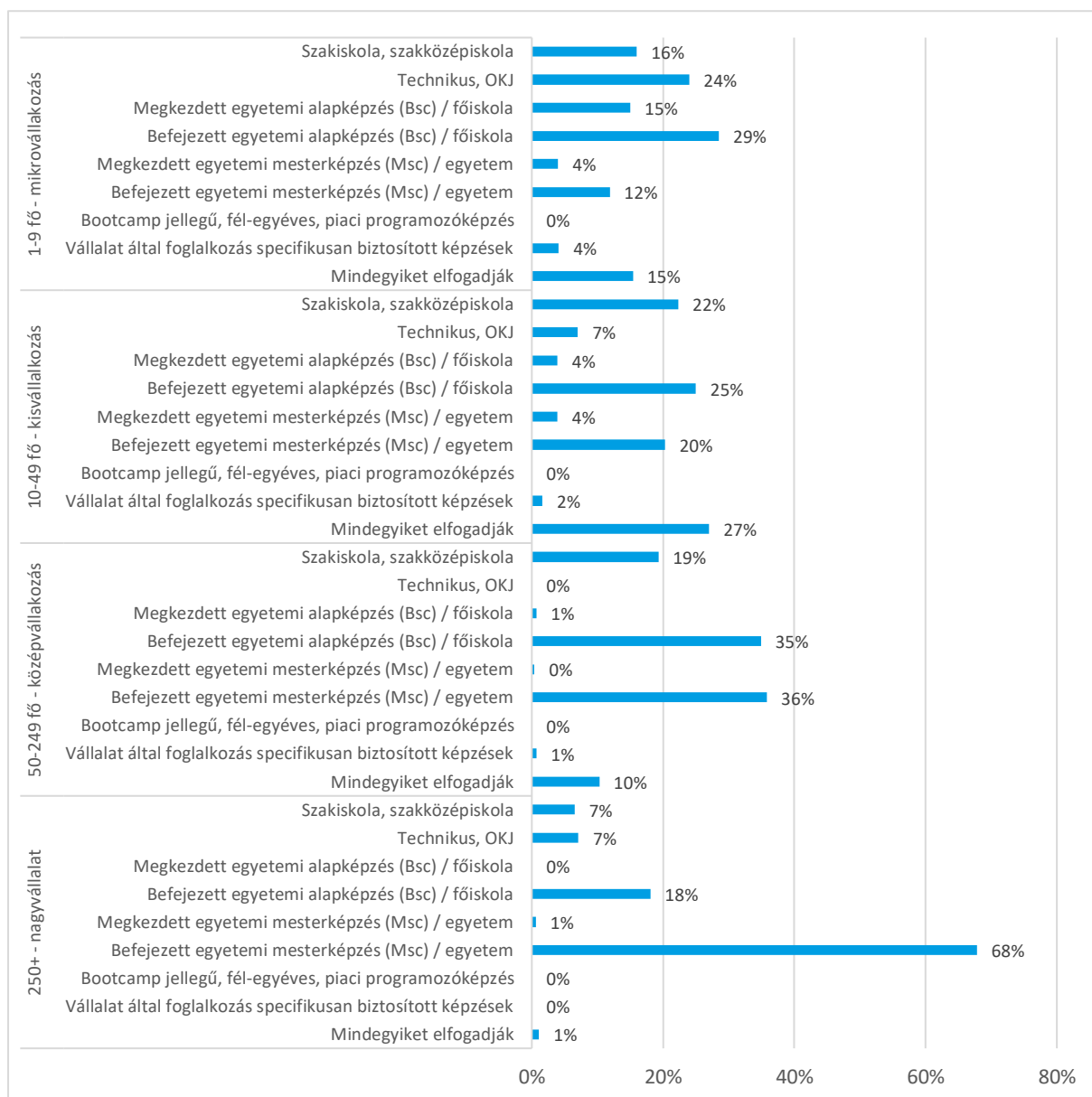


<sup>22</sup> Az elfogad, elvár és preferál kifejezéseket szinonimaként használjuk a tanulmány jobb olvashatósága érdekében. Az eredeti többválasztós kérdés így szólt: „Az említett foglalkozásokban tipikusan milyen szintű végzettséggel dolgozhatnak Önöknél a munkavállalók?”

*IV. 1. 4. 2. Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser  
foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

Vállalatméret szempontjából a nagyvállalatok emelkednek ki a többi közül, kétharmaduk befejezett egyetemi mesterképzést, vagy ezzel egyenértékű egyetemi végzettséget vár el az informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozású alkalmazottaktól, de a többi vállalatméret esetében is a felsőfokú végzettségeket fogadják el leginkább. Jellemzően minél nagyobb a vállalkozás mérete, annál magasabb végzettséget vár ebben a foglalkozásban az alkalmazottaktól, hiszen minél nagyobb egy vállalat, annál szerte ágazóbb tudást igényel egy ilyen pozíció betöltése.

**12. ábra Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=136)**



Az egy IKT alkalmazottat foglalkoztató vállalatok fogadják el nagy arányban a szakiskolai, szakközépiskolai, vagy technikus, OKJ-s végzettséget, míg a 10 feletti ideálisan várható IKT alkalmazottal<sup>23</sup> rendelkező vállalatok harmada vár befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi végzettséget.

<sup>23</sup> Az ideálisan várható IKT alkalmazotti létszám a már meglévő, a betöltetlen és az ideális esetben potenciálisan várható pozíciókból tevődik össze.

#### IV. 1. 5. IT értékesítő, IT sales consultant

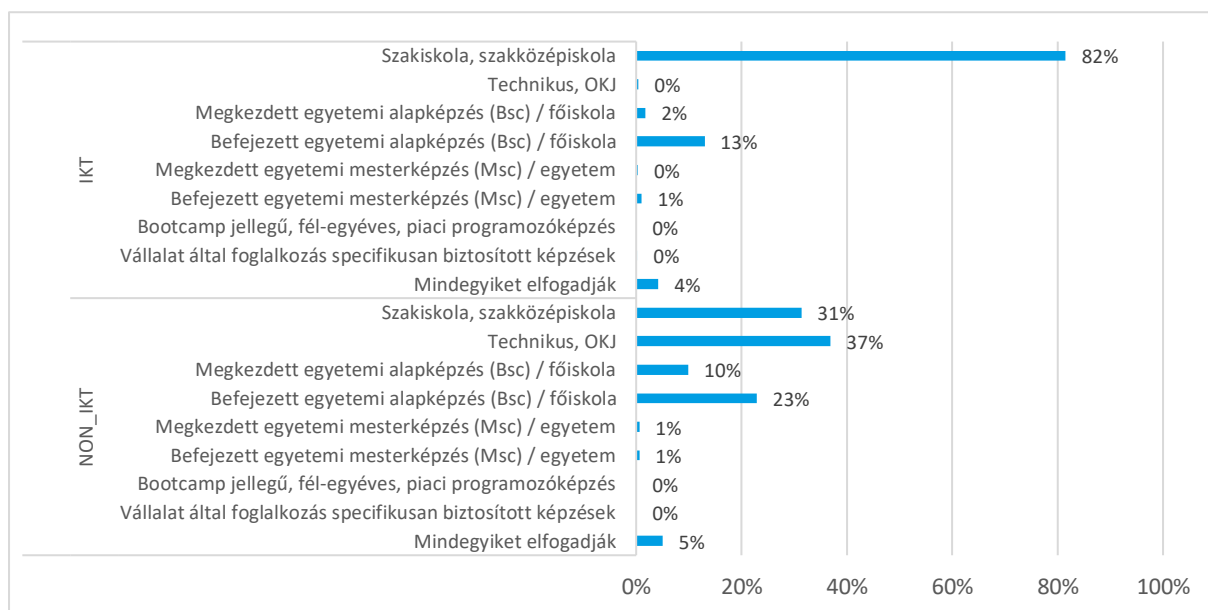
Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 98 foglalkoztat jelenleg is IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozásban munkavállalókat. 11 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 43 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 122 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy.

Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai régió szerinti bontásban a VII. 1. 4. számú mellékletben található.

##### *IV. 1. 5. 1. IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint*

Az IKT szektorban az IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozásban a vállalkozások túlnyomó többsége, 82%-a a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget várja el, ennél magasabb végzettséget csupán a munkáltatók hatoda vár. A non-IKT szektorokban foglalkoztatott IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozásúakkal szemben némileg magasabbak az elvárások, hiszen az ilyen pozíciókra jellemzően egy-egy alkalmazottat vesznek fel, így nekik kell megfelelő szakértelemmel rendelkezniük ahhoz, hogy el tudjanak látni minden feladatot. Ezért ezekben a szektorokban a vállalkozások kevesebb mint harmada fogadja el a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget, technikus, OKJ végzettséget valamivel több mint harmaduk, 37%-uk kér, továbbá megkezdett egyetemi alapképzést, vagy ennél magasabb végzettséget is a vállalatok több mint harmada vár el.

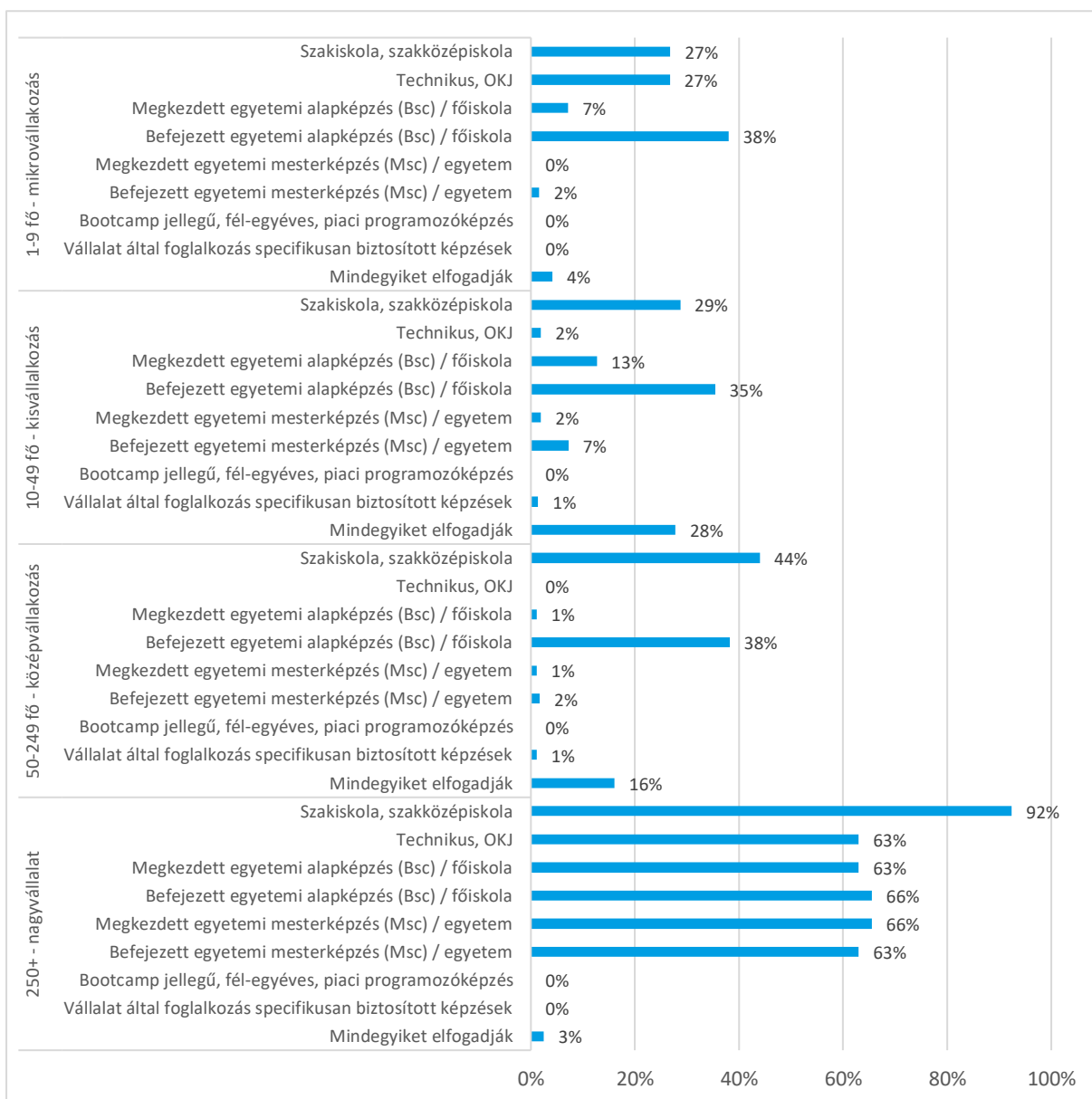
**13. ábra IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=122)**



#### IV. 1. 5. 2. *IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

A 250 fő alatti vállalkozások befejezett egyetemi alapképzést az esetek 35-38%-ában, ennél magasabb végzettséget pedig nagyon ritkán várnak az IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozású munkavállalóiktól. Ezzel szemben a nagyvállalatok kétharmada fogadja el a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolát, alig kevesebb mint kétharmada pedig a befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi végzettséget. Ugyanakkor azt is meg kell említeni, hogy a nagyvállalkozások 92%-a már a szakiskolai, szakközépiskolai, 63%-uk pedig a technikus, OKJ-s végzettséget is elfogadja, ami 250 fő alatti vállalkozások esetében ennél sokkal kevésbé tekinthető dominánsnak. A bootcamp jellegű, fél-egy éves, piaci programozóképzések és a vállalat általfoglalkozás specifikusan biztosított képzések vállalatmérettől függetlenül nem örvendenek nagy népszerűségnek.

**14. ábra IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=122)**



#### IV. 1. 6. Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor

Az adatfelvételen résztvevő 3140 vállalkozás közül 84 foglalkoztat jelenleg is adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozásban munkavállalókat. 9 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 38 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 106 vállalkozás képezi az



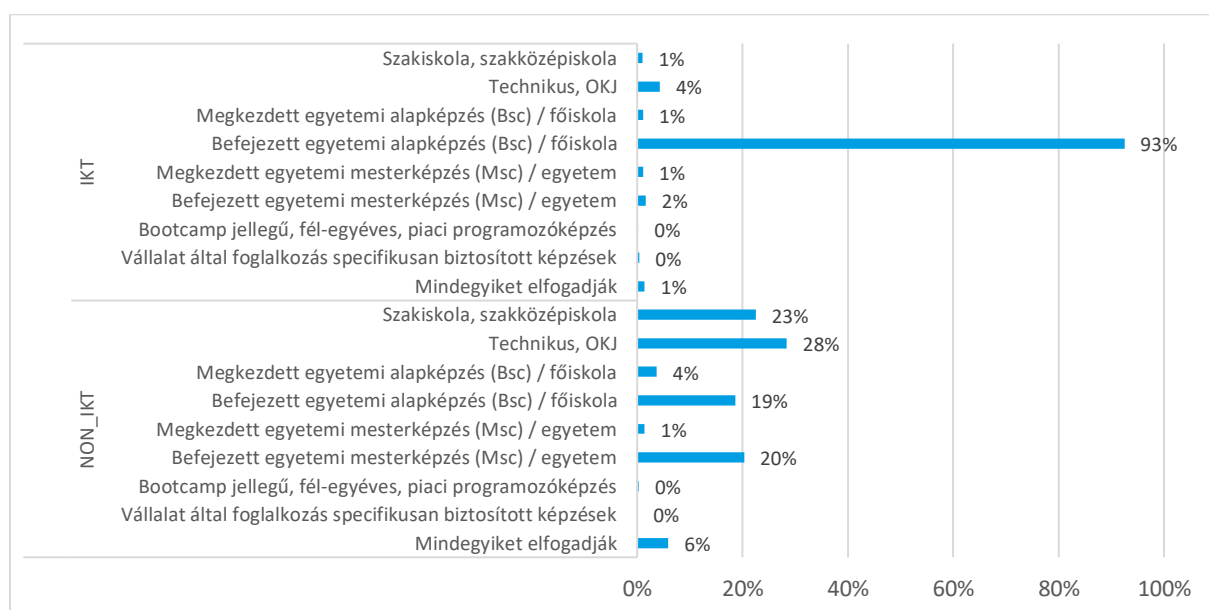
alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy.

Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai régió szerinti bontásban a VII. 1. 5. számú mellékletben található.

#### IV. 1. 6. 1. Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

Az adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozású munkavállalók esetében az IKT szektor munkáltatóinak túlnyomó többsége csak a befejezett egyetemi alapképzést vagy főiskolai végzettséget fogadja el. A non-IKT szektorokban foglalkoztatottakkal szembeni követelmények ennél változatosabbak, a munkáltatók jelentős része elfogadja a szakiskolai, szakközépiskolai és a technikus, OKJ-s végzettséget is, azonban ötödük befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi végzettséget vár el munkavállalóitól. Ebben a foglalkozásban az eddigiekhez képest jóval alacsonyabb azoknak a cégeknek a száma, amelyek bármelyiket elfogadják a felsorolt végzettségek közül, ami az mutatja, hogy tudatosabbak a cégek a végzettségre vonatkozó elvárások terén.

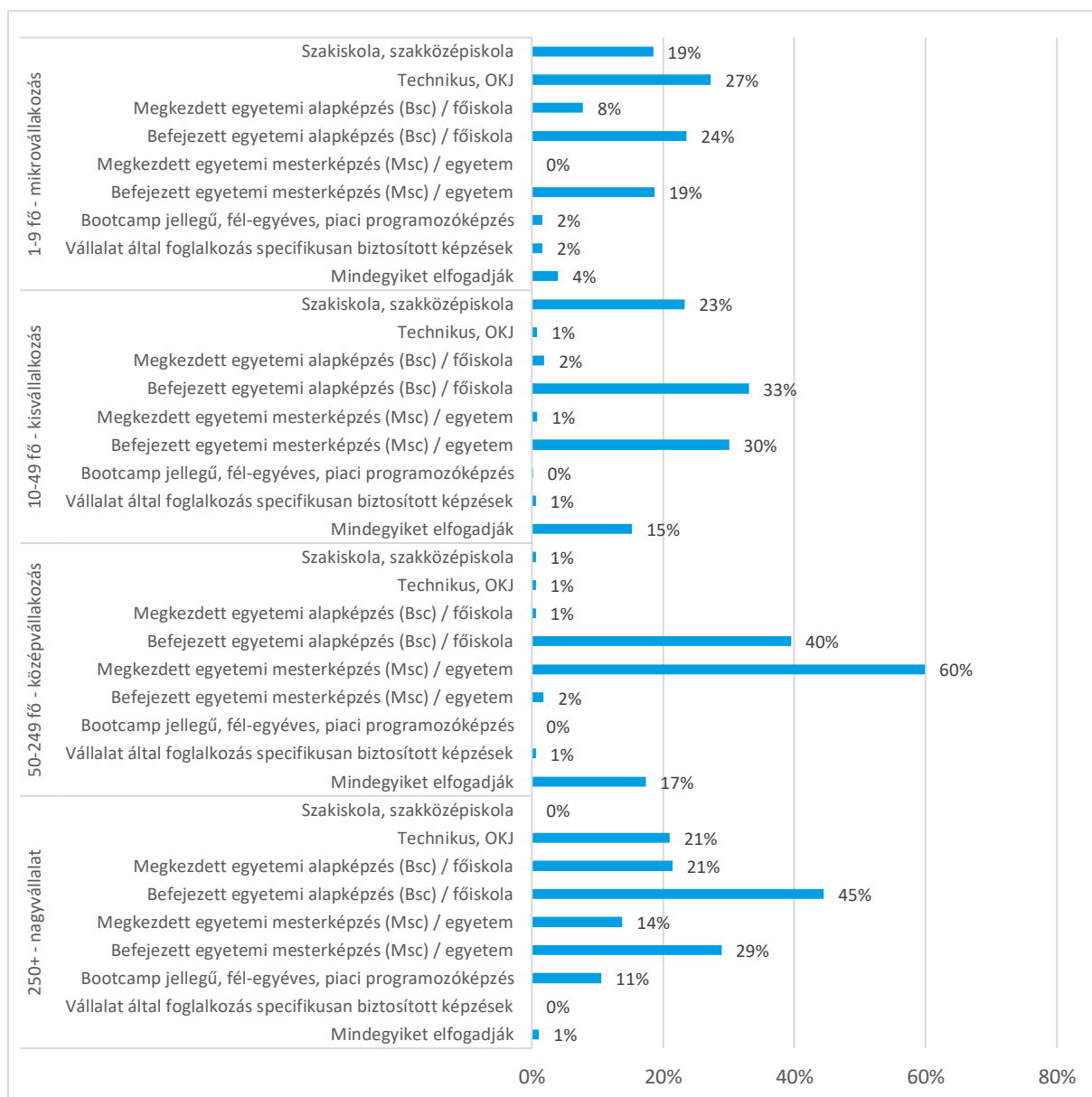
15. ábra Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=106)



*IV. 1. 6. 2. Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

Az adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozású munkavállalókkal szembeni végzettségre vonatkozó elvárások a mikrovállalkozások esetén a legalacsonyabbak. A mikrovállalkozások több mint negyede elfogad technikus, OKJ-s végzettséget, ötödük szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget is, feltehetően anyagi indíttatásból és a feladatok kevésbé szerteágazó voltára tekintettel. Továbbá csak 24%-uk kér befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai diplomát, 19%-uk pedig befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi diplomát. Az ennél nagyobb vállalkozások leginkább a felsőfokú végzettségeket preferálják, a kisvállalkozások harmada a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget, 30%-a pedig a befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi végzettséget, de 23%-uk elfogadja a szakiskolai, szakközépiskolai képesítést is. A középvállalkozások többsége a megkezdett egyetemi mesterképzést, egyetemet preferálja, de ötből két vállalat a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget is elfogadja. A nagyvállalatok 45%-a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolát részesít előnyben, de elfogadnak ennél alacsonyabb végzettséget is, 29%-uk pedig a befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemet is megköveteli. E foglalkozás esetében is megfigyelhető, hogy míg a kis- és középvállalkozások aránylag sok esetben elfogadják mindegyiket a felsorolt végzettségek közül, a mikro- és nagyvállalatok esetében ez kevésbé jellemző.

**16. ábra Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=106)**



Befejezett egyetemi alapképzést legnagyobb arányban azok a vállalatok várják el a munkavállalóiktól, ahol az IKT munkavállalók aránya meghaladja az 50%-ot, vagy az IKT munkavállalók ideálisan várható létszáma 5 fölött van.

#### IV. 1. 7. Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 57 foglalkoztat jelenleg is szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozásban munkavállalókat. 13 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 39 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további

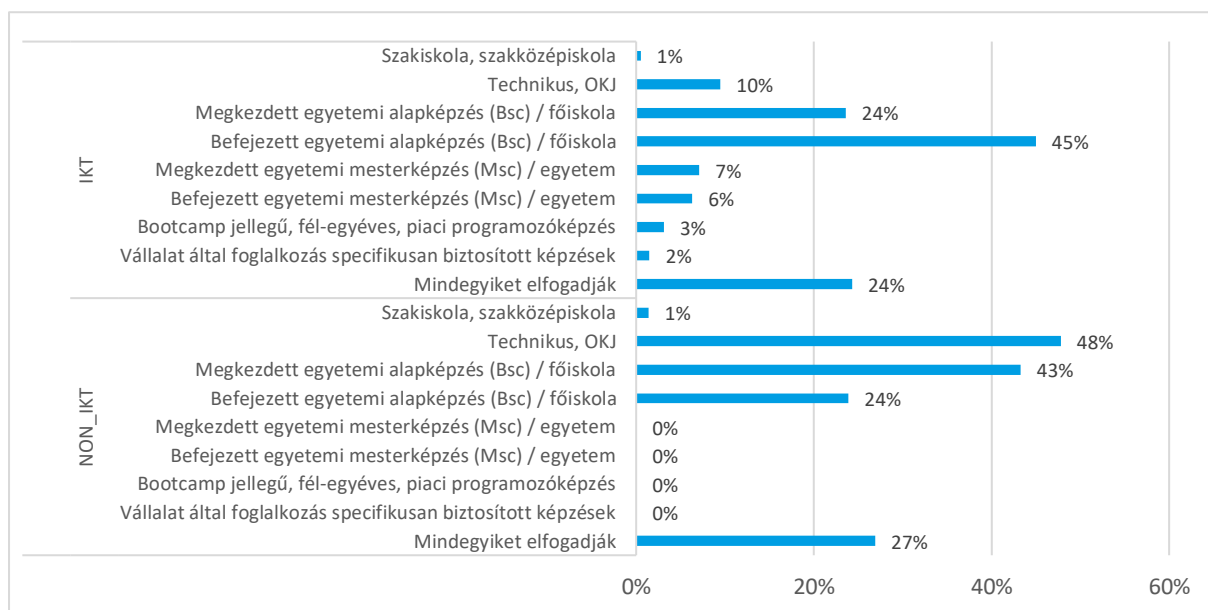
munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 75 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret és régió szerinti bontásban a VII. 1. 6. számú mellékletben található.

#### *IV. 1. 7. 1. Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint*

A szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakemberek esetében mind az IKT, mind pedig a non-IKT szektorokban foglalkoztatott munkavállalókkal szembeni elvárások hasonlóak. Mindkét szektor munkaadói egyaránt nagy arányban (24-27%-ban) elfogadják mindegyik végzettséget a felsoroltak közül. Azonban míg a non-IKT szektorokban a legtöbb munkáltató a technikus, OKJ-s végzettséget fogadja el és alig negyedük vár el befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget, ennél magasabbat pedig senki, addig az IKT szektorban a vállalatok többsége, 45%-a követel meg befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget és előfordul olyan is, aki ennél is magasabb elvárásokat támaszt, de csak minden tizedik munkáltató fogadja el a technikus, OKJ-s végzettséget.

**17. ábra Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=75)**



#### IV. 1. 8. Hálózattervező, hálózati rendszermérnök

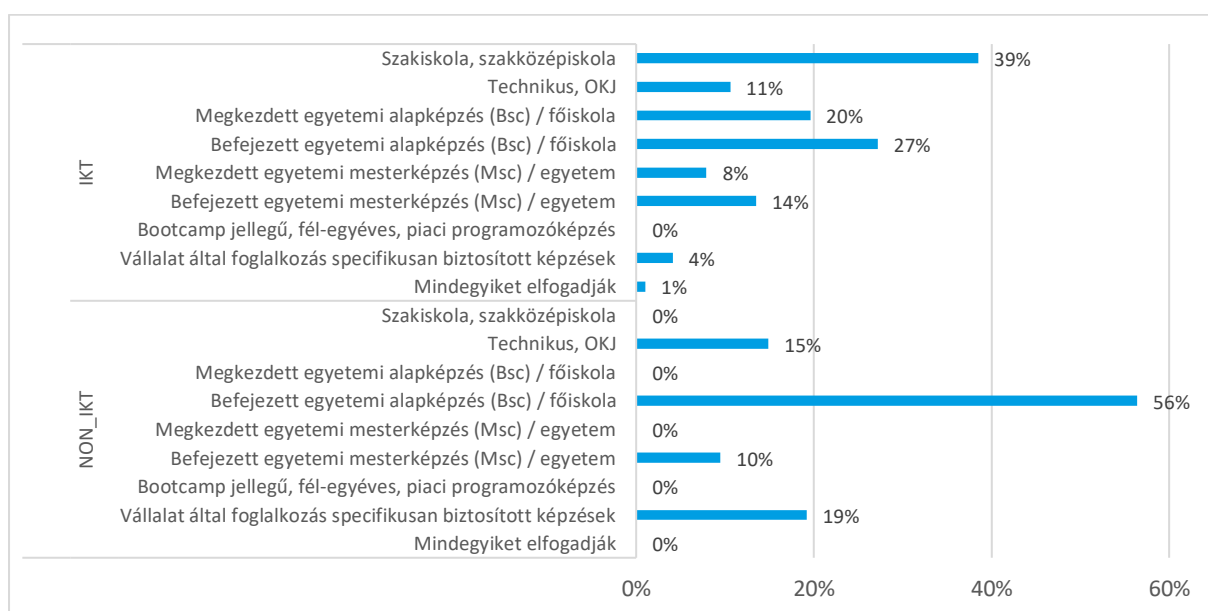
Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 64 foglalkoztat jelenleg is hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozásban munkavállalókat. 11 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 22 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 71 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret és régió szerinti bontásban a VII. 1. 7. számú mellékletben található.

#### IV. 1. 8. 1. Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

A non-IKT szektorokban foglalkoztatott hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozású munkavállalóktól legnagyobb arányba a befejezett egyetemi alapképzést, vagy diplomát várják el, a munkáltatók 56%-a fogadja el ezt a végzettséget, de jelentős részük, majdnem ötödük elfogad vállalat által foglalkozás specifikusan biztosított képzéseket is. Az IKT szektorban a szakiskolai, szakközépiskolai végzettség a legelterjedtebb követelmény, 5-ből 2 vállalat elfogadja ezt a végzettséget. Jellemző még a befejezett egyetemi, vagy főiskolai végzettség is ebben a foglalkozásban, de a vállalatok kisebb arányban kérik ebben a szektorban, mint a non-IKT szektorokban.

18. ábra Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=71)



#### IV. 1. 9. Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 66 foglalkoztat jelenleg is adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozásban munkavállalókat. 5 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 15 vállalkozás lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 70 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

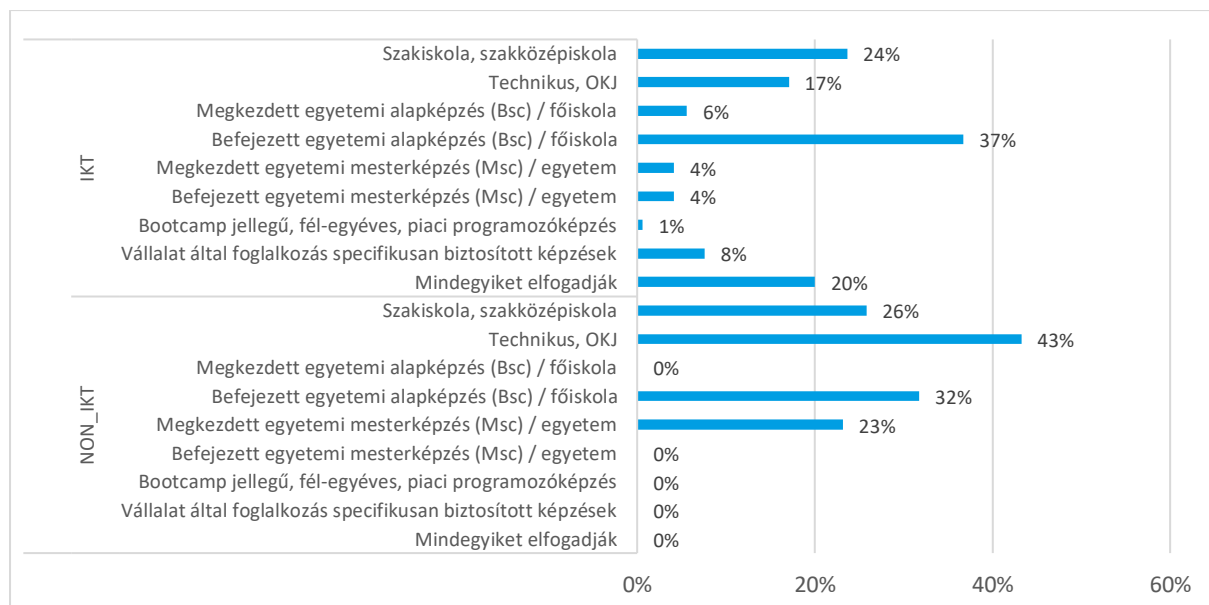
Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret és régió szerinti bontásban a VII. 1. 8. számú mellékletben található.

#### IV. 1. 9. 1. Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

Az adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás esetén jelentős eltérés mutatkozik a végzettségre vonatkozó elvárásokban az IKT és a nem IKT ágazatok között. Az IKT szektorban a megkérdezett vállalkozások 37%-a válaszolta azt, hogy a befejezett egyetemi alapképzés elvárás náluk, negyedüknél a szakiskola, szakközépiskola az elvárt, illetve ötödük mindegyik felsorolt végzettséget elfogadja.

Az IKT szektorhoz képest összesítve nagyobb arányban várnak el egyetemi végzettséget a nem IKT kategóriába tartozó vállalkozások, ugyanakkor az ide tartozó ágazatok között jelentős eltérések vannak. Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált ágazatokban a szakiskola, szakközépiskola az elvárás ehhez a pozícióhoz.

19. ábra Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként



#### IV. 1. 10. *Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support*

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 65 foglalkoztat jelenleg is általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozásban munkavállalókat. 11 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 12 vállalkozás lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 62 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

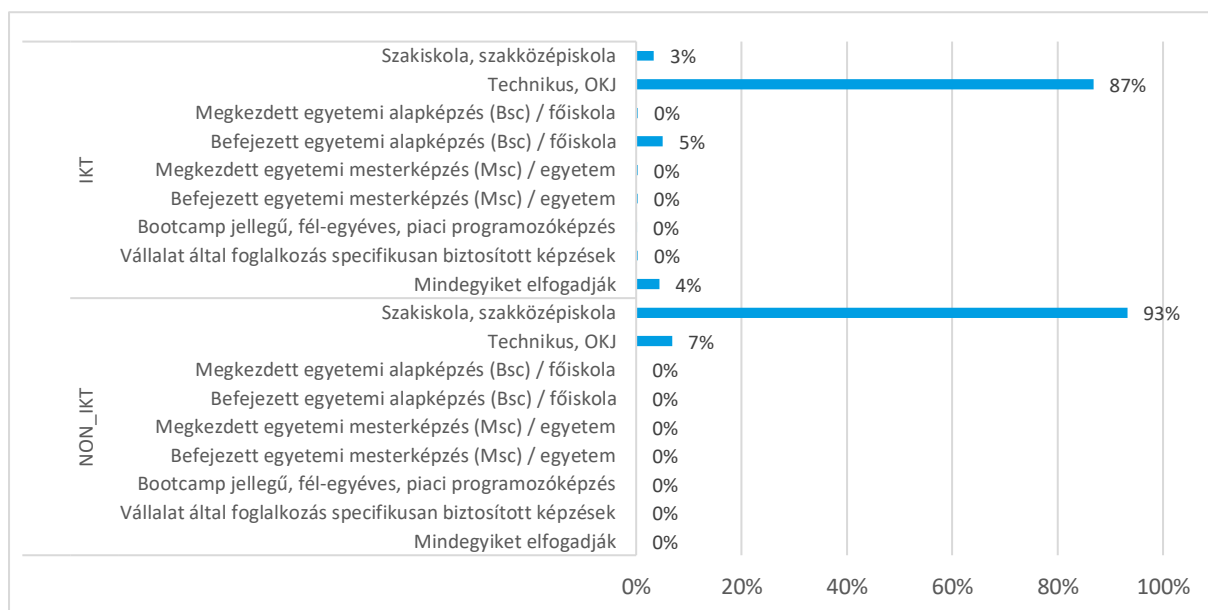
Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret és régió szerinti bontásban a VII. 1. 9. számú mellékletben található.

##### *IV. 1. 10. 1. **Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint***

Az ügyfélszolgálati, támogató, helpdeskes foglalkozású munkatársakkal szemben egyik ágazatban sem támasztanak magas követelményeket a megkérdezett vállalkozások. Az IKT szektorban a cégek jellemzően a technikus, OKJ-s végzettséget várják el, míg a többi ágazatban a szakiskolai, szakközépiskolai végzettség elégséges egy munkavállalónak ahhoz, hogy felvételt nyerjen.



**20. ábra Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként**



#### IV. 1. 11. Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül csupán 39 foglalkoztat jelenleg is web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozásban munkavállalókat. 7 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 23 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati és vállalatméret szerinti bontásban. Összesen 51 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága magas, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

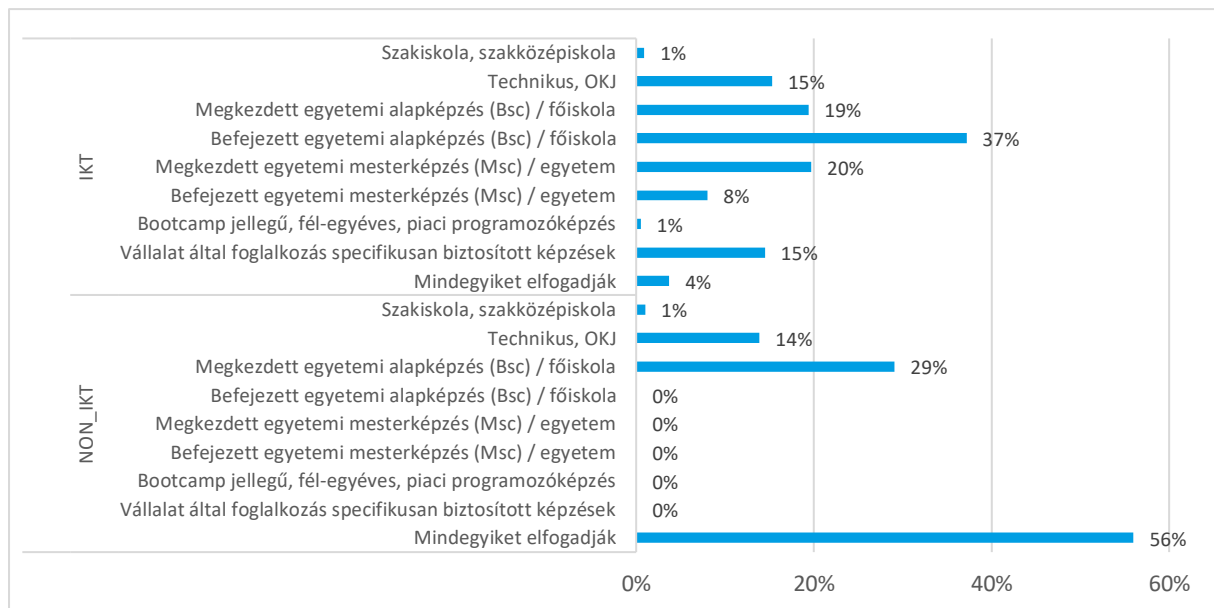
Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret szerinti bontásban a VII. 1. 10. számú mellékletben található.

##### IV. 1. 11. 1. Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

A non-IKT szektorokban tevékenykedő web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozású munkavállalóktól a cégek jellemzően nem követelnek felsőfokú végzettséget. Ebben a szektorban több mint a

cégek fele a felsoroltak közül mindegyik végzettséget elfogadja. Az IKT szektorban tevékenykedő web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozású munkavállalókkal szemben magasabbak a munkáltatók elvárásai, a vállalatok több mint harmada a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálja, 20%-uk pedig a megkezdett egyetemi mesterképzést. Az IKT szektorban tehát egyértelműen magasabb szintű szaktudásra van szükség ebben a foglalkozásban.

**21. ábra Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=51)**



#### IV. 1. 12. Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 50 foglalkoztat jelenleg is általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozásban munkavállalókat. 2 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 6 vállalkozás lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 51 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

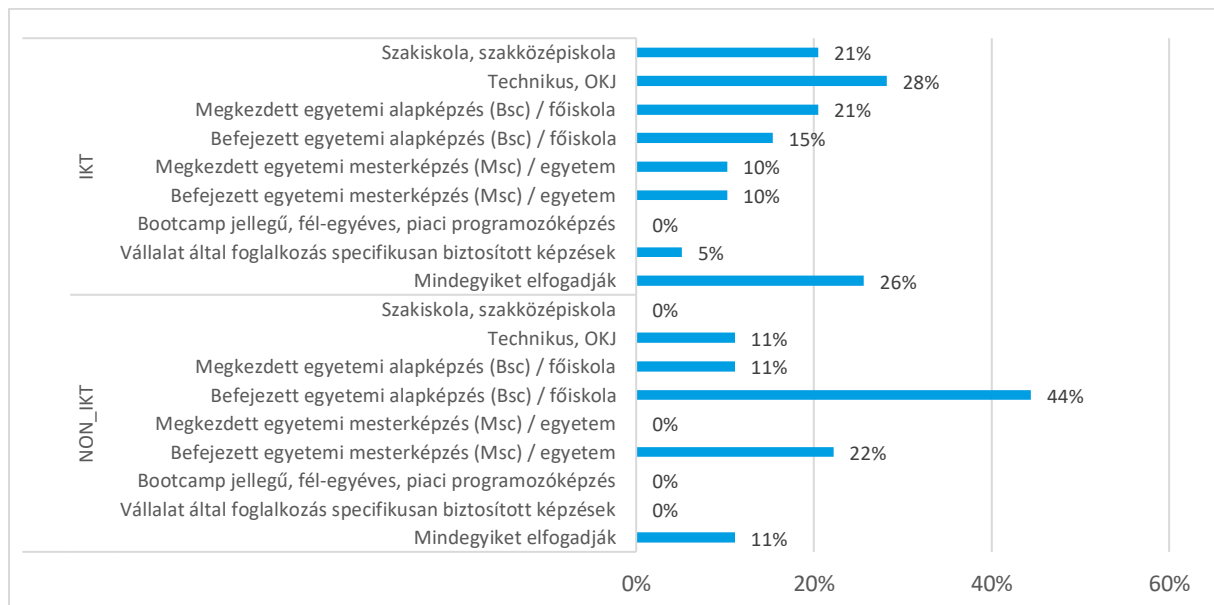
Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret szerinti bontásban a VII. 1. 11. számú mellékletben található.

*IV. 1. 12. 1. Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint*

Az IKT ágazatban szerteágazó elvárásokat támasztanak az általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozású munkavállalókkal szemben. A megkérdezett IKT vállalkozások negyede mondta azt, hogy bármilyen végzettséget elfogadnak a felsoroltak közül, 28%-uk a technikus, OKJ-s végzettséget preferálja, ötödük válaszolt úgy, hogy szakiskolai, szakközépiskola végzettség, szintén ötödük szerint megkezdett egyetemi alapképzés szükséges ehhez a foglalkozáshoz. 15% befejezett alapképzést, 10% pedig mesterképzést is elvár a munkavállalóktól.

A nem IKT ágazatokban elsősorban a befejezett egyetemi alapképzést fogadják el (44%), de a vállalkozások ötöde a befejezett mesterképzést is említette.

**22. ábra** *Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként*



#### IV. 1. 13. IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker

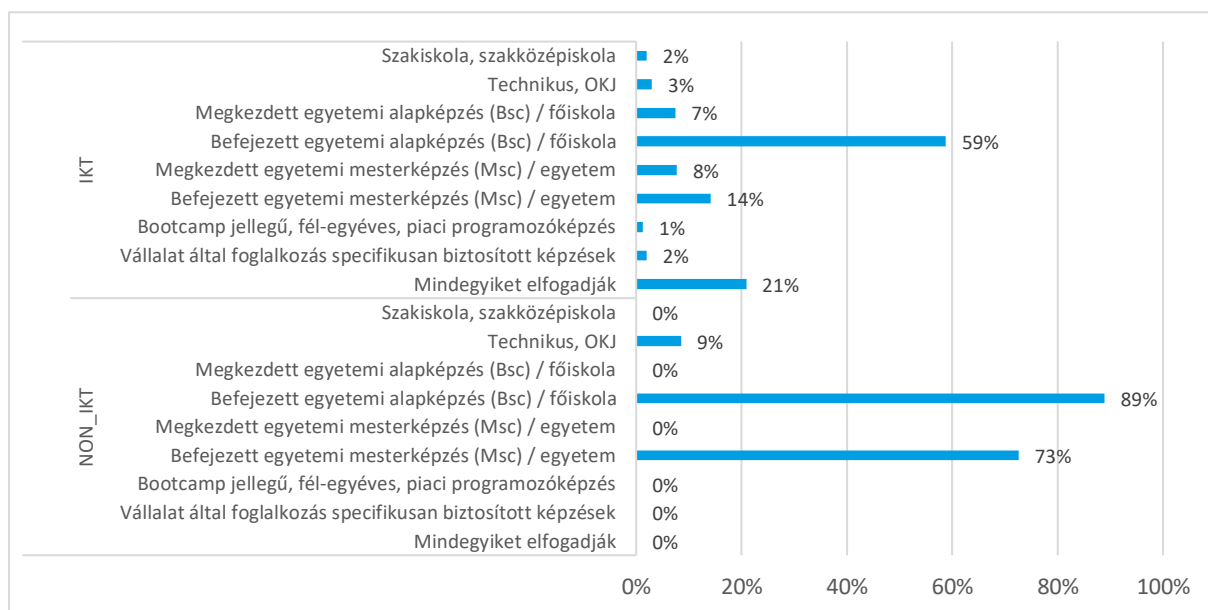
Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 45 foglalkoztat jelenleg is IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozásban munkavállalókat. 8 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 17 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati és vállalatméret szerinti bontásban. Összesen 48 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint rendkívül alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret szerinti bontásban a [VII. 1. 12.](#) számú mellékletben található.

