

INFORMATIKUS ÉLETPÁLYAMODELL ELEMZÉSE

ZÁRÓTANULMÁNY

KÉSZÜLT A KORMÁNYZATI INFORMATIKAI FEJLESZTÉSI
ÜGYNÖKSÉG RÉSZÉRE
A NEW LAND MEDIA KFT. MEGBÍZÁSÁBÓL
GINOP-3.1.1-VEKOP-15 „OKTATÁSI INTÉZMÉNYEK ÉS IKT
VÁLLALKOZÁSOK KÖZÖTTI EGYÜTTMŰKÖDÉS ÖSZTÖNZÉSE ÉS
TÁMOGATÁSA”
(„PROGRAMOZD A JÖVŐD!”) PROJEKT



SZÁZADVÉG

SZÁZADVÉG KÖZÉLETI TUDÁSKÖZPONT ALAPÍTVÁNY
2022. JÚLIUS 15.

1. Vezetői összefoglaló.....	4
2. Bevezetés	19
2.1. A kutatás háttere.....	19
2.1.1. A kutatás elméleti és gyakorlati relevanciája	19
2.1.2. Az IT-szakemberhiány okai és dimenziói.....	21
2.1.3. Az informatikus életpályák sokfélesége	24
2.2. A kutatás célja.....	29
2.3. A kutatás fő kérdéskörei	29
2.4. A kutatás hipotézisei	32
3. Módszertan	34
3.1. Szakirodalmi háttér, illetve a kutatási előzmények	34
3.2. Primer kvantitatív kutatás	34
3.2.1. Mintaméret.....	34
3.2.2. Célcsoport.....	34
3.2.3. A kutatás típusa	36
3.2.4. A mintavételből fakadó torzulások korrigálása (súlyozás).....	36
3.3. Primer kvalitatív kutatás (mélyinterjúk)	38
4. A megalapozó kutatás eredményeinek összefoglalása.....	41
4.1. Bevezetés	41
4.2. A munkaerőhiány csökkentése: reskilling és upskilling.....	44
4.3. A munkahelyváltás és pályaelhagyás mögötti tényezők.....	46
4.4. Motivációk és kilátások az MTMI szakokat választó magyar diákok számára	47
4.5. Atipikus foglalkoztatási formák: lehetőség és fenyegetés	54
4.6. A nem tradicionális karrierutaké a jövő	54
5. Kvalitatív kutatási eredmények bemutatása (mélyinterjúk)	56
5.1. Az interjúalanyok összetétele.....	56
5.2. Az interjúk tartalmi összefoglalása	57
5.2.1. Életpálya-lehetőségek, bérek, képzések megítélése	57
5.2.1.1. Életpálya-lehetőségek	58
5.2.1.2. Kezdő informatikusok bérigénye.....	61
5.2.1.3. Állami szféra vs. versenypiac	63
5.2.1.4. Hazai vs. külföldi munkavégzés.....	64

5.2.1.5.	Az informatikai életpálya legfontosabb kihívásai	65
5.2.1.6.	Felsőoktatási intézmények népszerűsége	66
5.2.1.7.	Egyéb (nem felsőoktatási) képzések	71
5.2.2.	Pályaelhagyás és megtartóerő.....	72
5.2.3.	Elvándorlás és hazatérés.....	73
5.2.4.	Összefoglalás, személyes tervek.....	75
6.	A primer kvantitatív kutatás részletes elemzése	76
6.1.	Demográfia	76
6.2.	Saját eddigi életpálya	82
6.3.	A tipikusnak tekinthető IT életpályák megítélése	84
6.4.	Pályaelhagyás és megtartóerő	94
6.5.	Elvándorlás és a hazatérés	97
6.6.	Személyes tervek, motivációk	103
6.7.	Az informatikus szakma jövőjével kapcsolatos meglátások, megoldási javaslatok	105
7.	Következtetések.....	109
8.	Javaslatok.....	116
8.1.	Bevezetés	116
8.2.	Szakmai javaslatok	118
8.3.	További kutatásokkal kapcsolatos javaslatok	125
8.4.	Kommunikációs javaslatok.....	132
9.	Forrásjegyzék.....	137
10.	Ábrajegyzék.....	140
11.	Táblajegyzék	144
12.	Mellékletek.....	145
12.1.	Szekunder irodalmak részletes bemutatása	145
12.2.	Primer kutatás kérdőív	167
12.3.	Mélyinterjú kutatás – interjúterv.....	187

1. Vezetői összefoglaló

Bevezetés

Már jelenleg is a digitális gazdaság adja a hazai GDP csaknem 20%-át, és makrogazdasági előrejelzések¹ szerint a digitalizáció éveken belül a teljes nemzetgazdaság motorjává válhat: az új technológiák (5G, IoT, MI, blockchain, cloud, stb.) gyors bevezetése 3-5 éven belül éves szinten csaknem 4 ezer milliárd forint GDP-többletet eredményezne, ami a 2019-es magyar GDP csaknem 10%-a.

A digitalizációban rejlő társadalmi és gazdasági fejlődési potenciált egyre több vállalkozás és nemzetgazdaság ismeri fel, ezért az informatikai és digitális értelemben felkészült szakemberek iránti munkaerőpiaci igény dinamikusan bővül.

Mivel azonban ezt a munkaerőpiac keresleti oldalán jelentkező igényt a hazai informatikus munkaerő-kínálat csak részben tudja követni, Magyarországon nemzetközi összevetésben is jelentősnek mondható informatikus munkaerőhiány alakult ki.

Mindezt tovább tetézi, hogy az IT-szakemberek iránti kereslet és kínálat közötti szakadék a közeljövőben sem látszik zárulni, sőt: az IT mérnökök és IT-szakemberek esetében a hiány a legfrissebb felmérések (pl. a jelen kutatásnak is keretet adó GINOP-3.1.1. „Programozd a jövőd!” projekt keretében folytatott munkaerőpiaci kutatás) szerint a közeljövőben akár a 26 ezer főt is elérheti.

A növekvő digitális szakemberhiány súlyosan veszélyezteti a nemzetgazdasági és a vállalati szintű versenyképességet, hiszen ma már valamennyi ágazatban a digitalizáció és az innovatív technológiai fejlesztések állnak a fejlesztések fókuszában. Felkészült munkaerő hiányában ezek a fejlesztések elmaradnak, ami a magyar vállalkozásokat (és különösen a hazai kkv-kat), illetve a magyar nemzetgazdaságot egyaránt versenyhátrányba hozza, és akadályozza a digitalizációban rejlő növekedési potenciál kihasználását.

Jelen kutatás célja mindezek alapján annak feltárása, hogy az oktatási rendszer különböző szintjein (középfok, felsőfok, felnőttképzés) végzett informatikai szakemberek előtt milyen életpálya-lehetőségek állnak, ezek közül jelenleg melyek a leginkább tipikusak, illetve vonzóak; milyen tényezők állnak az IT-szakemberek

¹ <https://ivsz.hu/a-digitalis-gazdasag-sulya-2019/>

szakmai és személyes döntései mögött, és ez utóbbiak milyen irányban befolyásolhatják a hazai informatikus munkaerőpiacon kialakult negatív helyzetet.

Módszertan

A tanulmány elkészítése során az alábbi módszertani eszközöket alkalmaztuk:

- a) Nemzetközi és hazai szakirodalmi források feldolgozása (szakirodalmi háttér, illetve a kutatási előzmények) a nemzetközi összehasonlítást is tartalmazó helyzetelemzés fejezet elkészítése érdekében.
- b) Primer kvantitatív kutatás lefolytatása a másodlagos források feldolgozása során szerzett információk finomhangolása, illetve az esetlegesen hiányzó információk begyűjtése érdekében.
- c) Primer kvalitatív kutatás (mélyinterjúk) keretében szakmai mélyinterjúk lefolytatása hazai IT-szakemberekkel, informatikusokkal strukturált mélyinterjúk keretében a kutatás tárgyába tartozó kérdésekről (karrierpályák, pályaelhagyás, külföldi munkavégzés, személyes tervek, stb.).

A másodlagos források legfontosabb megállapításai

Az informatikus életpályák nemzetközi szintű tipizálása, illetve a jelenleg leginkább keresett munkakörök meghatározása érdekében globális munkaerőpiaci felméréseket és elemzéseket, illetve nemzetközi és hazai kutatásokat dolgoztunk fel (ezek listája a Mellékletben található). A desk research alapján jól látható, hogy az informatikus munkaerőhiány – még ha eltérő mértékben is – globális szinten értelmezhető jelenséggé vált, ami a munkaadókat világszerte kihívások elé állítja.

Az IT munkaerőpiaci trendeket bemutató források közül számos említi az Egyesült Államok munkaügyi statisztikai hivatalának (Bureau of Labor Statistics, BLS)² becslését, mely szerint az informatikai szektorban foglalkoztatottak száma 2030-ig 13%-kal fog bővülni.

A pandémia hatására a korábbiaknál elterjedtebbé vált távoli munkavégzési lehetőségek (pl. home office, digitális nomádként történő munkavégzés, stb.) pedig alapjaiban változtatják meg a munkaerőpiacon zajló versenyt, ami ma már egyértelműen a globális szinten zajlik. Az IT dolgozókat leginkább motiváló tényezők

² [Computer and Information Technology Occupations: Occupational Outlook Handbook: U.S. Bureau of Labor Statistics \(bls.gov\)](https://www.bls.gov/publications/occupational-outlook-handbook/)

a pandémia hatására nem sokat változtak, a javadalmazás és a szakmai fejlődési lehetőség ígérete továbbra is a legfontosabbak (e tényezők a hazai informatikus szakemberekkel folytatott háttérbeszélgetéseink során is hangsúlyos helyen szerepeltek).

Az IEEE³ (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 2022-es trendelemzése felmérte a globális technológiai vezető cégek munkaerőpiaci várakozásait. A megkérdezett cégvezetők 73%-a nyilatkozta, hogy 2022-ben rendkívül éles lesz a verseny az IT munkaerőpiacon. Sok vezető vélte úgy, hogy a tehetséges munkaerő megtartása érdekében érdekesebb az egyéni célkitűzésekhez és törekvésekhez igazodó karrierutakat kialakítani – szemben az általános munkaerő-stratégiák alkalmazásának korábbi gyakorlatával. 2022-ben az IT vezetők számára kiemelt fontosságú annak megértése, hogy mely képességek, kompetenciák értéke fog növekedni, és melyek jelentéktelenednek el – ez a gondolkodás határozza meg, hogy melyek lesznek a legkeresettebb IT munkakörök 2022-ben.

Összességében a nemzetközi szakirodalmak feldolgozása is azt támasztja alá, hogy az informatikus munkaerőhiány nemzetközi szinten is komoly kihívás elé állítja a munkáltatókat mind az IKT-szektorban, mind az egyéb iparágakban. Mindez kedvező pozíciót jelent az IT-szakemberek számára a bérekről és az egyéb alkalmazási feltételekről zajló egyeztetések során – immár nemcsak a nagy tapasztalattal rendelkező informatikusok, de a felsőoktatásból éppen kikerülő pályakezdők számára is.

A mélyinterjúk legfontosabb megállapításai

Életpálya-lehetőségek, bérek, képzések megítélése

- Interjúalanyaink percepciója szerint az informatikusok körében továbbra is elsősorban az alkalmazotti lét a legnépszerűbb foglalkoztatási forma, ugyanakkor az utóbbi időben – a COVID-19 pandémia idején, a home office meghatározóvá válásával – elterjedtebbé vált az önfoglalkoztatás, a szabadúszó életforma is.
- Az önfoglalkoztatóvá válás, illetve a távmunka különböző formáinak (home office, digitális nomaditás, stb.) népszerűbbé válásával párhuzamosan a munkáltatói oldalon megnőtt az informatikai bér munka és outsourcing súlya.

³ [IEEE - Artificial Intelligence and Machine Learning, Cloud Computing and 5G Will be the Most Important Technologies in 2022, Says New IEEE Study](#)

- Az, hogy kiből válik munkavállaló és ki választja az önfoglalkoztató életformát (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád), interjúalanyaink szerint több tényezőtől (végzettség, életkor/tapasztalat, alkati jellemzők/beállítódás, pénzügyi megfontolások) is függ.
- A hazai informatikai munkaerőpiacon huzamosabb ideje fennálló keresleti túlsúly következtében az elmúlt években érezhetően emelkedtek az informatikus bérek Magyarországon. A bérverseny erősödéséhez a kialakult munkaerőhiányos környezet és a pandémiás időszak mellett a nemzetközi, multinacionális vállalatok növekvő IT-szakember kereslete is hozzájárult. Ez a munkaerő elszívását jelenti a KKV-szektor rovására, amely nem tud lépést tartani a továbbra is emelkedő pályán lévő bérekkel.
- Az egyes munkakörök megkülönböztetése nélkül interjúalanyaink viszonylag széles skálán (bruttó 300 ezer Ft-tól egészen 800 ezer Ft-ig) határozták meg a pályakezdő informatikusok kezdő bérigényét. Az interjúk során elhangzott számokból általunk végzett kalkuláció alapján a becsült érték átlagosan bruttó 480 és 630 ezer Ft közötti összegre tehető.

Állami szféra vs. versenypiac

- A közigazgatás és a versenyszféra nagyon eltérő renoméja, a két szegmens eltérő megítélése a munkavállalók körében nem újkeletű jelenség. Az interjúalanyaink véleménye szerint az állami szféra relatív presztízse az elmúlt években is igen alacsony maradt, mellette az elsősorban kiszámítható(bb) munkakörnyezet és feltételek, a nagyobb munkahelyi biztonság, valamint a piaci szférához képest kisebb munkaterhelés szólnak.

Hazai vs. külföldi munkavégzés, elvándorlás és hazatérés

- A legnagyobb összhang interjúalanyaink között abban volt, hogy a külföldi (helyszínű) munkavégzés elsősorban a karrierjük elején álló munkavállalókra jellemző, ezen belül is a 20-30 év közötti korosztályra, és annak is azon tagjaira, akik még nem alapítottak családot, illetve nem születtek gyermekeik.
- Ugyanakkor az általunk megkérdezett szakemberek – szemben a primer kvantitatív kutatás megállapításaival – nem gondolják számottevő jelenségnek a hazai informatikusok külföldön történő munkavállalását. A külföldre (itthonról) történő munkavállalást interjúalanyaink ugyanakkor jóval gyakoribbnak

gondolták – elsősorban az atipikus foglalkoztatási formáknak a pandémiás időszak által felgyorsított elterjedése miatt.

- Az elvándorlási kedv mérséklésére vonatkozó kérdésünk kapcsán interjúalanyaink alapvetően pesszimista álláspontot foglaltak el: szerintük a fenti motivációs tényezők mellett nem nagyon lehet megingatni egy külföldi munkavállaláson gondolkodó hazai informatikust a döntésében, ahogy a hazai informatikusok (bár válaszadóink szerint egyelőre nem tömeges) elvándorlásának ellenpontosításaként külföldi IT-szakemberek Magyarországra csábítását sem tartja interjúalanyaink többsége reális alternatívának.

Az informatikai életpálya legfontosabb kihívásai

- A legkomolyabb kihívás interjúalanyaink szerint egyértelműen a legfrissebb szakmai tudás megszerzése, a tudás naprakészen tartása, azaz az állandó fejlődés. Ahogy egyikük fogalmazott: *„Ha egy informatikus nem követi a legfrissebb trendeket, nagyon hamar elkezdődik a szakmai leépülése, leértékelődése”*.
- Egy másik fontos, bár elsősorban a cégek informatikai vezetőit érintő kihívásként értékelhető az, hogy egyes munkakörök betöltése – nem függetlenül a munkaerőpiaci helyzettől – rendkívül nehézkessé vált (pl. Java fejlesztők, mainframe-es⁴ szakemberek), és erre a COVID-19 járvány csak ráerősített.
- Annak következtében, hogy a digitalizáció ma már az élet szinte minden területén jelen van, olyan területeken/munkakörökben (pl. pénzügy, kontrolling, biztonság, logisztika, stb.) is szükség van legalább minimális szintű digitalizációs ismeretekre, ahol arra korábban nem vagy csak minimális mértékben volt igény.

Felsőoktatási intézmények népszerűsége

- Interjúalanyaink többsége szerint a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) rendelkezik a legjobb informatikai képzéssel (Villamosmérnöki és Informatikai Kar, VIK) hazánkban, de a BGE, az Óbudai Egyetem, a Veszprémi Egyetem, vagy az ELTE is többször került elő jó példaként a felsőoktatási intézmények

⁴ Másnéven nagyszámítógép azokat a nagykapacitású és nagy teljesítményű számítógépeket jelenti, amelyeket főleg kormányzati intézmények, nagyvállalatok, és bankok használnak az üzletileg kritikus alkalmazásaik futtatására.

közül. Olyan képzésről, amelynek kifejezetten rossz a reputációja, interjúalanyaink nem számoltak be.

- Az ezekről a képzésekről alkotott pozitív (munkáltatói) képet elsősorban az magyarázza, hogy a hallgatók már a tanulmányaik alatt is dolgoznak új, innovatív vállalati projekteken (pl. valamilyen egyetem és piac közötti együttműködés keretében), így már ez idő alatt értékelhető gyakorlati szaktudásra is szert tudnak tenni.
- A képzések közül interjúalanyaink legtöbbször az alábbiakat említették:
 - informatikai, illetve a mérnöki végzettség,
 - cloud engineer,
 - java fejlesztő (ez a fejlesztői pálya napjainkban biztos karriernek számít),
 - adatgazdálkodási, adatelemző szakemberek (data science experts),
 - Linux-tudással rendelkezők,
 - Ipar 4.0 technológiákhoz értők,
 - informatikai архитеktek,
 - IT biztonsági szakemberek.
- A felsőoktatást érintő javaslatok között interjúalanyaink elsősorban az interdiszciplináris képzések erősítését, a felsőoktatás képzési volumenének növelését, valamint a felsőoktatás képzési színvonalának emelését emelték ki.
- A felsőoktatás mellett interjúalanyaink többsége vélekedett úgy, hogy a kreatív gondolkodásra már középiskolában fel kellene készíteni a gyerekeket, hiszen leginkább ebben a korban lehet megalapozni a gyerekek IT iránti érdeklődését.
- A felsőoktatáson kívüli képzésekről, így elsősorban a bootcamp képzésekről megosztott szakértőink véleménye, abban ugyanakkor nem volt vita közöttük, hogy ez a típusú képzési forma nem helyettesíti az egyetemi képzéseket, csak kiegészíti azokat, és elsősorban azokon a területeken van létjogosultságuk, amelyeken lehetőség van a tudásanyag viszonylag gyors átadására.

Pályaelhagyás és megtartóerő

- Előzetes hipotézisünkkel – és a primer kvantitatív kutatás alapján kirajzolódó képpel – szemben a válaszadók szerint egyáltalán nem jellemző a szektorra a pályaelhagyás. Véleményük szerint szórványosan létezik ugyan a jelenség, de az teljesen egyedi élethelyzet függő, semmiféle tendenciózus jelleg a kapott válaszokból nem rajzolható ki.

Összefoglalás, személyes tervek

- Interjúalanyaink összességében megerősítették az interjúkból kiolvasható legfontosabb állításokat, azaz
 - mindannyian szeretnék az informatikusi pályán maradni;
 - nem terveznek külföldön/külföldre dolgozni;
 - alkalmazottként szeretnék magasabb pozícióba jutni;
 - tulajdonosként a fő cél a vállalkozásuk bővítése, fejlesztése;
 - az életpálya előrehaladtával egyre többen fontolgatják az önfoglalkoztatóként történő munkavégzést, főleg a rugalmasabb, sokszínűbb munka reményében;
 - A 40-50 éves korosztály pedig egyre nyitottabbá válik a tudásmegosztás valamilyen formája iránt.

A primer kvantitatív kutatás eredményeiből adódó következtetések

A kvantitatív kutatásból származó legfontosabb következtetéseket a primer kérdőív felépítésének megfelelően az alábbiakban foglaljuk össze:

1. Pálya- és intézményválasztás

- a válaszadók több mint 90%-a az informatika iránti érdeklődés miatt választotta az IT-szakmát, de az informatikai szakma jövőállóságát, illetve az IT életpálya által garantált vonzó anyagi körülményeket is magas arányban említették;
- a felsőfokú képzőintézmény kiválasztásának legmeghatározóbb szempontja az intézmény szakmai presztízse, de minden második válaszadó a lakóhelyhez való közelséget, minden harmadik pedig a barátoktól, családtagoktól vagy ismerősöktől kapott ajánlásokat is megemlítette.

2. Tipikus IT életpályák megítélése

- a foglalkoztatás formája szempontjából a válaszadók
 - a leginkább tipikusnak azt az életpályát tartják a válaszadók, melynek az első felére az alkalmazotti lét a jellemző, a második felében pedig az önfoglalkoztatói lét dominál, de nem sokkal marad el ettől azok aránya sem, akik a teljes életpálya során az alkalmazotti létet választókat tekinti leginkább tipikusnak.

- a fordított esetet (előbb önfoglalkoztató, majd az életpálya második felében alkalmazotti lét) a válaszadók háromnegyede nem tartja tipikusnak, ahogy azt is csak minden második, hogy valaki egész életében önfoglalkoztatóként dolgozzon;
- a munkáltató/megbízó típusát tekintve
 - a legtipikusabb az, ha életpályája során hazai és külföldi megbízóknak egyaránt dolgozik valaki, de mindvégig Magyarországról;
 - a válaszadók harmada a néhány éves, negyede pedig a tartós (több mint 5 éves) külföldi tartózkodást is tipikusnak tekinti;
 - a hazai informatikushiány szempontjából aggasztó összefüggés, hogy a válaszadók 60%-a nem tartja jellemzőnek, hogy valaki mindvégig hazai munkáltatónak/megbízónak dolgozzon.
- a munkavégzés helyét tekintve
 - a válaszadók több mint háromnegyede szerint a pandémia egyértelműen növelte a távmunka lehetőségét elváró IT-szakemberek arányát;
 - a válaszadók csaknem 60%-a szerint a pandémia másik lényeges munkaerőpiaci következménye, hogy jelentősen növelte az itthonról külföldre dolgozó IT-szakemberek arányát;
 - összességében a megkérdezettek többsége szerint a pandémia jelentős mértékben és érdemben befolyásolta az eddig tipikusnak hitt IT-életpályákat, és új, atipikus munkavállalási formák felé fordította a munkavállalók figyelmét.
- az alkalmazotti lét és az önfoglalkoztatás válaszadók által leggyakrabban említett előnyeit és hátrányait az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

1. TÁBLÁZAT: AZ ALKALMAZOTTI LÉT ÉS AZ ÖNFOGLALKOZTATÁS ELŐNYEI ÉS HÁTRÁNYAI

	ELŐNYÖK	HÁTRÁNYOK
ALKALMAZOTT	• Kiszámíthatóbb anyagi feltételek (béren kívüli juttatások), szociális biztonság • Szakmai fejlődés (tapasztaltabb kollégáktól való tanulás lehetősége) • Szorosabb összetartozás-érzet, együttműködés lehetősége	• Bértábla – nehezebb kiugró teljesítményért kiugró bérezést elérni • Olyan vezetői utasításoknak való megfelelés kényszere, melyekkel nem azonosul a munkavállaló • Ingázási kényszer (amennyiben nem engedélyezett a HO)
ÖNFOGLALKOZTATÓ	• Szabad időbeosztás; • Függetlenség és szabadság-érzet • Az alkalmazotti léthez képest magasabb órabérek	• Hektikusan változó jövedelem • Hektikus időbeosztás (gyakran nagy leterhelés, gyakran elenyésző terhelés) • Az adójogi változások nyomkövetése, melyek olykor negatívan befolyásolják az önfoglalkoztatói létet • Elszigetelődés kockázata magasabb

Forrás: Századvég szerkesztés

- a hazai, a külföldi és az itthonról külföldre történő munkavégzés megítélése:
 - csaknem minden második válaszadó szerint pályatársai az itthonról külföldre történő munkavégzést tartják a leginkább vonzónak, negyedük szerint a külföldi munkavállalás a favorit, és mindössze minden tízedik vélte úgy, hogy a hazai munkavégzés a leginkább vonzó lehetőség (a fennmaradó 20% szerint a hazai informatikusok nem tesznek különbséget e három lehetőség között);
- az állami és a versenyszféra megítélése:
 - tízből kilenc válaszadó a versenyszférát tartja vonzóbbnak, és mindössze 2,4%-uk válaszolta azt, hogy az állami szektorban való elhelyezkedés előnyösebb;
 - a két szférában való elhelyezkedés válaszadók által azonosított előnyeit és hátrányait az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

2. TÁBLÁZAT: A KÉT SZFÉRÁBAN VALÓ ELHELYEZKEDÉS ELŐNYEI ÉS HÁTRÁNYAI

	ELŐNYÖK	HÁTRÁNYOK
ÁLLAMI szektor	• Stabilitás, állandóság	• Alacsony bérezés • Politikai befolyás • Rugalmatlanság • Bürokratikus működés
VERSENY szektor	• Előnyös juttatások • Munkakörnek megfelelő munkavégzés • Tanulási és fejlődési lehetőség	• Teljesítménykényszer, túlterhelés • Instabilitás, kiszámíthatatlanság • Profitorientáltság a cég részéről • Hektikusság

Forrás: Századvég szerkesztés

- az IT-szakemberek előtt álló szakmai kihívásokat illetően
 - több mint kétharmad a folyamatosan változó szakmában való friss tudás megszerzését és megtartását, az új, kurrens ismeretek elsajátítását említette;
 - jelentős kihívást okoz, hogy a nem IKT ágazatok digitalizációja miatt a szakemberek más ágazatok szakmai területeit is meg kell ismerjék, azaz interdiszciplináris tudásra kell szert tenniük.

3. Pályaelhagyás és megtartóerő

- minden negyedik válaszadó szerint jellemző a hazai IT-szakemberekre a pályaelhagyás gondolata, ugyanakkor a szakemberhiány szempontjából jóval többen azonosítják problémaként a jelenséget. Ezzel szemben az e projektben szakértői mélyinterjúk keretében megkérdezett informatikusok egyöntetű állítása szerint egyáltalán nem jellemző a szektorra a pályaelhagyás, az ilyen esetek sokkal inkább személyfüggők, semmint rendszerszintűek.
- a válaszadók kétharmada szerint végül csak legfeljebb minden tizedik informatikus dönt a pálya elhagyása mellett karrierje során, további ötödük pedig 10-20% közé teszi a pályaelhagyók arányát;
- a pályaelhagyás mögött meghúzódó okok közül kiugró arányban említették a szakmai kiégést, de gyakran előforduló válasz volt a stressz, illetve a más hivatások iránti érdeklődés is.
- a válaszadók háromnegyede speciális előírások bevezetésével, több mint fele magasabb jövedelmekkel, mások az informatikusokra vonatkozó adó- és járulékkedvezményekkel igyekeznének csökkenteni a pályaelhagyást.

4. Elvándorlás és a hazatérés

- a válaszadók kétharmada jellemzőnek tartja, hogy az IT-végzettségű szakemberek külföldön vállalnak munkát; a fennmaradó egyharmadon belül is csupán 0,8% nem tarja egyáltalán jellemzőnek a magyar informatikusok munkavállalási célú külföldre költözését;
- a külföldi munkavállalás a válaszadók 71,1%-a szerint hozzájárul a hazai munkaerőhiányhoz, minden ötödik válaszadó szerint ez egyenesen súlyos probléma az ágazatban, és mindössze 2% szerint nem okoz ez a jelenség problémát egyáltalán;
- a megkérdezettek több mint harmada 30% fölé, további 48%-a pedig 11 és 30% közé becsülte a külföldön dolgozó magyar IT-szakemberek arányát, és mindössze 17% szerint nem éri el ez az arány a 10%-ot sem;
- a külföldre költözés mérséklésének és a már elköltözött IT-szakemberek hazavonzásának lehetőségét szinte minden válaszadó a külföldivel összemérhető bérezéssel tartja elsősorban megoldhatónak; közel 60% említette az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó speciális előírások bevezetését; a szakma társadalmi megbecsültségének és presztízsének emelkedése ugyanakkor csak minden ötödik válaszadó szerint mérsékelné a külföldre települők arányát vagy ösztönözné őket hazatérésre;
- az itthonról külföldre történő munkavégzés a válaszadók csaknem kétharmada szerint jellemző a magyar IT-szakemberek körében, és az ezt kevésbé jellemzőnek tartók között is mindössze 2,5%-nyi válaszadó szerint egyáltalán nem jellemző ez a forma;
- a válaszadók mintegy fele a külföldre történő munkavégzést problémaként azonosítja a hazai szakemberhiány szempontjából.
- a már jelenleg is itthonról külföldre dolgozók arányát a válaszadók negyede 10% alá becsülte, nagyjából ugyanennyien 10-20%, illetve 20-40% közöttire becsülték, 16,6% szerint pedig ennél is magasabb;
- a külföldi IT-szakemberek magyarországi munkavállalását vagy vállalkozói szerepvállalását a válaszadók fele kíváncsún tartaná, csaknem harmaduk viszont nem (a többiek nem válaszoltak);

- a válaszadók háromnegyede támogatná egy olyan IT, programozói, startup vagy digitális nomád vízum bevezetését, amely könnyítené a betelepülő munkavállalók munkaerőpiaci adminisztrációját, enyhítené adóterheiket, illetve garantálná egészségügyi ellátásukat.

5. Személyes tervek, motivációk

- a válaszadók több mint kétharmada szerint a leginkább valószínű forgatókönyv az, hogy Magyarországon alkalmazottként vezetővé válnak, illetve a vezetői ranglétrán lépdelnek előre a következő 20 évben – jellemzően a versenypiacon; ugyanakkor több mint a válaszadók fele valószínűnek tartja azt is, hogy a következő 20 évben alkalmazottként külföldön vállal munkát;
- a munkavégzés helyét és az alkalmazás formáját illetően a válaszadók csaknem háromnegyede valószínűnek tartja, hogy a következő 20 év során távmunkában alkalmazottként külföldi munkaadó számára fog itthonról dolgozni – ez a hazai IT-munkaerőpiac szempontjából meglehetősen riasztó fejlemény volna;
- hasonlóan aggodalomra okot adó eredmény, hogy a válaszadók csaknem fele valószínűsíti, hogy távmunkában itthonról külföldre dolgozzon önfoglalkoztatóként.

3. TÁBLÁZAT: A KUTATÁS KÜLFÖLDI MUNKAÁLLALÁSSAL, ILLETVE KÜLFÖLDRE DOLGOZÁSSAL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB EREDMÉNYEI

	Alkalmazottként	Önfoglalkoztatóként
Külföldön	55,3%	29,8%
Itthonról külföldre (távmunkában)	71,1%	47,9%

(az adott munkavégzési/foglalkoztatási formára vonatkozó kérdésre az 5-fokozatú skálán legalább 3-as értéket megjelölők aránya)

Forrás: Századvég szerkesztés

6. Az informatikus szakma jövőjével kapcsolatos meglátások, megoldási javaslatok

- Az IT-szakmát illetően várható alapvető változásokkal kapcsolatban
 - ötből négy válaszadó az új készségek és tudások elsajátításának szükségességét emelte ki;

- háromnegyedük említette, hogy a digitalizáció rohamos terjedésével a mostani helyzethez képest már rövidtávon is várható az IT-szakemberhiány további növekedése;
 - kétharmad körüli említést kapott az atipikus munkavállalási formák radikális terjedése, illetve az informatikusok itthonról külföldre történő munkavégzése;
 - többen válaszolták, hogy a fokozódó munkaerőhiány a jövedelmek további emelkedését eredményezi, illetve várható, hogy egyre nagyobb mértékű lesz a külföldön munkát vállaló magyar informatikusok aránya is.
- A növekvő informatikai szakemberhiányt elsősorban az informatikai felsőoktatási, illetve a szakképzési intézmények képzési színvonalának emelésével látják enyhíthetőnek a válaszadók (tízből kilenc említés);
 - hasonlóan magas értékelést ért el az oktatási rendszer szisztematikus digitális átalakítására irányuló javaslat, de a válaszadók több mint háromnegyede hatékony megoldásnak tartaná a digitális kompetencia érettségi feltételként való megkövetelését, a programozás bevezetését a köznevelésbe és a szakképzésbe, új IT-szakok illetve új interdiszciplináris képzések indítását, illetve a felnőttképzési intézmények IT képzéseinek támogatását.

Javaslatok

A jelen (és az ezzel párhuzamosan lefolytatott, a digitális nomaditás munkaerőpiaci trendjeit vizsgáló) primer kutatás eredményei alapján már rövidtávon is a hazai informatikus munkaerőhiány további növekedésére lehet számítani. Mindez azzal a nyilvánvaló veszéllyel jár együtt, hogy a hazai digitális gazdaság nemzetközi összehasonlításban megmutatkozó lemaradása konzerválódik vagy a leszakadás versenytársainkhoz képest tovább gyorsul.

Annak érdekében, hogy a hazai IT-szakemberek tábora érdemben nőni tudjon (akár az oktatási rendszernek a munkaerőpiaci igényekhez jobban illeszkedő módosításával, akár a hazai munkaerőpiacon elérhető, az informatikusok által vágyott atipikus foglalkoztatási formák [pl. digitális nomaditás, távmunka, home office, stb.] biztosításával, akár az informatikus pályaelhagyás mértékének mérséklésével, akár a

külföldi/re munkavállalással szembeni valós alternatívák felkínálásával), minél gyorsabb, már rövidtávon is ható, kormányzati intézkedésekre volna szükség.

Javaslatainkat az elfogadott kutatási tervnek megfelelően három csoportba (szakmai javaslatok, további kutatásokkal kapcsolatos javaslatok, kommunikációs javaslatok) soroltuk:

4. TÁBLÁZAT: JAVASLATOK

Szakmai javaslatok	Oktatási rendszer digitális megújítása
	A köznevelésben/szakképzésben a programozással és az algoritmizáló gondolkodással kapcsolatos tematikák/tantárgyak széles körű bevezetése
	Felsőoktatási képzési struktúra átalakítása és jobb illesztése a munkaerőpiaci kereslethez
	Felsőoktatási felvételi keretszámok megemlése az IT és természettudományos szakokon
	Piaci képzések (pl. bootcamp iskolák) kínálatának növelését támogató intézkedések
	Képzési hitelprogram magas szintű IT és digitalizációs tudással rendelkező szakembereknek
	„Programozd a jövőd” program folytatása
	A hazai vállalkozások számára elérhető IT és digitális szakemberek számának növelése
	A digitális nomádként történő munkavégzés elterjesztéséhez szükséges jogszabályi és adókönyezet kialakítása
További kutatásokkal kapcsolatos javaslatok	Az életpálya kutatás kiterjesztése a felsőoktatási adatbázisokban (DPR, FIR) szereplő szakemberek körén kívülre (szakképzés, bootcampek, felnőttképzés)
	A hazai munkaadók informatikusi életpályákkal kapcsolatos attitűdjének, véleményeinek megismerését lehetővé tévő primer kutatás készítése
	Az atipikus foglalkoztatási formák hazai terjedését esetlegesen akadályozó tényezők azonosítása, valamint ezek feloldására javaslatok megfogalmazása
	Kutatás lefolytatása a külföldön, illetve az itthonról külföldre dolgozó szakemberek körében arra vonatkozóan, hogy milyen feltételek

	együttállása esetén fontolnák meg a hazatelepülést/hazai munkáltatónak történő munkavégzést
	Kutatás a hazai IT-foglalkoztatók körében arra vonatkozóan, hogy milyen szakmai felkészültséggel és soft kompetenciákkal rendelkező munkavállalókat foglalkoztatnának, ha szélesebb körben megnyílna a külföldi szakemberek felvételének lehetősége
	Az atipikus foglalkoztatási formákhoz kapcsolódó adózási megoldás(ok)ra vonatkozó javaslatok kidolgozása
	A hazai informatikusok körében a pályaelhagyás jelenségének vizsgálata
Kommunikációs javaslatok	Az IT szakma népszerűsítése a közoktatásban tanuló diákok körében
	Az IT szakma népszerűsítése a közoktatásban tanuló diákok környezetében (szülők, pedagógusok)
	Hazai munkáltatók érzékenyítése az atipikus foglalkoztatási formák (pl. távmunka, digitális nomaditás) iránt
	Nemzetközi, elsősorban digitális nomádoknak szóló online és offline felületeken a magyarországi helyszínről, digitális nomádként történő munkavégzés népszerűsítését célzó kommunikációs kampányok indítása
	A magyarországi digitális nomádként történő munkavégzéshez kapcsolódó feltételeket, lehetőségeket bemutató, az itthoni munkavégzést népszerűsítő és egyéb informatív tartalmakat bemutató angol és magyar nyelvű honlap fejlesztése üzemeltetése

Forrás: Századvég szerkesztés

2. Bevezetés

2.1. A kutatás háttere

2.1.1. A kutatás elméleti és gyakorlati relevanciája

Már jelenleg is a digitális gazdaság adja a hazai GDP csaknem 20%-át, és makrogazdasági előrejelzések⁵ szerint a digitalizáció éveken belül a teljes nemzetgazdaság motorjává válhat: az új technológiák (5G, IoT, MI, blockchain, cloud, stb.) gyors bevezetése 3-5 éven belül éves szinten csaknem 4 ezer milliárd forint GDP-többletet eredményezne, ami a jelenlegi magyar GDP csaknem 10%-a.

A digitalizációban rejlő társadalmi és gazdasági fejlődési potenciált egyre több vállalkozás és nemzetgazdaság ismeri fel, ezért az informatikai és digitális értelemben felkészült szakemberek iránti munkaerőpiaci igény dinamikusan bővül. Hazánkban azonban az oktatási rendszer különböző szintjein informatikai képzéseket elvégzők száma hosszú ideig csökkenő, és az utóbbi években is csak mérsékelt növekvő tendenciát mutat, ami tartós digitális munkaerőhiánnyal fenyeget.

A növekvő digitális szakemberhiány súlyosan veszélyezteti a nemzetgazdasági és a vállalati szintű versenyképességet, hiszen ma már valamennyi ágazatban a digitalizáció és az innovatív technológiai fejlesztések állnak a fejlesztések fókuszában. Felkészült munkaerő hiányában ezek a fejlesztések elmaradnak, ami a magyar vállalkozásokat (és különösen a hazai kkv-kat), illetve a magyar nemzetgazdaságot egyaránt versenyhátrányba hozza, és akadályozza a digitalizációban rejlő növekedési potenciál kihasználását.

A jelen kutatásnak is keretet adó GINOP-3.1.1 „Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása” („Programozd a jövőd!”) kiemelt projekt átfogó célja éppen a jelentős mértékű és továbbra is növekvő informatikus és digitálisan felkészült szakemberhiány mérséklése a munkaerő-piaci szempontból releváns informatikai végzettséggel és digitális felkészültséggel rendelkezők számának növelésével és szaktudásuk minőségének fejlesztésével.

A projekt keretében elvégzett munkaerőpiaci kutatások⁶, illetve a középiskolások továbbtanulási szándékait feltáró felmérések egyaránt a kereslet és a kínálat közötti

⁵ <https://ivsz.hu/a-digitalis-gazdasag-sulya-2019/>

⁶ <https://programozdajovod.hu/informatikai-kutatas>

szakadék további szélesedését vetítik előre, amit a felnőttképzési piacon egyre népszerűbb rövidciklusú IT-képzések (bootcamp iskolák) sem képesek áthidalni. Az említett kutatások ráadásul a jelenlegi helyzetből indultak ki, azaz nem számoltak azzal, hogy

- a különböző uniós forrásokból (RRF, MFF) a következő években ezermilliárdos nagyságrendben áll majd rendelkezésre digitalizációs célú fejlesztési forrás, amelynek hatékony igénybeviteléhez nagyszámú felkészült digitalizációs szakemberre lesz szükség;
- valamennyi ágazatban lendületesen zajlik a termelés, a beszerzés, az értékesítés és az adminisztratív folyamatok digitalizálása, automatizálása, és ennek következtében az IT-szektoron kívüli gazdasági ágazatok is egyre nagyobb keresletet támasztanak a digitálisan felkészült szakemberek iránt.

Az említett kutatás szerint a különböző képzési rendszerek (felsőoktatás, szakképzés, felnőttképzés, bootcamp iskolák) a következő két évben mintegy 18 ezer új szakembert bocsátanak a munkaerőpiacra. Ez azonban még mindig kevés a piac gyorsuló ütemben bővülő igényeinek kielégítésére. Ráadásul a képzett munkaerőért immár nemcsak országon belül, hanem uniós, sőt globális szinten is egyre élesebb verseny bontakozik ki; egyre több ország könnyíti meg a külföldi szakemberek (akár helyi, akár távmunkában történő) foglalkoztatását, ami jelentős elszívó hatást gyakorol a magyar IT-szakemberek piacára.

Az egyébként is a piaci kereslet növekedésétől elmaradó mennyiségű frissen végzett hazai IT-szakember előtt ezért minden korábbinál többféle választási lehetőség áll; az idősebb pályatársakkal szemben nekik már nemcsak azt kell eldönteniük, hogy alkalmazottként dolgoznak vagy vállalkozást (esetleg startupot) indítanak, hanem azt is, hogy

- alkalmazottként inkább az IKT-szektorban vagy valamely más ágazatban kívánnak dolgozni IT-munkakörben;
- önfoglalkoztatóként vagy digitális nomádként egy vagy több megbízónak, illetve folyamatos megbízással vagy projektekre szerződve szeretnének dolgozni;
- akár alkalmazottként, akár önfoglalkoztatóként hazai vagy külföldi munkáltatónak/megbízónak dolgoznak;

- akár alkalmazottként, akár önfoglalkoztatóként, akár hazai, akár külföldi munkáltatónak/megbízónak dolgozik, elsősorban irodai közegben vagy inkább távmunkában/digitális nomádként képzelel el a jövőjét.

A fenti kérdéseket egy IT-szakember az életpályája során többször is felteheti magának, ugyanakkor az egyre gyorsuló technológiai fejlődés miatt abban aligha van választási lehetősége, hogy folyamatosan képeznie, fejlesztenie kell magát - ha a pályán kíván maradni. Elképzelhető, hogy sokak számára éppen a döntési lehetőségek megnövekedett száma, illetve a folyamatos önképzés kényszere jelent olyan stresszt, amely pályaelhagyásra készteti.

A jelen kutatás célja mindezek alapján annak feltárása, hogy az oktatási rendszer különböző szintjein (középfok, felsőfok, felnőttképzés) végzett informatikai szakemberek előtt milyen életpálya-lehetőségek állnak, ezek közül jelenleg melyek a leginkább tipikusak, illetve vonzóak; milyen tényezők állnak az IT-szakemberek pályaelhagyása mögött. A kutatás megalapozása érdekében célszerű megvizsgálni egyfelől a növekvő digitális szakemberhiány okait és dimenzióit, másfelől számolni az „informatikus” szakma összetettségével, rétegzettségével is.

2.1.2. Az IT-szakemberhiány okai és dimenziói

Az átfogó digitális munkaerőpiaci felmérés kínálati oldalra vonatkozó kutatása szerint az elmúlt években – ingadozó jelentkezési kedv és magas lemorzsolódás mellett – enyhén nőtt a diplomás informatikusok száma, ám a felsőoktatás sem mennyiségi értelemben, sem strukturálisan nem tudta/tudja követni a munkaerőpiac növekvő digitális szakemberigényét.

Bár az utóbbi években népszerűvé váltak a rövid ciklusú IT képzési programok (az úgynevezett bootcamp iskolák) a felnőttképzésben, ezek megjelenése önmagában szintén nem elegendő az informatikushiány érdemi enyhítéséhez - annál is kevésbé, mivel az álláshelyek 72%-ban felsőfokú IT-végzettséget (ennek 30%-ában mesterszintű képzettséget) várnának el.

A kutatás szerint a különböző képzési rendszerek (felsőoktatás, szakképzés, OKJ, bootcamp képzések) a következő két évben mintegy 18 ezer új szakembert bocsátanak a munkaerőpiacra. Ez azonban még mindig kevés a piac gyorsuló ütemben bővülő igényeinek kiszolgálására. A kutatásnak a piac kínálati oldalára

irányuló vizsgálata szerint a megkérdezett munkavállalók 64%-a már saját környezetében is tapasztalta a szakemberhiányt.

A következő 2 évben a munkaerőpiac realitásaival számoló forgatókönyv esetén 34 ezer, a megfelelő mennyiségű és minőségű szakember rendelkezésre állását feltételező „potenciális forgatókönyv” esetén pedig 44 ezer digitális szakembert tudna felvenni a piac. A jelenlegi kibocsátási számok alapján ezzel a növekedéssel nem tud lépést tartani az informatikusképzés, így két éven belül a piaci kereslet és a képzési kibocsátás közötti különbség 15-26 ezer főre bővülhet.

1. ábra: Az IT-szakemberhiány alakulásának reális és potenciális forgatókönyve



Forrás: GINOP-3.1.1. projekt keretében elvégzett munkaerőpiaci kutatás

Az alábbi ábra a kereslet és a kínálat közti eltérést a vizsgált képzési szintek szerint bontva is megmutatja. Látható, hogy 2 év múlva az egyetemi alap- és mesterképzés esetében is meghaladhatja a 10 ezer főt a hiány. (A képzési kibocsátást előrejelző modell az elmúlt 7 év képzési kibocsátási adatainak elemzése alapján készült, így nem számol azzal, hogy ugrásszerű növekedés történne bármely képzési forma esetében.)

2. ábra: A munkaerőpiaci kereslet és a képzési kibocsátás különbsége



Forrás: GINOP-3.1.1. projekt keretében elvégzett munkaerőpiaci kutatás

Az oktatás problémái mellett az informatikushiányhoz hozzájárulnak egyéb tényezők is: a megkérdezett informatikai munkavállalók 26%-a gondolkodott már pályaelhagyáson, a legtöbben okként az alacsony bért említették; a megkérdezettek mintegy harmada megfontolná a külföldi munkavállalást is, ha kapna egy jó lehetőséget.

Az uniós országok digitális gazdasági és társadalmi felkészültségéről 2021 novemberében nyilvánosságra hozott DESI 2021 jelentés szerint az IKT-diplomások arányát tekintve az uniós átlagnál jobb a magyar eredmény, az IKT szakemberek (tehát a diplomásokon kívül a szakképzésben vagy a felnőttképzésben végzettek) összes foglalkoztatotthoz viszonyított aránya elmarad az uniós átlagtól - ahogy a női IKT-szakemberek aránya is.

Mindez azt jelzi, hogy a magyar IKT-szakemberek körében magas a felsőfokú végzettségűek aránya, ám közülük jó eséllyel sokan olyan munkakörben dolgoznak, amelyet egy alacsonyabb végzettségű szakember is be tudna tölteni (csak nem áll rendelkezésre). Az IT-végzettségűek emellett nagy arányban dolgoznak külföldön, illetve külföldi cégeknek itthonról, ami szintén növeli a hazai munkaerőhiányt.

A COVID-19 pandémia további mellékhatásaként nagyon sok (informatikai és nem IT) vállalkozás tette lehetővé informatikai és digitális munkakörben dolgozó munkavállalóinak a távmunka (home office) lehetőségét, ami sokak számára megnyitotta a digitális nomádként való munkavállalás perspektíváját. Ez a trend azzal

fenyeget, hogy –anyagi megfontolásból és/vagy szakmai karrierjüket szem előtt tartva – az eddiginél is szélesebb körben döntenek a külföldi munkavállalás mellett a hazai IT-szakemberek.

2.1.3. Az informatikus életpályák sokfélesége

Az informatikai foglalkozások, munkakörök definiálásánál a már idézett munkaerőpiaci kutatás a nemzetközi osztályozási rendszerekhez igazodó FEOR kategóriákból indult ki, de annál tágabban értelmezve ide sorolt minden foglalkozást az informatika, digitalizáció területéről, a vezetőktől a rendszergazdákon, fejlesztőkön, programozókon, elemzőkön át a technikusokig.

A 2020 végén zárult kutatás keresleti oldalra vonatkozó felmérései szerint az IKT szektorba tartozó és a non-IKT ágazatokat képviselő társas vállalkozások Magyarországon 2020-ban 109 ezer főt foglalkoztattak informatikai munkakörben, illetve további 9 ezer informatikai jellegű betöltetlen álláshelyről adtak számot.

5. TÁBLÁZAT: AZ INFORMATIKAI JELLEGŰ MUNKAKÖRÖK MUNKAERŐPIACÁNAK STRUKTÚRÁJA
(2020 Q2)

	Munkavállalót foglalkoztató vállalkozások száma	Foglalkoztatott munkavállalók száma
Összesen	34 296	108 691
IKT szektor	13 914	59 642
Non-IKT szektorok	20 382	49 049
	Betöltetlen álláshellyel rendelkező vállalkozások száma	Betöltetlen álláshelyek száma
Összesen	5 582	8 998
IKT szektor	2 496	5 039
Non-IKT szektorok	3 086	3 959

Forrás: GINOP-3.1.1. Munkaerőpiaci kutatás 2020

Az informatikai jellegű foglalkozásokra vonatkozó végzettségi elvárások között az IKT munkaerőpiac keresleti oldalát vizsgáló kutatás során a legnagyobb arányban a felsőfokú végzettség jelent meg mind a vállalkozások közvetlen megkérdezése, mind az álláshirdetések tartalmi vizsgálata alapján. A vállalkozások megkérdezésével készült reprezentatív kutatás alapján az álláshelyek

- 30%-ában egyetemi mesterképzésre,

- 42%-ában egyetemi alapképzésre,
- 1%-ában bootcamp jellegű képzésekre,
- 27%-ában középszintű végzettségre van igény.

Az informatikai munkakörben foglalkoztatott munkavállalótól a legtöbb helyen (a vállalkozások több mint kétharmadánál) az adatbázis-kezelési ismereteket várják el. A kulcs- és interperszonális kompetenciák közül gyakorlati tapasztalatot a cégek 81%-a vár el a munkavállalótól, az együttműködést és csapatmunkát a munkáltatók 78%-a tartja fontosnak.

A vizsgálat időpontjában a munkaerőpiacon betöltött munkakörök számosságát tekintve a rendszergazda, általános hálózat-hardver-szoftver adminisztrátor és a szoftverfejlesztő munkakör volt a legelterjedtebb, de tipikus munkakörként azonosították a kutatás során

- az alapszintű vagy középszintű ügyfélszolgálati munkatárs;
- a szoftvertesztelő;
- az adatbázis adminisztrátor;
- az üzleti elemző;
- az adattudós, adatelemző;
- az adatbázis-fejlesztő;
- az adatbázis tervező;
- a mobilfejlesztő;
- a webfejlesztő;
- a fejlesztő és üzemeltető mérnök (DevOps mérnök);
- az IT rendszertervező;
- az IT projektmenedzser
- és az informatikai, távközlési vezető munkaköröket is.

A munkaerőpiac keresleti oldalán azonosított elvárásokat a kínálati oldal sem mennyiségi, sem strukturális értelemben nem képes kielégíteni, és ezen az sem változtat, hogy a kutatás – más elemzésekkel és piaci információkkal összhangban –

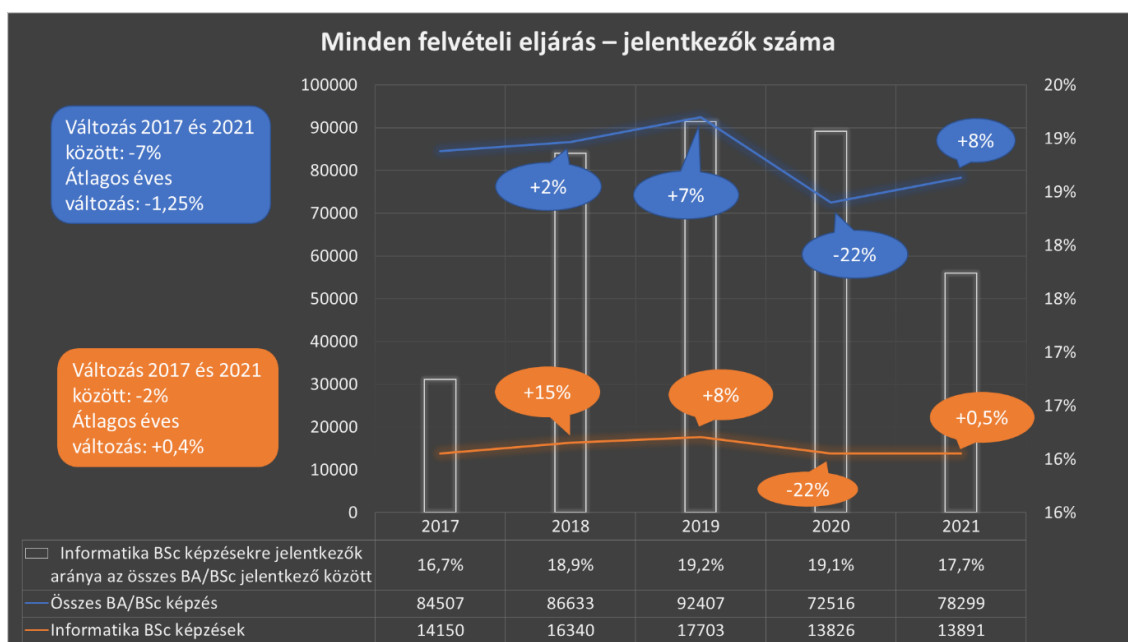
az informatikai jellegű szakmákban jóval az átlag feletti jövedelmi viszonyokat tárt fel. A kutatás szerint az IT-szakemberek nem az anyagi előnyöket tekintik legfőbb motivációs tényezőnek, hanem a munkahelyi tanulási lehetőségeket, a szakmai fejlődést és a szakmai kihívásokat.

Ahhoz, hogy a digitális munkaerőpiac kínálati oldala számottevően erősödjön, az alábbi tényezők közül minél többnek kellene egyszerre érvényesülnie:

- az eddiginél több diáknak kellene IT területen továbbtanulnia;
- a nem IT területen tanuló diákok közül sokkal többnek kellene saját képzési területe digitalizációs megoldásaira is kiterjedő interdiszciplináris képzési modulokat felvennie;
- az informatikai szakokra jelentkezők közül kevesebbnek kellene lemorzsolódnia;
- a végzettek közül kevesebbnek kellene pályát módosítania vagy pályaelhagyóvá válnia;
- a pályán maradók közül kevesebbnek kellene külföldi munkát vállalnia;
- külföldi IT-szakembereknek nagyobb számban kellene magyarországi munkáltatóknak dolgoznia.

Az egyetemi szintű IT képzésekre jelentkezők száma az alapképzésben az általános jelentkezési trendeket követte az elmúlt öt évben, a mesterképzésben viszont folyamatosan növekvő érdeklődés mutatkozott. Az alábbi ábra az informatikai alapképzésekre (BA/BSc) jelentkezők számának alakulását mutatja a többi képzési területre jelentkezők számával összevetésben a 2017-2021 közötti időszakban (minden felvételi eljárás, minden munkarend, minden finanszírozási forma).

