



Digitális Munkaerő Program

*Megoldási javaslatok az informatikus
és digitális szakember hiány kezelésére*



Budapest, 2016. szeptember

TARTALOM

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	4
BEVEZETÉS.....	6
A probléma bemutatása.....	7
A digitális munkaerőhiány dimenziói.....	9
Digitális kompetenciák hiánya.....	9
Alacsony részvétel a felnőttképzésben	10
Az informatikai szakemberek hiánya.....	11
A felkészült digitális szakemberek hiánya	12
A Digitális Munkaerő Program (DMP) bemutatása	13
Célrendszer	13
A DMP célcsoportjai	15
Új célcsoportok.....	17
Felsőfokú oktatásból kimaradtak	17
Nők	17
Vidéki fehér foltokon élők	17
Karrierváltók.....	17
Ráképzések.....	18
A DMP JAVASOLT ESZKÖZRENDSZERE.....	19
DMP tudásbázis kialakítása	19
DMP FÁK program elindítása	19
DMP képzési program	19
Átfogó beavatkozások	19

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

- 1) A termelési és üzleti folyamatok digitális átalakulása feltartóztathatatlan és visszafordíthatatlan a gazdasági élet valamennyi szegmensében.
- 2) A digitális átalakulásnak a magyar nemzetgazdaság a nyertese lehet, amennyiben meg tudja őrizni, illetve tovább tudja javítani az IKT és a digitális gazdaság terén megszerzett kedvező pozícióját.
- 3) Az informatikai megoldásokat tudatosan és szervesen használó vállalkozások hatékonyabbak és versenyképesebbek hagyományos megoldásokat alkalmazó versenytársaiknál az ipar és a gazdaság minden területén.
- 4) Ennek azonban súlyos korlátozó tényezője az informatikai szakemberek és a magas digitális felkészültséggel rendelkező munkavállalók egyre súlyosabbá váló hiánya.
- 5) Csak informatikusból 22.000 fő hiányzik a munkaerő-piacról,¹ és a hiány folyamatosan növekszik.
- 6) A hazai ipar versenyképességét erősíteni hivatott **Irinyi Terv, illetve a szintén 2016-ban indult Ipar 4.0 Nemzeti Technológiai Platform is növelni fogja az informatikai, illetve magas szintű digitális felkészültséggel és IKT tudással rendelkező szakemberek iránti keresletet.**
- 7) A munkaerő-kínálat rugalmatlansága miatt tovább emelkednek a bérek, ami a hazai KKV-k esetében rögzítheti a digitális kor előtti technológiák alkalmazását, mivel nem tudják megfizetni a megfelelő szakembereket.
- 8) A már piacon lévő, versenyképes munkabért kínáló multinacionális vállalkozások felszívják a rendelkezésre álló munkaerőt, ami mind az új piacra lépők megjelenését, mind pedig a hazai kkv-k munkaerő-keresletének kielégítését gátolja.
- 9) A munkaerőhiány visszafogja az informatikai ágazat beruházásait, sőt már a nem informatikai ágazatok növekedését is gátolja, ami nemzetgazdasági szinten is növekedési korláttá válhat.
- 10) **A növekvő igényekre a hazai képzési rendszerek nem reagáltak:** az informatikai végzettséget szerzők, illetve a magas szintű digitális felkészültséggel rendelkezők száma sem a felsőoktatásban, sem a szakképzés/felnőttképzés területén nem emelkedik érdemben.
- 11) A hagyományos képzési rendszerek számottevő kapacitásbővítése mellett ezért szükséges olyan alternatív képzési utak kialakítása is, amelyek biztosítják a digitális gazdaság számára az informatikai, illetve digitális tudással rendelkező munkaerőt.
- 12) A krónikus munkaerőhiány orvoslása mellett a hazai digitális gazdaság versenyképességének alapvető feltétele a lakosság és a kkv-k digitális kompetencia-szintjének általános emelése is, részben az IKT felhasználói oldal erősítése, részben a digitális munkaerő-utánpótlás biztosítása érdekében.
- 13) Az IVSZ a digitális gazdaság fejlődését fenyegető legfőbb korlátozó tényezőként azonosította az informatikai és digitális munkaerőhiányt, ezért a probléma több elemére kiterjedő átfogó programként elkészítette és a döntéshozók figyelmébe ajánlja a Digitális Munkaerő Programot (DMP).