##### *IV. 1. 13. 1. IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint*

Az IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozásban ágazat szerint a non-IKT szektorok vállalkozásainak elvárásai magasabbak, mint az IKT szektoré. A non-IKT szektorokban a vállalkozások 89%-ánál szükség van befejezett egyetemi alapképzésre, vagy főiskolai végzettségre, 73%-uk pedig a befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi diplomát preferálja. Nem felsőfokú végzettséget csupán 9%-uk fogad el. A non-IKT szektorok ilyen foglalkozású munkavállalói esetében a magasabb végzettségigény azzal indokolható, hogy kevesebb ilyen alkalmazottal rendelkeznek, így a felvetteknek lényegesen több mindenhez kell érteniük. Az IKT szektorban a vállalatok ötöde mindet elfogadja a felsorolt végzettségek közül, 5-ből 3 vállalkozás azonban ebben a szektorban is a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálja.

**23. ábra IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=48)**



#### IV. 1. 14. Telekommunikációs szakértő, mérnök

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül összesen 34 foglalkoztat jelenleg is telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozásban munkavállalókat. 4 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 9 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati és vállalatméret szerinti bontásban. Összesen 38 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint rendkívül alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

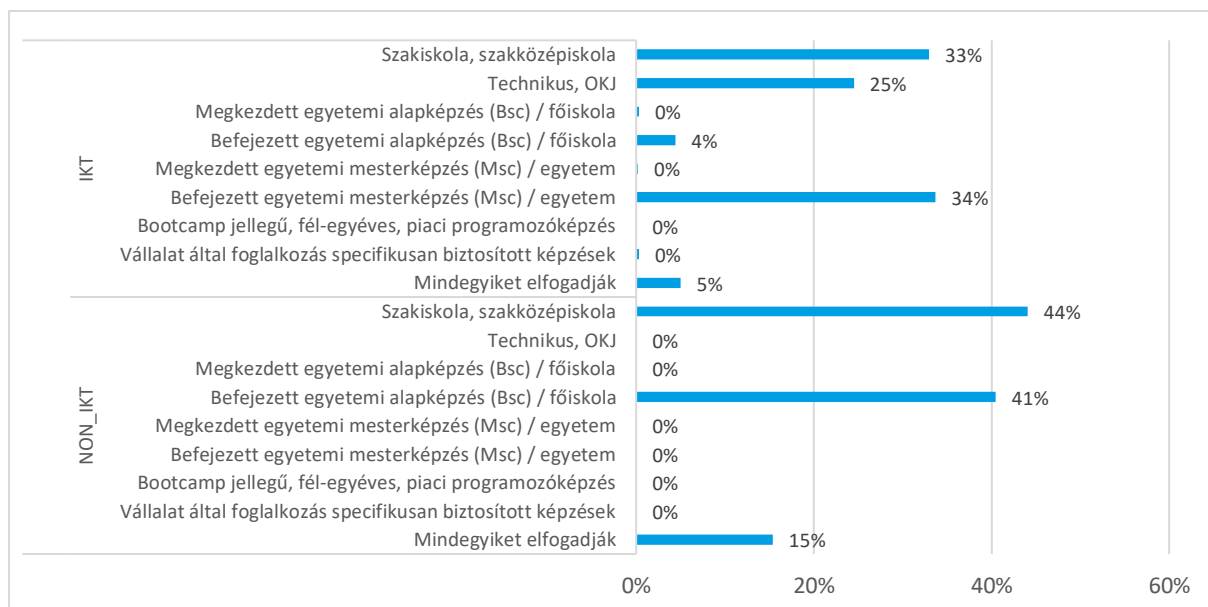
Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret szerinti bontásban a VII. 1. 13. számú mellékletben található.

##### IV. 1. 14. 1. Telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

Az IKT szektorban a vállalkozások harmada megköveteli a telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozású munkavállalótól a befejezett egyetemi mesterképzést,

egyetemi végzettséget. Harmaduk viszont megelégszik a szakiskolai, szakközépiskolai, negyedük pedig a technikus, OKJ-s végzettséggel.

**24. ábra Telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=38)**



#### IV. 1. 15. Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 38 foglalkoztat jelenleg is informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő foglalkozásban munkavállalókat. Mindössze 1 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 6 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 38 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

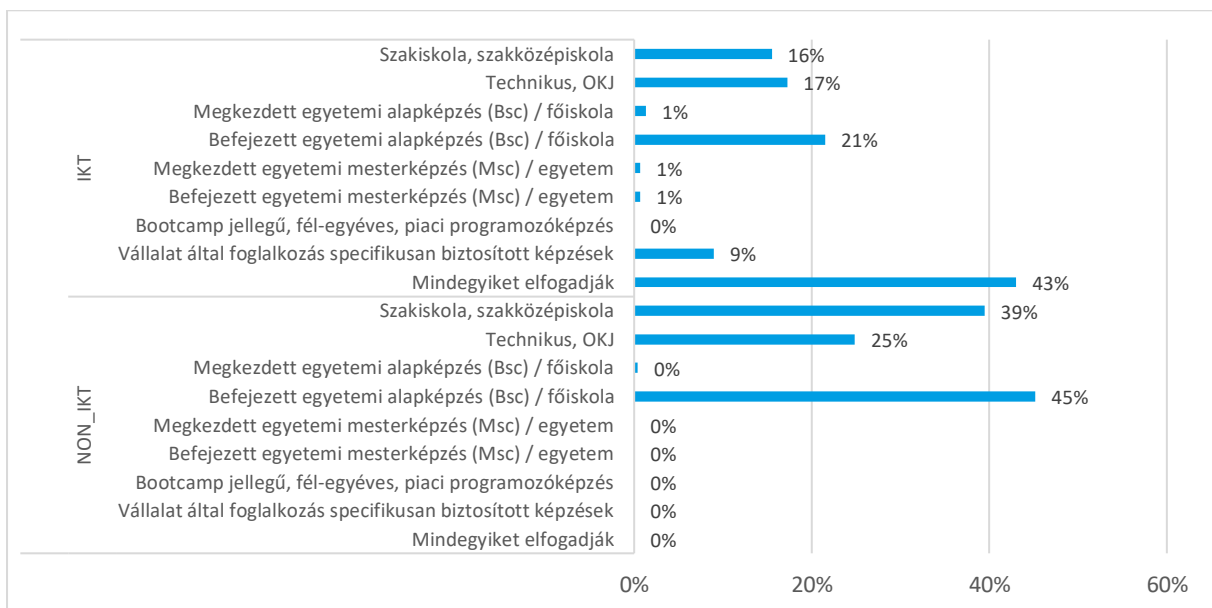
Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret szerinti bontásban a VII. 1. 14. számú mellékletben található.

**IV. 1. 15. 1. Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint**

Az IKT szektorban a vállalkozások ötöde megköveteli az informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő foglalkozású munkavállalótól a befejezett egyetemi alapképzést, 43%-uk viszont elfogad bármilyen végzettséget. A vállalkozások 16-17%-a szakiskolai, szakközépiskolai vagy technikus, OKJ-s végzettséget vár el.

A nem IKT szektorban magasabb azok aránya (45%), akik befejezett egyetemi alapképzést várnak el. Ehhez hasonlóan a vállalkozások 39%-a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséggel is felvesz munkavállalót. Továbbá negyedük OKJ-s képzést igényel.

**25. ábra Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként**



#### IV. 1. 16. Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 24 foglalkoztat jelenleg is adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző foglalkozásban munkavállalókat. 2 vállalkozás jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 14 vállalkozás pedig lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati és vállalatméret szerinti bontásban. Összesen 29 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint rendkívül alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

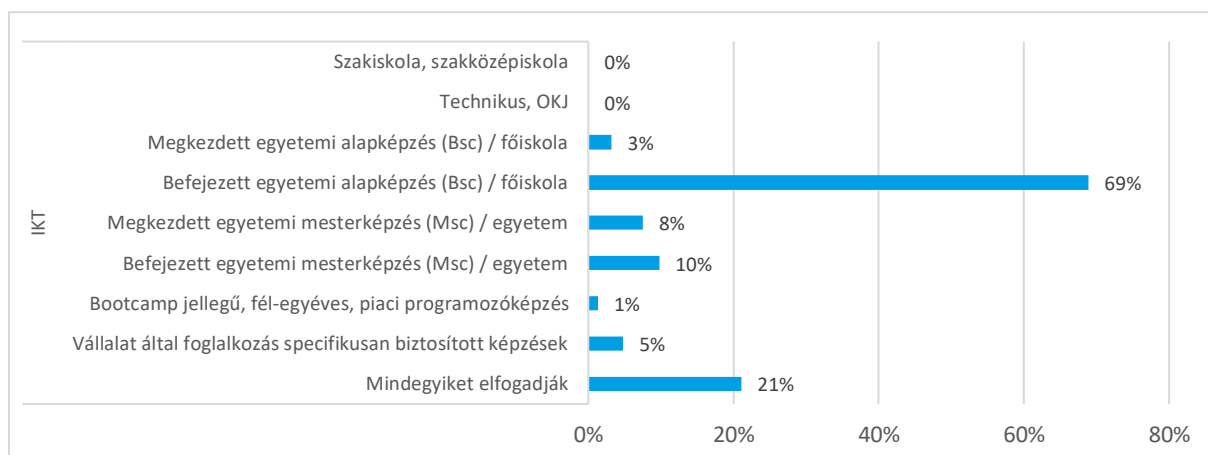
Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret szerinti bontásban a VII. 1. 15. számú mellékletben található.

##### *IV. 1. 16. 1. Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint*

Ágazat szerinti bontásban nincs összehasonlítási alap az IKT szektorban foglalkoztatott adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemzők esetében, hiszen a mintába nem került be olyan vállalat, ami nem az IKT szektorban tevékenykedik és jelenleg is alkalmaz adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemzőket, vagy van betöltetlen álláshelye ebben a pozícióban, vagy lehetségesnek tartja, hogy ilyen álláshelyet létesítsen, amennyiben minden feltétel optimális lenne. Az IKT szektorban ebben a foglalkozásban leginkább a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálják, de jelentős azoknak a vállalatoknak az aránya is, akik mindegyiket elfogadják a felsorolt végzettségek közül.



**26. ábra Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=29)**



#### IV. 1. 17. Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda

Az adatfelvételben résztvevő 3140 vállalkozás közül 29 foglalkoztat jelenleg is webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda foglalkozásban munkavállalókat. Egy vállalkozás sem jelezte, hogy szükségük lenne további alkalmazottakra ebben a foglalkozásban, 4 vállalkozás azonban lehetségesnek tartja, hogy további munkahelyeket létesítsen ebben a foglalkozásban. A továbbiakban ezeknek a vállalatoknak a végzettségre vonatkozó preferenciáit mutatjuk be ágazati, vállalatméret szerinti és regionális bontásban. Összesen 29 vállalkozás képezi az alábbi elemzés alapját, ami tovább bontva a felsorolt szempontok szerint alacsony elemszámokat eredményez, így a kapott eredmények bizonytalansága nagy, a bontásonkénti adatok csak tájékoztató jellegűek.

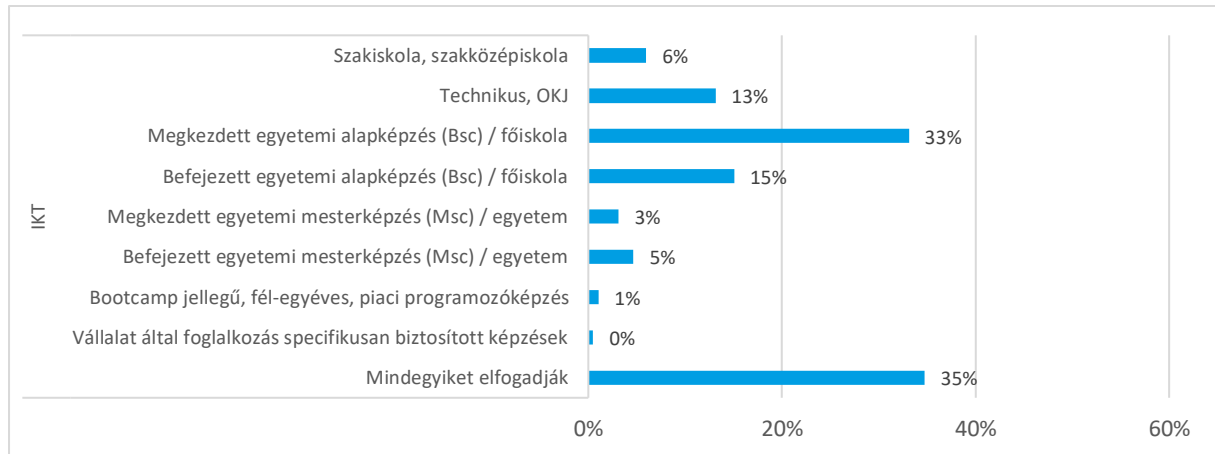
Az alacsony elemszám miatt ezen foglalkozás végzettségre vonatkozó elvárásai vállalatméret szerinti bontásban a VII. 1. 16. számú mellékletben található.

##### IV. 1. 17. 1. Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások gazdasági ágazat szerint

Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda foglalkozásúakat csak IKT szektorban foglalkoztatnak a vállalkozások. A megkérdezett vállalkozások harmada bármilyen képzettséget elfogad, szintén harmaduk említette a megkezdett egyetemi alapképzést, 15%-nál elvárt a befejezett alapképzés. A bootcamp jellegű képzést

csak 1% emelte ki, mint elfogadható végzettség, de további 35% is elfogadja, aki a mindegyik választ jelölte meg.

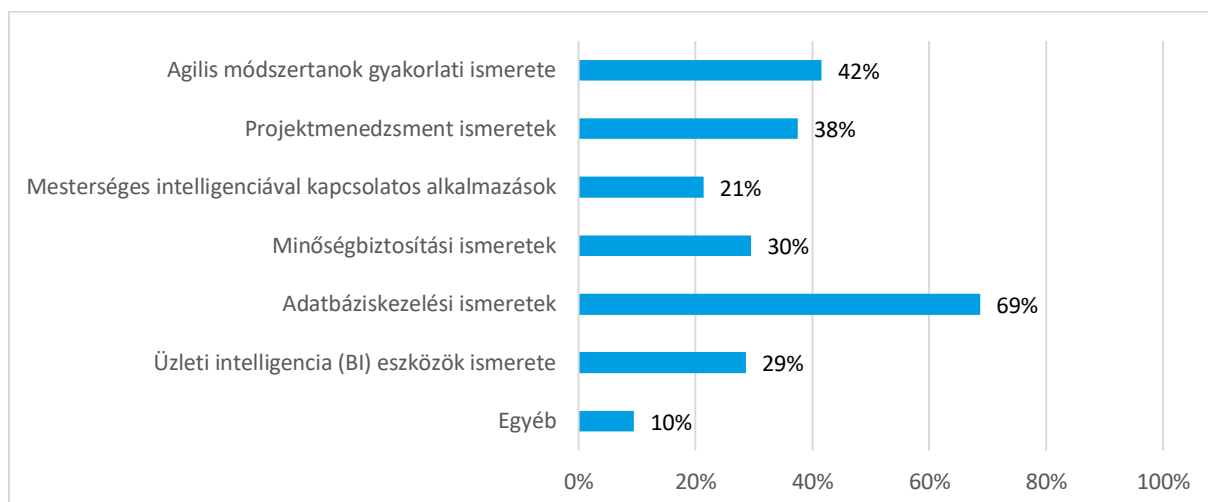
**27. ábra** Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként



#### IV. 2. Munkafolyamatok menedzseléséhez kapcsolódó és általános IT ismeretek

Általánosságban egy informatikai munkakörben foglalkoztatott munkavállalótól többféle módszertani ismeretet is elvárnak a munkáltatók. Legfontosabbnak a felsorolt módszertani ismeretek közül az adatbáziskezelési ismeretek bizonyult egy informatikai munkavállaló esetében, melyre a vállalatok több mint kétharmadánál, 69%-ánál szükség van. Ezt fontosság szerint az agilis módszertanok gyakorlati ismerete követi, mely a munkáltatók 42%-ának fontos. Projektmenedzsment ismereteket a cégek 38%-a vár el, minőségbiztosítási ismereteket 30%-ban, üzleti intelligencia (BI) eszközök ismerete pedig a vállalatok 29%-ának fontos. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos alkalmazások ismeretét csupán a cégek 21%-a várja el a munkáltatók.

28. ábra Elvárt módszertani ismeretek országosan



#### IV. 2. 1. 1. Munkafolyamatok menedzseléséhez kapcsolódó és általános IT ismeretek gazdasági ágazat szerint

A módszertani ismeretekre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként is meglehetősen hasonlóak. Az adatbáziskezelési ismeretek messze a leggyakoribb elvárásnak számítanak minden ágazatban. Az IKT szektorban a vállalatok 47%-a várja el ez az ismeretet, míg a non-IKT szektorokban átlagosan a munkáltatók kétharmada.

Az IKT szektorban az agilis módszertanok gyakorlati ismerete (39%) emelkedik ki az adatbáziskezelési ismereteken kívül, de az üzleti intelligencia (BI) eszközök ismerete (27%) és a projektmenedzsment ismeretek (20%) is gyakran elvárt módszertani ismeretnek számítanak.

A mezőgazdaság, ipar, építőipar területén tevékenykedő informatikusok esetében a minőségbiztosítási ismeretek, projektmenedzsment ismeretek és agilis módszertanok gyakorlati ismerete emelhetők ki, mindhármát a vállalatok harmada-negyede várja el.

A kereskedelem, szállítás ágazatban dolgozók esetében az adatbáziskezelési ismeretek mellett kiemelkedik az agilis módszertanok gyakorlati ismerete, melyet a vállalatok majdnem fele követel meg. Projektmenedzsment ismeretekre a vállalatok 35%-ánál, üzleti intelligencia (BI) eszközök ismeretére pedig 36%-nál van szükség ezen a területen.

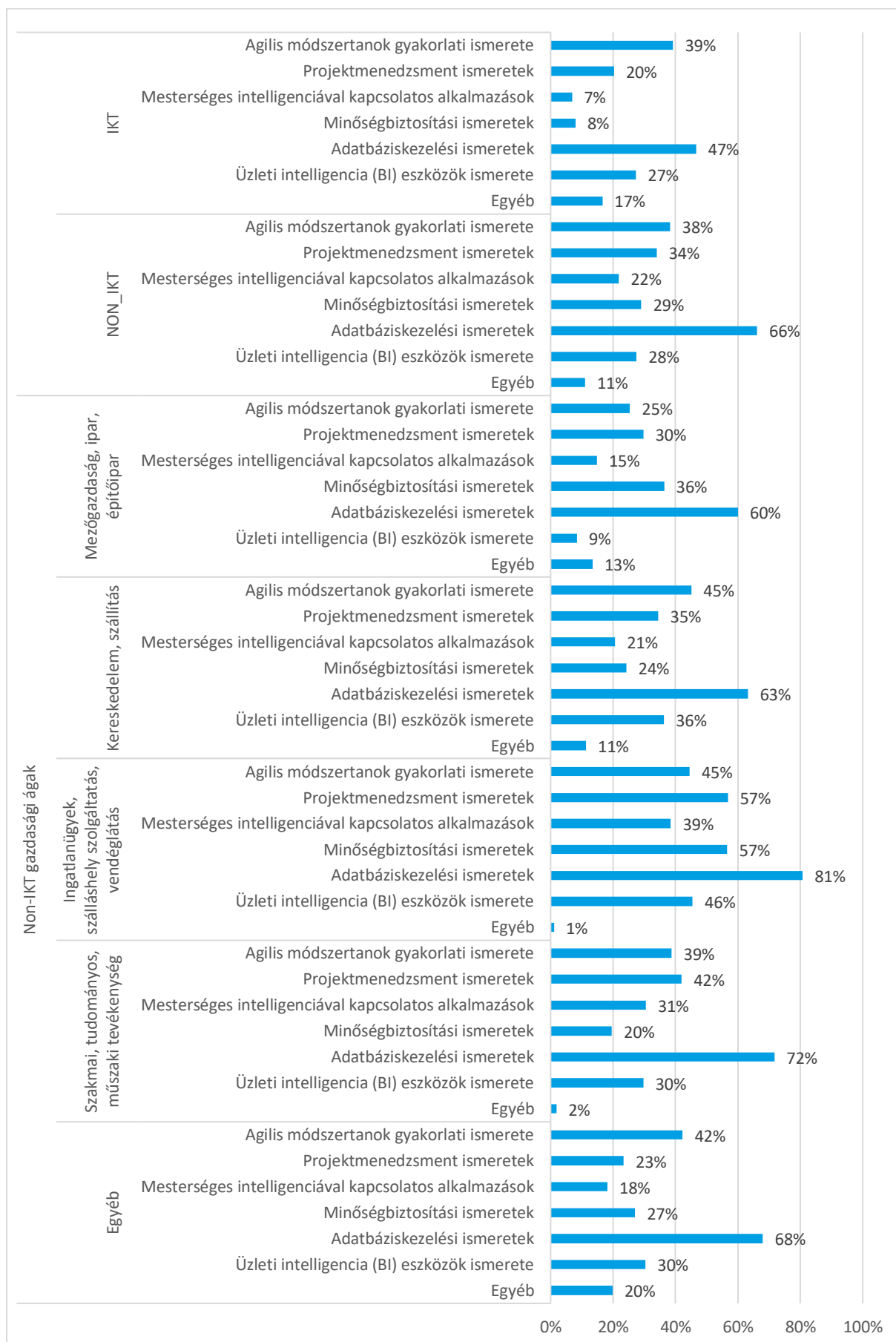
Az ingatlanügyek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás ágazatban az adatbáziskezelési ismeretek után leggyakoribb elvárásnak a projektmenedzsment

ismeret és a minőségbiztosítási ismeretek bizonyultak, melyet a cégek 57%-a vár a munkavállalóktól.

Szakmai, tudományos, műszaki területen dolgozók esetében szintén a projektmenedzsment ismeretek számítanak a második leggyakoribb elvárásnak, az állások 42%-ának betöltéséhez szükséges, ezt követi az agilis módszertanok ismerete, amit vállalatok 39%-a követel meg.

Az egyéb kategóriába eső ágazatok esetében az adatbáziskezelési ismereteken túl kiemelendő az agilis módszertanok ismerete, melyet ötből két vállalat követel meg.

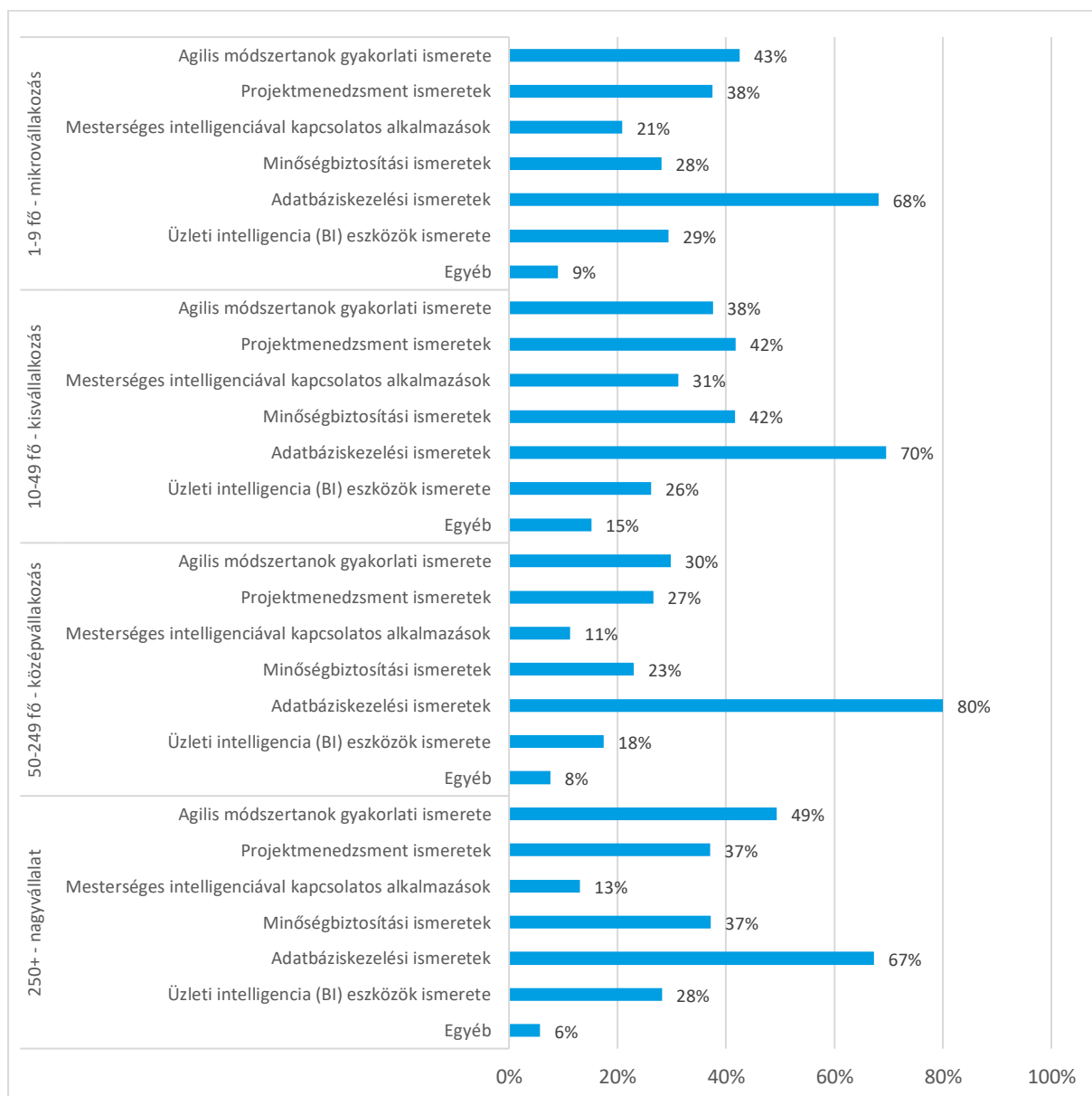
29. ábra Elvárt módszertani ismeretek főbb gazdasági áganként



#### IV. 2. 1. 2. Munkafolyamatok menedzseléséhez kapcsolódó és általános IT ismeretek vállalatméret szerint

Minden vállalatméret esetén az adatbáziskezelési ismeretek számítanak a leggyakrabban elvárt módszertani ismeretnek. A mikro- és nagyvállalkozások esetén ezt az agilis módszertanok gyakorlati ismerete és a projektmenedzsment ismeretek követik és a nagyvállalatok esetében a minőségbiztosítási ismeretek is fontosak a vállalatok 37%-ánál. A kisvállalkozások esetében az adatbáziskezelési ismeretek után a projektmenedzsment- és minőségbiztosítási ismeretek a legfontosabbak.

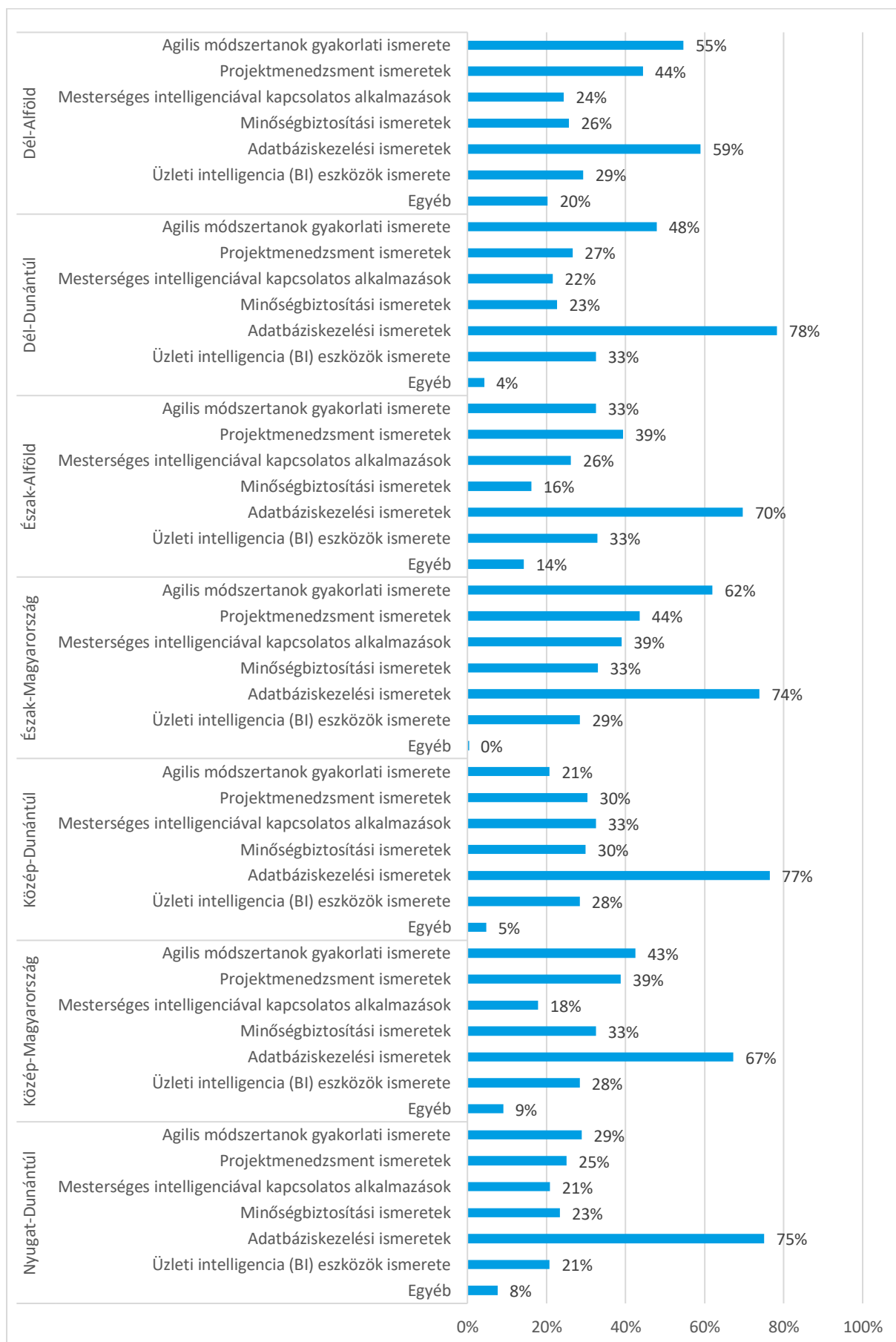
30. ábra Elvárt módszertani ismeretek vállalatméret szerint



#### *IV. 2. 1. 3. Munkafolyamatok menedzseléséhez kapcsolódó és általános IT ismeretek régió szerint*

A módszertani ismeretekre vonatkozó elvárások tekintetében a régiók között nagy a hasonlóság, kivétel nélkül minden régióban az adatbáziskezelési ismeretek jelennek meg leggyakrabban elvárásként. Az állások jelentős részében régiós bontásban is gyakori elvárás még az agilis módszertanok gyakorlati ismerete és a projektmenedzsment ismeretek.

31. ábra Elvárt módszertani ismeretek régióként



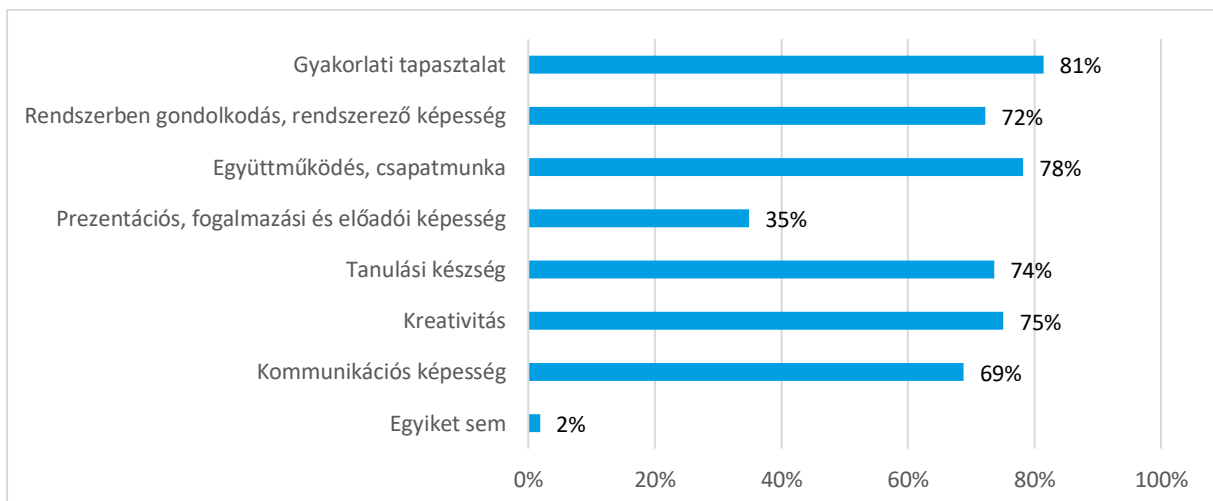


### IV. 3. Kulcskompetenciák és interperszonális kompetenciák

Az informatikai munkavállalóktól munkáltatóik különböző kulcs- és interperszonális kompetenciákat várnak el. Leggyakoribb ilyen elvárás a gyakorlati tapasztalat, amit a cégek 81%-a vár el a munkavállalóiktól, valamint az együttműködés és csapatmunka, amit a munkáltatók 78%-a tart fontosnak. A kreativitás, a tanulási készség, a rendszerben gondolkodás, rendszerező képesség és a kommunikációs képesség olyan fontos kulcskompetenciák, melyeket a vállalatok kétharmada-háromnegyede megkövetel munkavállalóitól.

Az imént felsoroltak valamilyen kombinációban tehát elengedhetetlenek majdnem minden informatikai állás betöltéséhez. Kevésbé tűnik fontosnak a prezentációs, fogalmazási és előadói képesség, amit csak a munkáltatók 35%-a vár el.

32. ábra Elvárt kompetenciák országosan



#### *IV. 3. 1. 1. Kulcskompetenciák és interperszonális kompetenciák gazdasági ágazat szerint*

Az IKT szektor esetében kiemelkedő elvárás a tanulási készség, együttműködés, csapatmunka, kreativitás, gyakorlati tapasztalat és a kommunikációs képesség is, ezeket a kompetenciát a vállalatok több mint háromnegyede megköveteli.

A non-IKT szektorokban a vállalkozások háromnegyedét meghaladó arányban gyakorlati tapasztalatra és együttműködésre, csapatmunkára van szükség. A prezentációs, fogalmazási és előadói képesség kivételével a többi kulcskompetenciát és interperszonális kompetenciát is fontosnak tartja legalább a cégek kétharmada, 3%-uknál azonban egyikre sincs szükség.

A mezőgazdasági, ipari, építőipari szektorban a gyakorlati tapasztalat számít a legfontosabbnak, amit a vállalatok 85%-a követel meg a munkavállalóktól. Ezt követi az együttműködés, csapatmunka, amire az ágazat vállalatainak 77%-ánál szükség van. A prezentációs, fogalmazási és előadói képességtől eltekintve a többi kompetenciát is elvárják 10 állásból 6-7 esetében.

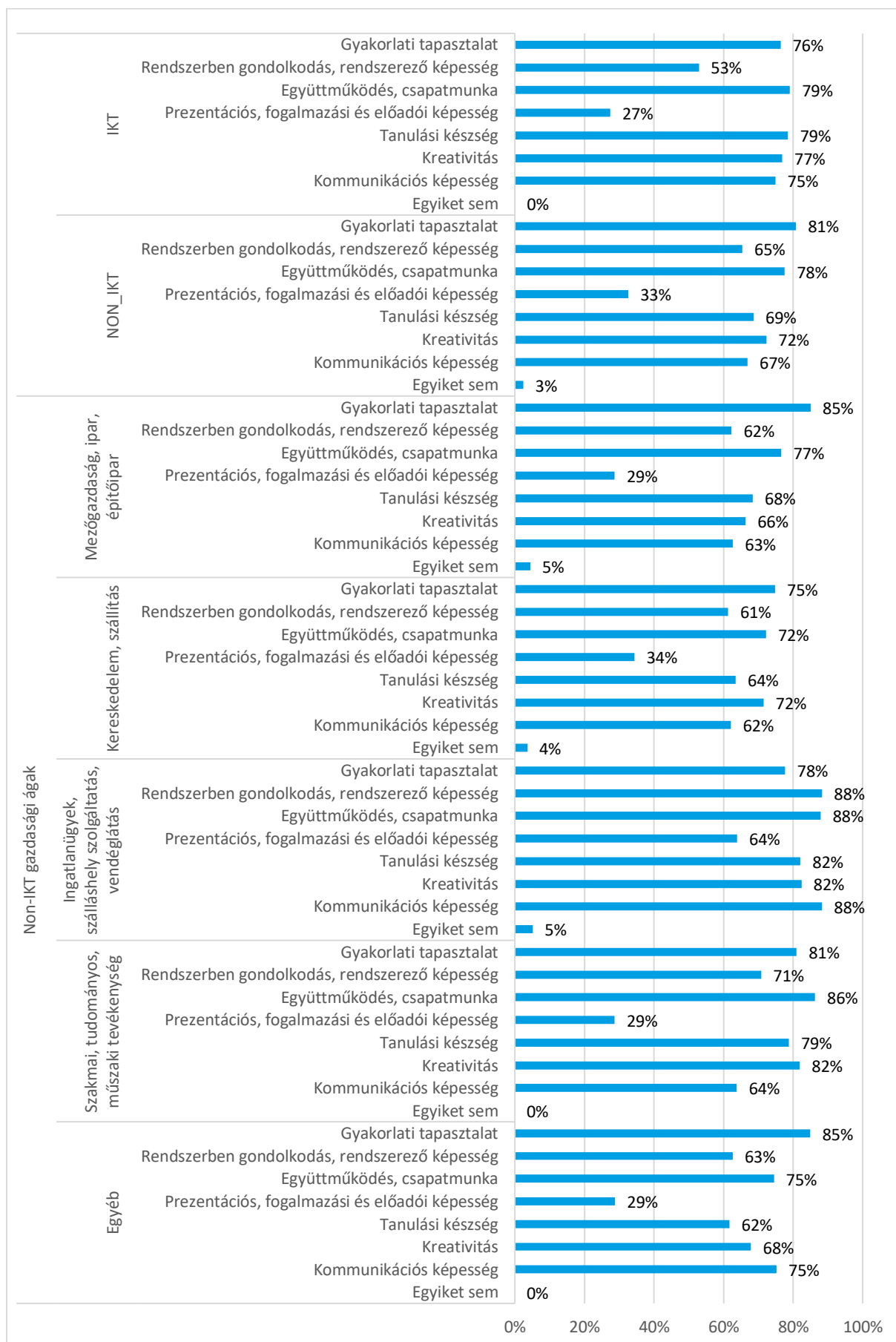
A kereskedelem, szállítás ágazat esetében a 3 legfontosabb elvárás a gyakorlati tapasztalat, az együttműködés, csapatmunka, és kreativitás, melyet a cégek 72-75%-a vár el a munkavállalóktól, de a többi kompetencia sem marad el sokkal.

Az ingatlanügyek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás ágazatban leggyakrabban elvárt kompetenciák a rendszerben gondolkodás, rendszerező képesség, az együttműködés, csapatmunka és a kommunikációs képesség, melyeket egyaránt a cégek 88%-a vár el az informatikai munkavállalóitól.

A szakmai, tudományos, műszaki tevékenységet végző informatikusoktól az együttműködést, csapatmunkát várják el leggyakrabban, a cégek 86%-a, de nem marad el tőle sokkal a kreativitás, gyakorlati tapasztalat és tanulási készség sem, melyeket az ágazat vállalatai közül 10-ből 8 fontosnak tart.

Az egyéb gazdasági szektorban tevékenykedő vállalatok esetében 10-ből 6-8 esetében elvárják mind a gyakorlati tapasztalatot, a rendszerben gondolkodást, rendszerező képességet, együttműködést, csapatmunkát, tanulási készséget, kreativitást, mind pedig a kommunikációs képességet.

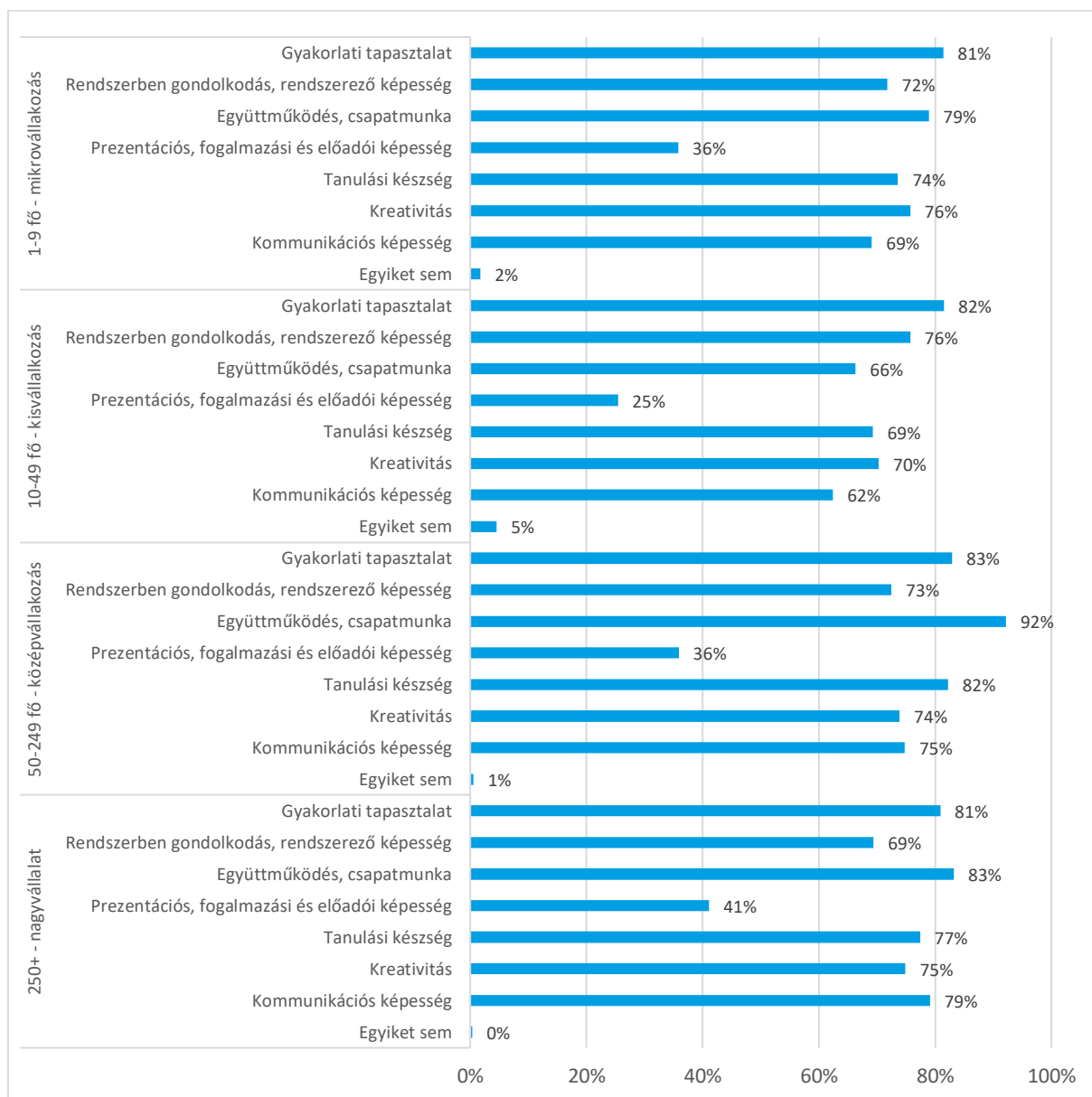
33. ábra Elvárt kompetenciák főbb gazdasági áganként



#### *IV. 3. 1. 2. Kulcskompetenciák és interperszonális kompetenciák vállalatméret szerint*

A mikro- és kisvállalkozások esetében a legfontosabbnak a gyakorlati tapasztalat bizonyult, míg az ezt meghaladó vállalatméret esetében még ennél is fontosabb interperszonális kompetencia az együttműködés, csapatmunka. A mikrovállalkozások esetében a gyakorlati tapasztalatot az együttműködés, csapatmunka, kreativitás és tanulási készség követik, melyeket a cégek legalább háromnegyede fontosnak tart. A kisvállalkozások esetében rendszerben gondolkodás, rendszerező képesség emelkedik ki az elvárt kompetenciák közül, a vállalatok 76%-ánál szükség van erre a kompetenciára. A közép- és nagyvállalatok körében az együttműködés, csapatmunka után a gyakorlati tapasztalat a legfontosabb vizsgált kompetencia, melyet a tanulási készség és a kommunikációs képesség követ.