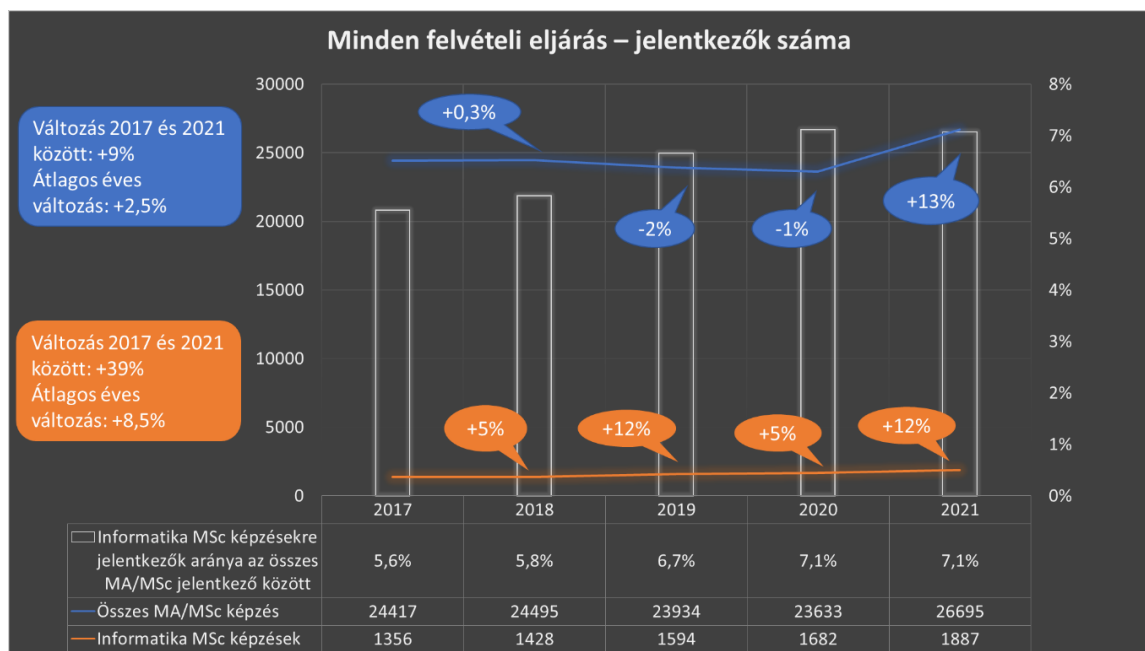
3. ábra: Minden felvételi eljárás – jelentkezők száma (BA/BSc)



Forrás: IVSZ

Az alábbi ábra az informatikai MA/MSc képzésekre jelentkezők számának alakulását mutatja a többi képzési területre jelentkezők számával összevetésben a 2017-2021 közötti időszakban (minden felvételi eljárás, minden munkarend, minden finanszírozási forma).

4. ábra: Minden felvételi eljárás – jelentkezők száma (Ma/MSc)



Forrás: IVSZ

Az MTMI érdeklődésű középiskolások továbbtanulási szándékait vizsgáló kutatási elem szerint az MTMI képzésre jelentkezni készülő 11. és 12. évfolyamos diákok 6%-

a tervezett külföldön továbbtanulni 2020-ban, további 13% még bizonytalannak vallotta magát ezzel kapcsolatban. A külföldön tanulás fő motivációi közé tartozik a nyelvtanulás, a külföldi kapcsolatok építése, a képzés jobb minősége, illetve a magasabb külföldi életszínvonal lehetősége.

Ami a hazai IT-szakokra felvettek lemorzsolódását illeti, a Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR) 2006-2015 közötti adatai alapján 52%-os volt a lemorzsolódás a hivatalosan az informatika területéhez sorolt felsőoktatási képzéseken (gazdaságinformatikus, mérnökinformatikus, programtervező informatikus, üzemmérnök-informatikus, orvosi biotechnológia, autonómrendszer-informatikus). Egyetemi vezetők (köztük a BME VIK dékánja) az utóbbi években ennél jóval kisebb mértékű lemorzsolódásról számoltak be, de az arány további csökkentése mindenképp kívánatos.

A lemorzsolódott hallgatók körében végzett kérdőíves felmérés alapján a lemorzsolódás mögött meghúzódó leggyakoribb okok a következők voltak 2020-ban:

- motiváció elvesztése
- anyagi terhek
- elmagányosodás a szakon
- képzéssel való elégedetlenség
- munkaerőpiac elszívó ereje
- tanulmányi előzmények, hozott tudás (beleértve a képzés során tapasztalt tanulmányi nehézségeket is)
- téves pályaválasztás.

Az interjúkutatás során megszólított oktatók a munkavállalást tartották a legfőbb oknak, míg a hallgatók szerint a személyes motiváció a legfontosabb tényező.

A kutatás során elért informatikusok negyede gondolkodott már pályaelhagyáson; a gyakori okok között a más területek iránti érdeklődést, az elvárásokhoz képest alacsonynak tartott bért és a „kiégést” említették a legtöbben. Kellően vonzó külföldi ajánlat esetén a kutatás során elért informatikusok harmada külföldre költözne. A megkérdezettek közül a külföldön dolgozó informatikusok és a hazai munkavállalók munkakörülményei között a legnagyobb különbséget a havi nettó jövedelem jelentette.

A munkavállalók szerint egy informatikai munkakör betöltéséhez a tanulási készség és a rendszerben gondolkodás a leginkább elengedhetetlen tulajdonság, de sokan a kreativitást is meghatározónak tartják, ami magában foglalja a folyton változó szakmai környezethez való alkalmazkodást éppúgy, ahogy a nyitott, a piaci igényekre és lehetőségekre reagáló ötleteket és innovációt.

2.2. A kutatás célja

A kutatás célja annak feltárása, hogy az informatikai szakemberek előtt milyen életpálya-lehetőségek állnak, illetve ezek közül jelenleg melyek a leginkább tipikusak, vonzóak. Szeretnénk megérteni azt is, hogy a különböző generációkhoz tartozó, illetve különböző szakmai életutat hátuk mögött tudó szakemberek milyen szempontok alapján hozzák meg az életpályájuk alakulását alapjaiban meghatározó döntéseiket, milyen forrásokból tájékozódnak a lehetőségeikről.

2.3. A kutatás fő kérdéskörei

A kutatás megalapozó szakasza desk research keretében hazai és a nemzetközi szakirodalom, illetve előzményi kutatások feldolgozása alapján tipizálta és elemezte a magyar IKT szakemberek körében jellemző karrierutakat, arra keresve a választ, hogy

- milyen karrierutak állnak a végzett informatikusok előtt (alkalmazott, freelancer, önfoglalkoztató, digitális nomád, startupper, vállalkozó, stb.);
- milyen motivációs eszközökkel lehet bent tartani a munkaerőpiacon a pályaelhagyó szakembereket;
- milyen eszközökkel lehet a hazai piacon tartani a szakembereket;
- milyen módon lehetne „hazacsábítani” a jelenleg külföldön dolgozó (vagy külföldi munkáltatónak itthonról dolgozó) szakembereket;
- mennyire jellemző a kiégés és pályaelhagyás az informatikusok körében és milyen tényezők húzódnak meg a pályaelhagyás hátterében;
- milyen eszközökkel lehetne mérsékelni a kiégést és pályaelhagyást.

A lehető legszélesebb merítéssel kiválasztott hazai IT-szakemberek körében végzett mélyinterjúk felméréssel a fenti kérdések mellett arra is választ keresünk, hogy véleményük szerint hogyan érhető el, hogy

- az eddiginél több középiskolás diák tanuljon tovább az IT területen;

- a nem IT területen tanuló diákok közül sokkal többen vegyenek fel a saját képzési területük mellé a digitalizációra is kiterjedő interdiszciplináris képzési modulokat;
- tovább csökkenjen a lemorzsolódás az informatikai szakokra jelentkezők körében;
- a végzettek közül kevesebben módosítsanak pályát és/vagy váljanak pályaelhagyóvá;
- kevesebben vállaljanak külföldi munkát (akár költözéssel, akár távmunkában vagy digitális nomádként);
- több külföldi IT-szakember vállaljon munkát/indítson vállalkozást hazánkban.

Az 1000 szakemberre kiterjedő primer adatfelvétel célja a megkérdezettek saját tényleges és tervezett/vágyott szakmai életútjának megismerése, az általuk tipikusnak tartott informatikusi karrierutak feltárása, a különböző lehetőségek vonzerejének, előnyeinek és hátrányainak feltérképezése, illetve a saját esetükben és a pályatársaknál tapasztalt döntési szempontok megismerése.

A megkérdezett IT-szakemberek percepcióját, attitűdjeit, motivációit és véleményét az alábbi témákban kívánjuk megismerni:

- saját eddigi életpálya: hogyan döntött az informatikai pálya mellett, milyen szempontok, törekvések vezérelték, milyen végzettséget szerzett, milyen munkakörökben dolgozott, milyen szakmai tapasztalatokat szerzett, mit csinálna másként, ha újrakezdhetné;
- a tipikus IT életpályák ismerete és megítélése: milyen körökben az előzetesen feltárt tipikus informatikusi életpálya-modellek ismertsége, illetve miben látják az egyes karrierutak előnyeit és hátrányait, vonzerejét és buktatóit;
- személyes tervek, motivációk: milyen további személyes terveik vannak, milyen pályát szeretne befutni, tervezi-e a külföldi munkavállalást, pályaelhagyást, vállalkozóvá válást, stb.; jövőbeli döntéseiben milyen személyes (anyagi, szakmai, élethelyzettel összefüggő) motivációk, illetve külső körülmények (a vállalkozás vagy a gazdaság helyzete, társadalmi körülmények, peer group hatások, stb.) játszanak szerepet;

- az informatikus szakma jövőjével kapcsolatos várakozások: milyen változásokra számít az informatikusi szakmát illetően (szakmai feladatok, társadalmi presztízs, életvitel, stb.); hogyan látja a távmunka, a digitális nomaditás és az egyéb atipikus munkavégzési formák jövőjét;
- megoldási javaslatok: mit tenne a hazai digitális szakemberhiány enyhítése érdekében; kinek a dolga volna a probléma kezelése; hol kellene elkezdni; mit tenne a felsőoktatásban, szakképzésben, felnőttképzésben és a köznevelésben;

A szakirodalom és kutatási előzmények, a szakmai mélyinterjúk és a primer kutatási eredmények feldolgozását, illetve a következtetések levonását követően a feladat részét képezi javaslatok megfogalmazása általában a digitális munkaerőhiány csökkentése, illetve konkrétan a magyar IT-szakemberek számára leginkább vonzó életpályák és karrierutak biztosítása érdekében, pl.:

- az informatikai felsőoktatási képzés bemeneti jellemzőinek minőségi fejlesztése érdekében a köznevelés és szakképzés digitális megújítása;
- általában az MTMI, illetve konkrétan az informatikai és digitalizációval összefüggő szakmák társadalmi ismertségének és presztízsének növelése;
- vonzó és versenyképes hazai felsőoktatási képzések (informatikai, digitalizációs és interdiszciplináris) biztosítása minden képzőhelyen
- intézményi szintű intézkedési terv a lemorzsolódás csökkentése érdekében
- a munkaerőpiac elszívó hatásának csökkentése, etikus gyakornoki programok támogatása;
- a vállalkozások ösztönzése az IT és digitális területen dolgozó munkavállalók továbbképzésének előmozdítására (upskilling);
- a vállalkozások ösztönzése a nem IT munkavállalók átképzésének előmozdítására (reskilling);
- a munkavállalók hazai munkavállalásának ösztönzése és a külföldön munkát vállalók motiválása a hazatérésre;

- a részmunkaidős foglalkoztatás keretrendszerének közelítése a teljes munkaidős foglalkoztatáséhoz; kiemelten a nők informatikai munkavállalói piacra való belépésének ösztönzése érdekében
- a hazai informatikus munkaerőpiac igényeire rugalmasan reagáló támogatási konstrukciók és programok elindítása;
- ösztöndíj-rendszer (akár a Diákhitel kiterjesztésével) a szakmai fejlődés miatt külföldre készülő IT-szakemberek itthon tartására;
- kormányzati elköteleződés és támogatás a magas színvonalú piaci, „bootcamp” jellegű képzések mellett;
- a rövidciklusú IT képzéseken való részvétel ösztönzése és támogatása (képzési hitel, adókedvezmény, megélhetési költségek fedezése, munkáltatók ösztönzése, stb..)

2.4. A kutatás hipotézisei

H1: Munkaerőpiaci szempontból nem lehet általában „informatikusokról” beszélni, hiszen erősen rétegzett, eltérő végzettségű, munkakörű, státusú, motivációjú, stb. foglalkozási csoportról van szó.

H2: Ennek ellenére feltárhatók olyan általános jellemzők, amelyek mentén megrajzolhatóak a tipikus IT karrierutak; ezeket nagyban befolyásolja, hogy hol és milyen végzettséget szerzett, milyen méretű vállalkozásnál, milyen ágazatban és munkakörben, mekkora munkatapasztalattal dolgozik valaki IT pozícióban.

H3: A szakirodalom és az előzményi kutatások elemzésével, illetve szakmai mélyinterjúk és primer kutatás segítségével azonosíthatók azok a mintázatok, amelyek mentén az IT szakma különböző háttérű képviselői meghozzák a szakmai karrierjükre vonatkozó döntéseiket.

H4: A saját eddigi életútjuk, illetve jövőre vonatkozó terveik mellett az interjú, illetve a primer kutatás keretében megkérdezni tervezett szakemberek rendelkeznek ismeretekkel és véleménnyel a tipikus IT életpályákkal, azok előnyeivel és hátrányaival kapcsolatban is.

H5: A megkérdezettek – ismeretségi körüknek, kapcsolatrendszerüknek köszönhetően – rendelkeznek ismeretekkel az általuk ismert – a sajátjuktól eltérő karrierívet befutó – pályatársaik döntési motivációival kapcsolatban is.

H6: Személyes terveik, motivációk körében (részben a pandémia miatt elterjedt távmunka, részben az ezzel összefüggésben is megszorodott külföldi munkavállalási lehetőségek miatt) a korábbinál többen jelzik majd nyitottságukat az atipikus munkavállalási formák, illetve a külföldi munkáltatónak/megrendelőnek végzett munka iránt.

H7: személyes ambícióik megosztása mellett a kutatásba bevont szakemberek világos elképzelésekkel rendelkeznek az IT szakma jövőjét, várható fejleményeit illetően is.

H8: A válaszadók az interjú, illetve a kérdőív végére átgondolják a munkaerőpiaci helyzetet, és készen állnak arra, hogy megfogalmazzák javaslataikat a digitális munkaerőhiány csökkentésére.

3. Módszertan

A tanulmány elkészítése során az alábbi módszertani eszközöket alkalmaztuk:

- d) **Nemzetközi és hazai szakirodalmi források feldolgozása** (szakirodalmi háttér, illetve a kutatási előzmények) a nemzetközi összehasonlítást is tartalmazó helyzetelemzés fejezet elkészítése érdekében.
- e) **Primer kvantitatív kutatás lefolytatása** a másodlagos források feldolgozása során szerzett információk finomhangolása, illetve az esetlegesen hiányzó információk begyűjtése érdekében.
- f) **Primer kvalitatív kutatás (mélyinterjúk)** keretében **szakmai mélyinterjúk lefolytatása** hazai IT-szakemberekkel, informatikusokkal strukturált mélyinterjúk keretében a kutatás tárgyába tartozó kérdésekről (karrierpályák, pályaelhagyás, külhoni munkavégzés, személyes tervek, stb.).

3.1. Szakirodalmi háttér, illetve a kutatási előzmények

Ebben a projektben elsősorban az alábbi másodlagos forrásokat, statisztikai adatbázisokat dolgoztuk fel:

- Nemzetközi és hazai tanácsadó cégek, elemző intézetek kutatásai;
- KSH, vállalati statisztikák;
- Programozd a jövőd! kutatások.

A strukturált formában, egységes szempontrendszer szerint feldolgozott szakirodalmak részletes listáját az Irodalomjegyzék, az egyes források feldolgozását pedig a Melléklet tartalmazza.

3.2. Primer kvantitatív kutatás

3.2.1. Mintaméret

Összesen: 1605 fő (az eredetileg tervezett létszám 1000 fő volt)

3.2.2. Célcsoport

A kutatás célcsoportját az informatikai végzettséggel rendelkezők alkották. Mivel a vonatkozó sokaság előfordulási aránya (IR) országos szinten alacsony (1-2%), így hagyományos kiválasztási módszerekkel sok időt igényelt volna a kellő mennyiségű válaszadó felkutatása. Ezért a Megrendelő iránymutatásának megfelelően az OH által

működtetett Diplomás Pályakövetési Rendszerben (DPR) és a Felsőoktatási Információs Rendszerben (FIR) szereplő IT végzettségűek adták a kutatás alapsokaságát. Az adatfelvétel a vonatkozó alapsokaságra reprezentatív.

A DPR és a FIR adatbázisában összesen 20.551 fő informatikai végzettségű szakember szerepel (az adatbázisban 2006-tól kezdve a felsőfokú IT-tanulmányaikat befejező informatikusok szerepelnek). A szervernapló alapján a kérdőívek e sokaságnak kevesebb, mint 4%-a esetében nem értek célba (pl. e-mail címváltozás miatt), így megközelítőleg 19.800 fő informatikai végzettséggel rendelkező potenciális válaszadóhoz ért el a kutatási felkérés.

Mindenki IT végzettségűnek számít a DPR rendszerében, aki, a következő szinteken, a következő végzettségeket szerezte meg:

Felsőoktatási szakképzés

- gazdaságinformatikus
- mérnökinformatikus
- programtervező informatikus

Alapképzés (BA/BSc/BProf)

- mérnökinformatikus
- gazdaságinformatikus
- programtervező informatikus
- üzemmérnök-informatikus

Mesterképzés (MA/MSc)

- gazdaságinformatikus
- mérnökinformatikus
- programtervező informatikus
- orvosi biotechnológia
- autonómrendszer-informatikus
- képfeldolgozás és gépi látás
- üzleti adatelemzés

3.2.3. A kutatás típusa

Az internet alapú kérdőíves (CAWI: Computer Assisted Web Interviewing) kérdezési technika speciális célcsoportok körében is hatékony kutatási feltételeket biztosít. A megkérdezés során a válaszadó számára a kérdőív interaktív weboldalként jelenik meg számítógépe, mobiltelefonja vagy tabletje képernyőjén. Kitöltés után válaszait azonnal eljuttatja a kutató cég adatbázisába, amelynek az így kinyert adatok akár azonnal elemezhető részévé válnak. A válaszadók otthon, munkahelyükön, utazás vagy várakozás közben, akár időben megszakítva is válaszolhattak a feltett kérdésekre. A módszer alkalmazásának előnyei között említhető, hogy logikailag bonyolult ugratásokkal teli kérdőívek is könnyedén lekérdezhetők, az eredmények gyorsan feldolgozhatók, valamint az adatfelvétel során segédanyagok (hang, kép, videó) használhatók.

3.2.4. A mintavételből fakadó torzulások korrigálása (súlyozás)

Mivel a válaszmegtagadások torzíthatják a mintasokaságot, ezáltal pedig az adatfelvétel reprezentativitását is, a nyers adatfelvétel eredményeit – bizonyos ismérvek mentén – súlyozással korrigáltuk. A súlyozáshoz iteratív súlyozási eljárást alkalmaztunk. Az iteratív súlyozási módszer (más néven raking) a leggyakrabban alkalmazott eljárás a nyers adatok korrigálásához. Az iteratív súlyozás során kiválasztunk bizonyos változókat, amelyeknek ismert az alapsokaságra vonatkozó megoszlása. Ezeket a megoszlásokat felhasználva a kapott esetek súlyát úgy módosítjuk, hogy a minta megoszlása igazodjon a populációs arányokhoz. Az eljárás úgy hozza létre az optimális súlyokat, hogy először egy adott ismerv mentén (pl.: nem) korrigálja az arányokat a populációs megoszlásnak megfelelően.

Második lépésben egy második ismerv (pl.: végzettség) mentén igazítjuk ki a kapott adatokat. Ha pedig valamelyik lépés torzulást okoz (például a végzettség korrekciója után a nemek szerinti arány eltér az alapsokaságétól), akkor a súlyokat ismételtén kiigazítjuk. Ezt ez eljárást (iterációt) pedig addig folytatjuk, amíg a mintasokaság meghatározott ismérvei nem egyeznek meg az alapsokaságéival.

Az adatok súlyozásához öt változót használtunk fel:

- Nem (DPR, FIR)
- Életkor (DPR, FIR)
- Végzettség (DPR, FIR)
- Megye
- Településtípus

6. TÁBLÁZAT: AZ IKT MUNKAKÖRÖKBEN DOLGOZÓK SZÁMA (FŐ) ÉS ARÁNYA (%)
2019 VÉGÉN

	Szám	Arány
2142 Szoftverfejlesztő	17551	19%
7341 Villamos gépek és készülékek műszerésze, javítója	9636	11%
2152 Rendszergazda	8095	9%
2122 Villamosmérnök (elektronikai mérnök)	5983	7%
2159 Egyéb adatbázis- és hálózati elemző, üzemeltető	5560	6%
2141 Rendszerelemző (informatikai)	5103	6%
3142 Informatikai és kommunikációs rendszerek felhasználóit támogató technikus	4902	5%
2149 Egyéb szoftver- és alkalmazásfejlesztő, -elemző	4369	5%
3141 Informatikai és kommunikációs rendszereket kezelő technikus	4284	5%
7342 Informatikai és telekommunikációs berendezések műszerésze, javítója	3888	4%
1322 Informatikai és telekommunikációs tevékenységet folytató egység vezetője	3673	4%
2121 Villamosmérnök (energetikai mérnök)	2971	3%
3143 Számítógéphálózat- és rendszertechnikus	2940	3%
2144 Alkalmazásprogramozó	2461	3%
2153 Számítógép-hálózati elemző, üzemeltető	2229	2%
2123 Telekommunikációs mérnök	1959	2%
2143 Hálózat- és multimédia-fejlesztő	1343	1%
2151 Adatbázis-tervező és -üzemeltető	1278	1%
3145 Műsorszóró és audiovizuális technikus	1027	1%
3146 Telekommunikációs technikus	778	1%
3144 Webrendszer- (hálózati) technikus	666	1%

Kérdőív hossza: 30 kérdés, kitöltési idő kb. 20-25 perc.

3.3. Primer kvalitatív kutatás (mélyinterjúk)

A felmérés elkészítése során a másodlagos források és rendelkezésre álló statisztikai adatok elemzése, továbbá kvantitatív primer kutatás lefolytatása mellett széles merítéssel kiválasztott 20 hazai IT-szakember körében szakmai mélyinterjúkat is lefolytattunk, hogy első kézből, közvetlenül szerezzünk információkat a kutatás fókuszába tartozó kérdésekről. Az interjúalanyok kiválasztása során éltünk azzal a feltételezéssel, hogy munkájuk és kapcsolatrendszerük révén ők mélyebb és naprakészebb ismeretekkel rendelkezhetnek erről a területről, mint ami a szakirodalomból és a szekunder kutatási forrásokból kiolvasható.

Az interjúk hatékony és strukturált lefolytatása érdekében a Megbízó előzetes elvárásainak megfelelően részletes interjútervet készítettünk, amelyet a Megbízó jóváhagyását követően előzetesen megküldtünk az interjúalanyoknak. Az interjúterv a kötelező (a Mellékletben szereplő interjú-vezérfonalban kék betűszínnel jelölt) kérdések mellett opcionális kérdéseket is tartalmazott, amelyeket akkor tettünk fel az interjúalanyainknak, ha úgy éreztük, hogy az interjúalany mondanivalója azon a területen további értékes adalékokkal szolgálhat a kutatás egésze szempontjából.

Az interjúk emlékeztetőit minden esetben elküldtük véleményezésre és jóváhagyásra az interjúalanyoknak, jelezve, hogy gondolataikat, javaslataikat egy összefoglaló dokumentumban, anonimizáltan szerepeltetjük majd.

Az interjúalanyok kiválasztásához előzetes szempontrendszert alakítottunk ki, amely tartalmazta a(z)

- végzettség típusát,
- végzettség helyét,
- lakhelyet,
- életkort/generációhoz való tartozást,
- IT munkakört,
- nemzetgazdasági ágazatot,
- vállalkozásméretet és
- nemhez való tartozást.

E kiválasztási szempontokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze. Természetesen az interjúalanyok száma (20 fő) nem tette lehetővé a szóba jöhető összes lehetséges

metszetbe tartozó alany megkérdezését, de törekedtünk arra, hogy minden szemponthoz legalább egy interjúalany tartozzon.

7. TÁBLÁZAT: KIVÁLASZTÁSI SZEMPONTOK

	Végzettség megszerzésének helyszíne			
	BA/BSc	MA/MSc	Szakképzés	Bootcamp/felnőttképzés
Budapest				
Vidék				

	Munkahely			
	Önfoglalkoztató	Kisvállalat	Középvállalat	Nagyvállalat/multi
Budapest				
Vidék				

	Munkakör			
	Rendszergazda	Szoftverfejlesztő	Elemző/ adattudós	Egyéb
Budapest				
Vidék				

	Életpálya-szakasz			
	Kezdő/junior	Medior	Senior	40+
Budapest				
Vidék				

	Ágazat		Nem	
	IKT	Nem IKT	Férfi	Nő
Budapest				
Vidék				

Az interjúterv összesen 5 szegmensből, illetve számos kötelező és opcionális kérdésből állt, az alábbi logikát követve:

- Bemutakozás, saját eddigi életpálya
- Életpálya-lehetőségek és modellek
- Pályaelhagyás és megtartóerő
- Elvándorlás és hazatérés
- Összefoglalás, személyes tervek

Az interjúkból származó legfontosabb gondolatokat, megállapításokat az interjúterv logikája alapján állítottuk össze. Az interjú vezérfonalat a Melléklet tartalmazza.

A mélyinterjúk készítése során szerzett tapasztalataink alapján volt olyan kérdés, melynek megválaszolásához vezetői munkakör vagy tulajdonosi státusz lett volna szükséges, hiszen csak a magasabb pozícióban vagy tulajdonosi helyzetben lévő interjúalany tud az informatikusok foglalkoztatására vonatkozó kérdésekre válaszolni – feltéve természetesen, hogy saját munkája mellett valaki nem rendelkezik általános piaci ismeretekkel pl. egy szakmai szervezet tagjaként. Tekintve, hogy egyes interjúalanyaink alkalmazottként vagy önfoglalkoztatóként válaszoltak a feltett kérdéseinkre, a jövőben, akár egy másik hasonló fókuszú kutatás keretében megfontolandónak tartjuk az interjúalanyok közé KKV-k és (különösen) nagyvállalatok HR-es vezetőit, továbbá az IT területén nevet szerzett fejtárgyszakértőket, vagy munkaerő-közvetítő cégeket is beemlíteni.

4. A megalapozó kutatás eredményeinek összefoglalása

4.1. Bevezetés

Miközben egyre nő az IT-szakemberek iránti kereslet, az informatikus életpályával kapcsolatban még mindig sok a tévhit a hazai közvéleményben és a pályaválasztás előtt álló diákok körében. A növekvő informatikai munkaerőhiány egyrészt magasabb béreket eredményez az IT-szakemberek számára, másrészt egyre változatosabb munkát és sokszínűbb foglalkoztatási lehetőségeket kínál a hagyományosnak nevezhető távmunkától a digitális nomaditáig. Az IT-szakembereknek a rugalmasság és a szakmai fejlődés iránti vágyát késve felismerő munkáltatók könnyen versenyhátrányba kerülhetnek az atipikus foglalkoztatás bármilyen formájára nyitott cégekkel szemben. Ez a magyar IT munkaerőpiacra nézve is fenyegetést jelent, mivel a hazai viszonylatban magas informatikus-jövedelmek ellenére a "virtuális elvándorlásnak" is tekinthető itthonról külföldre történő munkavégzés tovább csökkenti a hazai cégek számára elérhető munkaerőt.

Az informatikus életpályák nemzetközi szintű tipizálása, illetve a jelenleg leginkább keresett munkakörök meghatározása érdekében globális munkaerőpiaci felméréseket és elemzéseket, illetve nemzetközi és hazai kutatásokat dolgoztunk fel (ezek listája a Mellékletben található). A desk research alapján jól látható, hogy az informatikus munkaerőhiány – még ha eltérő mértékben is – globális szinten értelmezhető jelenséggé vált, ami a munkaadókat világszerte kihívások elé állítja. A nemzetközi munkaerőpiac már nem csak toborzással és új alkalmazottak felvételével reagál ezekre a kihívásokra, hanem folyamatos a munkaerőhiányt enyhítő új módszerek kialakítása és alkalmazása a betöltetlen álláshelyek felszámolására.

Az IT munkaerőpiaci trendeket bemutató források közül számos említi az Egyesült Államok munkaügyi statisztikai hivatalának (Bureau of Labor Statistics, BLS)⁷ becslését, mely szerint az informatikai szektorban foglalkoztatottak száma 2030-ig 13%-kal fog bővülni, közülük is különösen keresettek lesznek a felhőtervező mérnökök, az információbiztonsági szakértők, a big data elemzők, valamint a mesterséges intelligencia alapú szoftverfejlesztők. Ezt támasztja alá a LinkedIn saját felmérése⁸ is, mely szerint post-COVID környezetben változni látszik a leginkább

⁷ [Computer and Information Technology Occupations: Occupational Outlook Handbook: U.S. Bureau of Labor Statistics \(bls.gov\)](https://www.bls.gov/occupational-outlook-handbook/)

⁸ [LinkedIn The 11 Most In-Demand Tech Jobs for 2022 | LinkedIn](https://www.linkedin.com/pulse/the-11-most-in-demand-tech-jobs-for-2022-linkedin/)

keresett IT-szakemberek köre, egyre keresettebbek lesznek az adatalapú technológiákra épülő munkakörökben alkalmazott IT-szakértők.

A pandémia hatására a korábbiaknál elterjedtebbé vált távoli munkavégzési lehetőségek (pl. home office, digitális nomádként történő munkavégzés, stb.) pedig alapjaiban változtatják meg a toborzási technikákat, a legtehetségesebb IT-szakemberért folyó verseny ma már egyértelműen a globális szintéren zajlik. Az IT dolgozókat leginkább motiváló tényezők a pandémia hatására nem sokat változtak, a javadalmazás és a szakmai fejlődési lehetőség ígérete továbbra is a legfontosabbak (e tényezők a hazai informatikus szakemberekkel folytatott háttérbeszélgetéseink során is hangsúlyos helyen szerepeltek).

Tekintettel az IT szektor folyamatos növekedésére, a trendelemzések mindegyike már a pandémiás időszakot megelőzően is magas rizikóként értékelte a globális IT munkaerőhiányt. A BLS 2020-as kutatása alapján az IKT szektorban dolgozók éves medián bére 91.250\$ volt, ami több mint a duplája az összes többi szektor átlagos medián bérének (41.950\$). Több elemzés is hivatkozik a Cisco és az IDC⁹ közös tanulmányára, mely szerint 2027-ig több mint 5 millió új IKT munkahely fog létrejönni világszerte. A technológia fejlődését az IKT munkaerőpiac is dinamikusan követi, ezért folyamatosan jelennek meg újabb és újabb munkakörök, ezzel párhuzamosan pedig munkakörök bővülnek ki, vagy tűnnek el teljesen.

Az IEEE¹⁰ (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 2022-es trendelemzése felmérte a globális technológiai vezető cégek munkaerőpiaci várakozásait. A megkérdezett cégvezetők 73%-a nyilatkozta, hogy 2022-ben rendkívül éles lesz a verseny az IT munkaerőpiacon. Sok vezető vélte úgy, hogy a tehetséges munkaerő megtartása érdekében érdekesebb az egyéni célkitűzésekhez és törekvésekhez igazodó karrierutakat kialakítani – szemben az általános munkaerő-stratégiák alkalmazásának korábbi gyakorlatával. 2022-ben az IT vezetők számára kiemelt fontosságú annak megértése, hogy mely képességek, kompetenciák értéke fog növekedni, és melyek jelentéktelenednek el – ez a gondolkodás határozza meg, hogy melyek lesznek a legkeresettebb IT munkakörök 2022-ben (ld. összefoglaló táblázat a trendelemzések alapján).

⁹ [Developers: Driving the Future of Digital Innovation \(idc.com\)](https://www.idc.com/analysis/developers-driving-the-future-of-digital-innovation)

¹⁰ [IEEE - Artificial Intelligence and Machine Learning, Cloud Computing and 5G Will be the Most Important Technologies in 2022, Says New IEEE Study](https://www.ieee.org/publications_standards/publications/details/abstract/abstract.cfm?abstract_id=961111)

5. ábra A legkeresettebb IT munkakörök (2022)

Munkakör\ Forrás	4Corner	Enterprises Project	CIO.com	Top- Universities	LinkedIn	CompTIA	Összesítés// növekedési tendencia
Szoftver fejlesztő* (software developer – DevOps engineer)	X	X	X	X	X	X	 6/6
Minőségelemző (quality /programmer ana- lyst)	X			X	X		 6/3
Információbizton- sági szakértő* (information secu- rity analyst/cyber- security analyst)	X	X	X		X	X	 6/5
Web fejlesztő (web developer)	X		X			X	 6/3
Adattudós* (data scientist)	X			X	X	X	 6/4
IT menedzser (IT manager)	X					X	 6/2
Felhasználó- élmény dizájnér (UI/UX designer)	X			X			 6/2
Hálózatfejlesztő (network engineer)	X		X		X		 6/3
Felhő tervező* (cloud engineer)		X	X	X	X		 6/4
Adatbázis tervező (database architect)	X		X				 6/2
AI mérnök/ AI fejlesztő (machine learning engineer/ robotics engineer)		X		X	X		 6/3

* a csillaggal jelölt munkaköröket mélyinterjúalanyaink is frekvencián említették.

Forrás: U.S. Bureau of Labor Statistics:

Computer and Information Technology Occupations valamint a fent hivatkozott trendelemzések

Összességében a nemzetközi szakirodalmak feldolgozása is azt támasztja alá, hogy az informatikus munkaerőhiány nemzetközi szinten is komoly kihívás elé állítja a munkáltatókat mind az IKT-szektorban, mind az egyéb iparágakban. Mindez kedvező pozíciót jelent az IT-szakemberek számára a bérekről és az egyéb alkalmazási feltételekről zajló egyeztetések során – immár nemcsak a nagy tapasztalattal

rendelkező informatikusok, de a felsőoktatásból éppen kikerülő pályakezdők számára is.

4.2. A munkaerőhiány csökkentése: reskilling és upskilling

Az IT szektorban egyre összetettebb feladatkörök alakulnak ki, amelyek új típusú, korábban nem ismert munkakörök létrejöttét, illetve a már meglévők átalakulását eredményezik – ezzel is hozzájárulva a munkaerőhiány további növekedéséhez. A globális cégek agilis munkamódszer szerinti átszervezése egyre nagyobb piacot teremt a technológiai, üzleti és vezetői késésekkel egyaránt rendelkező IT munkavállalóknak, akik képesek egy új technológiai termék piacra vitelére. Az összetett technológiai tudás, a vezetői képességek, a technológiai trendek gyors lekövetése az az ötvözet, amit az IT vezetők a leginkább keresnek (a hazai szakemberek ehhez nagyon hasonlóan fogalmaztak, amikor kifogásolták olyan kognitív kompetenciák hiányát a fiatal informatikusok körében, mint pl. a felhasználói fejjel való gondolkodás, a rendszerszemlélet, vagy az üzleti logika). Amennyiben ez nem elérhető a piacon, vagy csak túlárulva, úgy a továbbképzés és az átképzés jelenti a vezetők szemében a megoldást. Ahogy a KPMG CIO jelentése is beszámolt róla, egyre több vállalat választja az átképzés útját, az elemzés szerint a technológiai vezetők több mint fele tervezi, hogy a tehetségigények kielégítése érdekében a vállalat más részlegeiből képez át munkavállalókat.

A WEF 2020-as munkaerőpiaci előrejelzése¹¹ szerint 2025-ig az összes munkavállaló mintegy 50%-ának lesz szüksége (legfeljebb hat hónapos) átképzésre, munkakörük megfelelő betöltése érdekében. A vállalatvezetők 94%-a számolt be arról, hogy elvárják, hogy az alkalmazottak a munkahelyükön új kompetenciákat szerezzenek, ami a 2018-as felméréshez képest jelentős, 65%-os emelkedést jelent.

A WEF becslései szerint 2025-ig a munkáltatók átlagosan a munkavállalók 70%-ának kínálnak majd át- és továbbképzési lehetőséget, és a megkérdezett munkáltatók átlagosan 66%-a arra számít, hogy az átképzési befektetések egy éven belül meg is térülnek. Ezzel egybecsengenek mélyinterjú tapasztalataink: szakértőink egyhangúan úgy nyilatkoztak, hogy számukra és kollégáik számára is a legkomolyabb

¹¹ WEF [WEF Future of Jobs 2020.pdf \(weforum.org\)](https://www.weforum.org/publications/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)

kihívás egyértelműen a legfrissebb szakmai tudás megszerzése, a tudás naprakészen tartása, azaz az állandó fejlődés biztosítása.

Ugyanakkor az interjúk során több szakértő nyilatkozott úgy, hogy vannak olyan munkakörök (pl. szoftverfejlesztő), melyek esetében nem optimális megoldás az átképzés (a belső vállalati erőforrásokkal nincs is lehetőség ilyen tudású szakemberek képzésére), az esetek többségében mindenképpen szükséges az egyetemi, felnőttképzési (bootcamp képzések), illetve szakképzési körülmények között elsajátítható tudás. Ezért a vállalatok inkább alakítanak ki egyetemekkel vagy szakképző centrumokkal együttműködéseket, és indítanak science laborokat, így célirányosan nyílik lehetőség a szükséges tudással rendelkező munkaerő kinevelésére.

A jellemzően 6-18 hónapos (intenzív rövid ciklusú) IT-képzéseket kínáló bootcamp iskolák iránti kereslet hazánkban is folyamatosan bővül. Az Informatikai Vállalkozások Szövetsége (IVSZ) először 2019-ben, három meghatározó hazai bootcamp képzést nyújtó piaci szereplő (PROGmatters, Codecool, Green Fox Academy) felkérésére végezte el a vállalkozások független auditálását¹². A felmérésből egyértelműen kiderült, hogy a bootcamp iskolákban végzettek összességében rendkívül magas elhelyezkedési eséllyel számolhatnak. A képzők saját adatai alapján az iskola közvetítésével, illetve önállóan elhelyezkedő hallgatók aránya 96% feletti. A megkérdezett hallgatók közel fele (46,5%-a) gyakorlatilag azonnal, 84,5%-uk 4 hónapon belül el tudott helyezkedni IT szakmai területen a frissen szerzett tudásának köszönhetően.

Az auditálással párhuzamosan a képzésben résztvevők körében online kérdőíves felméréssel vizsgálták a hallgatók szakmai előéletét, illetve a végzést követő elhelyezkedési tapasztalatokat. A felmérésből látható, hogy rendkívül különböző a képzésre jelentkezők szakmai előélete; átlagosan 5 év munkatapasztalat után döntöttek a pályaelhagyás mellett és fordultak a programozás irányába. A legtöbb hallgató a vendéglátás, az adminisztratív tevékenységek, illetve a kereskedelem területéről érkezik. A végzettek 47%-a középfokú, 53%-a felsőfokú végzettséggel rendelkezett.

2021 novemberében az IVSZ második alkalommal is elvégezte a bootcamp iskolák auditálását¹³. A képzőhelyek tapasztalatai szerint a pandémia által okozott átmeneti

¹² <https://ivsz.hu/bootcamp-auditjelentes/>

¹³ <https://ivsz.hu/hirek/tovabbra-is-nagy-a-kereslet-a-bootcamp-hallgatok-irant/>

megtorpanás után 2020 őszétől a vállalatok fokozatosan visszatértek eredeti toborzási céljaikhoz, így 2021 elejétől újra megélénkült a junior programozók iránti kereslet. A második felmérés alkalmával a végzett hallgatók körében lefolytatott kutatás szerint a végzetek 80,7%-a szoftverfejlesztőként helyezkedik el, jellemzően egy hónapon belül. A második jelentés szerint emelkedett a képzéseken résztvevők körében a nők aránya (25,6%– az első jelentésben még 12%). A pandémia hatására megnőtt a vendéglátás, illetve a turizmus területéről érkezők aránya is.

4.3. A munkahelyváltás és pályaelhagyás mögötti tényezők

A Gartner 2019-es munkaerőpiaci jelentése¹⁴ szerint (a Gartner utoljára 2019-ben adott ki az IT munkaerőpiac helyzetéről jelentést) az IT alkalmazottak optimisták voltak az általános gazdasági feltételeket illetően, ezzel párhuzamosan a munkavállalói elköteleződés mértéke romló tendenciát mutatott a munkavállalók körében, az átlagosnál jobban csökkent a jelenlegi pozícióban maradás szándéka (mindez a hazai szakértők körében végzett kutatásunk során is kiviláglott, amikor interjúalanyaink úgy nyilatkoztak, hogy a folyamatosan emelkedő jövedelmek következtében a fiatal munkatársak a korábbiakhoz képest jóval könnyebben és gyorsabban váltanak munkahelyet egy magasabb béránlat esetén). 2018 utolsó negyedévéhez képest 2019 első negyedévében az IT munkavállalók 39%-a aktívan keresett új munkalehetőségeket, ami 1,4 pontos csökkenés 2018 egészéhez képest, de még így is meghaladja az aktív álláskeresők számát más területekhez viszonyítva.

Az idézett munkaerőpiaci elemzés szerint a munkaadók a javadalmazás, a stabilitás, a fejlődési lehetőségek, valamint a munka-magánélet egyensúlyának javításával növelhetnék a munkavállalók elégedettségét. Az IT alkalmazottak a tisztelet, a megbecsülés és megfelelő mértékű javadalmazás hiányát jelölték meg a munkahely elhagyás elsődleges okaként.

A Gartner 2019-es és 2020-as IT munkaerőpiaci felmérései szerint a juttatások továbbra is kritikus elemei a tehetségek megtartásának, de a képzés, a mentorálás, a pályaaorientáció és a szakmai fejlődési lehetőségek, valamint a vállalaton belüli innovációs kultúra szintén erős vonzerőt jelentenek.

¹⁴ <https://www.gartner.com/en/documents/3957000/it-labor-market-trends-and-employee-engagement-insights>

Az amerikai számítástechnikai iparági szövetség (Computing Technology industry Association, CompTIA) 2021-es felmérése¹⁵ szerint 10-ből 6 IT munkavállaló nyilatkozott úgy, hogy a javadalmazás az elsődleges mozgatórugó a munkahelyváltás során, de a megkérdezettek több mint fele szerint lényeges motiváció a jobb karrierlehetőség és a hosszú távú szakmai fejlődés ígérete is.

A felmérések szerint az IT-szakemberek körében nem jellemző a pályaelhagyás, legfeljebb a szektorok közötti vándorlás, ugyanabban vagy más munkakörben. Ezt interjúalanyaink is megerősítették, egybehangzóan állítva, hogy a pályaelhagyás egyáltalán nem jellemző a szektorra. Noha szórványosan létezik a jelenség, de az teljesen egyénfüggő, semmiféle tendencia a nem rajzolható ki a kapott válaszokból.

4.4. Motivációk és kilátások az MTMI szakokat választó magyar diákok számára

A GINOP 311 munkaerőpiaci felméréseinek egyik fontos – és jelen kutatás szempontjából is releváns – megállapítása, hogy a felsőoktatási pályaaorientáció szoros összefüggést mutat a kompetenciamérésen elért eredményekkel, valamint a szülők végzettségével. Ezt a hazai mélyinterjúk alanyai is megerősítették, hiszen túlnyomó többségüket már gyerekkorban (5-6 évesen) „megfertőzte” az informatika világa akár közvetlenül, akár valamilyen szülői, rokoni hatás nyomán.

A GINOP 3.1.1-es projekt Programozd a jövőd! munkaerőpiaci zárótanulmánya¹⁶ szerint a továbbtanulási motiváció a magyar diákok körében viszonylag magasnak mondható, azonban az MTMI nem tartozik a legnépszerűbb területek közé. A legjobban és jól teljesítő diákok jellemzően más szakokat, tématerületeket részesítenek előnyben. A túljelentkezési arány alacsony az MTMI szakokon, nincs valódi verseny a bekerülésért (a ténylegesen felvettek 25,4%-a kezd MTMI szakokon), és a hallgatók számát a lemorzsolódás is tovább csökkenti. Az alapszakosok esetében az informatika, természettudományi és műszaki képzésen résztvevők 40-55%-a hagyja el a felsőoktatást, vagy vált szakot diploma nélkül, továbbá a külföldre áramló továbbtanulók növekvő száma is rontja a hazai MTMI végzettségű munkavállalók arányát.

A kutatásból kitűnik, hogy az MTMI továbbtanulással kapcsolatos motivációk hiánya egészen az MTMI tantárgyak középiskolai népszerűségéig vagy inkább

¹⁵ CompTIA Cyberstates 2021 vFinal

¹⁶ Programozd a jövőd! https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311_Munkaeropiaci_8as_zaro_tanulmany.pdf

népszerűtlenségéig vezethető vissza. Ezt megerősítették hazai interjúalanyaink is, akik szerint már ezen a szinten sincs sem elegendő számú, sem megfelelő szinten képezített szaktanár, továbbá a tananyagok sem támogatják megfelelően a diákok ismeretszerzését. A helyzetet tovább rontja, és a pályaválasztás komoly akadálya az informatikai karrierútról kialakult esetenként torz kép is.

Az informatikai pályára lépett hallgatók pontosabb követése érdekében az Oktatási Hivatal (OH) létrehozta a Felsőoktatási Pályakövetési^{17,18} (informatikai) kutatást és adatbázist. A kezdeményezés célja, hogy a tanulmányi és a munkaerőpiaci összefüggések vizsgálatával már a képzés kezdetétől dinamikusán feltárja a felsőoktatási életutakat az informatika képzési területre felvett hallgatók körében. A kutatás teljeskörű populációs adatok (kb. 34 ezer hallgató) segítségével mutatja be az informatikai pályára jellemző tendenciákat.

Az Adminisztratív Adatbázisok Egyesítése (AAE) a Diplomás Pályakövetési Rendszer (DPR) adatintegráción alapuló modulja, amelynek keretében a Felsőoktatási Információs Rendszerben (FIR) tárolt egyéni szintű adatokhoz anonim módon kapcsolnak hozzá más államigazgatási rendszerekben (Nemzeti Adó- és Vámhivatal, Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, Innovációs és Technológiai Minisztérium és Diákhitel Központ Zrt.) elérhető tényadatokat. A 2020-as kutatás alapsokaságát a 2011/12 és a 2017/18 tanévek között abszolutóriumot szerzett személyek képezik.

A friss diplomások munkaerőpiaci helyzetét tekintve az OH, a NAV és a Diákhitel Központ által rögzített egyéb adatbázisok¹⁹ összevetésével látható, hogy az informatikai és műszaki területen végzett hallgatók körében a legmagasabb a diplomás munkakörben elhelyezkedők aránya, illetve ők számíthatnak a legmagasabb kezdő átlagjövedelemre is (BSc-s diplomával rendelkező informatikát végzett hallgatók esetében bruttó 480.000-500.000 Ft²⁰, mester diplomával is rendelkező informatikát végzett hallgatók esetében 650.000-700.000 Ft). A 2019-es és 2020-as adatokhoz képest 2022-ben minden bizonnyal jóval magasabbak a kezdő bérek, hiszen az IT-szakemberhiány miatt azok folyamatosan emelkednek. Szakértői mélyinterjúink alanyai – az egyes munkakörök megkülönböztetése nélkül – viszonylag széles skálán (bruttó 300.000 Ft-tól egészen 800.000 Ft-ig) határozták meg a pályakezdő

¹⁷ Felsőoktatási Pályakövetés (informatika) (diplomantul.hu)

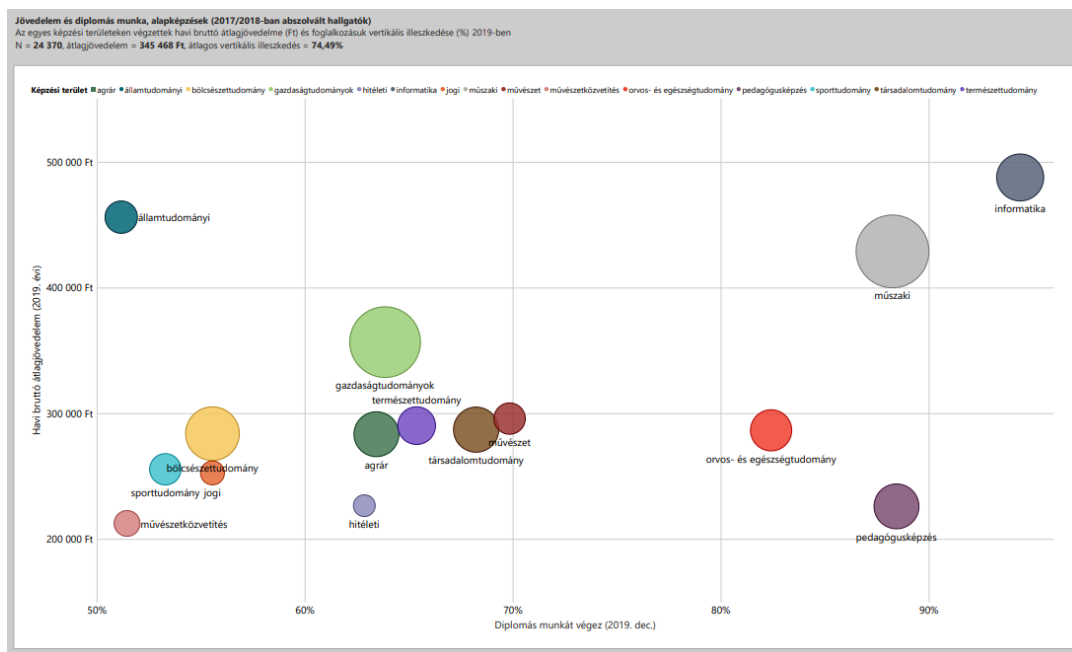
¹⁸ Megjegyzés: A Felsőoktatási Pályakövetés (informatika) célja – szemben a Diplomás Pályakövetési Rendszer végzési évfolyamokat vizsgáló moduljaival –, hogy a tanulmányi és a munkaerőpiaci összefüggések vizsgálatával már a képzés kezdetétől dinamikusán feltárja a felsőoktatási életutat és kimenetet az informatika képzési területre felvett hallgatók körében.

¹⁹ DPR adatbázis: DPR_AAE_2020_gyorsjelentes.pdf (diplomantul.hu)

²⁰ 2019-es adatok alapján

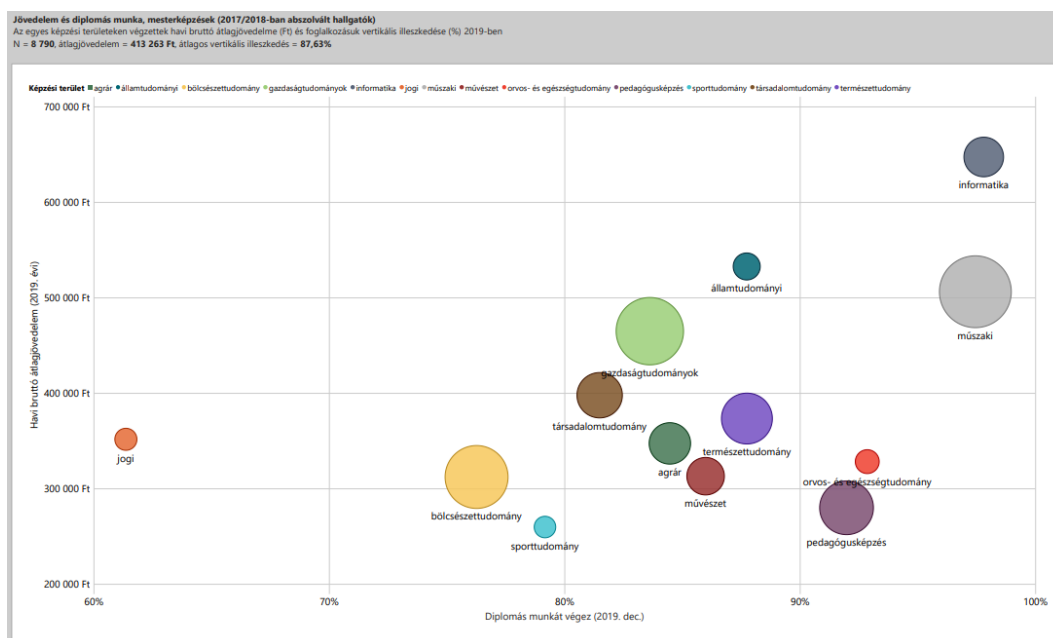
informatikusok kezdő bérigényét, a jobbára senior IT-szakemberként dolgozó válaszadók átlagosan bruttó 480.000 és 630.000 ezer Ft közötti összegre becsülték a kezdő béreket.

6. ábra: Képzési területi különbségek a munkaerőpiacon (alapképzés)



Forrás: OH

7. ábra: Képzési területi különbségek a munkaerőpiacon (mesterképzés)

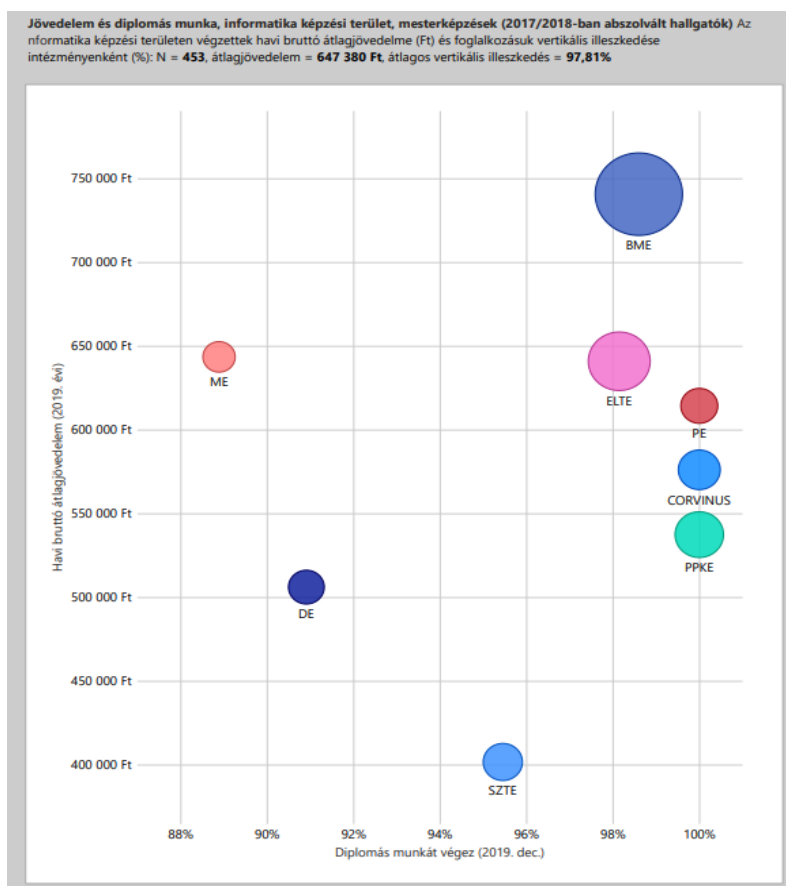


Forrás: OH

Az informatikai alapképzéseken végzettek 27,7%-a tanul tovább, közülük 96%-ban mesterképzéseken. A mélyinterjú tapasztalataink szerint pedig a munkáltatók éppen az ilyen (alapvetően a BME-n végzett, mesterdiplomát is megszerző hallgatók)

végzettségű hallgatókat keresik leginkább, és nem mellesleg ezek a hallgatók számíthatnak a legmagasabb kezdő fizetésre is. Átlagosan 98-100% közötti az elhelyezkedési aránya a BME-n végzett mesterdiplomás pályakezdőknek közvetlenül a diplomaszerzés után, és 700.000-750.000 Ft²¹ közötti bruttó átlagjövedelemre számíthatnak kezdőfizetesként (az alapszakos diplomával rendelkező BME-s pályakezdők átlag kezdőfizetése 600.000 Ft környékén mozog).