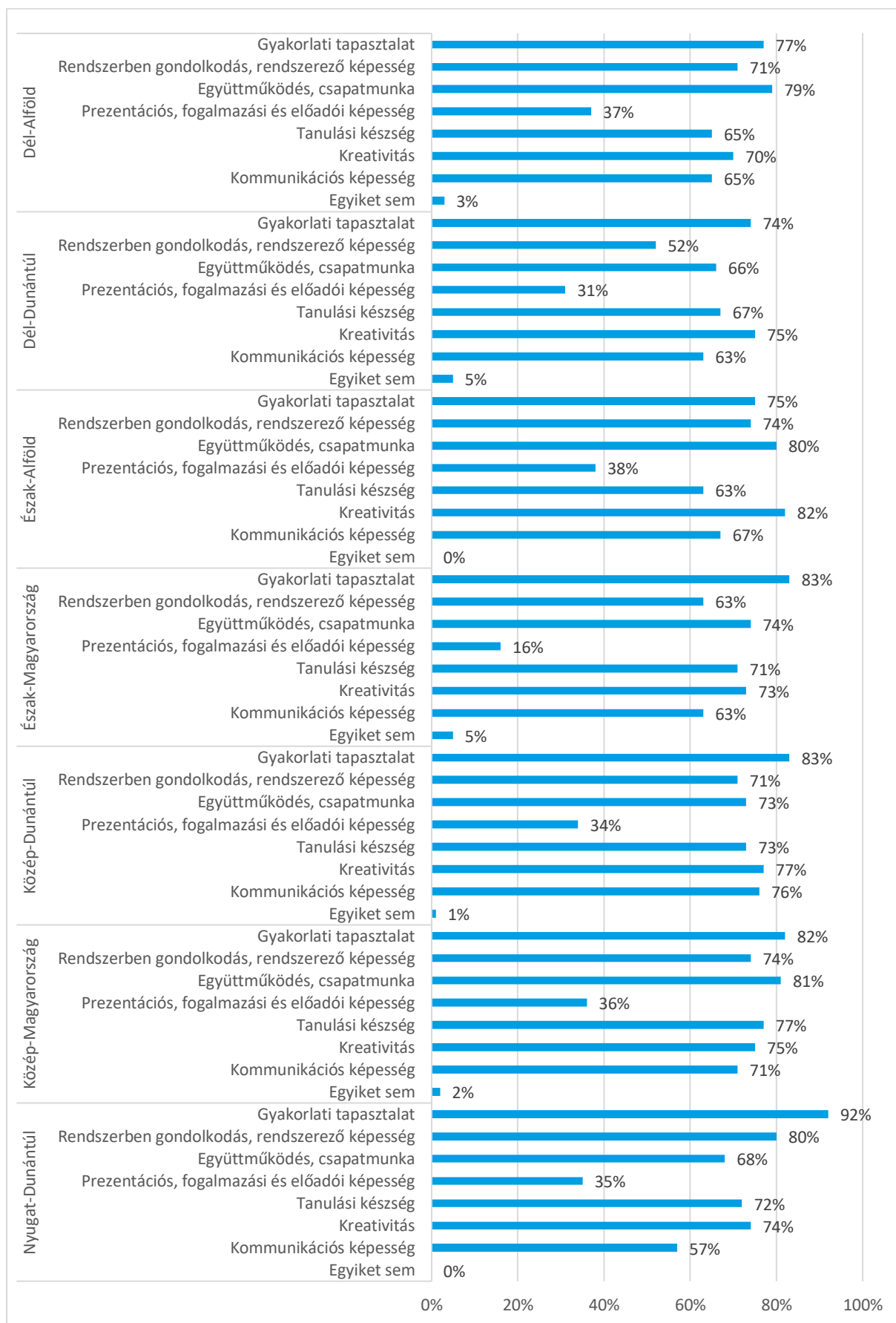
34. ábra Elvárt módszertani ismeretek vállalatméret szerint



#### IV. 3. 1. 3. Kulcskompetenciák és interperszonális kompetenciák régió szerint

Régió szerint a kulcskompetenciákra és interperszonális kompetenciákra vonatkozó elvárások hasonlóak. Az alábbi ábrán megjelenítettük az eredményeket, de mivel a régiók közötti eltérések nem szignifikánsak, részletes szöveges elemzést nem teszünk.

35. ábra Elvárt kompetenciák régióként



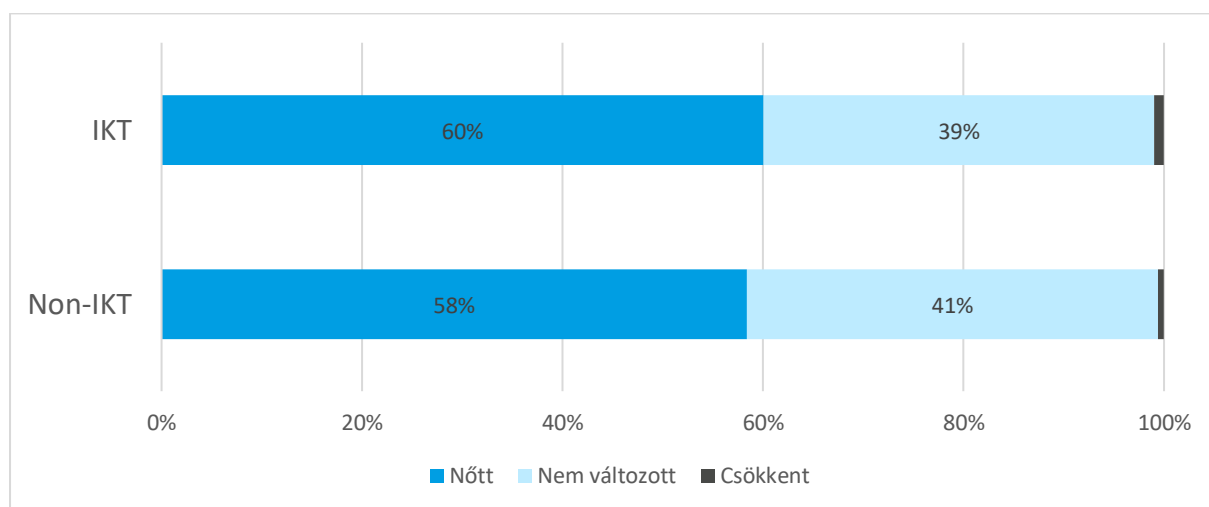
A vállalatnál dolgozó IKT munkavállalók aránya szerint a gyakorlati tapasztalatot a 90% feletti IKT munkavállaló aránnyal rendelkező cégek kérik leginkább, de ugyanez elmondható a rendszerben gondolkodásról, rendszerező képességről, a kreativitásról és kommunikációs képességről is, míg a tanulási készséget legnagyobb arányban az 50-90% közötti IKT munkavállaló arányú vállalatok tartják fontosnak.

A rendszerben gondolkodás, rendszerező képesség kulcskompetencia elvárásának aránya az az ideálisan várható IKT munkavállalók létszámával párhuzamosan növekszik, de ugyanezt tapasztalhatjuk az együttműködés, csapatmunka és a tanulási készség esetében is.

#### IV. 4. Informatikai jellegű munkakörökben foglalkoztatott munkavállalók bérezésének változása

Az informatikai jellegű munkakörökben foglalkoztatottaknak a vállalatok 59%-ánál nőtt a bére az elmúlt 2 év során. A maradék 40%-nál nem változott és csak elenyésző arányban választották azt, hogy csökkent volna a bérük a vizsgált időintervallumban. Ágazat szerint e tekintetben nincs jelentős különbség.

**36. ábra** Az informatikai jellegű munkakörökben foglalkoztatott munkavállalók bérezésének változása az elmúlt 2 év során, ágazat szerint



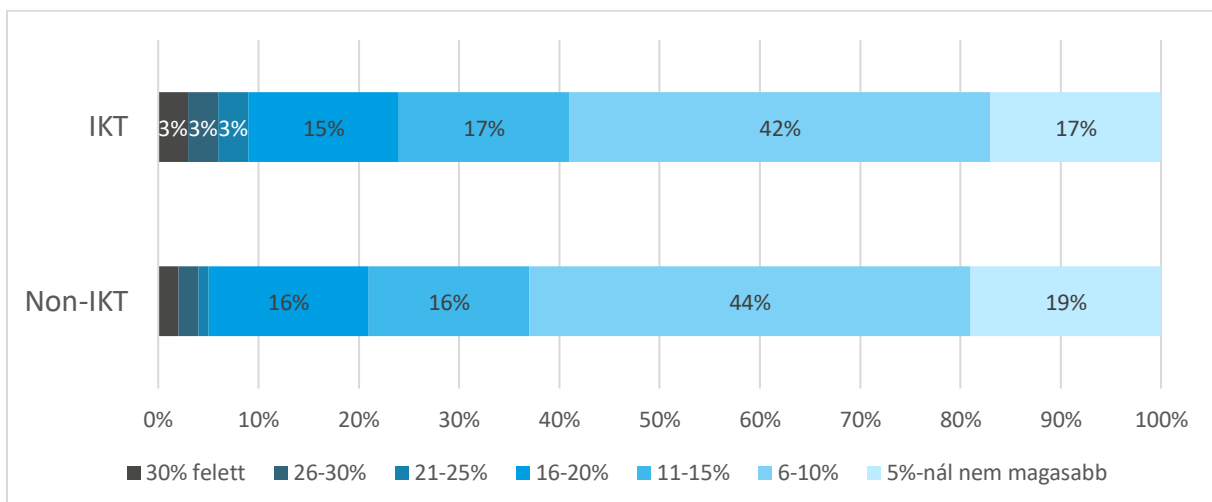
A 90% alatti IKT munkavállalói aránnyal rendelkező vállalatok esetében az IKT munkavállaló aránnyal párhuzamosan nő azoknak a cégeknek az aránya is, akiknél

az elmúlt 2 év során nőtt az IKT munkavállalók fizetése. Ugyanez a tendencia figyelhető meg a 10 fős és azalatti ideálisan várható IKT munkavállalói létszámmal rendelkező vállalatok esetében is, az IKT foglalkoztatottakkal arányosan nő azoknak az aránya, ahol az elmúlt 2 év során növekedett ez IKT munkavállalók bére.

Azoknak a vállalatoknak, ahol nőtt az IKT munkavállalók fizetése az elmúlt 2 év során, több mint fele (62%-a) válaszolta, hogy a növekedés nem haladta meg a 10%-ot s közülük 18%-nál még az 5%-ot sem haladta meg a béremelés. Azoknak a vállalatoknak, ahol emelkedett az informatikus munkavállalók bére a vizsgált időszakban, 32%-áról mondható el, hogy a béremelkedése 11-20% között volt, további 6%-ának pedig meghaladta a 20%-ot is.

Az IKT szektor vállalatai között magasabb azoknak a cégeknek az aránya, ahol az elmúlt 2 év során az informatikus munkavállalók béremelkedése meghaladta a 25%-ot. A magasabb ideálisan várható IKT foglalkoztatotti létszámú vállalkozások esetében általában a bérnövekedés mértéke is magasabb volt.

**37. ábra Az IKT munkavállalók bérnövekedésének mértéke az elmúlt 2 év során gazdasági ágazat szerint**



Azoknál a vállalatoknál volt a legnagyobb az IKT munkavállalók bérnövekedése az elmúlt 2 év során, amelyek IKT munkavállalóinak létszáma meghaladja a 10 főt vagy aránya a 90%-ot.



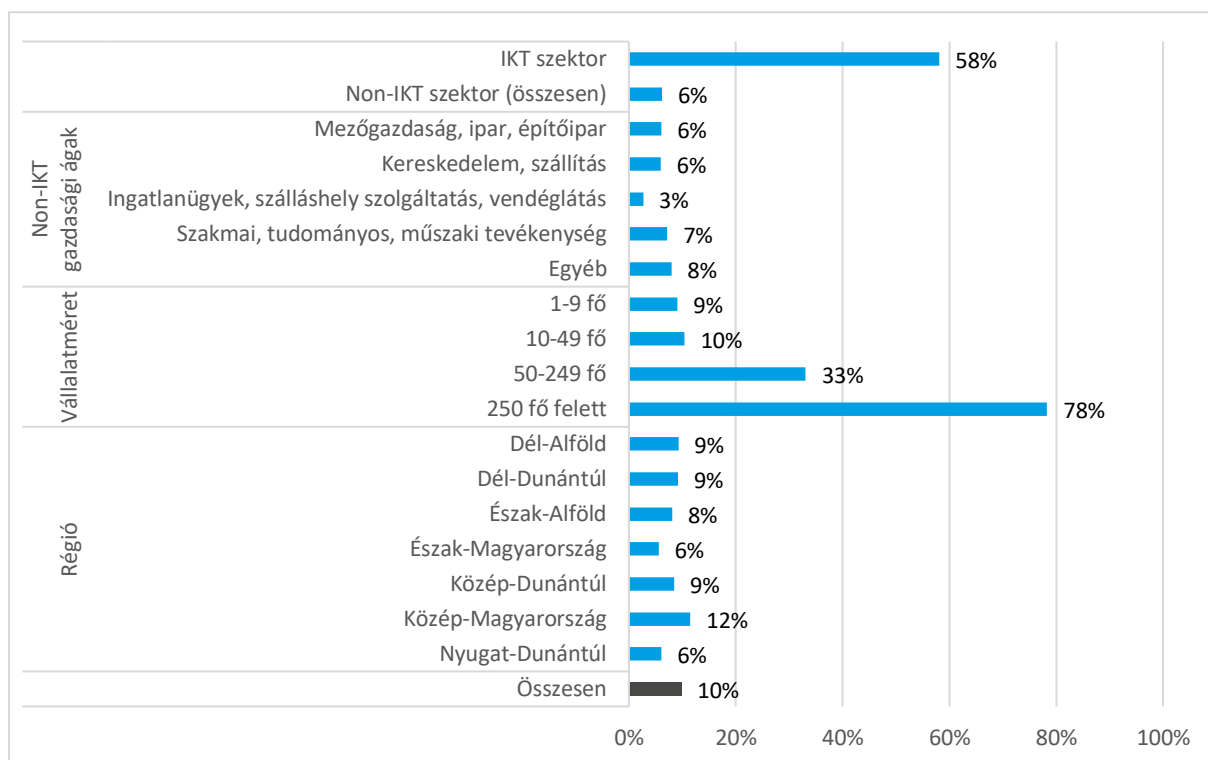
## V. Foglalkoztatási helyzet és potenciál

### V. 1. Az aktuális foglalkoztatási helyzet

A kutatás során megkérdezett vállalkozások 9,8%-a foglalkoztat informatikai munkakörben munkavállalót, ami alapján az országos arány 8,7% és 10,9% közé tehető. Ennek az eredmények az értelmezésekor figyelembe kell venni, hogy a kutatás a társas vállalkozásokra fókuszál, a vállalkozások egy része viszont a különböző informatikai feladatokat külső szakértőkkel, egyéni vállalkozókkal látja el, akik gazdálkodási formájuknál fogva nem jelennek meg a mintában.

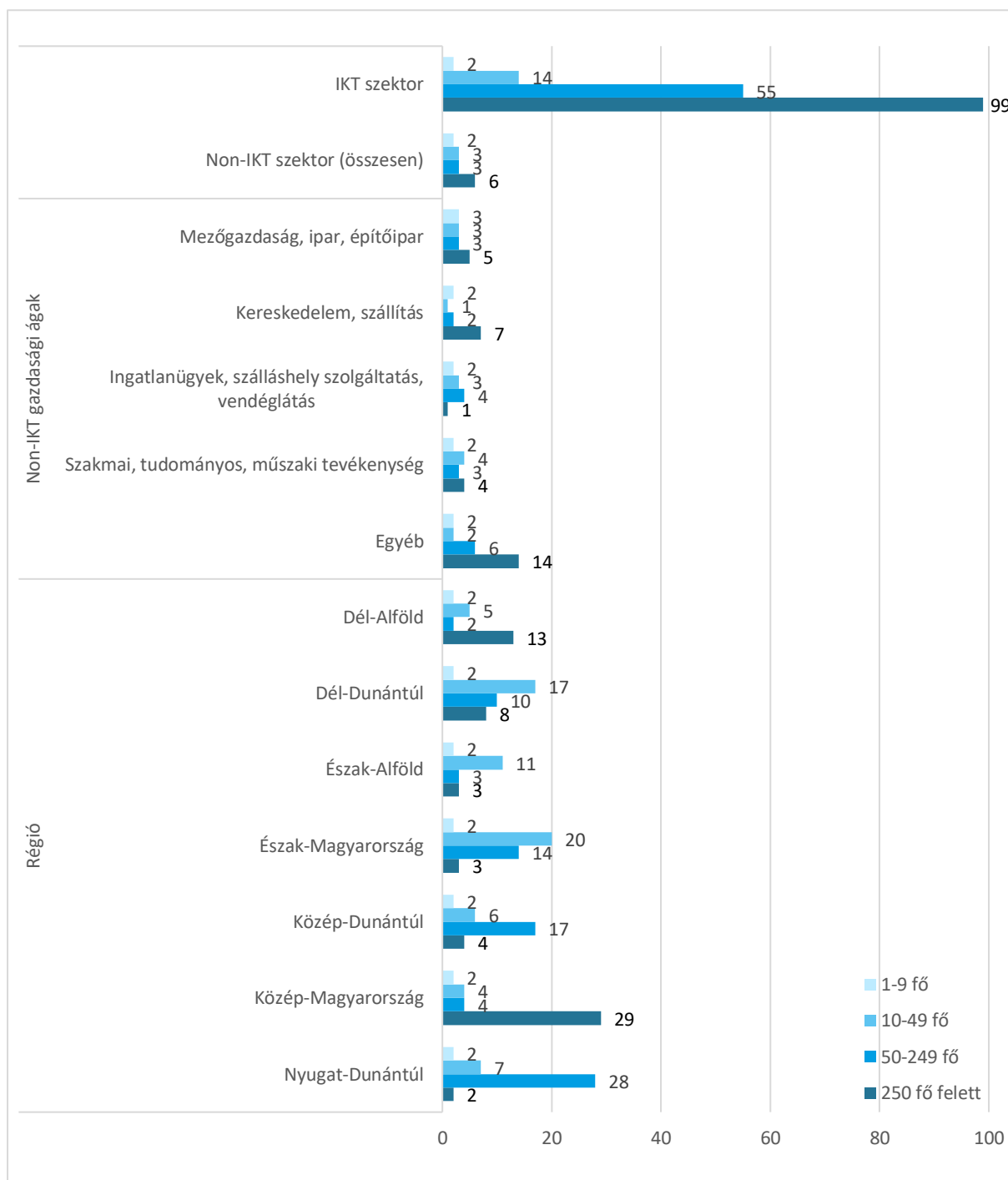
Ágazati, vállalatméret szerinti és régiós bontásban is jelentős különbségek figyelhetők meg azon vállalkozások arányában, melyek foglalkoztatnak informatikai munkakörben munkavállalót. Ágazati bontásban nem meglepő módon az IKT szektorban kiemelkedően magas, 58% ez az arány – egyéni vállalkozók nélkül, míg az ingatlanügyek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás területén a legalacsonyabb, mindössze 3%. Vállalatméret növekedésével nő azon vállalkozások aránya, melyek foglalkoztatnak informatikai munkakörben munkavállalót, az 1-49 főt foglalkoztató vállalkozások esetében 9-10%, az 50-249 főt foglalkoztató vállalkozások esetében 33%, az ennél nagyobb vállalkozásoknál pedig 78%. Régiós bontásban Közép-Magyarország emelkedik ki 12%-kal. A részletes megoszlást a következő ábra mutatja.

**38. ábra Informatikai munkakörben foglalkoztatottal rendelkező vállalkozások aránya gazdasági ág, vállalatméret és régió szerint (N=3140)**



Az érintett vállalkozások átlagosan 3 főt alkalmaznak informatikai munkakörben, de ennek az átlagnak a szórása és a terjedelme is nagy, a válaszok 1 és 4000 fő között ingadoznak. A vállalatmérettől egyértelműen függ ez a szám, a háttérváltozók szerinti egydimenziós bontásban viszont a mikrovállalkozások magas aránya dominálja az eredményeket, ezért ezt a kérdést vállalatméret szerint külön tárgyaljuk a következőkben. Ágazat szerinti bontásban a legalább 10 főt foglalkoztató vállalkozások körében az IKT szektor egyértelműen kiemelkedik, a kisvállalkozásoknál átlagosan 14, a középvállalkozásoknál átlagosan 55, a nagyvállalatoknál átlagosan 99 munkavállalót foglalkoztatnak. Ha a non-IKT szektorokat egyben nézzük, akkor náluk a nagyvállalkozások körében is mindössze átlagosan 6 főt foglalkoztatnak. Ennek a nagy különbségnek a legfőbb oka, hogy az IKT szektorban az informatikai feladatok a vállalkozás alaptevékenységéhez tartoznak, így a munkavállalók jelentős része informatikai foglalkozásban dolgozik, míg a non-IKT vállalatoknál az informatikai feladatok kiszolgáló jellegűek, az egyéb tevékenységük informatikai háttérét, támogatását látják el, a munkavállalók többsége viszont nem az informatika területén tevékenykedik. A régiók között nincsen statisztikailag szignifikáns különbség ebben a kérdésben.

39. ábra Informatikai munkakörben foglalkoztatottak átlagos száma vállalatméret, gazdasági ág és régió szerint (N=709)



Mindezek alapján ma Magyarországon körülbelül 34 ezer társas vállalkozás (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 30.700 – 38.100) foglalkoztat összesen körülbelül 109 ezer munkavállalót (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 95.200 – 118.200) informatikai munkakörben. Az IKT szektorban a szektor alacsony részesedése miatt számszerűen kevesebb vállalkozás, de nagyobb számban alkalmaz informatikai munkavállalót, az összes ilyen

munkavállaló több mint fele ebben a szektorban dolgozik, míg régiós szempontból Közép-Magyarország emelkedik ki 62-63 ezer munkavállalóval. A pontos becsléseket a következő táblázat tartalmazza.

**8. táblázat Informatikai munkakörben munkavállalót foglalkoztató vállalkozások száma és a munkavállalók átlagos és összes száma ágazat, vállalatméret és régió szerint**

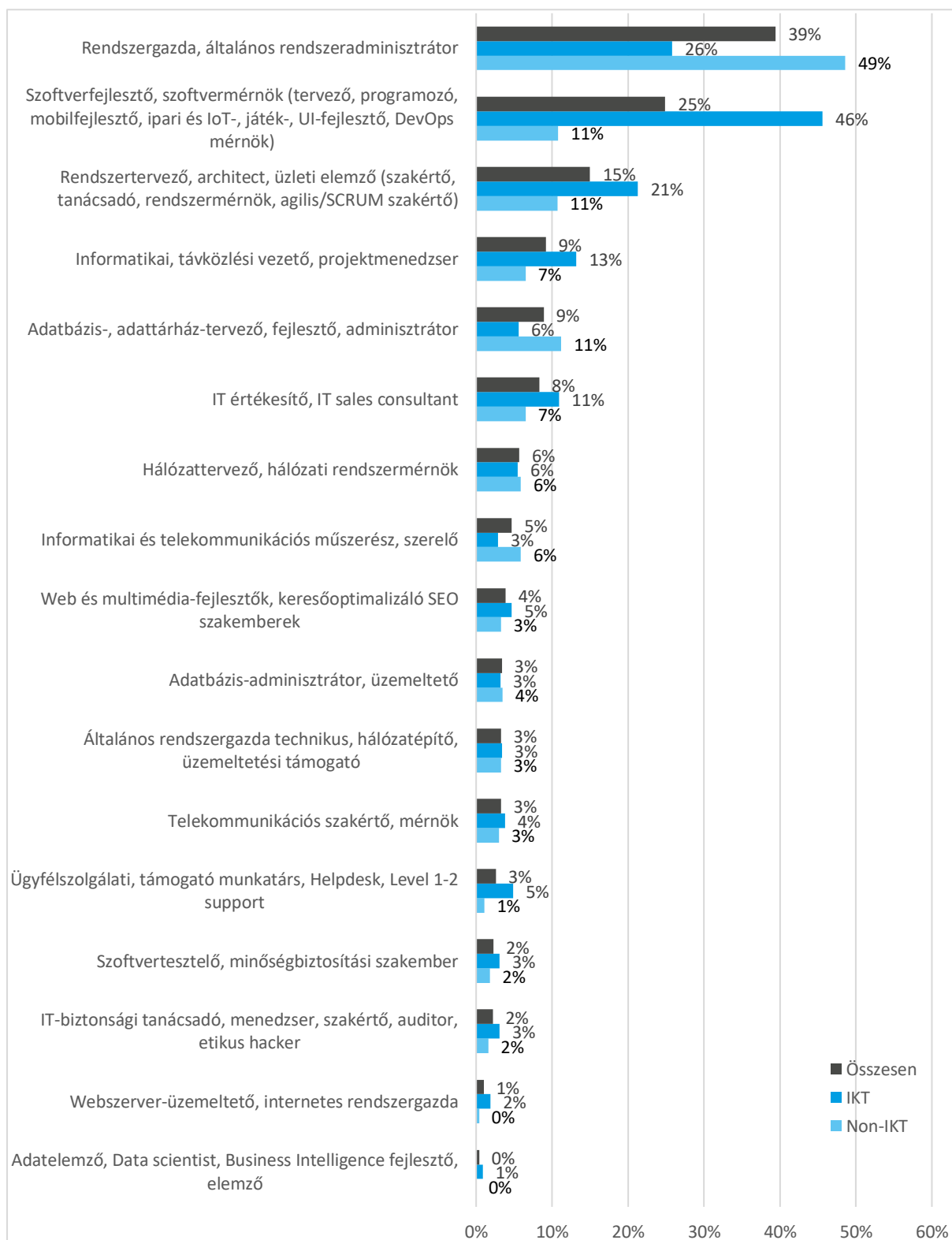
Mintakategória	Vállalkozások száma	Munkavállalók átlagosan	Munkavállalók összesen
<b>Összesen</b>	34 296	3,1	108 691
<b>IKT szektor</b>	13 914	4,2	59 642
<b>Non-IKT szektorok</b>	20 382	2,4	49 049
<b>Mezőgazdaság, ipar, építőipar</b>	4 361	3,3	14 366
<b>Kereskedelem, szállítás</b>	5 275	1,8	9 455
<b>Ingtatlanügylek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás</b>	1 108	1,9	2 159
<b>Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység</b>	4 774	2,3	10 836
<b>Egyéb</b>	4 864	2,5	12 233
<b>1-9 fő, mikrovállalkozás</b>	29 120	2,3	66 259
<b>10-49 fő, kisvállalkozás</b>	2 839	6,2	18 255
<b>50-249 fő, középvállalkozás</b>	1 568	7,7	12 444
<b>250 fő felett, nagyvállalat</b>	770	15,2	11 734
<b>Dél-Alföld</b>	2 995	2,6	7 742
<b>Dél-Dunántúl</b>	2 326	4,0	9 359
<b>Észak-Alföld</b>	2 534	2,3	6 024
<b>Észak-Magyarország</b>	1 273	2,5	3 240
<b>Közép-Dunántúl</b>	2 689	3,9	10 582
<b>Közép-Magyarország</b>	20 803	3,0	63 398
<b>Nyugat-Dunántúl</b>	1 676	5,0	8 346
<b>Többségi belföldi tulajdonos</b>	31 587	3	92 354
<b>Többségi külföldi tulajdonos<sup>24</sup></b>	2 339	6	14 771

A rendszergazda, általános rendszer adminisztrátor foglalkozás az egyik legáltalánosabb, legtöbb vállalkozásnál betöltött pozíció, az informatikai munkakörben munkavállalót foglalkoztató társas vállalkozások 39%-ánál dolgozik legalább egy

<sup>24</sup> A megkérdezett vállalkozások mindössze 4%-a van többségi (vagy kizárólagos) külföldi tulajdonban, de körükben magasabb, 16%-os az érintett vállalkozások aránya.

munkavállaló ebben a foglalkozásban. Ez az egyetlen foglalkozás, aminek az aránya – és így az érintett vállalkozások száma is – a non-IKT szektorokon belül magasabb, ez valószínűleg a kiszolgáló jellege miatt van így: a non-IKT vállalkozások 49%-ánál, az IKT vállalkozások 26%-ánál van rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor. Az IKT szektorban a szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás a legelterjedtebb, a vállalkozások 46%-ánál van jelen, viszont a non-IKT területen kevésbé gyakori (11%), így az országos aránya 25%. A harmadik legtöbb vállalkozásnál megjelenő foglalkozás a rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő), mely országosan a társas vállalkozások 15%-át érinti, de az IKT szektorban ez magasabb, 21%. A többi munkakör arányaiban kevesebb vállalkozást érint és esetükben nincsen statisztikailag szignifikáns különbség az IKT és non-IKT szektorok összehasonlításában. A pontos arányokat összesen és a két tárgyalt szektorban a következő ábra mutatja.

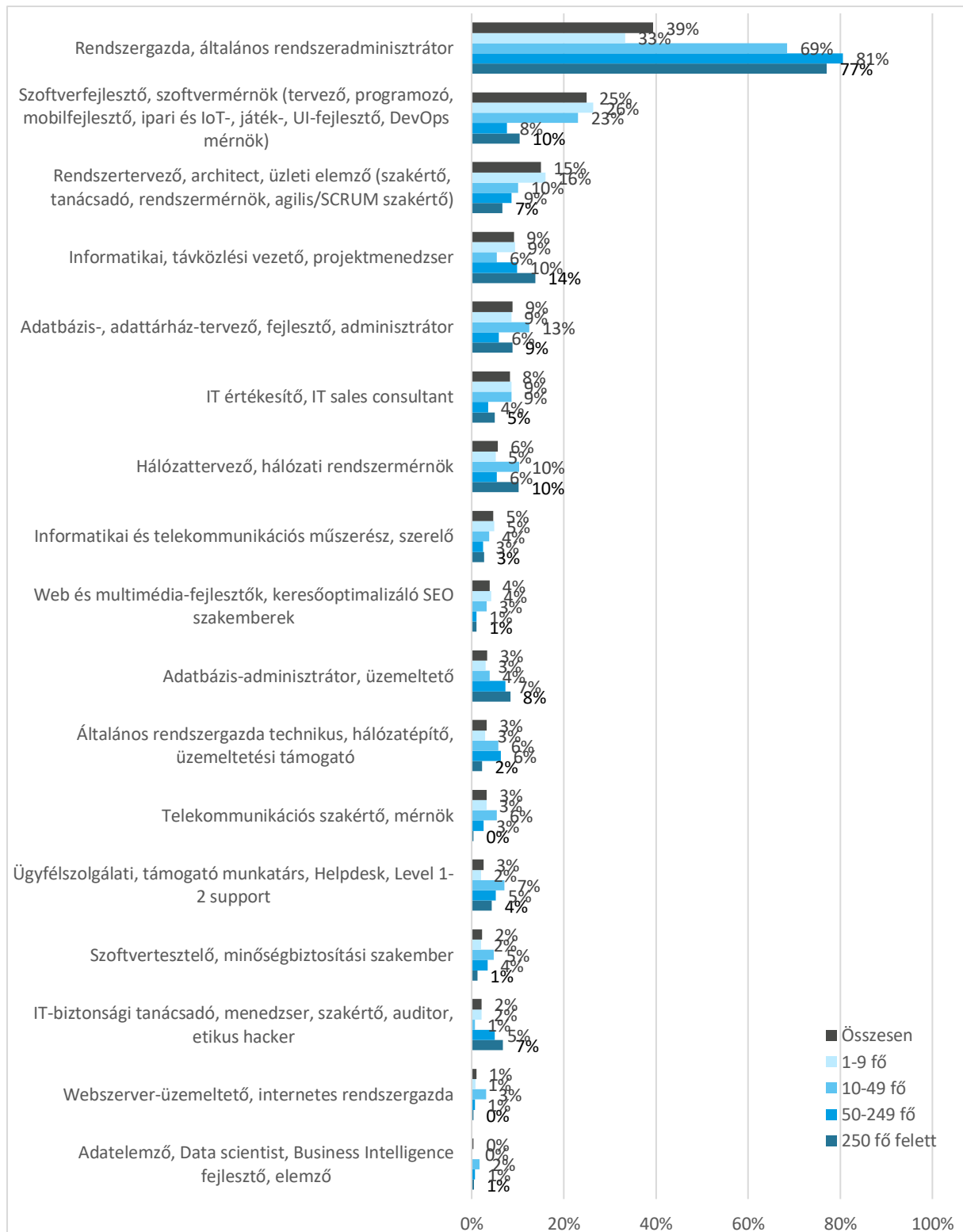
**40. ábra Azon vállalkozások aránya, melyek foglalkoztatnak a felsorolt informatikai foglalkozásokban munkavállalót – összesen és az IKT, non-IKT szektorokon belül (N=709)**



A rendszergazda, általános rendszer adminisztrátor foglalkozás kiszolgáló jellege a vállalatméret szerinti bontásban is jól látható, a 9 főnél többet foglalkoztató

vállalkozások 70-80%-ánál dolgozik legalább egy fő kapcsolódó munkakörben. A többi foglalkozás meglétében nincsenek jelentős különbségek a vállalatméret szerint.

**41. ábra Azon vállalkozások aránya, melyek foglalkoztatnak a felsorolt informatikai foglalkozásokban munkavállalót – összesen és vállalatméret szerint (N=709)**



Egy-egy vállalkozásnál megjelenő számosságát tekintve a szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) és a szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozások vannak az élen, az érintett vállalkozások közül átlagosan 3-3 munkavállalót foglalkoztatnak ezekkel a foglalkozásokkal. Ez az átlag az IKT szektoron belül, és a legalább 10 főt foglalkoztató vállalkozások körében magasabb. A non-IKT szektorokban átlagosan magasabb számban van jelen telekommunikációs szakértő, mérnök, az adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető, mint az IKT területen, míg az ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, helpdesk, level 1-2 support; informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő; web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek; valamint az általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozások átlagos száma az IKT területen magasabb.

Mindezek alapján ma Magyarországon körülbelül 29 ezer szoftverfejlesztő, szoftvermérnök, 24 ezer rendszergazda, általános rendszer adminisztrátor és 10 ezer rendszertervező, architect, üzleti elemző dolgozik társas vállalkozások alkalmazásában (TOP3 informatikai foglalkozás).



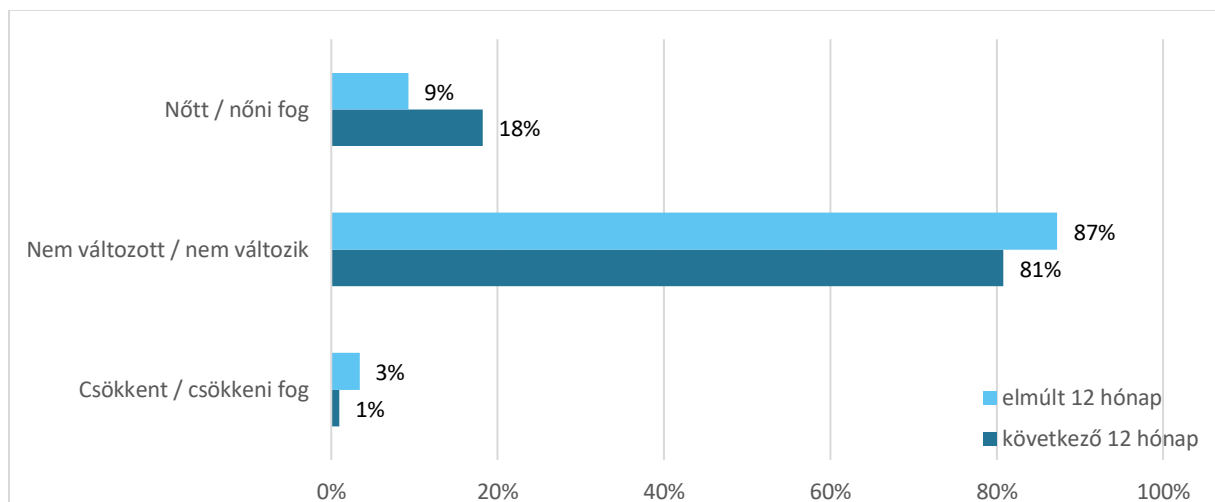
9. táblázat Informatikai foglalkozásokban foglalkoztatottak átlagos száma vállalatonként, a két fő gazdasági ág és vállalatméret szerint (N=709)

Foglalkozás	Non-IKT	IKT	1-9 fő	10-49 fő	50-249 fő	250 fő felett	Összesen
Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)	2	4	2	10	31	29	3
Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember	2	4	2	5	9	28	3
Telekommunikációs szakértő, mérnök	3	2	1	7	2	167	2
Rendszertervező, architekt, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)	2	2	2	5	3	8	2
Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor	2	2	2	2	4	8	2
Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző	-	2	2	2	3	17	2
Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor	2	2	1	2	2	5	2
Hálózattervező, hálózati rendszermérnök	2	2	2	1	3	7	2
IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker	2	2	2	2	2	6	2
Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető	3	2	2	2	2	12	2
Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support	2	3	1	2	7	20	2
Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda	1	2	1	0	1	85	2
Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő	2	4	2	2	24	10	2
Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser	1	1	1	2	4	2	1
IT értékesítő, IT sales consultant	1	1	1	2	4	5	1
Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek	1	2	1	3	18	3	1
Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató	1	2	1	2	1	19	1

Az informatikai jellegű álláshelyek száma az elmúlt 12 hónap során a társas vállalkozások 87%-ánál nem változott. Növekedést körülbelül minden tizedik vállalkozás esetében tapasztalhattunk, ez az arány nem különbözik az IKT és a non-IKT terület között, viszont a növekedés mértéke igen: az IKT vállalkozások átlagosan 3,3 főt, a non-IKT vállalkozások 1,9 főt vettek fel az elmúlt egy évben, az országos átlag így 2,4. Az informatikai jellegű álláshelyek számának csökkenése nem volt jellemző.

A vállalkozások 18%-a az informatikai jellegű álláshelyek további bővítését tervezi az elkövetkező 12 hónapban, ők átlagosan további 2 munkavállalót terveznek felvenni ilyen pozícióba. Az IKT vállalkozások közül magasabb arányban, 22% százalék tervez növekedést, ők átlagosan 2,4 főt vennének fel az előzetes terveik szerint, a non-IKT területen tevékenykedő vállalkozások 14%-a tervezi ugyanezt átlagosan 1,6 fővel. Azoknak a vállalkozásoknak a négyötöde, akik jelenleg foglalkoztatnak informatikai munkakörben munkavállalót, nem tervez változást ebben a tekintetben.

**42. ábra Informatikai jellegű álláshelyek számának változása az elmúlt 12 hónapban és a következő 12 hónapban a tervek szerint (N=709)**



Mindezt a magyarországi társas vállalkozásokra vetítve elmondható, hogy az elmúlt egy évben körülbelül 3.200 vállalkozásnál (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 2.400 – 3.900) körülbelül 7.500 fővel (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 6.800 – 8.300) nőtt az informatikai jellegű munkakörben foglalkoztatottak száma, és a következő egy évben várhatóan 5.800 (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 4.800 – 6.800) vállalkozásnál 11.800 fővel (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia

intervallum 10.800 – 12.700) fog még nőni. A pontos becsléseket a következő táblázat mutatja.

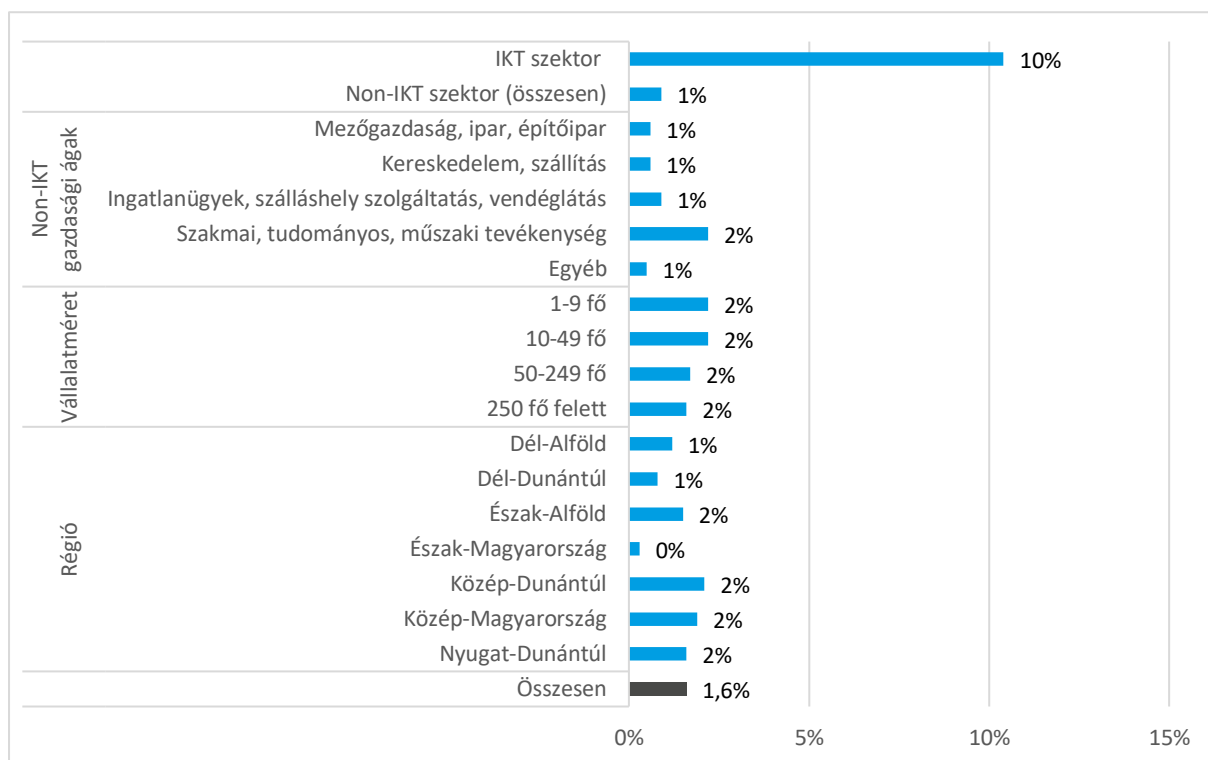
**10. táblázat** *Informatikai jellegű álláshelyek számának növekedése az elmúlt 12 hónapban és a következő 12 hónapban a tervek szerint*

Mintakategóri a	Elmúlt 12 hónap			Következő 12 hónap		
	Vállalkozás ok száma	Munkavállal ók átlagosan	Munkavállal ók összesen	Vállalkozáso k száma	Munkavállal ók átlagosan	Munkavállal ók összesen
<b>Összesen</b>	3 155	2,4	7 560	5 827	2,0	11 761
<b>IKT szektor</b>	1 189	3,3	3 923	3 074	2,4	7 439
<b>Non-IKT szektorok</b>	1 966	1,9	3 637	2 753	1,6	4 322

## V. 2. Betöltetlen álláshelyek

Magyarországon a legalább egy főt foglalkoztató társas vállalkozások 1,6%-ánál (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 1,1% - 2,1%) van betöltetlen informatikai jellegű álláshely. Az IKT szektor kiemelkedik a hiány arányát tekintve, ebben a szektorban a vállalkozások 10%-ánál van olyan munkakör, amelyre jelenleg munkatársat keresnek vagy amelyet pillanatnyilag nem tudnak betölteni, míg a többi gazdasági ág, a különböző vállalatméretek és régiók belső arányai nem térnek el jelentősen az országos aránytól.

**43. ábra Informatikai munkakörökben betöltetlen álláshellyel rendelkező vállalkozások aránya gazdasági ág, vállalatméret és régió szerint (N=3140)**



A betöltetlen informatikai álláshellyel rendelkező vállalkozásoknál átlagosan 1,63 munkavállaló hiányzik. Ebben a tekintetben is csak az IKT szektor és az összesített non-IKT szektorok között van különbség: az IKT szektorban 2,06, míg a non-IKT szektorokban 1,28 ez az átlag.

Mindezek alapján ma Magyarországon körülbelül 5.600 társas vállalkozásnál (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 4.000-7.200) van körülbelül 9 ezer betöltetlen informatikai jellegű álláshely (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 6.400 – 11.500). Az IKT szektorban számszerűen kevesebb vállalkozás, de az álláshelyek számát tekintve nagyobb mértékben küzd ezzel a problémával, mint a non-IKT szektorok, míg régiós szempontból Közép-Magyarország emelkedik ki körülbelül 4.700 hiányzó munkavállalóval. A pontos becsléseket a következő táblázat tartalmazza.

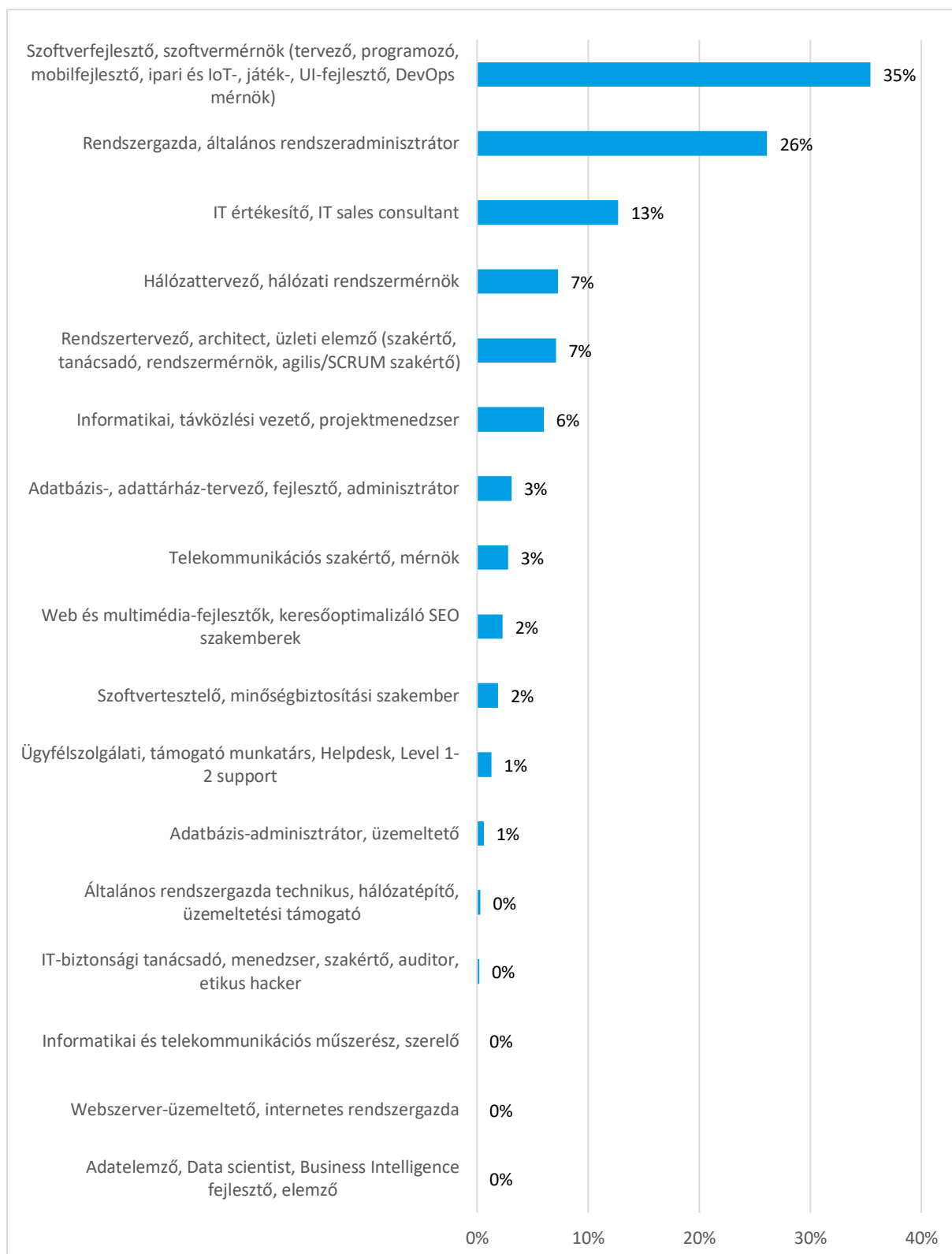
11. táblázat *Informatikai munkakörökben betöltetlen álláshellyel rendelkező vállalkozások száma és a betöltetlen álláshelyek átlagos és összes száma ágazat, vállalatméret és régió szerint*

Mintakategória	Vállalkozások száma	Betöltetlen álláshelyek átlagosan	Betöltetlen álláshelyek összesen
<b>Összesen</b>	5 582	1,6	8 998
<b>IKT szektor</b>	2 496	2,1	5 039
<b>Non-IKT szektorok</b>	3 086	1,3	3 959
<b>Mezőgazdaság, ipar, építőipar</b>	412	2,0	817
<b>Kereskedelem, szállítás</b>	546	1,2	654
<b>Ingtatlanügyek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás</b>	377	1,3	508
<b>Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység</b>	1 440	1,2	1 668
<b>Egyéb</b>	311	1,0	311
<b>1-9 fő, mikrovállalkozás</b>	5 004	1,4	7 185
<b>10-49 fő, kisvállalkozás</b>	452	2,6	1 148
<b>50-249 fő, középvállalkozás</b>	104	2,6	273
<b>250 fő felett, nagyvállalat</b>	21	19,3	392
<b>Dél-Alföld</b>	404	1,9	774
<b>Dél-Dunántúl</b>	206	2,8	573
<b>Észak-Alföld</b>	452	1,3	583
<b>Észak-Magyarország</b>	62	1,0	62
<b>Közép-Dunántúl</b>	671	2,0	1 355
<b>Közép-Magyarország</b>	3 347	1,4	4 711
<b>Nyugat-Dunántúl</b>	439	2,4	939

A betöltetlen álláshelyek eltérő mértékben érintik a különböző informatikai jellegű foglalkozásokat, de mivel a 3140 vállalkozást tartalmazó mintából mindössze 143 jelezte, hogy munkaerőhiánnyal küzd ezen a területen, ezért az erre vonatkozó elemzés indikatív jellegű. Az informatikai munkaerőhiánnyal küzdő vállalkozások harmada jelezte, hogy aktuálisan szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozásokban keres, és egyelőre nem talál munkavállalót. A vállalkozások negyede rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor területen keres éppen

munkavállalót, míg tizedük IT értékesítő, IT sales consultant pozícióba. A válaszok alapján adatelemző, data scientist, business intelligence fejlesztő, elemző; webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda; informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő; IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker és általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozásokban alig van hiány.

**44. ábra Azon vállalkozások aránya a betöltetlen álláshellyel rendelkezők közül, melyeknél van betöltetlen álláshely a felsorolt informatikai foglalkozásokban (N=143)**



Átlagosan 1,63 munkavállaló hiányzik egy-egy vállalkozástól az informatika területén, ebben nincsen jelentős különbség az egyes foglalkozások között. A válaszok alapján képzett foglalkozásonkénti átlagokat a következő táblázat tartalmazza, de szintén a

vállalkozások alacsony arányú érintettsége miatt ezek az eredmények nem általánosíthatóak.

Mindezek alapján ma Magyarországon körülbelül 4 ezer szoftverfejlesztő, szoftvermérnök, 2 ezer rendszergazda, általános rendszer adminisztrátor és 1 ezer rendszertervező, architect, üzleti elemző hiányzik a társas vállalkozások alkalmazásából (TOP3 betöltetlen informatikai foglalkozás).

**12. táblázat** *Informatikai foglalkozásokban betöltetlen álláshelyek átlagos száma (N=143)*

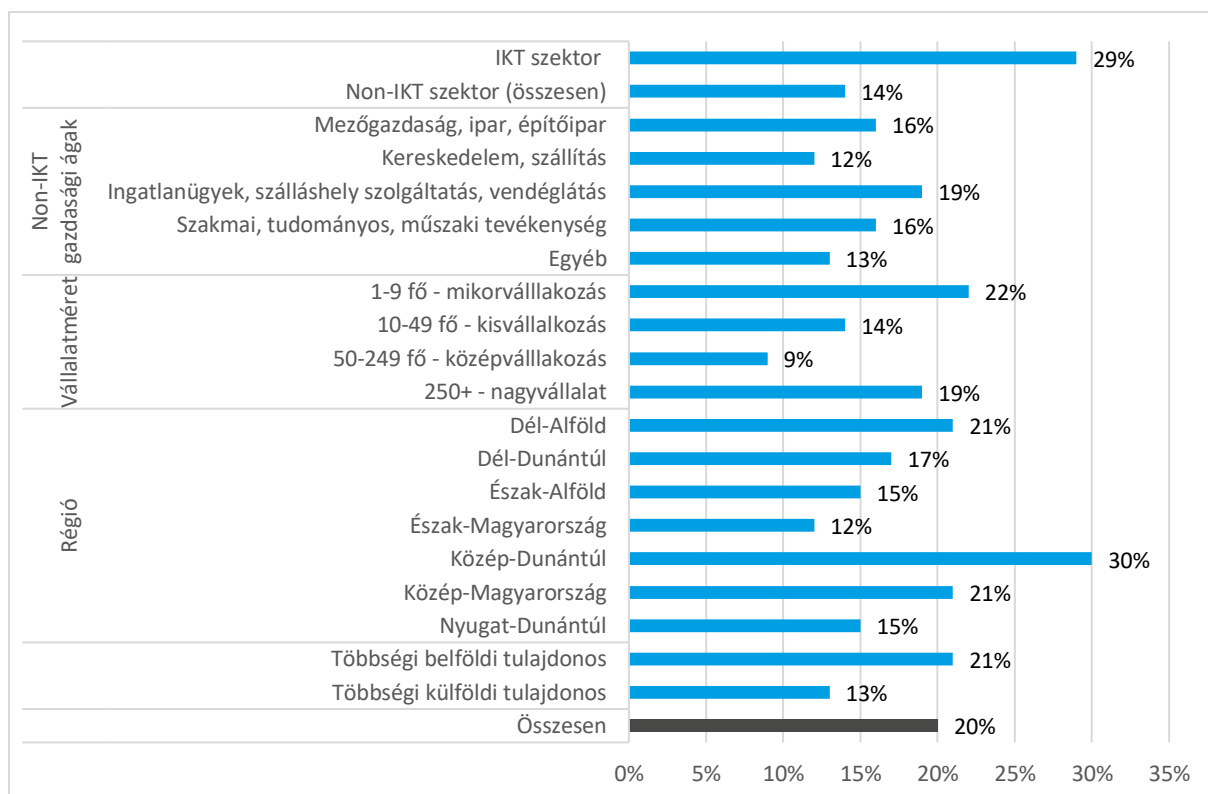
<b>Foglalkozás</b>	<b>Összesen</b>
<b>Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)</b>	2
<b>Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor</b>	1
<b>IT értékesítő, IT sales consultant</b>	1
<b>Hálózattervező, hálózati rendszermérnök</b>	2
<b>Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)</b>	2
<b>Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser</b>	1
<b>Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor</b>	1
<b>Telekommunikációs szakértő, mérnök</b>	1
<b>Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek</b>	3
<b>Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember</b>	1
<b>Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support</b>	1
<b>Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető</b>	1
<b>Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató</b>	3
<b>IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker</b>	2
<b>Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző</b>	6
<b>Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda</b>	-
<b>Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő</b>	1

Az informatikai munkaerőpiacon nem csak mennyiségi, de minőségi munkaerőhiány is jelen van: a munkavállalóval rendelkező vállalkozások ötödével előfordult az elmúlt 2 évben, hogy egy informatikai munkakör betöltésére nem találtak megfelelő



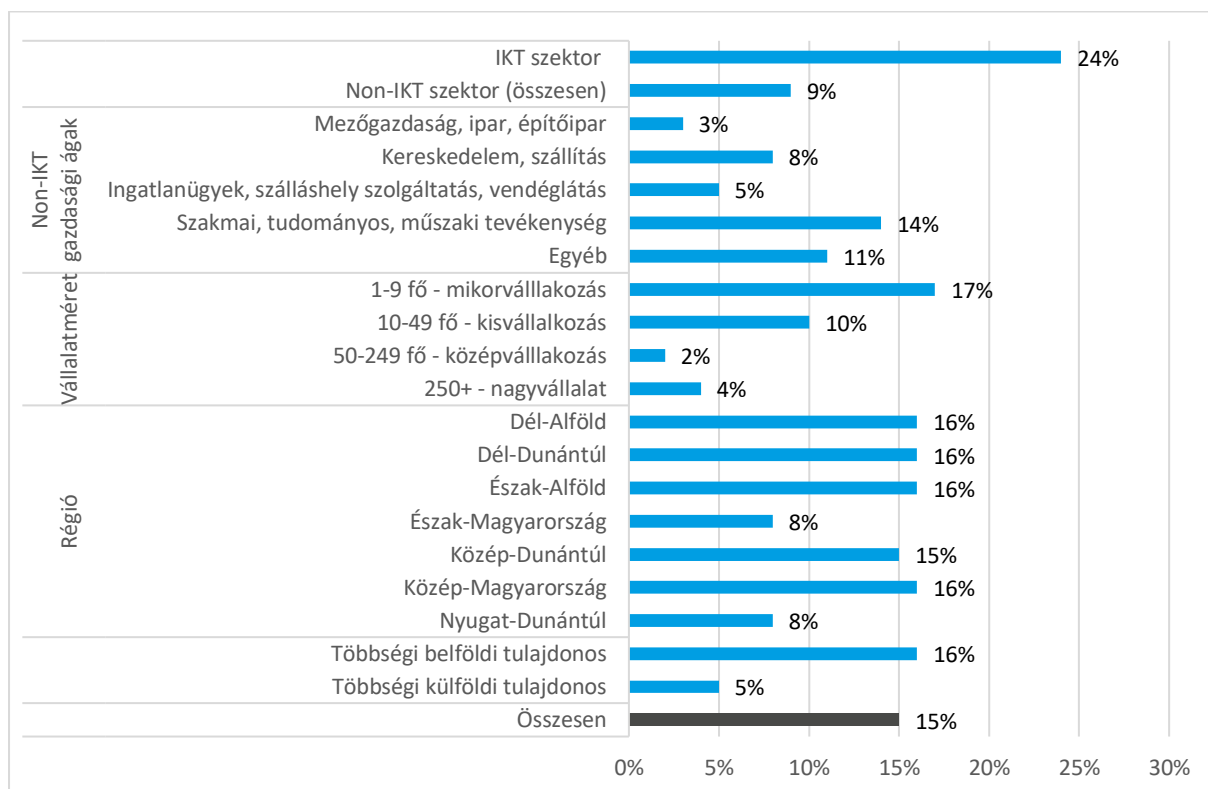
szaktudással vagy tapasztalattal rendelkező szakembert, ezért a kívánnál kevesebb szaktudással, tapasztalattal vettek fel valakit. Ez az arány az IKT szektorban és Közép-Dunántúlon magasabb, 29-30%.

**45. ábra** Az informatikai munkavállalóval rendelkező vállalkozásokon belül azok aránya, akikkel előfordult az elmúlt 2 évben, hogy egy informatikai munkakör betöltésére nem találtak megfelelő szaktudással vagy tapasztalattal rendelkező szakembert, ezért a kívánnál kevesebb szaktudással, tapasztalattal vettek fel valakit (N=709)



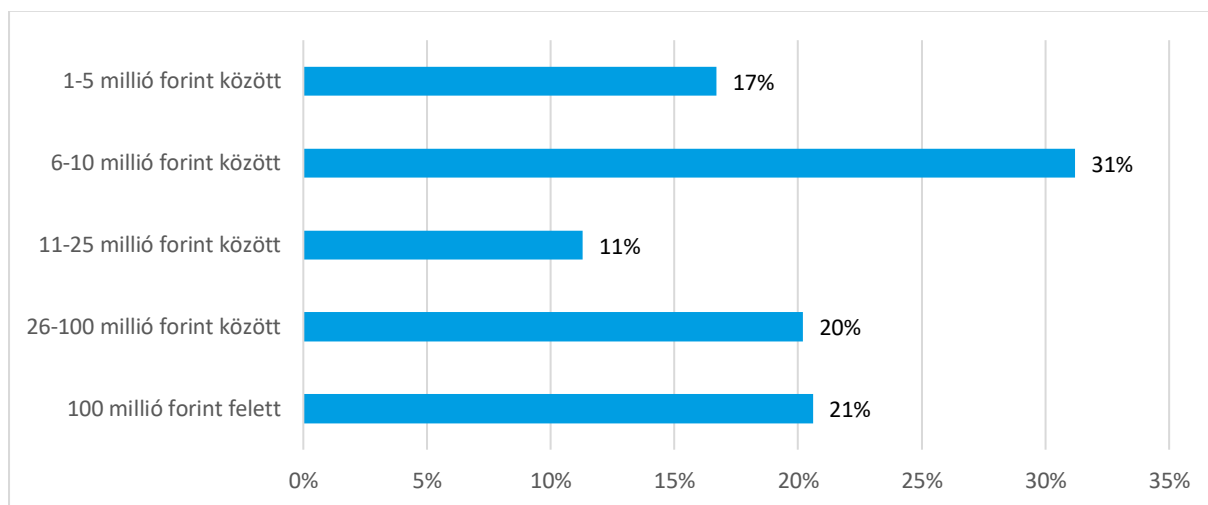
Az informatikai munkavállalóval rendelkező vállalkozások 15%-ával előfordult az elmúlt 2 évben, hogy a vállalat azért nem tudott egy projektet elvállalni, mert nem tudott ehhez elegendő számú informatikai jellegű munkakörben foglalkoztatott munkavállalót biztosítani.

**46. ábra Az informatikai munkavállalóval rendelkező vállalkozásokon belül azok aránya, akikkel előfordult az elmúlt 2 évben, hogy a vállalat azért nem tudott egy projektet elvállalni, mert nem tudott ehhez elegendő számú informatikai jellegű munkakörben foglalkoztatott munkavállalót biztosítani (N=709)**



Akik ezek már el így bevételtől, azoknak jelentős része nem tudta meg mondani, hogy nagyságrendileg mekkora bevételt jelentett volna ez összesen a két év alatt, ha el tudták volna vállalni ezt/ezeket a projekte(ke)t, így az erre vonatkozó adatok alacsony elemszáma miatt az eredmények indikatív jellegűek. A kis- és nagyméretű projektek elvesztése egyaránt jellemző, a vállalkozások éves nettó árbevételének viszont mindössze 1-2%-át teszik ki ezek a potenciális bevételi lehetőségek.

**47. ábra Nagyságrendileg mekkora (nettó) bevételtől estek el azok a vállalkozások, melyek nem tudtak egy projektet elvállalni, mert nem tudtak ehhez elegendő számú informatikai jellegű munkakörben foglalkoztatott munkavállalót biztosítani (N=66)**

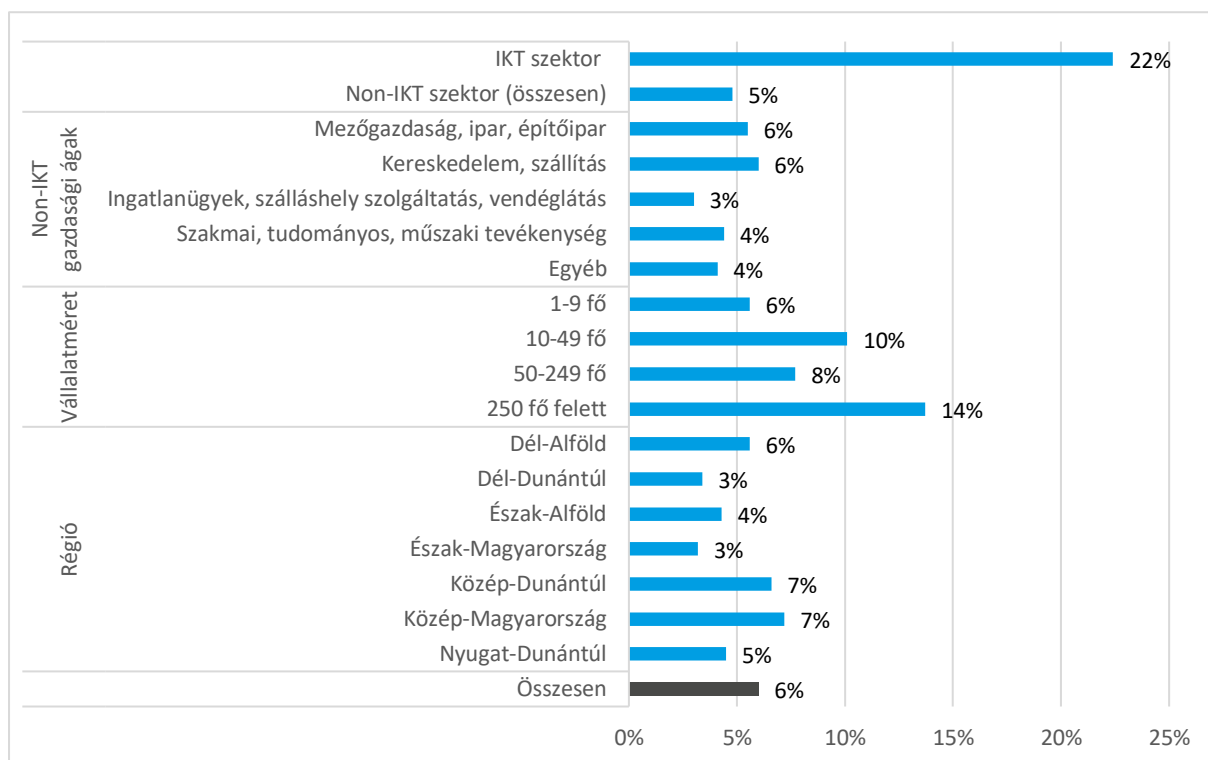


### V. 3. Foglalkoztatási potenciál

A kutatásban arra is kerestük a választ, hogy ha elérhető lenne a munkaerőpiacon a szükséges létszámú és képzettségű informatikus-munkaerő, akkor az a vállalatok számára mekkora bővülést, hány új informatikai jellegű munkahely létesítését, hány fő felvételét tenné lehetővé. Ezt a potenciált a következő két évre vonatkoztatjuk, és a meglévőkön túl mindazon igényeket és lehetőségeket értjük alatta, amelyeket a digitalizáció, a digitális transzformáció támaszthat a vállalatokkal szemben, a bővítési, fejlesztési lehetőségeket, a potenciálisan Magyarországra hozható projekteket, az SSC tevékenységre, szoftverexportra létesíthető kompetenciaközpontokat is, amelyek megvalósítását jelenleg szakember-kapacitáshiány, a megfelelő mennyiségű és képzettségű informatikus-munkaerő hiánya akadályozza.

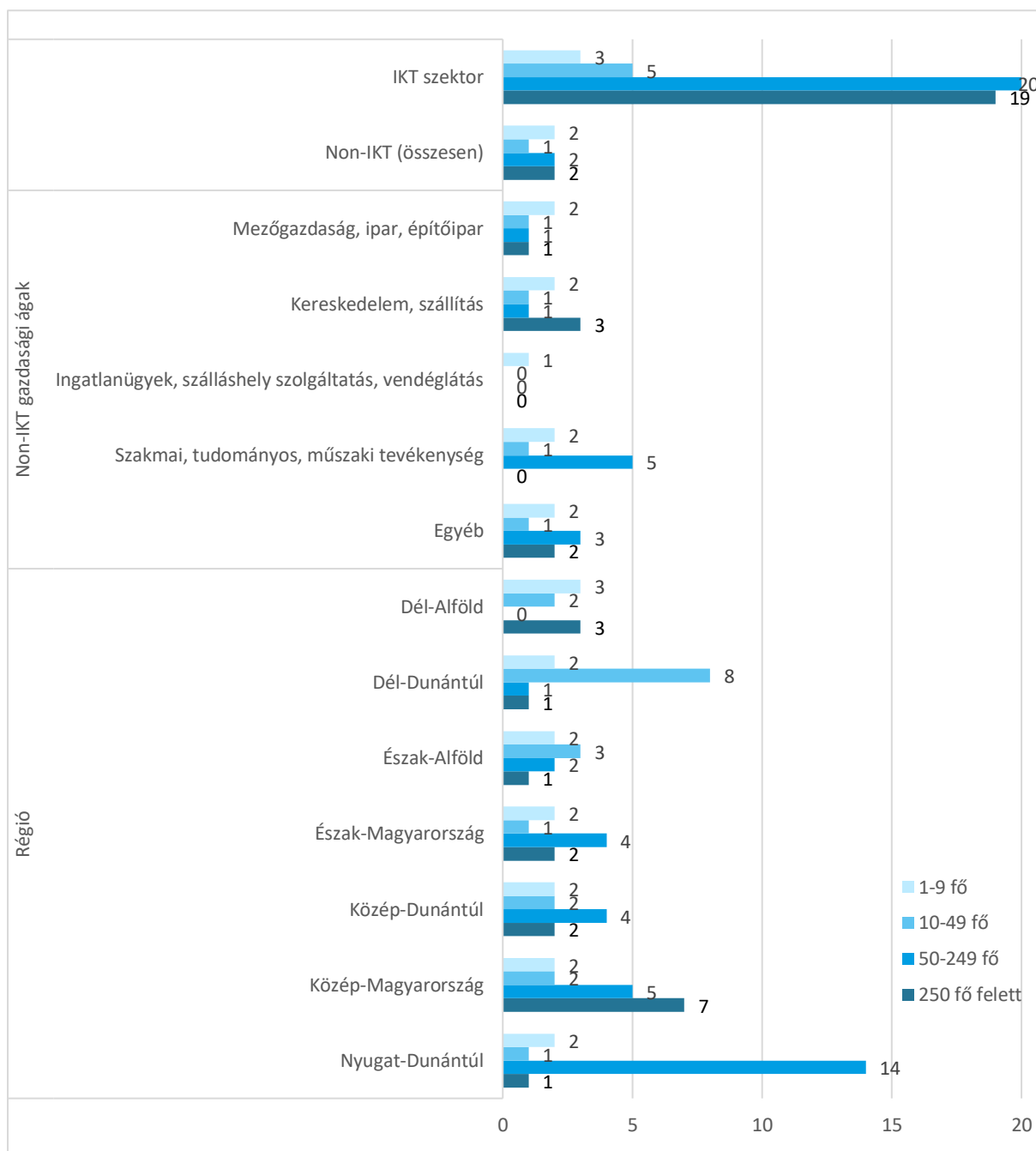
Magyarországon a legalább egy főt foglalkoztató társas vállalkozások 6%-ánál (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 5,2% - 6,8%) lenne növekedési potenciál megfelelő szakemberkínálat esetén. A gazdasági ágak közül az IKT szektor emelkedik ki 22%-os aránnyal, vállalatméret szerint a kisvállalkozások és a nagyvállalatok körében mutatkozik nagyobb potenciál (10-14%), míg területi alapon nincsen az országos aránynál lényegesen magasabb potenciállal rendelkező régió.

**48. ábra Informatikai munkakörökben potenciális álláshellyel rendelkező vállalkozások aránya gazdasági ág, vállalatméret és régió szerint (N=3140)**



Az érintett vállalkozások átlagosan 2,1 főt tudnának felvenni informatikai munkakörbe a következő két évben, de ennek az átlagnak a terjedelme nagy, 1 és 300 fő között van. A vállalatmérettől egyértelműen függenek ezek a lehetőségek, a háttérváltozók szerinti egydimenziós bontásban viszont a mikrovállalkozások magas aránya dominálja az eredményeket, ezért az aktuális foglalkoztatási helyzet elemzéséhez hasonló módon a potenciált is vállalatméret szerint külön tárgyaljuk. Ágazat szerinti bontásban a közép- és nagyvállalkozások esetében látszódik a különbség az IKT és a non-IKT szektorok között, az IKT szektor legalább 50 fős vállalkozásainál átlagosan 19-20 informatikai állást tudnának feltölteni megfelelő szakemberkínálat esetén. A régiók között nincsen statisztikailag szignifikáns különbség ebben a kérdésben sem.

49. ábra Informatikai munkakörben potenciálisan foglalkoztathatók átlagos száma vállalatméret, gazdasági ág és régió szerint (N=339)



Mindezek alapján a következő két évben körülbelül 21 ezer társas vállalkozás (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 18.100 – 2.400) tudna felvenni körülbelül 44 ezer munkavállalót (95%-os megbízhatósági szinthez tartozó konfidencia intervallum 38.000 – 50.400) informatikai pozícióba, ha elérhető lenne a munkaerőpiacon a szükséges létszámú és képzettségű informatikus-munkaerő. Az IKT szektorban kevesebb vállalkozás, de hasonló számban tudna felvenni informatikai munkavállalót, mint a non-IKT szektorokban, míg utóbbiban az összes lehetséges

álláshely számát az érintett vállalkozások magas száma határozza meg. Egy-egy mikrovállalkozás bár csak kis számban rendelkezik potenciális álláshellyel, szintén a magas számú érintettségük miatt ebben a kategóriában van a legnagyobb potenciál. Régiós szempontból az aktuális foglalkoztatottak számával és a betöltetlen álláshelyek számával összhangban Közép-Magyarország emelkedik ki 26 ezer potenciális munkavállalóval. A pontos becsléseket a következő táblázat tartalmazza.

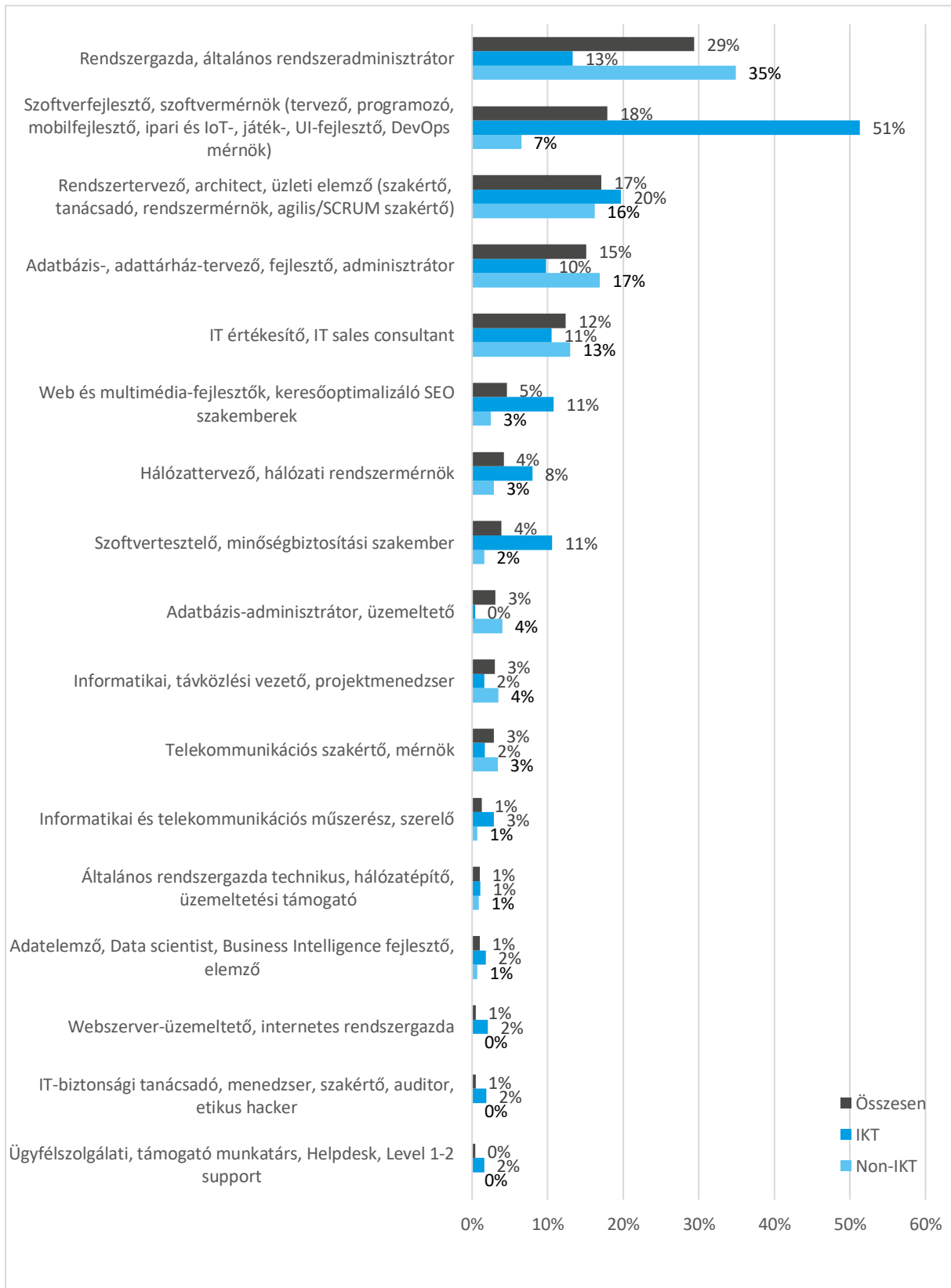
**13. táblázat** *Informatikai munkakörök számában növekedési potenciállal rendelkező vállalkozások száma és a potenciális munkavállalók átlagos és összes száma ágazat, vállalatméret és régió szerint*

Mintakategória	Vállalkozások száma	Munkavállalók átlagosan	Munkavállalók összesen
<b>Összesen</b>	21 110	2,1	44 121
<b>IKT szektor</b>	5 354	3,6	19 010
<b>Non-IKT szektorok</b>	15 756	1,6	25 111
<b>Mezőgazdaság, ipar, építőipar</b>	3 924	1,8	6 903
<b>Kereskedelem, szállítás</b>	5 247	1,5	7 891
<b>Ingtalanügyek, szálláshely szolgáltatás, vendéglátás</b>	1 197	1,2	1 460
<b>Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység</b>	2 911	1,7	4 815
<b>Egyéb</b>	2 476	1,6	4 042
<b>1-9 fő, mikrovállalkozás</b>	17 871	2,0	35 693
<b>10-49 fő, kisvállalkozás</b>	2 739	2,1	5 787
<b>50-249 fő, középvállalkozás</b>	366	5,6	2 065
<b>250 fő felett, nagyvállalat</b>	135	4,3	576
<b>Dél-Alföld</b>	1 809	2,9	5 192
<b>Dél-Dunántúl</b>	861	2,9	2 499
<b>Észak-Alföld</b>	1 349	2,0	2 656
<b>Észak-Magyarország</b>	722	1,6	1 125
<b>Közép-Dunántúl</b>	2 075	1,8	3 774
<b>Közép-Magyarország</b>	13 061	1,9	25 448
<b>Nyugat-Dunántúl</b>	1 232	2,8	3 428

A foglalkozásonként vizsgált potenciál fő irányai konzisztensek az aktuális foglalkoztatási helyzettel: azokból a foglalkozások, amikben jelenleg is nagyobb

arányban és többen dolgoznak, a következő két évben várhatóan többet is vesznek majd fel, mint az informatikai munkaerőpiacon aktuálisan kevésbé domináló foglalkozások szakértőiből. Hasonlóképpen az IKT és a non-IKT szektorok potenciális viszonya is a jelenkori dinamika mentén képzelhető el a következő két évben. A rendszergazda, általános rendszer adminisztrátor foglalkozás általános kiszolgáló jellege a potenciál vizsgálatakor is megjelenik, az informatikai álláshelyek növekedésének potenciáljával rendelkező társas vállalkozások 29%-a tudná ilyen munkakörökkel bővíteni a munkavállalói állományát. A jövőbe tekintve is várhatóan ez az egyetlen foglalkozás, aminek az aránya – és így az érintett vállalkozások száma is – a non-IKT szektorokon belül magasabb: a non-IKT vállalkozások 35%-a, az IKT vállalkozások 13%-a jelezte, hogy megfelelő kínálat esetén tudna felvenni rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor pozícióba munkavállalót. Az IKT szektorban a szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás estében látható a legnagyobb növekedési lehetőség, a potenciállal rendelkező vállalkozások 51%-a jelezte ezt, viszont a non-IKT területen kevésbé meghatározó (7%), így az országos aránya 18%. A harmadik legtöbb vállalkozásnál megjelenő munkavállalói létszámot növelni képes foglalkozás a rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő), mely országosan a társas vállalkozások 17%-át érinti, és ettől nem tér el jelentősen sem az IKT, sem a non-IKT szektorok. Más foglalkozások arányaiban kevesebb vállalkozást érintenek és esetükben sincsen statisztikailag szignifikáns különbség az IKT és non-IKT szektorok összehasonlításában. A pontos arányokat összesen és a két tárgyalt szektorban a következő ábra mutatja.

**50. ábra Azon vállalkozások aránya, melyek a felsorolt informatikai foglalkozásokban növekedési potenciállal rendelkeznek – összesen és az IKT, non-IKT szektorokon belül (N=339)**



Egy-egy vállalkozásnál megjelenő potenciál számosságát tekintve is a szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-,



játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) és a szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozások vezetnek a sort, az érintett vállalkozások közül átlagosan 3-3 munkavállalót tudnának még foglalkoztatni ezekkel a foglalkozásokkal. Ez az átlag az IKT szektoron belül magasabb. A non-IKT szektorokban átlagosan magasabb az egy vállalkozásra jutó növekedési lehetőség a telekommunikációs szakértő, mérnök és az adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozásokban, mint az IKT területen, míg az ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, helpdesk, level 1-2 support; az informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő; a web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek; valamint az általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozások potenciális átlagos száma az IKT szektorban magasabb.

Mindezek alapján a következő két évben Magyarországon körülbelül 12 ezer szoftverfejlesztő, szoftvermérnök, 7 ezer rendszergazda, általános rendszer adminisztrátor és 6 ezer rendszertervező, architect, üzleti elemző álláshely jöhetne létre, ha ahhoz minden feltétel (szükséges létszámú és képzettségű informatikus-munkaerő) adott.

**14. táblázat** *Informatikai foglalkozásokban potenciális munkavállalók átlagos száma vállalatonként és a két fő gazdasági ág szerint (N=399)*

Foglalkozás	Non-IKT	IKT	Összesen
<b>Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)</b>	2	4	3
<b>Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember</b>	2	4	3
<b>Telekommunikációs szakértő, mérnök</b>	3	2	2
<b>Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)</b>	2	2	2
<b>Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor</b>	2	2	2
<b>Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző</b>	-	2	2
<b>Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor</b>	2	2	2
<b>Hálózattervező, hálózati rendszermérnök</b>	2	2	2

Foglalkozás	Non-IKT	IKT	Összesen
IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker	2	2	2
Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető	3	2	2
Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support	2	3	2
Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda	1	2	2
Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő	2	4	2
Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser	1	1	1
IT értékesítő, IT sales consultant	1	1	1
Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek	1	2	1
Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató	1	2	1

#### V. 4. Az informatikai munkakörben foglalkoztatottak számának alakulása

Az informatikai munkakörben foglalkoztatottak számának alakulását a jelenleg betöltetlen álláshelyek számából, valamint a reális és a kiterjesztett potenciálból becsüljük. A legvalószínűbb forgatókönyv szerint 34 ezer betöltetlen informatikai jellegű álláshellyel számolhatunk a munkaerőpiacon a következő két évben. Ez az érték az első évre a jelenleg betöltetlen álláshelyek számának és a következő egy évre tervezett létszámnövekedésnek az összegéből adódik – kiszűrve a duplikációt azokra, akiknél ez a kettő ugyanazt jelenti –, majd ezt a százalékos növekedést vetítjük tovább a második évre.

Jelenleg 9 ezer olyan informatikai jellegű áll nyitottan a munkaerőpiacon, ezek azonnal betölthetők lennének. Ezt tekintjük az informatikai foglalkoztatás növekedési minimumának, tehát legrosszabb esetben is lesz két év múlva +9 ezer betöltött/betölthető álláshely a jelenlegi 109 ezren felül.

A növekedés maximuma 44 ezer, ami abban az ideális helyzetben rejlt potenciál, melyben elérhető a munkaerőpiacon a szükséges létszámú és képzettségű

informatikus-munkaerő, melyben a digitalizáció, a digitális transzformáció által keltett bővítési, fejlesztési lehetőségek megvalósulnak.

## VI. Következtetések, javaslatok

### VI. 1. Eredmények értelmezése, következtetések

#### **Elvárt iskolai végzettség**

A nagymintás kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a hazai vállalkozások egyértelműen a felsőoktatási intézményekben látják a hazai informatikus munkaerőpiac kulcsát. A legtöbb cég, a legtöbb – általunk vizsgált – informatikus foglalkozásban legalább alapképzés szintű felsőfokú végzettséget vár el a munkavállalóktól. A cégek számára, amikor informatikus munkaerőben gondolkodnak, a felsőfokú oktatás nyújtotta általános és széleskörű elméleti alap az elvárás. A felsőoktatásból érkező, a munkaerőpiacra belépő munkavállalók rendelkeznek azzal a generalista tudással és komplex szemlélettel, ami biztosítja, hogy bele tudnak helyezkedni a folyamatosan változó technológiai ismeretek adta többdimenziós térbe. Ugyanakkor, néhány munkakörtől eltekintve nem ragaszkodnak a mesterképzéshez – az informatikus munkaerő iránti fokozott kereslet együtt jár azzal, hogy már a képzési időszak alatt is igyekeznek a munkavállalókat alkalmazásba venni.

A hazai cégek alapvetően kedvezően ítélik meg a hazai felsőoktatási informatikai képzést. A meghatározó informatikai vállalkozások és a legnagyobb képző intézmények között élő együttműködések zajlanak, ami közös projektekben, az egyetemeken létrehozott laborokban, hub-okban, a vezető tech cégek oktatásban való (oktatóként történő) megjelenésében és a vezetésben való részvételében (ld. Budapesti Corvinus Egyetem) is megvalósul. Ezen együttműködések eredményeként a hazai felsőoktatás működés módja, oktatási rendszere egyre nagyobb hatással simul a hazai nagyvállalatok igényeihez. Az irány egyértelműen ennek az élő és folyamatos kapcsolatnak (egyetemek és vállalati szféra között) erősítése lehet, amely a szakmai együttműködés tereit megnyitva mindkét oldal számára kedvező: az egyetemek részt tudnak venni magas költségigényű, a legújabb technológiák meglétén alapuló projektekben, a vállalatok pedig ugyanezen projektekben működve nemcsak szakmailag tudnak előre haladni, hanem biztosítják a vállalatok igényeire szabott szakembergárda megjelenését a kibocsátási oldalon.

- **Teendő:** az egyetemi alap- és mesterképzés további közelítése a piaci várakozásokhoz, a gyakorlatorientált projekt munka előtérbe kerülése,

tananyagfejlesztés, a felsőfokú oktatási intézmények és a piaci szféra közötti együttműködés fokozása és célirányosabbá tétele.

A piac részéről ugyanakkor a stabil és széleskörű, megalapozott elméleti tudás mellett egyre fokozódó elvárás egyrészt a szakmai specializálódás, másrészt pedig az informatikai képzésekben a soft skillek előtérbe kerülése.

A folyton változó szakmai környezetben nem feltétlenül az egyes szakmai platformok használatának ismerete az elsődleges, sokkal inkább az adaptivitás képessége, rugalmasság, önálló tanulási képesség. Az önálló tanulás képessége a konkrét szaktudás helyett, illetve mellett általánosabb kompetenciák elsajátítását igényli (strukturált gondolkodás, kreativitás, időbeosztás, stb.), amelyben különösen fontos a kritikai gondolkodás képessége. Mindezeket érdemes erősíteni a középfokú szakképzésben és a felsőoktatásban.

- **Teendő:** projektszemlélet és labormunka erősítése, tananyag akkreditáció rugalmasabbá tétele; önálló tanulás, problémamegoldás, általános kompetenciák erősítése a középfokú szakképzésben és a felsőoktatásban.