8. ábra: Intézményi különbségek a munkaerőpiacon (informatikai képzés – jövedelem és diplomás munka a 2017/2018-ban abszolvált hallgatók)

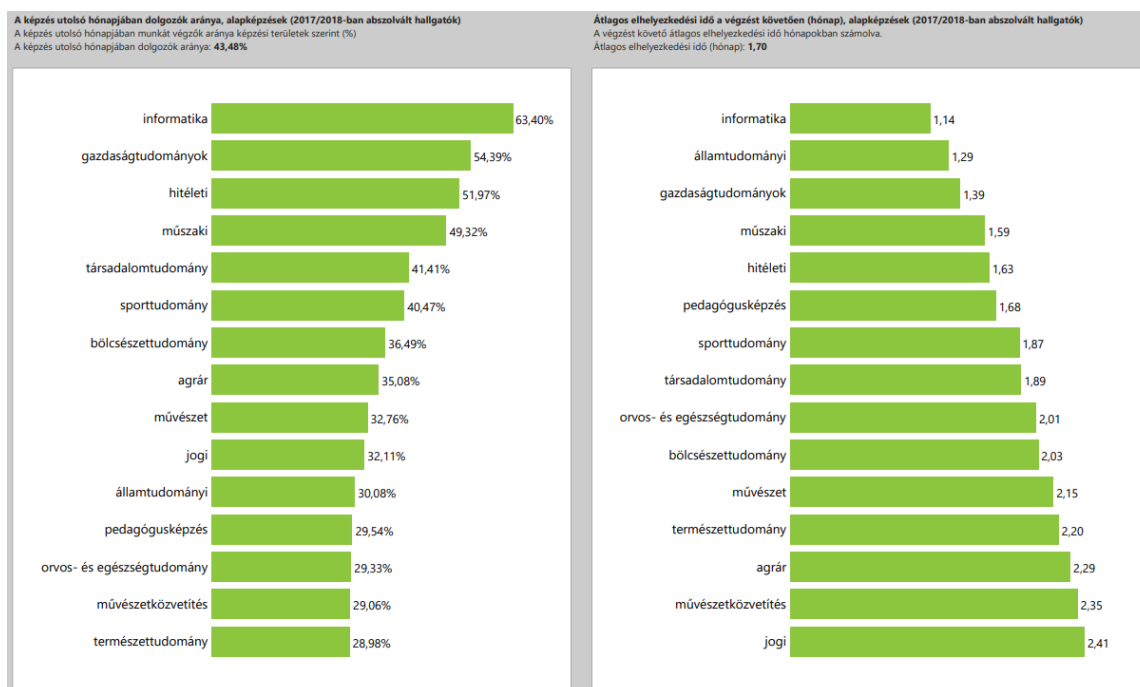


Forrás: OH

Az adatokból az is kiderül, hogy az alapképzésben résztvevő informatikai hallgatók dolgoznak legnagyobb arányban a képzés utolsó hónapjaiban (63%), és ők helyezkednek el a leggyorsabban az abszolutórium, illetve a diplomaszerzés után (átlagosan 1,1 hónap alatt) a többi alapszakos hallgatóhoz képest. A mesterdiplomát szerzők esetében a képzés utolsó hónapjaiban dolgozók aránya még magasabb (71%), az átlagos elhelyezkedési idő viszont még rövidebb (0,8 hónap – náluk csak a hitéleti képzésben résztvevők helyezkednek el gyorsabban – 0,5 hónap alatt).

²¹ 2019-es adatok alapján

9. ábra: Korai munkaerőpiaci jellemzők (a képzés utolsó hónapjában dolgozók aránya, alapképzés, 2017/18-ban abszolváltnak)



Forrás: OH

Az egyesített adatbázis pályakövetési rendszerének köszönhetően a 2011-2012-es tanévtől kezdve követhető az abszolváltnak hallgatók munkaerőpiaci mozgása²². A mérés 5 munkaerőpiaci kategóriát különböztet meg: *álláskereső* (adott hónapban regisztrált álláskereső), *dolgozó* (adott hónapban felsőoktatási tanulmányokat nem folytat, fő tevékenysége a munkavégzés), *tanuló* (adott hónapban felsőoktatási tanulmányokat folytat, nem dolgozik), *tanuló és dolgozó* (adott hónapban felsőoktatási tanulmányokat folytat és mellette dolgozik), *egyéb* (adott hónapban gyermeket nevel, pénzbeli ellátott, külföldön tartózkodik, nem besorolható státuszú).

A státuszok alakulásából látható, hogy az abszolutorium megszerzésének hónapjában a hallgatók 65%-a tanult, 23,5 %-a tanult és mellette dolgozott, és 11,5% volt, aki csak dolgozott (feltehetően belőlük lesznek a lemorzsolódók, illetve a csúsztatott félévben végzők). 3 hónappal később már csak 20% tanult kizárólagosan, 10,5% tanult és mellette dolgozott (ők az MSc tanulmányaik mellett dolgozó hallgatók, illetve azok az alapszakos hallgatók, akik abszolutoriumot ugyan szereztek, de oklevelet még nem) 38,5% csak dolgozott és megjelenik az egyéb (22,5%) kategória, akik vagy külföldre

²² Megjegyzés: A 2020-as kutatás alapsokaságát a 2011/12 és a 2017/18 tanévek között abszolutoriumot szerzett személyek képezik.

mentek vagy egyéb okokból passzíválták tanulmányaikat, illetve az álláskeresést, illetve megjelenik az álláskereső (9%) kategória is.

Érdeemes az abszolutórium szerzést követő 24 hónappal később rögzített adatokat is megnézni, ugyanis az MSc-s tanulmányokat megkezdő hallgatók itt fejezik be tanulmányaikat, és lépnek ki a munkaerőpiacra. A végzést követő 30. hónapban rögzített helyzetkép szerint gyakorlatilag eltűnik a kizárólagosan tanulmányaikat folytató, valamint az álláskereső kategória, a tanulmányaik mellett dolgozók aránya 12,2% (az MSc-t lassabban befejezők), az egyéb kategória 9,3%, a dolgozók arány pedig 73%-ra ugrik.

Az abszolutórium megszerzését követő 90. hónapra, azaz 7,5 évvel a végzést követően nincs (elenyésző) a tanuló, álláskereső, illetve tanuló és dolgozó státuszú pályakezdő, a dolgozók aránya 83%, a külföldre kerültek, illetve a be nem kategorizálhatók aránya 15%.

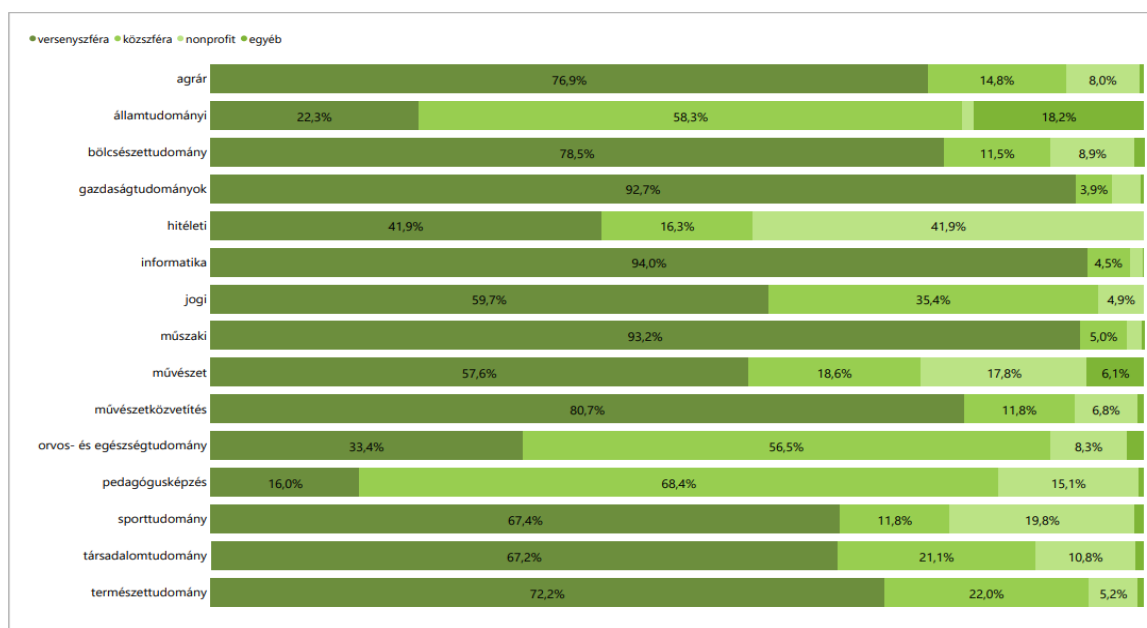
10. ábra: A munkaerőpiaci státuszok és a munkakörök időbeli alakulása (informatikai képzési terület, alapképzés, 2011/2012-ben abszolvált hallgatók)



Forrás: OH

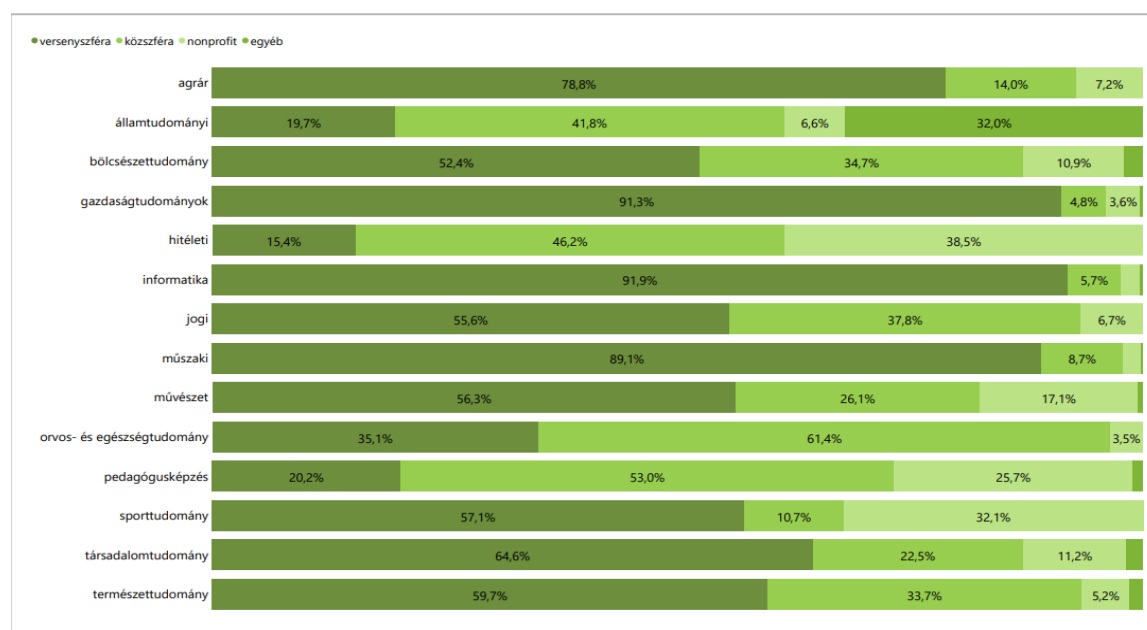
Az adatbázis az alapképzésen abszolutóriumot szerzett hallgatók munkahelyének státuszát is rögzíti: eszerint az informatikai hallgatók 94%-a versenyszférában helyezkedett el, 4,5% a közszférában és 1,5% nonprofit, illetve egyéb szervezeteknél. A mesterképzést abszolvált hallgatók 92%-a helyezkedett el a versenyszférában és 6% a közszférában, mindössze 1% kerül nonprofit, illetve egyéb szervezetekhez.

11. ábra: A foglalkoztató szférája (alapképzés)



Forrás: OH

12. ábra: A foglalkoztató szférája (mesterképzés)



Forrás: OH

A 2011-2012-ben alapképzésben végzettek körében az egyéni vállalkozói státusszal is rendelkezők aránya 85,4%-os, a mesterképzésben végzettek körében pedig 86,2%. Az egyéni vállalkozói jövedelem a teljes (alkalmazotti státusból is származó) jövedelem arányában az informatikát (mesterdiplomát, ill. alapidiplomát szerző) végzettek körében 10-11,5%.

4.5. Atipikus foglalkoztatási formák: lehetőség és fenyegetés

Az atipikus munkavégzési formák alkalmazása már a pandémiát megelőző időszakban is az IT szektorra volt a legjellemzőbb, de a pandémia hatására ez a trend felerősödött az ágazatban. A kutatás keretében feldolgozott előrejelzések²³ szerint a mobilitás lesz az egyik fő mozgatórugója az IT munkaerőpiacnak a 2022-es évben. A szektoron belüli fluktuáció várhatóan ugyanolyan magas marad, mint a megelőző években, a Gartner felmérése²⁴ szerint 2018 utolsó negyedévéhez képest 2019 első negyedévében az IT munkavállalók 39%-a aktívan keresett új munkalehetőségeket, ami 1,4 százalékpontos csökkenés 2018 egészéhez képest, de még így is meghaladja az aktív álláskeresők számát más területekhez viszonyítva.

A foglalkoztatás földrajzi határai sok esetben megszűntek. A hibrid vagy teljesen távoli elérésű (digitális nomádként is hozzáférhető) munkakörnyezet szélesebb körű hozzáférési lehetőséget biztosít a vállalatok számára a tehetségekhez. A hagyományos foglalkoztatási formákhoz ragaszkodó vállalkozások számára viszont fenyegetést jelent, hogy a távoli munkavégzést kínáló versenytársak (legyenek fizikailag a világ bármely pontján) elcsábíthatják a távmunkára vagy digitális nomaditásra vágyó legtehetségesebb munkavállalókat. Interjúalanyaink szerint a hazai IT munkavállalók körében a külföldre történő munkavégzés már ma is népszerűbb, mint a kiköltözéssel járó külföldi munkavállalás, ugyanakkor egyelőre nem öltött tömeges mértéket ez a munkavállalási forma. Ha sokan engednének a magasabb külföldi jövedelmek kísértésének, az tovább növelné a hazai munkaerőhiányt.

4.6. A nem tradicionális karrierutaké a jövő

A kutatás során feldolgozott elemzésekből látható, hogy a vezetők nem a diplomát, hanem elsősorban a szaktudást és a tapasztalatot keresik, ugyanakkor a kezdő fizetéseknel jól látható az eltérés a diplomás, illetve a nem diplomás pályakezdők között (ezt támasztják alá interjúalanyaink is, akik szerint sokszor, de különösen a sokéves, komoly tapasztalatokkal rendelkezők esetében a munkáltatók már nem követelik meg a diploma meglétét). Azok a munkáltatók, akik nehezen találhatnak

²³ The 10 most in-demand tech jobs for 2022 — and how to hire for them (cio.com)

²⁴ Gartner <https://www.gartner.com/en/documents/3957000/it-labor-market-trends-and-employee-engagement-insights>

jelentkezőket betöltetlen álláshelyeikre, gyakran olyan jelölteket is meghallgatnak, akik nem feltétlenül felelnek meg az eredeti (klasszikus IT-s) profilnak. A vállalati informatikai vezetők érdeklődésére számot tartó CIO szakmai weboldal²⁵ kutatása szerint az IT szektorban toborzó HR szakemberek már most is fontolóra vennék az önéletrajz és az egyetemi követelmények elhagyását a jelöltek értékelése során, és tízből négyen úgy nyilatkoznak, hogy rendszeresen találnak nem hagyományos háttérrel rendelkező potenciális alkalmazottakat. A Gartner²⁶ 2020-ban készült tanulmánya szerint a sokszínűbb vállalatok jobban teljesítenek (a befogadás kultúráját gyakorló csapatok akár 30%-kal is jobb teljesítményt nyújtanak), ezért terjed az a toborzási trend, ahol a vezetők olyan jelölteket vesznek fel, akik nem feltétlenül hagyományos úton jutnak be a technológia világába²⁷.

²⁵ CIO <https://www.cio.com/article/230935/hiring-the-most-in-demand-tech-jobs-for-2021.html>

²⁶ Gartner: How HCM Technologies can scale inclusion in the workplace
<https://www.gartner.com/en/documents/3979855>

²⁷ Forrás: <https://www.cio.com/article/189194/5-ways-diversity-and-inclusion-help-teams-perform-better.html>

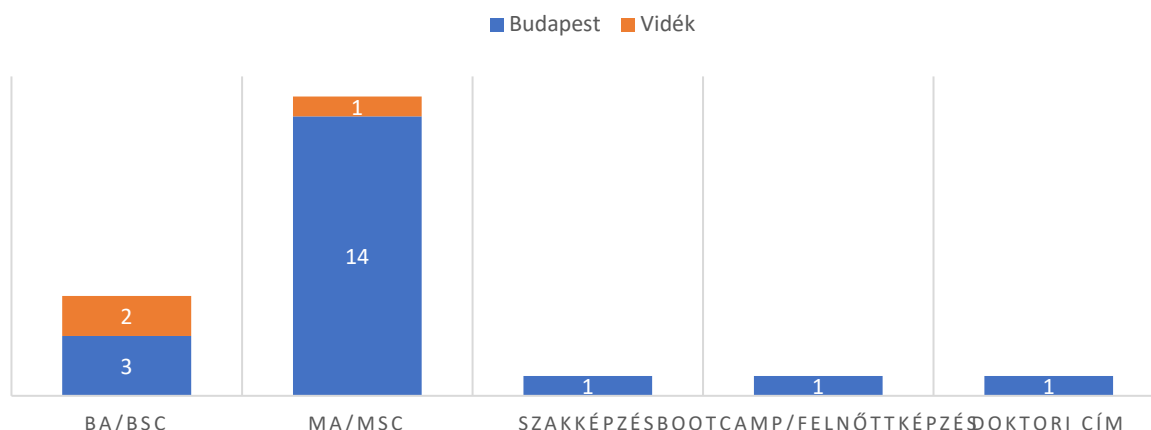
5. Kvalitatív kutatási eredmények bemutatása (mélyinterjúk)

5.1. Az interjúalanyok összetétele

Interjúalanyaink többségéről elmondható, hogy pályaválasztásuk nem a véletlen műve, túlnyomó többségüket már gyerekkorban (5-6 évesen) „megfertőzte” az informatika világa akár közvetlenül, akár valamilyen szülői, rokoni ráhatás nyomán, így már középiskolai tanulmányaikat is jellemzően számítástechnikai vagy ahhoz kapcsolódó képzést nyújtó szakközépiskolában végezték és szabadidejükben is intenzíven foglalkoztak a területtel.

Megkérdezett interjúalanyaink túlnyomó többsége (68%) MA/MSc vagy annak megfelelő szintű diplomával rendelkezik (de a doktori cím nem jellemző), 23%-uk BA/BSc szintű végzettség. Interjúalanyaink esetében a képző intézmény kiválasztását leginkább az adott intézmény presztízse, illetve a lakóhely közelsége befolyásolta.

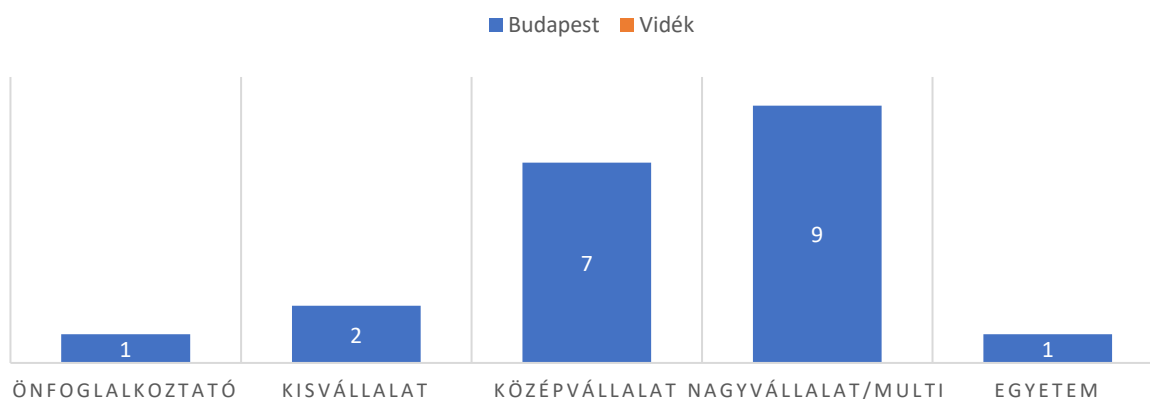
13. ábra: Végzettség típusa és megszerzésének helyszíne (fő)



Forrás: Századvég

A megkérdezettek többsége (80%) közép-, illetve nagyvállalatnál dolgozik alkalmazottként, az önfoglalkoztatás a körükben nem volt tipikus.

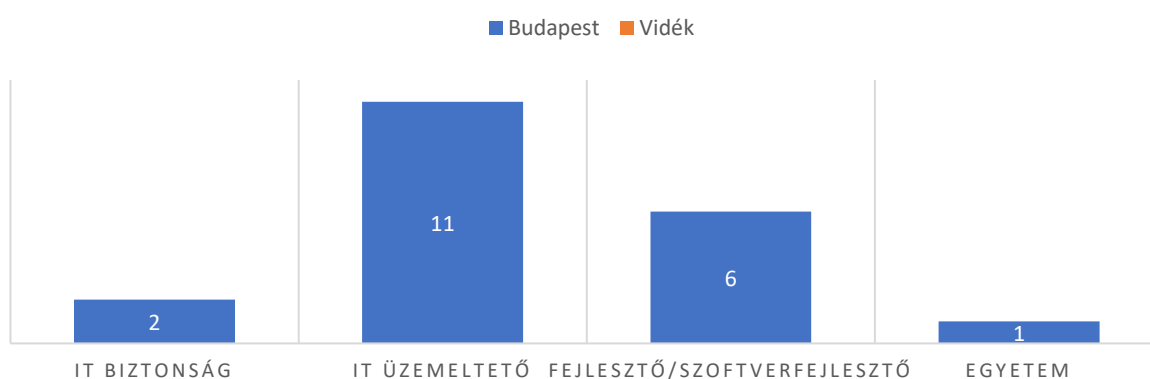
14. ábra: Munkahely típusa (fő)



Forrás: Századvég

Elsődleges munkakörüket tekintve elsősorban IT üzemeltető, illetve fejlesztő/szoftverfejlesztő munkakörben tevékenykedő szakembereket kérdeztünk meg. Az egyes érintett munkakörök lehatárolása ugyanakkor ilyen élesen nem választható szét egymástól, hiszen egyes szereplők akár több funkciót is betölthetnek egy szervezetben belül vagy éppen önfoglalkoztatóként, így az alábbi felosztást a főtevékenységeik alapján végeztük el.

15. ábra: Munkakör jellege (fő)



Forrás: Századvég

5.2. Az interjúk tartalmi összefoglalása

5.2.1. Életpálya-lehetőségek, bérek, képzések megítélése

Ebben a kérdésblokkban elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy milyen karrierutak állnak az informatikus végzettséggel rendelkező munkavállalók előtt, miben látják az egyes szakmai életutak előnyeit, hátrányait, milyen kihívásokkal kell(ett) az ilyen szakembereknek szembenézniük pályafutásuk során, továbbá néhány kérdés erejéig

az informatikus képzés hazai helyzetéről is igyekeztünk véleményeik alapján képet formálni.

5.2.1.1. Életpálya-lehetőségek

- Megkérdezett interjúalanyaink között alapvetően egyetértés mutatkozott abban a tekintetben, hogy az informatika az egyik legdinamikusabban fejlődő szakma. Ezt az állítást támasztja alá az is, hogy az 1990-es évek elején felsőfokú tanulmányokat elvégző interjúalanyaink többsége szerint ők még egy olyan világban kezdték meg karrierjüket, amikor az informatika, mint szakma még nem is létezett, vagy éppen szárnyait bontogatta, ma viszont már szinte minden cégnél vannak ilyen státuszok és világszerte az egyre nagyobb IT-szakemberhiányról cikkeznek.
- Interjúalanyaink abban is egyetértettek, hogy a szakmának egyre magasabb a társadalmi presztízse és munkaerőpiaci kereslete, ami hozzájárul ahhoz, hogy az informatikai szakma egyre népszerűbb a fiatalok, illetve a szakmát váltók körében is. Az IT-szakemberek keresletét tovább növeli az a tény, hogy egyre több ágazatban és vállalkozásnál válik nélkülözhetetlenné a digitális technológia értő használata.
- A képzési lehetőségek is fundamentális változásokon mentek keresztül az elmúlt évtizedekben: a kezdeti időszakban az érintett korosztály tagjai elsősorban autodidakta módon képezték magukat, és csak néhány felsőoktatási intézmény nyújtott kifejezetten informatikai tárgyú képzéseket. Bár a piacon tapasztalható munkaerőhiányhoz képest még mindig nem elegendő a képzési kibocsátás, ma már számos képzési lehetőség közül választhatnak az IT-pályára készülő.
- Interjúalanyaink percepciója szerint az informatikusok körében továbbra is elsősorban az alkalmazotti lét a legnépszerűbb foglalkoztatási forma, ugyanakkor az utóbbi időben – a COVID-19 pandémia idején, a home office meghatározóvá válásával – elterjedtebbé vált az önfoglalkoztatás, a szabadúszó életforma is. Ez a jelenség tovább növelheti az itthonról külföldre dolgozó hazai IT-szakemberek (alanyaink szerint ma még tömegesnek közel sem mondható) számát, és ezzel a már amúgy is számottevő informatikushiányt Magyarországon.
- Az önfoglalkoztatóvá válás, illetve a távmunka különböző formáinak (home office, digitális nomaditás) népszerűbbé válásával párhuzamosan a munkáltatói

oldalon megnőtt az informatikai bér munka és outsourcing súlya – egyik válaszadónk szerint cégük már a pozíciók mintegy harmadában foglalkoztat külsőt.

- Szerinte, ha ezt a lehetőséget a munkáltatók tömegesen ismerik fel, akkor sokkal egyszerűbbé válik az esetenként hosszú ideje üres pozíciók betöltése; ez gyakran ugyanis azért bizonyul nehéznek, mert a munkaadók teljes állásban akarják foglalkoztatni a jelentkezőket, ugyanakkor sokan már nem akarnak munkavállalóként, egyetlen munkáltatónak dolgozni, hanem egyszerre több projektet is el akarnak/tudnak vállalni több megbízó számára. A munkáltatók nagyobb rugalmassága a szabadúszó külső szakemberek bevonását illetően hozzájárulhatna az informatikushiány mérséklődéséhez.
- Az, hogy kiből válik munkavállaló és ki választja az önfoglalkoztató életformát (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád), interjúalanyaink szerint több tényezőtől is függ:
 - végzettség típusa: az OKJ-s vagy alapfokú végzettségűek inkább munkavállalóként helyezkednek el, míg az MSC vagy magasabb végzettségűek körében gyakoribb (de még nem tömeges) az önfoglalkoztató életforma.
 - életkor/tapasztalat: generációs sajátosság, hogy az idősebb és a pályakezdő korosztályok körében az alkalmazotti lét a jellemzőbb foglalkoztatási forma:
 - az idősebbek esetében a karrierjük kezdetén még alig vagy egyáltalán nem volt értelmezhető az önfoglalkoztatás. Ez mára jelentősen átalakult, de nem kizárólag a pandémia hatására, hanem elsősorban az ilyen típusú atipikus munkavégzéshez nélkülözhetetlen feltételek (pl. nagy sáv szélességű internet, hordozható IT eszközök) egyre szélesebb elérhetőségének köszönhetően.
 - feltehetően a megfelelő tapasztalatok és kapcsolatrendszer hiányában a pályakezdőknek csak kisebb része gondolkodik abban, hogy önálló vállalkozást indítson, önfoglalkoztatóként dolgozzon.
 - összességében a szabadúszó, vállalkozói, tanácsadói életmód az életkor előrehaladtával és az egyre bővülő tapasztalatok és

kapcsolatok birtokában válik egyre jellemzőbb munkavégzési formává, elsősorban azok esetében, akiknél ezt az alkati jellemzők, beállítódás is támogatják.

- alkati jellemzők/beállítódás: ez a tényező nem inherens módon függ össze az IT szakmával, hanem általános személyiségjegyekhez köthető:
 - van, aki számára a munkavállalói/alkalmazotti lét nagyobb szociális biztonságot nyújt (pl. stabil és kiszámítható jövedelem, fizetett szabadság, betegszabadság, stb.), és kisebb kockázatot jelent, mindezért pedig hajlandó az önfoglalkoztatói lét adta előnyöket (pl. szabad időbeosztás) feladni.
 - mások számára a szabadúszó lét hozza meg a szakmai kiteljesedés lehetőségét („*megvan bennük a tűz, az elszántság és a kockázatvállalási hajlandóság*” – fogalmazott egy interjúalanyunk).
 - az alkalmazotti/önfoglalkoztatói választás mellett az informatikai életpálya során fontos választóvonal az is, hogy valaki ambicionálja-e vezetői létet, vagy marad a szűkebb értelemben vett szakmában. Előbbi törekvéseket érthető módon a nagyvállalati környezet és így az alkalmazotti státusz jobban támogatja, mint a szabadúszó életmód.
- pénzügyi megfontolások: több interjúalanyunk fogalmazott úgy, hogy az önfoglalkoztatók egy része nem tekinthető „valódi vállalkozónak”, mivel ezt a foglalkoztatási formát kizárólag adózási szempontok miatt (pl. akár havi néhány tíz- vagy százezer forintos előny érdekében) választja, azaz tulajdonképpen egyfajta „kényszervállalkozó. Ezt az egyéni bevétel-maximalizálás és a munkáltatók költségoptimalizálása mellett az a körülmény is támogatja, hogy (informatikai) vállalkozást viszonylag alacsony költséggel lehet indítani, nem szükséges hozzá nagy befektetés, és a legtöbb feladatot otthoni környezetből is el lehet látni.
- Az interjúk alapján a foglalkoztatási forma szempontjából számos alternatíva áll a hazai informatikusok rendelkezésére, ahogy egyik interjúalanyunk fogalmazott, „*az informatikában az a jó, hogy mindenki megtalálhatja a számára legvonzóbb foglalkoztatási lehetőséget*”, ugyanakkor az is általános vélemény,

hogy „a foglalkoztatási forma tulajdonképpen másodlagos, a szakmai érdeklődés és az ambíció az, ami igazán számít”.

- Az interjúk során az egyes karrierutak alábbi előnyeit és hátrányait azonosítottuk:

8. TÁBLÁZAT: AZ EGYES KARRIERUTAK ELŐNYEI ÉS HÁTRÁNYAI

	Alkalmazott státusz	Önfoglalkoztató életforma
Előnyök	Munkavégzés csapatban, szorosabb összetartozás-érzet	szabad időbeosztás
	kötött, 8 órás munkaidő	függetlenség, szabadság érzése
	nincs túl nagy felelősség	hatékonyabb munkavégzés (azáltal, hogy nincsenek mások, akik megzavarják a munkát)
	kiszámíthatóbb feltételek, szociális biztonság (pl. stabil jövedelem, fizetett szabadság, betegszabadság, stb.)	az alkalmazotti léthez képest magasabb óradíjak
	alacsonyabb a fluktuáció veszélye (hiszen a cég magához köti a szakembereket)	szakmai kihívások sokszínűsége
Hátrányok	a fejlődési lehetőség alacsony foka	adott esetben 0-24-ben és heti hét napban munkavégzés
	„üresjáratok” a munkahelyi környezetben („ <i>valakinek mindig beszélhetnékje van</i> ”)	hektikusan változó jövedelem (ha van munka, van pénz, ha nincs, nincs)
	olyan vezetői utasításoknak való megfelelés kényszere, amellyel nem tud a munkavállaló azonosulni	személyes izoláció, elszigetelődés, bezárkózás kockázata
	a szabadúszó léthez képest alacsonyabb óradíjak	stabil munkahelyi kötődés (lojalitás) hiánya vagy alacsony szintje
	a szakmai kihívások változatossága alacsonyabb, mint a több projektbe bedolgozó szabadúszóké	adójogi változások (pl. KATA) esetenként negatívan befolyásolhatják a vállalkozói létet

5.2.1.2. Kezdő informatikusok bérigénye

- A hazai informatikai munkaerőpiacon huzamosabb ideje fennálló keresleti túlsúly következtében az elmúlt években érezhetően emelkedtek az informatikus bérek Magyarországon. A bérverseny erősödéséhez a kialakult munkaerőhiányos környezet és a pandémiás időszak mellett a nemzetközi,

multinacionális vállalatok növekvő IT-szakember kereslete is hozzájárult. Ez a munkaerő elszívását jelenti a KKV-szektor rovására, amely nem tud lépést tartani a továbbra is emelkedő pályán lévő bérekkel.

- A megkérdezett interjúalanyok mindegyike kiemelte, hogy a kezdő bérigények munkakörönként igen eltérőek lehetnek, attól függően, hogy a munkaerőpiaci kereslet szempontjából kurrens szakmáról van-e szó vagy olyan munkakörről, amelynek betöltése nem, vagy csak minimális mértékben okoz problémát a munkáltatók számára.
- Az egyes munkakörök megkülönböztetése nélkül interjúalanyaink viszonylag széles skálán (bruttó 300 ezer Ft-tól egészen 800 ezer Ft-ig) határozták meg a pályakezdő informatikusok kezdő bérigényét. Az interjúk során elhangzott számokból általunk végzett kalkuláció alapján a becsült érték átlagosan bruttó 480 és 630 ezer Ft közötti összegre tehető.
- Az előző pontban jelzett intervallumon belüli eltéréseket a munkakör típusa (fejlesztő vagy üzemeltető) befolyásolja leginkább: utóbbiak jellemzően kisebb bérigénnyel jelentkeznek a cégekhez, és kevesebbet is keresnek fejlesztő társaikhoz képest.
- Interjúalanyaink gyakorlatilag egybehangzó véleménye szerint ugyanakkor – miközben a munkaerőpiaci helyzet miatt sokszor kénytelenek megadni a jelentkezők által elvárt béreket – a frissdiplomások tudása és a bérigényük gyakran nincs összhangban egymással. Ráadásul a munkáltató számára még további jelentős összegű ráfordítást igényel a juniorok betanítása, azaz az a folyamat, amelynek keretében az új belépők elsajátítják az adott vállalat által végzett tevékenységek megvalósításához szükséges specifikus ismereteket.
- Arra is van példa, amikor egy jelentkező akár alacsonyabb összegért is hajlandó egy nagy céghez elmenni, mert az a későbbiekben jól mutat a CV-jében, de a jellemző inkább az, hogy a frissen végzettek már tudatosan – ismerve a munkaerőpiaci lehetőségeiket – az általuk vélt felső határokhoz közeli összegeket mondanak be az állásinterjúkon.
- Az egyre emelkedő béreknek járulékos negatív hatásai is vannak:
 - Egyrészt a cégen belüli bérviszonyok torzulása alakulhat ki, hiszen könnyen lehet, hogy a kívülről magas bérigénnyel érkező és azt a bért meg is kapó munkavállaló jóval magasabb fizetési kategóriába kerül, mint az azonos munkakörben esetleg már évek óta az adott cégnél

dolgozó kollégája – jelentősen torzítva ezzel a vállalkozás belső jövedelmi struktúráját.

- Másrészt a folyamatosan emelkedő jövedelmek következtében a fiatal munkatársak a korábbiakhoz képest – a jelenlegi munkaerőpiaci helyzetet tekintve – jóval könnyebben és gyorsabban váltanak munkahelyet egy magasabb bérajánlat esetén. Ez a maradó munkavállalók esetében is csökkenti a céges lojalitást, valamint feleslegessé teszi azokat az erőfeszítéseket, amiket a munkaadó a munkavállaló képzésére, integrálására fordított. Egyik válaszadónk szerint egy ilyen váltási döntéshez gyakran akár már néhány tízezer forintos bérkülönbség is elég.

5.2.1.3. Állami szféra vs. versenypiac

- A közigazgatás és a versenyszféra nagyon eltérő renoméja, a két szegmens eltérő megítélése a munkavállalók körében nem újkeletű jelenség, és az interjúalanyaink véleménye szerint az állami szféra relatív presztízse az elmúlt években is igen alacsony maradt.
- A versenyszféra mellett leginkább az alábbi érvek szólnak:
 - rugalmasabb munkavégzési lehetőségek;
 - jobb fizetések, magasabb és kiterjedt juttatási rendszer;
 - sokszínű és szakmailag nagyobb kihívás, széleskörű fejlődési lehetőségek;
 - innovatív munkakörnyezet, jobb légkör;
 - fejlettebb, state of the art megoldások használata;
 - rugalmasabb, gyorsabb döntéshozatal (kevesebb adminisztráció, gyorsabb beszerzések).
- Az állami szféra mellett interjúalanyaink az alábbi érveket hozták fel:
 - (a piacihoz képest) kiszámítható(bb) munkakörnyezet és feltételek;
 - nagyobb munkahelyi biztonság (vö.: leépítés kevésbé jellemző) és így az állami szféra sajátos foglalkoztatási formái adta előnyök (pl. köztisztviselői életpálya),
 - a piaci szférához képest kisebb munkaterhelés,
 - nagy horderejű, izgalmas feladatok (középtávon az állami szférában további átfogó IT fejlesztések várhatók).
- Interjúalanyaink az állami szféra esetében több kritikai megjegyzést is tettek:

- Kiemelt problémaként azonosították a szektor rossz imázsát, hírnevét különösen a fiatalabb generációk körében, ami így nagyban nehezíti a szektor IT munkaerőigényének kielégítését. Néhány szakértő szerint ezen úgy lehetne segíteni, ha az elmúlt évek sikeres államigazgatási fejlesztéseit bemutató, imázs-javító marketing kampányokat indítanának az adott projektek megvalósítói.
- Interjúink során szinte kivétel nélkül kritikaként került szóba a kevésbé inspiráló állami munkakörnyezet, a szakmai fejlődés lehetőségének alacsony szintje vagy hiánya, az alkalmazott elavult technológiák, a piacihoz képest jellemzően alacsonyabb bérek, a sokszor lehetetlen határidők, és az ebből fakadó stressz magas szintje.
- További kritikaként fogalmazódott meg az állami szektorral szemben a hosszú döntéshozatali folyamat (ideértve a pályázati döntéseket és közbeszerzési eljárásokat is), ami egy olyan innovatív és így rendkívül gyorsan fejlődő iparágban, mint az informatika nagyon komoly versenyhátrányt jelent akár az uniós társszervezetekkel, akár a hazai piaci szereplők fejlesztéseivel szemben.
- Az állami szektort illetően hangsúlyos helyet kapott a kritikák között az eredmények értékelésének, visszamérésének alacsony szintje, vagy akár teljes hiánya is szemben a privátszférával, ahol az egyes projektek, fejlesztések felelősségi körei – jól felfogott gazdasági érdekektől vezérelve – teljesen világosan le vannak határolva.
- Nem e kutatás tárgya az állami szektor IT tudatosságának vizsgálata, ugyanakkor több interjúalanyunk is kiemelte, hogy ennek alacsony szintje vagy éppen hiánya is komoly gátja az állami szektor modernizációs kísérleteinek, hiszen az informatikai fejlesztésekben rejlő, hatékonyságjavító lehetőségek fel nem ismerése óhatatlanul is a már meglévő rossz struktúrák, folyamatok rögzülését, továbbélését, és így egy erősen hatékonyságdeficités közigazgatási működést eredményeznek.

5.2.1.4. Hazai vs. külföldi munkavégzés

- A legnagyobb összhang interjúalanyaink között abban volt, hogy a külföldi (helyszíni) munkavégzés elsősorban a karrierjük elején álló munkavállalókra jellemző, ezen belül is a 20-30 év közötti korosztályra, és annak is azon tagjaira,

akik még nem alapítottak családot, illetve nem születtek gyermekeik. Ennek oka nyilvánvaló: a gyerekekkel járó kötıtségek, logisztikai nehézségek, stb. nagyban nehezítik a külföldi (helyszíni) munkavállalást. Bizonyos életkor (kb. 35 év) felett már inkább itthon szeretnének dolgozni a munkavállalók (köztük természetesen lehetnek olyanok, akik korábban már vállaltak külföldön munkát, azaz ismerik, hogy ez mivel jár, mégis a hazai munkahely mellett döntenek).

- Külföldre jellemzően azok mennek el, akik
 - valamilyen egyetemi programban (pl. Erasmus) már voltak a hazájuktól távol, és ismerik a külföldön élés előnyeit, hátrányait,
 - szeretnének nemzetközi multi környezetben „megmártózni”, mivel úgy gondolják, hogy az így szerzett tapasztalatok a hazai munkaerőpiacon jelentős előnyt biztosítanak számukra,
 - már pályájuk elején szeretnének a hazai bérvizonyokhoz képest is magasabb jövedelemre szert tenni, hiszen a különbség a hazai és a nyugati bérszínvonal között továbbra is jelentős.

5.2.1.5. Az informatikai életpálya legfontosabb kihívásai

- A legkomolyabb kihívás interjúalanyaink szerint egyértelműen a legfrissebb szakmai tudás megszerzése, a tudás naprakészen tartása, azaz az állandó fejlődés. Ahogy egyikük fogalmazott: *„Ha egy informatikus nem követi a legfrissebb trendeket, nagyon hamar elkezdődik a szakmai leépülése, leértékelődése”*:
 - Ráadásul egy olyan gyorsan változó világban, mint az informatika, könnyen előfordulhat, hogy egy új technológiai irány nem bizonyul időtállóknak, így az annak megismerésébe fektetett energiák részben vagy teljesen kárba vesznek, ami közvetve akár versenyhátrányt is jelenthet a munkaerőpiacon azokkal szemben, akik „jó lóra” tettek.
 - A technológiai fejlődés velejárója, hogy ma már szinte bármilyen programozási/kódolási probléma megoldására több platform is elérhető (ami 30 éve nem így volt); egy fejlesztőnek ezért nem szabad leragadnia egyik vagy másik technológiánál, hanem egyfajta generalista, holisztikus szemléletre van szüksége. Ennek fontos része a probléma felismerése, megértése és az adott technológiai adottságok mellett a legegyszerűbb, leghatékonyabb megoldások (technológia, programnyelv, platform, fejlesztési módszer, stb.) megtalálása.

- Érdekes gondolatként merült fel, hogy az ezen a piacon szerzett attitűd hogyan vetül ki az élet más területeire: egyik interjúalanyunk szerint a szakma ennyire gyors fejlődése a magánéletre (így pl. a szabadidő eltöltésre) is hatással van azáltal, hogy e területeken is befolyásolja, dinamizálja az emberi gondolkodást/viselkedést.
- Egy másik fontos, bár elsősorban a cégek informatikai vezetőit érintő kihívásként értékelhető az, hogy egyes munkakörök betöltése – nem függetlenül a munkaerőpiaci helyzettől – rendkívül nehézkessé vált (pl. Java fejlesztők, mainframe-es²⁸ szakemberek), és erre a COVID-19 járvány csak ráerősített.
- Annak következtében, hogy a digitalizáció ma már az élet szinte minden területén jelen van, olyan területeken/munkakörökben (pl. pénzügy, kontrolling, biztonság, logisztika, stb.) is szükség van legalább minimális szintű digitalizációs ismeretekre, ahol arra korábban nem vagy csak minimális mértékben volt igény. Az ilyen szintű tudás birtokában lévő munkatársak számára azonban közérthetően kell tudni elmagyarázni egy-egy IT fejlesztés tartalmát, ami sok esetben kihívást jelent a mély szakmai ismeretekkel rendelkező és gyakran szakzsargonnal operáló informatikusok számára.
- Ezzel párhuzamosan vannak olyan munkakörök is (pl. egy banki termékfejlesztési vezető), ahol a vezetők is erősen képzettek informatikailag, így az informatikusoknak is el kell mélyülniük olyan részterületek szakmai tudásanyagában, amire pedig korábban nekik nem volt rálátásuk.
- Elsősorban az üzemeltetés területén jelentkezik az állandó rendelkezésre állás miatti stressz, mint kihívás, míg a fejlesztői területen a szigorú és rövid határidők teszik próbára az alkalmazottak stressz-tűrő képességet.

5.2.1.6. Felsőoktatási intézmények népszerűsége

- Tekintettel az informatikus munkaerőhiányra, egyáltalán nem meglepő, hogy az általunk megkérdezett szakértők szerint ma gyakorlatilag képzettségtől függetlenül mindenfajta informatikusra mutatkozik kisebb-nagyobb munkaerőpiaci kereslet.

²⁸ Másnéven nagyszámítógép azokat a nagykapacitású és nagy teljesítményű számítógépeket jelenti, amelyeket főleg kormányzati intézmények, nagyvállalatok, és bankok használnak az üzletileg kritikus alkalmazásaik futtatására.

- Interjúalanyaink többsége szerint a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) rendelkezik a legjobb informatikai képzéssel (Villamosmérnöki és Informatikai Kar, VIK) hazánkban, de a BGE, az Óbudai Egyetem, a Veszprémi Egyetem, vagy az ELTE is többször került elő jó példaként a felsőoktatási képzések közül. Olyan képzésről, amelynek kifejezetten rossz a reputációja, interjúalanyaink nem számoltak be.
- Az ezekről a képzésekről alkotott pozitív (munkáltatói) képet elsősorban az magyarázza, hogy a hallgatók már a tanulmányaik alatt is dolgoznak új, innovatív vállalati projekteken (pl. valamilyen egyetem és piac közötti együttműködés keretében), így már ez idő alatt értékelhető gyakorlati szaktudásra is szert tudnak tenni.
- Ugyanakkor megoszlanak a vélemények abban a kérdésben, hogy vajon feltétlenül szükség van-e egy informatikusi munkakör betöltéséhez felsőfokú végzettségre. Többen nyilatkoztak úgy, hogy közbeszerzési szempontból fontos számukra diplomával rendelkező munkatársak alkalmazása, hiszen egy-egy eljárásban ez feltételként jelenik meg a pályázókkal szemben.
- Abban nem volt vita az interjúalanyaink körében, hogy a pályájuk elején járó fiatal informatikusok számára a felsőfokú végzettség tulajdonképpen egy belépőkártya a foglalkoztatás világába, azaz esetükben a diploma megléte az alkalmazás (egyik) fontos feltétele, ugyanakkor kurrens, a piacon keresett tudással/kompetenciával rendelkezők esetében a munkáltatók egy része nem feltétlenül követeli meg az egyetemi/főiskolai végzettséget. A vezetői munkakör betöltéséhez természetesen felsőfokú végzettség kell a legtöbb területen. Ráadásul a magasabb szinteken már specializált tudásra (pl. valamilyen gyártói certificate) is szükség van, amelyet nem is lehet felsőfokú képzés keretein belül elsajátítani. Ahogy egy alanyunk fogalmazott: *„Egy ORACLE adatbázis adminisztrátornak nem kell egyetemi diploma, és mégis 1,5 millió forintot tud keresni.”*
- Interjúalanyaink többsége arra is felhívta a figyelmet, hogy a jelenleginél nagyobb súlyt kellene helyezni az interdiszciplináris képzésekre, azaz fontos lenne, hogy az egyéb szakirányú felsőoktatási képzések (pl. közgazdász, jogász) is megfelelő informatikai szaktudással párosuljanak, és erre igazán nagy kereslet is lenne a cégek részéről.

- Abban ugyanakkor semmilyen vita nem volt interjúalanyaink között, hogy a frissen diplomázottak szaktudását, ismereteit a vállalati képzések során kell az egyes cégek igényeire szabni, hiszen a magas minőségű munkavégzéshez az egyetemen megszerzett elméleti és generális tudáson túl további, speciális ismeretekre is szükség van.
- Felsőoktatási szakok/képzések népszerűsége
 - Arról, hogy mely képzések tekinthetők most népszerűnek, vagy keresettnek a piacon, csak pillanatképet lehet felrajzolni, hiszen alapvetően a technológia fejlődésétől függ, hogy milyen tudásra van aktuálisan szükség a munkaerőpiacon.
 - A képzések közül interjúalanyaink legtöbbször az alábbiakat említették:
 - informatikai, illetve a mérnöki végzettség,
 - cloud engineer,
 - java fejlesztő (ez a fejlesztői pálya napjainkban biztos karriernek számít),
 - adatgazdálkodási, adatelemző szakemberek (data science experts),
 - Linux-tudással rendelkezők,
 - Ipar 4.0 technológiákhoz értők,
 - informatikai архитеktek,
 - IT biztonsági szakemberek.
- A felsőoktatás képzési volumenének növelése
 - A megkérdezett szakértők többsége egyetértett abban, hogy minden képzési szinten szükség volna a kibocsátás volumenének emelésére²⁹, ahogy abban is konszenzus volt, hogy rugalmas, a piaci igényekhez alkalmazkodó képzésekre volna leginkább szükség. Ezzel kapcsolatban érdemes megjegyezni, hogy az egyetemek a hallgatói létszámok növelésével igyekeznek ugyan követni a piaci elvárásokat (így tett pl. a BME is az elmúlt években), ugyanakkor a felsőoktatás egészét tekintve szakértőink szerint további volumenbővülésre volna szükség.
 - A konkrét kérdésre (*Melyik képzésnek a kibocsátási volumenét kellene a leginkább megemelni?*) válaszolva legtöbbször az általános

²⁹ Mindez természetesen – önköltséges képzés esetén – további állami finanszírozási igényt támaszt a hazai költségvetéssel szemben.

informatikus-képzést emelték ki válaszdóink, és már a felsőfokú tanulmányok elején hasznosnak tartanák, ha megkezdődne a hallgatók specializációja, azaz, már junior korban megszereznék a hallgatók az egyes specializált szaktudást igénylő munkakörök betöltéséhez szükséges alapvető ismereteket.

- Interjúalanyaink úgy vélik, hogy a pályaválasztás előtt álló diákoknak kevés nyilvánosan elérhető információ áll rendelkezésére arról, hogy melyek a legjobb, legszínvonalasabb felsőfokú informatikai képzések Magyarországon. Az egyes képzéseket objektíven, hitelesen bemutató tájékoztató anyagok kidolgozása és széleskörű terjesztése sokat lendíthetne mind az informatikai képzések megismertetésében, mind az egyes szakok és oktatási intézmények közötti verseny erősítésében.
- A felsőoktatás képzési színvonalának emelése
 - Interjúalanyainknak nem volt konkrét képzésekre vonatkozó fejlesztési javaslata, inkább általános érvényű, a felsőoktatás egészét érintő gondolatokat osztottak meg velünk a mélyinterjúk során. Ezek közül a leggyakrabban elhangzottak az alábbiak:
 - Összhangban az interdiszciplináris képzésekkel kapcsolatos igényekkel, megkérdezett szakértőink szerint az informatikai alaptudás megszerzésének a felsőfokú alapképzés részévé kellene válnia, azaz kartól, képzéstől függetlenül a hallgatóknak legalább alapszintű ismereteket kellene szerezniük a digitalizációról, a technológia vívmányairól („*az informatikus legyen annyira orvos, és az orvos legyen annyira informatikus, hogy értsék egymást, és hogy együtt tudjanak dolgozni.*”).
 - Interjúalanyaink többsége olyan kognitív kompetenciák meglétét is hiányolja - főleg a fiatal informatikusok körében -, mint pl. a felhasználók fejével történő gondolkodás, a rendszerszemlélet, vagy az üzleti logika, de az informatikusok egy része híján van a kezdeményező készségnek is, azaz elsősorban az adott feladatok végrehajtásban járnak élen, de pl. új ötletek felvetésében, új gondolatok generálásában már kevésbé vagy egyáltalán nem.

- Interjúalanyaink minden olyan felsőoktatási képzést jónak tartanak, ahol az intézmény és a piaci szereplők között valamilyen formális szakmai együttműködés alakul ki. A cégekkel való együttműködés a finanszírozási terhek megosztásában is jelentős szerepet jelenthet, hiszen a cégeknek is érdeke a hallgatók minél magasabb szintű képzése. Az ilyen együttműködéseknek több formája is létezik:
 - duális vagy kooperatív képzések, gyakornoki képzések rendszere: erről szakértőinknek nagyon jó véleménye van, ugyanakkor ezek ma még nem eléggé elterjedtek. Ennek egyik oka véleményük szerint, hogy kicsi a vállalatok oldalán az ehhez szükséges kapacitás és sokszor elégtelen a motiváció is. Gyakran a szemlélet is problémás: a gyakornok rövidtávon pénzt visz, nem „termel”, ezért vonakodnak a cégek ilyen programokban részt venni. Az a tapasztalat, hogy sokszor az egyetemeken sem veszik elég komolyan ezeket a gyakornoki programokat.
 - projektalapú együttműködés esetén egy konkrét feladatra kér segítséget a cég az egyetemtől - napjainkban ez a gyakorlat nem tekinthető elterjedtnek.
 - olyan együttműködést is említettek interjúalanyaink, amelyben a piaci cég küld tananyagot, vendégelőadót, hogy speciálisan számára képezzenek hallgatókat (ezeket a képzéseket külön speciális, e célokból bevezetett tantárgyak is segítik).
- Az egyik legkomolyabb kihívást ezen a területen, hogy az egyetemi kapcsolatok kialakítása és fenntartása nagyon „emberfüggő”. Mind a cégnél, mind az egyetemen szükséges legalább egy olyan vezető, aki motivált, aktív és a kapcsolat sikeréért személyesen felelős („*ha van egy lelkes oktató, akkor működik...*”). Ezért a jövőben olyan innovációs menedzsereket lenne célszerű képezni, és hadrendbe állítani, akik az egyetem és a piac között tudnának hatékony közvetítőként működni. A legtöbb egyetemnek ma már van innovációs irodája, amelyet a

kapcsolatfelvétel érdekében a cégek felkereshetnek. Ezeket a ma még sokszor csak formálisan létező intézményeket kellene valódi tartalommal megtölteni.

- Meglévő tananyagok frissítését, folyamatosan naprakészen tartását is több interjúalanyunk említette arra hivatkozva, hogy a mostaniak elavultak, esetenként több évtizeddel ezelőtti curriculumot próbálnak átadni a hallgatóknak.
- További javaslatként merült fel az egyetemek/főiskolák számára rendelkezésre álló eszközpark modernizálása, illetve a meglévő eszközök tudatosabb használata (*„egyes intézmények hozzájutottak például 3D nyomtatókhoz, de jellemzően virágállványnak használják őket, mert nincs, aki tudná, hogyan kell azokat használni”*) is.
- Fontos gondolatként fogalmazódott meg az egyetemi működést nehezítő, azt esetenként bénító bürokrácia csökkentése (*„egyszerűen nincs idő arra, hogy 5 hónap alatt szerezzenek be egy, a tanításhoz szükséges eszközt”*), valamint azoknál az egyetemekenél, amelyek modern technológiával felszereltek, a nyári 3 hónap „üresjárat” kihasználása pl. (tovább)képzések megvalósításával.
- Az informatikus bérek kiemelkedő növekedésével párhuzamosan interjúink során is felmerült az egyetemi/főiskolai oktatók bérezésének kérdése. Az egyetemi oktatók bérét interjúalanyaink szerint jelentősen növelni kellene, hiszen a hasonló munkakörben pl. bootcamp képzőknél dolgozók, vagy a piacon tevékenykedők akár háromszorosát is megkaphatják az egyetemi oktatói fizetésnek.

5.2.1.7. Egyéb (nem felsőoktatási) képzések

- Bár nem felsőoktatási relevanciájú javaslat, számos interjúalanyunk vélekedett úgy, hogy már a középiskolában el kellene kezdeni pl. a gyerekek kreatív munkákba való bevonását, a kísérletező kedv erősítését, hiszen ezzel lehetne már ebben a korban megalapozni a gyerekek IT iránti érdeklődését. Volt olyan interjúalanyunk, aki ennél is tovább ment, és úgy gondolta, *„hasznos lenne, ha már a középiskolai oktatásban lenne olyan tantárgy, oktatási ciklus, ahol a*

hallgatók elsajátíthatnák azt a tudást, hogy milyen fejlesztőnek, illetve üzemeltetőnek lenni, hiszen az így megszerzett tudás alapján tudna arról dönteni, hogy melyik terület áll hozzá közelebb.”