A hazai vállalkozások informatikai munkavállalók végzettségére vonatkozó igényeit vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a hazai cégek teljes körét tekintve egyelőre nehezen mérhető a rövid ciklusú informatikai és programozói képzéseket kínáló, úgynevezett bootcamp típusú képzések beépülése, illetve az ebből a képzési formából érkező munkavállalók alkalmazása. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy e képzéseknek még nincs akkora múltjuk és kibocsátásuk, hogy a teljes piacon ismertek legyenek, illetve a vállalatok széles, reprezentatív mintában is mérhető köre rendelkezzen tapasztalattal: a legnagyobb képző cég is mindössze fél évtizede indult, és mintegy 200 partner szakemberképzési igényét szolgálja ki. A piac viszont egyértelműen visszaigazolja a bootcamp képzések létjogosultságát: az innen érkező munkavállalók munkaerőpiaci elhelyezkedési esélye kimagasló<sup>25</sup> (köszönhetően működési modelljüknek is, mely tartalmazza a vállalkozásokkal való együttműködést és valamilyen formában jellemzően egyfajta elhelyezkedési garanciát). A bootcamp képzések tananyagukat és módszertanukat a hazai vállalkozások igényeihez szabják,

---

<sup>25</sup> Forrás: <https://ivsz.hu/hirek/az-ivsz-atvilagitotta-a-legismertebb-bootcamp-cegeket/> Letöltve: 2020.08.03.

specializált és naprakész tudást és erős projekt tapasztalatot biztosítva a képzésben résztvevő hallgatóknak (ami a felsőoktatási képzések esetében kevésbé valósul meg). Az informatikai munkavállalók rendkívül széles palettáján a bootcamp képzésekből érkező munkavállalók speciális tudásukkal erős célzott szakember közösséget adhatnak, és tudásuk jó alapot képez a vállalkozások igényeit finomhangoló vállalati képzéseknek. A széles spektrumú digitális munkavállalói piacon az ő specializált tudások a magasan képzett digitális munkavállalói státushoz közelebb helyezik el őket. Emiatt is érdemes fokozottan figyelni erre a képzési formára, hiszen azáltal, hogy betölthetik a felsőfokú végzettséget nem igénylő informatikus állások egy részét, könnyítik az IKT munkaerőpiac diplomás munkaerő hiányán, valamint átképzési lehetőséget jelentenek más, a munkaerőpiacon kevésbé keresett, megfizetett foglalkozásokból.

- **Teendő:** kormányzati elköteleződés és támogatás a bootcamp képzési forma mellett, erős edukációs tevékenység a bootcamp jellegű képző intézményektől, hogy a képzési forma láthatósága növekedjék

Vállalkozások és képző intézmények együttműködése mellett fokozott szerepe van az állami szerepvállalásnak is. Ez a szerep alapvetően két dimenzióban mutatkozik meg:

Az állam szerepe:

- fő irányvonalak meghatározása, keretrendszer kiépítése a piac és a kínálati oldal együttműködésének kialakítására és ösztönzésére
- kormányzati intézkedések a kialakuló munkaerőpiaci helyzetekre reagálva.

Ez utóbbi állami aktivitás példája az Újratervezés program, melyet a kormány indított a koronavírus járvány okozta megváltozott foglalkoztatási helyzetre (tömeges elbocsájtások) és az ezzel párhuzamosan a vállalkozások digitális transzformációjának felerősödése okozta fokozott igényre válaszul. Az Újratervezés Program<sup>26</sup>, mely államilag támogatott 8 hetes informatikai alapképzést biztosít a digitális készségek fejlesztésére és a programozás alapjainak elsajátítására, rövidtávon több ezer új pályakezdőt adva ezzel a piacnak. Az igény láthatóan óriási az

---

<sup>26</sup>Forrás: <https://ujratervezes.nive.hu/projekt> Letöltés időpontja: 2020.07.20.

ilyen jellegű képzésekre, több mint 60 ezren jelentkeztek rá<sup>27</sup>. A képzés nem elsősorban specializált tudású informatikusok képzését, sokkal inkább magasan képzett digitális munkavállalók piacra lépését hivatott támogatni.

- **Teendő:** az Újratervezés program sikeres végigvitele, a képzésből kiérkező munkavállalók elhelyezkedésére támogató és együttműködési rendszerek kiépítése, továbbá, a hazai informatikus munkaerőpiac igényeire rugalmasan reagáló támogatási konstrukciók létrehozása.

## Munkaerőpiaci kereslet

A BellResearch 2015-ben, a jelen kutatás közvetlen előzményének is tekinthető felmérésében<sup>28</sup> 22 ezer főben állapította meg a két éven belül betölthető informatikai állások számát. Az elmúlt öt évben – miközben nőtt az informatikai szakok kibocsátása, és elindultak a bootcamp képzések is – az informatikus-hiány nem csökkent, hanem duplájára nőtt. Megváltozott a struktúrája is: 2015-ben a munkaerőigény, a foglalkoztatási potenciál túlnyomó részét az IKT szegmens adta, az egyéb ágazatok szintén számottevő, de jóval alacsonyabb keresleti volumene mellett. 2020-ra viszont nemcsak az IKT-kereslet emelkedett, de felzárkózott mellé (sőt, meghaladja) a non-IKT ágazatok informatikai munkaerőkereslete is – az informatikus szakemberhiány tehát kiterjedt a teljes hazai gazdaságra.

A kutatási eredmények értelmezésénél figyelembe kell venni, hogy a kutatás ideje alatt begyűrűzött Magyarországra a koronavírus-járvány, ami azonnal hatott a munkaerőpiaci állapotokra is. A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara kutatása<sup>29</sup> alapján március közepéig már a cégek 80%-a érzékelte a működésében a válsághelyzet hatásait, a Magyar Nemzeti Bank kutatása<sup>30</sup> szerint pedig a

---

<sup>27</sup>Forrás: <https://www.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/tudas-es-innovacio-menedzsmentert-felelos-allamtitkarsag/hirek/tobb-mint-60-ezren-jelentkeztek-a-nyolc-hetes-informatikai-alapkepzesre> Letöltés időpontja: 2020.07.20.

<sup>28</sup> BellResearch (2015): A hazai informatikus- és IT-mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata. Összefoglaló tanulmány <http://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/03/a-hazai-informatikus-es-it-mernokkepzes-helyzetenek-problemainak-gatlo-tenyezoinek-vizsgalata.pdf> Letöltés időpontja: 2019.12.03.

<sup>29</sup>Forrás: [https://gvi.hu/files/researches/599/koronavirus\\_kerdoiv\\_gyorselemzes\\_200315.pdf](https://gvi.hu/files/researches/599/koronavirus_kerdoiv_gyorselemzes_200315.pdf) Letöltés időpontja: 2020.07.20.

<sup>30</sup>Forrás: <https://www.mnb.hu/koronavirus/hirek/az-mnb-koronavirus-jarvany-gazdasagi-hatasait-vizsgalo-vallalati-felmeresenek-eredmenyei> Letöltés időpontja: 2020.07.20.

vállalkozások többsége maximum 2-3 hónapig tudja/tudta megtartani a foglalkoztatottak számát, és a vállalkozások felénél likviditási problémák is felmerültek. Az ILO (International Labour Organization) előrejelzése<sup>31</sup> alapján vészhelyzet hatására körülbelül 8 százalékos munkaidő-kiesés várható 2020 második felében Európában. A negatív hatások mellett pozitívként jelent meg, hogy a digitális megoldások fontosabbá váltak, egyre elterjedtebbek lettek. A Digiméter eredményei<sup>32</sup> szerint bővül a digitális eszköztár a vállalati szférában: az online kommunikációs eszközök használati aránya, a modern fájlmegosztás, a felhőalapú szerver alkalmazásának aránya növekszik, és ez a digitális hullám minden szegmenset érint. A rendkívüli helyzet az üzletpolitikát is átalakította, a kkv-k egyötöde kezdett új digitális ügyfélszerzési csatornát alkalmazni. A Telekom és az eNET kutatása<sup>33</sup> szerint a vállalkozások fele a vírushelyzet után is nagyobb hangsúlyt fektet majd ezekre a digitális fejlesztésekre.

Az Informatikai Vállalkozások Szövetsége által a válság betörése után készített kutatás<sup>34</sup> jól mutatja a koronavírus járványnak a hazai informatikai szektorra gyakorolt hatásának kettősségét: miközben a hazai informatikai vállalkozások egy része megtapasztalja megrendelés állományának visszaesését, a beszállítói láncok átalakulását, a cégeknek az új helyzetben tanúsított erőteljes korlátozó magatartását, ugyanakkor más oldaltól a vírushelyzet a nem IKT vállalkozások esetében a digitális transzformáció eddig nem látott erősödésével, s ezzel együtt informatikai, digitális munkavállalók iránti igény erősödésével járt együtt.

A Microsoft és az IVSZ 2019-es tanulmánya vizsgálta az IKT szektor súlyát a hazai nemzetgazdaságban. Megállapításuk szerint: „Az elmúlt 5 évben több mint 20 százalékkal, 6 ezer milliárd forintra nőtt az IKT szektor által közvetlenül és közvetve megtermelt bruttó hozzáadott érték (GVA), ezzel az ágazat – a multiplikátor hatásokat is figyelembe véve – a teljes magyar GVA mintegy 20%-át adja.

---

<sup>31</sup>Forrás: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms\\_740877.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_740877.pdf) Letöltés időpontja: 2020.07.20.

<sup>32</sup>Forrás: [https://digimeter.hu/wp-content/uploads/2020/07/Digimeter\\_koronavirus-1.pdf](https://digimeter.hu/wp-content/uploads/2020/07/Digimeter_koronavirus-1.pdf) Letöltés időpontja: 2020.07.20.

<sup>33</sup>Forrás: [https://www.telekom.hu/rolunk/sajtoszoba/sajtokozlomenyek/2020/junius\\_19](https://www.telekom.hu/rolunk/sajtoszoba/sajtokozlomenyek/2020/junius_19) Letöltés időpontja: 2020.07.20.

<sup>34</sup> Forrás: <https://ivsz.hu/a-jarvany-hatasai-a-digitalis-gazdasagban/#> Letöltés időpontja: 2020.08.03.



Szakértői becslés szerint a statisztikai számbavételi módszerekkel mérhető IKT szektoron egyre inkább túlmutató digitális gazdaság már ma is a teljes GDP legalább 25%-át adja, ha figyelembe vesszük a nem IKT cégek (pl. autógyárak, feldolgozóipari üzemek, pénzügyi szolgáltatók, online kereskedelemmel foglalkozó vállalkozások, IT-tanácsadók, SSC-k stb.) házon belüli, folyamatosan bővülő digitális fejlesztéseit.

Az IKT ágazat a multiplikátor-hatásokat is figyelembe véve már ma is a foglalkoztatottak 17%-ának biztosít munkalehetőséget; a digitális gazdaságban foglalkoztatottak aránya – az egyéb ágazatokban digitális munkakörökben foglalkoztatottakat is figyelembe véve – ennél is magasabb, 20% feletti lehet;” Mindez jól alátámasztja az IKT szektor növekvő súlyát a hazai nemzetgazdaságban, és előre vetíti a munkaerőpiaci keresletnek a jelen tanulmányban is kimutatott növekedését. A válság ellenére tehát az informatikai képzettség iránti igénynek és az informatikai jellegű álláshelyek számának dinamikus növekedésre reális forgatókönyv maradt.

Az előrejelzések értelmezésében – tekintve, hogy két évre vonatkozó becslést adunk - fontos megjegyezni, hogy a növekedés mértékének meghatározásakor a vállalkozások prognosztizált munkaerő igényéből indultunk ki, és nem vettünk figyelembe olyan, a munkaerőpiaci igényeket befolyásoló technológiai-környezeti jellemzőket, mint például az automatizációnak a munkaerőpiac volumenére és tartalmi igényeire gyakorolt hatása (pl., amikor szoftverek írnak szoftvereket – mely átrendezi a munkaerőpiaci kereslet struktúráját és a kapcsolódó várakozásokat egyaránt). Abból a feltételezésből indultunk ki, hogy a vállalkozások a 2 évre előre vetített előrejelzésükben a piac ezen jellemzőit és hatásait már lehetőség szerint figyelembe vették.

Az eredmények értékelésekor érdemes visszatekinteni a Bell Research és az IVSZ 2015-ös, A hazai informatikus és IT mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata tanulmányára, mely munkaerőpiaci potenciálbecslést tekintve a jelen kutatás előzménykutatása volt. E tanulmányban akkor az előre jelzett betölthető új állás szám (2 éves időintervallumra vetítve) 22.000 fő volt – jelen előrejelzés szerint reálisan 34.00, potenciálisan 44 ezer betöltetlen álláshellyel számolhatunk az elkövetkező két év vonatkozásában. A változást jól indokolja a digitalizációnak a vállalati szférában mutatkozó térnyerése, a digitális transzformáció kiterjedése, melyet a 2020 őszi tapasztalt COVID-19 járvány időszak tovább bővített. A vállalkozások számára a digitalizáció már nem lehetőség, hanem létkérdés. A szorosan vett IKT

vállalkozások mellett egyre több szektorban (pl. járműipar, precíziós mezőgazdaság) jelenik meg a fokozott igény az IKT jellegű fejlesztések és ezzel együtt munkavállalók iránt, miközben az IKT szektorban is a kereslet fokozott növekedése figyelhető meg. Mindez jól indokolja az informatikus munkaerőpiaci kereslet megduplázódását a vizsgált időszakban. Ez komoly kihívást jelent a hazai informatikai képzésnek, mely – a középfokú, felsőfokú és bootcamp jellegű képzések kibocsátását is figyelembe véve - éves szinten kb. 9000 új informatikai munkavállalót bocsát a piacra. Ebben a helyzetben minden, a hazai informatikai képzést támogató kormányzati kezdeményezés (jelenjen meg az akár a képzések vagy a képzésben részt vevők támogatásában, az oktatás és a piaci szféra közötti szinergiák erősítésében, vagy célzott képzési programok indításában) pozitív hatású lehet, melynek elmaradása ugyanakkor konzerválja a fennálló munkaerőpiaci hiányokat és hátráltatja a hazai gazdaság belső potenciáljának megfelelő előretörését.

### **Jelen kutatás helye és továbbvitele a GINOP 3.1.1 – VEKOP-15-2016-0001 (Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása) projektben**

Jelen kutatás a GINOP 3.1.1 – VEKOP-15-2016-0001 (Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása) projekt részelemeként zajlott, feladata az informatikus munkaerőpiac keresleti oldalának feltárása volt (kiemelten a végzettségekre és kompetenciákra vonatkozóan). Ez a vizsgálat kiegészül az „Informatikai ágazatban tipikus munkakörök kompetencia-elvárásainak azonosítása” projektelemmel, amely kiválasztott 16 informatikai munkakör végzettség és kompetencia igényét célzottan is feltárja, szintén keresleti oldalról.

A kínálati oldal leírása (közép és felsőfokú intézmények kibocsátási jellemzői) a „IKT szakember-kínálati előrejelzés megvalósítása” projektelemben valósult meg.

A keresleti és kínálati piac együttes vizsgálata fogja lehetővé tenni kereslet és kínálat eltéréseinek, ezek specifikációjának feltárását és ezen keresztül a beavatkozási pontok megállapítását - mely feladat a projekt 5-ös témájaként azonosított „GAP-elemzés: a munkaerő-piaci keresleti kutatás és a kínálati prognózis eredményeinek összehasonlítása” projektelemben fog megvalósulni.

## VI. 2. További kutatásokkal kapcsolatos javaslatok

### **Jelen kutatás megisméltése és dinamikus utókövetése 2021-ben**

A kutatás adatfelvételét a COVID világjárvány szakította félbe. A járvány terjedése megváltoztatta a hazai vállalkozások informatikus munkaerőpiaci igényeit csakúgy, mint az ezen álláshelyek számával kapcsolatos tervezhetőséget. Atipikus időszakban, egy atipikus helyzetben zajlott az adatfelvétel egy része, mely rontotta az adatok megbízhatóságát. Az IKT szektorban működő vállalkozásoknak számolniuk kellett azzal, hogy megrendelőik visszafogják megbízásaikat, mert erőforrásaikat a vírushelyzetben és az azt követő újraépítési időszakban más területekre csoportosították. Ugyanakkor, a non-IKT szektorokban – ott, ahol a járványhelyzet nem vetette vissza a működést - a vírushelyzet új igényeket generált digitális munkavállaló – IKT munkavállaló tekintetében.

Átmeneti helyzetben működnek a vállalkozások és a gazdaság, amikor nem lehet pontosan meghatározni, meddig tart az atipikus, mikor jelenik meg és stabilizálódik egy új normális állapot. A munkaerő keresleti és kínálati piac jelentős átalakuláson megy keresztül az adatfelvételek és az eredmények bemutatásának időszakában is. Mindezek miatt javasoljuk a jelen mérés utókövetését és az IKT munkaerőpiac folyamatos monitorozását:

**Javasoljuk az adatfelvételi módszertan szigorú tartásával legalább a kutatás ezen elemének (1-es téma, nagymintás vállalati kutatás) megisméltését a 2021-es évben.**

Tervezett dátum: 2021 Q3. Várhatóan erre az időszakra stabilizálódik a járványhelyzet sokkjából felépülve a hazai céges működés, a vállalkozások alkalmazkodnak az új helyzethez, újra tudják strukturálni a terveiket és várakozásaikat.

Emellett, érdemes **utókövetni a járvány hatását az informatikus munkaerőpiac alakulására**: azonosítani a hatásmechanizmusokat, igényváltozásokat, trendeket. Ez alkalmas lehet arra is, hogy a kormányzat/ politikai döntéshozás valamint a szakmai szervezetk (mint az IVSZ) azonosítani tudja a beavatkozási pontokat és dinamikus módon tudjon reagálni a piac igényeire és történéseire.

Javasolt megvalósítási mód: **negyedéves tracking kutatással** lekövetni a piac további átalakulását, miként készül fel egy új működési rendre (az első hullám akár már 2020Q4-ben indítható)

Javasolt elemszám: 500 vállalkozás/ negyedév (célzottan IKT vállalkozások)

### **Webscraper további működtetése**

A 6-os téma megvalósításához egy web scraper működtetést valósítottunk meg, melynek célja a hazai informatikai munkaerő piac monitorozása és trendvizsgálata volt. Ennek a scrapingnek a továbbépítése, a tevékenység kibővítése alkalmas lehet egyrészt hosszútávú (akár egy éven túlmutató, több éves) trendek detektálására, másrészt folyamatosan hozzá illeszthető a munkaerőpiacra vonatkozó új kérdésfelvetésekhez, ily módon segítve a piac működésének jobb megértését.

### **Releváns munkakörökkel kapcsolatos célzott vizsgálatok**

Mivel a kutatásnak középponti kérdése volt a vállalkozásoknak a releváns informatikai munkakörökkel kapcsolatos várakozásainak feltárása (végzettség és kompetenciák vonatkozásában), javasoljuk a munkakörök célzott vizsgálatát, amikor is a hazai piacon legjellemzőbb munkakörökhöz kapcsolódó elvárásokat tudjuk munkakörönként a jelenleginél nagyobb mélységben feltárni.

Ebben a kutatásban a releváns munkakörök kiválasztásához egyrészt jó inputot szolgáltatnak a jelen nagymintás kutatás eredményei a vállalatok számára legnagyobb számosságban várt informatikus munkakörökkel kapcsolatban. Ugyanakkor ez csak a pillanatnyi helyzetet és várakozásokat tudja detektálni – ezeket az információkat érdemes frissíteni, finomhangolni az IKT szegmens legnagyobb súlyú piaci szereplőivel, valamint az IKT munkaerőpiac további releváns szereplőivel és szakértőkkel való (akár online) workshop(ok) során.

## **A kiválasztott munkakörökhöz kapcsolódó egyedi kutatások javasolt felépítése:**

(jelen esetben a hazai fejlesztői piac vizsgálatára vonatkozóan mutatjuk be a kutatási dizájnt, de a fókusz szűkíthető konkrétabb munkakörökre, munkaterületekre is).

### **Kereslet oldali kutatás: A hazai fejlesztői piaccal kapcsolatos vállalati igények feltárása**

Erre egy több kutatási elemből álló komplex megoldást javaslunk:

#### **A. A hazai fejlesztői piac jelen állapotának, fő jellemzőinek, potenciáljának, erősségeinek, problémáinak mélyebb megismerése - Alapozó mélyinterjú kutatás**

Az interjúzásba bevont Interjúalanyok a következő területeket képviselik: ágazati szakértők, oktatási intézmények képviselői; IKT és nem IKT vállalatok, SSC-k (Shared Service Centers) – összességében kb. 25 interjú.

#### **B. A fejlesztői piachoz kapcsolódó vállalati várakozások – nagymintás vállalati lekérdezés**

Munkaerő-piaci igény az adott foglalkozáshoz kapcsolódóan, a fejlesztők helye az IT vállalatok fejlesztési terveiben, előre mozdító és akadályozó jellemzők, képzési jellemzők és hiányosságok, kompetencia-elvárások.

Az adatfelvétel módszere: telefonos vagy személyes adatfelvétel, 500 vállalkozás bevonásával.

### **Kínálat oldali kutatás: Életpálya kutatás a programozói pálya presztízsének javítására és a lemorzsolódás csökkentésére**

#### **A. Munkavállalói kérdezés, nagymintás kutatás**

Elérhető és elvégzett képzések megítélése, hazai és külföldi munkavállalás közötti döntések motivációi, a fejlesztői munka körülményeinek, elvárásainak megítélése, életfogytig tartó tanulás, a szektorban elérhető jövedelmek megítélése, a fejlesztők társadalmi megítélése. Minimálisan 500 munkavállaló lekérdezése online kérdőíves adatfelvételi módszertannal.

#### **B. Informatikai hallgatói kutatás - nagymintás megkérdezés**

Informatika szakos hallgatók megkérdezése a képzés minőségéről, a leendő munkájukkal kapcsolatos várakozásairól, hazai és külföldi munkavégzésről, motivációkról, társadalmi megítélésről.

## **Foglalkozási és munkaköri nomenklátúra hozzáigazítása a piaci gyakorlathoz**

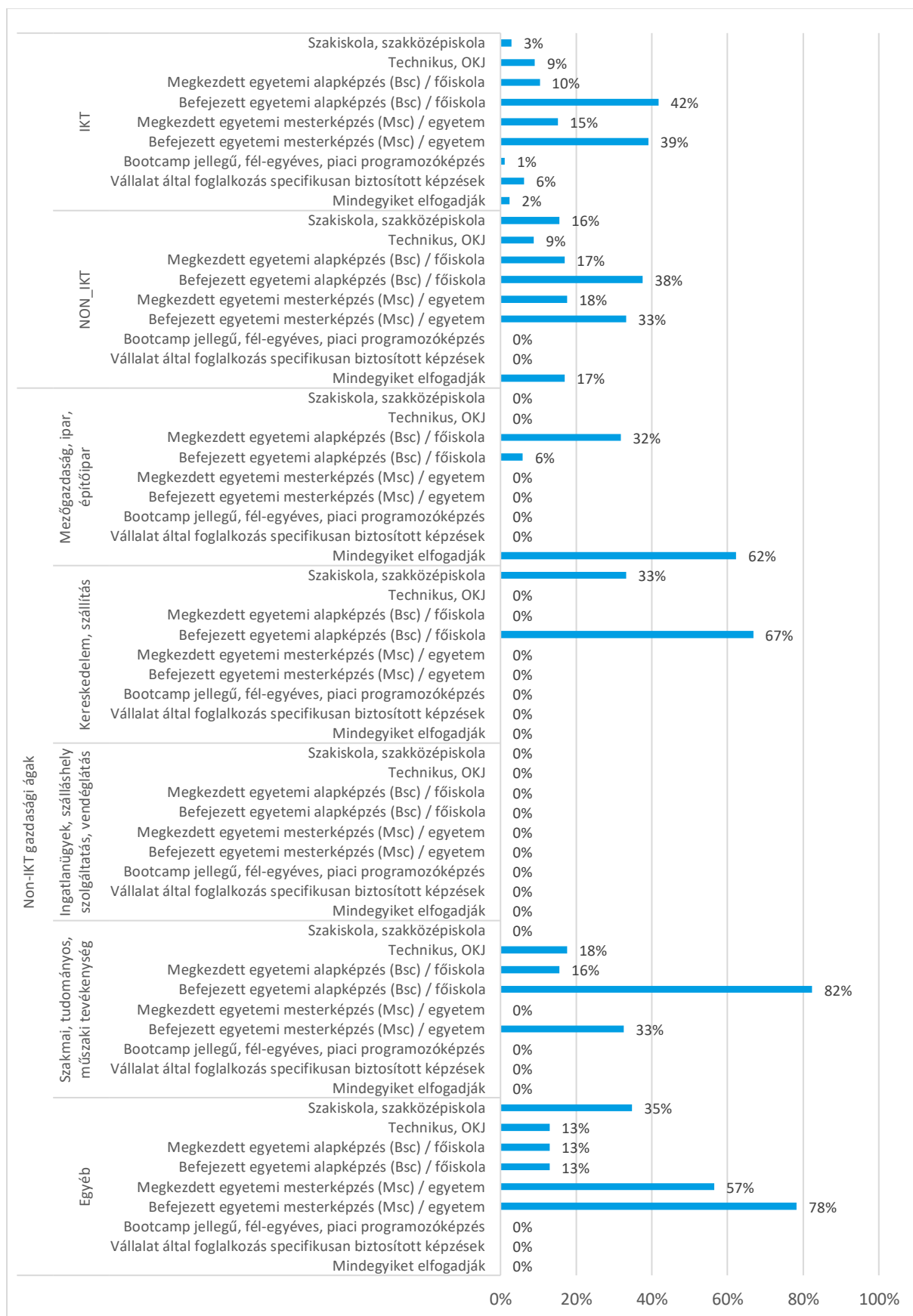
További kutatási feladat a foglalkozási és munkaköri nomenklátúra pontosítása, a FEOR harmonizációja a piaci valósággal és gyakorlattal az érintetteket (foglalkoztató vállalatok és hr-szakemberek; felsőoktatás, felnőttképzés és bootcamp képzések; hivatalos statisztika; valamint az IVSZ és a szakpolitika) bevonó workshopok és szakértői munka útján.

## VII. Melléklet

### VII. 1. Munkaerőpiaci igények végzettségre

VII. 1. 1. Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök)

**51. ábra Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=285)**



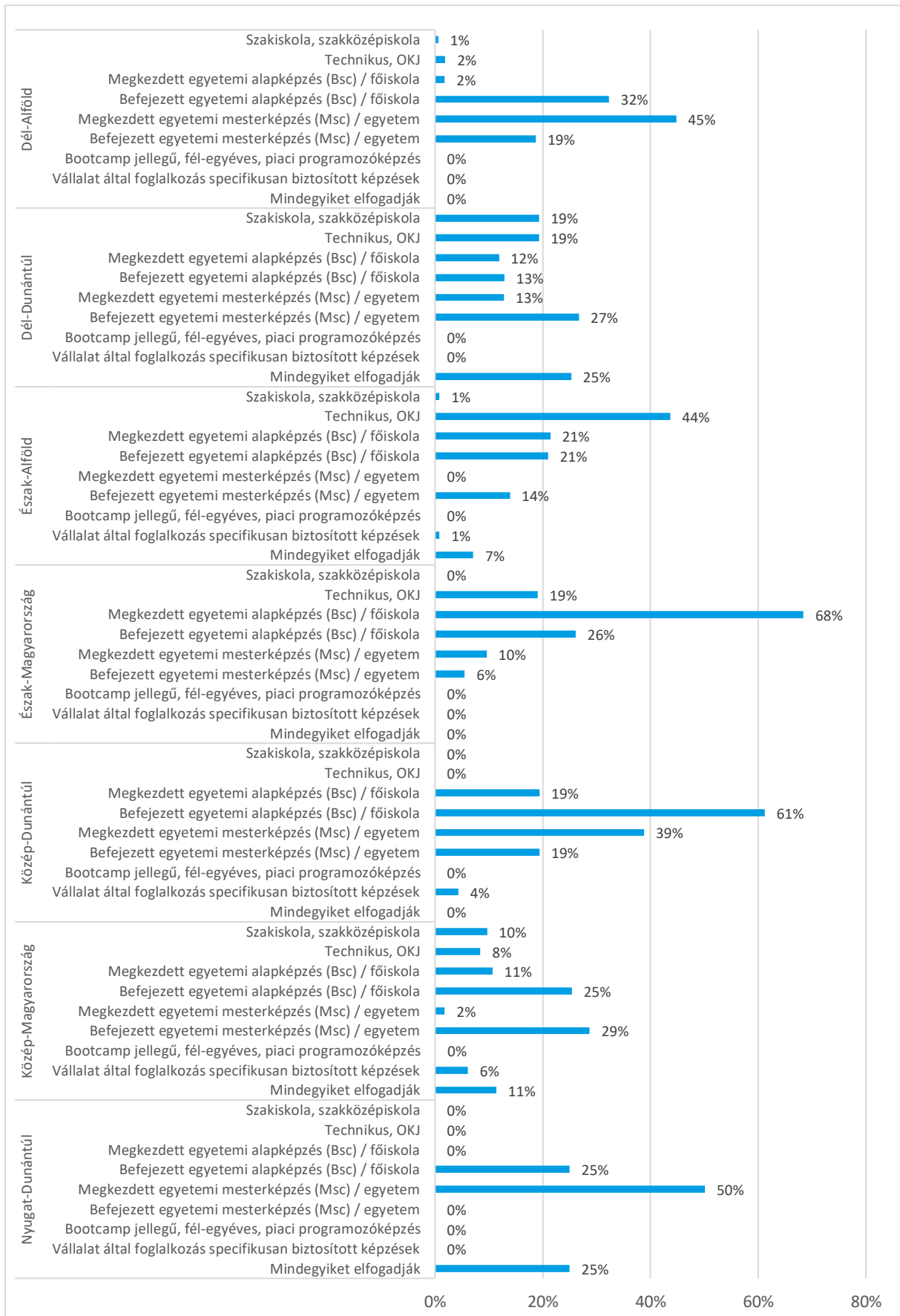


VII. 1. 2. Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő)

VII. 1. 2. 1. *Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint*

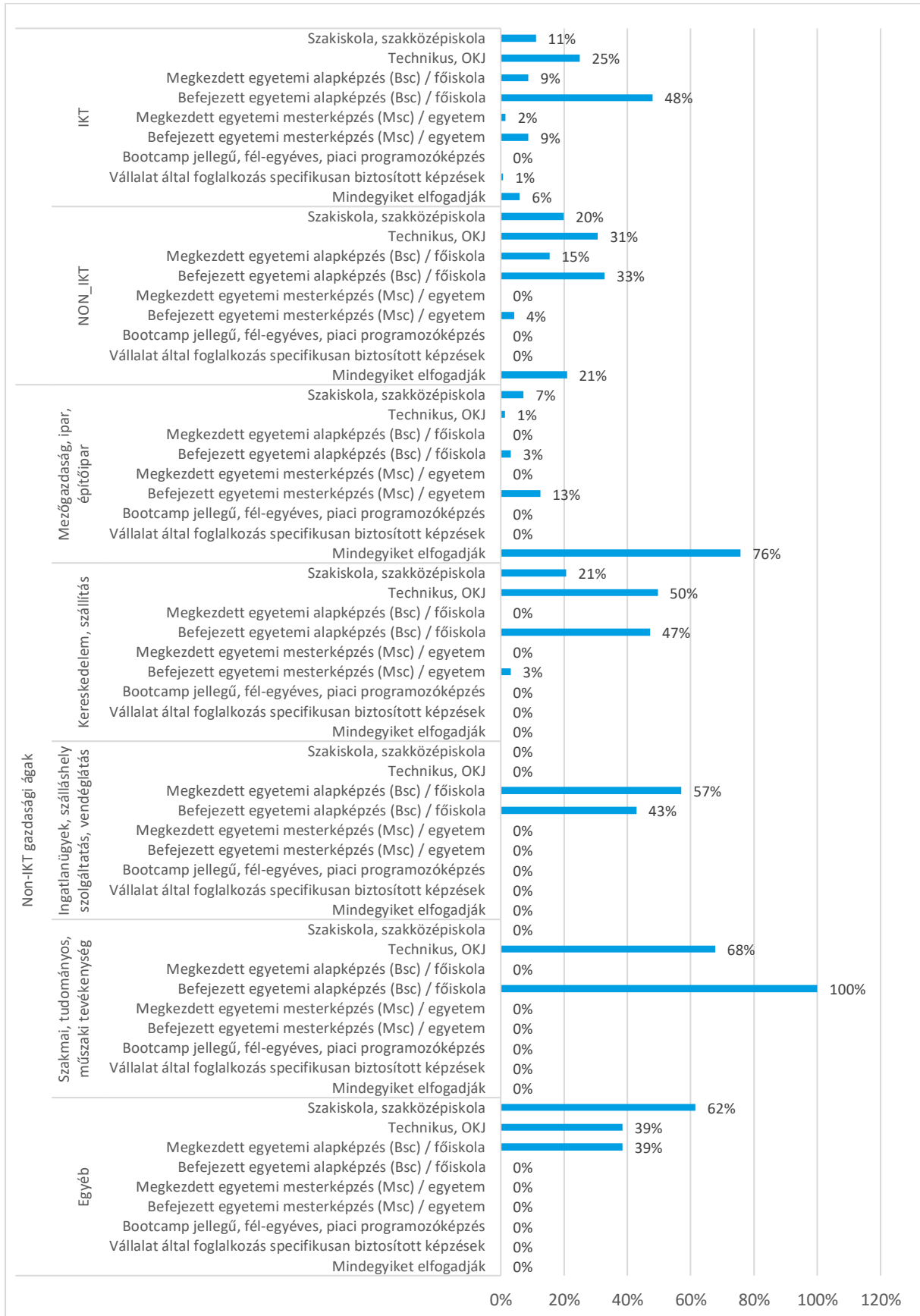
Régió szerinti megoszlás szempontjából a rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozásúakkal szembeni végzettségre vonatkozó elvárások meglehetősen heterogének. Dél-Alföld régióban a vállalatok túlnyomó többsége a felsőfokú végzettséget preferálja, elenyésző azon vállalatok aránya, akik ezt nem követelik meg munkavállalóiktól. A Dél-Dunántúlon és Észak-Alföldön ennél jóval elfogadóbbak a vállalatok, viszonylag magas arányban fogadják el a szakiskolai, szakközépiskolai, vagy technikus, OKJ-s végzettségeket, illetve a megkezdett egyetemi alapképzést is. Észak-Magyarországon a vállalatok több mint kétharmada kifejezetten a megkezdett egyetemi alapképzést preferálja a rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozású munkavállalók esetében, míg Közép-Dunántúlon a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai diplomát várnak el legnagyobb arányban. Közép-Magyarországon a vállalatok 29%-a vár el befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi diplomát munkavállalóitól, ezzel a régióban ez a legtöbbször által elfogadott végzettség és egyben a régiók között a legszigorúbb elvárás is. Nyugat-Dunántúlon a vállalatok fele a megkezdett egyetemi mesterképzést preferálja, negyedük a befejezett egyetemi alapképzést, újabb negyedük pedig mindegyiket elfogadja a felsorolt végzettségek közül.

**52. ábra Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=188)**



## VII. 1. 3. Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser

53. ábra Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=136)



### *VII. 1. 3. 1. Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint*

Dél-Alföld régióban a vállalatok majdnem fele, 48%-a technikus, vagy OKJ-s végzettséget vár el az informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozású munkavállalótól. Ennél alacsonyabb, szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget a vállalatok 26%-a fogad el, míg befejezett egyetemi alapképzés, vagy ezzel egyenértékű főiskolai végzettséget, vagy ennél is magasabb végzettséget a munkáltatók negyede vár.

A dél-dunántúli régióban szintén a technikus, OKJ és a szakiskolai, szakközépiskolai végzettségek számítanak a legelfogadottabbnak ebben a foglalkozásban, 5 vállalkozásból 2 fogadja el a felsorolt végzettségeket. Ennél magasabb végzettséget a vállalkozások fele vár el az ebben a pozícióban dolgozó munkavállalótól, míg 13%-uk mindet elfogadja a felsorolt végzettségek közül.

Észak-Alföld régióban az előzőkhez képest magasabbak az elvárások az informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser állást betöltőkkel szemben, a legalább egy főt foglalkoztató vállalkozások majdnem kétharmada vár befejezett egyetemi alapképzést munkavállalóktól, ennél magasabbat, befejezett egyetemi mesterképzést pedig a munkáltatók 8%-a. Szakiskolai, szakközépiskolai végzettséggel a vállalatok negyedénél lehet elhelyezkedni ebben a pozícióban.

Az észak-magyarországi régióban az informatikai, távközlési vezető projektmenedzser foglalkozás esetében végzettséget tekintve leginkább a befejezett egyetemi alapképzést preferálják, a munkáltatók kétharmada vár ilyen végzettséget munkavállalótól. Az állások majdnem harmadát azonban be lehet tölteni technikus, OKJ végzettséggel is.

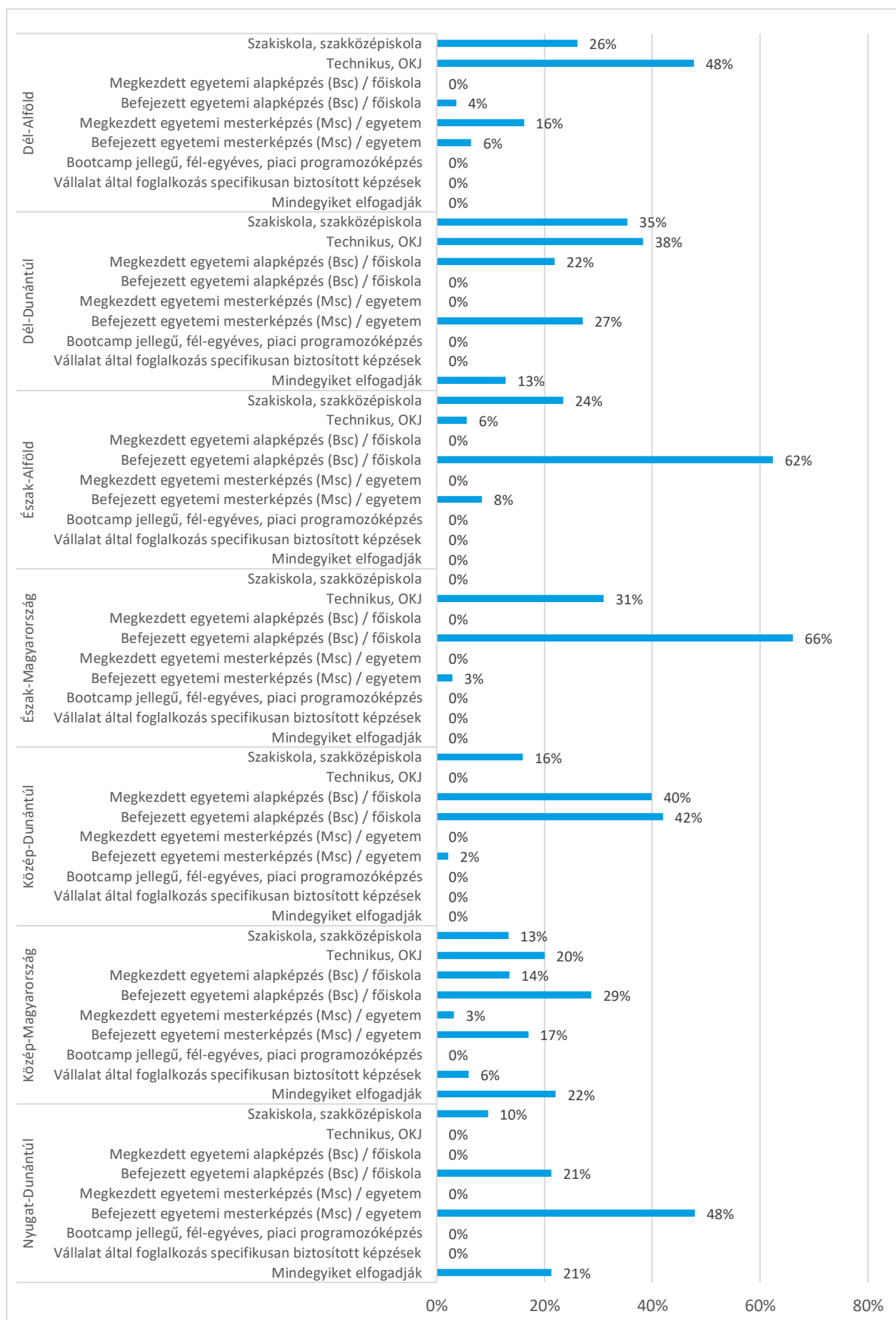
A közép-dunántúli régióban ebben a foglalkozásban 5-ből 2 vállalatnál el lehet helyezkedni akár megkezdett, akár befejezett egyetemi alapképzéssel, vagy ezzel egyenértékű főiskolai végzettséggel. A vállalkozások hatoda szakközépiskolai, szakiskolai végzettséget is elfogadja.

A közép-magyarországi régióban a legalább egy főt foglalkoztató vállalkozások 29%-ánál lehet munkát vállalni befejezett egyetemi alapképzéssel, hatoduknál pedig

befejezett egyetemi mesterképzésre van szükség. A régió cégeinek ötöde fogad el technikus, OKJ végzettséget, 22%-uk pedig mindegyik felsorolt végzettséget elfogadja.

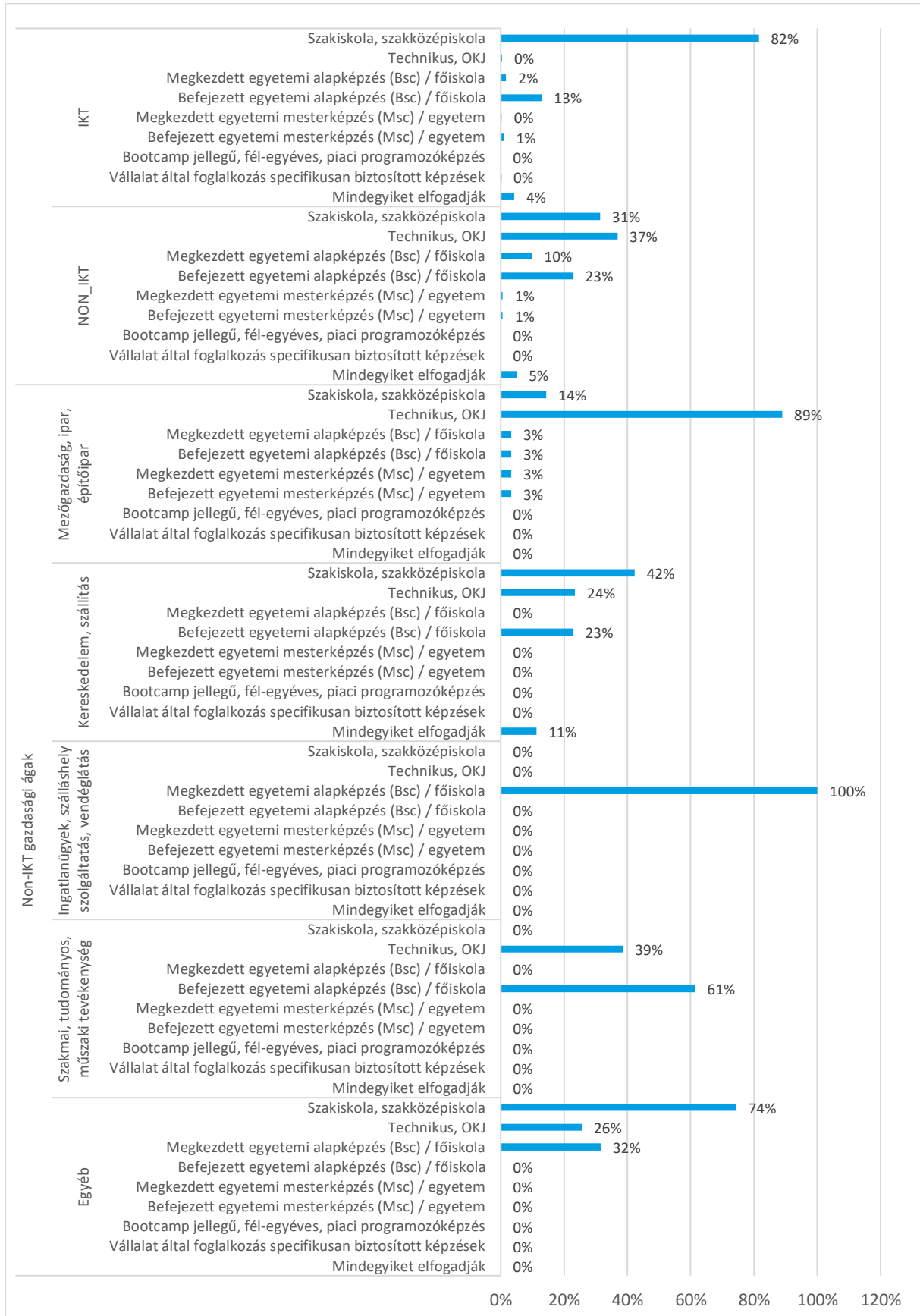
A nyugat-dunántúli régióban tekinthetők az informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser pozícióra vonatkozó végzettség elvárások a legmagasabbnak, a munkáltatók majdnem fele, 48%-a befejezett egyetemi mesterképzést, vagy ezzel egyenértékű egyetemi végzettséget vár az ebben az állásban foglalkoztatott munkavállalóitól, minden ötödik munkáltató pedig befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferál. A cégek 21%-a azonban elfogadja a felsorolt összes végzettséget.