- Többen is kritizálták a középiskolai oktatást akkor is, amikor úgy fogalmaztak, hogy már ezen a szinten sincs sem elegendő számú, sem megfelelően képezített szaktanár, továbbá a tananyagok sem támogatják megfelelően a diákok ismeretszerzését. Ezzel párhuzamosan interjúalanyaink úgy vélték, hogy az alap- és középfokú oktatás színvonalának növeléséhez a személyi feltételek megteremtésén túl a magas szintű oktatáshoz szükséges eszközöket is biztosítani kellene.
- A leginkább megosztó jelenségnek a hazai IT képzések világában a bootcampek jelenléte, elterjedése bizonyult. Van, aki kifejezetten jó kezdeményezésnek tartja az ilyen „gyorstalpaló” oktatási formákat, mások éppen ellenkezőleg, „hályogkovács képzőnek” gondolja őket („*orvosokat sem képzünk bootcampben*”). Abban ugyanakkor nem volt vita a válaszadók között, hogy ez a típusú képzési forma nem helyettesíti az egyetemi képzéseket, csak kiegészíti azokat, és elsősorban azokon a területeken van létjogosultságuk, amelyeken lehetőség van a tudásanyag viszonylag gyors átadására (webfejlesztő, mobil app-fejlesztő, tesztelő, stb.).

5.2.2. Pályaelhagyás és megtartóerő

Ebben a blokkban elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy jellemző-e és ha igen, akkor milyen mértékben az informatikusok körében a pályaelhagyás jelensége, és azt alapvetően milyen tényezők befolyásolják.

- Előzetes hipotézisünkkel szemben a válaszadók szerint egyáltalán nem jellemző a szektorra a pályaelhagyás. Véleményük szerint szórványosan létezik ugyan a jelenség, de az teljesen egyedi élethelyzet függő, semmiféle tendenciózus jelleg a kapott válaszokból nem rajzolható ki.
- Az általuk érzékelt alacsony pályaelhagyási arány okai az interjúalanyok szerint alapvetően az alábbiak:
 - Az informatika specifikus tudást igénylő szakma - aki egyszer elmélyedt benne, annak nem érdeke a váltás, hiszen az egy teljesen új, az IT-val csekély vagy semmilyen átfedést nem mutató tématerület elsajátítását

tenné szükségessé (sutba dobva sokévnnyi felsőoktatásban és munkában eltöltött évet).

- Az IT szakma olyan sokszínű, és olyan sok szakmai kihívást tartogat, hogy ha valaki „beleun” a saját szakterületébe, akkor a szakmán belül is könnyen talál magának őt inspiráló új célokat, feladatokat.
- Az IT területet az itt dolgozók tudatosan választják (alapvetően már gyerek vagy rendkívül fiatal korban „megfertőződnek” az IT szeretetével), így a pályamódosítás sokak számára elképzelhetetlen: „*az a hobby, ami a munkám*”.
- A jelenlegi munkaerőpiaci viszonyok (az átlagnál jelentősen magasabb bérek, a pandémiás időszak következtében tömegessé váló rugalmas munkavégzési formák (pl. home office elterjedése) sem teszik racionális döntéssé a pályamódosítást.

5.2.3. Elvándorlás és hazatérés

Ebben a blokkban azt kérdeztük szakértőinktől, hogy jellemző-e (és ha igen, akkor milyen mértékben) az informatikusok körében a külföldi munkavállalás, illetve az itthonról külföldre történő munkavégzés. Arra is választ kerestünk, hogy ez a jelenség milyen mértékben növeli a hazai munkaerőhiányt, és – amennyiben ez tömeges – mit lehetne tenni ennek mérséklése érdekében.

- A külföldi munkavállalás megkérdezett interjúalanyaink szerint nagyobb arányban inkább a fiatalokat érinti, őket is elsősorban azért, mert ők idősebb pályatársaikhoz képest jóval mobilisabbak (nincs családjuk, nincsenek gyerekeik, nincs kialakult kapcsolatrendszerük). Azok körében az átlagnál nagyobb a külföldi munkavállalás esélye, akik már eleve valamilyen külföldi tulajdonú cég hazai leányvállalatánál dolgoznak, és cégen belül kapnak egy külföldi munkalehetőséget.
- Azokat, akik külföldön vállalnak munkát, válaszadóink szerint elsősorban az alábbi tényezők motiválják:
 - jövedelem mértéke: a nyugat-európai, tengerentúli jövedelmek még mindig magasabbak, mint a hazai piacon megszerezhető bérek,
 - a nyelvismeret mélyítése³⁰,

³⁰ Ez egyben nehezítő tényező is lehet, hiszen nem ugyanaz a hétköznapi nyelvet beszélni, mint pl. egy állásinterjúban idegen nyelven megszólalni, vagy a későbbiekben szakmai párbeszédet folytatni.

- a tapasztalatszerzés,
 - a külföldi miliő, a helyi atmoszféra,
 - az érintett ország oktatási, egészségügyi rendszere,
 - a külföldi karrierlehetőségek, valamint az, hogy ha valaki külföldön már bizonyított, sokkal jobb pozícióban térhet vissza a hazai munkaerőpiacra,
 - a kedvezőbb politikai, társadalmi, kulturális klíma.
- A külföldre (itthonról) történő munkavállalást interjúalanyaink jóval gyakoribbnak gondolják – elsősorban az atipikus foglalkoztatási formáknak a pandémiás időszak által felgyorsított elterjedése miatt. Arra a kérdésre ugyanakkor, hogy személyesen terveznek-e külföldre dolgozni, kivétel nélkül azt mondták, hogy a jelenlegi élethelyzetükben nem gondolnak sem külföldön, sem itthonról külföldre munkát vállalni.
 - Az elvándorlási kedv mérséklésére vonatkozó kérdésünk kapcsán interjúalanyaink alapvetően pesszimista álláspontot foglaltak el: szerintük a fenti motivációs tényezők mellett nem nagyon lehet megingatni egy külföldi munkavállaláson gondolkodó hazai informatikust a döntésében. Ha mégis, elsősorban a jövedelem, a feladat/kihívás, a vonzó munkahelyi környezet és a folyamatos továbbképzés lehetősége bizonyulhat a meggyőzés sikeres eszközének, azaz éppen azok a tényezők, amelyek alapján valaki a külföldre költözés vagy a külföldre történő itthoni munkavégzés mellett dönt.
 - A hazai informatikusok (bár válaszadóink szerint egyelőre nem tömeges) elvándorlásának ellenpontoszásként külföldi IT-szakemberek Magyarországra csábítását interjúalanyaink többsége nem látja reális alternatívának. Hazánktól keletre fekvő országokból ugyan jönnek Magyarországra informatikusok, itt is elsősorban a szomszédos területekről, de ez sem tekinthető tömeges jelenségnek³¹. A hozzánk érkezők motivációja vélhetően ugyanaz (jobb munkakörnyezet, magasabb bérek, stb.), mint amelyek miatt a hazai informatikusok inkább külföldön vállalnának munkát.

³¹ Külföldiek munkavállalását támogatja pl. a Tempus Alapítvány (a KKM felügyelete mellett) Stipendium Hungaricum néven indított kezdeményezése: évente 4 ezer külföldi (de nem csak informatikus) jön/jöhet Magyarországra tanulni, a végzést követően pedig, ha találunk itt állást, akkor itt is maradhatnak. Ugyanakkor az így itt végzett informatikusok a hazai KKV-szektorban nem hoznak enyhülést, hiszen esetükben a magyar nyelvtudás az alkalmazás feltétele lenne. Az így keletkező szakember többlet elsősorban a multiknál tud megoldást jelenteni.

5.2.4. Összefoglalás, személyes tervek

Ebben a blokkban interjúalanyaink személyes tervei iránt érdeklődtünk: mit terveznek rövid, középtávon szakmai értelemben; alkalmazottként vagy szabadúszóként, belföldre vagy külföldre terveznek-e dolgozni, és megfontolásaikat milyen tényezők befolyásolják leginkább.

- Interjúalanyaink összességében megerősítették az interjúkból kiolvasható legfontosabb állításokat, azaz
 - mindannyian szeretnének az informatikusi pályán maradni;
 - nem terveznek külföldön/külföldre dolgozni;
 - alkalmazottként szeretnének magasabb pozícióba jutni;
 - tulajdonosként a fő cél a vállalkozásuk bővítése, fejlesztése;
 - az életpálya előrehaladtával egyre többen fontolgatják az önfoglalkoztatóként történő munkavégzést, főleg a rugalmasabb, sokszínűbb munka reményében.
- A 40-50 éves korosztály egyre nyitottabbá válik a tudásmegosztás valamilyen formájára (coaching tevékenység, oktatás, tananyagfejlesztés, ismeretterjesztő előadások, stb.). Többen már jelenleg is végeznek ilyen tevékenységeket, de számos interjúalanyunk csak akkor tart reálisnak egy ilyen szerepvállalást, ha valamilyen lehetőséggel megkeresik.

6. A primer kvantitatív kutatás részletes elemzése

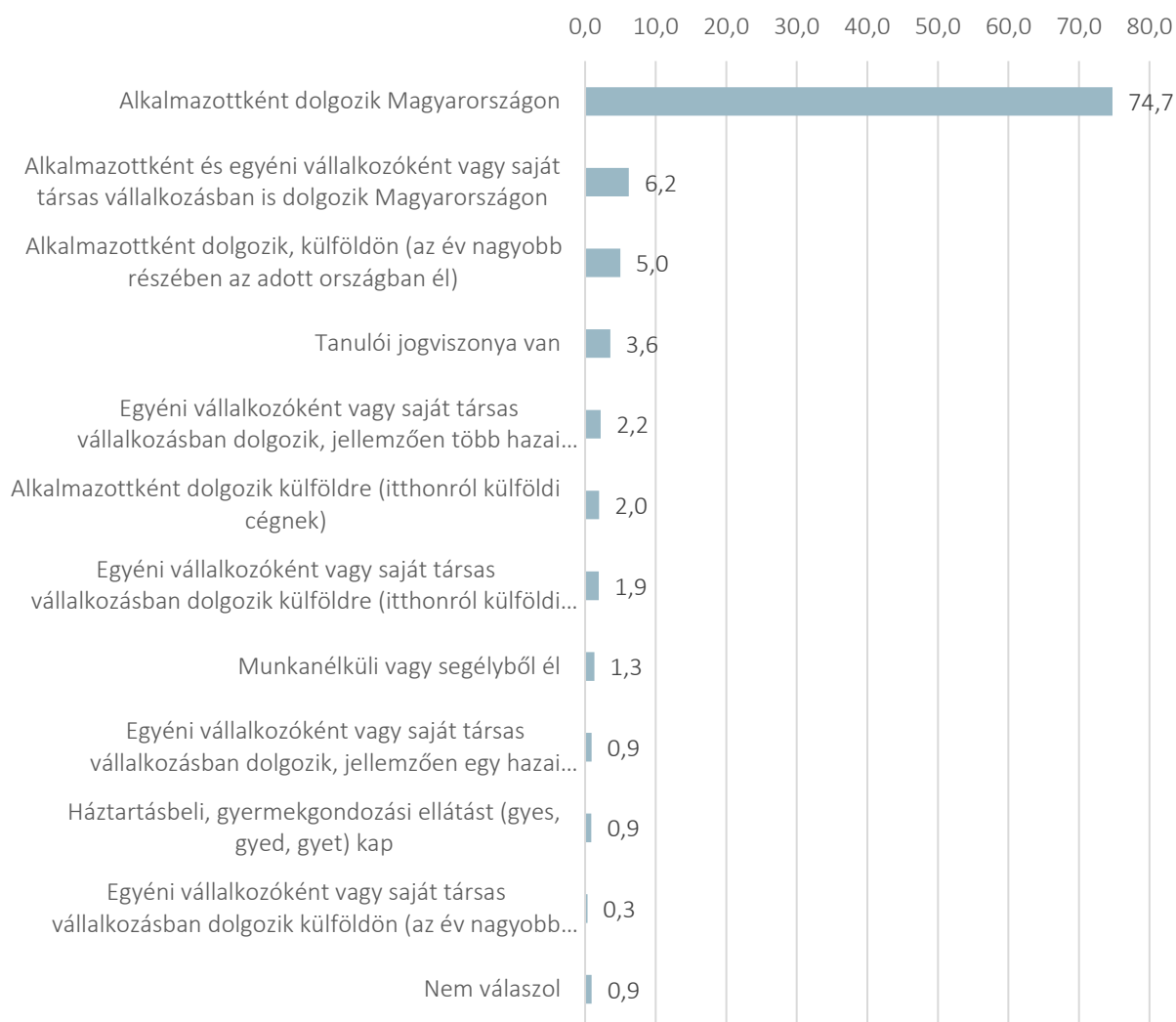
6.1. Demográfia

A módszertani fejezetben már leírtak szerint az alapsokaságot az Oktatási Hivatal (OH) által működtetett Diplomás Pályakövetési Rendszerben (DPR), valamint a Felsőoktatási Információs Rendszerben (FIR) szereplő IT-végzettséggel rendelkező szakemberek alkották. A válaszadók 81,4%-a „kizárólag alkalmazott” státuszba sorolta magát, ennek döntő része (a teljes sokaság 74,4%-a) Magyarországon dolgozik; mindössze a válaszadók 5%-a dolgozik alkalmazottként külföldön, 2% pedig itthonról dolgozik külföldre alkalmazotti státuszban.

Egyéni vállalkozóként (vagy saját társas vállalkozásában) a válaszadók összesen 5,3%-a dolgozik: 2,2% jellemzően több hazai megbízónak, 0,9% egyetlen hazai megbízónak, 1,9% itthonról vállal megbízásokat külföldi megbízóknak, 0,3% pedig kizárólag külföldi megbízóknak dolgozik, ezért az év nagyobb részében külföldön él.

A megkérdezettek 6,2%-a alkalmazottként és egyéni vállalkozóként is tevékenykedik Magyarországon. További 6,7% – a kutatás idején – még tanulói jogviszonyban van, munkanélküli segélyből él, háztartásbeli vagy szülési szabadságon tartózkodik.

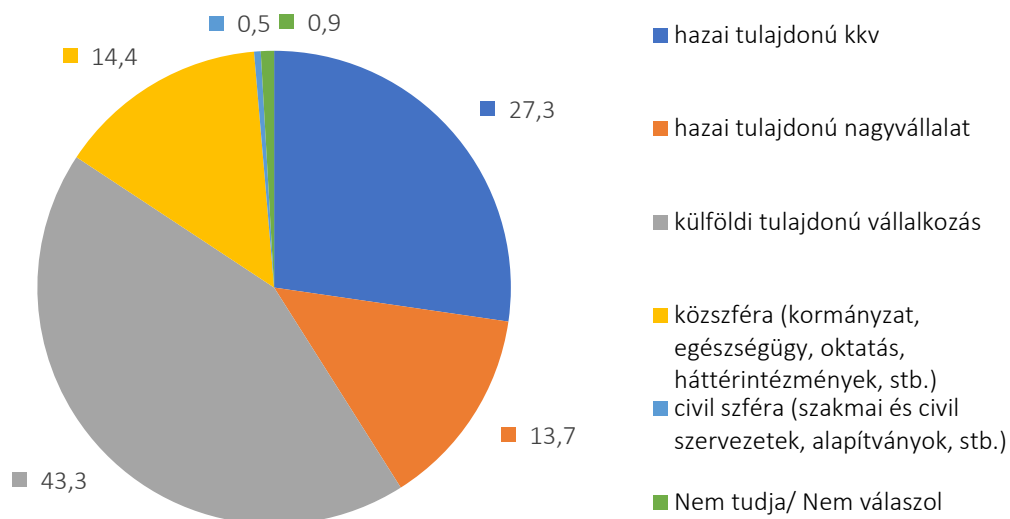
16. ábra: Melyiket tartja fő tevékenységének az alábbiak közül?
(N=1605, említések %)



Forrás: Századvég

Az alkalmazotti státuszban dolgozók közel fele (43,3%) külföldi tulajdonú vállalkozásnak dolgozik, kétötöde hazai tulajdonú vállalatnak (41%), ezen belül kétharmadrészt kis- és középvállalkozásoknak, egyharmadrészt nagyvállalatoknak. A válaszadók 14,4%-a a közszférában, 0,5%-a pedig a civil szférában dolgozik.

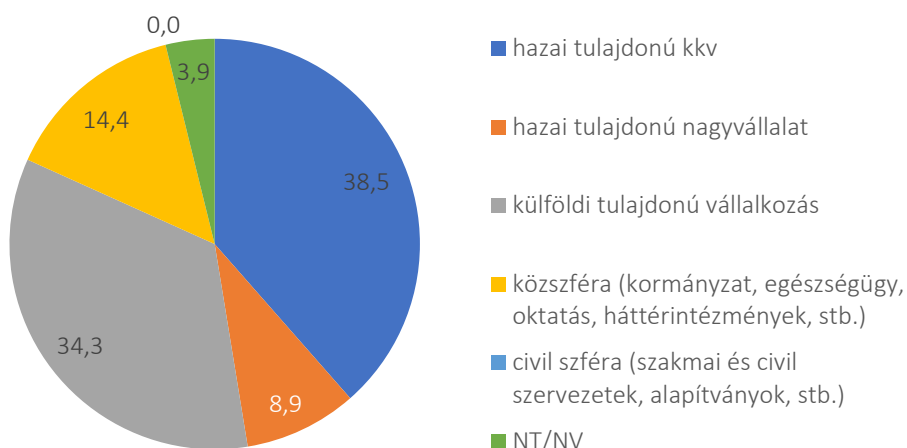
17. ábra: Ha Ön alkalmazottként (is) dolgozik, kérem, sorolja be az alábbi kategóriákba a munkáltatóját! (N=1455, Említések %)



Forrás: Századvég

A válaszadók közül azok, akik vállalkozóként is dolgoznak, legtöbben (47,4%) úgy nyilatkoztak, hogy munkájukat hazai tulajdonban lévő vállalatnak végzik (38,5% kis- és közepesvállalkozás, 8,9% pedig nagyvállalkozás). A külföldi tulajdonban lévő vállalatnak történő munkavégzést a válaszadók 34,3%-a jelölte meg. A közszférára a válaszok 14,4%-a esett csupán. A civil szférát, mint megrendelőt a megkérdezettek közül senki sem említette.

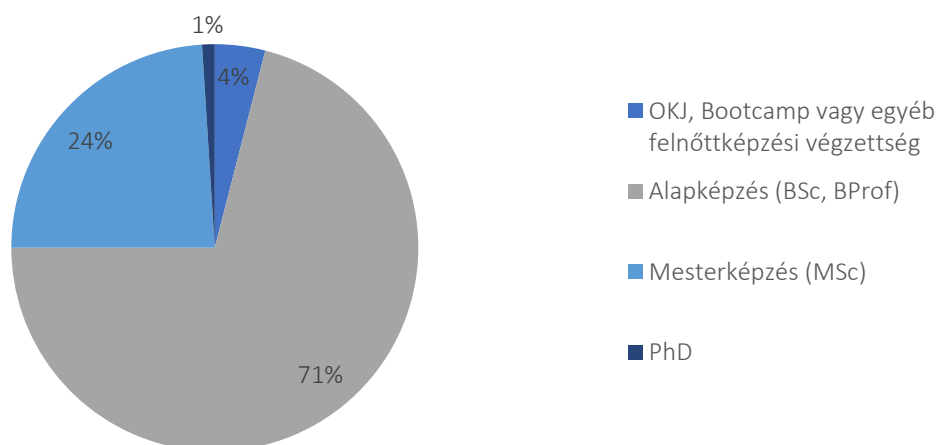
18. ábra: Ha Ön vállalkozóként (is) dolgozik, kérem, sorolja be az alábbi kategóriákba a 3 legfontosabb/tipikus megrendelőjét! (több válasz is megadható)! (N=364, említések %)



Forrás: Századvég

A válaszadók 96%-a rendelkezik egyetemi végzettséggel, közülük 71% alapképzést (BSc, BProf), további 24% mesterképzést (MSc), és 1% pedig doktori iskolát (PhD) végzett. A válaszadók 4%-a OKJ-s, bootcamp vagy egyéb felnőttképzési forma elvégzését követően szerzett IKT végzettséget. A nem 100%-os diplomás arányra a magyarázat vélhetően az, hogy olyanok is bekerülnek valamelyik, jelen kutatás alapját képező adatbázisba (nagy eséllyel a FIR-be), amelyben nem csak a végzettek, hanem a felsőfokú tanulmányaikat végzők is benne vannak. A fenti 4%-nyi válaszadó vélhetően az olyanok táborából került ki, akik IT végzettséget valamilyen OKJ-s vagy bootcamp képzésben szereztek és felsőfokú tanulmányaikat most folytatják.

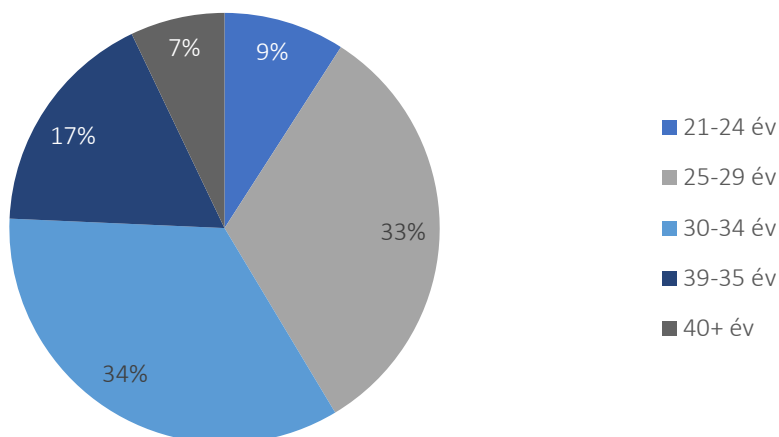
19. ábra: Mi az Ön legmagasabb iskolai végzettsége? (N=1605, említések %)



Forrás: Századvég

A válaszadók 9%-a 21-24 év közötti, feltehetően még rendelkezik egyetemi jogviszonnyal, vagy már pályakezdő; 33%-uk 25-29 év közötti, pályakezdő, illetve junior. A válaszadók nagyobbik része a harmincas-negyvenes éveiben jár: a megkérdezettek egyharmada 30-34 év közötti, 17%-uk 39-35 év közötti, a megkérdezettek mindössze 7%-a 40 éven felüli. E korosztályi megoszlások magyarázata, hogy a DPR és a FIR adatbázisában olyan magánszemélyek szerepelnek, akik 2006-ot követően kezdték meg informatikai tanulmányaikat.

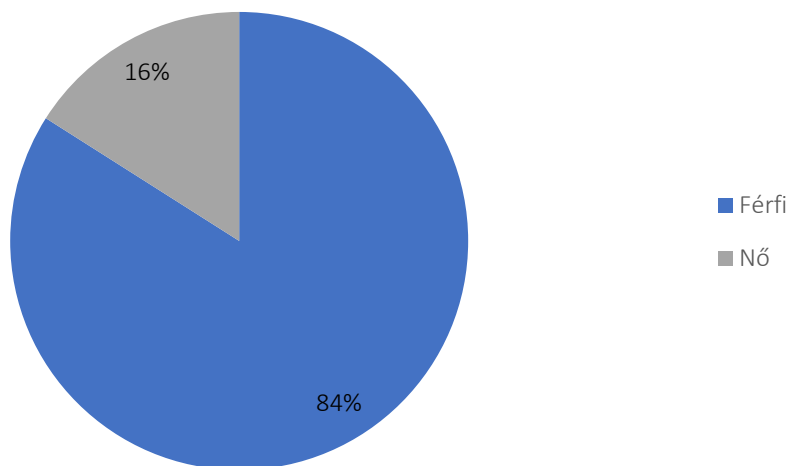
20. ábra: A válaszadók kora (N=1605, említések %)



Forrás: Századvég

Az IKT-végzettséggel rendelkező válaszadók mindössze 16%-a nő, ami még így is meghaladja a női IKT-szakemberek DESI-index által 2021-ben mért 12%-os arányát (összehasonlításképpen: az uniós átlag 19%).

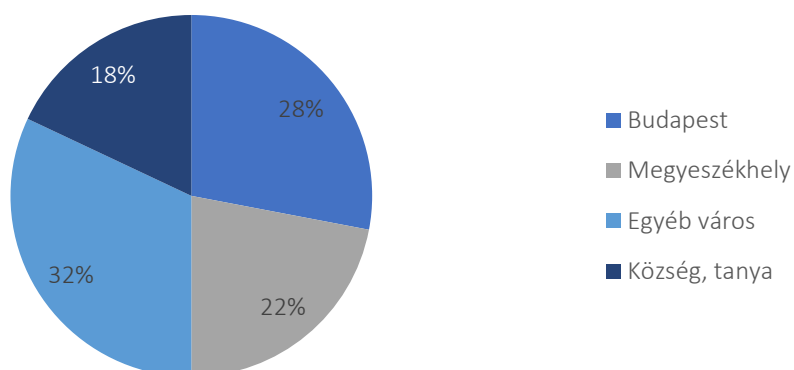
21. ábra: A válaszadók neme (N=1605, említések %)



Forrás: Századvég

A válaszadók fele a fővárosban (28%) vagy megyeszékhelyen (22%) lakik, a többiek egyéb városban, községben, illetve tanyán (50%) élnek.

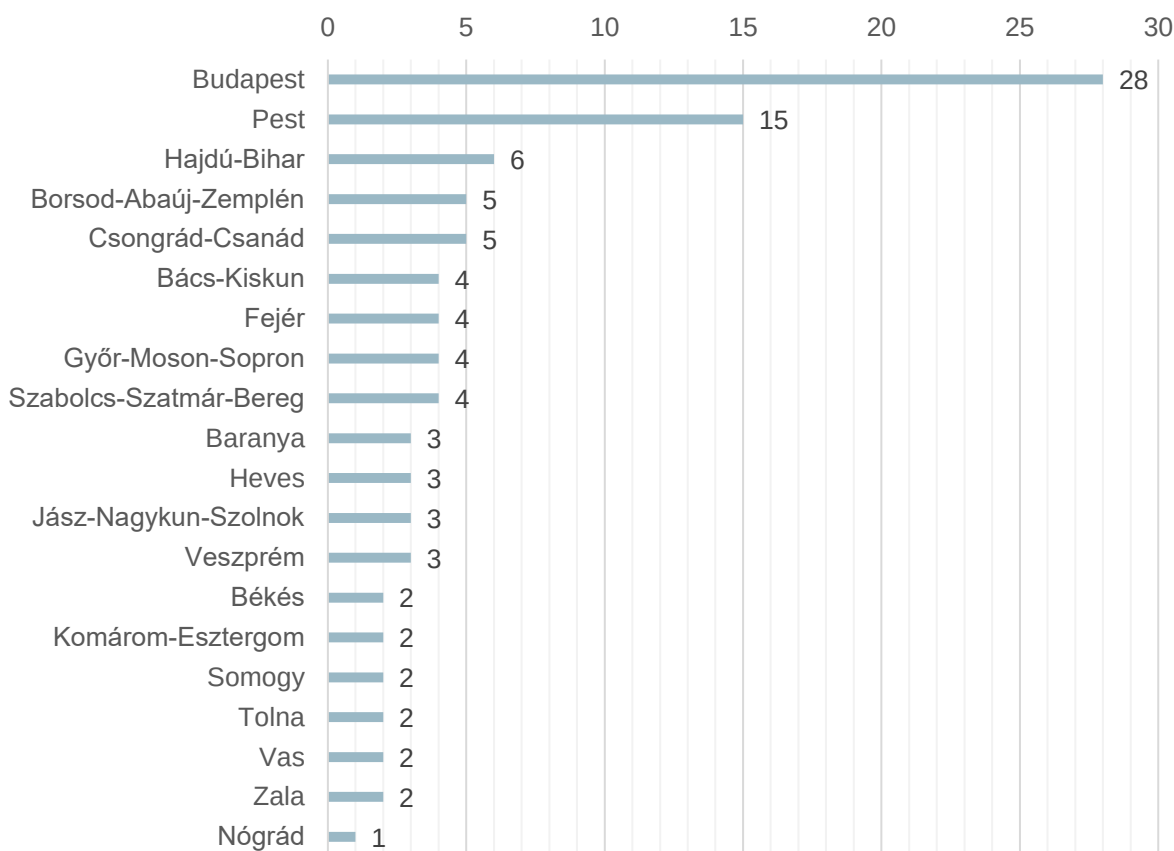
22. ábra: A válaszadók lakóhelye (N=1605, említések %)



Forrás: Századvég

A válaszadók jelentős része (43%) Budapesten és Pest megyében lakik, az észak-magyarországi régióban a válaszadók 9, a Dél-Alföldön 11, az Észak-Alföldön pedig 13%-a lakik. A dél-dunántúli régiót a válaszadók 7, a közép-dunántúli régiót pedig 9, a nyugat-dunántúli régiót pedig 8% képviseli.

23. ábra: A válaszadók lakóhelye megyei bontásban (N=1605, említések %)



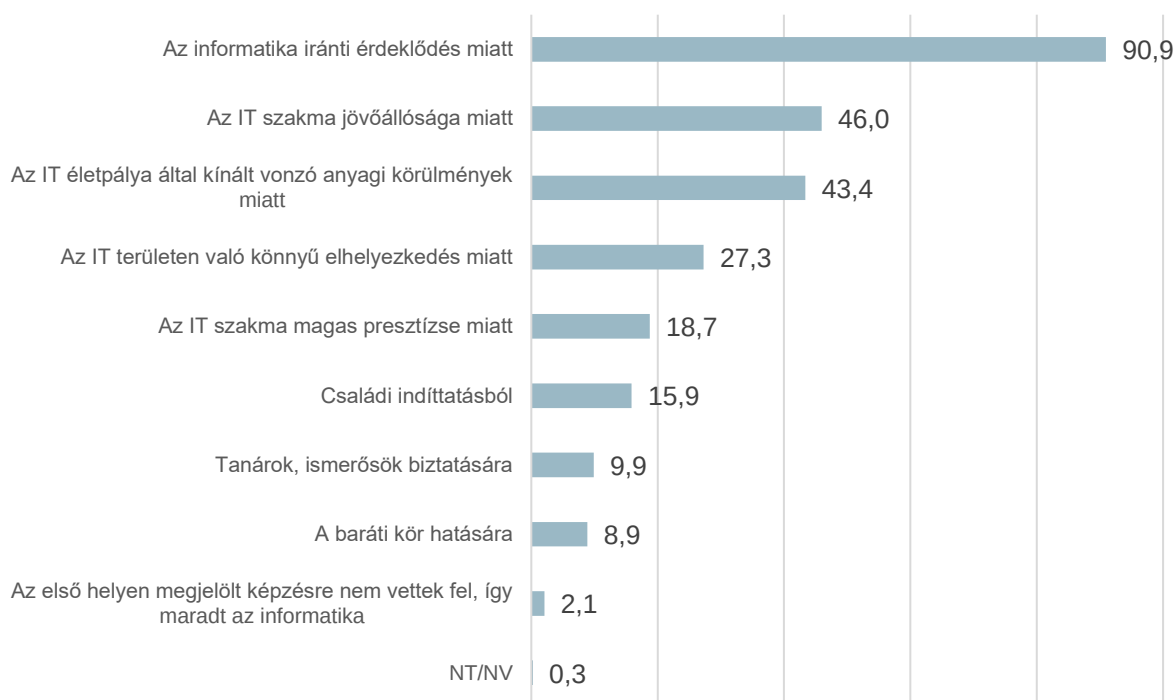
Forrás: Századvég

6.2. Saját eddigi életpálya

A következő kérdésblokkban arra kerestük a választ, hogy milyen motivációk mentén választották az informatikai végzettséggel rendelkezők ezt a szakmát, mi alapján választották ki a képző intézményt, ahol tanulmányaikat végezték, illetve milyen munkakörökben helyezkedtek el a végzést követően.

Arra a kérdésre, hogy mi motiválta az informatikus pályára lépést, kiugró arányban (90,9%) említették, hogy elsősorban az informatika iránti érdeklődés állt a karrierválasztás háttérében. Emellett gyakran említették az informatikai szakma jövőállóságát, illetve az IT életpálya által garantált vonzó anyagi körülményeket is.

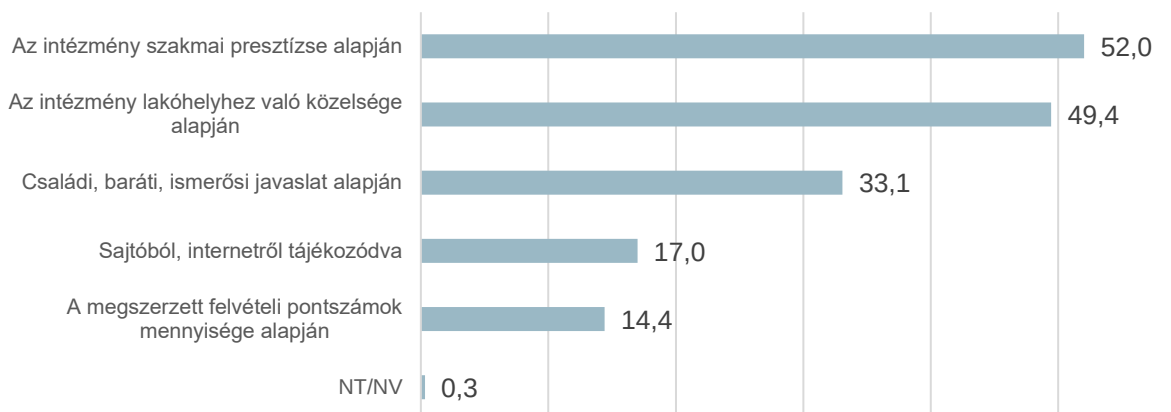
24. ábra: Milyen megfontolások, szempontok alapján döntött az informatikai pálya mellett (több válasz is megadható)? (N=1428, említések%)



Forrás: Századvég

Ahogy azt a szakmai mélyinterjúk során több szakértő is megerősítette, a felsőfokú képzőintézmények kiválasztásának egyik legmeghatározóbb szempontja az intézmény szakmai presztízse; a válaszok 52%-a jutott erre a kiválasztási szempontra. A válaszok további 49,4%-ában szerepelt a képzőintézmény lakóhelyhez való távolsága, és fontos kiválasztási szempontként jelent meg a barátoktól, családtagoktól vagy ismerősöktől érkezett ajánlások szerepe is (33,1%).

25. ábra: Milyen megfontolások alapján választott felsőfokú képző intézményt (több válasz is megadható)? (N=1314, említések%)



Forrás: Századvég

A megkérdezettek 63,8%-a pályafutása során dolgozott már szoftverfejlesztőként, 32,7% webfejlesztőként, 31,4% pedig rendszergazdaként. A válaszok alapján ez a három munkakör a legtipikusanban előforduló tevékenység az informatikai végzettséggel rendelkezők körében. (A válaszok között átfedés van, hiszen a megkérdezettek pályafutásuk során több pozíciót is betölthettek már a felsoroltak közül).

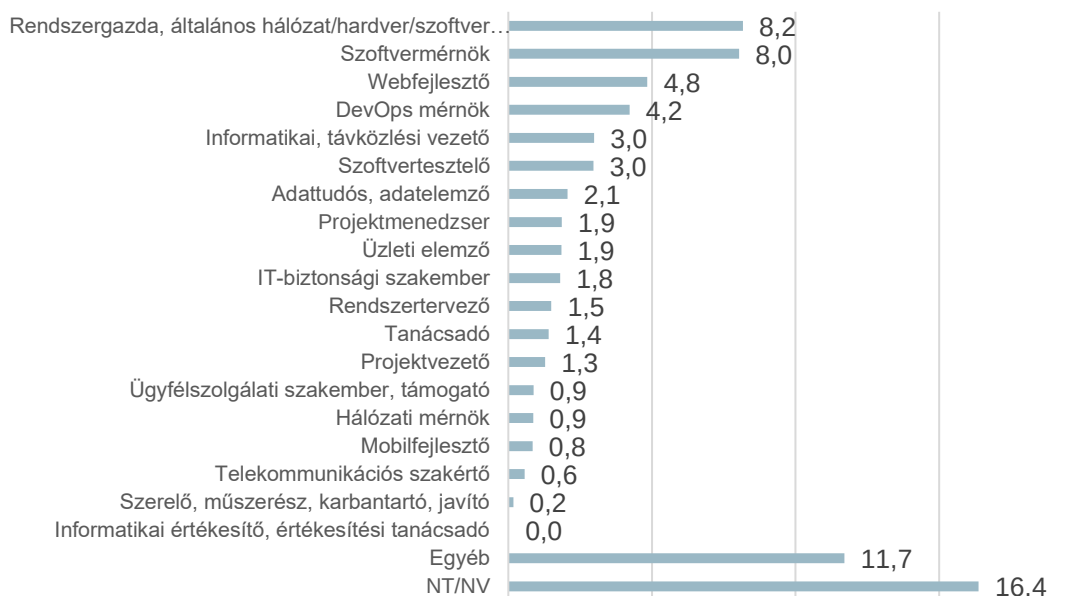
26. ábra: Kérem, sorolja fel, eddigi pályafutása során milyen munkakörökben dolgozott (több válasz is megadható)! (N=1346, említések%)



Forrás: Századvég

A jelenlegi munkakör tekintetében a válaszadók több mint egynegyede (25,5%) válaszolta, hogy jelenleg is szoftverfejlesztőként dolgozik. Szintén kiemelt munkakör a rendszergazda, illetve a szoftvermérnök, a megkérdezettek 8-8%-a jelenleg is ezekben a munkakörökben tevékenykedik.

**27. ábra: Kérem, jelölje meg, jelenleg milyen munkakörben dolgozik!
(N=1605, említések%)**



Forrás: Századvég

6.3. A tipikusnak tekinthető IT életpályák megítélése

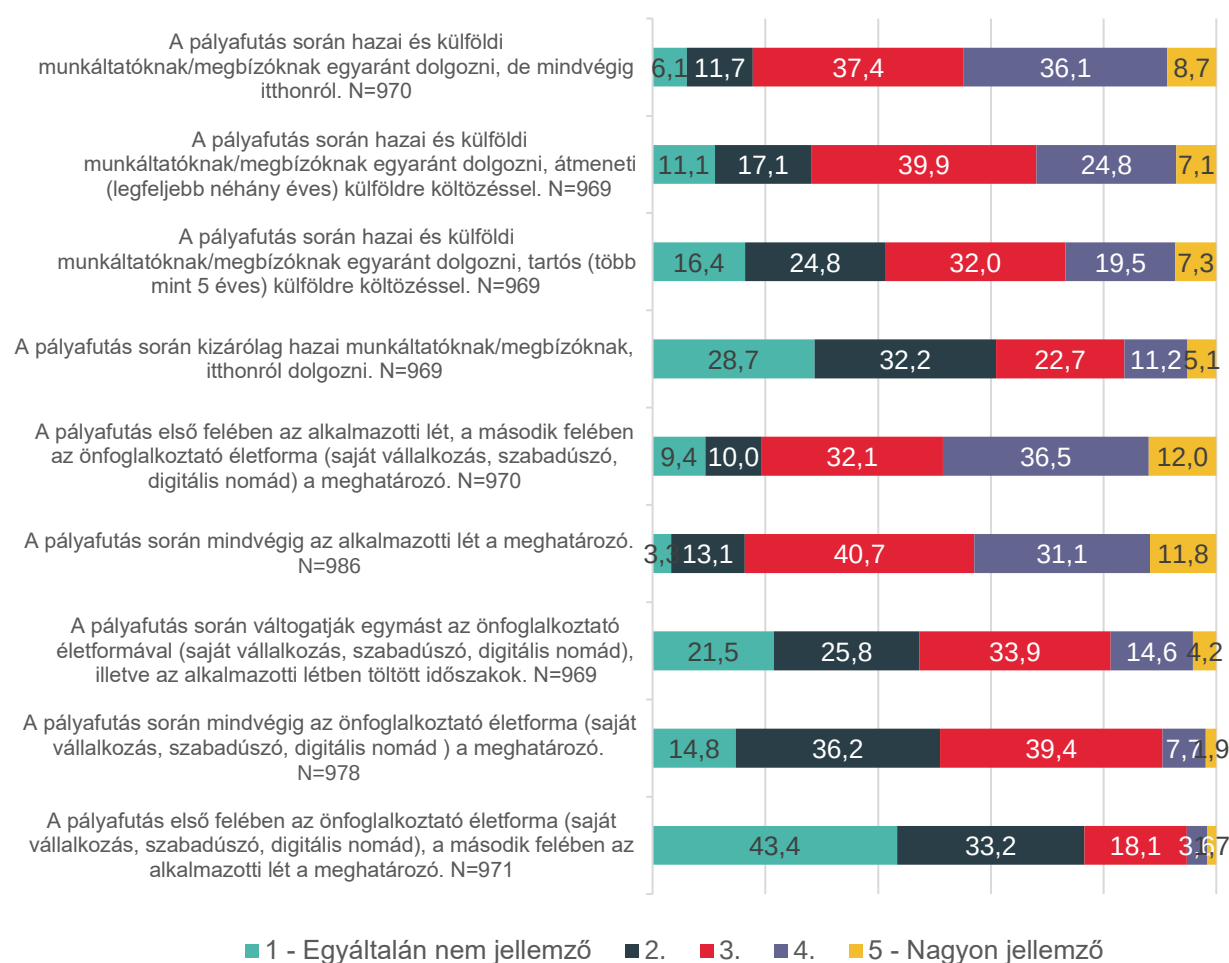
Arra a kérdésre, hogy az IT-végzettséggel rendelkezők mit tekintenek tipikus IT életpályának, a megkérdezettek csaknem fele (48,5%-a – az 5 fokozatú skálán 4-es vagy 5-ös értékelést adók) szerint a leginkább az jellemző, amikor valaki előbb alkalmazottként, majd az életpálya második felében önfoglalkoztatóként dolgozik. Hasonlóan magas (42,9%) a teljes életpálya során az alkalmazotti létet leginkább tipikusnak tekintők aránya.

A válaszadók háromnegyede (76,6% - az 5 fokozatú skálán 1-es és 2-es értéket választók aránya) szerint nem jellemző, hogy egy IT-végzettséggel rendelkező munkavállaló pályafutása első felében önfoglalkoztatóként (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád) dolgozzon, majd a második felében vállaljon alkalmazottként munkát. A válaszadók fele azt is kevésbé tekinti tipikusnak, hogy valaki egész életében önfoglalkoztatóként dolgozzon.

Az alkalmazotti/önfoglalkoztatói dimenzió mellett a munkáltató/megbízó típusára is rákérdeztünk: 44,8% szerint e tekintetben az a legtipikusabb pálya, ha hazai és külföldi megbízóknak egyaránt dolgozik valaki, de mindvégig Magyarországról. Ugyanakkor a válaszadók 33%-a a néhány éves, 25%-a pedig a tartós (több mint 5 éves) külföldi tartózkodást is tipikusnak tekinti.

A hazai informatikushiány szempontjából aggasztó összefüggés, hogy a válaszadók 60%-a nem tartja jellemzőnek, hogy valaki mindvégig hazai munkáltatónak/megbízónak dolgozzon, kizárólag Magyarországról.

28. ábra: Ön szerint melyek a legtipikusabb karrierutak az informatikus végzettséggel rendelkező szakemberek körében? (említések %)



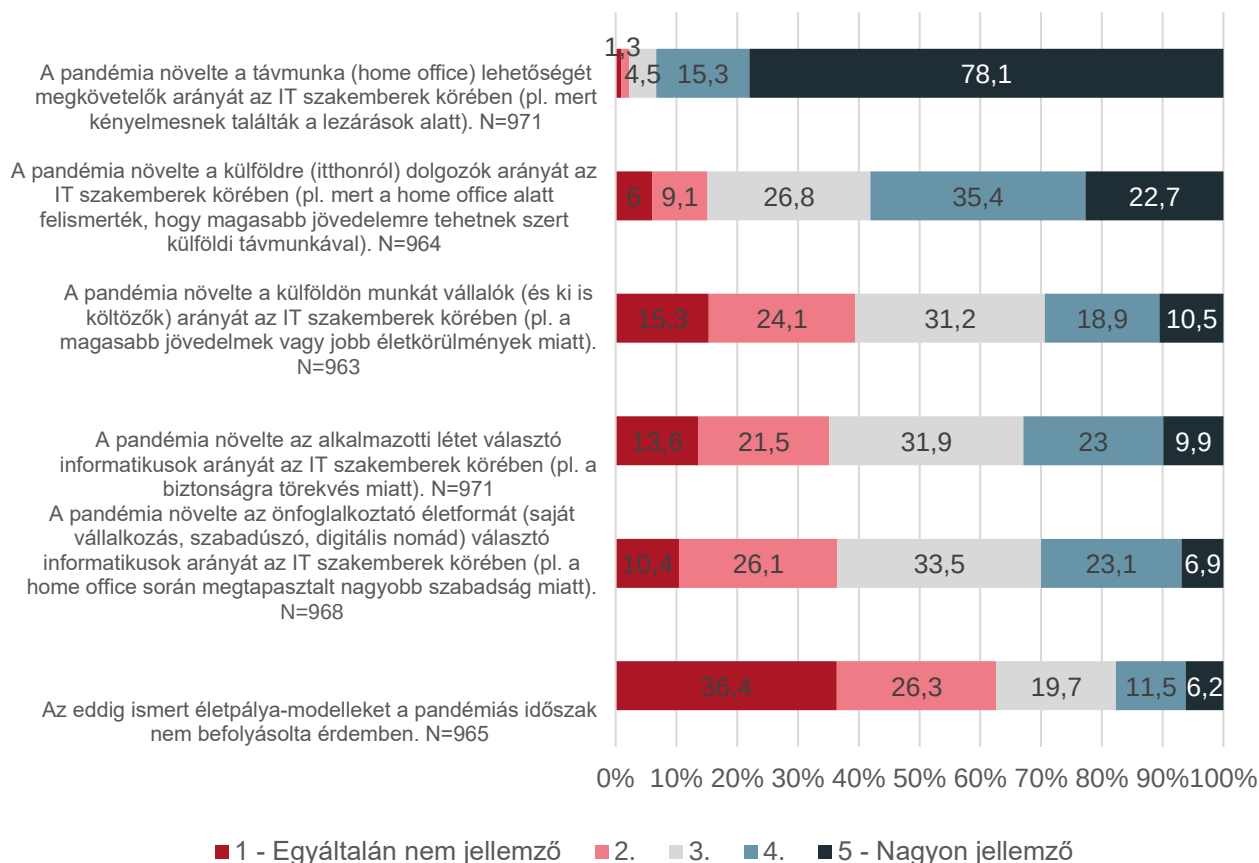
Forrás: Századvég

A koronavírus járvány okozta munkaerőpiaci hatások és az IT életpályára vonatkozó karrierdöntések kapcsolatát feltáró kérdésre a megkérdezettek 78,1%-a válaszolta azt, hogy a pandémia egyértelműen növelte azoknak az IT-szakembereknek az arányát, akik elvárják a távmunka lehetőségének biztosítását (az ezzel a kutatással párhuzamosan zajló, a digitális nomaditás munkaerőpiaci trendjeit vizsgáló kutatás

szerint a válaszadók 90,6%-a mondta azt, hogy számára inkább vagy nagyon fontos az, hogy munkakeresés során a megpályázott munkakör végezhető legyen távmunkában is, és a válaszadók többsége (59,2%) már legalább egyszer (ezen belül 46,3% többször) utasított is vissza olyan állásajánlatot, amely nem biztosította a távmunka valamilyen formáját). A pandémia másik lényeges munkaerőpiaci velejárója a válaszadók 58,1%-a szerint az itthonról külföldre dolgozó IT-szakemberek arányának jelentős növekedése.

Összességében a megkérdezettek több mint 60%-a (62,7%) szerint a pandémia jelentős mértékben és érdemben befolyásolta az eddig tipikusnak gondolt IT életpályákat, és új, atipikus formák felé fordította a munkavállalók figyelmét.

29. ábra: Ön szerint az IT-szakemberek karrierdöntéseire milyen hatást gyakorolt a COVID-19 pandémia? (említések%)



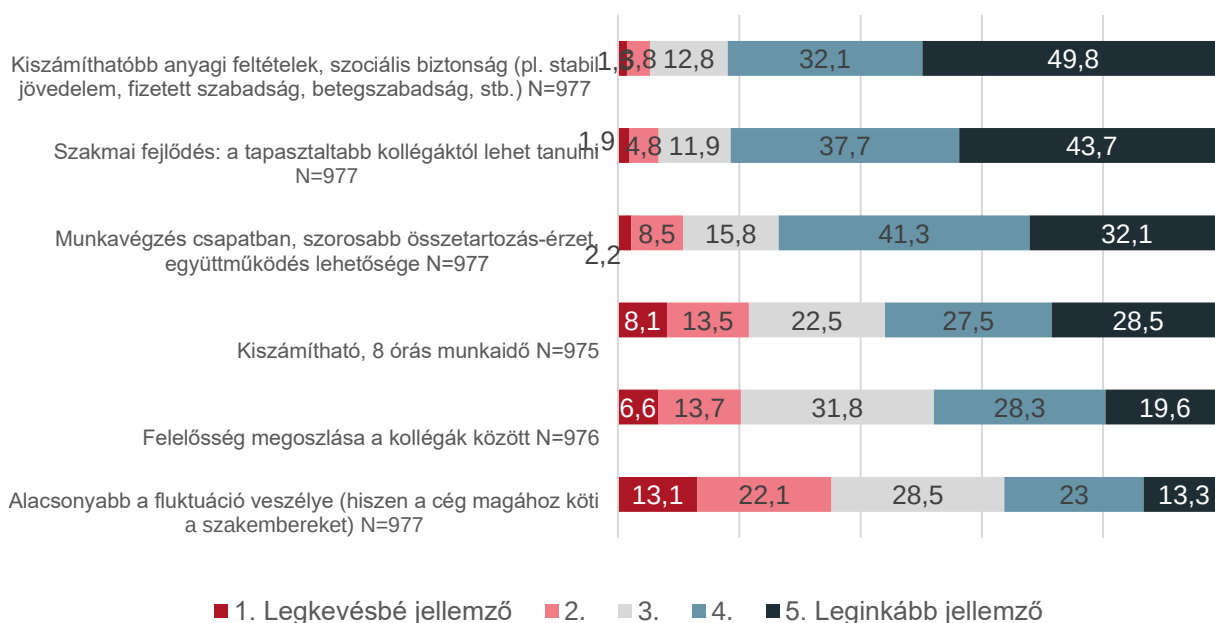
Forrás: Századvég

Az továbbiakban arra voltunk kíváncsiak, hogy milyen előnyöket és hátrányokat társítanak a válaszadók az alkalmazotti léttel, illetve az önfoglalkoztatói formával kapcsolatban.

Az alkalmazottként való foglalkoztatás egyértelmű előnye a megkérdezettek túlnyomó többsége szerint (81,9% – az 5 fokozatú skálán 4-es vagy 5-ös értéket megjelölők) a kiszámítható fizetés, stabil anyagi feltételek és a szociális biztonság. Hasonlóan magas arányban (81,4%) tartják az alkalmazotti lét előnyének a tapasztaltabb kollégáktól való tanulás lehetőségét, illetve a biztosabb szakmai fejlődést. A válaszadók közel háromnegyede (73,4%) szerint szintén fontos tényező a csapatba tartozás érzete és az együttműködés lehetősége.

A szekunder irodalmak feltárása során hasonló eredményekre jutottunk: a tipikusabb (alkalmazotti) munkavégzési formát választó IT munkavállalókat alapvetően a magas bérezés, a folyamatos szakmai fejlődés lehetősége és a megbecsültség érzése motiválja, illetve jellemzően ezek hiányában döntenek a munkahely-változtatás mellett.

30. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! – Alkalmazotti lét előnyei (említések %)

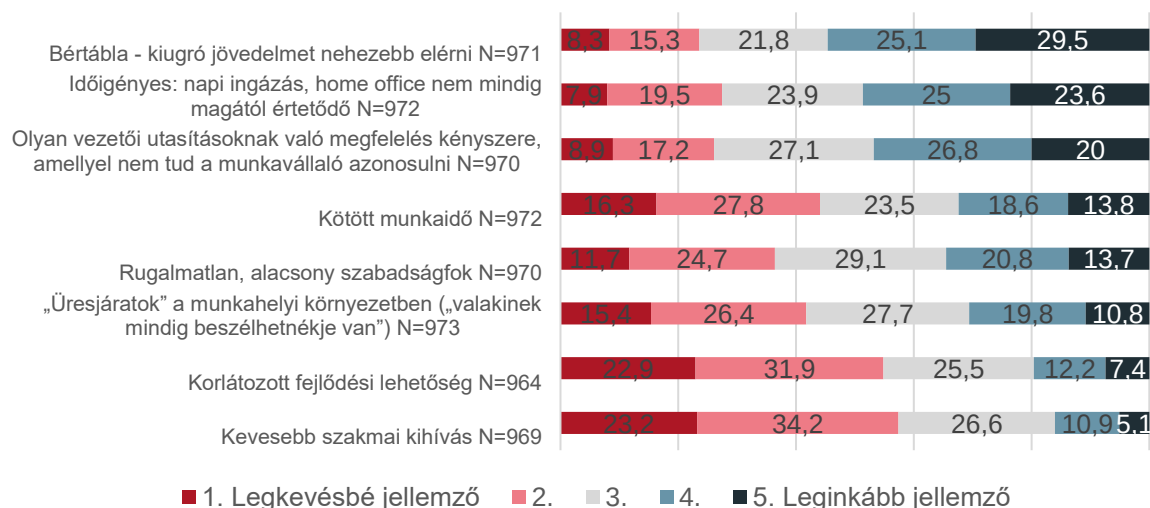


Forrás: Századvég

A fentiekkel szemben az alkalmazotti lét legjellemzőbb hátránya a válaszadók közel fele (54,6% – az 5 fokozatú skálán 4-es vagy 5-ös értéket megjelölők) szerint a bértábla: alkalmazottként nehezebb kiugró jövedelmet elérni. 48,6% szerint további hátrány az ingázási kényszer azokon a munkahelyeken, ahol nem vagy csak szűkített munkaidőben engedélyezett a távmunka.

Ugyanakkor a válaszadók jelentős hányada (57,4% - az 5 fokozatú skálán 1-es vagy 2-es értéket megjelölők) szerint nem jelent hátrányt, hogy alkalmazottként kevesebb a szakmai kihívás, illetve korlátozottabbak a szakmai fejlődési lehetőségek (54,8%).

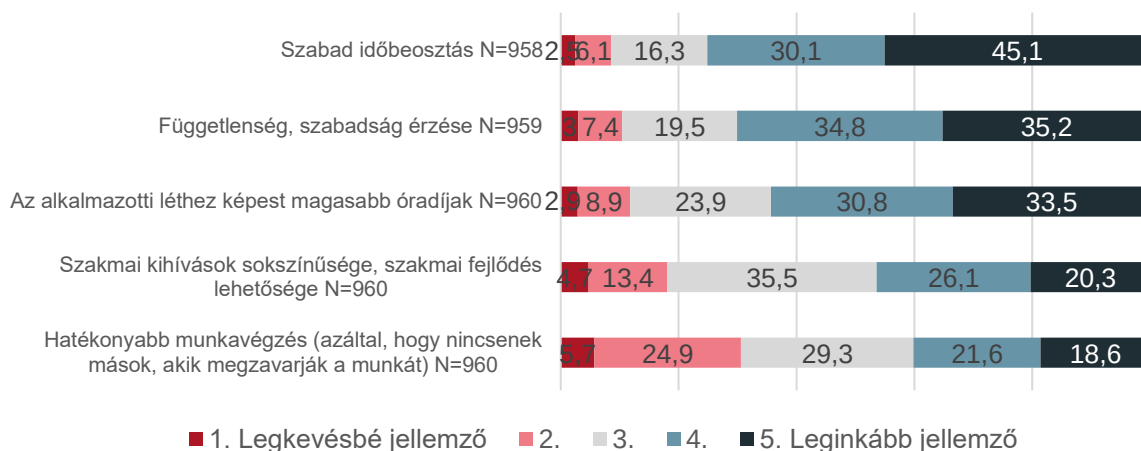
31. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! – Alkalmazotti lét hátrányai (említések %)



Forrás: Századvég

Az önfoglalkoztatói forma legnagyobb előnye a válaszadók több mint háromnegyede (75,2%) szerint a szabad időbeosztás lehetősége. További 70% szerint a függetlenség és a szabadság-érzet, illetve 64,3% szerint az alkalmazotti léthez képest arányosan magasabb óradíjak miatt kedvezőbb az önfoglalkoztatói lét.

32. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! – Önfoglalkoztató életforma előnyei (%)

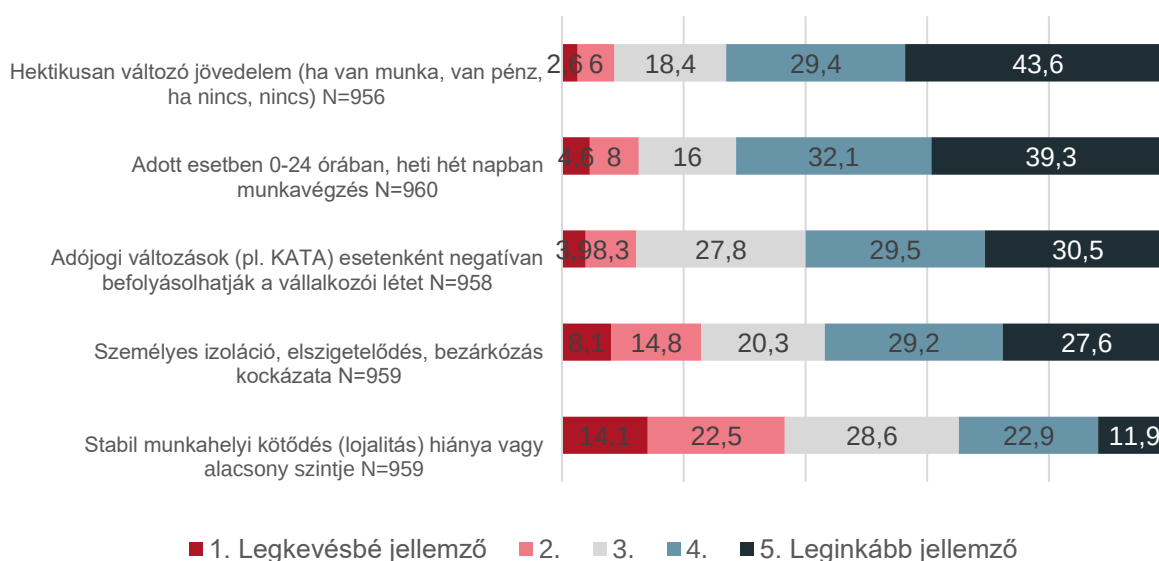


Forrás: Századvég

Az önfoglalkoztatói létben a válaszadók ugyanakkor komolyabb kockázatokat látnak, mint az alkalmazott munkavállalás esetében: 73% szerint a hektikusan változó jövedelem az önfoglalkoztató életforma legnagyobb hátránya. A válaszadók 71,4%-a szerint komoly nehézség a hektikusan változó munkaidő is: időnként heti hét napot kell dolgozni, máskor pedig jóval kisebb a terhelés (fontos megjegyezni, hogy az alkalmazotti lét hátrányai között nem kérdeztük ugyanezt, márpedig a korszerű projektalapú munkavégzés keretei között az alkalmazottakkal szemben is elvárás a hektikusan változó munkaterhelés tolerálása.) A válaszadók 60%-a szerint az adójogi szabályozások nyomon követése, illetve az egyre szigorúbb előírásoknak való megfelelés kényszere az önfoglalkoztatói lét legnagyobb hátránya.

A válaszadók egyharmada (36,6%) ugyanakkor nem tartja nehézségnek a munkahelyi kötődés hiányát vagy alacsony szintjét. Ez azokra a munkavállalókra a legjellemzőbb, akik egyéni vagy társas vállalkozásukban dolgoznak (ugyanakkor ebből a szempontból nincs különbség, hogy hazai vagy külföldi megbízónak teszik-e ezt).

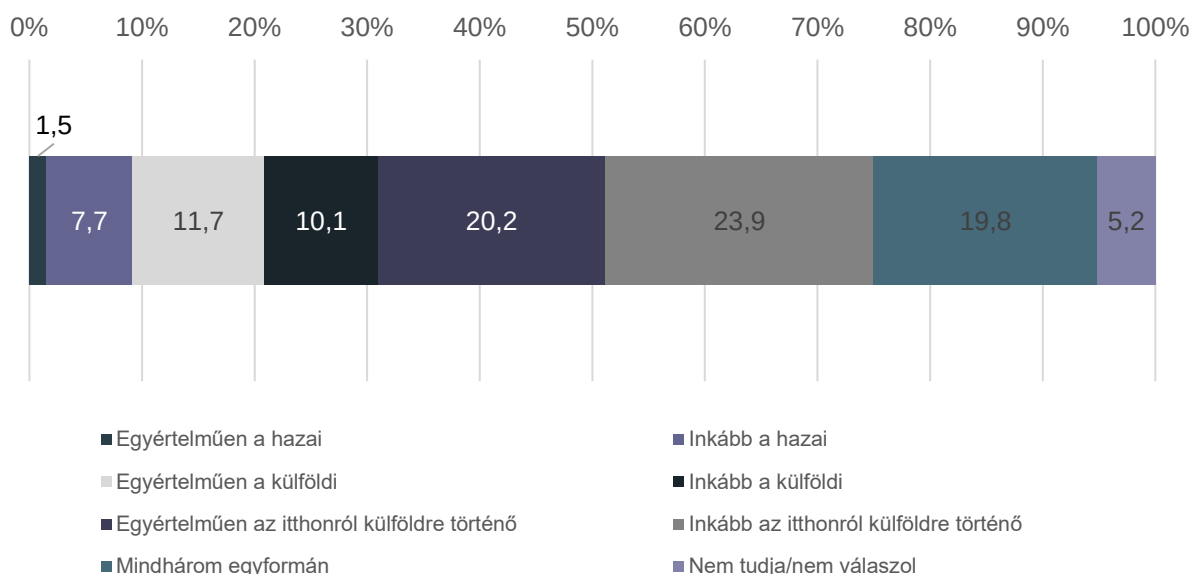
33. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! – Önfoglalkoztató életforma hátrányai (%)



Forrás: Századvég

Ami a hazai, a külföldi vagy az itthonról külföldre történő munkavégzés vonzerejét illeti, a válaszadók 9,2%-a szerint pályatársai a hazai, 21,8% szerint a külföldi, míg 44,1%-a szerint az itthonról külföldre történő munkavégzést tartja a leginkább vonzóknak. A válaszadók egyötöde (19,8%) szerint viszont a hazai informatikusok nem tesznek különbséget e három lehetőség között.

34. ábra: Ön szerint a hazai informatikusok számára inkább a hazai, a külföldi vagy az itthonról külföldre történő munkavégzés lehetősége a vonzóbb?
(N=963, említések %)



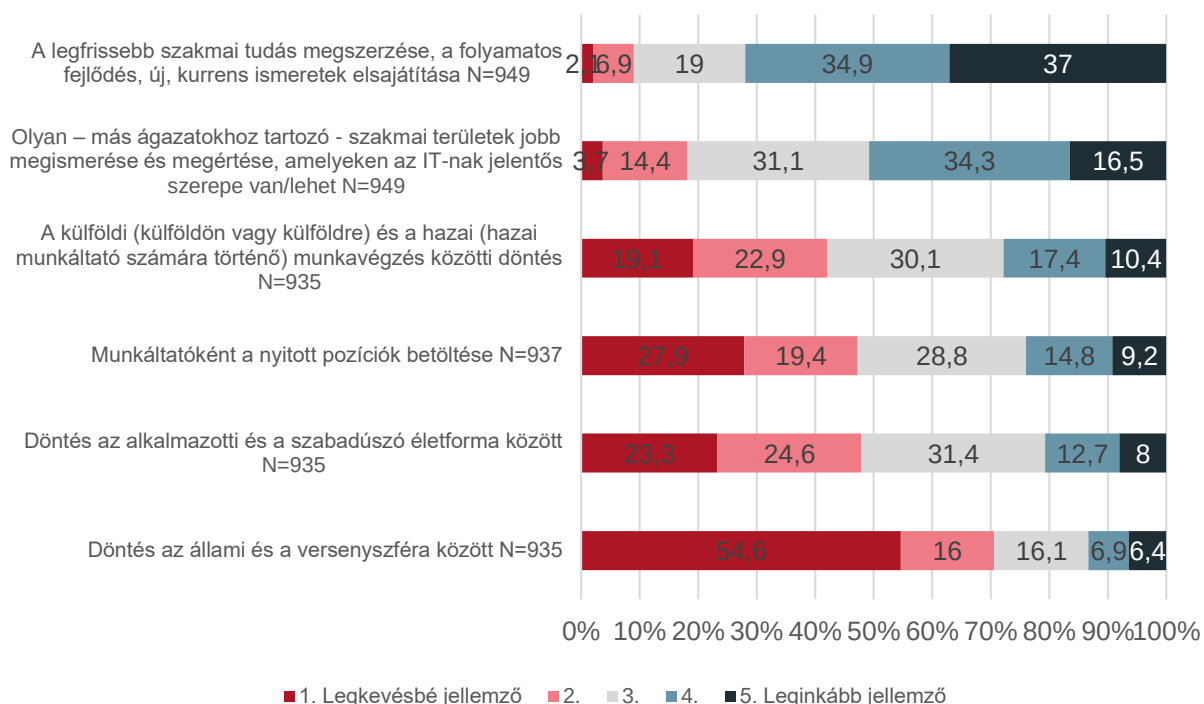
Forrás: Századvég

A szakértői interjúk során tapasztaltakkal egybehangzó válaszokat kaptunk a primer kvantitatív kutatás során is, amikor azt kérdeztük, hogy az IT-végzettségű szakembereknek mi okozta a legjelentősebb szakmai kihívást karrierútjuk során. A legjellemzőbb válasz (71,9%) a folyamatosan változó szakmában való friss tudás megszerzése és megtartása, az új, kurrens ismeretek elsajátítása volt.

További jelentős kihívást okoz, az elmúlt 20-30 évben látható folyamat, melyek során a jellemzően nem digitalizált ágazatok is internalizálják a legmodernebb technológiákat, ezzel folyamatos kihívás elé állítva a szakembereket, hogy olyan más ágazatok szakmai területeit is megismerjék, amelyekben az IT-nak jelentős szerepe lehet. A válaszadók 50,8%-ának az interdiszciplináris tudás elsajátítása és folyamatos fejlesztése okozza tehát a legnagyobb szakmai kihívást.

A döntés az állami és a versenyszféra között viszont a válaszadók 70,6%-a szerint nem okoz problémát, ugyanakkor az alkalmazotti lét és az önfoglalkoztatás közötti választás már a többségnek (52,1%) fejtörést okoz.

35. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy az Ön számára, életpályáját tekintve melyek a legjelentősebb szakmai kihívások (több válasz is megadható)! (említések %)



Forrás: Századvég

Arra a kérdésre, hogy az állami vagy a versenyszférát részesítik előnyben, a válaszadók hangsúlyos többsége (89,5%) a versenyszférát tartja vonzóbbnak, ezen belül 70,3% szerint egyértelműen jobb választás a versenyszféra. Mindössze a válaszadók 2,4%-a válaszolta, hogy az állami szektorban való elhelyezkedés előnyösebb. 3,7% szerint pedig nincs különbség a két szektor között.

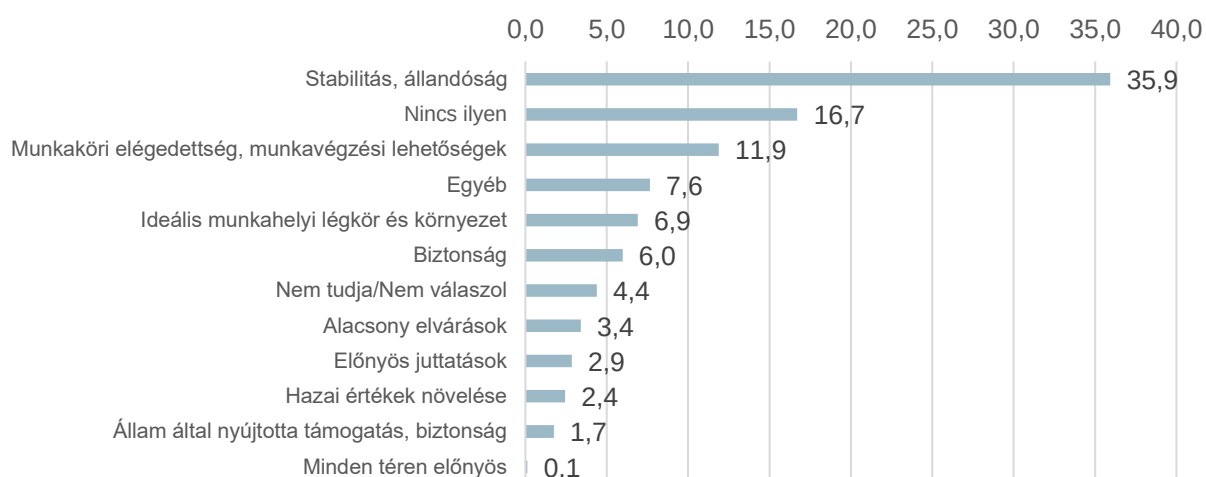
36. ábra: Ön szerint itthoni munkavállalás szempontjából a versenyszféra vagy az állami szektor vonzóbb? (N=972, említések %)



Forrás: Századvég

Az állami szektor nagy előnye a válaszadók szerint a stabilitás: a válaszok 35,9%-a szerint a versenyszférával szemben az állami szektor által kínált munkahelyek jelentős hozzáadott értéke, hogy hosszabb távon tervezhet a munkavállaló, nem jellemzőek a nagy szervezeti átalakítások (legalábbis 4 éves időintervallumokban). Ugyanakkor a válaszok 16,7%-a szerint semmilyen előnyt nem tud felkínálni az állami szektor a versenyszférával szemben.

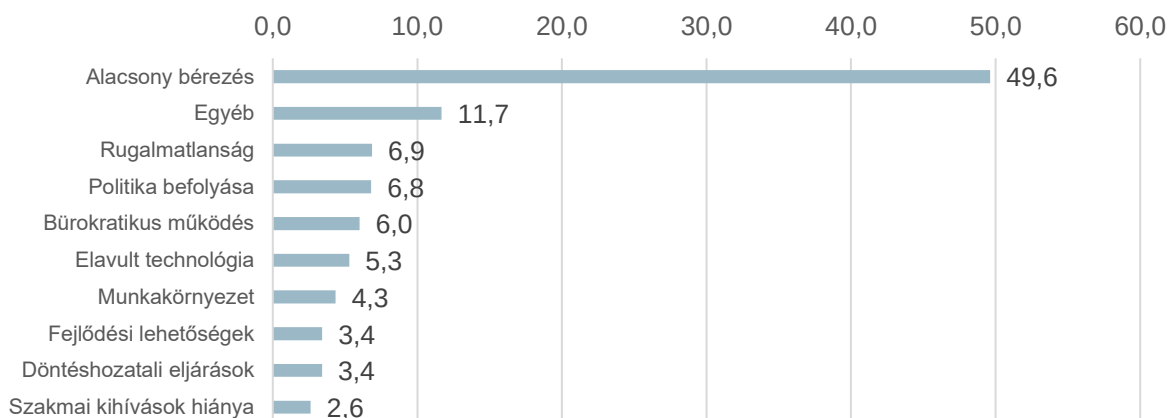
37. ábra: Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak! – Állami szektor mellett (N=696, több válasz is megadható, említések %)



Forrás: Századvég

A válaszadók közel fele (49,6%) szerint az állami szektor ellen szól, hogy nem versenyképesek a fizetések, illetve további hátrány a rugalmatlanság, a politika befolyása és a bürokratikus működés.

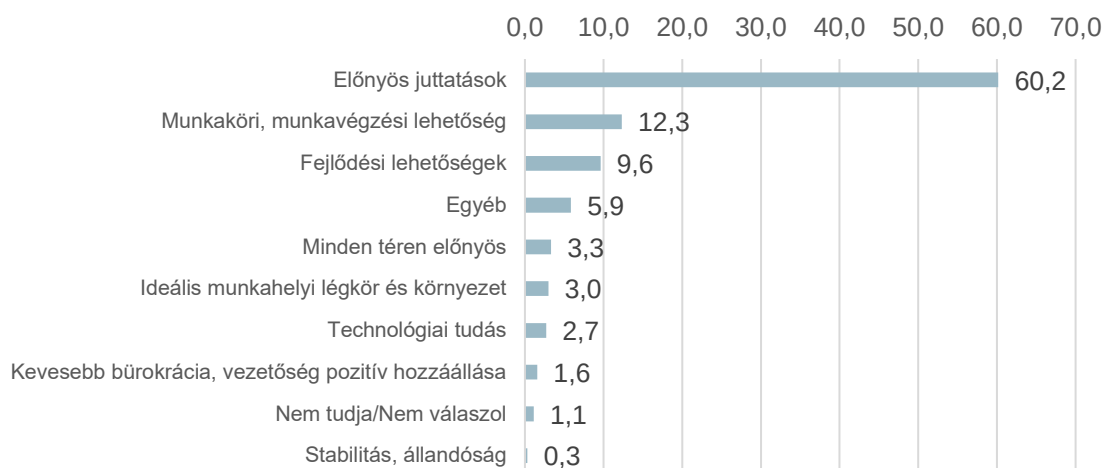
38. ábra: Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak! – Állami szektor ellen (N=790, több válasz is megadható, említések %)



Forrás: Századvég

A versenyszféra kiugró előnye a válaszok jócskán több mint fele szerint (60,2%) az előnyös juttatások és a versenyképes fizetés. További előnyei a versenyszférának a munkakörnek megfelelő munkavégzés lehetősége (12,3%), illetve a fejlődési és tanulási lehetőségek (9,6%).

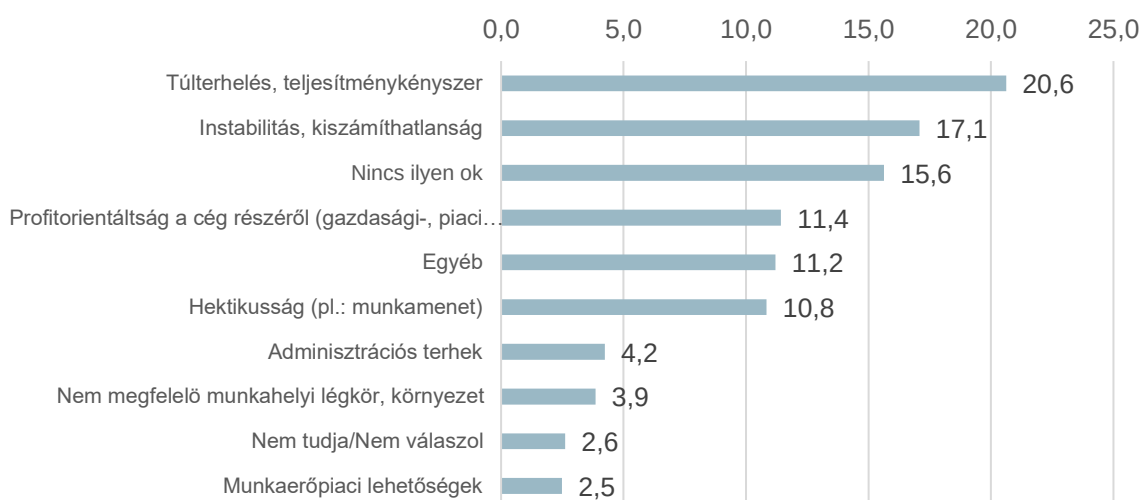
39. ábra: Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak!
– Versenyszféra mellett (N=825, több válasz is megadható, említések %)



Forrás: Századvég

A versenyszférával kapcsolatos hátrányok közül a legtöbben a túlterhelést és teljesítménykényszer (20,6%), illetve az instabilitást és kiszámíthatatlanságot (17,1%) említették. A válaszadók 11,4%-a szerint a legnagyobb probléma a cégek profitorientáltsága a munkavállalói jólét szem előtt tartása helyett.

40. ábra: Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak!
– Versenyszféra ellen (N=653, több válasz is megadható, említések %)



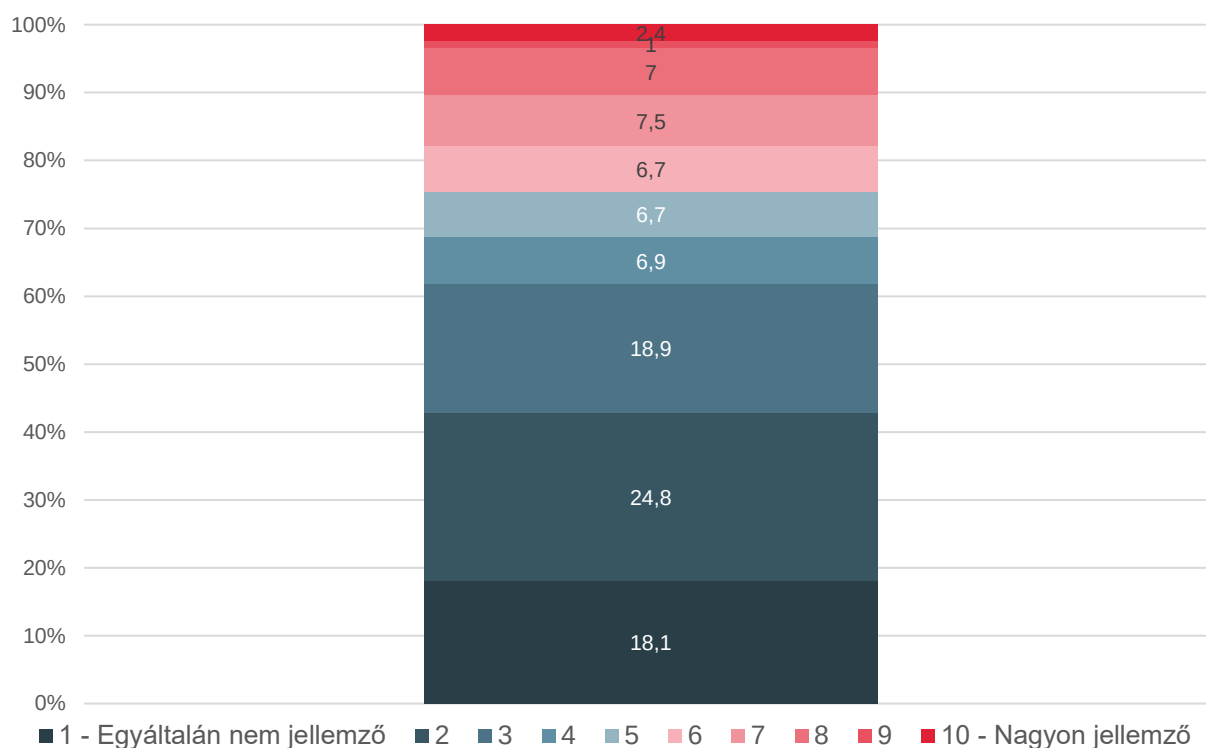
Forrás: Századvég

6.4. Pályaelhagyás és megtartóerő

Az IVSZ által korábban elvégzett kutatások³² alapján az informatikusok negyede gondolkodott már pályaelhagyáson. A következő kérdésblokkban azt vizsgáltuk, hogy jelenleg mennyire jellemző az informatikai szakemberekre a pályaelhagyás, milyen tényezők állhatnak a háttérében, illetve mi erősítheti a megtartóerőt.

A válaszok megerősítik az IVSZ korábbi kutatási eredményét: minden negyedik (24,6% – a 10 fokozatú skálán 6-os vagy magasabb értékelés) válaszadó szerint jellemző a hazai IT-szakemberekre a pályaelhagyás gondolata³³.

41. ábra: Egy tízes skálán, ahol a 10 a nagyon jellemző, az 1 pedig az egyáltalán nem jellemző, Ön szerint mennyire jellemzi az IT-szektor a magyar IT-szakemberek pályaelhagyása? (N=868, említések %)



Forrás: Századvég

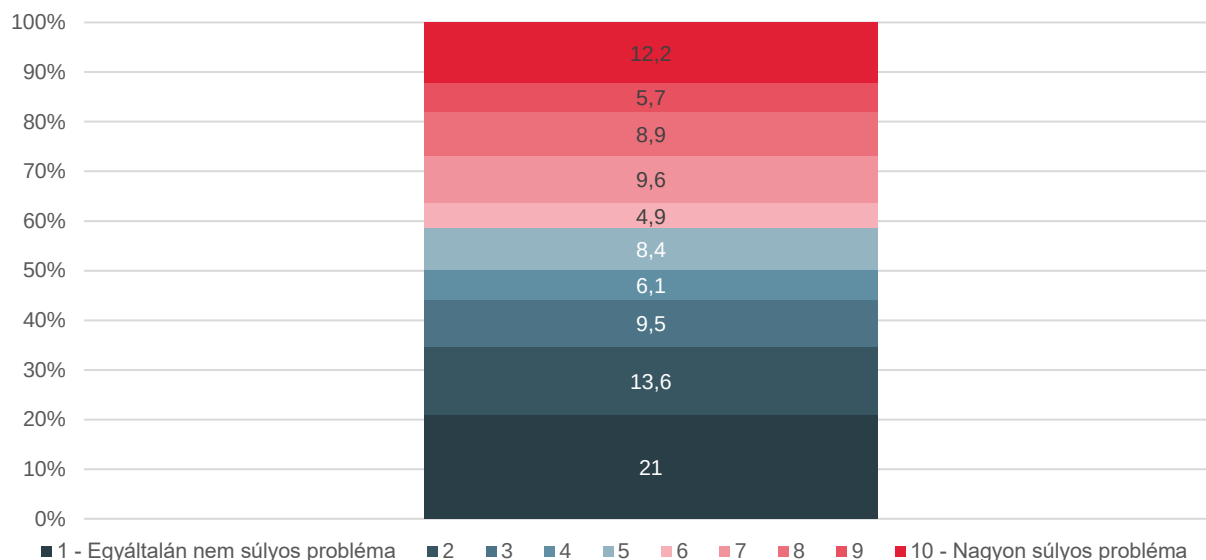
A pályaelhagyás kockázata azért is került a kutatás fókuszába, mert a növekvő digitális szakemberhiány súlyosan veszélyezteti a nemzetgazdasági és a vállalati szintű versenyképességet: ma már valamennyi ágazatban a digitalizáció és az innovatív technológiai fejlesztések állnak a fejlesztések fókuszában. Ezért arra is kerestük a választ, hogy maguk az IT-szakemberek mennyire látják súlyos problémának a

³² <https://programozdajovod.hu/informatikai-kutatas>

³³ Ezzel szemben az e projektben szakértői mélyinterjúk keretében megkérdezett informatikusok egyöntetű állítása szerint egyáltalán nem jellemző a szektorra a pályaelhagyás. Véleményük szerint szórványosan létezik ugyan a jelenség, de az teljesen egyedi élethelyzet függő, semmiféle tendenciózus jelleg a kapott válaszokból nem rajzolható ki.

növekvő digitális szakemberhiány szempontjából a pályaelhagyást Magyarországon. Ahhoz képest, hogy a pályaelhagyást csak a válaszadók negyede azonosította jellemző jelenséggént a hazai szakemberek körében, a szakemberhiány szempontjából jóval többen (41,3% – tízes skálán 6-os vagy magasabb értékelés) azonosítják problémaként a jelenséget.

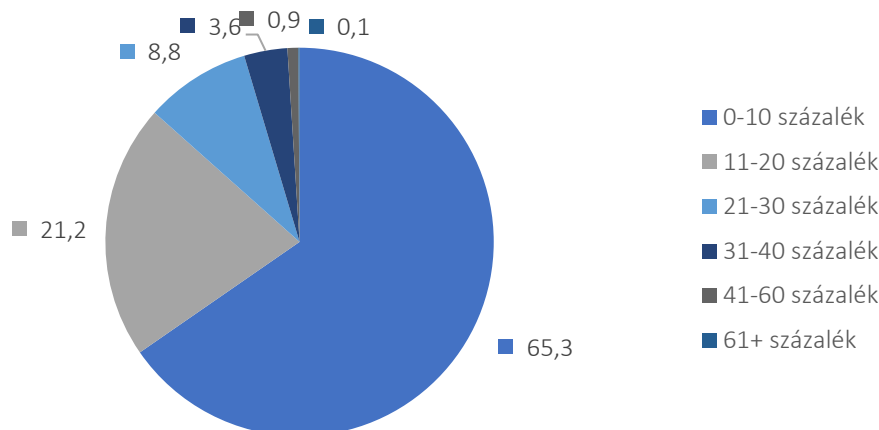
42. ábra: Egy tízes skálán, ahol a 10 a nagyon jellemző, az 1 pedig az egyáltalán nem jellemző, Ön szerint a pályaelhagyás mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából? (N=868, említések %)



Forrás: Századvég

A válaszadók többsége szerint (65,3%) csak legfeljebb minden tizedik informatikus dönt a pálya elhagyása mellett karrierje során. További 21,2% szerint pedig 10-20% közé tehető a pályaelhagyók aránya.

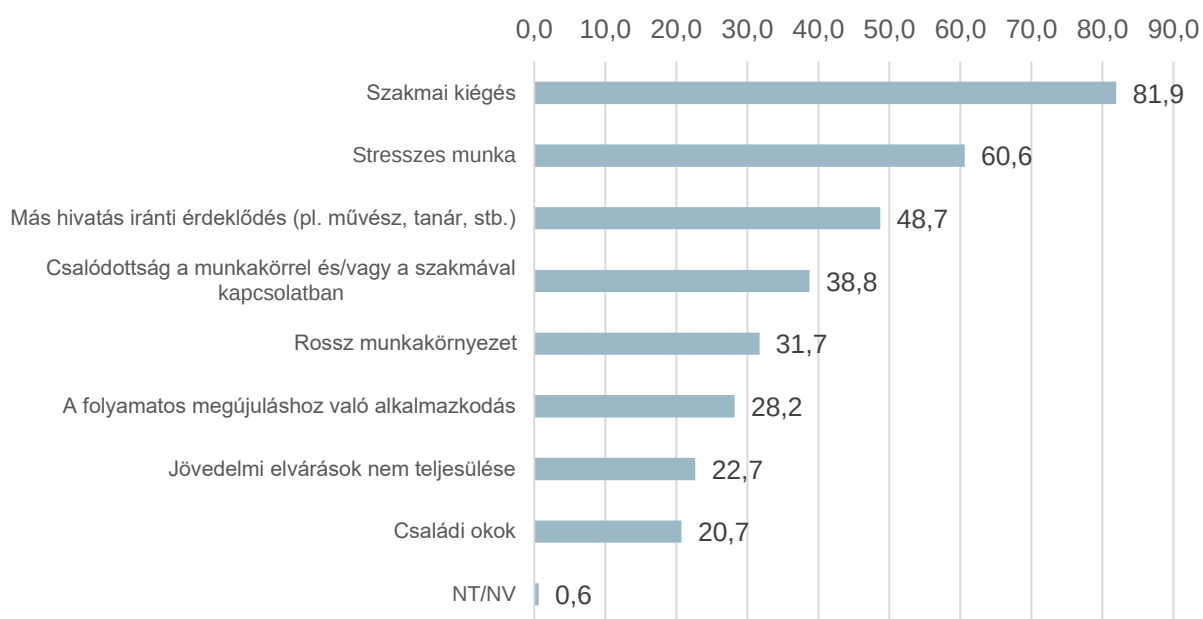
43. ábra: Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a tekinthető pályaelhagyónak? (N=645, említések %)



Forrás: Századvég

A pályaelhagyás mögött meghúzódó okok közül kiemelt arányban (81,9%) említették a szakmai kiégést, emellett gyakran előforduló válasz volt a stressz (60,8%), illetve a más hivatások iránti érdeklődés (48,7%). Ugyan csekélyebb előfordulás mellett, de megjelent a válaszok között a csalódottság a szakmában vagy a munkakörrel, illetve a rossz munkakörnyezetet és a folyamatos megújuláshoz való alkalmazkodás kényszere is.

44. ábra: Ön szerint milyen okok húzódnak meg a pályaelhagyás mögött (több válasz is megadható)? (N=650, említések %)

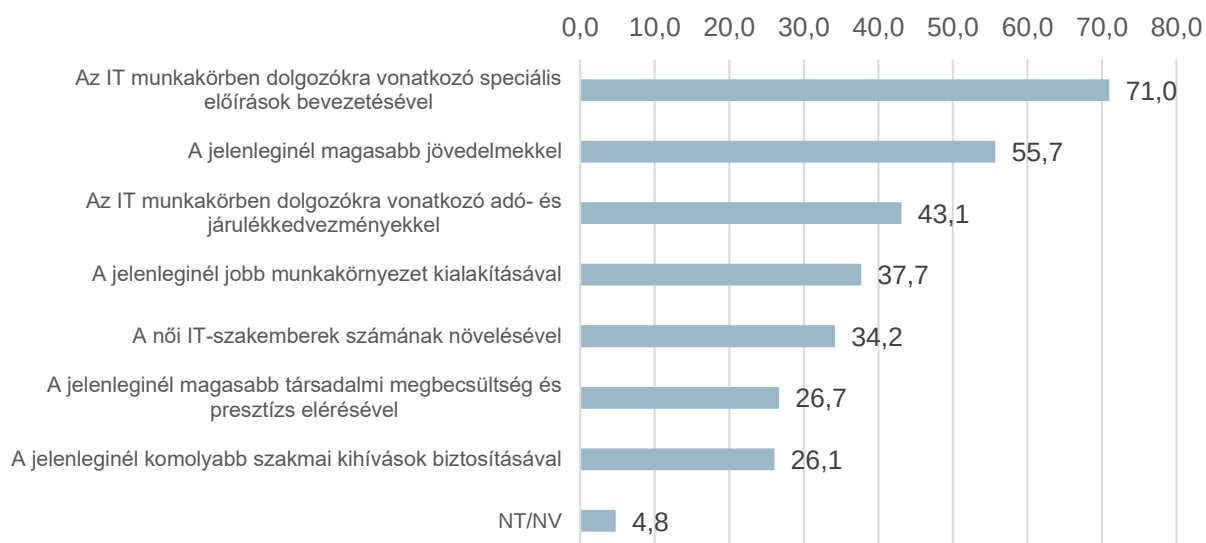


Forrás: Századvég

A válaszadók jelentős része (71%-a) vélekedik úgy, hogy a pályán maradás motiválása érdekében speciális előírások bevezetésére volna szükség az IT munkakörben dolgozók esetében. A válaszok további 55,7%-a szerint a jelenleginél magasabb jövedelmeknek lenne megtartó ereje, illetve 43,1% szerint az informatikusokra vonatkozó adó- és járulékkedvezmények hatnának kedvezően a pályán maradásra.

Kevésbé nagy megtartó erővel bír a válaszadók szerint a jelenleginél magasabb társadalmi megbecsültség és presztízs, illetve a szakmai kihívások biztosítása.

45. ábra: Ön szerint milyen eszközökkel lehetne csökkenteni a pályaelhagyást az IT-szakemberek körében (több válasz is megadható)? (N=637, említések %)



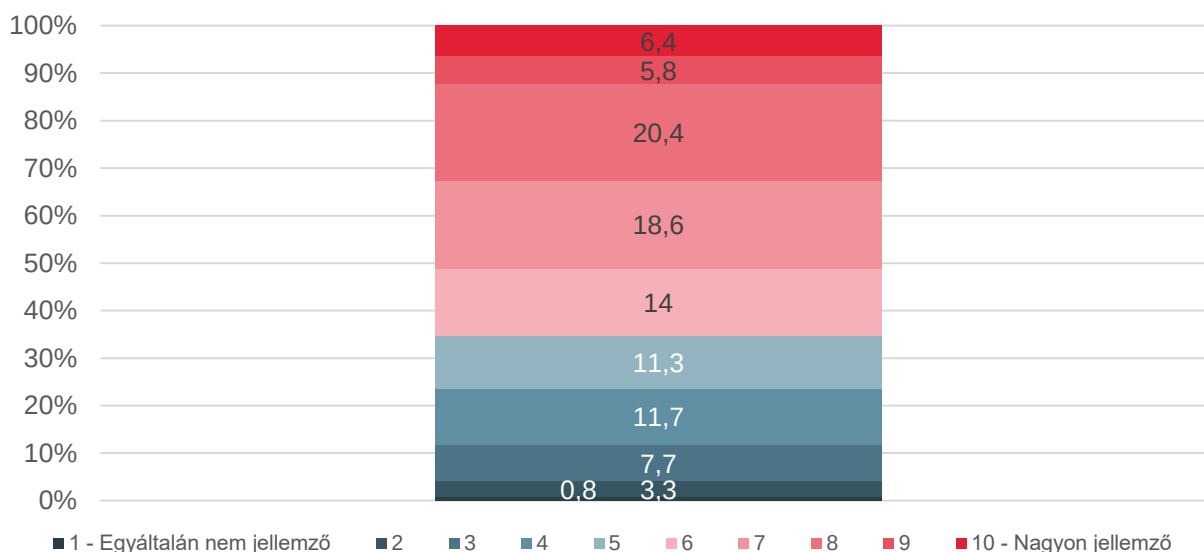
Forrás: Századvég

6.5. Elvándorlás és a hazatérés

Külön kérdésblokkban vizsgáltuk, hogy milyen motivációs tényezők jelennek meg a külföldi munkavállalás mellett, illetve milyen szempontok alapján döntenek a hazatérés mellett az IT-végzettséggel rendelkező magyar munkavállalók.

A válaszadók kétharmada (65,2% – a 10-fokozatú skálán 6-ös vagy magasabb értékelés) jellemzőnek tartja, hogy az IT-végzettségű szakemberek külföldön vállalnak munkát. A fennmaradó egyharmadon belül is csupán 0,8% nem tartja egyáltalán jellemzőnek a magyar informatikusok munkavállalási célú külföldre költözését.

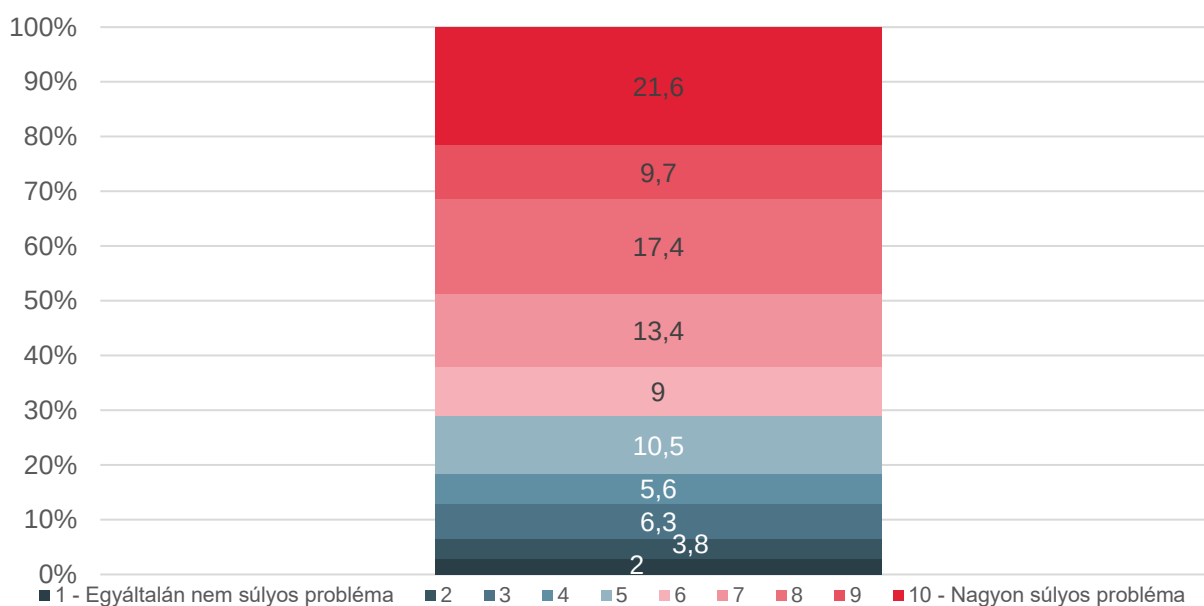
46. ábra: Ön szerint mennyire jellemző a magyar IT-szakemberek körében a külföldi munkavállalás (külföldre költözés formájában)? (N=854, említések %)



Forrás: Századvég

A külföldi munkavállalás okozta hazai IT-szakemberhiányt a válaszadók 71,1%-a tartja problémának, közülük 21,6% (azaz minden ötödik válaszadó) szerint ez egyenesen súlyos probléma az ágazatban, és mindössze 2% szerint egyáltalán nem okoz ez a jelenség problémát. A külföldi munkavállalást tehát a válaszadók jóval nagyobb arányban problematizálták, mint a pályaelhagyást.

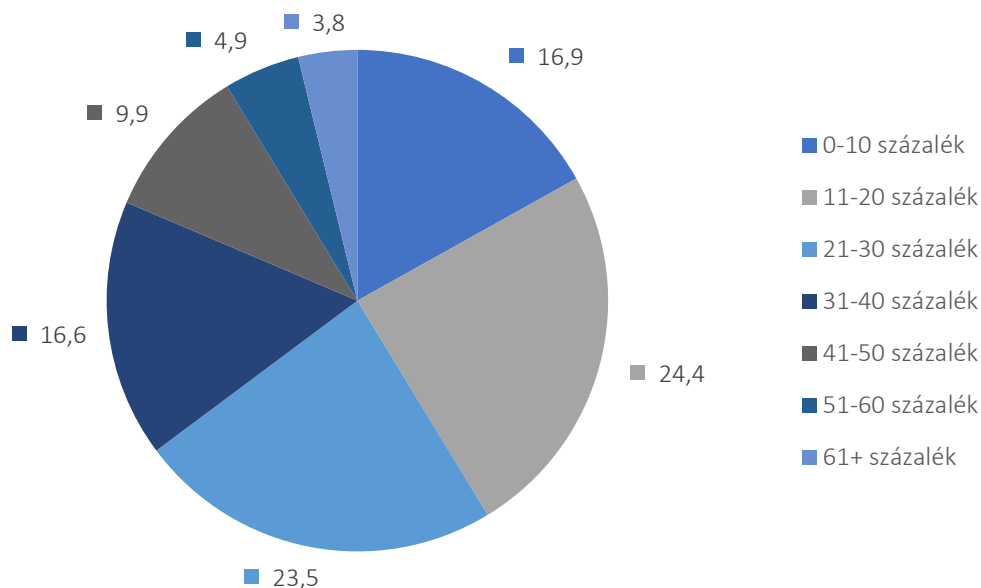
47. ábra: Ön szerint a külföldi munkavállalás mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából? (N=852, említések %)



Forrás: Századvég

Arra kértük a válaszadókat, hogy becsüeljék meg, nagyjából mekkora lehet azoknak a magyar informatikusoknak az aránya, akik tartósan külföldön (külföldre költözve) dolgoznak. A megkérdezettek több mint harmada 30% fölé, további 48%-a pedig 11 és 30% közé becsülte a külföldön dolgozó magyar IT-szakemberek arányát, és mindössze 17% szerint nem éri el ez az arány a 10%-ot sem.

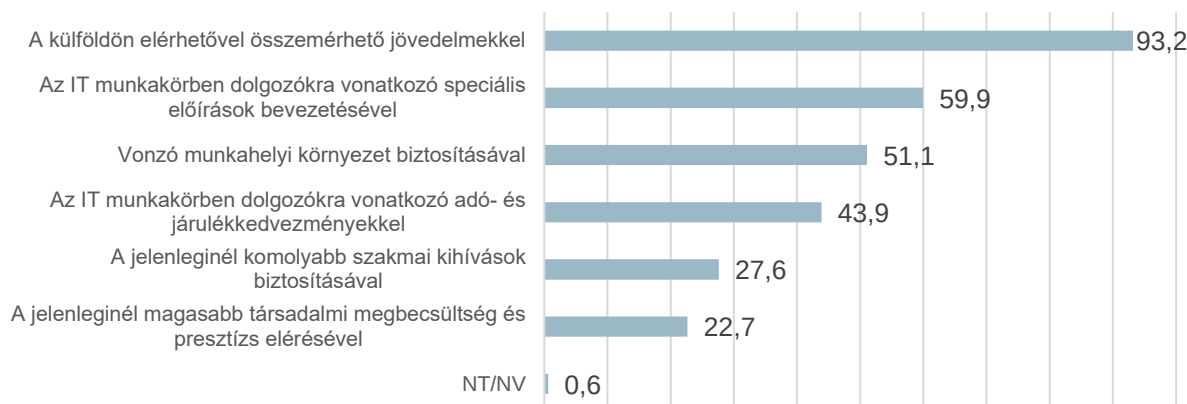
48. ábra: Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a dolgozik (tartósan) külföldön? (N=888, említések %)



Forrás: Századvég

A külföldre költözés mérséklésének és a már elköltözött IT-szakemberek hazavonzásának lehetőségével kapcsolatban a válaszadók kimagasló része (93,2%-a) említette a külföldivel összemérhető bérezést a legfontosabb tényezőként. Emellett a válaszadók közel 60%-a említette az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó speciális előírások bevezetésének szükségességét, annak érdekében, hogy csökkenjen a külföldre csábítható magyar informatikusok aránya (ezt a megoldást már a pályán maradás zálogaként is a válaszadók 70%-a említette). A szakma társadalmi megbecsültségének és presztízsének emelkedése ugyanakkor csak a válaszadók mintegy 20%-a szerint mérsékelné a külföldre települők arányát vagy ösztönözné őket hazatérésre.

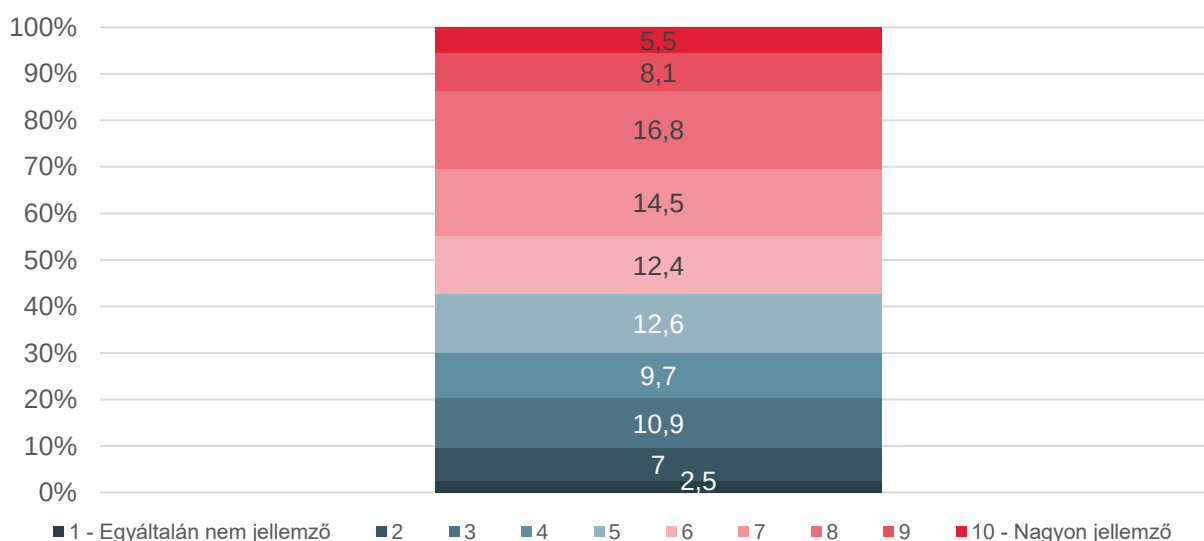
49. ábra: Ön szerint hogyan lehetne mérsékelni az IT-szakemberek külföldre költözését, illetve ösztönözni a külföldön élők hazaköltözését (több válasz is megadható)? (N=914, említések %)



Forrás: Századvég

A kutatás hipotézisei szerint a külföldre települt magyar informatikusok mellett az itthonról külföldre dolgozó szakemberek növekvő aránya is növeli a hazai informatikus szakemberhiányt. Az alábbi kérdés arra kereste a választ, hogy az IT-végzettségű szakemberek szerint milyen mértékű az itthonról külföldi megbízónak dolgozó szakemberek aránya. A válaszadók csaknem kétharmada (57,3% – a 10-fokozatú skálán 6-osnál magasabb értékelés) szerint inkább jellemző az itthonról külföldre történő munkavégzés a magyar IT-szakemberek körében, az ezt kevésbé jellemzőnek tartó 42,7%-on belül ugyanakkor mindössze 2,5 százalékpontnyi válaszadó szerint egyáltalán nem jellemző ez a forma.

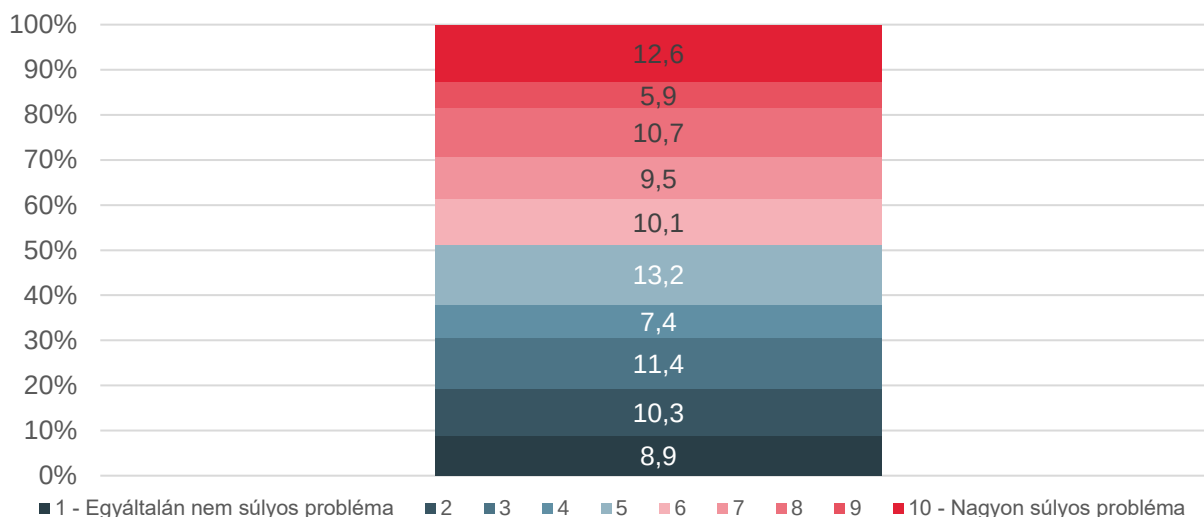
50. ábra: Ön szerint mennyire jellemző a magyar IT-szakemberek körében az itthonról külföldre történő munkavégzés? (N=841, említések %)



Forrás: Századvég

A válaszadók mintegy fele (48,8% - a 10-fokozatú skálán 6-osnál magasabb értékelés) szerint a külföldre történő munkavégzés súlyos probléma a hazai szakemberhiány szempontjából. Az 1-10-ig terjedő skála értékei között meglepően egyenletesen oszlanak meg a válaszok, ami azt jelzi, hogy ebben a kérdésben jelentősen megoszlanak a vélemények.

51. ábra: Az itthonról külföldre történő munkavégzés mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából? (N=830, említések %)

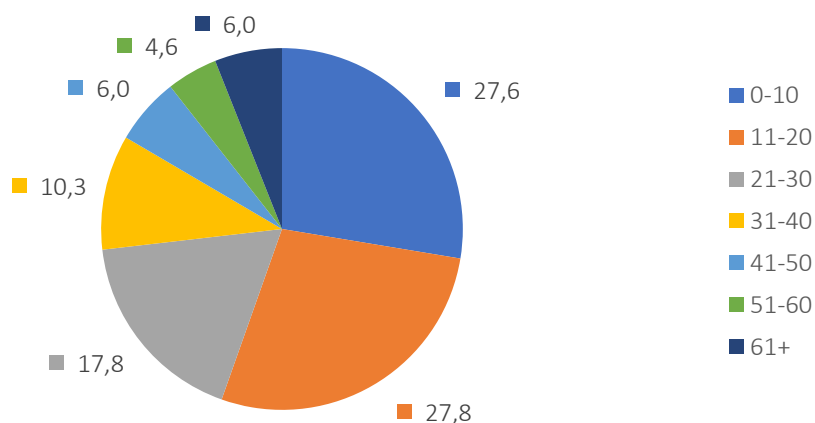


Forrás: Századvég

A külföldre történő munkavégzés kapcsán is szubjektív becslésre kértük a válaszadókat az itthonról külföldre dolgozó informatikusok arányát illetően.

A válaszadók 27,6%-a 10% alá tette ezt az arányt, nagyjából ugyanennyien 10-20%, illetve 20-40% közöttire becsülték, 16,6% szerint pedig ennél is magasabb.

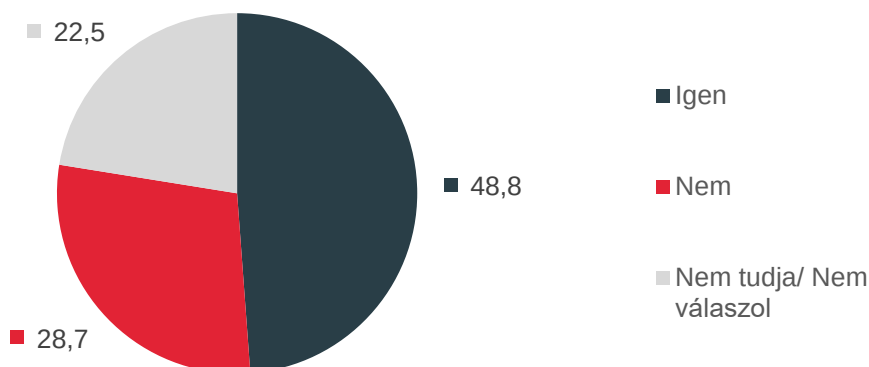
52. ábra: Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a dolgozik itthonról külföldre? (N=870, említések %)



Forrás: Századvég

A külföldi IT-szakemberek magyarországi munkavállalását vagy vállalkozói szerepvállalását a válaszadók fele (48,8%) kívánatosnak tartaná, valamivel több mint negyedük viszont nem (a többiek nem adtak választ a feltett kérdésre).