**54. ábra Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=136)**



## VII. 1. 4. IT értékesítő, IT sales consultant

55. ábra IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=122)

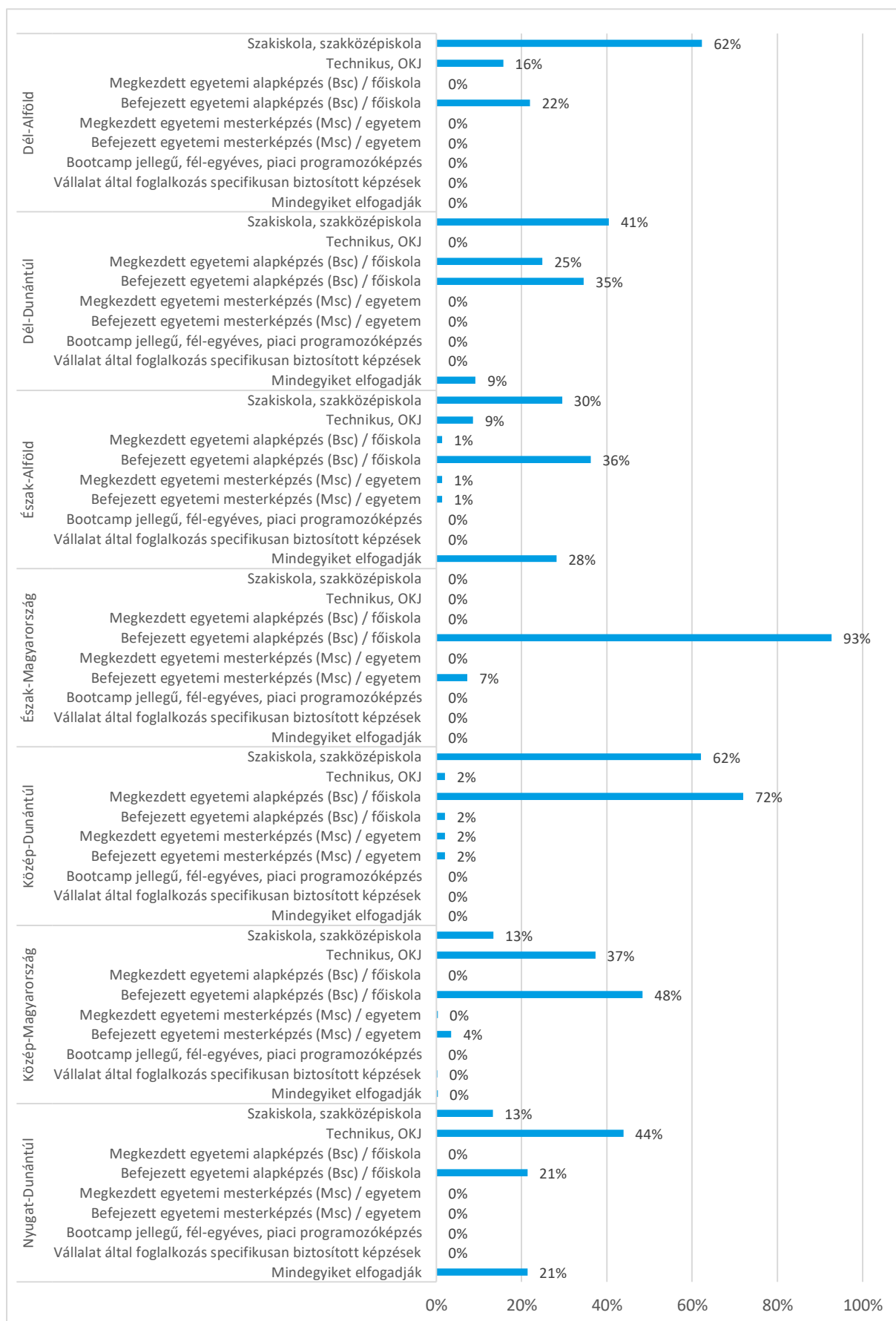


*VII. 1. 4. 1. IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint*

Régió szerinti megoszlásban az IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozású munkavállalókra vonatkozóan különböző végzettség elvárások vonatkoznak. Dél-Alföld régióban a 5-ből 3 vállalkozás elfogadja a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget, 22%-uk azonban a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálja. Dél- és Észak-Alföldön is ez a két végzettség tekinthető dominánsnak, esetükben azonban jellemző az is, hogy mindegyiket elfogadják a felsorolt végzettségek közül. Észak-Magyarországon a legmagasabbak az elvárások az IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozású munkavállalókkal szemben, a vállalatok 93%-a a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálja, ennél magasabbat, befejezett egyetemi mesterképzést, vagy ezzel egyenértékű egyetemi diplomát a cégek 7%-a vár. Közép-Dunántúlon a vállalkozások 72%-a kér megkezdett egyetemi alapképzést, vagy főiskolát az ilyen foglalkozású munkavállalóitól, 62%-uk pedig megelégszik a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséggel is. Közép-Magyarország esetében a vállalkozások majdnem fele a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálja, de technikus, OKJ végzettség is elég ennek a pozíciónak a betöltéséhez a vállalatok 37%-a esetében. Nyugat-Dunántúl régióban a technikus, OKJ végzettséget preferálják a legnagyobb arányban, de a cégek ötödénél szükség van befejezett egyetemi alapképzésre, vagy főiskolai végzettségre, újabb ötödük pedig mindegyik végzettséget elfogadja a felsoroltak közül.

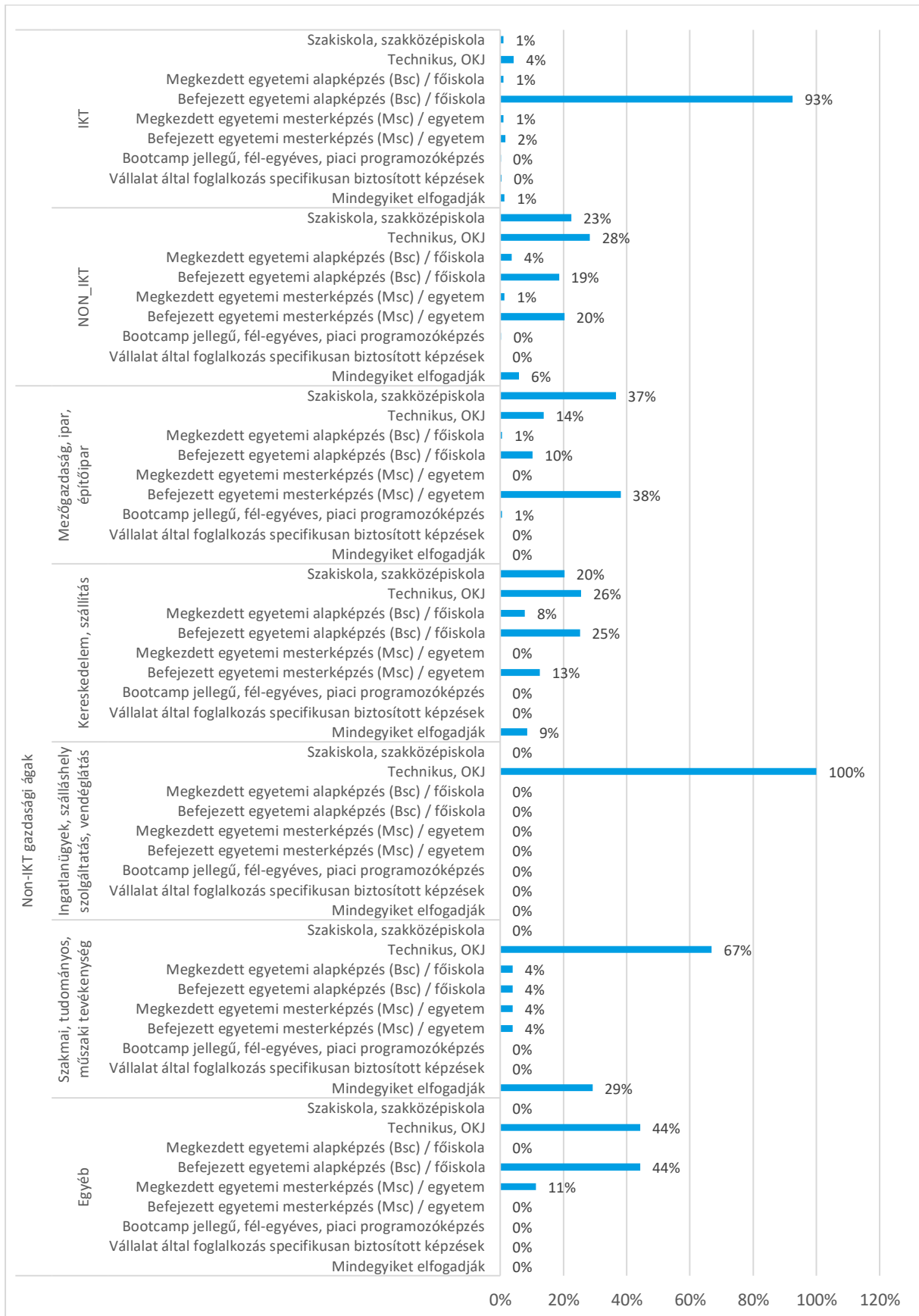


56. ábra értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=122)



## VII. 1. 5. Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor

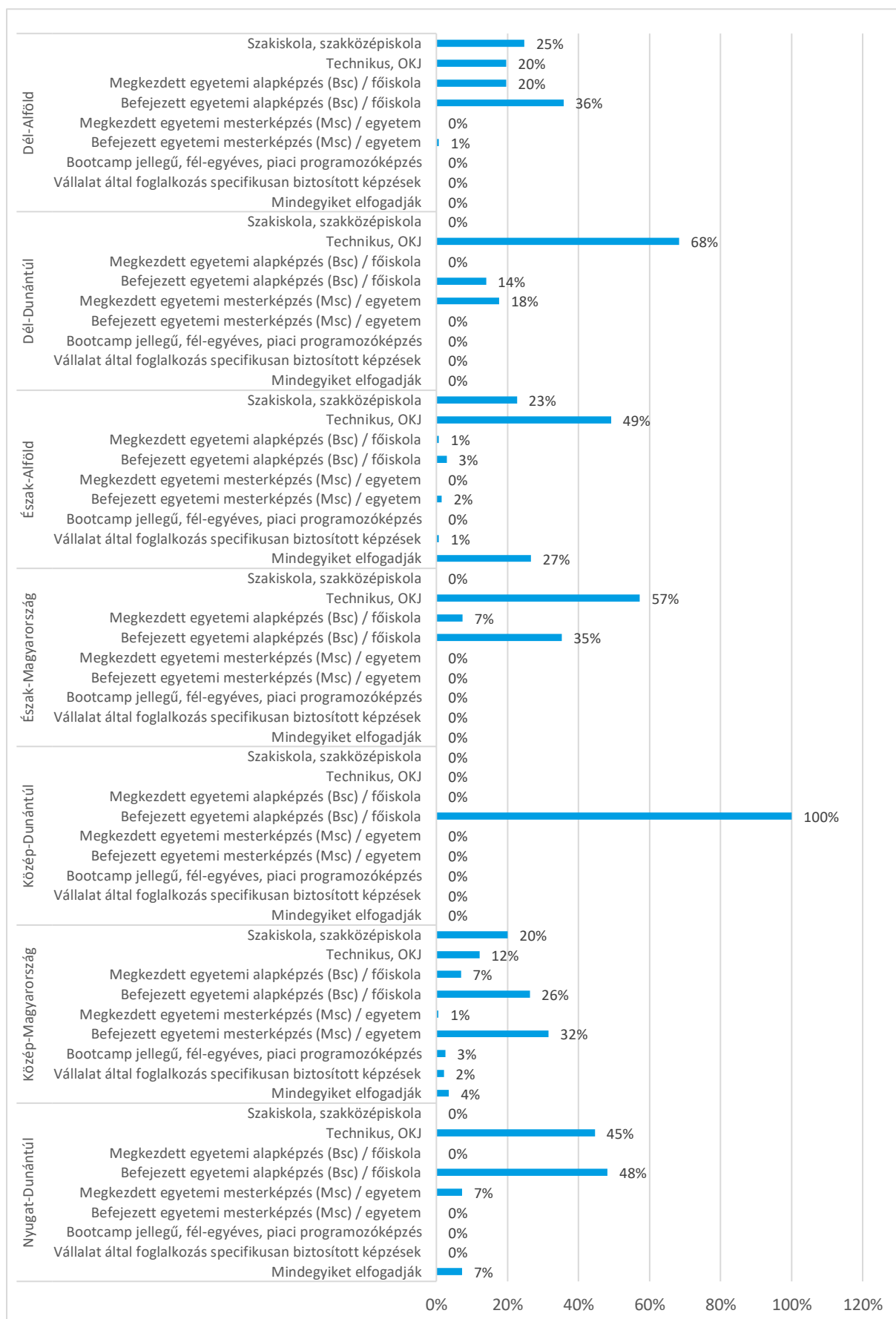
57. ábra Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=106)



*VII. 1. 5. 1. Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint*

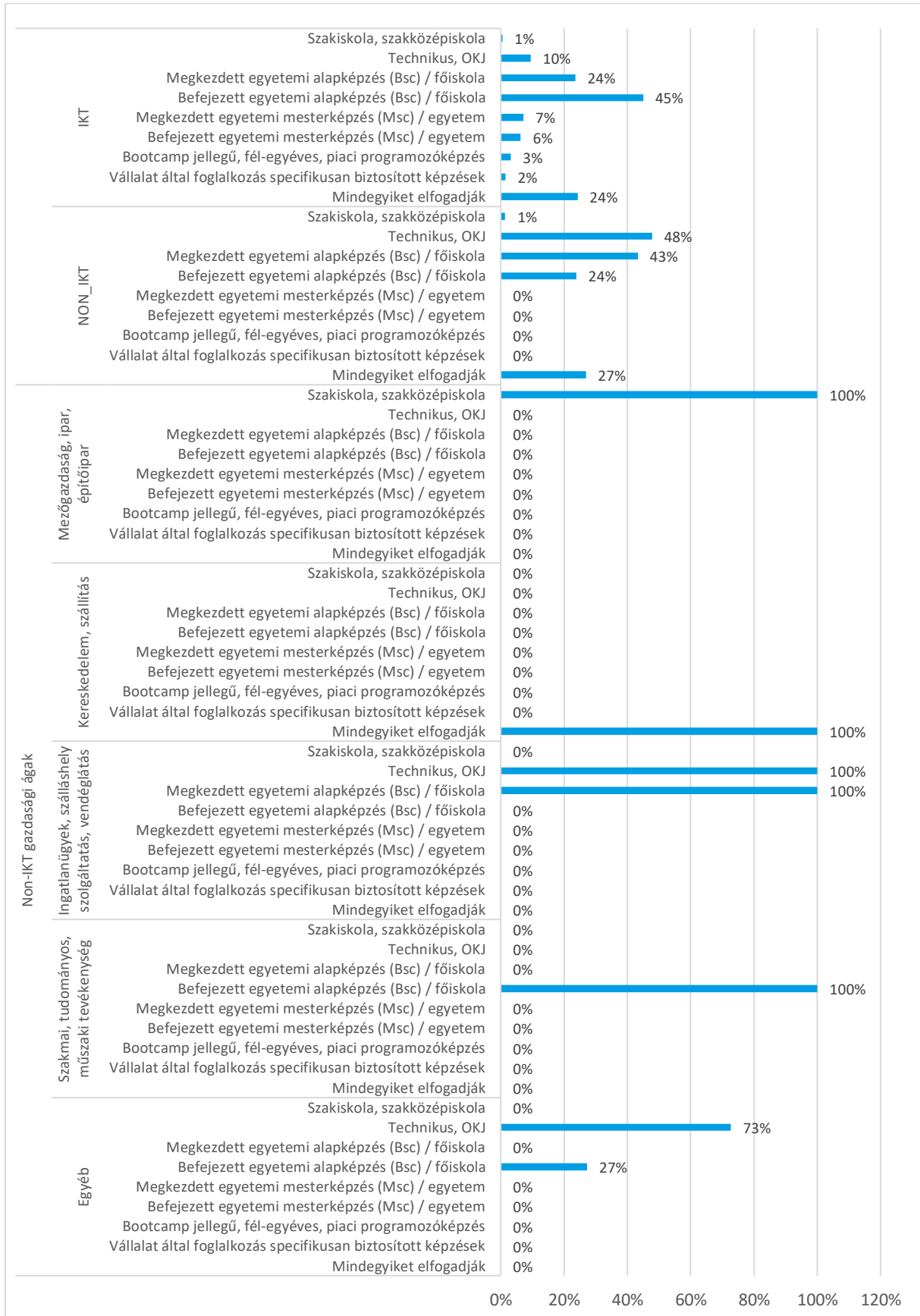
Regionálisan az adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozásban a végzettségre vonatkozó elvárásokat a befejezett egyetemi alapképzés, vagy főiskolai végzettség és a technikus, OKJ-s végzettség dominálja. Dél-Alföldön és Nyugat-Dunántúlon a befejezett egyetemi alapképzés, vagy főiskolai végzettség a legmagasabb arányban elfogadott. A technikus, OKJ-s végzettség a Dél-Dunántúlon, Észak-Alföldön és Észak-Magyarországon számít a legáltalánosabban elfogadott végzettségnek, de a vállalatok jelentős része Nyugat-Dunántúlon és Dél-Alföldön is elfogadja.

**58. ábra Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=106)**



## VII. 1. 6. Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember

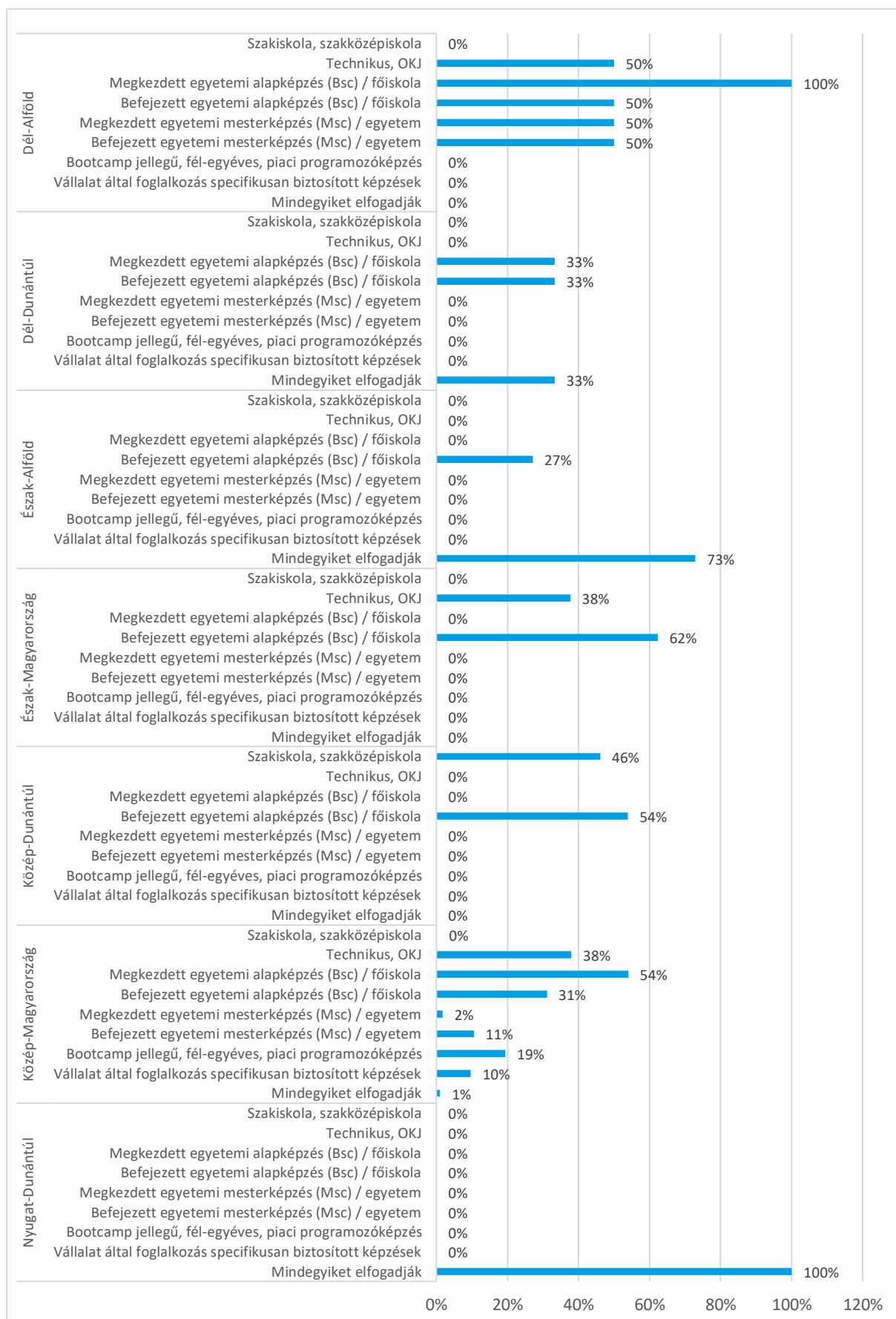
59. ábra Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=75)



*VII. 1. 6. 1. Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember  
foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint*

Befejezett egyetemi alapképzéssel, vagy főiskolai végzettséggel minden régióban el lehet helyezkedni szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakemberként, ennél magasabb végzettséget ritkán kérnek a munkáltatók, alacsonyabbat azonban több esetben elfogadnak, pl. a technikus, OKJ-s végzettség Dél-Alföldön, Észak-Magyarországon és Közép-Magyarországon is népszerű.

**60. ábra Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=75)**

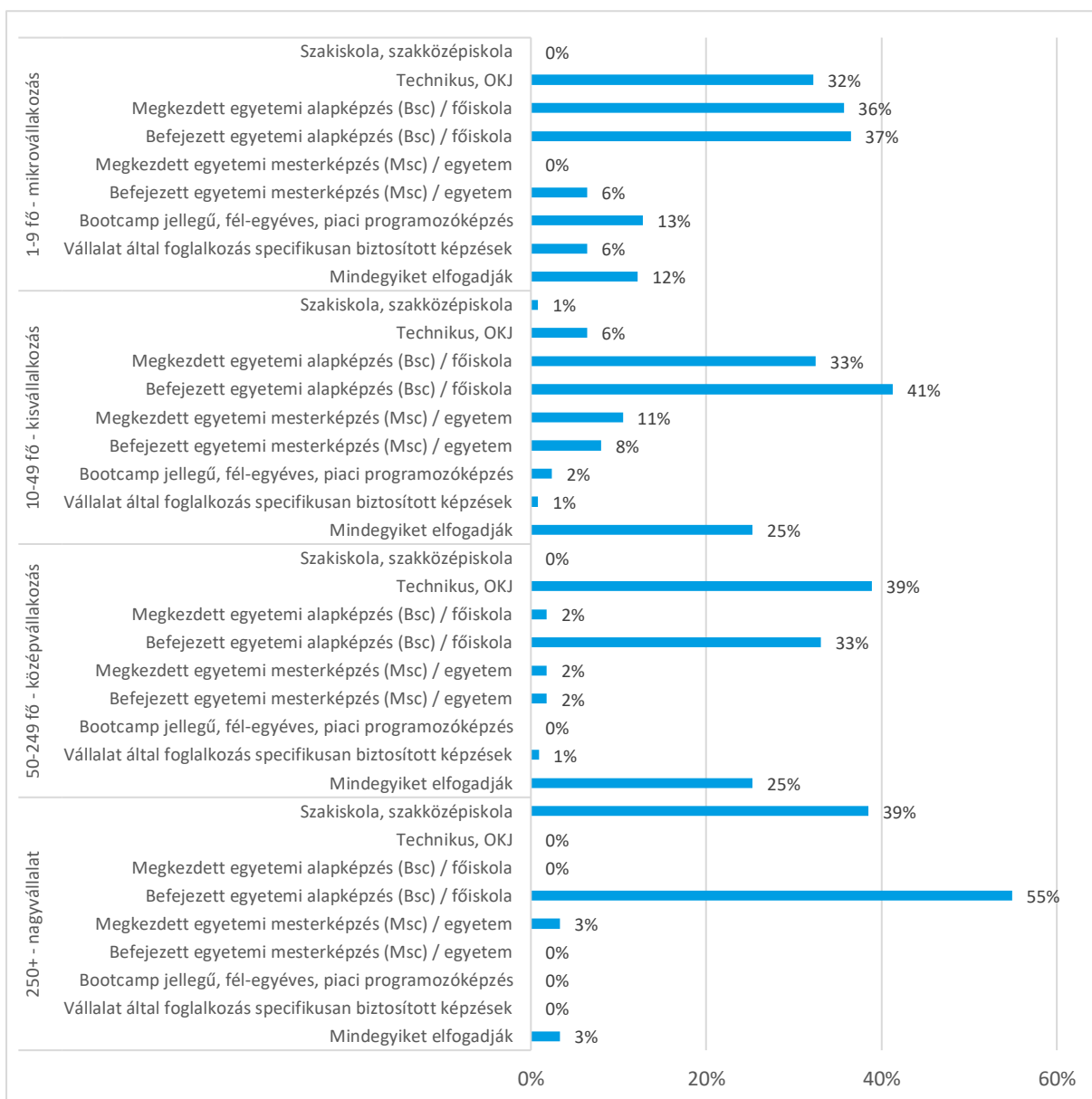


#### *VII. 1. 6. 2. Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

Vállalatméret szerint a szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozásban a végzettségre vonatkozó elvárások eltérnek. A nagyvállalkozások esetében a befejezett egyetemi alapképzés, vagy főiskolai végzettség a leggyakoribb elvárás a szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás esetében, a vállalatok több mint fele ezt preferálja. A kis- és mikrovállalkozások közül is legtöbben a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget preferálják. A technikus, OKJ-s végzettség a mikro- és középvállalkozások esetében aránylag széles körben elfogadott végzettségnek számít, a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget pedig a nagyvállalatok fogadják el kiemelkedő arányban. Ugyanakkor a kis- és középvállalatok negyede bármelyiket elfogadja a felsorolt végzettségek közül, míg a mikro- és nagyvállalatok sokkal inkább támasztanak valamilyen elvárást. A nagyvállalatoknál általános elvárás a felsőfokú végzettség, a mikrovállalatoknál jellemzően valamilyen speciális szakismeretre keresnek embert, amihez tartozik valamilyen végzettség igény is.

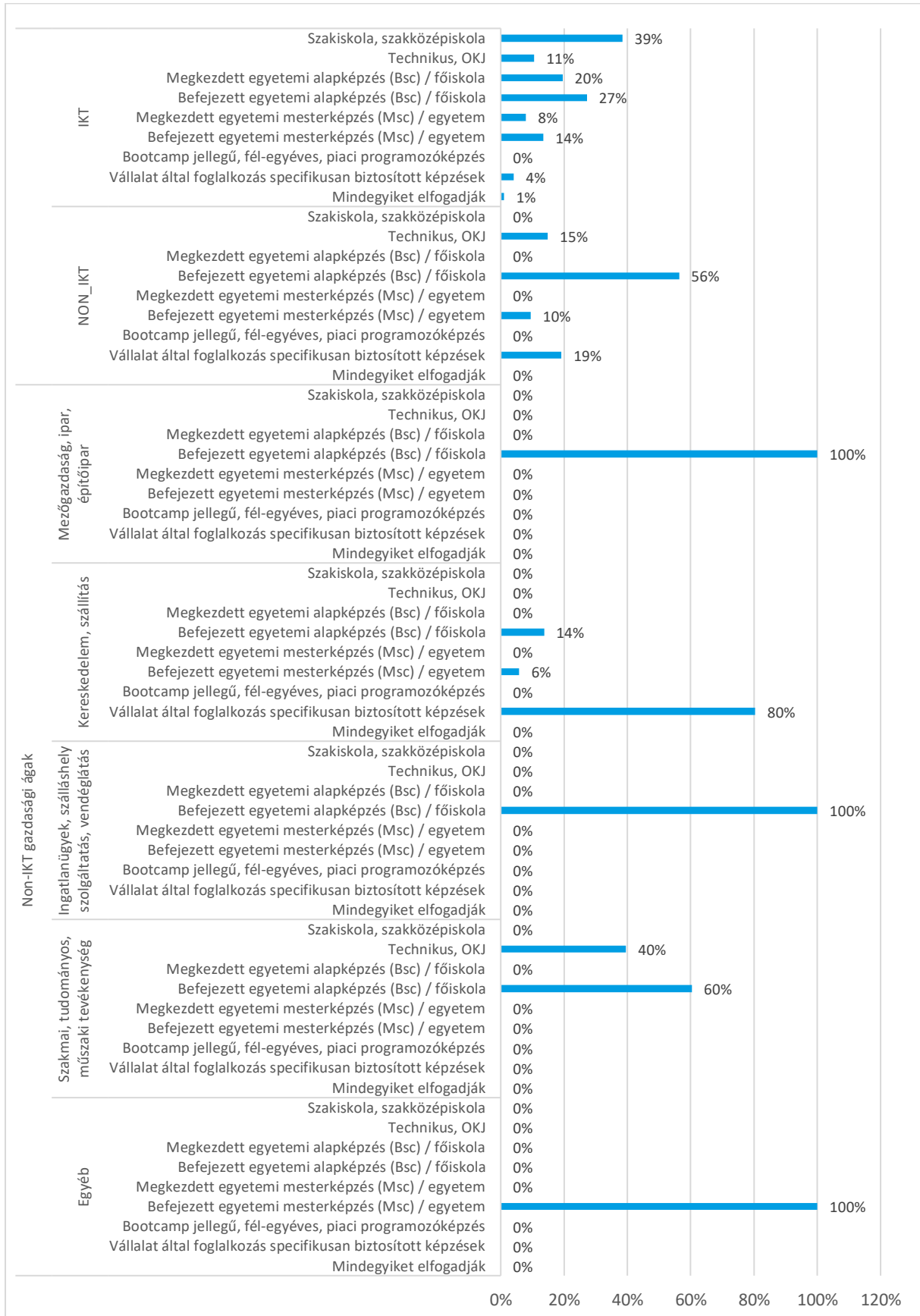


**61. ábra Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=75)**



## VII. 1. 7. Hálózattervező, hálózati rendszermérnök

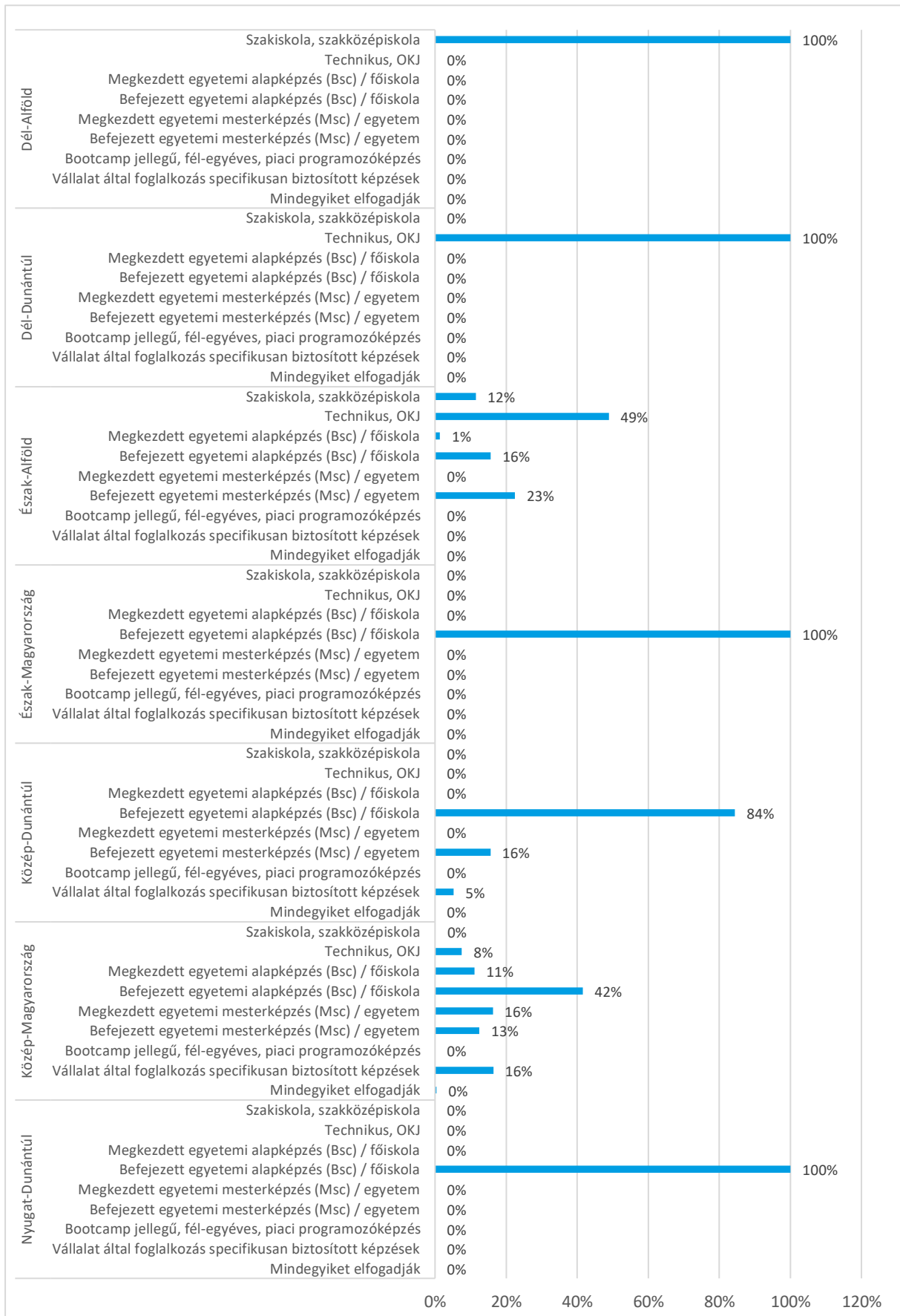
62. ábra Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=71)



*VII. 1. 7. 1. Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint*

A hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás esetében a dél-alföldi, déldunántúli, és észak-alföldi régióban a szakiskolai, szakközépiskolai, vagy technikus, OKJ-s végzettség dominál, míg Észak-Magyarország, Közép-Dunántúl, Közép-Magyarország és Nyugat-Dunántúl esetében egyértelműen a befejezett egyetemi alapképzés vagy a főiskolai diploma a vállalatok preferenciája. Ennél magasabb végzettséget ritkán várnak el, Észak-Alföldön, Közép-Dunántúlon és Közép-Magyarországon azonban előfordulnak olyan vállalatok, ahol szükség van befejezett egyetemi mesterképzésre, egyetemi diplomára.

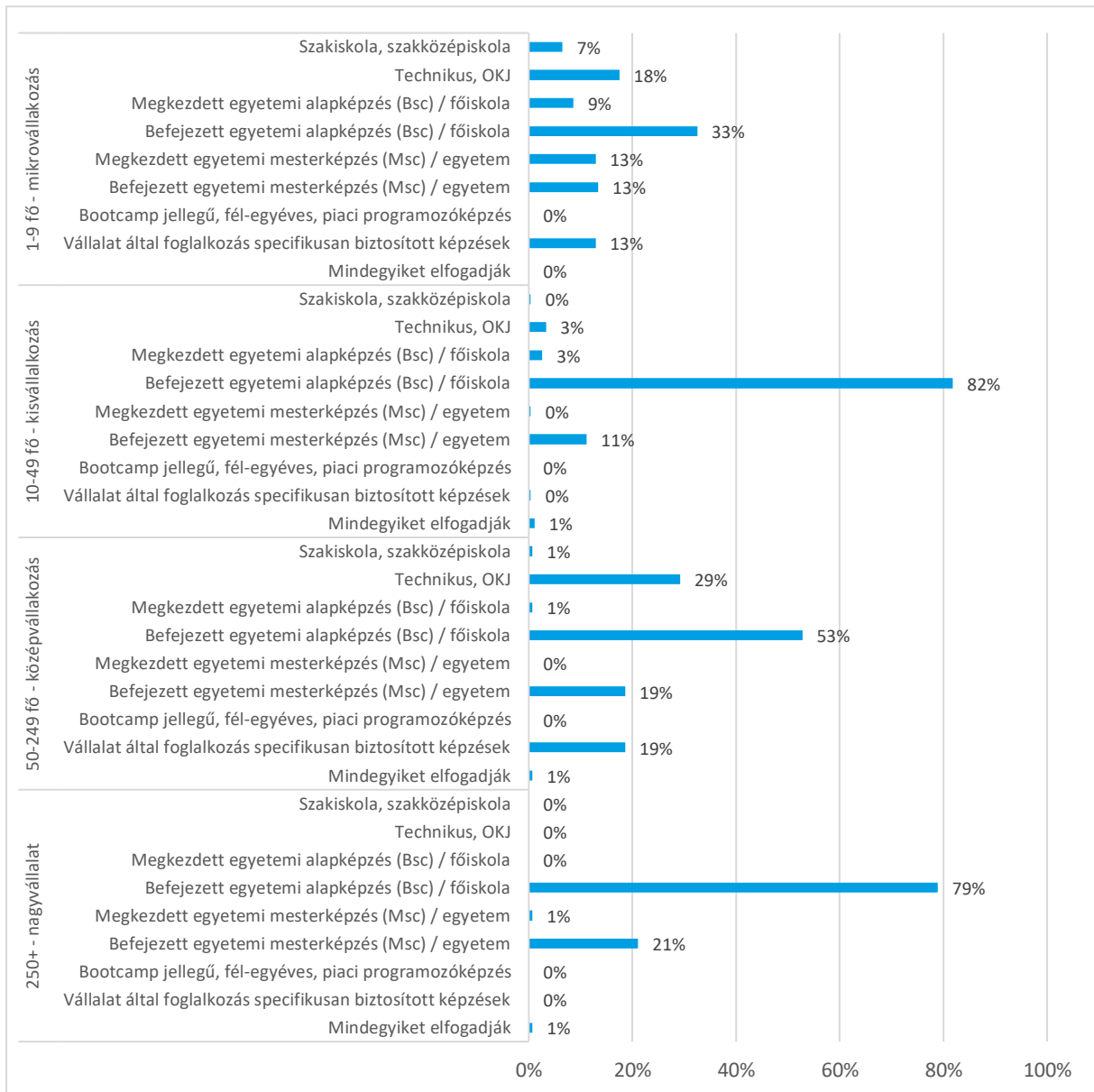
63. ábra Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=71)



*VII. 1. 7. 2. Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

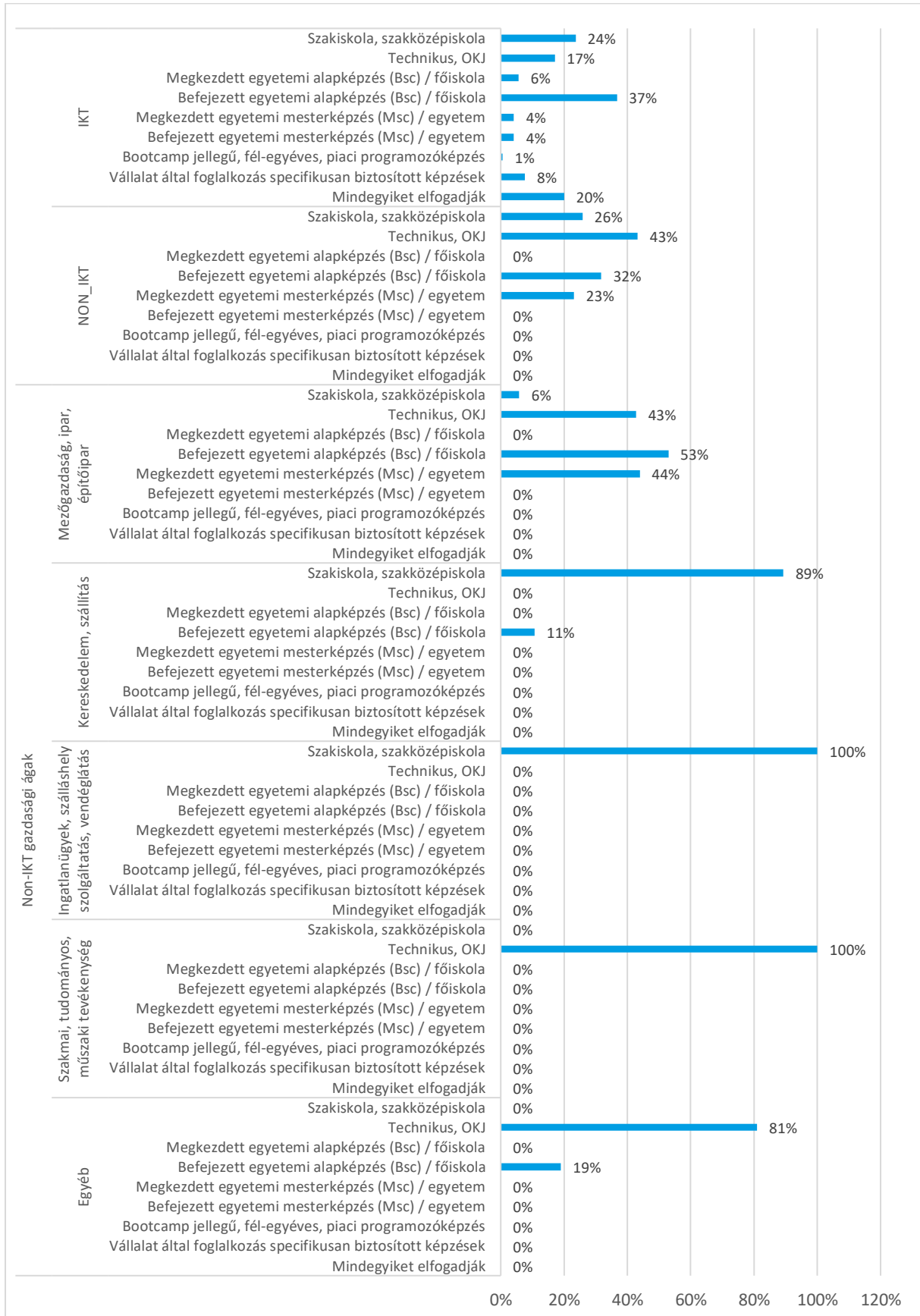
A hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozásban vállalatmérettől függetlenül egyaránt a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget részesítik előnyben. A kis- és nagyvállalatok fogadják el ez a végzettséget a legnagyobb arányban, 5-ből 4 vállalkozásnál el lehet helyezkedni ilyen végzettséggel. Ennél magasabb végzettséget, tehát befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi diplomát leginkább a közép- és nagyvállalatok igényelnek, tízből két vállalat esetében kéri ezt, míg az ennél kisebb vállalatok csak tízből egyszer. Felsőfokúnál alacsonyabb végzettséget jellemzően a mikrovállalkozások fogadnak el jelentős arányban, de a közép- és nagyvállalatok majdnem harmada is elfogadja a technikus, OKJ-s végzettséget.