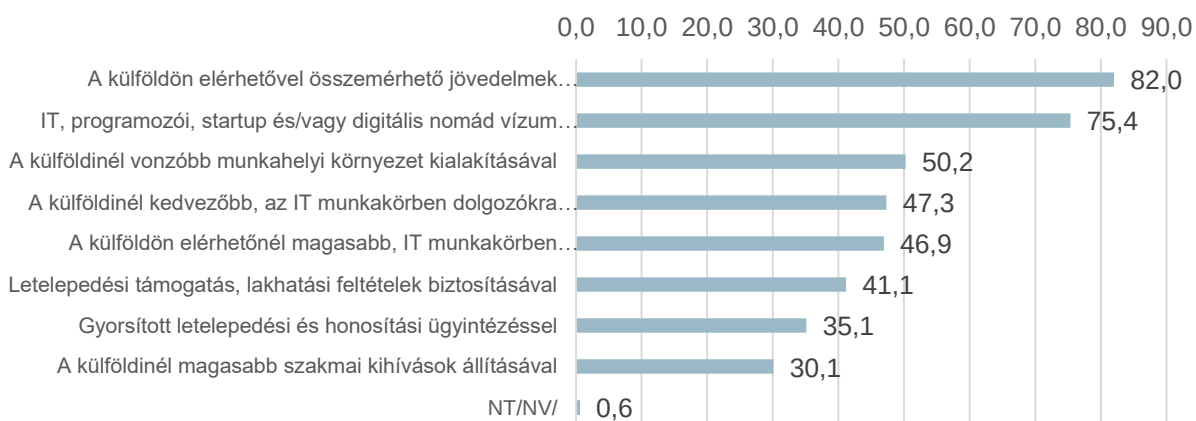
53. ábra: Ön szerint kívánatos volna, hogy több külföldi IT-szakember vállaljon munkát/indítson vállalkozást hazánkban? (N=907, említések %)



Forrás: Századvég

Ehhez a válaszadók véleménye szerint elsősorban arra lenne szükség, hogy a külföldön elérhető bérekkel összemérhetővé váljanak a hazai bérek (az említések 82%-a szerint). A válaszadók háromnegyede támogatná egy olyan IT, programozói, startup vagy digitális nomád vízum bevezetését, amely könnyítené a betelepülő munkavállalók munkaerőpiaci adminisztrációját, enyhítené adóterheiket, illetve garantálná egészségügyi ellátásukat. Szintén fontos tényezője lehet a külföldi munkavállalók hazánkba csábításának a külföldinél vonzóbb munkakörnyezet kialakítása (50,2%), és a külföldinél kedvezőbb, az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó előírások bevezetése (47,3%).

54. ábra: Ön szerint mit kellene tenni ahhoz, hogy több külföldi IT-szakember vállaljon munkát/indítson vállalkozást hazánkban (több válasz is megadható)? (N=429, említések %)



Forrás: Századvég

6.6. Személyes tervek, motivációk

A jövővel és személyes szakmai terveikkel kapcsolatban egyrészt arra voltunk kíváncsiak, hogy várakozásaik szerint fognak-e a következő 20 évben a versenyszférában/közsférában, itthon/külföldön, távmunkában/irodában, alkalmazottként/önfoglalkoztatóként dolgozni, esetleg szektort váltanak.

Az IT-piaci munkaerőhiány szempontjából leginkább kiemelésre méltó eredmény, hogy a válaszadók 55,3%-a valószínű forgatókönyvnek (legalább 3-as értékelés az 5-fokozatú skálán) tartja az alkalmazottként történő külföldi munkavállalást. 70,4% azt tartotta valószínű forgatókönyvnek, hogy Magyarországon alkalmazottként vezetővé válnak, illetve a vezetői ranglétrán lépdelnek előre a következő 20 évben. Szintén nagy valószínűségű jövőkép (a válaszadók 63,3%-a szerint), hogy alkalmazottként operatív, nem vezetői szintű munkát végeznek a versenypiacon.

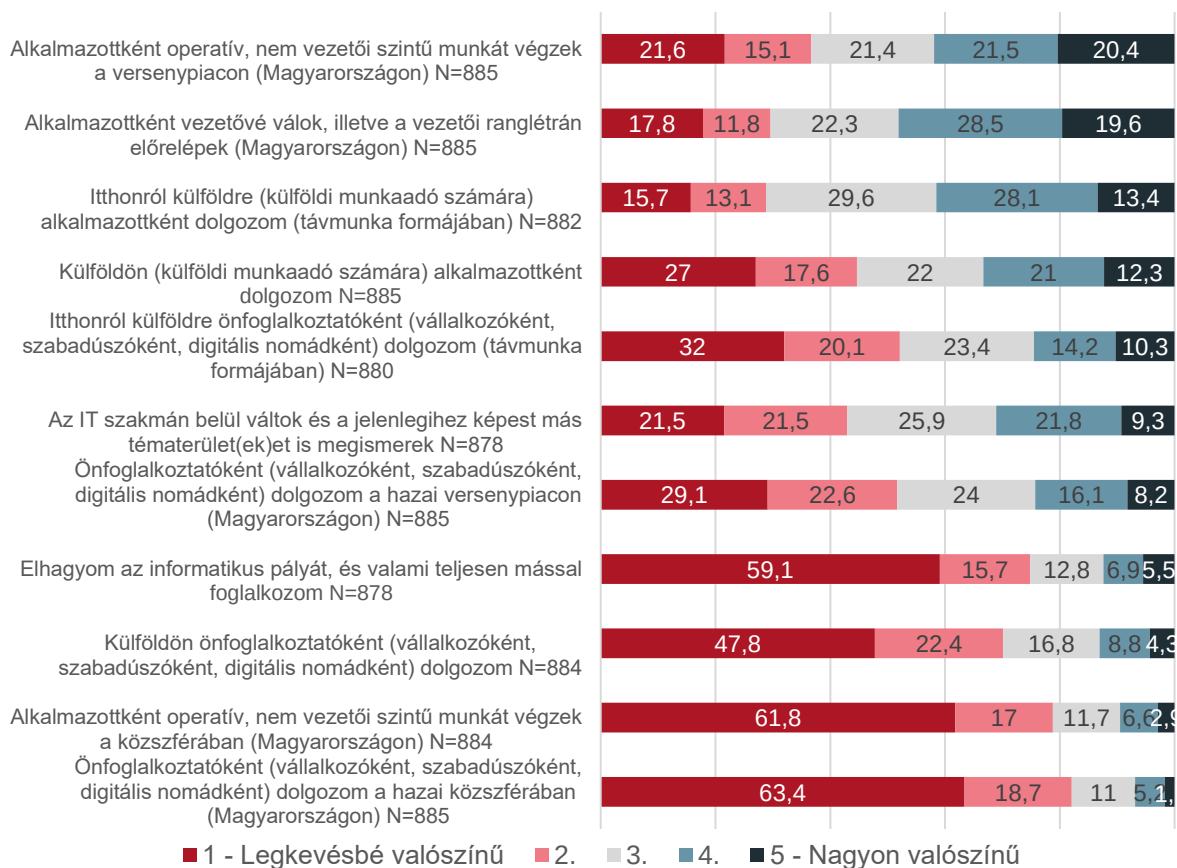
A munkavégzés helyét és az alkalmazás formáját illetően a hazai IT-munkaerőhiány szempontjából legkedvezőtlenebb forgatókönyvet választották a legnagyobb arányban a válaszadók: 71,1% valószínűnek (legalább 3-as érték az 5-fokozatú skálán) tartja, hogy a következő 20 év során távmunkában alkalmazottként külföldi munkaadó számára fog itthonról dolgozni. Hasonlóan aggodalomra okot adó eredmény, hogy a válaszadók csaknem fele (47,9%-a) valószínűsíti, hogy távmunkában itthonról külföldre dolgozzon önfoglalkoztatóként.

A megkérdezettek számottevő valószínűséget (57%) társítanak az IT szakmán belüli váltáshoz (a jelenlegihez képest más tématerületek megismerése érdekében).

A legkevésbé valószínű jövőkép a válaszadók 74,8%-a szerint az, hogy elhagyják az informatikus pályát, és teljesen új területen folytatják szakmai életútjukat. Szintén kevéssé (70,2%) tartják valószínű forgatókönyvnek a megkérdezettek, hogy önfoglalkoztatóként (szabadúszóként, digitális nomádként, vállalkozóként) külföldön kezdjenek el dolgozni a következő 20 év során (bár közel egyharmaduk ezt is valószínűnek tartja).

A lehetséges életutak közül a legkevésbé valószínűnek a közsférában – akár alkalmazottként, akár önfoglalkoztatóként – történő munkavégzést tartották.

55. ábra: Szakmai életútját tekintve milyen további személyes tervei vannak? (kérem, az egyes lehetőségek valószínűségét értékelje 1-től 5-ig terjedő skálán, ahol az 1 a legkevésbé valószínű, az 5 pedig a nagyon valószínű lehetőséget jelöli - a következő 20 év vonatkozásában) (említések %)



Forrás: Századvég

Összességében tehát karrierje következő két évtizedében a válaszadók

- 55,3%-a valószínűsíti külföldi munkavállalást alkalmazottként, illetve 29,9% önfoglalkoztatóként;
- 71,1%-a valószínűnek tartja, hogy külföldi munkaadó számára távmunkában fog alkalmazottként itthonról dolgozni, 47,9% pedig ugyanezt önfoglalkoztatóként tenné.

	Alkalmazottként	Önfoglalkoztatóként
Külföldön	55,3%	29,9%
Itthonról külföldre (táv munkában)	71,1%	47,9%

(az adott munkavégzési/foglalkoztatási formára vonatkozó kérdésre az 5-fokozatú skálán legalább 3-as értéket megjelölők aránya)

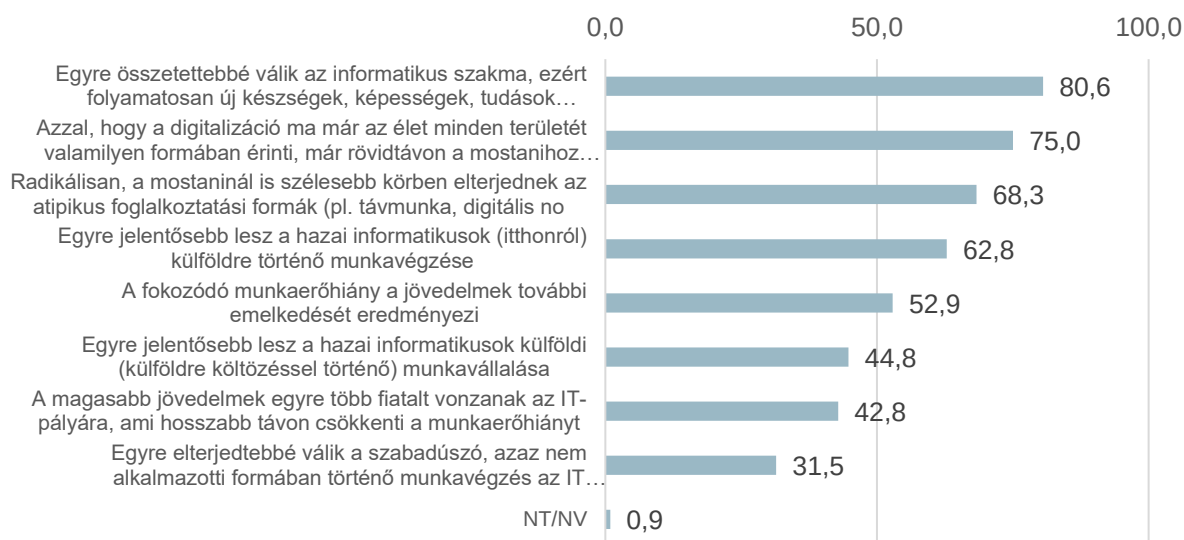
6.7. Az informatikus szakma jövőjével kapcsolatos meglátások, megoldási javaslatok

Az utolsó szakmai kérdésblokkban arra kértük a válaszadókat, hogy osszák meg saját meglátásaikat az informatikus szakma jövőjével kapcsolatban, gondolják végig milyen kihívások előtt áll a szakma, illetve, hogy milyen megoldásokat látnak a fokozódó szakemberhiány csökkentésére.

A szakmai mélyinterjúk során több interjúalany is említette, hogy már most is az informatikus szakma összetettsége okozza az egyik legnagyobb kihívást; a primer kutatás során a legnagyobb, 80% feletti gyakorisággal említett válaszopció ezzel összhangban „az új készségek és tudások elsajátítása” volt az informatikus szakma jövőjét illetően. A válaszadók szintén nagy gyakorisággal (a válaszok 75%-a) említették, hogy a digitalizáció rohamos terjedésével a mostani helyzethez képest már rövidtávon várható az IT-szakemberhiány növekedése.

Gyakran említették továbbá (68,3 és 62,8%) az atipikus munkavállalási formák radikális terjedésének valószínűségét (pl. távmunka, digitális nomaditás stb.) illetve, hogy egyre jelentősebb lesz az informatikusok itthonról külföldre történő munkavégzése. Mérsékelt arányban, de többen válaszolták, hogy a fokozódó munkaerőhiány a jövedelmek további emelkedését eredményezi, illetve várható hogy egyre nagyobb mértékű lesz a külföldre költöző és külföldön munkát vállaló magyar informatikusok aránya is.

56. ábra: Ön szerint milyen alapvető változásokra lehet számítani az informatikus szakmát illetően (több válasz is megadható)? (N=877, említések %)



Forrás: Századvég

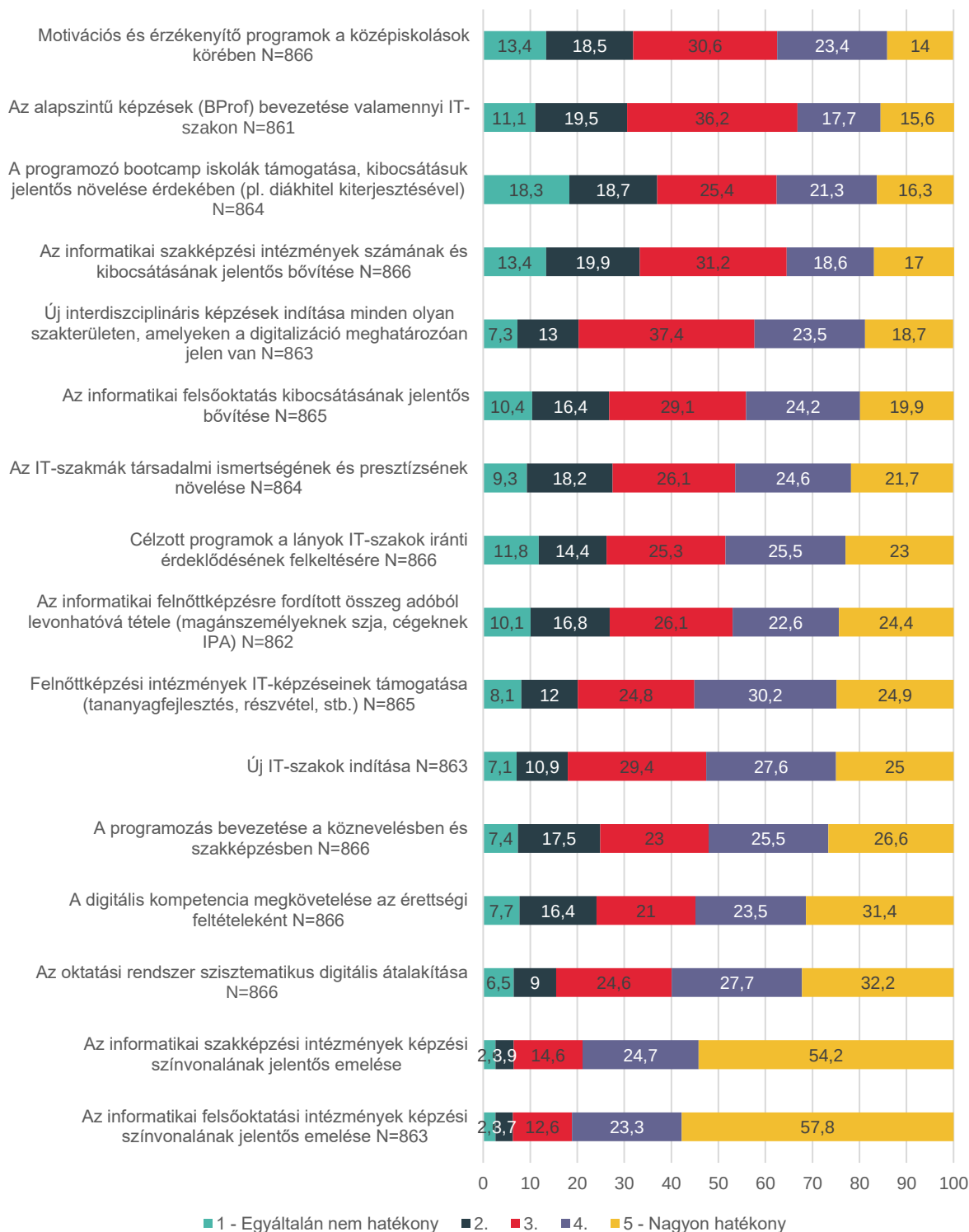
A „Programozd a jövőd” korábbi felméréseihez hasonlóan a jelen kutatás válaszadói is az informatikai felsőoktatási, illetve a szakképzési intézmények képzési színvonalának emelésében látják a növekedő informatikai szakemberhiány enyhítésének zálogát. A megkérdezettek 93,5%-a adott 3-as, vagy annál magasabb értékelést a képzési színvonal növelésére, mint hatékony megoldási javaslatra.

Hasonlóan magas értékelést ért el az oktatási rendszer szisztematikus digitális átalakítására irányuló javaslat, a megkérdezettek 84,5%-a válaszolta, hogy ez a beavatkozás hozzájárulna a probléma hatékony megoldásához.

A válaszadók több mint 75%-a találta hatékony megoldásnak továbbá a digitális kompetencia érettségi feltételként való megkövetelését, a programozás bevezetését a köznevelésbe és a szakképzésbe, valamint új IT szakok indítását, új interdiszciplináris képzések indítását minden olyan szakterületen, amelyen a digitalizáció meghatározó mértékű, illetve a felnőttképzési intézmények IT képzéseinek támogatását.

A legtöbb felsorolt megoldási javaslat támogatottsága elérte a kétharmadot, ugyanakkor a középiskolásoknak szóló érzékenyítő programok indításával, a BProf képzések elterjesztésével, a bootcamp iskolák támogatásával, illetve az informatikai szakképzés kibocsátásának növelésével szemben relatíve magas (30%-ot meghaladó) ellenállás mutatkozott (1-es és 2-es értékelés).

57. ábra: Ön szerint az alábbi eszközök mennyire lehetnek hatékonyak a hazai digitális szakemberhiány enyhítésére (kérem, véleményét 1-től 5-ig terjedő skálán jelölje, ahol az 1-es azt jelenti, hogy az adott eszköz egyáltalán nem hatékony, az 5 pedig azt, hogy nagyon hatékony lehet) (említések %)



Forrás: Századvég

Ahogy korábbi kutatások során is láthattuk, az IT-munkaerőhiány okaként – bár alacsony bázis mellett – a legtöbb esetben a megfelelő oktatás (azaz a programozás és az informatika megfelelő oktatásának) hiányát említették a válaszadók.

58. ábra: Egyéb, a kutatáshoz kapcsolódó megjegyzések (N=97, említések %)



Forrás: Századvég

7. Következtetések

A hazai digitális gazdaság fejlődésének egyik legfőbb hátráltató tényezője a digitálisan felkészült munkavállalók, illetve az IT-szaktudással rendelkező szakemberek hosszú évek óta tapasztalható hiánya. Mindezt tovább tetézi, hogy az IT-szakemberek iránti kereslet és kínálat közötti szakadék a közeljövőben sem látszik zárulni, sőt: az IT mérnökök és IT-szakemberek esetében a hiány a legfrissebb felmérések (pl. a jelen kutatásnak is keretet adó GINOP-3.1.1. „Programozd a jövőd!” projekt keretében folytatott munkaerőpiaci kutatás) szerint a közeljövőben akár a 26 ezer főt is elérheti. A jelen projektben keretében végzett primer kutatás, amely a jellemzően 40 év alatti, felsőfokú informatikai végzettséggel rendelkező IT-szakemberek körében készült, megerősítette a kutatási tervben megfogalmazott hipotéziseket. A kutatásból származó legfontosabb következtetéseket a primer kérdőív logikájának megfelelően az alábbiakban foglaljuk össze:

1. Pálya- és intézményválasztás:

- a válaszadók több mint 90%-a az informatika iránti érdeklődés miatt választotta az IT-szakmát, de az informatikai szakma jövőállóságát, illetve az IT életpálya által garantált vonzó anyagi körülményeket is magas arányban említették;
- a felsőfokú képzőintézmény kiválasztásának legmeghatározóbb szempontja az intézmény szakmai presztízse, de minden második válaszadó a lakóhelyhez való közelséget, minden harmadik pedig a barátoktól, családtagoktól vagy ismerősöktől kapott ajánlásokat is megemlíttette.

2. Tipikus IT életpályák megítélése:

- a foglalkoztatás formája szempontjából a válaszadók
 - a leginkább tipikusnak azt az életpályát tartják, hogy valaki előbb alkalmazottként, majd az életpálya második felében önfoglalkoztatóként dolgozik, de nem sokkal marad el ettől azok aránya sem, akik a teljes életpálya során alkalmazotti létet választókat tekintik leginkább tipikusnak.
 - a fordított esetet (előbb önfoglalkoztató, majd az életpálya második felében alkalmazotti lét) a válaszadók háromnegyede nem tartja tipikusnak, ahogy azt is csak minden második, hogy valaki egész életében önfoglalkoztatóként dolgozzon;

- a munkáltató/megbízó típusát tekintve
 - a legtipikusabb az, ha életpályája során hazai és külföldi megbízóknak egyaránt dolgozik valaki, de mindvégig Magyarországról;
 - a válaszadók harmada a néhány éves, negyede pedig a tartós (több mint 5 éves) külföldi tartózkodást is tipikusnak tekinti;
 - a hazai informatikushiány szempontjából aggasztó összefüggés, hogy a válaszadók 60%-a nem tartja jellemzőnek, hogy valaki mindvégig hazai munkáltatónak/megbízónak dolgozzon.
- a munkavégzés helyét tekintve
 - a válaszadók több mint háromnegyede szerint a pandémia egyértelműen növelte a távmunka lehetőségét elváró IT-szakemberek arányát;
 - a válaszadók csaknem 60%-a szerint a pandémia másik lényeges munkaerőpiaci következménye, hogy jelentősen növelte az itthonról külföldre dolgozó IT-szakemberek arányát;
 - összességében a megkérdezettek többsége szerint a pandémia jelentős mértékben és érdemben befolyásolta az eddig tipikusnak hitt IT életpályákat, és új, atipikus munkavállalási formák felé fordította a munkavállalók figyelmét.
- az alkalmazotti lét és az önfoglalkoztatás válaszadók által leggyakrabban említett előnyeit és hátrányait az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

9. TÁBLÁZAT: AZ ALKALMAZOTTI LÉT, ILLETVE AZ ÖNFOGLALKOZTATÓI LÉT ELŐNYEI ÉS HÁTRÁNYAI

	ELŐNYÖK	HÁTRÁNYOK
ALKALMAZOTT	• Kiszámíthatóbb anyagi feltételek (béren kívüli juttatások), szociális biztonság • Szakmai fejlődés (tapasztaltabb kollégáktól való tanulás lehetősége) • Szorosabb összetartozás-érzet, együttműködés lehetősége	• Bértábla – nehezebb kiugró teljesítményért kiugró bérezést elérni • Olyan vezetői utasításoknak való megfelelés kényszere, melyekkel nem azonosul a munkavállaló • Ingázási kényszer (amennyiben nem engedélyezett a HO)
ÖNFOGLALKOZTATÓ	• Szabad időbeosztás; • Függetlenség és szabadság-érzet	• Hektikusan változó jövedelem

	Az alkalmazotti léthez képest magasabb órabérek	- Hektikus időbeosztás (gyakran nagy leterhelés, gyakran elenyésző terhelés) - Az adójogi változások nyomon követése, melyek olykor negatívan befolyásolják az önfoglalkoztatói létet - Elszigetelődés kockázata magasabb
--	---	---

Forrás: Századvég szerkesztés

- a hazai, a külföldi és az itthonról külföldre történő munkavégzés megítélése:
 - csaknem minden második válaszadó szerint pályatársai az itthonról külföldre történő munkavégzést tartják a leginkább vonzóknak, negyedük szerint a külföldi munkavállalás a favorit, és mindössze minden tízedik vélte úgy, hogy a hazai munkavégzés a leginkább vonzó lehetőség (a fennmaradó 20% szerint a hazai informatikusok nem tesznek különbséget e három lehetőség között);
- az állami és a versenyszféra megítélése:
 - tízből kilenc válaszadó a versenyszférát tartja vonzóbbnak, és mindössze 2,4% válaszolta, hogy az állami szektorban való elhelyezkedés előnyösebb;
 - a két szférában való elhelyezkedés válaszadók által azonosított előnyeit és hátrányait az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

10. TÁBLÁZAT: A VERSENYSZFÉRA, ILLETVE AZ ÁLLAMI SZEKTOR ELŐNYEI ÉS HÁTRÁNYAI

	ELŐNYÖK	HÁTRÁNYOK
ÁLLAMI szektor	Stabilitás, állandóság	- Alacsony bérezés - Politikai befolyás - Rugalmatlanság - Bürokratikus működés
VERSENYszféra	- Előnyös juttatások - Munkakörnek megfelelő munkavégzés - Tanulási és fejlődési lehetőség	- Teljesítménykényszer, túlterhelés - Instabilitás, kiszámíthatatlanság - Profitorientáltság a cég részéről - Hektikusság

Forrás: Századvég szerkesztés

- az IT-szakemberek előtt álló szakmai kihívásokat illetően
 - több mint kétharmad a folyamatosan változó szakmában való friss tudás megszerzését és megtartását, az új, kurrens ismeretek elsajátítását említette;
 - jelentős kihívást okoz, hogy a nem IKT ágazatok digitalizációja miatt a szakemberek más ágazatok szakmai területeit is meg kell ismerjék, azaz interdiszciplináris tudásra kell szert tenniük.

3. Pályaelhagyás és megtartóerő

- minden negyedik válaszadó szerint jellemző a hazai IT-szakemberekre a pályaelhagyás gondolata, ugyanakkor a szakemberhiány szempontjából jóval többen azonosítják problémaként a jelenséget. Ezzel szemben az e projektben szakértői mélyinterjúk keretében megkérdezett informatikusok egyöntetű állítása szerint egyáltalán nem jellemző a szektorra a pályaelhagyás, az ilyen esetek sokkal inkább személyfüggők, semmint rendszerszintűek.
- a válaszadók kétharmada szerint végül csak legfeljebb minden tizedik informatikus dönt a pálya elhagyása mellett karrierje során, további ötödük pedig 10-20% közé teszi a pályaelhagyók arányát;
- a pályaelhagyás mögött meghúzódó okok közül kiugró arányban említették a szakmai kiégést, de gyakran előforduló válasz volt a stressz, illetve a más hivatások iránti érdeklődés is.
- a válaszadók háromnegyede speciális előírások bevezetésével, több mint fele magasabb jövedelmekkel, mások az informatikusokra vonatkozó adó- és járulékkedvezményekkel igyekeznének csökkenteni a pályaelhagyást.

4. Elvándorlás és a hazatérés

- a válaszadók kétharmada jellemzőnek tartja, hogy az IT-végzettségű szakemberek külföldön vállalnak munkát; a fennmaradó egyharmadon belül is csupán 0,8% nem tarja egyáltalán jellemzőnek a magyar informatikusok munkavállalási célú külföldre költözését;
- a külföldi munkavállalás a válaszadók 71,1%-a szerint hozzájárul a hazai munkaerőhiányhoz, minden ötödik válaszadó szerint ez egyenesen súlyos

probléma az ágazatban, és mindössze 2% szerint nem okoz ez a jelenség problémát egyáltalán;

- a megkérdezettek több mint harmada 30% fölé, további 48%-a pedig 11 és 30% közé becsülte a külföldön dolgozó magyar IT-szakemberek arányát, és mindössze 17% szerint nem éri el ez az arány a 10%-ot sem;
- a külföldre költözés mérséklésének és a már elköltözött IT-szakemberek hazavonzásának lehetőségét szinte minden válaszadó a külföldivel összemérhető bérezéssel tartja elsősorban megoldhatónak;
- közel 60% említette az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó speciális előírások bevezetését;
- a szakma társadalmi megbecsültségének és presztízsének emelkedése ugyanakkor csak minden ötödik válaszadó szerint mérsékelné a külföldre települők arányát vagy ösztönözné őket hazatérésre;
- az itthonról külföldre történő munkavégzés a válaszadók csaknem kétharmada szerint jellemző a magyar IT-szakemberek körében, és az ezt kevésbé jellemzőnek tartók között is mindössze 2,5%-nyi válaszadó szerint egyáltalán nem jellemző ez a forma;
- a válaszadók mintegy fele a külföldre történő munkavégzést problémaként látja a hazai szakemberhiány szempontjából.
- a már jelenleg is itthonról külföldre dolgozók arányát a válaszadók negyede 10% alá tette, nagyjából ugyanennyien 10-20%, illetve 20-40% közöttire becsülték, 16,6% szerint pedig ennél is magasabb;
- a külföldi IT-szakemberek magyarországi munkavállalását vagy vállalkozói szerepvállalását a válaszadók fele kíváncsún tartaná, csaknem harmaduk viszont nem (a többiek nem válaszoltak);
- a válaszadók háromnegyede támogatná egy olyan IT, programozói, startup vagy digitális nomád vízum bevezetését, amely könnyítené a betelepülő munkavállalók munkaerőpiaci adminisztrációját, enyhítené adóterheiket, illetve garantálná egészségügyi ellátásukat.

5. Személyes tervek, motivációk

- a válaszadók több mint kétharmada szerint a leginkább valószínű forgatókönyv az, hogy Magyarországon alkalmazottként vezetővé válnak, illetve a vezetői ranglétrán lépdelnek előre a következő 20 évben – jellemzően a versenypiacon;
- ugyanakkor több mint a válaszadók fele valószínűnek tartja azt is, hogy a következő 20 évben alkalmazottként külföldön vállal munkát;
- a munkavégzés helyét és az alkalmazás formáját illetően a válaszadók csaknem háromnegyede valószínűnek tartja, hogy a következő 20 év során távmunkában alkalmazottként külföldi munkaadó számára fog itthonról dolgozni – ez a hazai IT-munkaerőpiac szempontjából meglehetősen riasztó fejlemény volna;
- hasonlóan aggodalomra okot adó eredmény, hogy a válaszadók csaknem fele valószínűsíti, hogy távmunkában itthonról külföldre dolgozzon önfoglalkoztatóként.
- a kutatás ezzel kapcsolatos legfontosabb eredményeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

**11. TÁBLÁZAT: A KÜLFÖLDI ÉS ITTHONRÓL KÜLFÖLDRE TÖRTÉNŐ MUNKAVÁLLALÁS
VALÓSZÍNŰSÉGE A KÖVETKEZŐ 20 ÉVBEN**

	Alkalmazottként	Önfoglalkoztatóként
Külföldön	55,3%	29,8%
Itthonról külföldre (távmunkában)	71,1%	47,9%

(az adott munkavégzési/foglalkoztatási formára vonatkozó kérdésre az 5-fokozatú skálán legalább 3-as értéket megjelölők aránya)

6. Az informatikus szakma jövőjével kapcsolatos meglátások, megoldási javaslatok

- Az IT-szakmát illetően várható alapvető változásokkal kapcsolatban
 - ötből négy válaszadó az új készségek és tudások elsajátításának szükségességét emelte ki;
 - háromnegyedük említette, hogy a digitalizáció rohamos terjedésével a mostani helyzethez képest már rövidtávon is várható az IT-szakemberhiány további növekedése;

- kétharmad körüli említést kapott az atipikus munkavállalási formák radikális terjedése, illetve az informatikusok itthonról külföldre történő munkavégzése;
 - többen válaszolták, hogy a fokozódó munkaerőhiány a jövedelmek további emelkedését eredményezi, illetve várható, hogy egyre nagyobb mértékű lesz a külföldön munkát vállaló magyar informatikusok aránya is.
- A növekvő informatikai szakemberhiányt elsősorban az informatikai felsőoktatási, illetve a szakképzési intézmények képzési színvonalának emelésével látják enyhíthetőnek a válaszadók (tízből kilenc említés);
 - hasonlóan magas értékelést ért el az oktatási rendszer szisztematikus digitális átalakítására irányuló javaslat, de a válaszadók több mint háromnegyede hatékony megoldásnak tartaná a digitális kompetencia érettségi feltételként való megkövetelését, a programozás bevezetését a köznevelésbe és a szakképzésbe, új IT-szakok indítását, új interdiszciplináris képzések indítását, illetve a felnőttképzési intézmények IT képzéseinek támogatását.

8. Javaslatok

8.1. Bevezetés

A jelen (és az ezzel párhuzamosan lefolytatott, a digitális nomaditás munkaerőpiaci trendjeit vizsgáló) primer kutatás eredményei alapján már rövidtávon is a hazai informatikus munkaerőhiány további növekedésére lehet számítani, mivel a válaszadó IT-szakemberek

- világosan érzékelik azt a nemzetközi szakirodalom által is világosan bemutatott trendet, hogy az informatikai munkakörökben egyre jobban terjednek az atipikus munkavállalási formák, így a távmunka és a digitális nomaditás;
- maguk is sokkal nagyobb arányban szeretnék távmunkában, illetve digitális nomádként dolgozni, mint amire a hazai munkáltatók részéről nyitottságot tapasztalnak;
- érzékelésük szerint pályatársaik nagy arányban dolgoznak külföldön, illetve itthonról külföldi munkavállalónak – ebben szerintük elsősorban a magasabb jövedelem és a jobb szakmai karrierlehetőségek motiválják őket;
- saját személyes jövőjüket tekintve is sokan tartják elképzelhetőnek mind a külföldi, mind a külföldre történő munkavállalást a következő 20 évben;
- a már külföldön/külföldre dolgozókat hazacsábítani, illetve az erre készülőket jobb belátásra bírni véleményük szerint csak versenyképes jövedelmekkel, illetve a külföldi munkavállaláshoz hasonló egyéb feltételekkel (pl. munkavégzés formája, rugalmassága) lehetne.

A jelenlegi munkaerőhiány és annak várható további romlása azzal a nyilvánvaló veszéllyel jár együtt, hogy a hazai digitális gazdaság nemzetközi összehasonlításban megmutatkozó lemaradása konzerválódik vagy a leszakadás versenytársainkhoz képest tovább gyorsul.

Annak érdekében, hogy a hazai IT-szakemberek tábora érdemben nőni tudjon (akár az oktatási rendszernek a munkaerőpiaci igényekhez jobban illeszkedő módosításával, akár a hazai munkaerőpiacon elérhető, az informatikusok által vágyott atipikus foglalkoztatási formák (pl. digitális nomaditás, távmunka, home office, stb.) biztosításával, akár az informatikus pályaelhagyás mértékének mérséklésével, akár a külföldi/re munkavállalással szembeni valós alternatívák felkínálásával), minél gyorsabb, már rövidtávon is ható, kormányzati intézkedésekre volna szükség.

Javaslatainkat az elfogadott kutatási tervnek megfelelően három csoportba soroltuk:

- **szakmai javaslatok**, amelyek érintik az oktatási rendszert és a munkaerőpiacot egyaránt;
- **további kutatásokkal kapcsolatos javaslatok**, amelyek segítenek feltérképezni a hazai munkaadók elvárásait és attitűdjét az informatikus szakemberek által elvárt atipikus foglalkoztatási formákkal kapcsolatban, másrészt segítenek mélyebben megérteni, hogy milyen további eszközökkel (pl. külföldre történő munkavállalás mérséklése, külföldiek Magyarországra csábítása, stb.) lehetne mérsékelni a hazai IT munkaerőhiányt;
- **kommunikációs javaslatok**, amelyek kommunikációs eszközök alkalmazásának segítségével támogatják az informatikus szakma hazai népszerűségének növelését, támogatják a hazai és külföldi munkavállalók körében a magyarországi/Magyarországra digitális nomádként történő munkavégzést, továbbá hozzájárulnak az atipikus foglalkoztatási formák további térnyeréséhez Magyarországon.

A javaslatokat **egységes szerkezetben** az alábbi sablon segítségével mutatjuk be:

Az intézkedés elnevezése	{név}
Az intézkedés célja	{javasolt cél(ok)}
Az intézkedés tartalma	{rövid összefoglalás}
Javasolt felelős(ök)	{felelős (minisztérium/háttérintézmény)}

Az atipikus foglalkoztatási formák radikális terjedése és e megoldások iránti kereslet lendületes növekedése a hazai informatikusok körében megkerülhetetlenné teszi, hogy olyan javaslatokat is megfogalmazzuk, amelyek az ilyen foglalkoztatási formák terjedését teszik lehetővé Magyarországon, hiszen ezek rendelkezésre állásának hiánya akár már rövidtávon is növelheti a hazai IT-szakemberhiányt, így a digitális nomaditással összefüggő – a kifejezetten e témakörrel foglalkozó kutatási jelentésben is megfogalmazott – javaslatokat is észszerűnek tartottuk jelen kutatás összefoglalójában felsorolni.

8.2. Szakmai javaslatok

Noha javaslataink elsősorban a hazai munkáltatók rendelkezésére álló IT-szakemberek mennyiségi és minőségi fejlesztésére vonatkoznak, érdemes leszögezni, hogy a rendszer minden szintjén szükség van a digitális kompetenciák fejlesztését célzó beavatkozásokra: az oktatási rendszer szereplőitől a jelenleg inaktívakon át a munkavállalókig nincs olyan társadalmi csoport, amelyben ne volna indokolt a folyamatos tanulás, és melyben ne volna azonosítható jelentős elmaradás (mind az EU átlagától, mind pedig a munkaerőpiac elvárásaitól.). Nem várható az IT-szakmák iránti társadalmi nyitottság növekedése anélkül, hogy a társadalom minden csoportja a jelenleginél sokkal szélesebb körben sokkal mélyebb digitális felkészültséggel rendelkezne, felismerve, hogy a következő évek, évtizedek alapvető változásokat hoznak a munkaerőpiacon. Javaslataink között ezért hangsúlyosan szerepel az oktatás digitális megújítása.

12. TÁBLÁZAT: SZAKMAI JAVASLATOK

Az intézkedés elnevezése	Oktatási rendszer digitális megújítása
Az intézkedés célja	Egy olyan oktatási rendszer és pedagógiai környezet kialakítása, amelyben technológia-intenzív eszközökkel a tanár, mint mentor által támogatott ismeretszerzési és kompetenciafejlesztési folyamatban, a tanulók önállóan és csoportosan oldanak meg problémákat, tapasztalati és gyakorlati megerősítéssel.

Az intézkedés tartalma	A DOS aktualizálása, a köznevelési, szakképzési, felnőttképzési és felsőfokú oktatási rendszerre kiterjedő módon, részletesen kitérve legalább az alábbi területek helyzetének felmérésére, kívánatos célállapotának meghatározására, fejlesztési igényeinek azonosítására és a fejlesztések forrásigényének meghatározására: • oktatási intézmények digitális infrastruktúrája; • oktatási intézmények digitális eszköz-ellátottsága; • tanulók saját eszközeinek használata; • pedagógusok digitális kompetenciái; • digitális pedagógiai módszertanok; • NAT digitalizációs szempontú felülvizsgálata; • digitális tananyagok és a digitális oktatásban használatos egyéb tartalmak; • digitális pedagógiai asszisztensek képzése; • digitális oktatási (EdTech) megoldások bevezetése; • oktatás-adminisztráció és szülői kapcsolattartás digitális platformjai; • oktatási életpálya nyomon követhetősége.
Javaolt felelős(ök)	BM, TIM, MK, OH, IT szakmai szervezetek (IVSZ), pedagógusok szakmai szervezetei

Az intézkedés elnevezése	A köznevelésben/szakképzésben a programozással és az algoritmizáló gondolkodással kapcsolatos tematikák/tantárgyak széles körű bevezetése
Az intézkedés célja	A köznevelésben az informatika, programozás és az ahhoz kapcsolódó problémamegoldó gondolkodásmód széleskörű elterjesztése.

Az intézkedés tartalma	A hagyományos informatika és digitális kultúra oktatáson túl az algoritmizáló gondolkodás, az analitikus szemléletmód és problémamegoldás bevezetése a kurrikulumba, ami nemcsak az IT-val kapcsolatos érdeklődés felkeltésére/erősítésére volna alkalmas, de az egyéb szakterületeken továbbtanulni szándékozók számára is világos fogalmi kereteket biztosítana a minden ágazatot átható digitalizációval összefüggésben várható interdiszciplináris folyamatokkal kapcsolatban.
Javasolt felelős(ök)	BM, MK, OH, IT szakmai szervezetek (IVSZ), pedagógusok szakmai szervezetei

Az intézkedés elnevezése	Felsőoktatási képzési struktúra átalakítása és jobb illesztése a munkaerőpiaci kereslethez
Az intézkedés célja	A munkaadók igényeihez jobban illeszkedő leendő munkavállalók kibocsátását biztosító felsőoktatási képzési szerkezet kialakítása
Az intézkedés tartalma	Párhuzamosan a felsőoktatási keretszámok növelésével olyan szabályozási rendszer kidolgozása, amely rugalmas formában teszi lehetővé évről-évre (közép- és hosszútávú munkaerőpiaci előrejelzések alapján) a felsőoktatási informatikus kibocsátás munkaerőpiaci kereslethez történő hatékonyabb igazítását
Javasolt felelős(ök)	KIM, MK, MKIK, munkaadói érdekképviselői szervezetek, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.) és felsőoktatási intézmények bevonásával

Az intézkedés elnevezése	Felsőoktatási felvételi keretszámok megemelése az IT és természettudományos szakokon
Az intézkedés célja	A hazai informatikushány hosszútávú csökkentése az érintett felsőoktatási szakokon a keretszámok megemelésével

Az intézkedés tartalma	Az érintett felsőoktatási képzések keretszámainak megemelése érdekében kormányelőterjesztés készítése és kormány által történő elfogadtatása
Javasolt felelős(ök)	KIM, MK, MKIK, munkaadói érdekképviselői szervezetek, IT szakmai szervezetek (IVSZ) és felsőoktatási intézmények bevonásával

Az intézkedés elnevezése	Piaci képzések (pl. bootcamp iskolák) kínálatának növelését támogató intézkedések
Az intézkedés célja	A hazai informatikai munkaerőhiány rövidtávú enyhítése a rövid ciklusú (felnőtt)képzésekben megszerezhető ismereteket igénylő munkakörökben
Az intézkedés tartalma	A bootcamp jellegű képzéseket indító, illetve az ilyen képzésekre munkavállalóikat szervezett formában beírató hazai vállalkozások számára olyan jogszabályi környezet (pl. társasági adókezelvény, képzési hitel, a képzésben résztvevők számára a tandíjat részben/egészben lefedő képzési voucher biztosítása, stb.) és egyéb feltételek (pl. egyetemi géptermekek) biztosítása, melyek segítségével e képző intézmények a mainál jóval több érdeklődőt tudnak felvenni és képezni.
Javasolt felelős(ök)	KIM, TIM, MK, MKIK, munkaadói érdekképviselői szervezetek, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	Képzési hitelprogram magas szintű IT és digitalizációs tudással rendelkező szakembereknek
Az intézkedés célja	Az átlagon felüli digitális kompetenciával és az IT iránti érdeklődéssel rendelkező (nem IT-s) szakemberek tovább- és átképzésének támogatása annak érdekében, hogy enyhüljön az informatikai és digitalizációs szakemberhiány.

Az intézkedés tartalma	Rugalmasan elérhető képzés-finanszírozási megoldások segítségével a digitálisan magas szinten felkészült munkavállalók számának növelése. Az intézkedés célcsoportját azok a munkavállalók alkotják, akik a magas szintű digitális kompetenciák birtokában (vagy megszerzését követően) a belépő szintű informatikai ismereteket igénylő szakmák (pl. junior programozó, tesztelő, scrum master, stb.) elsajátítása iránt is kedvet és képességet éreznek (vagy munkáltatójuk meglátja bennük ezt). A konstrukció alapvetően pénzügyi eszköz (hiteltermék) formájában támogatná a vállalati, illetve egyéni upskill és reskill képzéseket, jellemzően bootcamp iskolák és felnőttképző intézmények részvételével.
Javasolt felelős(ök)	TIM, MK, MKIK, munkaadói érdekképviselői szervezetek, IT szakmai szervezetek (IVSZ VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	„Programozd a jövőd” program folytatása
Az intézkedés célja	Az IT és digitális szakképzésbe, felnőttképzésbe és felsőoktatásba jelentkezők számának növelése, a lemorzsolódás csökkentése, a képzési színvonal emelése a képzők és a vállalkozások közötti együttműködések bővítésével (a jelen kutatásnak is keretet adó GINOP-3.1.1. „Programozd a jövőd”. kiemelt projekt folytatásaként)

Az intézkedés tartalma	Az informatikai képzések iránti kereslet növelése, a képzések munkaerőpiaci relevanciájának növelése, illetve a lemorzsolódás csökkentése érdekében • a képző intézmények és az IKT vállalkozások közötti együttműködés fejlesztése (gyakornoki program, duális képzések, interdiszciplináris képzés-fejlesztés, képzési csomagok, mentor program, stb.), • a matematikai, természettudományos, műszaki és informatikai területek iránti érdeklődés növelése a diákok, a szülők, a pedagógusok és oktatók körében, kiemelten kezelve a női informatikusok arányának emelését a középfokú és a felsőfokú képzésben is. • a szülőkre, egyéb véleményformálókra (peer group, oktatók), illetve a köznevelésben és szakképzésben tanuló diákokra és a szélesebb társadalomra egyaránt kiterjedő szemléletformáló és pályaaorientációs program, amely kommunikációs és motivációs intézkedésekkel törekszik arra, hogy a diákok minél nagyobb arányban tekintsék reális pályaválasztási alternatívának a természettudományos, mérnöki és informatikai pályát. • az informatikai életpálya társadalmi vonzerejének növelése, a jelentkezők számának bővítése és a lemorzsolódás csökkentése; • a szakképzési és felnőttképzési rendszerben zajló informatikai képzések tartalmi és módszertani fejlesztése • digitális szakkörök, programozó kurzusok támogatása (eszköz voucher, utazási támogatás, versenyekre való felkészülés) • motivációs és kommunikációs tevékenységek a projekt céljainak támogatására • élményközpontok / digitális közösségi terek fejlesztéseinek támogatása
--	--

Javasolt felelős(ök)	TIM, MK, IT szakmai szervezet (IVSZ)
-----------------------------	--------------------------------------

Az intézkedés elnevezése	A hazai vállalkozások számára elérhető IT és digitális szakemberek számának növelése
Az intézkedés célja	IT és digitális munkavállalók Magyarországra vonzása, itthon tartása, illetve a hazai vállalkozások munkaerő-megtartó képességének erősítése.
Az intézkedés tartalma	• Külföldön dolgozó magyar és külhoni digitális szakemberek magyarországi (fizikai vagy nomadikus) munkavállalásának ösztönzése; • A hazai tehetségek megtartásának segítésére célzott program vagy támogatás hazai IKT vállalkozásoknak; • Külföldi állampolgárok alkalmazásának megkönnyítése (pl. vízum- és/vagy adókönnyítés) • Hibrid munkavégzés, mozaik foglalkoztatás, önfoglalkoztatás, új generációs szervezeti kultúra, atipikus munkáltatói megoldások, szakemberek bevonzásának és megtartásának támogatása; • Globális távmunkát közvetítő cégek elszívó erejének csökkentésére a hazai foglalkoztatók munkaerő-megtartó képességének erősítése;
Javasolt felelős(ök)	KIM, MK, MKIK, munkaadói érdekképviselői szervezetek, IT szakmai szervezetek (IVSZ VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	A digitális nomádként történő munkavégzés elterjesztéséhez szükséges jogszabályi és adókönyezet kialakítása
---------------------------------	--

Az intézkedés célja	A hazai és külföldi szakemberek digitális nomádként történő magyarországi munkavégzését biztosító jogszabályi és adózási környezet kialakítása, amely hozzájárulhat ahhoz, hogy Magyarország a digitális nomádok kedvelt célországává váljon.
Az intézkedés tartalma	Olyan, a digitális nomaditást támogató jogszabályi és adókönyvet kidolgozása, amely többek között támogatja a digitális nomádok • vízum- és munkavállalási adminisztrációjának könnyítését és egykapussá tételét; • lakhatáshoz való hozzájárulását; • utazási kedvezményeket biztosít számukra turisztikai célokból a hazai desztinációk megismerése érdekében; • kedvezményes hozzáférést biztosít a hazai kulturális intézmények kínálatához; • kedvező és rugalmas adózási feltételeket biztosít, különösen hazai munkáltatónak/megbízónak történő munkavégzés esetén.
Javasolt felelős(ök)	KIM, MK, MKIK, munkaadói érdekképviseleti szervezetek, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

8.3. További kutatásokkal kapcsolatos javaslatok

Mivel a jelen kutatás a válaszadó – jellemzően 40 év alatti – felsőfokú végzettségű IT-szakemberek informatikusi életpályával kapcsolatos tapasztalataira és személyes attitűdjeire vonatkozott, mindenképp indokolt volna legalább az alábbi három kutatás mielőbbi lefolytatása annak érdekében, hogy a jellemző életpályákról és a szereplők személyes törekvéseiről a döntéshozók minél mélyebb és átfogóbb ismeretekkel rendelkezve alakíthassák ki az esetleges szakpolitikai, szabályozási vagy fejlesztéspolitikai intézkedéseiket.

A javasolt kutatásokat a „Programozd a jövőd! 2030” kiemelt program keretében volna célszerű megvalósítani.

13. TÁBLÁZAT: JAVASOLT KUTATÁSOK

Az intézkedés elnevezése	Az életpálya kutatás kiterjesztése a felsőoktatási adatbázisokban (DPR, FIR) szereplő szakemberek körén kívülre (szakképzés, bootcampek, felnőttképzés)
Az intézkedés célja	A kutatás célja annak feltárása, hogy az informatikai szakemberek előtt milyen életpálya-lehetőségek állnak, illetve ezek közül jelenleg melyek a leginkább tipikusak, vonzóak.
Az intézkedés tartalma	A kutatás megalapozó szakasza desk research keretében hazai és a nemzetközi szakirodalom, illetve előzményi kutatások feldolgozása alapján tipizálja és elemzi a magyar IKT szakemberek körében jellemző karrierutakat, arra keresve a választ, hogy • milyen karrierutak állnak a végzett informatikusok előtt (alkalmazott, freelancer, önfoglalkoztató, digitális nomád, startupper, vállalkozó, stb.); • milyen motivációs eszközökkel lehet bent tartani a munkaerőpiacon a pályaelhagyó szakembereket; • milyen eszközökkel lehet a hazai piacon tartani a szakembereket; • milyen módon lehetne „hazacsábítani” a jelenleg külföldön dolgozó (vagy külföldi munkáltatónak itthonról dolgozó) szakembereket; • mennyire jellemző a kiégés és pályaelhagyás az informatikusok körében és milyen tényezők húzódnak meg a pályaelhagyás hátterében; • milyen eszközökkel lehetne mérsékelni a kiégést és pályaelhagyást.
Javasolt felelős(ök)	MK, TIM, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	A hazai munkaadók informatikusi életpályákkal kapcsolatos attitűdjének, véleményeinek megismerését lehetővé tévő primer kutatás készítése
Az intézkedés célja	Az érintett hazai munkaadók véleményének/attitűdjének megismerése a tipikus, illetve a jövőben várható IT-életpályákkal kapcsolatban
Az intézkedés tartalma	A kutatás többek között az alábbi kiemelt témaköröket vizsgálná: • az oktatási rendszer különböző szintjein (szakképzés, felsőfokú oktatás, felnőttképzés) végzett informatikai szakemberek munkáltatói megítélése, életpálya-lehetőségeik értékelése; • ezek közül megítélésük szerint jelenleg melyek a leginkább tipikusak, illetve a munkáltatók szemszögéből leginkább vonzóak; • a távmunka és a digitális nomaditás munkáltatók általi megítélése, szakmai attitűdjeik; • milyen eszközökkel lehet az IT piacon tartani az IT-végzettségű szakembereket; • milyen módon lehetne „hazacsábítani” a jelenleg külföldön dolgozó (vagy külföldi munkáltatónak itthonról dolgozó) szakembereket; • milyen tényezők állnak az IT-szakemberek pályaelhagyása mögött; • mennyire jellemző a kiégés miatti pályaelhagyás az informatikusok körében és milyen egyéb tényezők húzódnak meg a pályaelhagyás hátterében; • milyen motivációs eszközökkel lehet bent tartani a munkaerőpiacon a kiégés miatt, illetve egyéb okokból a pályát elhagyó szakembereket. • a kutatás következtetései alapján javaslatok megfogalmazása

Javasolt felelős(ök)	MK, IM, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)
-----------------------------	---

Az intézkedés elnevezése	Az atipikus foglalkoztatási formák hazai terjedését esetlegesen akadályozó tényezők azonosítása, valamint ezek feloldására javaslatok megfogalmazása
Az intézkedés célja	Az atipikus (távmunkában, illetve digitális nomádként történő) munkavégzés hazai telerjedését (a szabályozói, a munkáltatói és a munkavállalói oldalon) esetlegesen akadályozó tényezők azonosítása.
Az intézkedés tartalma	Olyan, primer kutatási elemet is tartalmazó elemzés készítése, amely azonosítja a távmunkában, illetve digitális nomádként történő magyarországi munkavégzést korlátozó tényezőket, ide értve a szabályozási környezetre, a munkáltatói gyakorlatra és attitűdökre, illetve a munkavállalói motivációkra vonatkozó tényezőket is). A kutatás elsősorban az alábbiakra térne ki: • a távmunka és a digitális nomaditász elterjedésével, illetve az azt korlátozó tényezőkkel kapcsolatos nemzetközi és hazai trendek vizsgálata • a távmunkában és digitális nomádként történő foglalkoztatásban élen járó országok gyakorlatainak áttekintése, ezek hazai adaptálhatóságának vizsgálata • a távmunka és a digitális nomaditász terjedését leginkább hátráltató tényezők (pl. szabályozási környezet, munkaadók attitűdje, adózási feltételek, életkörülmények, politikai környezet, stb.) azonosítása • az azonosított gátló tényezők lebontására vonatkozó szabályozási (közpolitikai, fejlesztéspolitikai) javaslatok megfogalmazása
Javasolt felelős(ök)	MK, IM, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	Kutatás lefolytatása a külföldön, illetve az itthonról külföldre dolgozó szakemberek körében arra vonatkozóan, hogy milyen feltételek együttállása esetén fontolnák meg a hazatelepülést/hazai munkáltatónak történő munkavégzést
Az intézkedés célja	A hazai munkaerőhiány csökkentése a külföldön, illetve külföldre munkát végző informatikusok hazacsábításával
Az intézkedés tartalma	A kutatás elsősorban az alábbiakat vizsgálná: • az elvándorlással, illetve külföldre történő munkavégzéssel leginkább érintett munkakörök feltérképezése • a külföldi/re történő munkavégzés motívumainak azonosítása • a külföldi/re történő munkavégzés előnyeinek, illetve hátrányainak bemutatása • az érintettek körében a hazai vagy itthonra történő munkavállalással kapcsolatos attitűdök, vélemények, elvárások azonosítása • a hazai munkaerőpiacon elérhető és releváns nyitott pozíciók azonosítása • javaslatok a külföldi/re munkavállalással szemben valós alternatívát kínáló hazai munkavégzési megoldások kialakítására
Javasolt felelős(ök)	MK, TIM, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	Kutatás a hazai IT-foglalkoztatók körében arra vonatkozóan, hogy milyen szakmai felkészültséggel és soft kompetenciákkal rendelkező munkavállalókat foglalkoztatnának, ha szélesebb körben megnyílna a külföldi szakemberek felvételének lehetősége
Az intézkedés célja	A hazai munkaerőhiány csökkentése külföldi informatikusok Magyarországra vonzásával
Az intézkedés tartalma	A kutatás fókuszába az alábbi kérdéskörök tartoznának: • az informatikus munkaerőhiány által leginkább érintett munkakörök azonosítása • az érintett munkakörökhöz kapcsolódó jutattási rendszer, illetve jövedelmi szintek vizsgálata • a hasonló munkakörben foglalkoztatott külföldi munkavállalók juttatásainak, jövedelmi szintjének vizsgálata • a hazai IT munkáltatók attitűdjének, véleményének, elvárásainak vizsgálata az általuk foglalkoztatott, illetve foglalkoztatni tervezett informatikus munkaerő kompetenciáit illetően • a külföldi informatikai szakemberek véleményének, elvárásainak vizsgálata az esetleges magyarországi munkavégzéssel kapcsolatban • javaslatok külföldi informatikai szakemberek hazai munkavállalásának erősítése érdekében
Javasolt felelős(ök)	MK, TIM, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	Az atipikus foglalkoztatási formákhoz kapcsolódó adózási megoldás(ok)ra vonatkozó javaslatok kidolgozása
Az intézkedés célja	Új, az atipikus foglalkoztatási formák (különösen a digitális nomaditás) hazai terjedését támogató vonzó adózási környezet kialakítása
Az intézkedés tartalma	A kutatás a munkaadók és munkavállalók, továbbá a pénzügyi kormányzat releváns szereplőinek primer kutatás keretében történő megkérdezésével, továbbá sikeres nemzetközi példák azonosításával arra keresi a választ, hogy melyek azok a (különösen az IT területén tevékeny) önfoglalkoztatók számára biztosítható adózási formák, amelyek hosszú távon számíthatnak mind a munkavállalók, mind a munkaadók/megbízók támogatására, de amelyek élvezik a kormányzat támogatását is.
Javasolt felelős(ök)	MK, PM, TIM, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	A hazai informatikusok körében a pályaelhagyás jelenségének vizsgálata
Az intézkedés célja	Annak feltárása, hogy mekkora kockázatot jelent, illetve mekkora szerepet játszik a hazai IT munkaerőhiány kialakulásában a hazai informatikai szakemberek esetleges pályaelhagyása
Az intézkedés tartalma	A kutatás többek között az alábbi kiemelt témaköröket vizsgálná: • a pályaelhagyással leginkább érintett munkakörök azonosítása • a hazai IT-szakemberek véleményének, attitűdjének (pozitívumok, negatívumok, előnyök, hátrányok, félelmek, stb.) vizsgálata az informatika világával kapcsolatban • a pályaelhagyás mögötti okok azonosítása • a pályán maradás melletti döntéseket támogató feltételek azonosítása • a kutatás következtetései alapján javaslatok megfogalmazása
Javasolt felelős(ök)	TIM, MK, IM, MKIK

8.4. Kommunikációs javaslatok

A kommunikációs javaslatok célja

- egyrészt a hazai és külföldi munkavállalók körében az informatikus szakma, mint valós választási lehetőség tételezése,
- másrészt a magyarországi/Magyarországra digitális nomádként történő munkavégzés népszerűsítése,
- harmadrészt a hazai munkáltatók körében annak érzékenyítése, hogy mind meglévő munkavállalók megtartása, mind a munkaerőhiány külföldi szakemberekkel történő pótlása szempontjából fontos a távmunkában, illetve digitális nomádként végezhető munkakörökben a rugalmasság növelése.