**64. ábra Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=71)**



## VII. 1. 8. Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető

65. ábra Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként

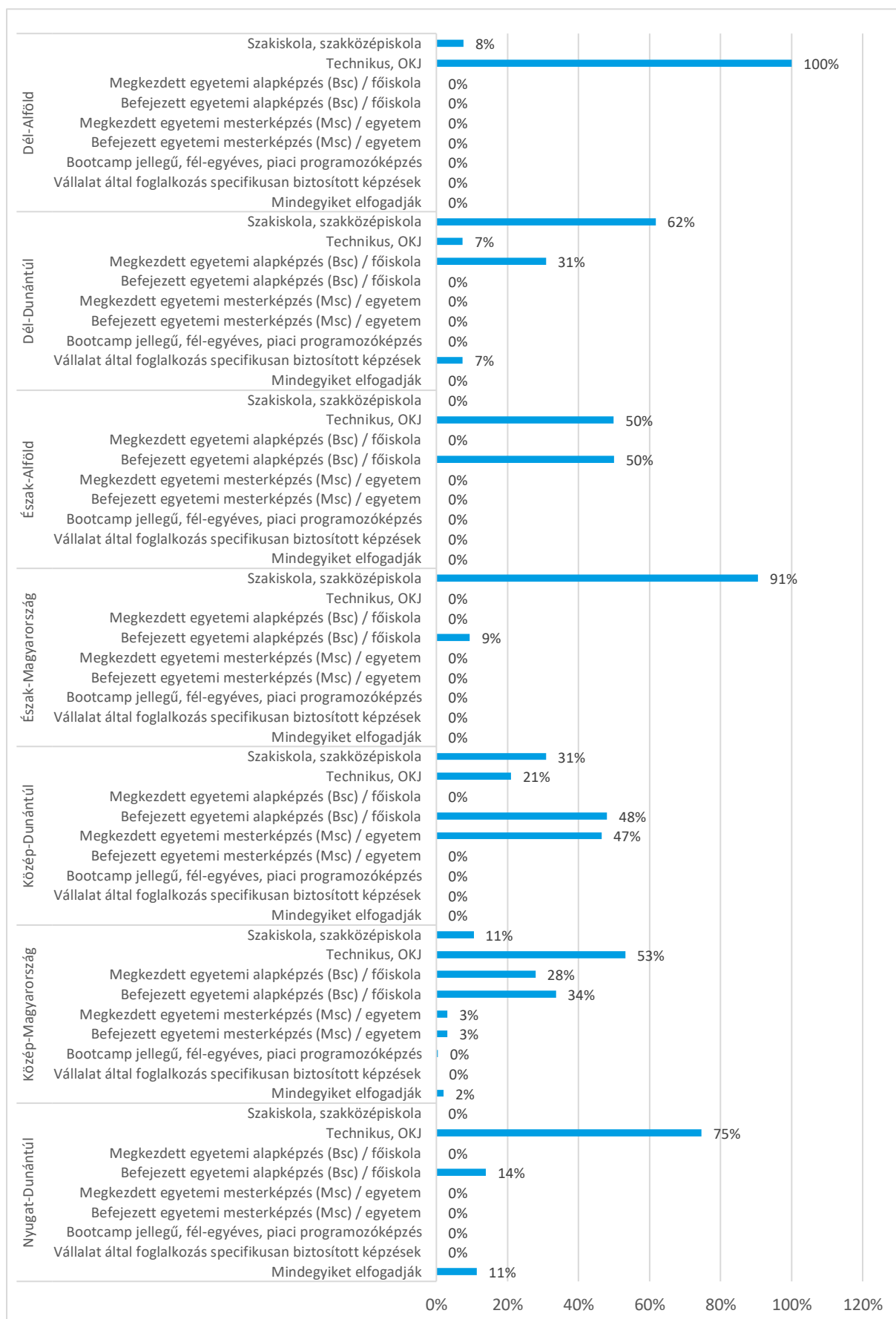


*VII. 1. 8. 1. Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás,  
végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint*

Ehhez a foglalkozáshoz a Dél-Dunántúlon és Észak-Magyarországon főleg szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget várnak el a megkérdezett vállalkozások, azonban a Dél-Dunántúlon a cégek harmada a megkezdett egyetemi alapképzést is megjelölte válaszként. Technikusi, OKJ-s képzettséget elsősorban a Dél-Alföldön fogadnak el a cégek, de a Nyugat-dunántúli vállalkozások 75%-a, illetve az Észak-alföldi és a Közép-magyarországi cégek fele is megjelölte ezt az opciót. Befejezett egyetemi alapképzést legnagyobb arányban az Észak-alföldi (50%) és a Közép-dunántúli (48%) cégek várnak el, míg a Közép-magyarországi cégek harmadára jellemző ez.



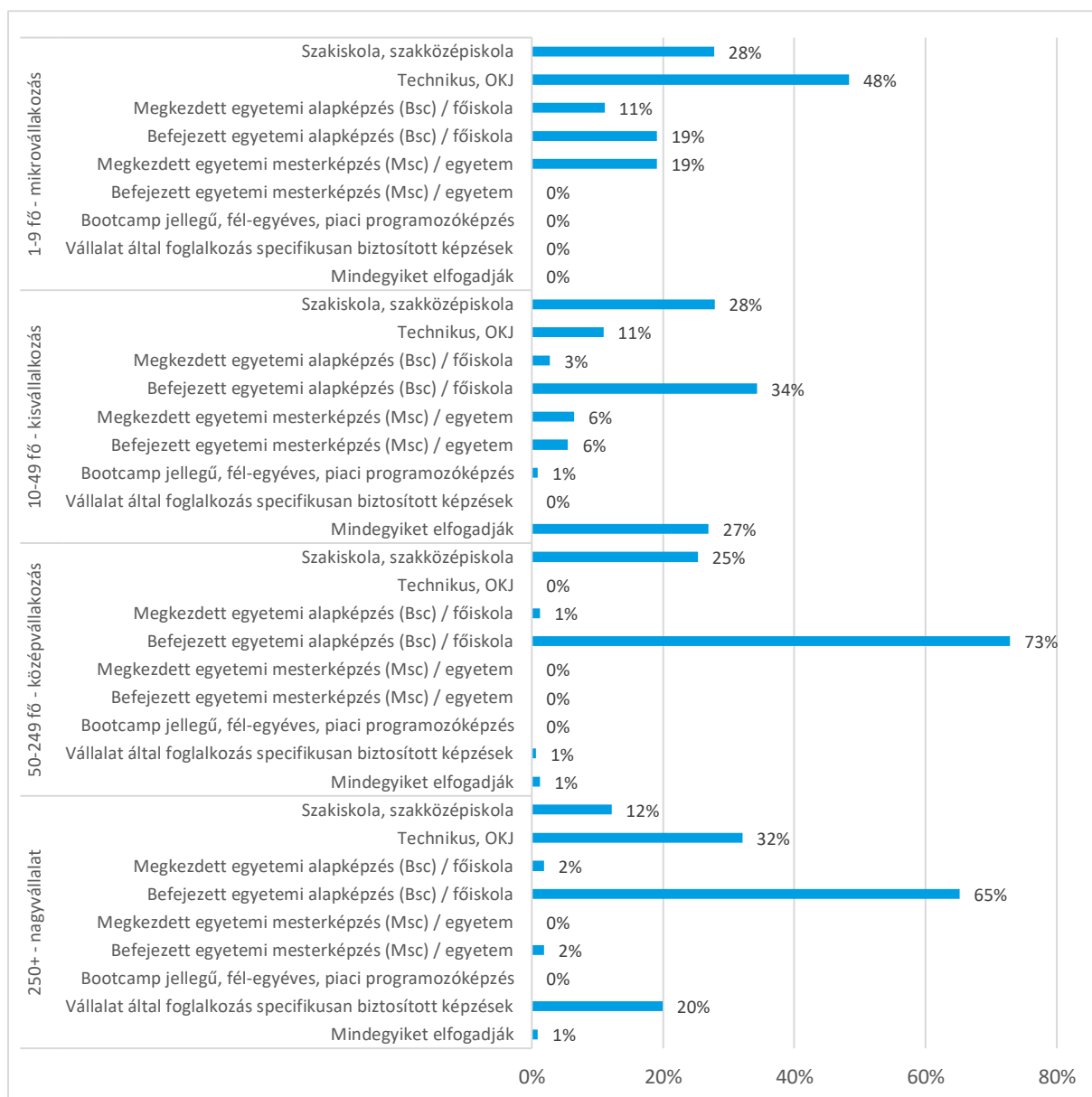
66. ábra Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként



*VII. 1. 8. 2. Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

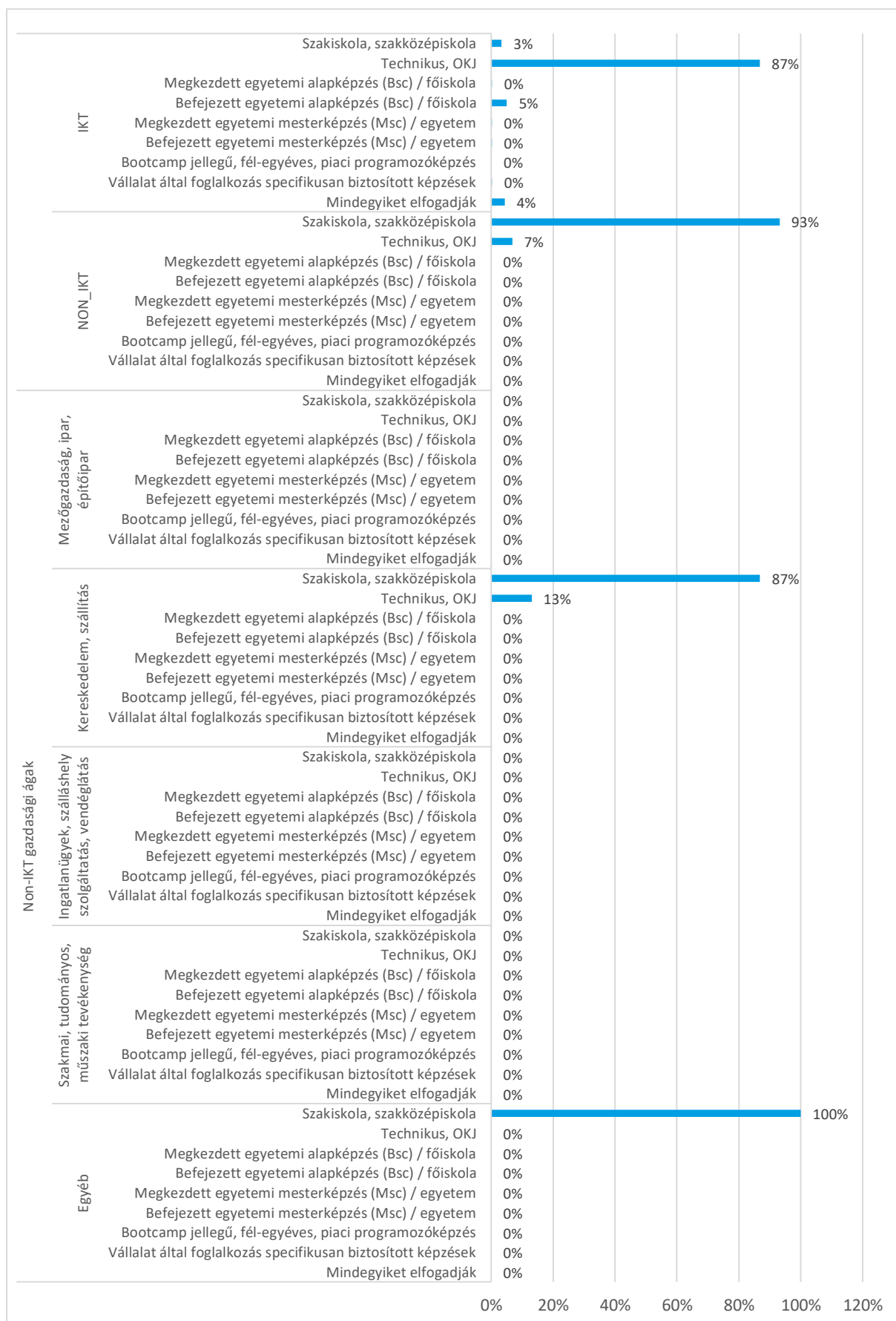
A mikrovállalkozásokat leszámítva, ahol a vállalkozások fele mondta, hogy technikai, OKJ-s végzettséget vár el az adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozást végzőktől, a legjellemzőbb, hogy a befejezett egyetemi alapképzést követelik meg a cégek. A kisvállalkozások esetén a cégek harmadánál szükséges a befejezett alapképzés, a középvállalkozás 73%-a, illetve a nagyvállalatok 65%-a válaszolt hasonlóan. A KKV-k esetén 30% körül alakult azon vállalkozások aránya, akik a szakiskolát, szakközépiskolát várják el. A nagyvállalatok ötöde mondta, hogy a vállalat által biztosított specifikus képzés szükséges a munkavégzéshez, ez feltehetően annak is köszönhető, hogy ezek a cégek tudnak biztosítani ilyen lehetőséget. Összességében elmondható, hogy minél nagyobb egy cég, annál inkább várja el a felsőfokú végzettséget.

**67. ábra Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint**



### VII. 1. 9. Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support

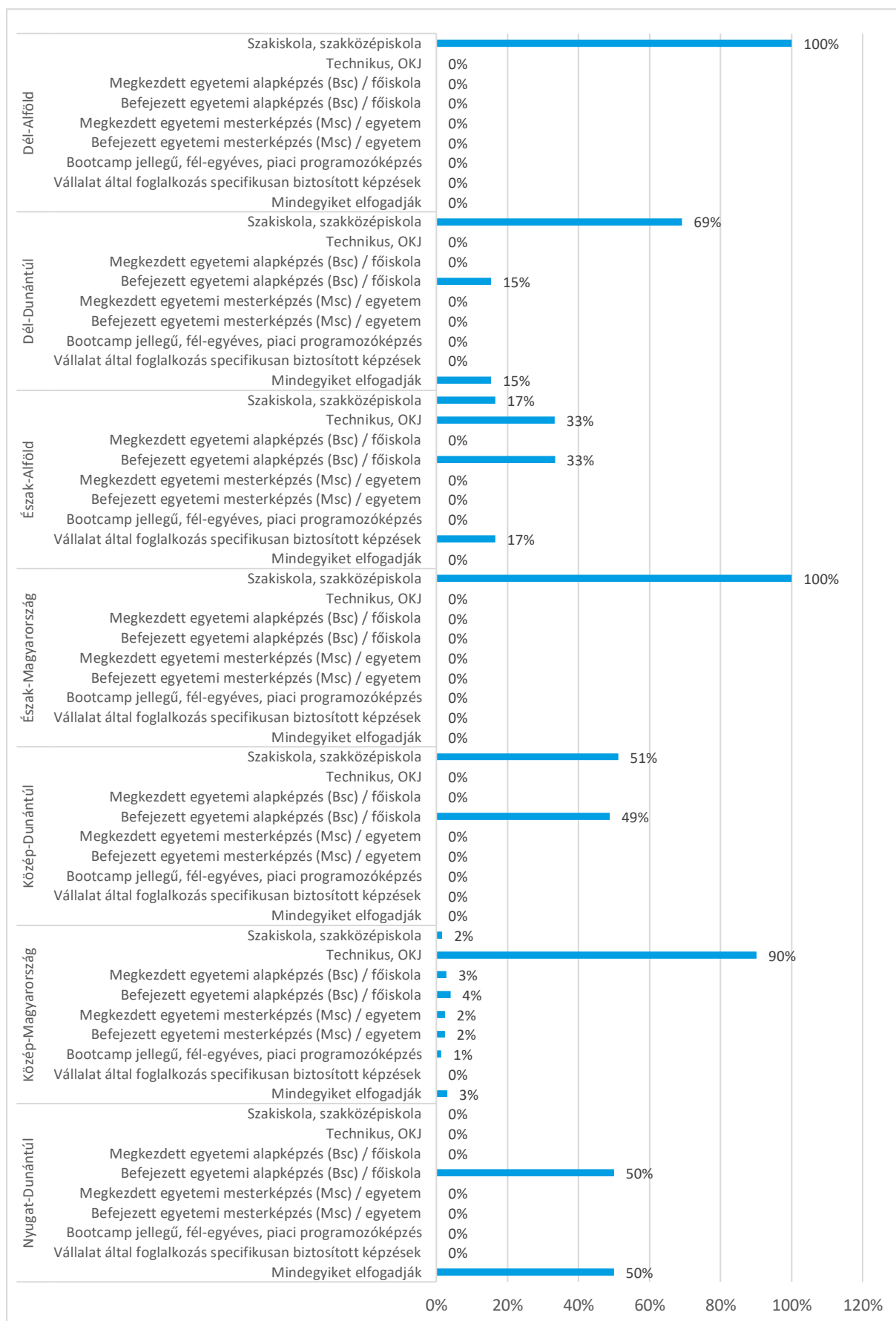
68. ábra Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként



*VII. 1. 9. 1.      Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2  
support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régió szerint*

Az egyes régiók között is találhatunk eltérést a megkövetelt végzettséget illetően. Míg a Dél-Alföldön, Dél-Dunántúlon és Észak-Magyarországon a szakiskola, szakközépiskola az elvárt, addig Közép-Magyarországon inkább a technikus, OKJ-s végzettség. Közép-Dunántúlon és Nyugat-Dunántúlon a befejezett egyetemi alapképzés az alapelvárás a vállalkozások felénél, míg ugyanez az Észak-Alföldi cégek harmadánál jellemző.

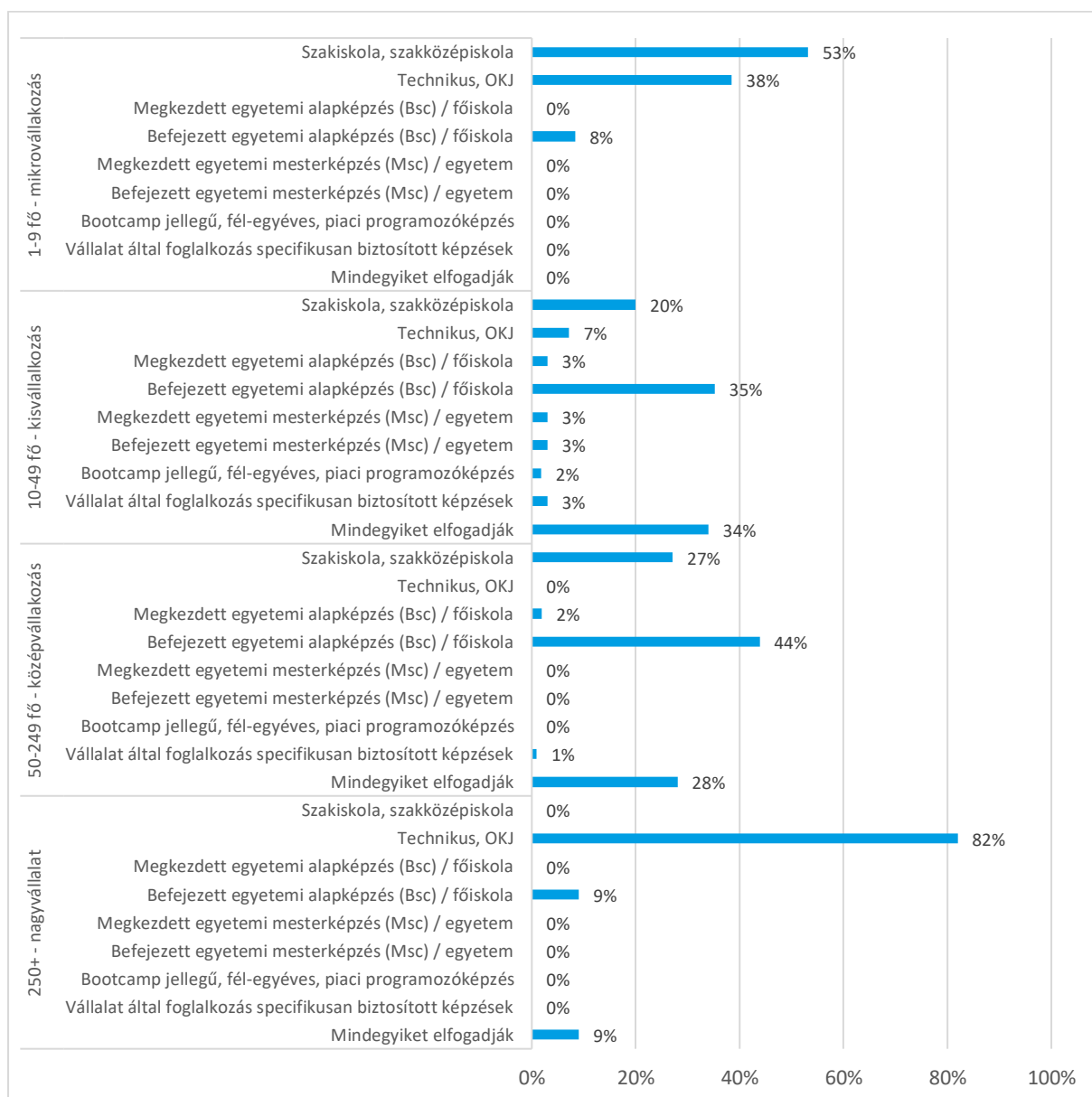
**69. ábra Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként**



VII. 1. 9. 2. *Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

A vállalkozások méretét tekintve jelentős eltérések mutatkoznak a megkívánt végzettség szerint. A mikrovállalkozásoknál már szakiskolai, szakközépiskola vagy OKJ-s végzettség elegendő a felvételhez, míg a nagyvállalatok esetén jellemzően elvárt legalább a technikai, OKJ-s végzettség. A kis- és középvállalkozásoknál az elvárások eltolódtak az egyetemi alapképzések irányába, ezek a vállalkozások legnagyobb arányban ezt a választ jelölték meg, de mindkét csoport közel harmada bármelyik végzettséget szintén elfogadná.

70. ábra *Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*



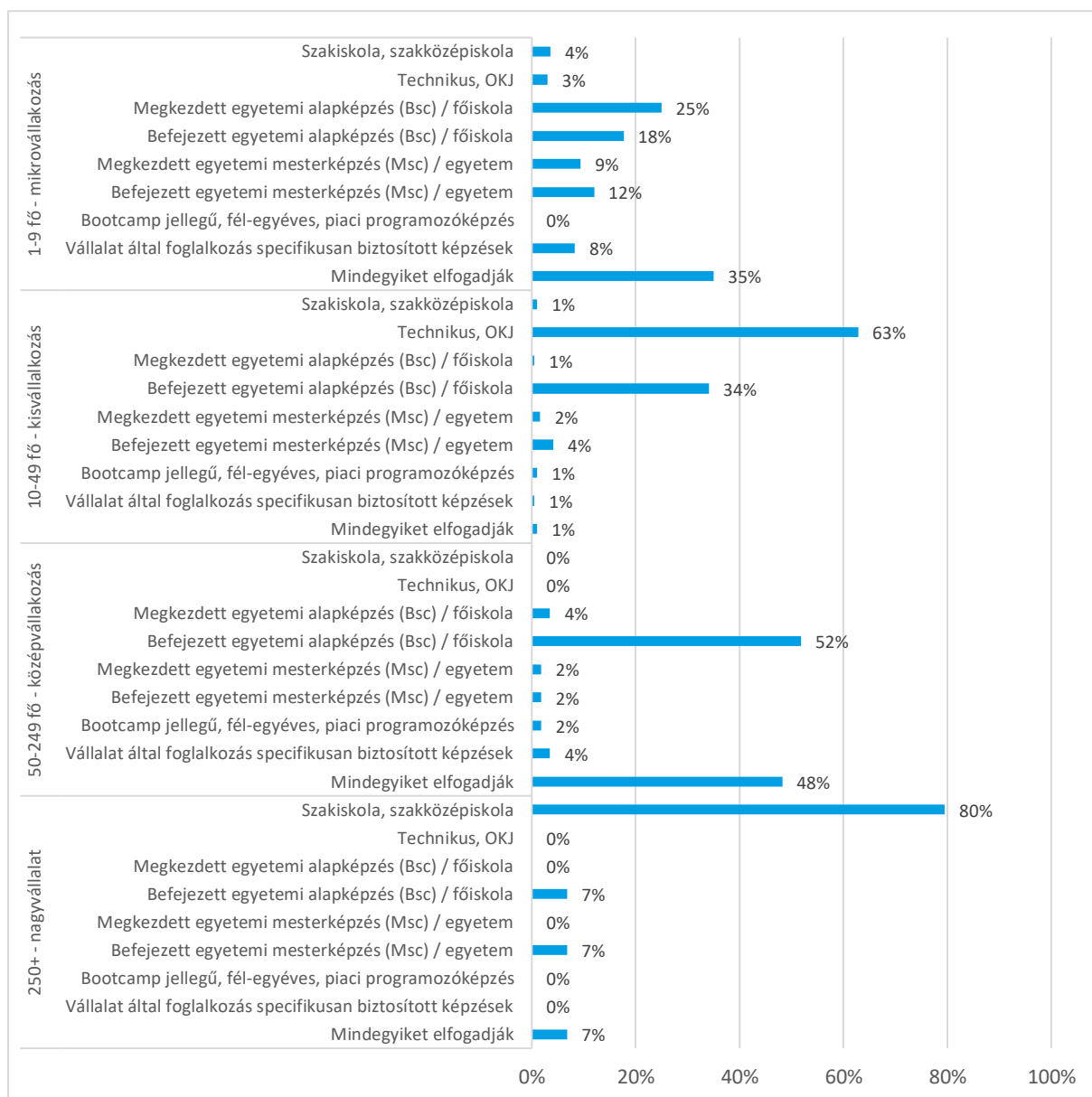
## VII. 1. 10. Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek

### *VII. 1. 10. 1. Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

A web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozásban a végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint különböznek. A nagyvállalatok túlnyomó többsége a szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget preferálja, a középvállalkozások fele a befejezett egyetemi alapképzést, vagy főiskolai végzettséget, másik fele pedig a felsoroltak közül mindegyiket elfogadja. A kisvállalkozások leginkább a technikus, OKJ-s végzettséget részesítik előnyben, feltehetően elsősorban gazdasági okokból kifolyólag, a mikrovállalkozások több mint harmada pedig mindegyiket elfogadja a felsorolt végzettségek közül.



**71. ábra Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=51)**



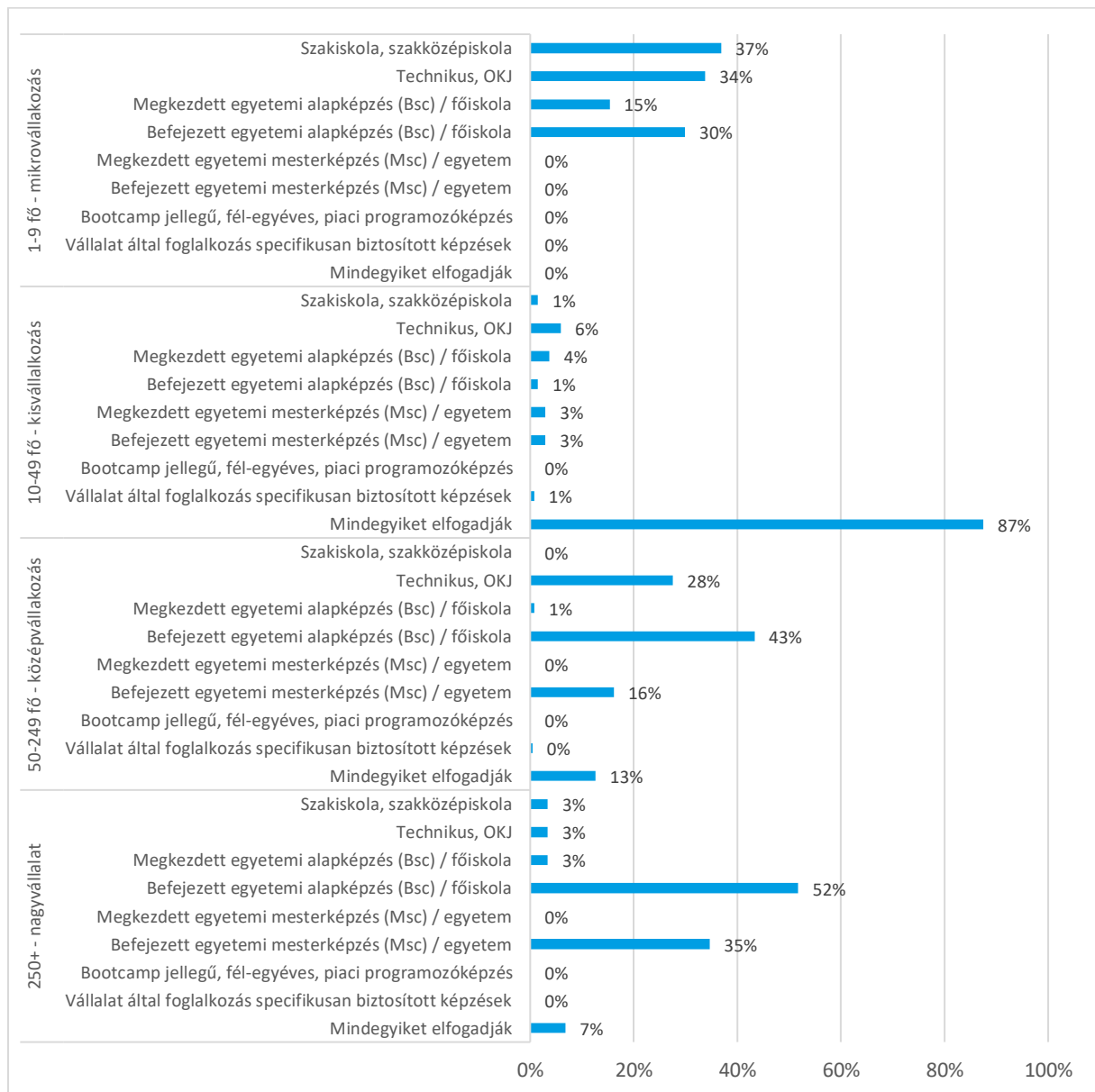
## VII. 1. 11. Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató

### VII. 1. 11. 1. Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint

Ennél a foglalkozásnál is elmondható, hogy minél nagyobb a cégméret, annál magasabb végzettséget várnak el a vállalkozások. A trendet megtörik ugyanakkor a kisvállalkozások, akik 87%-ban mondták, hogy bármilyen végzettséget elfogadnak. Mikrovállalkozások esetén főként a szakiskola, szakközépiskola, a technikus, OKJ végzettséget említették, illetve az egyetemi alapképzést. A kisvállalkozásoknál már pár

százalékban megjelenik a mesterképzés is, azonban 87%-uk mindegyik végzettséget elfogadja. Középvállalkozásoknál már 43% említette a befejezett alapképzést, és további 16% a mesterképzést. Nagyvállalatok esetén még nagyobb arányok ezek: 52% mondta, hogy BSc diplomát, 35% mondta, hogy MSc diplomát vár el a munkavállalótól.

**72. ábra** Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint

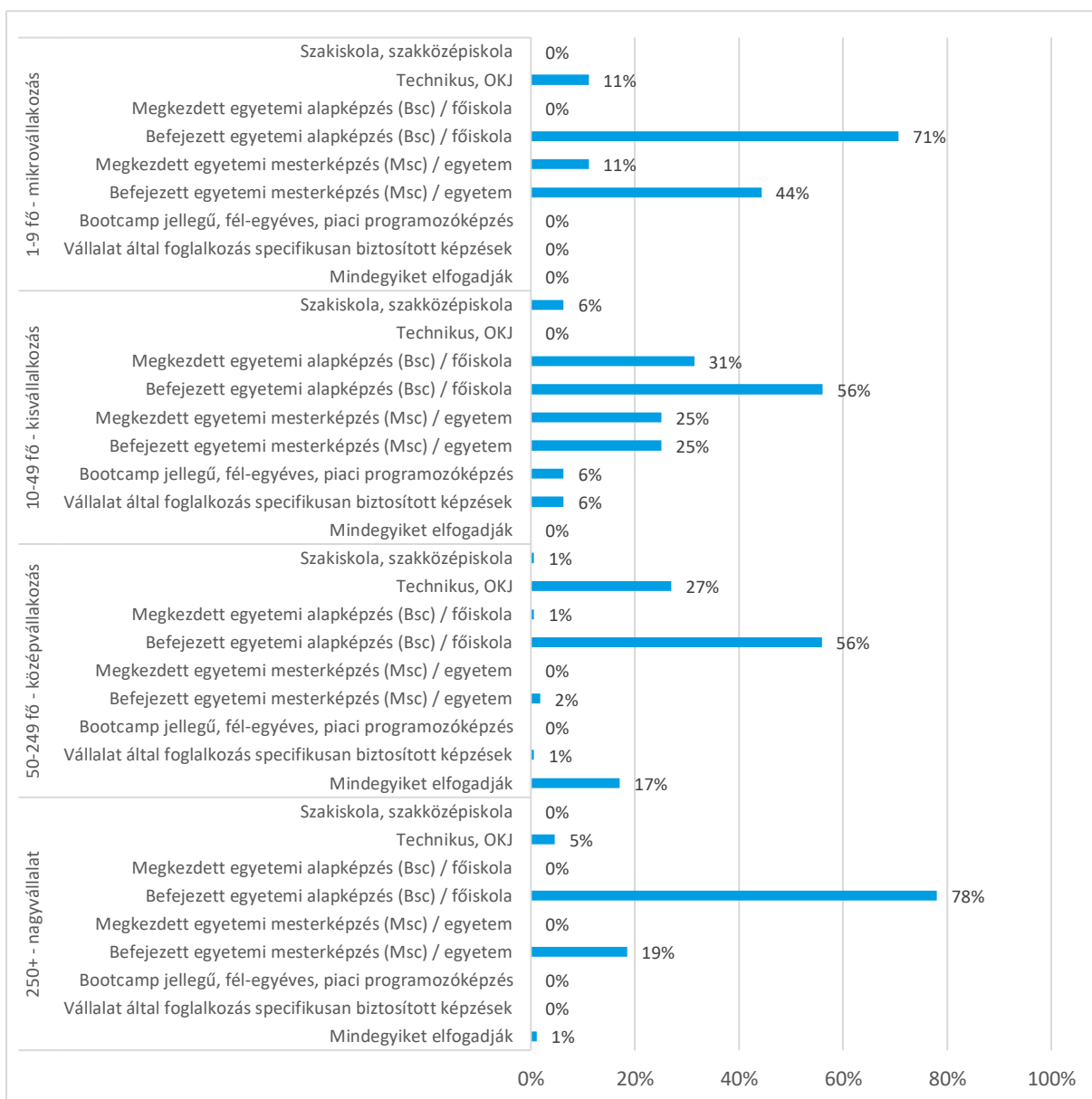


VII. 1. 12. IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker

*VII. 1. 12. 1. IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

Vállalatméret szerint az IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozásban egyaránt a befejezett egyetemi alapképzés, vagy főiskolai diploma a legnagyobb arányban elfogadott végzettség. A mikrovállalkozások jelentős része vár azonban befejezett egyetemi mesterképzést, egyetemi diplomát a munkavállalótól, míg a középvállalkozások több mint negyede elfogadja a technikus, OKJ-s végzettséget is.

**73. ábra IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=48)**

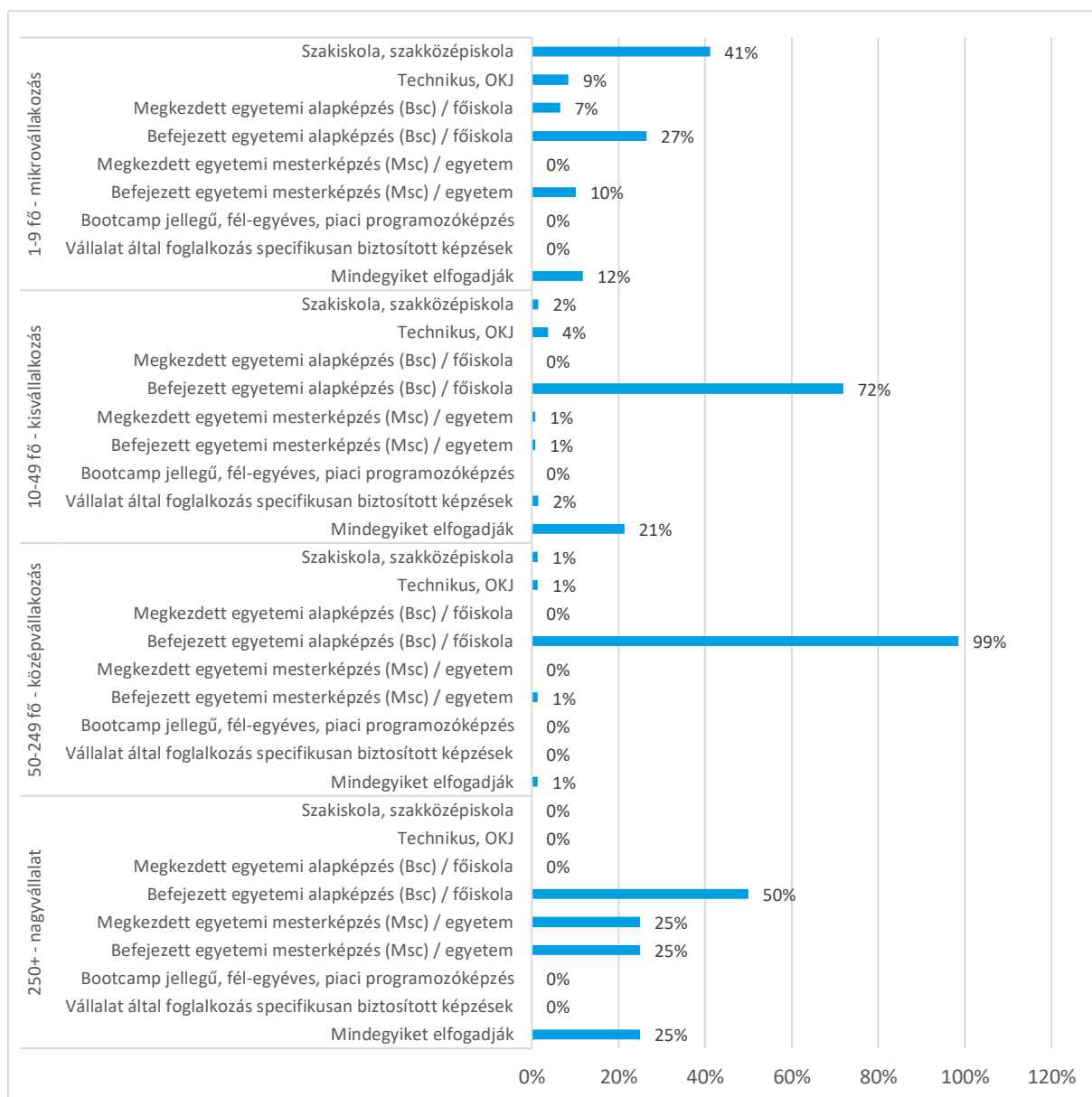


## VII. 1. 13. Telekommunikációs szakértő, mérnök

### VII. 1. 13. 1. Telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint

Vállalatméret szerint megfigyelhető, hogy minél nagyobb egy vállalat, annál magasabb végzettséget vár el a telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozású munkavállalótól. A nagyvállalatok nagyrészt a befejezett egyetemi alapképzést, vagy annál magasabb végzettséget preferálják, míg a kis- és középvállalkozások nem igényelnek annál magasabb végzettséget. A mikrovállalkozások pedig megelégszenek az alacsonyabb végzettségű munkavállalókkal is.

**74. ábra Telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=38)**



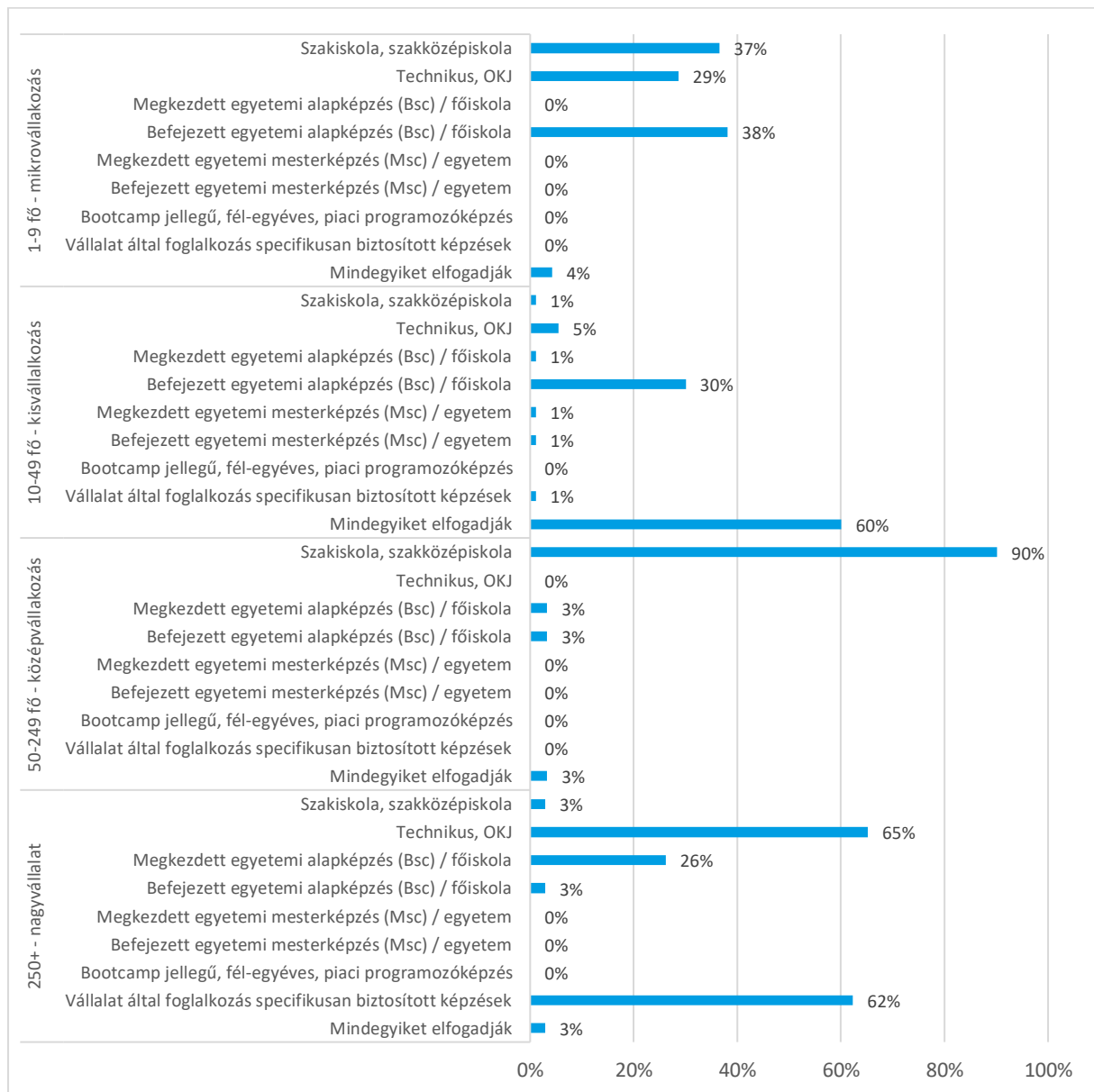
## VII. 1. 14. Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő

### VII. 1. 14. 1. Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint

A vállalkozások méretét illetően elég szerteágazó képet kapunk. Az 1-9 fős vállalkozások megosztottak, kicsit több, mint harmaduk vár el szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget vagy befejezett egyetemi alapképzést, míg kicsit kevesebb, mint harmaduk OKJ-s végzettséget. A 10-49 fős vállalkozások jellemzően bármilyen végzettséget elfogadnak, ugyanakkor 30%-uk csak a befejezett egyetemi

alapképzéssel elégszik meg. A középvállalkozások túlnyomó többsége szakiskolai, szakközépiskolai végzettséget vár, míg a nagyvállalatok 65%-a technikai, OKJ-s végzettséget preferálja. A nagyvállalatok negyede legalább megkezdett egyetemi alapképzéssel is felvenne munkavállalókat, de 62%-uk a vállalat által biztosított képzésekben bíz leginkább.

**75. ábra Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint**

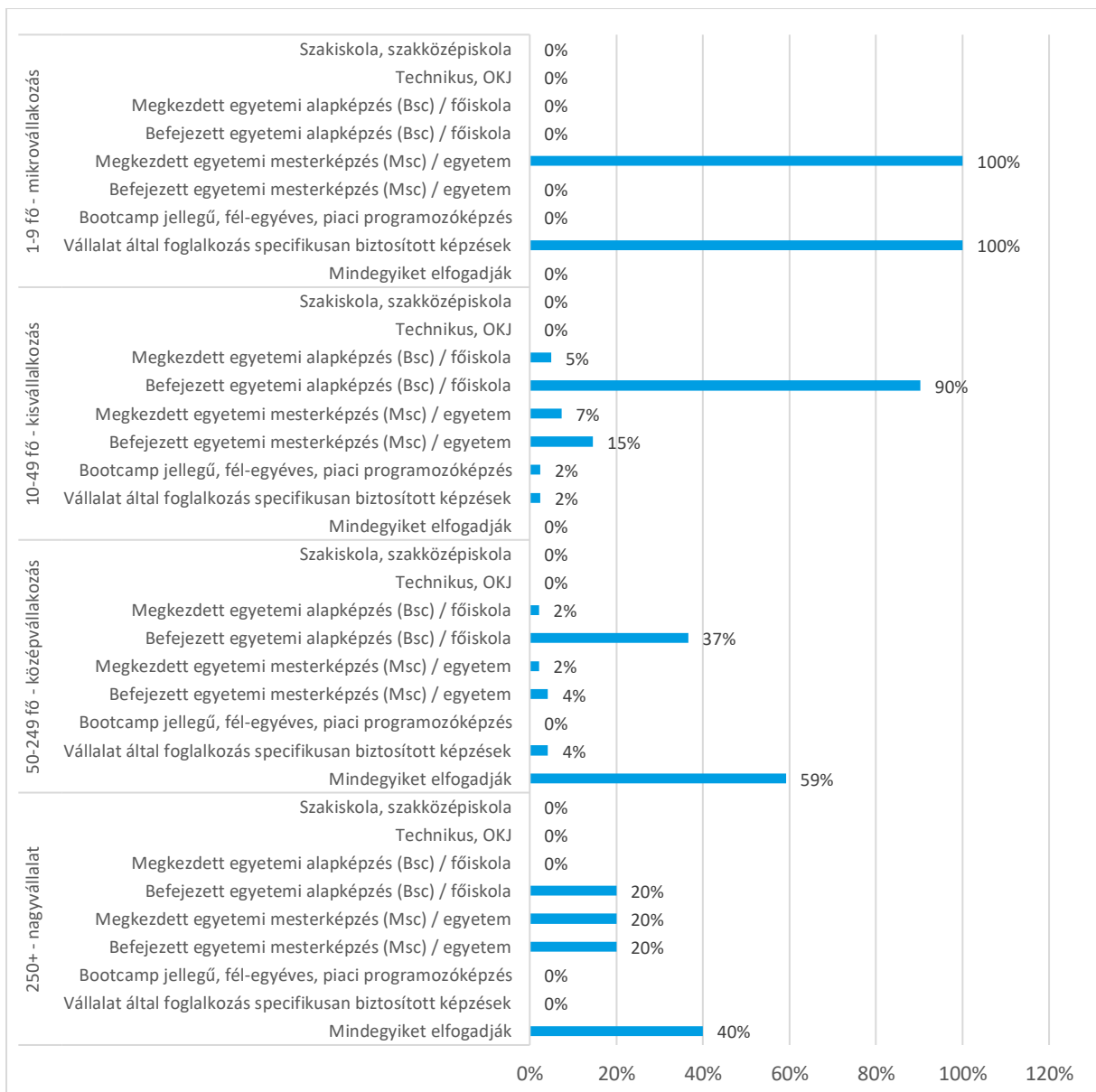


## VII. 1. 15. Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző

### VII. 1. 15. 1. Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint

Az adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző foglalkozásban vállalatmérettől függetlenül általában felsőfokú végzettséget várnak a munkáltatók, bár a közép- és nagyvállalkozások esetében jelentős azoknak az aránya is, akik mindegyiket elfogadják a felsorolt végzettségek közül, a felsőfokúnál alacsonyabbakat is.

**76. ábra Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=29)**



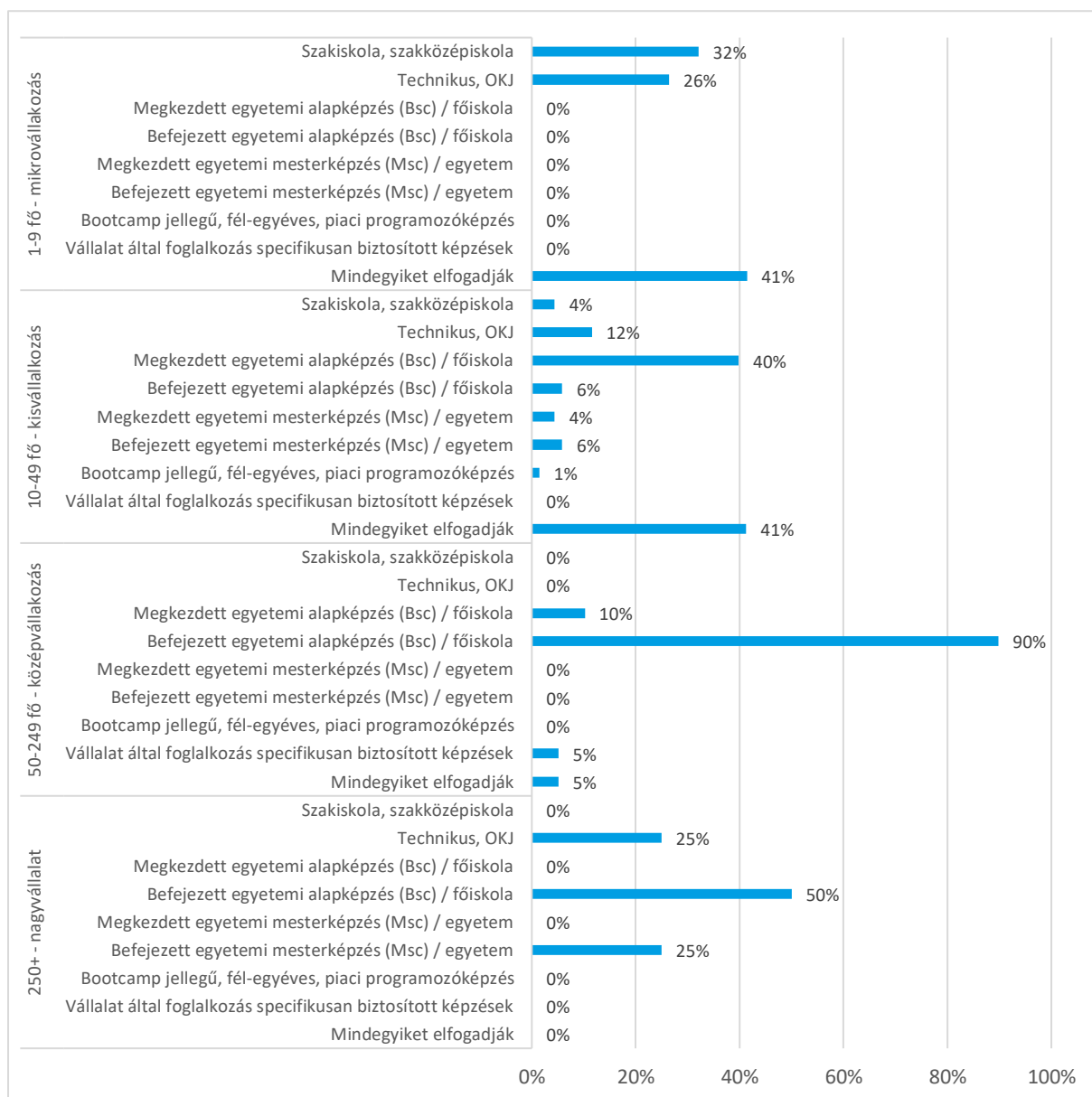
## VII. 1. 16. Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda

### VII. 1. 16. 1. *Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint*

A vállalkozások méretét illetően elmondható, hogy alapvetően minél nagyobb egy vállalkozás, annál magasabb végzettséget vár el. Az 1-9 fős vállalkozások 41%-a minden végzettséget elfogad, de külön csak a szakiskolát és szakközépiskolát említették. A kisvállalkozások már említették a különböző egyetemi végzettségeket is, azonban nagyobb arányban csak a megkezdett alapképzést várják el. A középvállalkozások jelentős többsége már a befejezett egyetemi alapképzést látja szükségesnek, míg a nagyvállalatok fele várja el ugyanezt, negyedük viszont befejezett mesterképzést követel meg.



**77. ábra Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint**

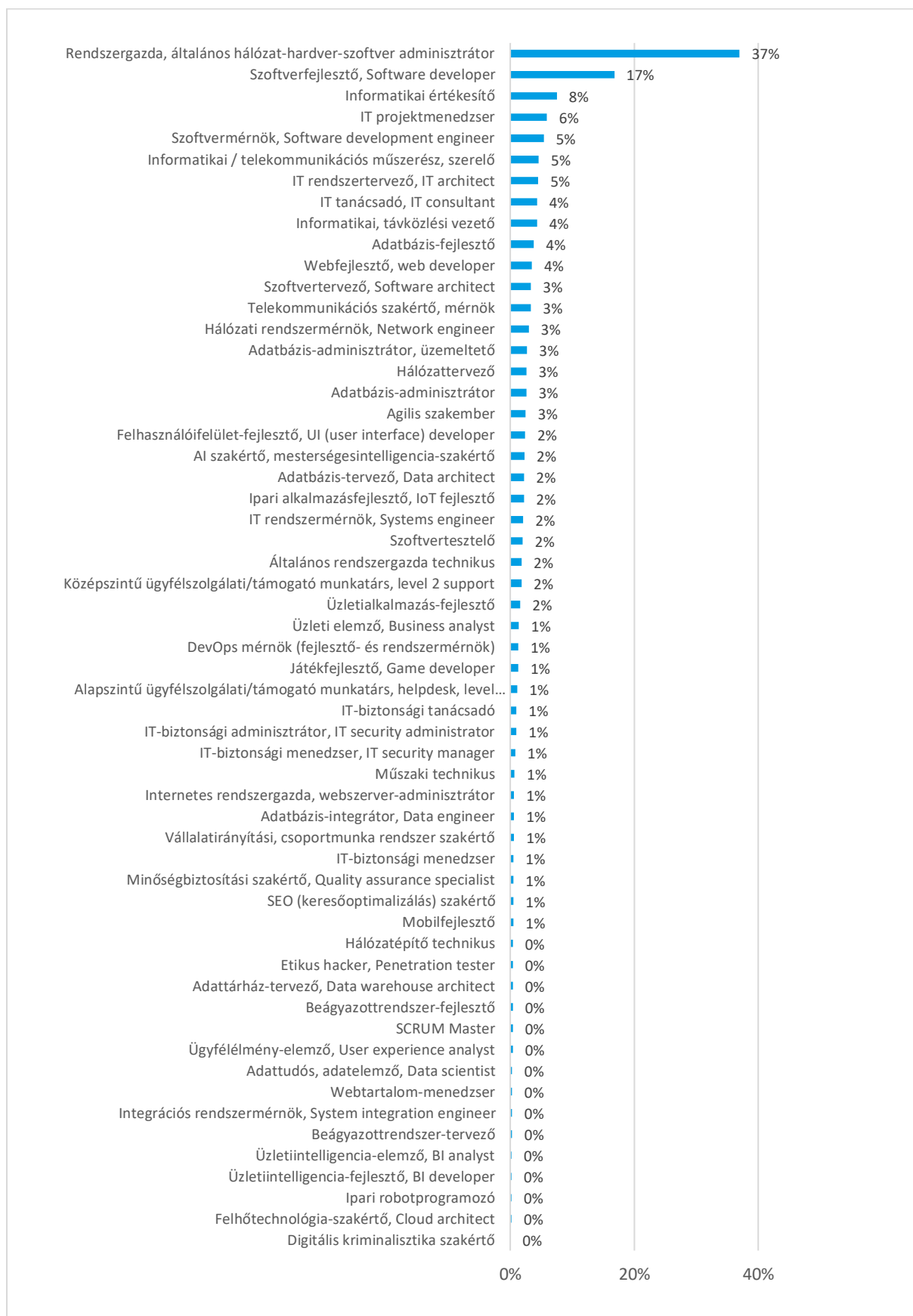


## VII. 2. A munkakörök megoszlása

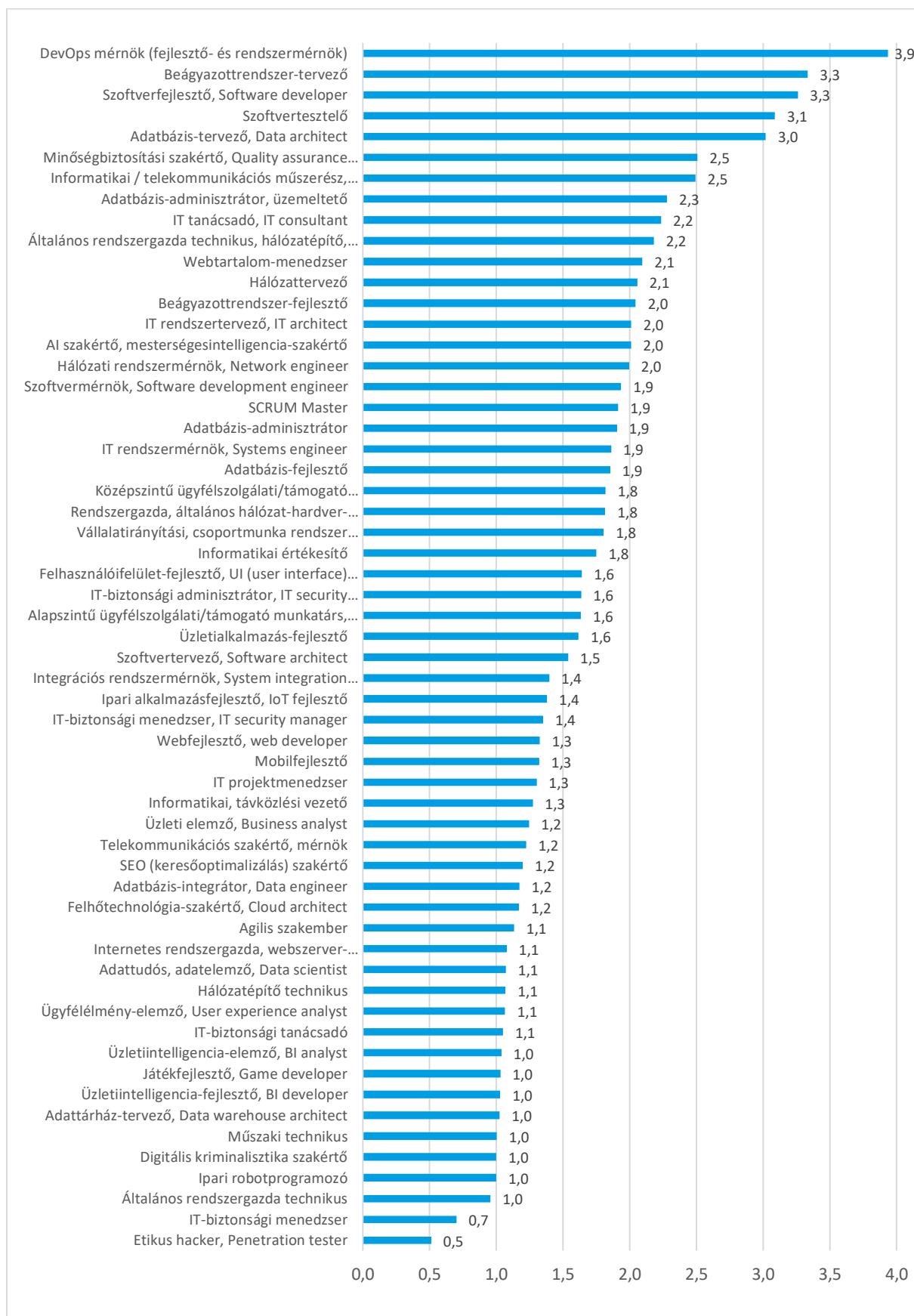
A kérdőívben az „Informatikai ágazatban tipikus munkakörök kompetencia-elvárásainak azonosítása” kutatás előkészítéseként arra is kitértünk, hogy pontosan milyen informatikai munkakörökben és hányan vannak foglalkoztatva a vállalkozásoknál. Ez nem kapcsolódik szorosan a jelen kutatás témájához, ezért a mellékletben mutatjuk be az eredményeket.

Az informatikai munkakörök közül a legnépszerűbb a rendszergazda, általános hálózat-hardver-szoftver adminisztrátor, amely munkakörben a vállalkozások 37%-a foglalkoztat munkavállalókat, ez összhangban van a foglalkozások megoszlásával. Rendszergazdákra van a legnagyobb szükség az informatikai munkaerőpiacon, ezt támasztja alá az a tény is, hogy a vállalatok több mint harmadánál foglalkoztatnak munkavállalókat ebben a munkakörben. Ezt követi a szoftverfejlesztő, Software developer munkakör, melyben a cégek hatoda alkalmaz szakembereket. A további munkakörök nem ilyen általános fontosságúak, elterjedtségük 10% alatti.

78. ábra Munkakörök megoszlása az összes vállalat között



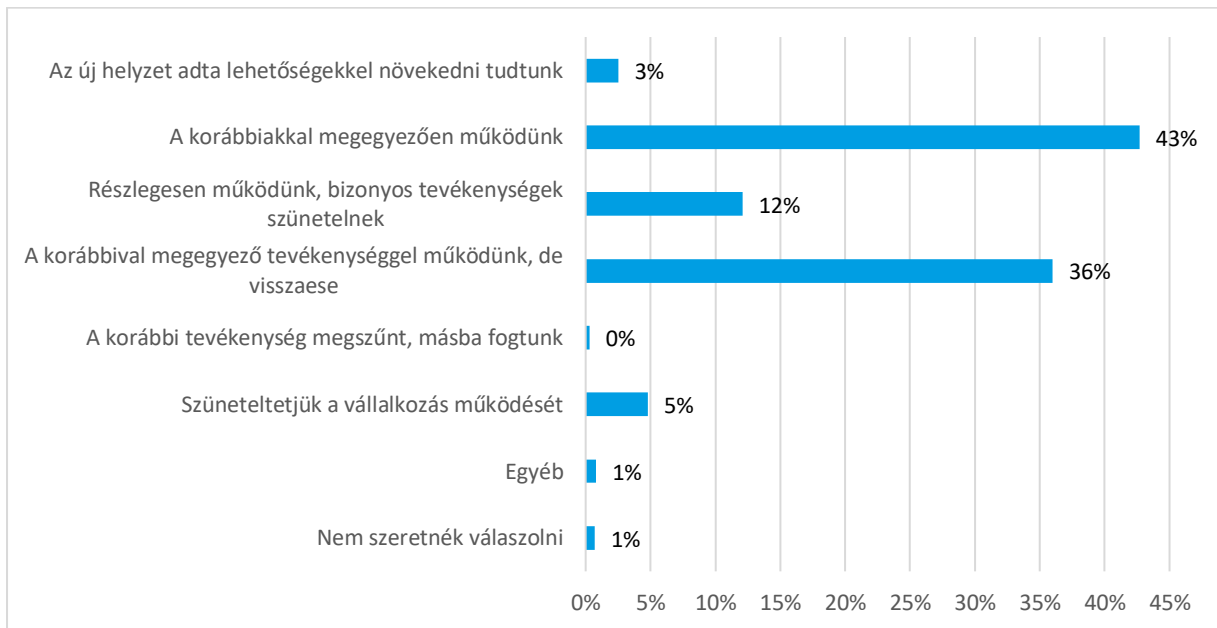
79. ábra Az egyes munkakörökben foglalkoztatottak átlagos száma



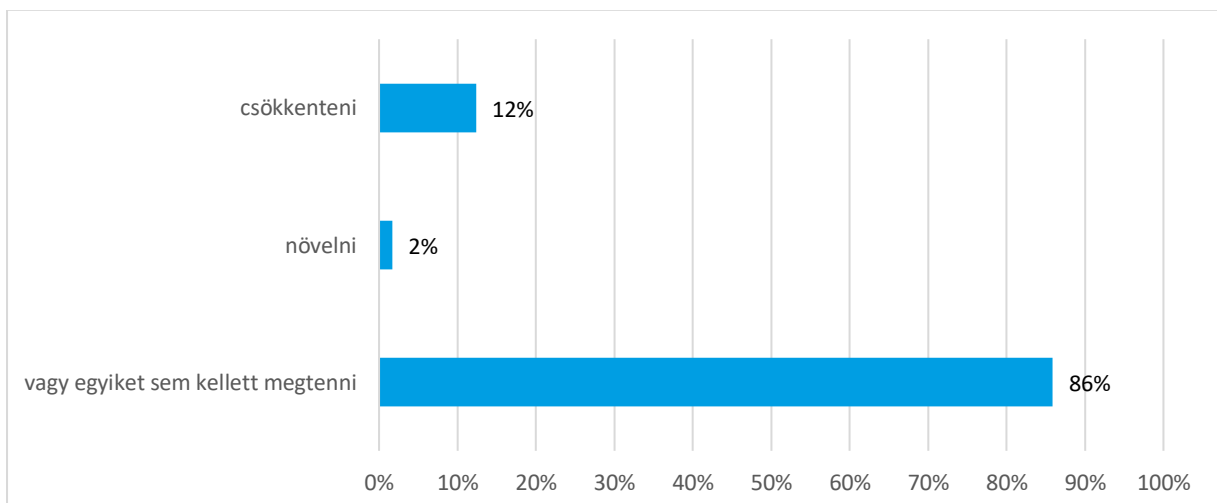
### VII. 3. A koronavírus hatása a munkaerőpiacra

Az adatfelvétel második hullámában már jelen volt Magyarországon is koronavírus, ezért erre vonatkozóan is feltettünk néhány kérdést a válaszadóknak. Ez sem kapcsolódik szorosan a jelen kutatás témájához, ezért a mellékletben mutatjuk be az eredményeket.

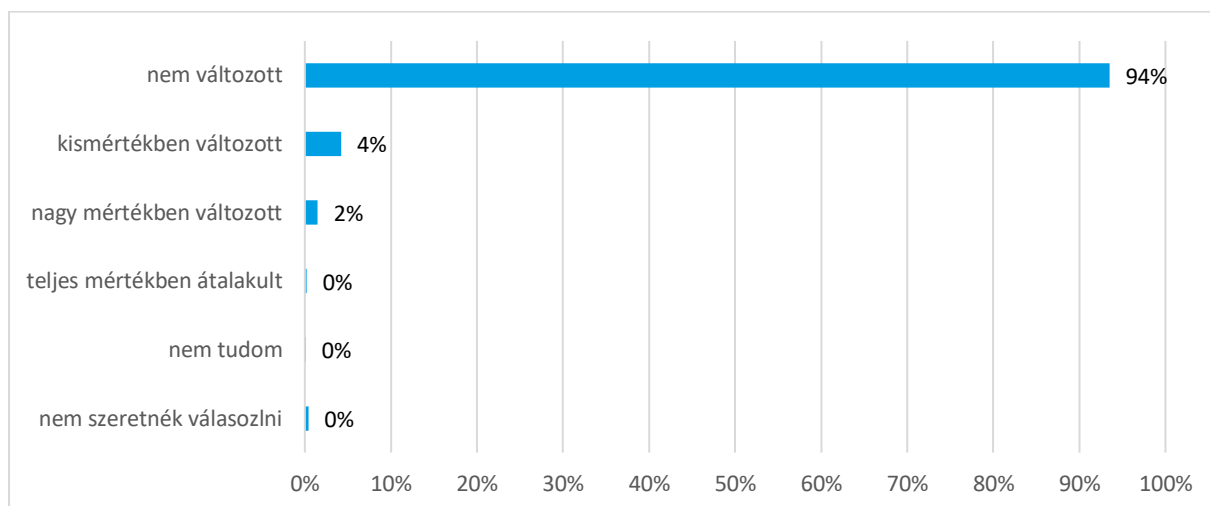
80. ábra A koronavírus-járvány hogyan befolyásolta a cég működését? (N=2271)



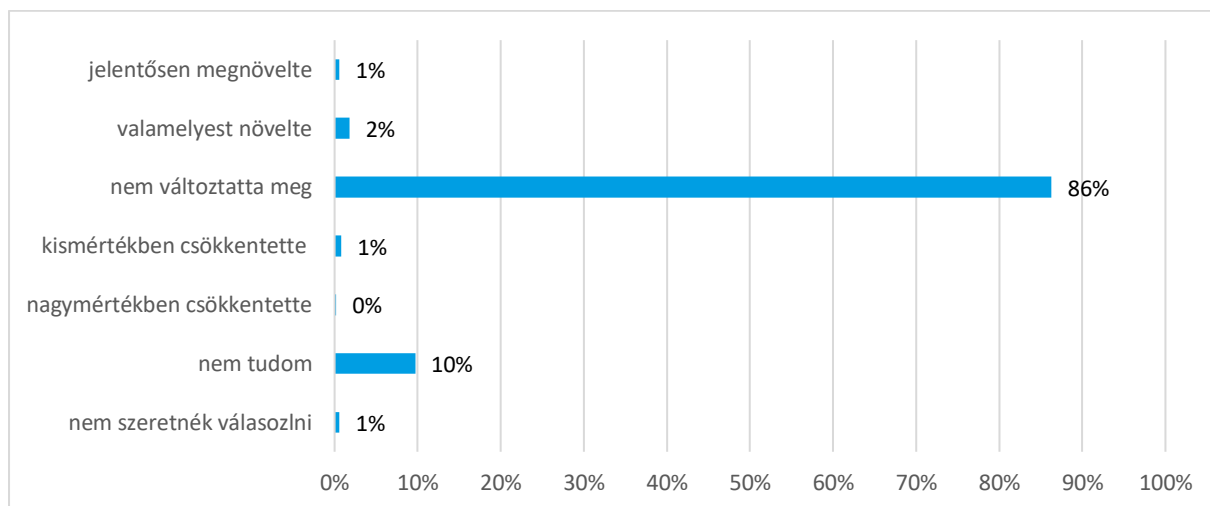
81. ábra A koronavírus-járvány okozta új helyzetben kellett-e Önöknél a munkavállalói létszámot: (N=2271)



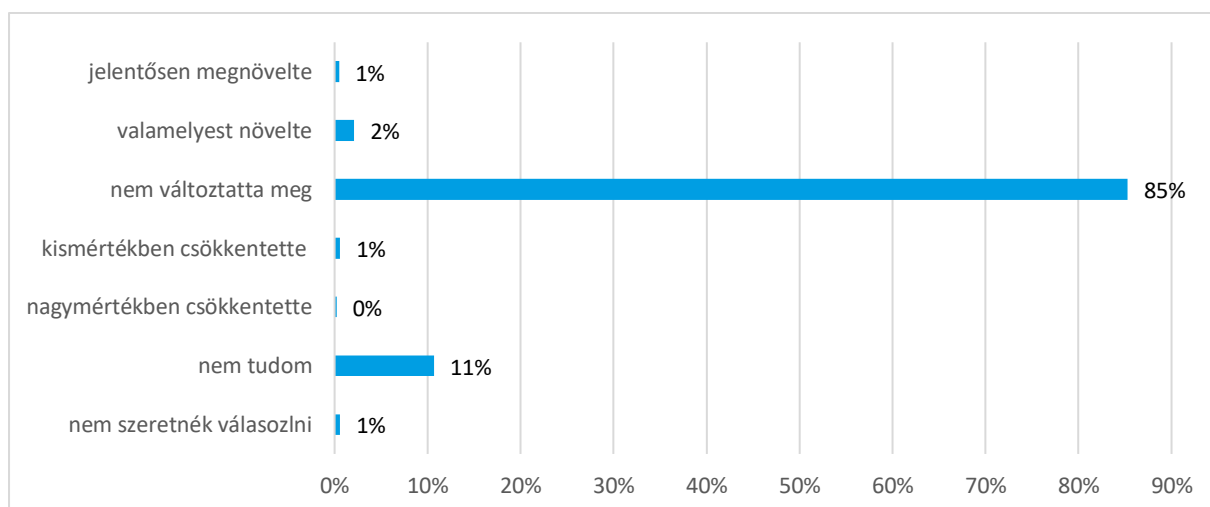
**82. ábra A tevékenységük (az, amivel foglalkoznak): (N=2271)**



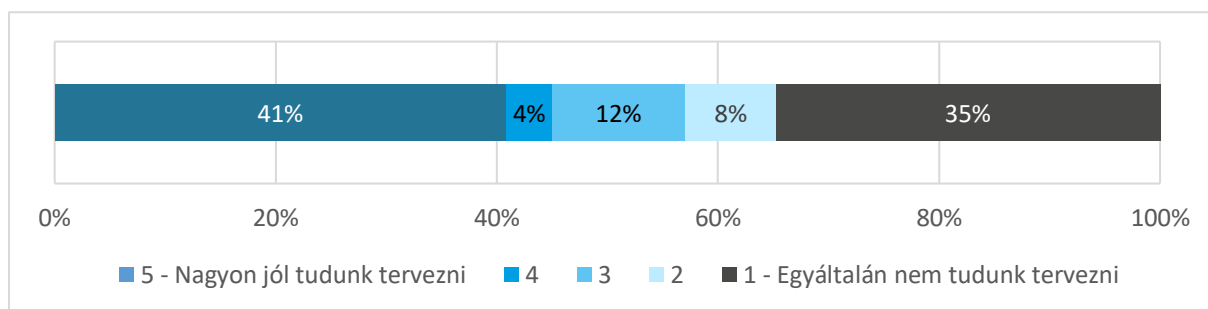
**83. ábra A koronavírus-járvány helyzetet hogyan befolyásolja az Önök cégének informatikus munkaerő igényét az elkövetkező 1 évre tekintve? (N=2271)**



**84. ábra KO5. És a következő 2 évre tekintve, a koronavírus-járvány hogyan befolyásolja az Önök cégének informatikus munkaerő igényét: (N=2271)**



**85. ábra Mennyire tudnak előre (12 hónapra) tervezni az informatikai jellegű álláshelyek számát illetően a jelenlegi válsághelyzetben? (N=2271)**



**15. táblázat Mire számít, milyen időtávon, mostantól számítva hány hónap múlva térhet vissza a járvány előtti gazdasági pályához ...?**

	az Önök cége? (N=1785)	az Önök iparága? (N=1634)
<b>Átlag</b>	4,59	5,50
<b>Maximum</b>	60	60
<b>Minimum</b>	0	0

## VIII. Irodalom és forrásjegyzék

1. Bell Research (2015) A hazai informatikus- és IT-mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata. URL: <http://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/03/a-hazai-informatikus-es-it-mernokkepzes-helyzetenek-problemainak-gatlo-tenyezoinek-vizsgalata.pdf> Utolsó letöltés: 2019.12.13.
2. Codecool (2016) Pályakezdő informatikusok kilátásai a foglalkoztatók szemszögéből. URL: <https://codecoolstatic.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2018/07/HRresearchReport.pdf> Utolsó letöltés: 2019.12.13.
3. Council of European Professional Informatics Societies (CEPIS) honlapja. URL: <https://www.cepis.org/media/CEPISe-CFBackgrounder1.pdf> Utolsó letöltés: 2020.01.17
4. Digiméter, A koronavírus hatása a vállalkozások működésére és digitális innovációs lehetőségeire (2020). URL: [https://digimeter.hu/wp-content/uploads/2020/07/Digimeter\\_koronavirus-1.pdf](https://digimeter.hu/wp-content/uploads/2020/07/Digimeter_koronavirus-1.pdf) Utolsó letöltés: 2020.07.20.
5. e-Leadership honlapja. URL: [http://eskills-lead.eu/fileadmin/lead/brochure-lead/working\\_paper\\_-\\_supply\\_demand\\_forecast\\_2015\\_a.pdf](http://eskills-lead.eu/fileadmin/lead/brochure-lead/working_paper_-_supply_demand_forecast_2015_a.pdf) Utolsó letöltés: 2020.01.20.
6. Európai bizottság honlapja. URL: <https://ec.europa.eu/esco/portal/qualification#nutsFilters=HU&iscedFilters=06,061,0610,0611,0612,0613,0619,068,0688&sorting=alphabetical&page=1> Utolsó letöltés: 2019.12.13.
7. Európai bizottság honlapja. URL: <https://ec.europa.eu/esco/portal/home> Utolsó letöltés: 2019.12.04.
8. European Commission, Digital Organisational Frameworks and IT Professionalism (2018). URL: <https://www.capgemini.com/nl-nl/wp-content/uploads/sites/7/2015/12/digital-organisational-frameworks-and-it-professionalism.pdf> Utolsó letöltés: 2020.01.20.



9. European Parliament, Digital skills in the EU labour market (2017). URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/595889/EPRS\\_IDA\(2017\)595889\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/595889/EPRS_IDA(2017)595889_EN.pdf) Utolsó letöltés: 2020.01.20.
10. Felsőoktatásért, Innovációért és Szakképzésért Felelős Államtitkárság, Több mint 60 ezren jelentkeztek a nyolc hetes informatikai alapképzésre (2020). URL: <https://www.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/tudas-es-innovacio-menedzsmentert-felelos-allamtitkarsag/hirek/tobb-mint-60-ezren-jelelntkeztek-a-nyolc-hetes-informatikai-alapkepzesre> Utolsó letöltés: 2020.07.20.
11. Gazdasági- és Vállalkozáskutató Intézet, A hazai vállalkozások koronavírus gazdasági hatásaival kapcsolatos percepciói (2020). URL: [https://gvi.hu/files/researches/599/koronavirus\\_kerdoiv\\_gyorselemzes\\_200315.pdf](https://gvi.hu/files/researches/599/koronavirus_kerdoiv_gyorselemzes_200315.pdf) Utolsó letöltés: 2020.07.20.
12. GINOP-6.2.8-20 kiemelt projekt, Struktúraváltást támogató informatikai képzések. URL: <https://ujratervezes.nive.hu/projekt> Utolsó letöltés: 2020.07.20.
13. International Labour Organization, ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Second edition Updated estimates and analysis (2020). URL: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms\\_740877.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_740877.pdf) Utolsó letöltés: 2020.07.20.
14. IVSZ (2020) A járvány hatási a digitális gazdaságban. URL: <https://ivsz.hu/a-jarvany-hatasai-a-digitalis-gazdasagban/> Utolsó letöltés: 2020.08.03.
15. IVSZ (2020) Az IVSZ átvilágította a legismertebb bootcamp cégeket. URL: <https://ivsz.hu/hirek/az-ivsz-atvilagitotta-a-legismertebb-bootcamp-cegeket/> Utolsó letöltés: 2020.08.03.
16. IVSZ (2020) Bootcamp auditjelentés. URL: <https://ivsz.hu/bootcamp-auditjelentés/> Utolsó letöltés: 2020.07.28.
17. Magyar Nemzeti Bank, Az MNB koronavírus-járvány gazdasági hatásait vizsgáló vállalati felmérésének eredményei (2020). URL: <https://www.mnb.hu/koronavirus/hirek/az-mnb-koronavirus-jarvany-gazdasagi-hatasait-vizsgalo-vallalati-felmeresenek-eredmenyei> Utolsó letöltés: 2020.07.20.

18. Magyar Telekom, A vállalkozások több mint fele digitális fejlesztésre készül a járvány után (2020). URL: [https://www.telekom.hu/rolunk/sajtoszoba/sajtokozlemenyek/2020/junius\\_19](https://www.telekom.hu/rolunk/sajtoszoba/sajtokozlemenyek/2020/junius_19)  
Utolsó letöltés: 2020.07.20.
19. Oktatási Hivatal honlapja. URL: <https://www.oktatas.hu/kepesiteseknyito/kepesitesek/esco> Utolsó letöltés: 2019.12.13.
20. Organisation for Economic Co-operation and Development, Working Party on Measurement and Analysis of the Digital Economy (2019). URL: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IIS\(2015\)7/FINAL&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IIS(2015)7/FINAL&docLanguage=En) Utolsó letöltés: 2019.12.04.

## IX. Táblajegyzék

1. táblázat	Az első három, legtöbbek által elfogadott, végzettségre vonatkozó elvárás foglalkozásonként .....	6
2. táblázat	Az első három, leggyakoribb módszertani elvárás gazdasági áganként	10
3. táblázat	Az első három, leggyakoribb kompetencia elvárás gazdasági áganként	11
4. táblázat	Az informatikai jellegű munkakörökre vonatkozó munkaerő-piaci kereslet struktúrája .....	13
1. táblázat	A munkaerőpiacon a legnagyobb számba jelen lévő foglalkozásokban foglalkoztatottak száma – 2020Q2 .....	14
2. táblázat	Informatikai foglalkozások és munkakörök .....	6
3. táblázat	A minta megoszlása a mintavételi kategóriák szerint - mikrovállalkozások .....	12
4. táblázat	A minta megoszlása a mintavételi kategóriák szerint - kisvállalkozások	12
5. táblázat	A minta megoszlása a mintavételi kategóriák szerint - középvállalkozások.....	12
6. táblázat	A minta megoszlása a mintavételi kategóriák szerint - nagyvállalatok	13
7. táblázat	Konfidenciaintervallumok a különböző mintakategóriákból számolt becslésekhez	14
8. táblázat	Informatikai munkakörben munkavállalót foglalkoztató vállalkozások száma és a munkavállalók átlagos és összes száma ágazat, vállalatméret és régió szerint	71
9. táblázat	Informatikai foglalkozásokban foglalkoztatottak átlagos száma vállalatonként, a két fő gazdasági ág és vállalatméret szerint (N=709) .....	76
10. táblázat	Informatikai jellegű álláshelyek számának növekedése az elmúlt 12 hónapban és a következő 12 hónapban a tervek szerint.....	78
11. táblázat	Informatikai munkakörökben betöltetlen álláshellyel rendelkező vállalkozások száma és a betöltetlen álláshelyek átlagos és összes száma ágazat, vállalatméret és régió szerint.....	80
12. táblázat	Informatikai foglalkozásokban betöltetlen álláshelyek átlagos száma (N=143)	83

13. táblázat	Informatikai munkakörök számában növekedési potenciállal rendelkező vállalkozások száma és a potenciális munkavállalók átlagos és összes száma ágazat, vállalatméret és régió szerint .....	89
14. táblázat	Informatikai foglalkozásokban potenciális munkavállalók átlagos száma vállalatonként és a két fő gazdasági ág szerint (N=399) .....	92
15. táblázat	Mire számít, milyen időtávon, mostantól számítva hány hónap múlva térhet vissza a járvány előtti gazdasági pályához ...? .....	154

## X. Ábrajegyzék

1. ábra A munkaerőpiaci kutatás felépítése.....	0
2. ábra A munkaerőpiaci kutatás felépítése és módszertana .....	0
3. ábra Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=387) .....	17
4. ábra Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=387) .....	19
5. ábra Rendszergazda, általános rendszeradminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=387) .....	20
6. ábra Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=285) .....	22
7. ábra Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=285) .....	23
8. ábra Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=285).....	25
9. ábra Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=188) .....	27
10. ábra Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=188) .....	29
11. ábra Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=136) .....	30
12. ábra Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=136) .....	32
13. ábra IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=122) .....	34
14. ábra IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=122) .....	35

15. ábra Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=106).....	36
16. ábra Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=106).....	38
17. ábra Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=75) .....	40
18. ábra Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=71) .....	41
19. ábra Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként .....	42
20. ábra Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként.....	44
21. ábra Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=51)...	45
22. ábra Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként.....	46
23. ábra IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=48)...	48
24. ábra Telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=38) .....	49
25. ábra Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként.....	50
26. ábra Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=29)...	52
27. ábra Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként .....	53
28. ábra Elvárt módszertani ismeretek országosan .....	54
29. ábra Elvárt módszertani ismeretek főbb gazdasági áganként .....	56
30. ábra Elvárt módszertani ismeretek vállalatméret szerint.....	57
31. ábra Elvárt módszertani ismeretek régióként.....	59
32. ábra Elvárt kompetenciák országosan.....	60
33. ábra Elvárt kompetenciák főbb gazdasági áganként .....	62
34. ábra Elvárt módszertani ismeretek vállalatméret szerint.....	64
35. ábra Elvárt kompetenciák régióként.....	65

36. ábra	Az informatikai jellegű munkakörökben foglalkoztatott munkavállalók bérezésének változása az elmúlt 2 év során, ágazat szerint.....	66
37. ábra	Az IKT munkavállalók bérnövekedésének mértéke az elmúlt 2 év során gazdasági ágazat szerint.....	67
38. ábra	Informatikai munkakörben foglalkoztatottal rendelkező vállalkozások aránya gazdasági ág, vállalatméret és régió szerint (N=3140).....	69
39. ábra	Informatikai munkakörben foglalkoztatottak átlagos száma vállalatméret, gazdasági ág és régió szerint (N=709).....	70
40. ábra	Azon vállalkozások aránya, melyek foglalkoztatnak a felsorolt informatikai foglalkozásokban munkavállalót – összesen és az IKT, non-IKT szektorokon belül (N=709)	73
41. ábra	Azon vállalkozások aránya, melyek foglalkoztatnak a felsorolt informatikai foglalkozásokban munkavállalót – összesen és vállalatméret szerint (N=709).....	74
42. ábra	Informatikai jellegű álláshelyek számának változása az elmúlt 12 hónapban és a következő 12 hónapban a tervek szerint (N=709).....	77
43. ábra	Informatikai munkakörökben betöltetlen álláshellyel rendelkező vállalkozások aránya gazdasági ág, vállalatméret és régió szerint (N=3140).....	79
44. ábra	Azon vállalkozások aránya a betöltetlen álláshellyel rendelkezők közül, melyeknél van betöltetlen álláshely a felsorolt informatikai foglalkozásokban (N=143)	82
45. ábra	Az informatikai munkavállalóval rendelkező vállalkozásokon belül azok aránya, akikkel előfordult az elmúlt 2 évben, hogy egy informatikai munkakör betöltésére nem találtak megfelelő szaktudással vagy tapasztalattal rendelkező szakembert, ezért a kívántnál kevesebb szaktudással, tapasztalattal vettek fel valakit (N=709)	84
46. ábra	Az informatikai munkavállalóval rendelkező vállalkozásokon belül azok aránya, akikkel előfordult az elmúlt 2 évben, hogy a vállalat azért nem tudott egy projektet elvállalni, mert nem tudott ehhez elegendő számú informatikai jellegű munkakörben foglalkoztatott munkavállalót biztosítani (N=709).....	85
47. ábra	Nagyságrendileg mekkora (nettó) bevételtől estek el azok a vállalkozások, melyek nem tudtak egy projektet elvállalni, mert nem tudták ehhez elegendő számú informatikai jellegű munkakörben foglalkoztatott munkavállalót biztosítani (N=66) ..	86
48. ábra	Informatikai munkakörökben potenciális álláshellyel rendelkező vállalkozások aránya gazdasági ág, vállalatméret és régió szerint (N=3140).....	87

49. ábra	Informatikai munkakörben potenciálisan foglalkoztathatók átlagos száma vállalatméret, gazdasági ág és régió szerint (N=339).....	88
50. ábra	Azon vállalkozások aránya, melyek a felsorolt informatikai foglalkozásokban növekedési potenciállal rendelkeznek – összesen és az IKT, non-IKT szektorokon belül (N=339) .....	91
51. ábra	Szoftverfejlesztő, szoftvermérnök (tervező, programozó, mobilfejlesztő, ipari és IoT-, játék-, UI-fejlesztő, DevOps mérnök) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=285) .....	107
52. ábra	Rendszertervező, architect, üzleti elemző (szakértő, tanácsadó, rendszermérnök, agilis/SCRUM szakértő) foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=188).....	109
53. ábra	Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=136).....	110
54. ábra	Informatikai, távközlési vezető, projektmenedzser foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=136).....	113
55. ábra	IT értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=122) .....	114
56. ábra	értékesítő, IT sales consultant foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=122).....	116
57. ábra	Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=106).....	117
58. ábra	Adatbázis-, adattárház-tervező, fejlesztő, adminisztrátor foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=106).....	119
59. ábra	Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=75).....	120
60. ábra	Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=75).....	122
61. ábra	Szoftvertesztelő, minőségbiztosítási szakember foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=75).....	124
62. ábra	Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként (N=71) .....	125
63. ábra	Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként (N=71) .....	127



64. ábra	Hálózattervező, hálózati rendszermérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=71) .....	129
65. ábra	Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként .....	130
66. ábra	Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként .....	132
67. ábra	Adatbázis-adminisztrátor, üzemeltető foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint .....	134
68. ábra	Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások főbb gazdasági áganként.....	135
69. ábra	Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások régióként.....	137
70. ábra	Ügyfélszolgálati, támogató munkatárs, Helpdesk, Level 1-2 support foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint.....	138
71. ábra	Web és multimédia-fejlesztők, keresőoptimalizáló SEO szakemberek foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=51).....	140
72. ábra	Általános rendszergazda technikus, hálózatépítő, üzemeltetési támogató foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint.....	141
73. ábra	IT-biztonsági tanácsadó, menedzser, szakértő, auditor, etikus hacker foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=48).....	143
74. ábra	Telekommunikációs szakértő, mérnök foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=38) .....	144
75. ábra	Informatikai és telekommunikációs műszerész, szerelő foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint.....	145
76. ábra	Adatelemző, Data scientist, Business Intelligence fejlesztő, elemző foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint (N=29).....	146
77. ábra	Webszerver-üzemeltető, internetes rendszergazda foglalkozás, végzettségre vonatkozó elvárások vállalatméret szerint.....	148
78. ábra	Munkakörök megoszlása az összes vállalat között.....	150
79. ábra	Az egyes munkakörökben foglalkoztatottak átlagos száma .....	151
80. ábra	A koronavírus-járvány hogyan befolyásolta a cég működését? (N=2271)	
	152	
81. ábra	A koronavírus-járvány okozta új helyzetben kellett-e Önöknél a munkavállalói létszámot: (N=2271).....	152

82. ábra	A tevékenységük (az, amivel foglalkoznak): (N=2271) .....	153
83. ábra	A koronavírus-járvány helyzet hogyan befolyásolja az Önök cégének informatikus munkaerő igényét az elkövetkező 1 évre tekintve? (N=2271) .....	153
84. ábra	KO5. És a következő 2 évre tekintve, a koronavírus-járvány hogyan befolyásolja az Önök cégének informatikus munkaerő igényét: (N=2271) .....	153
85. ábra	Mennyire tudnak előre (12 hónapra) tervezni az informatikai jellegű álláshelyek számát illetően a jelenlegi válsághelyzetben? (N=2271) .....	154