A javasolt kommunikációs intézkedéseket a „Programozd a jövőd! 2030” kiemelt program keretében volna célszerű megvalósítani.

14. TÁBLÁZAT: JAVASOLT KOMMUNIKÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK

Az intézkedés elnevezése	Az IT szakma népszerűsítése a közoktatásban tanuló diákok körében
Az intézkedés célja	Az IT szakma iránti érdeklődés széles körben történő felkeltése, a diákok minél nagyobb számában e szakma felé történő terelése
Az intézkedés tartalma	Olyan, elsősorban a hazai közoktatásban tanuló diákok körében megvalósítandó kommunikációs kampány kidolgozása és megvalósítása, amely segít megismertetni az érintettekkel ennek a szakmának a szépségeit, továbbá segít eloszlatni az informatikával kapcsolatos esetleges tévképzeteket. A kampány részeként online és offline tájékoztató anyagok, rádiós és TV-spotok kidolgozása történne meg, továbbá előzetes kiválasztási szempontrendszer segítségével rekrutált informatikusok pl. osztályfőnöki óra keretében számolnának be saját életpályájukról, karrierjük sikereiről, kudarcairól, stb.
Javasolt felelős(ök)	TIM, KIFÜ, MK, NKOH, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	Az IT szakma népszerűsítése a közoktatásban tanuló diákok környezetében (szülők, pedagógusok)
Az intézkedés célja	Az IT szakmával kapcsolatos negatív előítéletek eloszlatása, pozitív attitűdök kialakítása a köznevelésben tanulók számára orientációs pontot jelentő szülők és pedagógusok körében.

Az intézkedés tartalma	Olyan kommunikációs kampány kidolgozása és megvalósítása, amely segít megismertetni az érintettekkel az IT szakma választásával járó előnyöket és perspektívákat, elosztatva az informatikával kapcsolatos esetleges tévképzeteket. A kampány részeként online és offline tájékoztató anyagok, rádiós és TV-spotok kidolgozása történne meg, továbbá karizmatikus informatikusok és sikeres startup vállalkozók a közösségi médiában „influencerként” formálnák a szülők és tanárok véleményét, bemutatva saját életpályájukat, sikereiket és kudarcaikat.
Javasolt felelős(ök)	TIM, KIFÜ, MK, NKOH, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	Hazai munkáltatók érzékenyítése az atipikus foglalkoztatási formák (pl. távmunka, digitális nomaditás) iránt
Az intézkedés célja	A hazai munkáltatók figyelmének felhívása arra, hogy mind meglévő munkavállalóik megtartása, mind a munkaerőhiány külföldi szakemberekkel történő pótlása szempontjából fontos a távmunkában, illetve digitális nomádként végezhető munkakörökben a rugalmasság növelése.
Az intézkedés tartalma	A nemzetközi trendek mind szélesebb körben történő megismertetése a hazai (elsősorban, de nem kizárólag IT-szakembereket foglalkoztató) vállalkozások körében. Hazai és nemzetközi jó gyakorlatok bemutatása, interjúk, poscastok, elemzések közzététele annak érzékeltetésére, hogy olyan munkaerőpiaci jelenségről van szó, amely nem múlik el, és amelyet nem célszerű figyelmen kívül hagyni, mert az elutasítása növekvő elvándorláshoz vezethet, a felismerése viszont már rövid távon is hozzájárulhat a munkaerőhiány csökkentéséhez.
Javasolt felelős(ök)	MK, NKOH, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	Nemzetközi, elsősorban digitális nomádoknak szóló online és offline felületeken a magyarországi helyszínről, digitális nomádként történő munkavégzés népszerűsítését célzó kommunikációs kampányok indítása
Az intézkedés célja	A magyarországi digitális nomádként történő munkavégzés népszerűsítése a külföldi munkavállalók körében
Az intézkedés tartalma	Olyan, nemzetközi online és offline kommunikációs kampányok indítása (pl. online hirdetések, hirdetések nyomtatott gazdasági sajtóban, televíziós és rádió spotok, közösségi médiahirdetések segítségével) az EU-ban és más releváns országokban, amely az érintettek körében népszerűsíti a magyarországi helyszínen digitális nomádként történő munkavégzést.
Javasolt felelős(ök)	MK, NKOH, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

Az intézkedés elnevezése	A magyarországi digitális nomádként történő munkavégzéshez kapcsolódó feltételeket, lehetőségeket bemutató, az itthoni munkavégzést népszerűsítő és egyéb informatív tartalmakat bemutató angol és magyar nyelvű honlap fejlesztése üzemeltetése
Az intézkedés célja	A magyarországi digitális nomádként történő munkavégzés népszerűsítése a külföldi munkavállalók körében

Az intézkedés tartalma	Olyan, nemzetközi kommunikációra alkalmas portál kifejlesztése és üzemeltetése, amely széles spektrumban nyújt tartalmakat a hazánkban digitális nomádként letelepedni vagyók, illetve érdeklődők számára, legalább az alábbi tartalmakat kínálva számukra: • a digitális nomaditász hazai szabályozásáról rendelkező törvények, kormányrendeletek, egyéb szabályok szisztematikus rendben történő bemutatása • a digitális nomádként történő munkavégzéshez kapcsolódó adó- és járulékszabályok bemutatása • informatív országismeretető hazánk történelméről, kultúrájáról, belpolitikájáról, külpolitikai törekvéseiről, stb. • a hazánkban rendelkezésre álló távközlési és informatikai infrastrukturális feltételek bemutatása • kulturális és egyéb szórakozási lehetőségek bemutatása • gasztronómiai lehetőségek ismertetése • tömegközlekedési lehetőségek bemutatása • közoktatási intézmények, továbbképzési lehetőségek • a legfontosabb, legnépszerűbb turisztikai desztinációk informatív bemutatása • stb.
Javasolt felelős(ök)	MK, NKOH, IT szakmai szervezetek (IVSZ, VISZ, stb.)

9. Forrásjegyzék

- U.S. Bureau of Labor Statistics (2021): Computer and Information Technology Occupations: Occupational Outlook Handbook. Forrás: <https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/home.htm> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Girish Sharma - LinkedIn (2021): The 11 Most In-Demand Tech Jobs for 2022. Forrás: <https://www.linkedin.com/pulse/11-most-in-demand-tech-jobs-2022-girish-sharma/> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Gillen, Dayaratna, Carvalho, Mercer, Gens, Rizza - IDC Corporate USA (202): Developers: Driving the Future of Digital Innovation. Forrás: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US45723719> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- IEEE Advancing (2021): Artificial Intelligence and Machine Learning, Cloud Computing and 5G Will be the Most Important Technologies in 2022 Says New IEEE Study. Forrás: <https://www.ieee.org/about/news/2021/survey-chief-information-officers-and-chief-technology-officers.html> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- World Economic Forum, WEF (2020): The Future of Jobs Report 2020. Forrás: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- The Computing Technology Industry Association, CompTIA (2021): Cyberstates 2021, The definitive guide to the U.S. tech industry and tech workforce. Forrás: https://www.cyberstates.org/pdf/CompTIA_Cyberstates_2021.pdf Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Oktatási Hivatal (2021): Diplomás Pályakövetési Rendszer 2020, Adminisztratív adatbázisok egyesítése gyorsjelentés. Forrás: https://www.diplomantul.hu/storage/DPR_AAE_2020_gyorsjelentes.pdf Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Gartner Research, CIO Research Team (2019): IT Labor Market Trends and Employee Engagement – Insights. Forrás:

<https://www.gartner.com/en/documents/3957000/it-labor-market-trends-and-employee-engagement-insights> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.

- K. White, CIO (2022): The 10 most in-demand tech jobs for 2022 — and how to hire for them. Forrás: <https://www.cio.com/article/230935/hiring-the-most-in-demand-tech-jobs-for-2021.html> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Gartner Research (2020): How HCM Technologies can scale inclusion in the workplace. Forrás: <https://www.gartner.com/en/documents/3979855> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Gartner CIO Research Team (2020): IT Workforce Report 2Q2020: Impact of Remote Work on IT - Employee Engagement and Productivity. Forrás: <https://www.gartner.com/en/documents/3991069/it-workforce-report-2q20-impact-of-remote-work-on-it-emp> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Alexander, CIO (2021): 5 ways diversity and inclusion help teams perform better. Forrás: <https://www.cio.com/article/189194/5-ways-diversity-and-inclusion-help-teams-perform-better.html> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- 4Corner Resources (2022): Current Trends and Job Outlook of IT Careers. <https://www.4cornerresources.com/blog/trends-in-the-it-job-market/> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Overby, The Enterprisers Project (2022): IT careers: 5 flourishing and 4 fading IT skills for 2022. Forrás: <https://enterpriseproject.com/article/2022/1/it-careers-5-flourishing-and-4-fading-it-skills-2022> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Torres, CIO Dive (2022): 5 tech workforce trends for 2022 Forrás: <https://www.ciodive.com/news/tech-workforce-trends-2022-labor/617171/> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- Yadav, TechGig (2021): New job trends that are shaping the future of IT sector. Forrás: <https://content.techgig.com/ecommerce/new-job-trends-that-are-shaping-the-future-of-it-sector/articleshow/86731017.cms> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.

- Stephanie L, QS (2021): Top 5 Tech Careers of the future Forrás: <https://www.topuniversities.com/student-info/careers-advice/top-5-tech-careers-future> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- IVSZ (2020): Bootcamp Auditjelentés Összefoglaló. Forrás: <https://ivsz.hu/bootcamp-auditjelentés/> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- IVSZ (2022): Bootcamp auditjelentés Összefoglaló (második). Forrás: <https://ivsz.hu/hirek/tovabbra-is-nagy-a-kereslet-a-bootcamp-hallgatok-irant/> Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- IVSZ (2022): Összefogás a digitális Magyarorszáért - Az utolsó lehetőség: valódi digitális fordulatot! 1. pillér: Humán erőforrás, Vitaanyag. Forrás: https://ivsz.hu/wp-content/uploads/2022/01/IVSZ_Osszefogas_a_digitalis_Magyarorszagert_Human_toke_piller_vitaanyag.pdf Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.
- eNET Internetkutató és Tanácsadó Kft (2020): MUNKAERŐPIACI FELMÉRÉS: 3.8. Az érettségiző diákok közül a potenciálisan MTMI irányban tovább tanulók külföldre áramlásának vizsgálata - Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása (GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001) Programozd a jövőd! Forrás: https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311_Munkaeropiaci_8as_zaro_tanulmany.pdf Utolsó letöltés időpontja: 2022.04.20.

10. Ábrajegyzék

1. ábra: Az IT-szakemberhiány alakulásának reális és potenciális forgatókönyve ...	22
2. ábra: A munkaerőpiaci kereslet és a képzési kibocsátás különbsége	23
3. ábra: Minden felvételi eljárás – jelentkezők száma (BA/BSc)	27
4. ábra: Minden felvételi eljárás – jelentkezők száma (Ma/MSc)	27
5. ábra A legkeresettebb IT munkakörök (2022).....	43
6. ábra: Képzési területi különbségek a munkaerőpiacon (alapképzés)	49
7. ábra: Képzési területi különbségek a munkaerőpiacon (mesterképzés)	49
8. ábra: Intézményi különbségek a munkaerőpiacon (informatikai képzés – jövedelem és diplomás munka a 2017/2018-ban abszolvált hallgatók)	50
9. ábra: Korai munkaerőpiaci jellemzők (a képzés utolsó hónapjában dolgozók aránya, alapképzés, 2017/18-ban abszolvált hallgatók)	51
10. ábra: A munkaerőpiaci státuszok és a munkakörök időbeli alakulása (informatikai képzési terület, alapképzés, 2011/2012-ben abszolvált hallgatók)	52
11. ábra: A foglalkoztató szférája (alapképzés)	53
12. ábra: A foglalkoztató szférája (mesterképzés)	53
13. ábra: Végzettség típusa és megszerzésének helyszíne (fő).....	56
14. ábra: Munkahely típusa (fő)	57
15. ábra: Munkakör jellege (fő)	57
16. ábra: Melyiket tartja fő tevékenységének az alábbiak közül? (N=1605, Említések %)	77
17. ábra: Ha Ön alkalmazottként (is) dolgozik, kérem, sorolja be az alábbi kategóriákba a munkáltatóját! (N=1455, Említések %)	78
18. ábra: Ha Ön vállalkozóként (is) dolgozik, kérem, sorolja be az alábbi kategóriákba a 3 legfontosabb/tipikus megrendelőjét (több válasz is megadható)! (N=364, Említések %)	78
19. ábra: Mi az Ön legmagasabb iskolai végzettsége? (N=1605, Említések %).....	79
20. ábra: A válaszadók kora (N=1605, említések %).....	80
21. ábra: A válaszadók neme (N=1605, említések %).....	80
22. ábra: A válaszadók lakóhelye (N=1605, említések %).....	81
23. ábra: A válaszadók lakóhelye megyei bontásban (N=1605, említések %)	81
24. ábra: Milyen megfontolások, szempontok alapján döntött az informatikai pálya mellett (több válasz is megadható)? (N=1428, említések%).....	82

25. ábra: Milyen megfontolások alapján választott felsőfokú képző intézményt (több válasz is megadható)? (N=1314, említések%)	83
26. ábra: Kérem, sorolja fel, eddigi pályafutása során milyen munkakörökben dolgozott (több válasz is megadható)! (N=1346, említések%)	83
27. ábra: Kérem, jelölje meg, jelenleg milyen munkakörben dolgozik! (N=1605, említések%).....	84
28. ábra: Ön szerint melyek a legtipikusabb karrierutak az informatikus végzettséggel rendelkező szakemberek körében? (említések %)	85
29. ábra: Ön szerint az IT-szakemberek karrierdöntéseire milyen hatást gyakorolt a COVID-19 pandémia? (említések%)	86
30. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! – Alkalmazotti lét előnyei (említések %)	87
31. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! – Alkalmazotti lét hátrányai (említések %).....	88
32. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! – Önfoglalkoztató életforma előnyei (%).....	88
33. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! – Önfoglalkoztató életforma hátrányai (%).....	89
34. ábra: Ön szerint a hazai informatikusok számára inkább a hazai, a külföldi vagy az itthonról külföldre történő munkavégzés lehetősége a vonzóbb? (N=963, említések %)	90
35. ábra: Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy az Ön számára, életpályáját tekintve melyek a legjelentősebb szakmai kihívások (több válasz is megadható)? (említések %).....	91
36. ábra: Ön szerint itthoni munkavállalás szempontjából a versenyszféra vagy az állami szektor vonzóbb? (N=972, említések %).....	91
37. ábra: Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak! – Állami szektor mellett (N=696, több válasz is megadható, említések %)	92

38. ábra: Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak! – Állami szektor ellen (N=790, több válasz is megadható, említések %)	92
39. ábra: Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak! – Versenyszféra mellett (N=825, több válasz is megadható, említések %)	93
40. ábra: Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak! – Versenyszféra ellen (N=653, több válasz is megadható, említések %)	93
41. ábra: Egy tízes skálán, ahol a 10 a nagyon jellemző, az 1 pedig az egyáltalán nem jellemző, Ön szerint mennyire jellemzi az IT-szektor a magyar IT-szakemberek pályaelhagyása? (N=868, említések %)	94
42. ábra: Egy tízes skálán, ahol a 10 a nagyon jellemző, az 1 pedig az egyáltalán nem jellemző, Ön szerint a pályaelhagyás mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából? (N=868, említések %)	95
43. ábra: Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a tekinthető pályaelhagyonak? (N=645, említések %)	95
44. ábra: Ön szerint milyen okok húzódnak meg a pályaelhagyás mögött (több válasz is megadható)? (N=650, említések %)	96
45. ábra: Ön szerint milyen eszközökkel lehetne csökkenteni a pályaelhagyást az IT-szakemberek körében (több válasz is megadható)? (N=637, említések %)	97
46. ábra: Ön szerint mennyire jellemző a magyar IT-szakemberek körében a külföldi munkavállalás (külföldre költözés formájában)? (N=854, említések %)	98
47. ábra: Ön szerint a külföldi munkavállalás mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából? (N=852, említések %)	98
48. ábra: Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a dolgozik (tartósan) külföldön? (N=888, említések %)	99
49. ábra: Ön szerint hogyan lehetne mérsékelni az IT-szakemberek külföldre költözését, illetve ösztönözni a külföldön élők hazaköltözését (több válasz is megadható)? (N=914, említések %)	100
50. ábra: Ön szerint mennyire jellemző a magyar IT-szakemberek körében az itthonról külföldre történő munkavégzés? (N=841, említések %)	100
51. ábra: Az itthonról külföldre történő munkavégzés mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából? (N=830, említések %)	101

52. ábra: Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a dolgozik itthonról külföldre? (N=870, említések %)	101
53. ábra: Ön szerint kívánatos volna, hogy több külföldi IT-szakember vállaljon munkát/indítson vállalkozást hazánkban? (N=907, említések %)	102
54. ábra: Ön szerint mit kellene tenni ahhoz, hogy több külföldi IT-szakember vállaljon munkát/indítson vállalkozást hazánkban (több válasz is megadható)? (N=429, említések %)	102
55. ábra: Szakmai életútját tekintve milyen további személyes tervei vannak? (kérem, az egyes lehetőségek valószínűségét értékelje 1-től 5-ig terjedő skálán, ahol az 1 a legkevésbé valószínű, az 5 pedig a nagyon valószínű lehetőséget jelöli - a következő 20 év vonatkozásában) (említések %)	104
56. ábra: Ön szerint milyen alapvető változásokra lehet számítani az informatikus szakmát illetően (több válasz is megadható)? (N=877, említések %)	105
57. ábra: Ön szerint az alábbi eszközök mennyire lehetnek hatékonyak a hazai digitális szakemberhiány enyhítésére (kérem, véleményét 1-től 5-ig terjedő skálán jelölje, ahol az 1-es azt jelenti, hogy az adott eszköz egyáltalán nem hatékony, az 5 pedig azt, hogy nagyon hatékony lehet) (említések %)	107
58. ábra: Egyéb, a kutatáshoz kapcsolódó megjegyzések (N=97, Említések %) ...	108

11. Táblajegyzék

1. TÁBLÁZAT: Az alkalmazotti lét és az önfoglalkoztatás előnyei és hátrányai	12
2. TÁBLÁZAT: A két szférában való elhelyezkedés előnyei és hátrányai	13
3. TÁBLÁZAT: A kutatás külföldi munkavállalással, illetve külföldre dolgozással kapcsolatos legfontosabb eredményei	15
4. TÁBLÁZAT: Javaslatok	17
5. TÁBLÁZAT: Az informatikai jellegű munkakörök munkaerőpiacának struktúrája (2020 Q2)	24
6. TÁBLÁZAT: Az IKT munkakörökben dolgozók száma (fő) és aránya (%) 2019 végén.....	37
7. TÁBLÁZAT: Kiválasztási szempontok	39
8. TÁBLÁZAT: Az egyes karrierutak előnyei és hátrányai.....	61
9. TÁBLÁZAT: Az alkalmazotti lét, illetve az önfoglalkoztatói lét előnyei és hátrányai	110
10. TÁBLÁZAT: A versenyszféra, illetve az állami szektor előnyei és hátrányai	111
11. TÁBLÁZAT: A külföldi és itthonról külföldre történő munkavállalás valószínűsége a következő 20 évben.....	114
12. TÁBLÁZAT: Szakmai javaslatok.....	118
13. TÁBLÁZAT: Javasolt kutatások.....	126
14. TÁBLÁZAT: Javasolt kommunikációs intézkedések.....	133

12. Mellékletek

12.1. Szekunder irodalmak részletes bemutatása

1. A dokumentum összefoglaló adatai

A dokumentum szerzője	Cikkenként eltérő
A dokumentum címe	Cikkenként eltérő
A dokumentum nyelve	angol
Publikálás országa	NA
A dokumentumot készítő/megrendelő szervezet	NA
A dokumentum megjelenésének éve	2020-2022
A dokumentum műfaja (pl. tanulmány, kutatás, stratégia, jogszabály, indexen alapuló elemzés, stb.)	trendelemzés
Forrás (URL)	Current Trends and Job Outlook of IT Careers (4cornerresources.com) https://enterprisersproject.com/article/2022/1/it-careers-5-flourishing-and-4-fading-it-skills-2022

	5 tech workforce trends for 2022 CIO Dive The 10 most in-demand tech jobs for 2022 — and how to hire for them (cio.com) New job trends that are shaping the future of IT sector TechGig https://www.topuniversities.com/student-info/careers-advice/top-5-tech-careers-future https://www.linkedin.com/pulse/11-most-in-demand-tech-jobs-2022-girish-sharma https://www.cyberstates.org/pdf/CompTIA_Cyberstates_2021.pdf IEEE - Artificial Intelligence and Machine Learning, Cloud Computing and 5G Will be the Most Important Technologies in 2022, Says New IEEE Study
Egyéb megjegyzések	Az összefoglaló az IT szektor legkeresettebb állásaival, valamint az IT szektor munkaerőpiaci trendjeivel kapcsolatos trendelemzések alapján készült.

2. A dokumentum tartalmi elemzése

2.1. A dokumentum célja

Az IT munkaerőpiaci trendeket bemutató források közül számos említi az Egyesült Államok Munkaügyi Statisztikai Hivatalának³⁴ becslését, mely szerint az **informatikai szektorban foglalkoztatottak száma 2030-ig 13%-kal fog bővülni**, különös tekintettel a felhőtervező mérnökök, az információ biztonsági szakértők és a big data elemzők valamint mesterséges intelligencia alapú szoftverfejlesztők iránti keresletre.

Tekintettel az IT szektor évről-évre való folyamatos növekedésére, a trendelemzések mindegyike magas **rizikóként értékeli a globális IT munkaerőhiányt**, amely magas javadalmazásokból is kitűnik. A Munkaügyi Statisztikai Hivatal 2020-as értékelése

³⁴ Computer and Information Technology Occupations : Occupational Outlook Handbook: : U.S. Bureau of Labor Statistics (bls.gov)

alapján az IKT szektorban dolgozók éves medián bére 91.250\$, ami hozzávetőlegesen a duplája az összes többi szektor átlagos medián bérének (41.950\$). Több trendelemzés is hivatkozik a Cisco és az IDC³⁵ közös tanulmányára, mely szerint **2027-ig több mint 5 millió új IKT munkahely fog létrejönni**. A technológia fejlődésével folyamatosan jelennek meg újabb munkakörök, illetve korábbi munkakörök kibővülnek, vagy akár teljesen eltűnnek, az IT munkaerőpiac dinamikus változását követve.

Az IEEE³⁶ (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 2022-es trendelemzéséhez felmérte a globális technológiai vezető cégek munkaerőpiaci várakozásait. A megkérdezett **cégvezetők 73%-a nyilatkozta, hogy 2022-ben rendkívül éles lesz a verseny az IT munkaerőpiacon**. Sok vezető vélte úgy, hogy a tehetséges munkaerő megtartása érdekében **érdekesebb az egyéni célkitűzésekhez és törekvésekhez igazodó karrierutak kialakítása**, az általános munkaerő stratégiákkal szemben. 2022-ben az IT vezetők számára kiemelt fontosságú annak megértése, hogy mely képességek értéke fog növekedni, és melyek jelentéktelenednek el – ez a gondolkodás határozza meg, hogy a trendelemzések szerint melyek a legkeresettebb IT munkakörök 2022-ben (ld. összefoglaló táblázat a trendelemzések alapján).

2.2. A kutatás szempontjából releváns tartalmi megállapítások

Reskilling és upskilling

Az elemzések is rávilágítanak, hogy egyre összetettebb munkakörök alakulnak ki az IT szektorban. A globális, nagyméretű cégek agilis munkamódszer szerinti átszervezése egyre nagyobb piacot teremt a technológiai, üzleti és vezetői képességekkel egyaránt rendelkező IT munkavállalóknak, akik képesek egy új technológiai termékek piacra vitelére. Az **összetett technológiai tudás, a vezetői képességek, a technológiai trendek gyors lekövetése** az az ötvözet, amit **az IT vezetők keresnek**. Amennyiben ez nem elérhető a piacon, vagy csak túlárzva, úgy a **továbbképzés és az átképzés** jelenti a vezetők szemében a megoldást. Ahogy a KPMG CIO jelentése is rávilágít, egyre több vállalat választja az átképzés útját, az

³⁵ Developers: Driving the Future of Digital Innovation (idc.com)

³⁶ IEEE - Artificial Intelligence and Machine Learning, Cloud Computing and 5G Will be the Most Important Technologies in 2022, Says New IEEE Study

elemzés szerint a technológiai vezetők több mint fele tervezi, hogy a **tehetségigények kielégítése érdekében a vállalat más részlegeiből képez át munkavállalókat.**

Motiváció

Ahogyan a Gartner IT munkaerőpiaci felmérései, úgy a trendelemzések is ugyanazokat a vonzó tényezőket definiálják a tehetségek vonzása és megtartása érdekében. A **juttatások** továbbra is kritikus elemei a fejlesztői tehetségek megtartásának, de a **képzés, a mentorálás, a pályaorientáció és a szakmai fejlődési lehetőségek**, valamint a **vállalton belüli innovációs kultúra** szintén erős vonzerőt jelentenek.

A CompTIA felmérése³⁷ szerint 10-ből 6 IT munkavállaló nyilatkozta, hogy a javadalmazás az elsődleges mozgatórugó a munkahelyváltás során, de a megkérdezettek több mint fele szerint **a legfőbb motiváció a jobb karrierlehetőségek és a hosszú távú szakmai fejlődési lehetőségek.**

Hibrid munkavégzés: lehetőség és fenyegetés

A pandémia hatására a távoli munkavégzés kiemelten fontossá vált az IT szektorban dolgozók és toborzók számára. Az előrejelzések szerint a mobilitás lesz az egyik fő mozgatórugója az IT munkaerőpiacnak a 2022-es évben. A szektoron belüli fluktuáció várhatóan ugyanolyan magas marad, mint a megelőző években, a Gartner felmérése³⁸ szerint 2018 utolsó negyedéhez képest 2019 első negyedében az IT munkavállalók 39%-a aktívan keresett új munkalehetőségeket, ami 1,4 pontos csökkenés 2018 egészéhez képest, de még így is meghaladja az aktív álláskeresők számát más területekhez viszonyítva.

A **foglalkoztatás földrajzi határai megszűntek.** A virtualizált, hibrid, vagy teljesen távoli elérésű munkakörnyezet egyrészt **szélesebb körű hozzáférési lehetőséget biztosít a vállalatok számára a tehetségekhez**, másrészt bármely vállalat a világon, amely online munkavégzést tesz lehetővé **potenciális fenyegetést jelent a legnagyobb tehetségek elcsábítására.**

Nem tradicionális karrierutak

³⁷ CompTIA Cyberstates 2021 vFinal

³⁸Gartner elemzés <https://www.gartner.com/en/documents/3957000/it-labor-market-trends-and-employee-engagement-insights>

Egyre több elemzésből látható, hogy a vezetők **nem a diplomát**, hanem a **tudást keresik**. Ez a **követelmény számos munkakör és iparág esetében továbbra is opcionálisabbá** fog válni, a súlyos munkaerőhiány enyhítése érdekében.

Azok a munkáltatók, akik a betöltetlen álláshelyeik betöltéséért küzdenek, olyan jelölteket is keresnek, akik **nem feltétlenül felelnek meg a sztereotipikus IT profilnak**. A legtöbb IT szektorban toborzó már most is fontolóra veszi az önéletrajz és az egyetemi követelmények kihagyását a jelöltek értékelése során, és **tízből négyen úgy nyilatkoznak, hogy rendszeresen találnak nem hagyományos háttérrel rendelkező potenciális alkalmazottakat**. A sokszínűbb vállalatok jobban teljesítenek, ezért **terjed az a toborzási trend**, ahol a vezetők olyan embereket vesznek fel, **akik nem hagyományos úton jutnak be a technológia világába**.

2.3. Következtetések

Az áttekintett trendelemzések nagyjából azonos predikciókat tettek a 2022-es év IT munkaerőpiaci trendjeit illetően. Az összefoglaló táblázatból is látható, hogy a legkeresettebb IT munkakörök a feltörekvő technológiák szélesebb körű elterjedését támogatják, illetve a nagyberuházásokkal létrehozott infrastruktúrák, illetve adattároló eszközök fenntartását és fejlesztését célozzák.

A világjárvány kihívásaira reagálva a vállalatok felgyorsították és kiterjesztették a felhőinfrastruktúra bevezetését, egyrészt a digitális átalakítási kezdeményezések megvalósítása érdekében, másrészt a távoli elérésben dolgozók támogatása érdekében. Emiatt 2022-ben a **felhőinfrastruktúra tervezésével** és fejlesztésével foglalkozó mérnökök iránti kereslet várhatóan nagyot ugrik majd.

Több elemzés is kiemeli a **kibervédelem** növekvő fontosságát. A globális kereskedelem egyre bonyolultabbá válik, az egyes országok kiberbiztonsági és adatvédelmi törvényeinek hatálybalépésével. Az elemzők szerint a megnövekedett kockázatra és összetettségre a megfelelő válasz a "tervezett biztonság" kultúrájának bevezetése, a vállalati kibervédelmi kultúra beágyazása.

A munkaerő piaci trendeket illetően is egybehangzók az előrejelzések:

1. A legtöbb nagyvállalat **bővíti a toborzási körét**, egészen globális szintekig, illetve a betöltetlen állásokat a **meglévő munkaerő átképzésével és továbbképzésével** igyekeznek betölteni.

2. A meglévő munkaerő motiválása, megtartása, illetve új munkaerő vonzása szempontjából a **legvonzóbb tényezők a javadalmazás, a szakami fejlődés ígérete, a belső vállalati technológiai fejlettség**, illetve az **ígéretes karrierút**.

3. A pandémia hatására kialakult **távoli munkavégzés** az IT munkavállalók esetében sokat alakít a toborzási piacon: egyrészt **szélesíti az alkalmazható specialisták körét**, másrészt **élesíti a versenyt a legnagyobb tehetségekért** a globális munkaerőpiaci szintén.

4. Az egyre égetőbb munkaerőhiányra a nagyvállalatok válasza a **nem sztereotipikus profilok kialakítása**, illetve a diploma megléte helyett a tudás keresése lesz.

1. ábra táblázat A legkeresettebb IT munkakörök a trendelemzések alapján 2022-ben:

Munkakör\ Forrás	4Corner	Enterprises Project	CIO.com	Top- Universities	LinkedIn	CompTIA	Összesítés// növekedési tendencia
Szoftver fejlesztő* (software developer – DevOps engineer)	X	X	X	X	X	X	 6/6
Minőségelemző (quality /programmer ana- lyst)	X			X	X		 6/3
Információbizton- sági szakértő* (information secu- rity analyst/cyber- security analyst)	X	X	X		X	X	 6/5
Web fejlesztő (web developer)	X		X			X	 6/3
Adattudós* (data scientist)	X			X	X	X	 6/4
IT menedzser (IT manager)	X					X	 6/2
Felhasználó- élmény dizájnér (UI/UX designer)	X			X			 6/2
Hálózatfejlesztő (network engineer)	X		X		X		 6/3
Felhő tervező* (cloud engineer)		X	X	X	X		 6/4
Adatbázis tervező (database architect)	X		X				 6/2
AI mérnök/ AI fejlesztő (machine learning engineer/ robotics engineer)		X		X	X		 6/3

* a csillaggal jelölt munkaköröket mélyinterjúalanyaink is frekvencián említették.

Forrás: U.S. Bureau of Labor Statistics:

Computer and Information Technology Occupations valamint a fent hivatkozott trendelemzések

IT Workforce report 2020Q

1. A dokumentum összefoglaló adatai

A dokumentum szerzője	Gartner CIO Research Team
A dokumentum címe	IT Workforce Report 2Q2020: Impact of Remote Work on IT - Employee Engagement and Productivity
A dokumentum nyelve	angol
Publikálás országa	NA
A dokumentumot készítő/megrendelő szervezet	Gartner Inc.
A dokumentum megjelenésének éve	2020
A dokumentum műfaja (pl. tanulmány, kutatás, stratégia, jogszabály, indexen alapuló elemzés, stb.)	kutatás
Forrás (URL)	https://www.gartner.com/en/documents/3991069/it-workforce-report-2q20-impact-of-remote-work-on-it-emp

2. A dokumentum tartalmi elemzése

2.1. A dokumentum célja

A Gartner IT munkaerőpiaci felmérése alapján 2020 második felében az informatikai alkalmazottak gazdasági helyzetbe vetett bizalma jelentősen csökkent, ugyanakkor a munkahelyi kilátások tekintetében optimisták voltak. A kutatás szerint a javadalmazás és a szakmai fejlődési lehetőségek továbbra is kiemelt értéket képviselnek az IT alkalmazottak körében. Az IT vezetőknek továbbra is kreatívan kell fellépniük az informatikai tehetségek motiválása, bevonása és megtartása érdekében.

2.2. A kutatás szempontjából releváns tartalmi megállapítások

A kutatás legfontosabb megállapításai:

1. Az IT munkavállalók körében csökkent az üzleti magabiztosság

A globális világjárvány és a fenyegető gazdasági visszaesés közepette a globális munkaerő **2020 második negyedévében lényegesen alacsonyabb üzleti bizalomról számolt be, mint az előző negyedévekben.** A rövidtávú üzleti feltételek és a hosszútávú gazdasági kilátások alapján a Gartner által mért munkavállalói üzleti bizalmi index 42,8 pont volt az alkalmazottak körében, ami 9,4 pontos csökkenést jelent az előző negyedévhez képest. **Ugyan az IT munkavállalók körében mindig is magasabb volt az üzleti bizalmi index** a többi munkakörhöz képest, **2020 második negyedévében az IT munkavállalók körében is csökkenés mutatkozik 59,6 pontról 51,5 pontra** (8,3 pontos csökkenés).

Az alkalmazottak csökkenő bizalma egybeesett a szervezetük pénzügyi jólétével kapcsolatos növekvő aggodalommal, ezért a megkérdezettek több mint fele nyilatkozta, hogy rendkívül aggasztják a jelenlegi gazdasági változások, és 82 százalék nyilatkozta, hogy vállalatuknál rövidtávon várható aktív költség csökkentés.

2. Továbbra is magas az IT munkalehetőségek iránti bizalom

Az informatikai dolgozók azonban továbbra is optimisták az álláskilátásaikat illetően. Az átlagos **munkahely barométer**, azaz a munkavállalók által más munkalehetőségek elérhetőségének megítélése, **az informatika területén 55,3 pont volt 2020 második félévében, ami csak 0,2 ponttal alacsonyabb az első félévhez képest a pandémia hatásainak ellenére,** és több mint öt ponttal magasabb a globális átlagnál az összes munkahelyet tekintve. A pandémia gazdasági hatásai ellenére, az IT dolgozók magas munkahelyi bizalmi indexét támasztja alá, hogy 34%-a számított év eleji béremelésre, 55 százalék nem számított javadalmazásbeli változásra, és mindössze 11 százalék számított bércsökkentésre.

3. Az önkéntes munkavállalás a pandémia alatt is magas maradt az IT-szakemberek körében

2020 második felében a munkaerőpiac számára a távoli munkavégzésre való átállás jelentette az egyik legnagyobb kihívást, a **Gartner felmérésre szerint a globális munkaerő 71%-a legalább 1 napot távoli elérésből dolgozott 2020-ban, az IT munkakörben dolgozók esetében ez 85 százalék volt.** Az átállás ugyanakkor nem

befolyásolta az IT munkaerő teljesítményét, 65 százalék számolt be magas teljesítményről, függetlenül a remote munkavégzésben töltött napok számától.

Az elemzés kiemeli, hogy az irodai munkavégzésre való visszatérés mérlegelése során fontos figyelembe venni, hogy **a távoli munkavégzés az IT dolgozók körében semmilyen teljesítmény romlást nem eredményezett.**

4. Lemorzsolódási kockázatok csökkentése

Az IT munkavállalók körében továbbra is a **javadalmazás, a munka-magánélet egyensúlya és a jövőbeli karrier lehetőségek** a legfontosabbak a munkahely választás illetve a munkahely elhagyás során.

2020 második felében ugyanakkor a fejlődési lehetőségek, a munkavállalóval való bánásmód és a belső vállalati technológiák fejlesztése jelentősebbé váltak mint korábban, míg a stabilitás megléte és a menedzsment vezetői képességei vesztek jelentőségükből a lemorzsolódás szempontjából.

2.3. Következtetések

Mivel a vállalatok egyre inkább támaszkodnak az informatikai fejlesztésekre, és a digitális kezdeményezések felgyorsítására, az **IT vezetőknek nagyon keményen munkaerőpiaci versennyel kell szembenézniük.** Sok vállalat nem tudja megfizetni az új IT-szakemberek felvételének prémiumát, ehelyett **a már meglévő IT-tehetségek hatékonyságának és elkötelezettségének javítására kell összpontosítaniuk.**

A szakmai fejlődési lehetőség folyamatosan a top 10 tényező között szerepel az IT dolgozók munkahely választása során. Mivel a munkaerő egyre nagyobb része távmunkára vált, az **IT-alkalmazottak munkavégzésének és képzésének módját is át kell alakítani:** az IT vezetőknek a poszpandémiás időszakban újra kell gondolnia az IT alkalmazottak munkáját, illetve **képzésüket is be kell építeni a munkaerő stratégiákba a legújabb L&D (learning and development) felületek alkalmazásával.**

Az informatikai dolgozók világszerte jelentősen **alacsonyabb üzleti bizalomról** számoltak be 2020 második negyedében. Az **informatikai munkaerőpiac iránti bizalom azonban továbbra is magas maradt,** és 2020 második félévben az aktív informatikai álláskeresők száma is emelkedett (34 százalékra).

Az önkéntes erőfeszítések és a **termelékenység változatlan maradt**, annak ellenére, hogy az informatikai szakemberek többsége **távmunkára váltott**. A **fejlesztési lehetőségek, az emberekkel való bánásmód és a technológiai szint jelentős szerepet kapott** az IT-alkalmazottak azon döntésében, hogy **maradnak vagy munkahelyet váltanak**. Ahogy a világ átvészeli a világjárványt és annak az egészségre, a foglalkoztatásra, és iskoláztatásra gyakorolt hatásait, az IT-munkavállalók számára egyre fontosabbá válik a kibővített egészségügyi és családi juttatások megléte.

IT Labour Market Trends and Employee Engagement

1. A dokumentum összefoglaló adatai

A dokumentum szerzője	Gartner CIO Research Team
A dokumentum címe	IT Labor Market Trends and Employee Engagement - Insights
A dokumentum nyelve	angol
Publikálás országa	NA
A dokumentumot készítő/megrendelő szervezet	Gartner Inc.
A dokumentum megjelenésének éve	2019
A dokumentum műfaja (pl. tanulmány, kutatás, stratégia, jogszabály, indexen alapuló elemzés, stb.)	kutatás
Forrás (URL)	https://www.gartner.com/en/documents/3957000/it-labor-market-trends-and-employee-engagement-insights

2. A dokumentum tartalmi elemzése

2.1. A dokumentum célja

A kutatás 4000 IT munkavállaló körében készült, melynek célja, hogy az IT vezetőket (CIO) segítse a munkavállalói igények és elvárások megértésében, annak érdekében, hogy megfelelő felvételi stratégiákat alakítsanak ki. A vezetők a jelentés segítségével megérthetik a munkavállalói elkötelezettségi tendenciákat, és azonosíthatják az informatikai alkalmazottak körében a kockázati területeket.

2.2. A kutatás szempontjából releváns tartalmi megállapítások

A kutatás kiemeli a potenciális lemorzsolódási kockázatokat, az álláskeresői magatartásokat, és az alkalmazotti elvárásokat, melyek segíthetik a vezetők munkáját a vállalati stratégiák és a felvételi trendek összehangolásában.

A legfontosabb megállapítások:

- 2018 utolsó negyedéhez képest 2019 első negyedében az **IT munkavállalók 39%-a aktívan keresett új munkalehetőségeket**, ami 1,4 pontos csökkenés 2018 egészéhez képest, de még így is **meghaladja az aktív álláskeresők számát más területekhez viszonyítva**.
- A felmérés definiálja az IT munkavállalók számára a vonzó tényezőket (employee attraction drivers), melyek alapján munkahelyet választanak:
 1. **javadalmazás,**
 2. **a munka és magánélet egyensúlya,**
 3. **stabilitás,**
 4. **szakmai fejlődési lehetőségek,**
 5. **fejlett belső technológia,**
 6. **elhelyezkedés.**
- A munkaelhagyás legfőbb okai a **tisztelet és megbecsülés érzetének hiánya**, valamint a **fejlődési lehetőségek hiánya**, a túl gyakori szervezeti átszervezések.
- Az IT munkavállalók átlagosan 7,6 százalékos éves fizetés emelkedést várnak el munkáltatóiktól.

A Gartner kutatása külön mérőszámot alakított ki a munkavállalói elkötelezettség mérésére. A mérőszám a szervezeten belül maradás szándéka és a diszkrecionális erőfeszítések kombinációjából adódik. A saját belátások szerinti erőfeszítés a munkavállaló azon hajlandóságát mutatja, hogy a munkaköri kötelezettségeinél többet tesz, így például a másoknak való önkéntes segítségnyújtás, vagy a munka hatékonyabb elvégzésének lehetőségeinek keresése.

- Megmaradási szándék: az IT munkavállalók cégen belül maradásának szándéka (17,4 százalék) jóval alacsonyabb, mint a többi munkavállalóé (11,2 százalék).
- Önkéntes erőfeszítések: aránya évről évre növekedni látszik (14,2 százalékról 16,9 százalékra), ezzel az IT a negyedik leginkább segítőkész terület a többi funkcionális munkakör összehasonlításában.
- Munkavállalói elkötelezettség: azok között az IT munkavállalók között, akik nagy arányban hajlandók önkéntes erőfeszítéseket tenni (16,9 százalék), 46 százalék inkább hajlandó megmaradni vállalatánál, azaz a mérőszám szerint 7,8 százalékos a munkavállalói elkötelezettségi értékük.

A felmérés összességében **az IT, az ügyfélkapcsolati, a kommunikációs, valamint a műszaki területeken dolgozók vállalatnál megmaradási hajlandóságát mérte a legalacsonyabbra.**

A kutatás fontos megállapítása, hogy az IT alkalmazottak csak abban az esetben váltanak szívesen hasonló profilú munkahelyek között, ha az legalább 15 százalékos fizetésemelést eredményez. Ugyanakkor a felmérés szerint az IT alkalmazottak egy munkahelyváltás során átlagosan 10,4 százalékos fizetésemelésben részesülnek, ami 3,1 százalékponttal magasabb, mint más munkakörök esetében.

2.3. Következtetések

A Gartner saját mérőszáma a munkavállalói elkötelezettségről jól mutatja, hogy az IT munkavállalók cégnél való megmaradási hajlandósága az összes munkavállaló viszonylatában a legalacsonyabb, mégis ők a leginkább önkéntes munkát vállaló csoport a cégen belül. Ez egy komoly ellentmondás, mellyel az informatikai vezetők és HR szakemberek egyre gyakrabban szembesülnek. A munkavállalói elköteleződés javítása és a megtartási erőfeszítések, amikre a vezetők fókuszát érdemes irányítani,

hiszen ez a csoport nagy értéket képvisel az üzlet számára, így az „IT menekülési trendek” komoly kockázatot jelentenek.

2019-ben az IT alkalmazottak optimisták voltak az általános gazdasági feltételeket illetően, ennek megfelelően nőtt az aktív munkakeresők aránya (39 százalék), nagyobb mértékben, mint más ágazatokban. Ezzel párhuzamosan a munkavállalói elköteleződés mértéke is romló tendenciát mutatott a munkavállalók körében, az átlagosnál jobban csökkent a jelenlegi pozícióban maradás szándéka. A felmérés összességében **az IT, az ügyfélkapcsolati, a kommunikációs, valamint a műszaki területeken dolgozók vállalatnál megmaradási hajlandóságát mérte a legalacsonyabbra.**

A kutatás szerint a munkaadók a **javadalmazás, a stabilitás, a fejlődési lehetőségek valamint a munka-magánélet egyensúlyának** javításával növelhetnék a munkavállalói **elégedettséget**. Az IT alkalmazottak a tisztelet, megbecsülés és megfelelő mértékű javadalmazás hiányát jelölték meg a munkahely elhagyás elsődleges okaként. A tisztelet elmaradásának egyre gyakoribb említése aggasztó, mivel a vállalatok egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a technológiai beruházásokra és digitális átalakulásra.

The Future of Jobs Report 2020

1. A dokumentum összefoglaló adatai

A dokumentum szerzője	Saadia Zahidi Vesselina Ratcheva Guillaume Hingel Sophie Brown
A dokumentum címe	The Future of Jobs Report 2020
A dokumentum nyelve	angol
Publikálás országa	Svájc
A dokumentumot készítő/megrendelő szervezet	World Economic Forum
A dokumentum megjelenésének éve	2020

A dokumentum műfaja (pl. tanulmány, kutatás, stratégia, jogszabály, indexen alapuló elemzés, stb.)	tanulmány
Forrás (URL)	WEF Future of Jobs 2020.pdf (weforum.org)

2. A dokumentum tartalmi elemzése

2.1. A dokumentum célja

A tanulmány egyrészt a világjárvány okozta, már 2020-ban is kirajzolódó, változásokat helyezi el történelmi kontextusban. Továbbá, előrejelzéseket tesz arra vonatkozóan, hogy a technológiai fejlődésből fakadóan milyen új munkahelyek és azok betöltéséhez szükséges kompetenciák kerülnek előtérbe a 2020-2025 közötti időszakban. A kutatás 26 fejlett és fejlődő országban 15 különböző szektor vizsgálatával zajlott.

2.2. A kutatás szempontjából releváns tartalmi megállapítások

Átképzés és továbbképzés

- A felgyorsult digitalizáció és az automatizált eljárások növekvő számára tekintettel a cégvezetők **34%-a tervezi a technológiai munkaerő bővítését.**
- A vállalatok becslései szerint a munkavállalók mintegy 40 százalékának legfeljebb hat hónapos átképzésre lesz szükségük a 2020-2025 közötti időszakban, és a vállalatvezetők **94%-a számolt be arról, hogy elvárják, hogy az alkalmazottak a munkahelyükön új kompetenciákat szerezzenek,** ami a 2018-as felméréshez képest jelentős, 65 százalékos emelkedést jelent.
- A munkavállalók át- és továbbképzésének lehetőségei a korlátozott munkaerőpiacon egyre nehezebbek. Ez vonatkozik azokra a munkavállalókra, akik valószínűleg megmaradnak a munkakörükben, és azokra is, akik a recesszióval összefüggő növekvő munkanélküliség miatt elveszíthetik a munkájukat, és már nem számíthatnak arra, hogy a munkahelyükön átképzésre kerül sor.

- Azok a munkavállalók, akik várhatóan megmaradnak jelenlegi munkakörükben, a **következő öt évben a mindennap gyakorolt kompetenciák 40 százalékanak változására számíthatnak**
- A becslések szerint **összes munkavállaló 50 százalékanak átképzésre lesz szükség.**

Távmunka

- A megkérdezettek 41%-a tervezte, hogy nagyobb mértékben vesz majd igénybe **egy-egy konkrét munka elvégzésére szerződő vállalkozót** (szabadúszót).
- A felgyorsult digitalizáció nyomán a megkérdezett munkáltatók 84%-a jelentős mértékben tervezi hosszútávon is **kibővíteni a távmunka lehetőségét**, mivel a szóban forgó munkahelyek közel fele (44 százalék) távolról is végezhető.
- Becslések szerint a magas-jövedelmi szinttel rendelkező országokban a **munkahelyek 38%-a távmunkában is végezhető**. (Figyelembe véve az internethozzáférési lehetőségeket, ez a szám reálisan 33,6 százalék.)
- A Glassdoor álláskereső oldal adatai szerint a **távmunkát biztosító állások száma** 10 év alatt megduplázódott. Amíg 2011-ben kicsivel több, mint a dolgozók negyede (28 százalék), addig 2020-ban már a felénél is többen (54 százalék) dolgozhattak otthonról. **Ez a szám egészen 74 százalékgig emelkedik, ha csak az IT szakmában dolgozókat vesszük számításba.**
- A **távmunka iránti kereslet** is szintén gyors növekedést mutat. 2020 februárja és júniusa között a **távmunkában végezhető munkákra irányuló keresések száma megduplázódott.**
- A járvány rávilágított, hogy a **hibrid munkavégzés** lényegesen szélesebb körben és nagyobb számban megvalósítható, mint a járvány előtt az elképzelhetőnek tűnt. Azonban a vezetők 78%-a szerint negatív hatást fejt ki a munkavégzés hatékonyságára a hibrid formára való átállás.
- A vizsgálatba bevont vezetők 34%-a nyilatkozott úgy, hogy tesznek azért, hogy segítsék a távmunka okozta kihívások leküzdését.

2.3. Következtetések

A WEF munkaerőpiaci trendelemzése egyrészt megerősíti, hogy a távoli munkavégzés térnyerése és egyre népszerűbbé válása egy olyan folyamat, amit nem lehet visszafordítani. A fejlett gazdaságokban, már jelenleg is közel 40 százalékra tehető az olyan munkahelyek száma, amelyek távmunkában is elvégezhetők. Ez a szám az IT munkakörökben még lényegesen magasabb (74 százalék). Szintén ezt a trendet erősíti az a tény is, hogy a projektmunkákra szerződő vállalkozók bevonása is egyre inkább elterjedté válik.

Másrészt fontos a cégvezetői elvárások figyelembe vétele az új munkaerő felvételével kapcsolatban, illetve az átképzési és továbbképzési stratégiákkal kapcsolatban:

- az automatizált eljárások növekvő számára tekintettel a cégvezetők **34%-a tervezi a technológiai munkaerő bővítését**
- vállalatvezetők **94%-a számolt be arról, hogy elvárják, hogy az alkalmazottak a munkahelyükön új kompetenciákat szerezzenek**
- azok a munkavállalók, akik várhatóan megmaradnak jelenlegi munkakörükben, a **következő öt évben a mindennap gyakorolt kompetenciák 40 százalékának változására számíthatnak**
- a becslések szerint 2025-ig **összes munkavállaló 50 százalékának átképzésre lesz szükség**
- 2025-ig a munkáltatók átlagosan valamivel több mint a **munkavállalók 70 százalékának kínálnak majd át- és továbbképzési lehetőséget**, a megkérdezett munkáltatók átlagosan 66%-a arra számít, hogy az átképzési befektetések egy éven belül megtérülnek.

Összefogás a digitális Magyarországért - Az utolsó lehetőség: valódi digitális fordulatot!

1. A dokumentum összefoglaló adatai

A dokumentum szerzője	IVSZ
A dokumentum címe	Összefogás a digitális Magyarországért - Az utolsó lehetőség: valódi digitális fordulatot!
A dokumentum nyelve	magyar
Publikálás országa	Magyarország
A dokumentumot készítő/megrendelő szervezet	IVSZ
A dokumentum megjelenésének éve	2022
A dokumentum műfaja (pl. tanulmány,	vitaanyag

kutatás, stratégia, jogszabály, indexen alapuló elemzés, stb.)	
Forrás (URL)	https://ivsz.hu/wp-content/uploads/2022/01/IVSZ_Osszefogas_a_digitalis_Magyarorszagert_Human_toke_piller_vitaanyag.pdf

2. A dokumentum tartalmi elemzése

2.1. A dokumentum célja

A vitairat lényegében összefoglalja az IVSZ munkatársai és szakértői által az elmúlt években kiadott összes IKT munkaerőpiaci témakörben készített elemzést és javaslatot. A dokumentum célja, hogy az IVSZ tagjait, szakmai partnereit, illetve a digitális ökoszisztéma tagjait, szakmai és társadalmi szervezeteket közös gondolkodásra hívjon, a magyarországi IKT munkaerőpiac humán erőforrás hiányának enyhítése érdekében. Ennek kiemelt eleme mind az alap, mind az emeltszintű digitális kompetencia fejlesztése, az IT és digitális szakemberképzés fejlesztése, az informatikai tehetségek Magyarországra vonzása és megtartása, valamint a jövő IKT munkaköreinek azonosítása.

A vitaanyag elsődleges célja³⁹ a humán erőforrás hiány problémájára adekvát megoldás kialakítása.

2.2. A kutatás szempontjából releváns tartalmi megállapítások

A digitális ökoszisztéma kiegyensúlyozott fejlődéséhez szükséges humán erőforrás fejlesztések megtervezése összetett feladat, amelynek valamennyi eleme eltérő megoldási módot kíván, ugyanakkor ezeket időben párhuzamosan szükséges érvényesíteni.

³⁹ az elmúlt évek DESI eredményeit is figyelembe véve, kitűnik a humán erőforrás terület problémája, az alacsony digitális készségek, az informatikai és digitális munkaerőhiány

A dokumentum a korábbi évek hazai kutatásait, elemzéseit figyelembe véve állapítja meg, hogy Magyarországon, az általában véve vett, de erősen rétegzett informatikus szektorban alapvetően minden területen hiány van. „A helyzetet sok aspektusból lehet vizsgálni, a DESI 2021. évi riportja is rámutat a humántőke dimenzió legnagyobb elmaradást mutató területeire, azonban a kérdést a képzés és a munkaerőpiaci trendek, a munkáltatói igények és a munkavállalói tudásszint és -attitűdök oldaláról megközelítve sikeresen azonosíthatóak a jelenlegi korlátozó, gátló tényezők és a potenciális beavatkozási pontok, mint:

- az **oktatási rendszer megújítása** – a minimum digitális kompetencia elsajátításnak biztosítása;
- alacsony **részvételi hajlandóság növelése a felnőttképzési programokban**, melyek által a társadalom széles körében egyébként ma már elengedhetetlen digitális alapkompentenciák elsajátíthatóak lennének;
- a várhatóan tovább bővülő IT-szakemberhiányra reagálva az IT- és digitális szakemberképzés fejlesztése, az **informatikai és STEM pályák népszerűsítése**, a lemorzsolódás csökkentése, bootcamp képzések szélesebb körű alkalmazása;
- a **munkavállalók megtartása és a hiány enyhítése átképzéssel**, illetve a kevésbé fókuszban lévő munkaerő aktiválása - az utóbbi években, különösen a pandémia miatt kialakult helyzetben, megváltoztak a munkavégzés körülményei, a munkavállalók elvárásai – jelen munkaerőpiaci helyzetben nem kizárólag az a probléma, hogy nincs a keresletet kiszolgáló mennyiségű IT-szakember, de a jelenlegi munkavállalók megtartása, a nők és szenior korúak nagyobb arányú részvétele az aktív munkavégzésben éppúgy kihívás;
- a **munkakörnyezet és munkarend átalakítása** - a jövő munkakultúrája és munkakörei megváltoznak, vonzó és kellően rugalmas új típusú munkakörnyezet és -munkarend kialakítása válik szükségessé, a távoli munkavégzés lehetőségének biztosítása mellett egyre nagyobb figyelem terelődik a digitális nomád munkavégzésre, ahol a munkavállalás szempontjából már nincs is jelentősége a fizikai távolságnak, a határok megszűnésével pedig éppúgy nyílnak meg lehetőségek, mint alakulnak ki versenyhelyzetek a munkaerőpiac szereplői számára;

- a **HR folyamatok digitalizációja** - rekrutációs és adminisztratív folyamatok szintjén is elvárt a hatékonyság növelése és online megoldások alkalmazása, így a HR folyamatok digitalizációja egy szintén megoldandó feladat a munkáltatók részéről.”⁴⁰

2.3. A kutatás szempontjából releváns javaslatok

A vitaanyag elsődlegesen az informatikai és digitális munkaerőhiány enyhítésére fogalmaz meg javaslatokat:

- az átlagot meghaladó szintű digitális kompetenciával rendelkezők vagy más területen mérnöki munkát végzők továbbképzése (up-skilling),
- műszaki (elő)ismeretekkel rendelkező munkavállalók átképzése (re-skilling),
- informatikai és ezen belül is programozói ismeretekkel rendelkező informatikai és digitális munkavállalók számának növelése,
- az IT területen (határterületeken) dolgozó munkavállalók szakmai felkészültségének erősítése,
- kiemelt cél az IT-végzettséget szerző nők arányának emelése.

2.4. Következtetések

A humán erőforrás tekintetében megállapítható, hogy a magyar digitális gazdaság fejlődését fenyegető legfontosabb kockázati tényező az informatikai és digitális munkaerőhiány. Az IVSZ korábbi kutatásai és jelenlegi felmérései alapján a növekvő IT végzettséggel rendelkező munkaerő iránti kereslet és a meglévő munkaerőhiány enyhítése érdekében az oktatási rendszer megújítása, a felnőttképzési programok részvételi hajlandóságának növelése, az informatikai és STEM pályák népszerűsítése, a meglévő munkaerő megtartása és továbbképzése, a munkakörnyezet javítása, a munkarend rugalmas átalakítása, valamint a HR folyamatok digitalizációja a legsürgetőbb feladatok.

⁴⁰ Forrás: IVSZ, Összefogás a Digitális Magyarorszáért

Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása

1. A dokumentum összefoglaló adatai

A dokumentum szerzője	eNET Internetkutató és Tanácsadó Kft.
A dokumentum címe	MUNKAERŐPIACI FELMÉRÉS: 3.8. Az érettségiző diákok közül a potenciálisan MTMI irányban tovább tanulók külföldre áramlásának vizsgálata - Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása (GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001)
A dokumentum nyelve	magyar
Publikálás országa	Magyarország
A dokumentumot készítő/megrendelő szervezet	Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség - KIFÜ
A dokumentum megjelenésének éve	2021
A dokumentum műfaja (pl. tanulmány, kutatás, stratégia, jogszabály, indexen alapuló elemzés, stb.)	kutatás
Forrás (URL)	https://programozdajovod.hu/files/Portal/G311_Munkaeropiaci_8as_zaro_tanulmany.pdf

2. A dokumentum tartalmi elemzése

2.1. A dokumentum célja

Az MTMI (Matematikai, Természettudományi, Műszaki és Informatikai területek) és kiemelten az informatika terület utánpótlásának a biztosítása Magyarország gazdasági

versenyképességének szempontjából kiemelt jelentőségű feladat. A kutatás arra keresi a választ, hogy milyen problémák merülnek fel, ami miatt a végzős diákok jellemzően kisebb arányban választják az MTMI képzéseket a felsőoktatásban, mint a piaci befogadó képesség.

2.2. A kutatás szempontjából releváns tartalmi megállapítások

A felmérés fontos megállapítása, hogy a felsőoktatási pályaaorientáció szoros összefüggést mutat a kompetenciamérésen elért eredményekkel.

A továbbtanulási motiváció a diákok körében viszonylag magasnak mondható, azonban az **MTMI nem tartozik a legnépszerűbb területek közé**. A legjobban és jól teljesítő diákok jellemzően más szakokat, tématerületeket részesítenek előnyben. A túljelentkezési arány alacsony az MTMI szakokon, **nincs valódi verseny a bekerülésért** (a ténylegesen felvettek 25,4%-a kezd MTMI szakokon), és a hallgatók számát a lemorzsolódás is tovább csökkenti. A diákok **nem a piaci befogadóképesség megfelelő arányában választják az MTMI képzéseket a felsőoktatásban**. A kutatásból kitűnt, hogy az MTMI továbbtanulással kapcsolatos **motivációk hiánya egészen az MTMI tantárgyak középiskolai népszerűségéig vezethető vissza**.

Ugyanakkor pozitív előjel lehet, hogy az informatika emelt szintű érettségi választásában folyamatos emelkedés volt tapasztalható az elmúlt években.

A felmérésből kiderült, hogy az MTMI területen továbbtanulni szándékozók körében 61,7 százalék nyilatkozott úgy, hogy érdekli a digitalizáció.

A tanulmány egyértelmű megállapítása, hogy az MTMI nem tartozik a népszerű felsőoktatási szakok közé. A fiatalok körében a diplomaszerzés céljaként legtöbbször a magas fizetést, könnyebb álláskeresést, magas presztízsű pozíciót jelölik meg.

Alapvetően a **továbbtanulás és annak irányai is összefüggnek a szülők iskolai végzettségével**. Az MTMI tantárgyakkal kapcsolatos teljesítménybeli problémákat jól mutatja, hogy a PISA – mérésekben, még mindig az OECD-átlag alatti a magyar diákok teljesítménye. A probléma egyik gyökerét jelentheti, hogy a tanulók a memorizálás stratégiáját használják az összefüggésvizsgálat helyett.

2.3. Következtetések

Az felsőoktatási MTMI képzések jellemzően nem népszerűen jelenleg a végzős hallgatók körében, ennek gyökerei a középiskolai reálképzésre vezethetők vissza. Az oktatási rendszer megújítása nélkül feltehetően nem lehetséges az MTMI szakok népszerűségének növelése, a legtöbb hallgató ugyanis a magas bérek, a könnyű elhelyezkedés és a magas presztízszű pozíciók miatt választják ezeket a szakirányokat.

A pályaválasztás szoros összefüggést mutat a kompetenciafelmérésen elért eredményekkel, valamint szülők végzettségével, holott a munkaerőpiaci befogadóképesség az informatikai területén mutat folyamatos növekedést.

12.2. Primer kutatás kérdőív

I. BEVEZETÉS

A növekvő **digitális szakemberhiány súlyosan veszélyezteti a nemzetgazdasági és a vállalati szintű versenyképességet**, hiszen ma már valamennyi ágazatban a digitalizáció és az innovatív technológiai fejlesztések állnak a beruházások fókuszában. **Felkészült munkaerő hiányában** azonban ezek a **fejlesztések elmaradnak**, ami a magyar vállalkozásokat (és különösen a hazai kkv-kat), illetve a magyar nemzetgazdaságot egyaránt versenyhátrányba hozza, akadályozva a digitalizációban rejlő növekedési potenciál kihasználását is.

A GINOP-3.1.1. („Programozd a jövőd!”) kiemelt projekt keretében **2020-ban készült munkaerőpiaci kutatás**⁴¹ szerint a *„munkáltatók 44 ezer digitális szakembert vehetnének fel a következő két évben, ha nem kellene számolniuk a munkaerőpiac realitásaival, azaz az évről évre növekvő szakemberhiánnyal...Az átfogó kutatás...megállapította, hogy az IT-szakértők iránti piaci kereslet még évekig felülmúlja az oktatási rendszer kibocsátását: jelenleg is mintegy 9 ezer informatikai álláshely betöltetlen, miközben egyre nyílik az olló, és a jelenlegi trendek alapján két év múlva akár 26 ezer fő is lehet a különbség a piaci kereslet és a képzési kibocsátás között.”*

A **jelen kutatás célja** annak feltárása, hogy az **informatikai szakemberek előtt milyen életpálya-lehetőségek állnak**, ezek közül jelenleg melyek a leginkább tipikusak, illetve vonzóak. Szeretnénk emellett azonosítani azokat a tényezőket,

⁴¹ <https://programozdajovod.hu/informatikai-kutatas>

amelyek befolyásolják a hazai IT-szakemberek döntéseit, csökkentve vagy tovább növelve a digitális munkaerőhiányt.

A jelen kérdőív segítségével szeretnénk megérteni azt is, hogy az informatikai szakemberek egyes pályamódosítási döntései mögött **milyen szakmai és/vagy személyes megfontolások** állnak, továbbá mennyire vonzó az IT területen dolgozók számára a **külföldi munkavállalás**, mi kell ahhoz, hogy a külföldön (vagy külföldre) dolgozók hazatérjenek a magyar piacra, illetve mennyire jellemző a **kiégés és a pályaelhagyás**.

Köszönjük, hogy a kérdőív kitöltésével támogatja a hazai informatikai életpálya-modellek alaposabb megismerését, illetve esetleges javaslataival hozzájárul a hazai IT-szakemberhiány mérsékléséhez, felszámolásához.

II. A MINTÁVAL SZEMBENI MEGRENDELŐI ELVÁRÁSOK

Mintaméret: 1000 fő

Célcsoport: A számítógéppel támogatott online interjú (Computer Assisted Web Interview, **CAWI**) keretében megkérdezni tervezett **1000 fős minta** alapsokaságát az **IT végzettségű munkavállalók** jelentik, a mintavétel országosan reprezentatív.

A célcsoport alacsony előfordulási aránya (IR) miatt a kutatás a CAWI kutatás **populációját** a **DPR-ből** (Diplomás Pályakövetési Rendszer), valamint a **FIR-ből** (Felsőoktatási Információs Rendszer) szükséges kinyerni. A kutatást emiatt az Oktatási Hivatal (OH) bonyolítja le.

Kérdőív hossza: A kérdőív hossza 20-30 perc

III. DEMOGRÁFIA

A. Melyiket tartja fő tevékenységének az alábbiak közül?

- a. Alkalmazottként dolgozik Magyarországon
- b. Alkalmazottként és egyéni vállalkozóként vagy saját társas vállalkozásban is dolgozik Magyarországon
- c. Egyéni vállalkozóként vagy saját társas vállalkozásban dolgozik, jellemzően **egy hazai megbízónak**
- d. Egyéni vállalkozóként vagy saját társas vállalkozásban dolgozik, jellemzően **több hazai megbízónak**
- e. Alkalmazottként dolgozik, **külföldön** (az év nagyobb részében az adott országban él)
- f. Alkalmazottként dolgozik **külföldre** (itthonról külföldi cégnek)
- g. Egyéni vállalkozóként vagy saját társas vállalkozásban dolgozik **külföldön** (az év nagyobb részében az adott országban él)
- h. Egyéni vállalkozóként vagy saját társas vállalkozásban dolgozik **külföldre** (itthonról külföldi cégnek)
- i. Tanulói jogviszonya van
- j. Háztartásbeli, gyermekgondozási ellátást (gyes, gyed, gyet) kap
- k. Munkanélküli vagy segélyből él
- l. Egyéb, éspedig:
- m. Nem válaszol

B. Ha Ön alkalmazottként (is) dolgozik, kérem, sorolja be az alábbi kategóriákba a munkáltatóját

- a.) hazai tulajdonú kkv
- b.) hazai tulajdonú nagyvállalat
- c.) külföldi tulajdonú vállalkozás
- d.) közszféra (kormányzat, egészségügy, oktatás, háttérintézmények, stb.)
- e.) civil szféra (szakmai és civil szervezetek, alapítványok, stb.)
- f.) egyéb, éspedig:....
- g.) NT/NV

C. Ha Ön vállalkozóként (is) dolgozik, kérem, sorolja be az alábbi kategóriákba a legfontosabb/tipikus megrendelőjét (több válasz is megadható):

- a.) hazai tulajdonú kkv
- b.) hazai tulajdonú nagyvállalat
- c.) külföldi tulajdonú vállalkozás
- d.) közsféra (kormányzat, egészségügy, oktatás, háttérintézmények, stb.)
- e.) civil szféra (szakmai és civil szervezetek, alapítványok, stb.)
- f.) egyéb, és pedig:....
- g.) NT/NV

D. Mi az Ön legmagasabb iskolai végzettsége?

- a. Gimnáziumi érettségi
- b. Szakgimnáziumi érettségi
- c. OKJ, Bootcamp vagy egyéb felnőttképzési végzettség
- d. Alapképzés (BSc, BProf)
- e. Mesterképzés (MSc)
- f. PhD
- g. Egyéb, és pedig:
- h. NV

E. Születés éve?

Válasz:

F. Neme:

- a. Férfi
- b. Nő

G. Lakóhelye:

- a. Budapest
- b. Megyeszékhely
- c. Egyéb város
- d. Község, tanya

H. Megye:

IV. SZAKMAI BLOKK

A. Saját eddigi életpálya

Ebben a blokkban arra vagyunk kíváncsiak, hogy Önt milyen tényezők befolyásolták a pályaválasztásban, az iskolai kiválasztásában, milyen képzettséggel rendelkezik, valamint milyen munkakörökben dolgozott eddig.

1. Milyen megfontolások, szempontok alapján döntött az informatikai pálya mellett? *(több válasz is megadható)*

- a) Családi indíttatásból
- b) A baráti kör hatására
- c) Tanárok, ismerősök biztatására
- d) Az informatika iránti érdeklődés miatt
- e) Az IT életpálya által kínált vonzó anyagi körülmények miatt
- f) Az IT területen való könnyű elhelyezkedés miatt
- g) Az IT szakma jövőállósága miatt
- h) Az IT szakma magas presztízse miatt
- i) Az első helyen megjelölt képzésre nem vettek fel, így maradt az informatika
- j) Egyéb okok miatt, éspedig:
- k) NT/NV

2. Melyik hazai és/vagy külföldi intézmény(ek)ben szerezte diplomáját? *(csak az kapja meg, aki a Demográfia blokkban a D kérdésre d.), vagy e.) választ adott; több válasz is megadható):*

Saját válasz(ok):(egyetem és szak megnevezése szükséges)

3. Milyen megfontolások alapján választott felsőfokú képző intézményt? *(csak az kapja meg, aki az előzőt; több válasz is megadható)*

- a) Az intézmény szakmai presztízse alapján

- b) Az intézmény lakóhelyhez való közelsége alapján
- c) Családi, baráti, ismerősi javaslat alapján
- d) Sajtóból, internetről tájékozódva
- e) A megszerzett felvételi pontszámok mennyisége alapján
- f) Egyéb okok alapján, éspedig:
- g) NT/NV

4. Informatikai végzettségét milyen intézmény(ek)ben szerezte *(akkor szükséges kitölteni, ha a Demográfia blokkban a D kérdésre b), c), d) vagy e) választ adott; több válasz is megadható):*

Saját válasz(ok):(képző intézmény és képzés megnevezése szükséges)

5. Milyen megfontolások alapján választott szakképző intézményt? *(akkor szükséges kitölteni, ha a Demográfia blokkban a D kérdésre b), c), vagy egyéb választ adott; több válasz is megadható)*

- a) Az intézmény szakmai presztízse alapján
- b) Az intézmény lakóhelyhez való közelsége alapján
- c) Családi, baráti, ismerősi javaslat alapján
- d) Sajtóból, internetről tájékozódva
- e) A megszerzett középiskolai felvételi pontszám alapján
- f) Egyéb okok alapján, éspedig:
- g) NT/NV

6. Kérem, sorolja fel, eddigi pályafutása során milyen munkakörökben dolgozott! *(több válasz is megadható)*

- a) Szoftverfejlesztő
- b) Rendszergazda, általános hálózat/hardver/szoftver adminisztrátor, infrastruktúra-üzemeltető
- c) Webfejlesztő
- d) Szoftvermérnök
- e) DevOps mérnök

- f) Mobilfejlesztő
- g) Szoftvertesztelő
- h) Rendszertervező
- i) Projektmenedzser
- j) Ügyfélszolgálati szakember, támogató
- k) Adattudós, adatelemző
- l) Hálózati mérnök
- m) IT-biztonsági szakember
- n) Informatikai értékesítő, értékesítési tanácsadó
- o) Tanácsadó
- p) Üzleti elemző
- q) Projektvezető
- r) Szerelő, műszerész, karbantartó, javító
- s) Informatikai, távközlési vezető
- t) Telekommunikációs szakértő
- u) Egyéb, éspedig:
- v) NT/NV

7. Kérem, jelölje meg, jelenleg milyen munkakörben dolgozik! *(akkor szükséges kitölteni, ha a Demográfia blokkban az A kérdésre nem i, j, k vagy m választ adott)*

- a) Szoftverfejlesztő
- b) Rendszergazda, általános hálózat/hardver/szoftver adminisztrátor, infrastruktúra-üzemeltető
- c) Webfejlesztő
- d) Szoftvermérnök
- e) DevOps mérnök
- f) Mobilfejlesztő
- g) Szoftvertesztelő
- h) Rendszertervező
- i) Projektmenedzser
- j) Ügyfélszolgálati szakember, támogató
- k) Adattudós, adatelemző

- l) Hálózati mérnök
- m) IT-biztonsági szakember
- n) Informatikai értékesítő, értékesítési tanácsadó
- o) Tanácsadó
- p) Üzleti elemző
- q) Projektvezető
- r) Szerelő, műszerész, karbantartó, javító
- s) Informatikai, távközlési vezető
- t) Telekommunikációs szakértő
- u) Egyéb, éspedig:
- v) NT/NV

B. A tipikus IT életpályák ismerete és megítélése

Ebben a szegmensben azt szeretnénk megtudni, hogy Ön szerint milyen karrierutak állnak az informatikus végzettséggel rendelkező munkavállalók előtt, miben látja az egyes szakmai életutak előnyeit, hátrányait, milyen kihívásokkal kell(ett) pályafutása során szembenéznie, továbbá néhány kérdés erejéig az informatikus képzés hazai helyzetéről is igyekszünk kikérni a véleményét.

8. Ön szerint melyek a legtipikusabb karrierutak az informatikus végzettséggel rendelkező szakemberek körében? *(kérem, véleményét 1-től 5-ig terjedő skálán jelölje, ahol az 1-es azt jelenti, hogy az adott karrierút egyáltalán nem jellemző, az 5 pedig azt, hogy nagyon jellemző)*

Karrierút leírása	Mennyire jellemző (1=egyáltalán nem, 5=nagyon jellemző)
a) A pályafutás során mindvégig az alkalmazotti lét a meghatározó.	
b) A pályafutás során mindvégig az önfoglalkoztató életforma (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád ⁴²) a meghatározó.	
c) A pályafutás első felében az alkalmazotti lét , a második felében az önfoglalkoztató életforma (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád) a meghatározó.	

d) A pályafutás első felében az önfoglalkoztató életforma (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád), a második felében az alkalmazotti lét a meghatározó.	
e) A pályafutás során váltogatják egymást az önfoglalkoztató életformával (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád), illetve az alkalmazotti létben töltött időszakok.	
f) A pályafutás során kizárólag hazai munkáltatóknak/megbízóknak, itthonról dolgozni.	
g) A pályafutás során hazai és külföldi munkáltatóknak/megbízóknak egyaránt dolgozni, de mindvégig itthonról .	
h) A pályafutás során hazai és külföldi munkáltatóknak/megbízóknak egyaránt dolgozni, átmeneti (legfeljebb néhány éves) külföldre költözéssel .	
i) A pályafutás során hazai és külföldi munkáltatóknak/megbízóknak egyaránt dolgozni, tartós (több mint 5 éves) külföldre költözéssel .	
j) Egyéb, éspedig:	
k) NT/NV	

9. Ön szerint az IT-szakemberek karrierdöntéseire milyen hatást gyakorolt a COVID-19 pandémia? (kérem, véleményét 1-től 5-ig terjedő skálán jelölje, ahol az 1-es azt jelenti, hogy az adott állítás egyáltalán nem jellemző, az 5 pedig azt, hogy nagyon jellemző)

Karrierút leírása	Mennyire jellemző (1=egyáltalán nem, 5=nagyon jellemző)
a) A pandémia növelte az alkalmazotti létet választó informatikusok arányát az IT-szakemberek körében (pl. a biztonságra törekvés miatt).	
b) A pandémia növelte a távmunka (home office) lehetőségét megkövetelők arányát az IT-szakemberek körében (pl. mert kényelmesnek találták a lezárások alatt).	
c) A pandémia növelte az önfoglalkoztató életformát (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád) választó informatikusok arányát az IT-szakemberek körében (pl. a	

home office során megtapasztalt nagyobb szabadság miatt).	
d) A pandémia növelte a külföldön munkát vállalók (és ki is költözők) arányát az IT-szakemberek körében (pl. a magasabb jövedelmek vagy jobb életkörülmények miatt).	
e) A pandémia növelte a külföldre (itthonról) dolgozók arányát az IT-szakemberek körében (pl. mert a home office alatt felismerték, hogy magasabb jövedelemre tehetnek szert külföldi távmunkával).	
f) Az eddig ismert életpálya-modelleket a pandémiás időszak nem befolyásolta érdemben.	
g) Egyéb, éspedig:	
h) NT/NV	

10. **Most felsoroljuk az alkalmazotti lét és az önfoglalkoztató életforma (saját vállalkozás, szabadúszó, digitális nomád) néhány lehetséges előnyét/hátrányát. Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy Ön melyiket mennyire tartja fontosnak/relevánsnak! Kérjük, lehetőség szerint mindegyik opciót vegye figyelembe!**

	Alkalmazotti lét	Fontosság (1-5-ös skálán)
Előnyök	Szakmai fejlődés: a tapasztaltabb kollégáktól lehet tanulni	
	Munkavégzés csapatban, szorosabb összetartozás-érzet, együttműködés lehetősége	
	Kiszámítható, 8 órás munkaidő	
	Felelősség megoszlása a kollégák között	
	Kiszámíthatóbb anyagi feltételek, szociális biztonság (pl. stabil jövedelem, fizetett szabadság, betegszabadság, stb.)	
	Alacsonyabb a fluktuáció veszélye (hiszen a cég magához köti a szakembereket)	
	EGYÉB ELŐNY (kérem, írja le saját véleményét):	
Hátrányok	Kötött munkaidő	
	Időigényes: napi ingázás, home office nem mindig magától értetődő	

	Rugalmatlan, alacsony szabadságfok	
	Kevesebb szakmai kihívás	
	Korlátozott fejlődési lehetőség	
	„Üresjáratok” a munkahelyi környezetben („ <i>valakinek mindig beszélhetnékje van</i> ”)	
	Olyan vezetői utasításoknak való megfelelés kényszere, amellyel nem tud a munkavállaló azonosulni	
	Bértábla - kiugró jövedelmet nehezebb elérni	
	EGYÉB HÁTRÁNY (kérem, írja le saját véleményét):	

	Önfoglalkoztató életforma	Fontosság (1-5-ös skálán)
Előnyök	Szabad időbeosztás	
	Függetlenség, szabadság érzése	
	Hatékonyabb munkavégzés (azáltal, hogy nincsenek mások, akik megzavarják a munkát)	
	Az alkalmazotti léthez képest magasabb óradíjak	
	Szakmai kihívások sokszínűsége, szakmai fejlődés lehetősége	
	EGYÉB ELŐNY (kérem, írja le saját véleményét):	
Hátrányok	Adott esetben 0-24 órában, heti hét napban munkavégzés	
	Hektikusan változó jövedelem (ha van munka, van pénz, ha nincs, nincs)	
	Személyes izoláció, elszigetelődés, bezárkózás kockázata	
	Stabil munkahelyi kötődés (lojalitás) hiánya vagy alacsony szintje	
	Adójogi változások (pl. KATA) esetenként negatívan befolyásolhatják a vállalkozói létet	
	EGYÉB HÁTRÁNY (kérem, írja le saját véleményét):	

11. Ön szerint itthoni munkavállalás szempontjából a versenyszféra vagy az állami szektor vonzóbb?

a) Egyértelműen a versenyszféra

- b) Inkább a versenyszféra
- c) Egyértelműen az állami szektor
- d) Inkább az állami szektor
- e) Nincs különbség a kettő között
- f) NT/NV

12. Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek egyik vagy másik szféra mellett/ellen szólnak!

(pl. munkavégzési lehetőségek, jövedelmek, szakmai kihívások, fejlődési lehetőségek, munkakörnyezet, infrastrukturális környezet, döntéshozatali rendszer, adminisztrációs terhek, stb.) (feltéve, hogy 11 nem egyenlő f)!

	Állami szektor	Versenyszféra
Mellette		
Ellene		

13. Ön szerint a hazai informatikusok számára inkább a hazai, a külföldi vagy az itthonról külföldre történő munkavégzés lehetősége a vonzóbb?

- a) Egyértelműen a hazai
- b) Inkább a hazai
- c) Egyértelműen a külföldi
- d) Inkább a külföldi
- e) Egyértelműen az itthonról külföldre történő
- f) Inkább az itthonról külföldre történő
- g) Mindhárom egyformán
- h) Egyéb, és pedig:...
- i) NT/NV

14. Kérem, előző válaszában figyelembevételével nevezze meg azokat a lehetséges okokat, amelyek a hazai, illetve külföldi/külföldre történő munkavégzés mellett/ellen szólnak *(pl. munkakörnyezet, jövedelmek, szakmai kihívások, fejlődési lehetőségek, infrastrukturális környezet, más kultúra, más attitűdök, stb.) (feltéve, hogy 13 nem egyenlő f)!*

	Belföld	Külföld
--	---------	---------

Mellette		
Ellene		

15. Kérem, 1-től 5-ig terjedő skálán (ahol az 1 a legkevésbé, az 5 a leginkább jellemzőt jelöli) jelölje meg, hogy az Ön számára, életpályáját tekintve melyek a legjelentősebb szakmai kihívások (több válasz is megadható)?

	Fontosság (1-5-ös skálán)
a) A legfrissebb szakmai tudás megszerzése, a folyamatos fejlődés, új, kurrens ismeretek elsajátítása	
b) Olyan – más ágazatokhoz tartozó - szakmai területek jobb megismerése és megértése, amelyeken az IT-nak jelentős szerepe van/lehet	
c) Munkáltatóként a nyitott pozíciók betöltése	
d) A külföldi (külföldön vagy külföldre) és a hazai (hazai munkáltató számára történő) munkavégzés közötti döntés	
e) Döntés az állami és a versenyszféra között	
f) Döntés az alkalmazotti és a szabadúszó életforma között	
g) Egyéb, éspedig:	
h) NT/NV	

C. Pályaelhagyás és megtartóerő

Ebben a rövid szekcióban elsősorban arra vagyunk kíváncsiak, hogy jellemző-e, illetve problémát jelent-e Ön szerint – és ha igen, akkor milyen mértékben – az informatikusok körében a pályaelhagyás jelensége, és azt alapvetően milyen tényezők befolyásolják.

16. Egy tízes skálán, ahol a 10 a nagyon jellemző, az 1 pedig az egyáltalán nem jellemző, Ön szerint mennyire jellemzi az IT-szektor a magyar IT-szakemberek pályaelhagyása? Kérem, hasonló módon jelölje azt is, hogy Ön szerint ez mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából!

- a) Mennyire jellemző a pályaelhagyás a hazai IT-szakemberek körében?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b) Ez mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

c) NT/NV

17. Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a tekinthető pályaelhagyónak? *(feltéve, hogy a 16. a) kérdésre 1-estől eltérő választ adott)*

a)%

b) NT/NV

18. Ön szerint milyen okok húzódnak meg a pályaelhagyás mögött *(amennyiben a 16. a) kérdésre 1-estől eltérő választ adott; több válasz is megadható)?*

a) Szakmai kiégés

b) A folyamatos megújuláshoz való alkalmazkodás

c) Jövedelmi elvárások nem teljesülése

d) Stresszes munka

e) Rossz munkakörnyezet

f) Csalódottság a munkakörrel és/vagy a szakmával kapcsolatban

g) Más hivatás iránti érdeklődés (pl. művész, tanár, stb.)

h) Családi okok

i) Egyéb, éspedig:

j) NT/NV

19. Ön szerint milyen eszközökkel lehetne csökkenteni a pályaelhagyást az IT-szakemberek körében? *(amennyiben a 16. a) kérdésre 1-estől eltérő választ adott; több válasz is megadható)*

a) Az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó adó- és járulékkedvezményekkel

- b) Az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó speciális előírások (pl. munkaidő-kedvezmény, szabadnapok növelése, távmunka lehetőségének kötelezővé tétele, stb.) bevezetésével
- c) A jelenleginél magasabb jövedelmekkel
- d) A jelenleginél jobb munkakörnyezet kialakításával
- e) A jelenleginél komolyabb szakmai kihívások biztosításával
- f) A jelenleginél magasabb társadalmi megbecsültség és presztízs elérésével
- g) A női IT-szakemberek számának növelésével
- h) Egyéb, éspedig:
- i) NT/NV

D. Elvándorlás és hazatérés

Ebben a blokkban arra keressük a választ, hogy Ön szerint jellemző-e és ha igen, akkor milyen mértékben az informatikusok körében a külföldi, illetve az itthonról külföldre történő munkavállalás, és ez a jelenség milyen mértékben növeli a hazai munkaerőhiányt.

20. Egy tízes skálán, ahol a 10 a nagyon jellemző, az 1 pedig az egyáltalán nem jellemző, Ön szerint mennyire jellemző a magyar IT-szakemberek körében a külföldi munkavállalás (külföldre költözés formájában)? Kérem, hasonló módon jelölje azt is, hogy Ön szerint ez mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából!

a) Mennyire jellemző a külföldi munkavállalás a hazai IT-szakemberek körében?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b) Ez mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

c) NT/NV

21. Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a dolgozik (tartósan) külföldön?

- a)%
- b) NT/NV

22. Ön szerint hogyan lehetne mérsékelni az IT-szakemberek külföldre költözését, illetve ösztönözni a külföldön élők hazaköltözését? (több válasz is megadható)

- a) A külföldön elérhetővel összemérhető jövedelmekkel
- b) Vonzó munkahelyi környezet biztosításával
- c) A jelenleginél komolyabb szakmai kihívások biztosításával
- d) Az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó adó- és járulékkedvezményekkel
- e) Az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó speciális előírások (pl. munkaidő-kedvezmény, szabadnapok növelése, távmunka lehetőségének kötelezővé tétele, stb.) bevezetésével
- f) A jelenleginél magasabb társadalmi megbecsültség és presztízs elérésével
- g) Egyéb, éspedig:
- h) NT/NV

23. Egy tízes skálán, ahol a 10 a nagyon jellemző, az 1 pedig az egyáltalán nem jellemző, Ön szerint mennyire jellemző a magyar IT-szakemberek körében az itthonról külföldre történő munkavégzés (amikor egy magyar IT-szakember úgy dolgozik (pl. távmunkában vagy digitális nomádként) külföldi munkáltatónak vagy megbízónak, hogy közben itthon él) Kérem, hasonló módon jelölje azt is, hogy Ön szerint ez mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából!

a) Mennyire jellemző az itthonról külföldre történő munkavégzés a hazai IT-szakemberek körében?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b) Ez mennyire súlyos probléma a hazai IT-szakemberhiány szempontjából?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- c) NT/NV

24. Szubjektív becslése szerint a magyar IT-szakemberek hány%-a dolgozik itthonról külföldre?

- a)%
- b) NT/NV

25. Ön szerint kívánatos volna, hogy több külföldi IT-szakember vállaljon munkát/indítson vállalkozást hazánkban?

- a) igen
- b) nem
- c) NT/NV

26. Ön szerint mit kellene tenni ahhoz, hogy több külföldi IT-szakember vállaljon munkát/indítson vállalkozást hazánkban? (csak, ha az előző kérdésre igennel válaszolt; több válasz is megadható)

- a) A külföldön elérhetővel összemérhető jövedelmek biztosításával
- b) IT, programozói, startup és/vagy digitális nomád vízum bevezetésével (más EU-s országok mintájára)
- c) Gyorsított letelepedési és honosítási ügyintézés
- d) Letelepedési támogatás, lakhatási feltételek biztosításával
- e) A külföldinél vonzóbb munkahelyi környezet kialakításával
- f) A külföldinél magasabb szakmai kihívások állításával
- g) A külföldön elérhetőnél magasabb, IT munkakörben dolgozókra vonatkozó adó- és járulékkedvezmények bevezetésével
- h) A külföldinél kedvezőbb, az IT munkakörben dolgozókra vonatkozó előírások (pl. munkaidő-kedvezmény, szabadságnapok növelése, távmunka kötelezővé tétele, stb.) bevezetésével
- i) Egyéb, éspedig:
- j) NT/NV

E. Személyes tervek, motivációk

Ebben a blokkban személyes szakmai terveit iránt érdeklődünk, és arra vagyunk kíváncsiak, hogy e megfontolásait milyen tényezők befolyásolják leginkább.

27. Szakmai életútját tekintve milyen további személyes terveik vannak?

(kérem, az egyes lehetőségek valószínűségét értékelje 1-től 5-ig terjedő skálán, ahol az 1 a nagyon kevésbé valószínű, az 5 pedig a nagyon valószínű lehetőséget jelöli - a következő 20 év vonatkozásában)

Lehetőségek	Valószínűség (1-től 5-ig)
a) Alkalmazottként operatív, nem vezetői szintű munkát végzek a versenypiacon (Magyarországon)	
b) Alkalmazottként operatív, nem vezetői szintű munkát végzek a közsférában (Magyarországon)	
c) Alkalmazottként vezetővé válok, illetve a vezetői ranglétrán előrelépek (Magyarországon)	
d) Önfoglalkoztatóként (vállalkozóként, szabadúszóként, digitális nomádként) dolgozom a hazai versenypiacon (Magyarországon)	
e) Önfoglalkoztatóként (vállalkozóként, szabadúszóként, digitális nomádként) dolgozom a hazai közsférában (Magyarországon)	
f) Külföldön (külföldi munkaadó számára) alkalmazottként dolgozom	
g) Külföldön önfoglalkoztatóként (vállalkozóként, szabadúszóként, digitális nomádként) dolgozom	
h) Itthonról külföldre (külföldi munkaadó számára) alkalmazottként dolgozom (távmunka formájában)	
i) Itthonról külföldre önfoglalkoztatóként (vállalkozóként, szabadúszóként, digitális nomádként) dolgozom (távmunka formájában)	
j) Az IT szakmán belül váltok és a jelenlegihez képest más tématerület(ek)et is megismerem	

k) Elhagyom az informatikus pályát, és valami teljesen mással foglalkozom	
l) Egyéb, éspedig:	
m) NT/NV	

F. Az informatikus szakma jövőjével kapcsolatos várakozások

28. Ön szerint milyen alapvető változásokra lehet számítani az informatikus szakmát illetően? (több válasz is megadható)

- a) Azzal, hogy a digitalizáció ma már az élet minden területét valamilyen formában érinti, már rövidtávon a mostanihoz képest is nagyobb IT munkaerőhiányra lehet számítani
- b) A fokozódó munkaerőhiány a jövedelmek további emelkedését eredményezi
- c) A magasabb jövedelmek egyre több fiatalat vonzanak az IT-pályára, ami hosszabb távon csökkenti a munkaerőhiányt
- d) Egyre összetettebbé válik az informatikus szakma, ezért folyamatosan új készségek, képességek, tudások elsajátítására lesz szükség
- e) Radikálisan, a mostaninál is szélesebb körben elterjednek az atipikus foglalkoztatási formák (pl. távmunka, digitális nomaditás)
- f) Egyre jelentősebb lesz a hazai informatikusok külföldi (külföldre költözéssel történő) munkavállalása
- g) Egyre jelentősebb lesz a hazai informatikusok (itthonról) külföldre történő munkavégzése
- h) Egyre elterjedtebbé válik a szabadúszó, azaz nem alkalmazotti formában történő munkavégzés az IT munkakörökben
- i) Egyéb, éspedig:
- j) NT/NV

G. Megoldási javaslatok

29. Ön szerint az alábbi eszközök mennyire lehetnek hatékonyak a hazai digitális szakemberhiány enyhítésére (kérem, véleményét 1-től 5-ig terjedő skálán jelölje, ahol az 1-es azt jelenti, hogy az adott eszköz egyáltalán nem hatékony, az 5 pedig azt, hogy nagyon hatékony lehet)

Eszköz	Mennyire hatékony (1=egyáltalán nem, 5=nagyon jellemző)
a) A programozás bevezetése a köznevelésben és szakképzésben	
b) A digitális kompetencia megkövetelése az érettségi feltételeként	
c) Az oktatási rendszer szisztematikus digitális átalakítása	
d) Az IT-szakmák társadalmi ismertségének és presztízsének növelése	
e) Motivációs és érzékenyítő programok a középiskolások körében	
f) Célzott programok a lányok IT-szakok iránti érdeklődésének felkeltésére	
g) Az informatikai szakképzési intézmények számának és kibocsátásának jelentős bővítése	
h) Az informatikai szakképzési intézmények képzési színvonalának jelentős emelése	
i) Az informatikai felsőoktatás kibocsátásának jelentős bővítése	
j) Az informatikai felsőoktatási intézmények képzési színvonalának jelentős emelése	
k) Az alapszintű képzések (BProf) bevezetése valamennyi IT-szakon	
l) Új IT-szakok indítása	
m) Új interdiszciplináris képzések indítása minden olyan szakterületen, amelyeken a digitalizáció meghatározóan jelen van	
n) Az informatikai felnőttképzésre fordított összeg adóból levonhatóvá tétele (magánszemélyeknek szja, cégeknek IPA)	
o) Felnőttképzési intézmények IT-képzéseinek támogatása (tananyagfejlesztés, részvétel, stb.)	
p) A programozó bootcamp iskolák támogatása, kibocsátásuk jelentős növelése érdekében (pl. diákhitel kiterjesztésével)	
q) Egyéb javaslat::	
r) NT/NV	

30. Egyéb megjegyzések

Ebben a textbox-ban egyéb, a kutatáshoz kapcsolódó megjegyzéseket tehet:

12.3. Mélyinterjú kutatás – interjúterv

Bevezetés

A növekvő **digitális szakemberhiány súlyosan veszélyezteti a nemzetgazdasági és a vállalati szintű versenyképességet**, hiszen ma már valamennyi ágazatban a digitalizáció és az innovatív technológiai fejlesztések állnak a fejlesztések fókuszában. Felkészült munkaerő hiányában ezek a fejlesztések elmaradnak, ami a magyar vállalkozásokat (és különösen a hazai kkv-kat), illetve a magyar nemzetgazdaságot egyaránt versenyhátrányba hozza, és **akadályozza a digitalizációban rejlő növekedési potenciál kihasználását**.

Az egyébként is a piaci kereslet növekedésétől elmaradó mennyiségű frissen végzett hazai IT-szakember – illetve ma már az idősebb pályatársak előtt is - **minden korábbinál többféle választási lehetőség** áll; nemcsak azt kell eldönteniük, hogy alkalmazottként dolgoznak vagy vállalkozást (esetleg startupot) indítanak, hanem azt is, hogy

- **alkalmazottként** inkább az **IKT-szektorban vagy valamely más ágazatban** kívánnak dolgozni IT-munkakörben;
- **önfoglalkoztatóként vagy digitális nomádként egy vagy több megbízónak**, illetve **folyamatos megbízással vagy projektekre szerződve** szeretnének dolgozni;
- akár alkalmazottként, akár önfoglalkoztatóként **hazai vagy külföldi** munkáltatónak/megbízónak dolgoznak;
- akár alkalmazottként, akár önfoglalkoztatóként, akár hazai, akár külföldi munkáltatónak/megbízónak dolgozik, elsősorban **irodai közegben vagy inkább távmunkában/digitális nomádként** képzelik el a jövőjüket.

A jelen kutatás célja annak feltárása, hogy az oktatási rendszer különböző szintjein (középfok, felsőfok, felnőttképzés) végzett informatikai szakemberek előtt **milyen életpálya-lehetőségek állnak**, ezek közül jelenleg melyek a **leginkább tipikusak, illetve vonzóak**; milyen tényezők állnak az IT-szakemberek **pályaelhagyása** mögött.

Szeretnénk megérteni azt is, hogy a különböző generációkhoz tartozó, illetve különböző szakmai életutat hátuk mögött tudó szakemberek **milyen szempontok alapján hozzák meg az életpályájuk alakulását alapjaiban meghatározó döntéseiket**, milyen forrásokból tájékozódnak a lehetőségeikről.

A hazai IT-szakemberek körében végzett **mélyinterjúk felméréssel** a fenti kérdések mellett arra is választ keresünk, hogy véleményük szerint hogyan érhető el, hogy

- az eddiginél több középiskolás diák **tanuljon tovább az IT területen**;
- a nem IT területen tanuló diákok közül sokkal többen vegyenek fel a saját képzési területük mellé a digitalizációra is kiterjedő **interdiszciplináris** képzési modulokat;
- tovább csökkenjen a **lemorzsolódás** az informatikai szakokra jelentkezők körében;
- a végzettek közül **kevesebben módosítsanak pályát** és/vagy váljanak pályaelhagyóvá;
- **kevesebben vállaljanak külföldi munkát** (akár költözéssel, akár távmunkában vagy digitális nomádként);
- **több külföldi IT-szakember** vállaljon munkát/indítson vállalkozást hazánkban.

A kutatás módszertani háttere:

A széles merítéssel kiválasztott **legalább 20 hazai IT-szakember** körében végzett mélyinterjúk során a kutatás alapkérdéseinek áttekintése mellett az interjúalanyok személyes véleményét is kikérjük olyan kérdésekben, amelyekkel kapcsolatban **munkájuk és kapcsolatrendszerük révén mélyebb és naprakészebb ismeretekkel rendelkezhetnek**, mint a feldolgozott szakirodalom és kutatási előzmények.

Az alkalmanként **60-90 perces szakmai mélyinterjúkat** – a pandémiával kapcsolatos mindenkori szabályok betartásával, **személyesen vagy online platformon** végezzük el, a jelen **mélyinterjú-vezérfonal** alapján. Az interjúkról összefoglaló készül, amelyet

az interjú-alanyoknak visszamutatunk. A véglegesített **összefoglalókat anonimizált módon, egységes szerkezetben** összefűzzük, illetve az eredményekről és a következtetésekről összefoglaló anyagot készítünk.

A **kiválasztási szempontokat** az alábbi táblázatban foglaltuk össze. Természetesen az alanyok 20 fő körüli száma **nem teszi lehetővé a szóba jöhető összes lehetséges metszetbe tartozó alany felkutatását**, de fontos, hogy minden szemponthoz tartozzon legalább egy interjúalany.

Végzettség megszerzésének helyszíne				
	BA/BSc	MA/MSc	Szakképzés	Bootcamp/felnőttképzés
Budapest				
Vidék				

Munkahely				
	Önfoglalkoztató	Kisvállalat	Középvállalat	Nagyvállalat/multi
Budapest				
Vidék				

Munkakör				
	Rendszergazda	Szoftverfejlesztő	Elemző/ adattudós	Egyéb
Budapest				
Vidék				

Életpálya-szakasz				
	Kezdő/junior	Medior	Senior	40+
Budapest				
Vidék				

Ágazat		Nem		
	IKT	Nem IKT	Férfi	Nő
Budapest				
Vidék				

Mélyinterjú vezérfonal

Az alábbi vezérfonal a feltenni javasolt kérdések teljes körét tartalmazza, azonban egy valós interjú-situációban nyilván lehetetlen egy ennyire részletes forgatókönyvet követni. Ezért a vezérfonalban **kék színnel jelöltük azokat a kérdéseket, amelyekre MINDENKÉPP szeretnénk választ kapni.**

A. Tudnivalók az interjú készítője számára

1. Az interjú felvétele előtt minden alkalommal **olvasd át a kutatási tervet, illetve az interjú vezérfonalat;**
2. **A beszélgetés előtt térj ki az alábbiakra!**
 - a részvétel önkéntes és anonim;

- részvételével kijelenti, hogy az adatai kezelésére és az azzal kapcsolatos jogaira vonatkozóan a **megfelelő tájékoztatást megkapta** (<https://szazadveg.hu/hu/egyeb/adatvedelmi-es-adatkezelesi-tajekoztato>);
- tudomásul veszi, hogy a **most felsoroltak megtagadása esetén nem vehet részt a kutatásban**;
- az interjúkról készült **összefoglalót az interjú-alanyoknak visszamutatjuk**, azt lehetőségük lesz – az interjún elhangzottakkal összhangban – kiegészíteni, pontosítani;
- a véglegesített **összefoglalókat anonimizált módon, egységes szerkezetben** összefűzzük, illetve az eredményekről és a következtetésekről összefoglaló anyagot készítünk;
- **telefon kikapcsolása**;
- **tegeződés / magázódás** tisztázása;
- **tervezett hosszúság** (60-90 perc) tisztázása.

B. Bemutatkozás, saját eddigi életpálya

- **Kérem, mondjon pár szót magáról a következő szempontok mentén:**
 - Melyik egyetemen, milyen szakon és mikor végzett?
 - Milyen megfontolások alapján döntött az informatikai pálya mellett?
 - Hogyan választott képző intézményt?
 - Mit csinálna másként, ha újrakezdhetné?
 - Eddig milyen munkakörökben dolgozott, milyen szakmai tapasztalatokat szerzett?
 - Hol dolgozik?
 - Milyen cégnél és mióta?
 - Milyen pozícióban?
 - Mik a konkrét feladatai?
 - Ez kb. hányadik munkahelye?

C. Életpálya-lehetőségek és modellek

- Ön hogy látja, **milyen életpálya-lehetőségek** állnak az informatikus végzettséggel rendelkező szakemberek előtt (alkalmazott, freelancer, önfoglalkoztató, digitális nomád, startupper, vállalkozó, stb.);
- Miben látja az Ön által ismert **karrierutak előnyeit és hátrányait**, vonzerejét és buktatóit?
- ismeretei szerint **milyen kezdő fizetést várnak el a frissen végzettek pályakezdőként?**
 - ezt az összeget meg is szokták kapni?
 - mi indokolja ezt az összeget?
- Ön szerint az informatikusok a munkájuk komplexitásához mérten **megfelelő fizetést kapnak?**
- Általában a **piaci, az állami vagy a civil szféra a legvonzóbb?** Miért?
- Általában a **hazai vagy a külföldi munkavégzés** lehetősége a vonzóbb a fiatalok számára? Miért?
- Ön hogy érzi, milyen mértékű a **szakma társadalmi presztízse** idehaza más szakmákkal összevetve? *(Mennyivel elismertebbek/ kevésbé elismertek?)*
- Ön hogy érzi, milyen mértékű a szakma gazdasági presztízse idehaza más szakmákkal összevetve? *(Mennyivel keresnek többet/ kevesebbet?)*
- Mik a **legjelentősebb kihívások** az informatikusi életpályát tekintve?
 - **Milyen előnyei vannak az informatikusi életpályának** más jellegű életpályákkal összevetve?
 - **Milyen hátrányai vannak az informatikusi életpályának** más jellegű életpályákkal összevetve?
- Ön szerint melyik **IT-s munkakörök a legvonzóbbak** a fiatalok körében?
- Ön szerint melyik IT-s munkakörök iránt a legnagyobb a **piaci kereslet?**
- Mennyire jellemző a **váltás az egyes munkakörök között?**
 - **Mi nehezíti a váltást?**
 - **Ön váltott** valaha munkakört? Miért?

- Miben különbözik egy **mesterszakon** végzett (MSc), egy **alapszakon** végzett (BSc, BProf), egy **középfokú**, illetve egy **felnőttképzésben** képesítést szerzett informatikus életpályamodellje?
- Melyik képzésben végzettek iránt a **legnagyobb a kereslet**?
 - Melyik képzésben végzettek **helyezkednek el a leghamarabb és a legnagyobb arányban a pályán**?
 - Melyik képzésnek a **kibocsátási volumenét kellene a leginkább megemelni**?
 - Melyik képzésnek a **színvonalát kellene a leginkább megemelni**?
 - **Milyen jellegű reformra** (vagy reformokra) lenne szükség?

D. Pályaelhagyás és megtartóerő

- Ön hogy látja, mennyire jellemzi az IT-szektor az **informatikai szakemberek pályaelhagyása**?
- Melyik képzésben végzettek esetében a **legnagyobb arányú a pályaelhagyás**? Miért?
- Jellemzően **milyen irányba orientálódnak a pályaelhagyók**? Miért pont arra?
- Általában **milyen okok húzódnak meg a pályaelhagyás mögött**? Mennyiben játszik szerepet a pályaelhagyás kérdéskörében a pénz?
- Milyen okok álltak az Ön esetében a pályaelhagyás mögött?
 - Ez az ok mennyiben tekinthető általánosnak, ha a pályaelhagyókról beszélünk?
 - Hogyan lehetne enyhíteni ezeknek az okoknak a negatív hatásait?
 - Hogyan próbált megbirkózni a kihívásokkal?
 - Kizárja-e, hogy valaha visszatérjen a pályára?
 - Ha igen, miért?
 - Ha nem, mivel lehetne segíteni a „visszatérést”?
- Felmerült-e Önben valaha, hogy **elhagyja a pályát**?
 - Milyen szempontokat mérlegelve nem hagyta el a pályát?
 - Minek kellene megváltozni ahhoz, hogy végérvényesen a pályán akarjon maradni?
- Ön szerint **milyen eszközökkel lehetne csökkenteni a pályaelhagyást az IT-szakemberek körében**?
- **Milyen szerepe lehet ebben az államnak**?
- Mekkora szerepe lehet a pályaelhagyásban a **kiegésnek**?
 - **Más szakmákhoz, pályákhoz képest**, az informatikusokat inkább vagy kevésbé fenyegeti a kiegészés kockázata?

- Mit gondol, ha valaki kiégés miatt hagyja el az informatikusi pályát, **van esély rá, hogy valaha visszatérjen?**
- Milyen **jó gyakorlatokat ismer, vagy milyen megoldást tud** elképzelni a kiégés kockázatának a mérsékelésére? Milyen szereplők tudnak ehhez hozzájárulni? Milyen módon?

E. Elvándorlás és hazatérés

- Mennyire jellemző az informatikusok körében a **külföldi munkavállalás** (külföldre költözés formájában)?
- Mennyire jellemző, hogy itthon élő informatikusok **külföldi munkáltatónak vagy megbízónak dolgozzanak** (távmunka formájában)?
- Melyik képzésben végzettek, milyen korosztályok, illetve milyen munkakörökben dolgozók esetében a **legnagyobb arányú a külföldi munkavállalás**? Miért?
- Melyik képzésben végzettek, milyen korosztályok, illetve milyen munkakörökben dolgozók esetében a **legnagyobb arányú az itthonról külföldre dolgozás**? Miért?
- Személy szerint **Ön tervezi vagy tervezte valaha, hogy külföldön vállaljon munkát (informatikusként)?**
 - **Milyen szempontokat** mérlegelve nem ment külföldre?
 - **Minek kellene megváltozni** ahhoz, hogy végérvényesen itthon akarjon dolgozni (informatikai területen)?
- Személy szerint **Ön tervezi vagy tervezte valaha, hogy itthonról külföldi munkáltatónak vagy megbízónak dolgozzon (informatikusként)?**
 - **(ha már most is így dolgozik, akkor miért döntött így?)**
 - **Milyen szempontokat** mérlegelve nem vállalt így munkát?
 - **Minek kellene megváltozni** ahhoz, hogy meg se forduljon a fejében az ilyen munkavállalás lehetősége?
- Ön szerint **mi az elsődleges oka a külföldi munkavállalásnak** (akár kiköltözéssel, akár távmunka formájában)?

- Mennyiben tudnak kedvezőbb **munkakörülményeket** teremteni az informatikusok számára, mint idehaza?
- Mennyivel magasabb egy külföldön/külföldre dolgozó informatikus **társadalmi presztízse**, mint idehaza?
- Mennyivel magasabb egy külföldön/külföldre dolgozó informatikus **jövedelme**, mint idehaza?
- Hogyan lehetne **mérsékelni az elvándorlási kedvet és arányt**?
 - Milyen potenciális intézkedéseket tudna elképzelni ennek visszafogására?
 - Mi volna ebben az állam szerepe?
- Ön szerint mi kellene ahhoz, hogy a külföldön/külföldre dolgozó magyar **informatikusokat haza lehessen csábítani Magyarországra**?
 - Milyen **potenciális intézkedéseket** tudna elképzelni ennek előmozdítására?
 - Mi volna ebben az állam szerepe?
- Ön szerint mi kellene ahhoz, hogy **több külföldi IT-szakember vállaljon munkát / indítson vállalkozást hazánkban**?
 - Milyen **potenciális intézkedéseket** tudna elképzelni ennek előmozdítására?
 - Mi volna ebben az állam szerepe?

F. Összefoglalás, személyes tervek

- Végezetül kérem, hogy az eddig elhangzottak tükrében mondjon pár szót személyes terveiről, motivációjáról:
 - milyen további személyes tervei vannak, **milyen pályát szeretne befutni**;
 - **alkalmazottként** inkább az IKT-szektorban vagy valamely más ágazatban kíván dolgozni IT-munkakörben;
 - **hazai vagy külföldi** munkáltatónak/megbízónak dolgozna;
 - elsősorban **irodai közegben vagy inkább távmunkában / digitális nomádként** képzelel el a jövőjét;

- **önfoglalkoztatóként vagy digitális nomádként** dolgozna inkább?
- alkalmazottként, vagy folyamatos megbízással vagy projektekre szerződve szeretne inkább dolgozni;
- **szakmai jövőjére vonatkozó döntéseiben** milyen személyes (anyagi, szakmai, élethelyzettel összefüggő) motivációk, illetve külső körülmények (a vállalkozás vagy a gazdaság helyzete, társadalmi körülmények, peer group hatások, stb.) játszanak szerepet;
- Van bármi, ami nem hangzott el a beszélgetés során, de fontosnak vélne megjegyezni?