¹ <http://ivsz.hu/projektek/kutatas-az-informatikus-munkaerohianyrol/>

- 14) A DMP mind a krónikus informatikushiány enyhítéséhez, mind pedig a nem informatikus végzettségű, de magas digitális felkészültséggel rendelkező munkavállalók arányának növeléséhez hozzá kíván járulni.
- 15) A DMP természetesen nem oldhatja meg a digitális átalakulással összefüggő valamennyi munkaerőpiaci problémát; elsősorban az IKT ágazat, illetve az IPAR 4.0 körébe tartozó és a digitális átalakulásban leginkább érintett ágazatok munkaerőhiányának enyhítését célozza.
- 16) A DMP szerint a bemutatott problémák megoldására 3 éven belül **a meglévő képzési szint felett további 20.000 informatikust kell képezni.**
- 17) A digitális gazdaság fejlődéséhez ugyancsak elengedhetetlen, hogy a nem informatikai szakmákban is jelentősen bővüljön a magas szintű digitális kompetenciákkal rendelkező munkavállalók aránya.
- 18) Ehhez **nagyságrendekkel kell növelni az IT megoldások felhasználására épülő egyéb szakmai képzések számát és kibocsátását is, továbbá** a szakképzésben, a felsőfokú képzésben és a felnőttképzésben egyaránt szükséges a képzések digitális tartalmának felülvizsgálata, kiegészítése.
- 19) A program első szakaszában a hangsúlyt elsősorban a rövid ciklusú, nem hagyományos informatikus-képzési programokra célszerű helyezni; ezzel párhuzamosan **el kell végezni a hagyományos képzési rendszerek kapacitásbővítését és tartalmi frissítését.**
- 20) A felvettek számának emelése csak a teljes jelentkező populáción belüli arányuk (jelenleg 8%) növelésével válik majd lehetségessé. Ehhez azonban szükséges a jelentkezési motiváció növelése, valamint a felvevő kapacitás növelése.
- 21) A Digitális Munkaerő Program ambiciózus célszámainak eléréséhez új, potenciális tartalékokkal rendelkező célcsoportok bevonása szükséges (beleértve a nem informatikai szakmát megcélzókat is, akik nem informatikai, de digitális munkahelyen szeretnének elhelyezkedni):
- felsőfokú képzésre fel nem vettek, vagy lemorzsolódottak;
 - nők;
 - informatikai „fehér foltok” kiemelt kezelése: olyan vidéki területeken élők bevonása, ahonnan kevesen jelentkeznek informatikai képzésekre;
 - karrierváltók
 - ráképzések.
- 22) A Digitális Munkaerő Program megvalósításához több, egymáshoz kapcsolódó program párhuzamos végrehajtása és a megfelelő forrás biztosítása szükséges.
- DMP tudásbázis kialakítása
 - Munkaerő-piaci igények pontos meghatározása
 - A munkaügyi adatfelvételek fejlesztése a digitális munkaerő-piaci elvárások beazonosítása érdekében
 - Munkaerő-piaci visszajelző rendszer fejlesztése
 - Szakmaszerkezeti előrejelzések frissítése
 - Foglalkoztatásba ágyazott képzési (FÁK) program indítása
 - Rövid ciklusú, általános informatikai és interdiszciplináris képzési programok indítása

BEVEZETÉS

Az elektronikus rendszerek és informatikai alkalmazások terjedése évek óta exponenciálisan gyorsul, mivel a nagy sáv szélességet biztosító infrastruktúra rendelkezésre állása és az infokommunikációs eszközök és szolgáltatások piacát jellemző folyamatos innováció eredményeként egyre több ágazat képviselői döntenek termelési és kereskedelmi folyamataik digitalizálása mellett. A folyamat megállíthatatlan és visszafordíthatatlan, hiszen már nem innovációs, kísérleti jellegű, hanem gazdasági természetű: **az informatikai megoldásokat tudatosan és szervesen használó vállalkozások hatékonyabbak és versenyképesebbek hagyományos megoldásokat alkalmazó versenytársaiknál** az ipar és a gazdaság minden területén.

A digitális transzformáció az üzleti élet egyetlen szegletét sem kerüli el:

- az iparban és a mezőgazdaságban a termelési folyamatokat alapjaiban alakítja át az egymással kommunikáló szenzorok és gépek elterjedése, az IoT (Internet of Things);
- hasonló mértékű változást hoz a gyártási technológia automatizációja, az akár egyedi példányok előállítására is alkalmas, számítógépek által vezérelt termelésirányítás, az IPAR 4.0;
- évtizedek alatt kialakult, bevett üzleti modelleket viharos sebességgel alakít át a nagy mennyiségű adat (Big Data) azonnali elérhetősége és feldolgozhatósága;
- az egyre nagyobb mennyiségű adaton nyugvó, egyre precízebb tervezés és hatékonyabb végrehajtás nyomán az olyan kritikus területeken is eredményesen alkalmazhatóvá válnak a digitális fejlesztések, mint például a közlekedés-szervezés, forgalomirányítás, egészségügy, távdiagnosztika, stb.

Magyarországon már ma is a **GDP több mint 20%-át adja, és a foglalkoztatottak csaknem 15%-nak biztosít munkát a** széles értelemezett **digitális gazdaság**, ugyanakkor a terület legfőbb erőforrásaiért – a képzett szakemberekért – hatalmas harc folyik a világban. A Századvég Gazdaságkutató Zrt. és az IVSZ tavalyi kutatása szerint az IKT ágazat a más területekre gyakorolt multiplikatív hatásának köszönhetően rendkívüli mértékben járul hozzá mind a növekedés, mind az export és az innováció bővüléséhez.

Minden egyes, az IKT szektorban dolgozó informatikus foglalkoztatása további munkahelyeket generál nemzetgazdasági szinten. A 22.000 hiányzó informatikus pótlása esetén így további több tízezer fő számára nyílna foglalkoztatási lehetőség, részben a beszállítói és egyéb támogatói szolgáltatásokon keresztül, részben az átlagot meghaladó informatikus munkabérekéből fakadó magas vásárlóerő miatt. Az informatikusok és magasan képzett digitális szakemberek hiánya ezért nemcsak a magyar IKT szektor, hanem a teljes digitális gazdaság, s így áttételesen a nemzetgazdaság további fejlődésének is a legfőbb akadálya.

A PROBLÉMA BEMUTATÁSA

A digitális transzformáció miatt az informatikusok és a magasan képzett digitális szakemberek iránti igényt már nemcsak az infokommunikációs ágazat, hanem a többi ágazat is egyre növekvő mértékben generálja, ahogy a versenyképesség megőrzése érdekében egyre szélesebb körben alkalmaznak digitális technológiákat. A már piacon lévő, versenyképes munkabért kínáló multinacionális vállalkozások felszívják a rendelkezésre álló munkaerőt, ami mind az új piacra lépők megjelenését, mind pedig a hazai kkv-k munkaerő-keresletének kielégítését gátolja.

Elmaradó digitális fejlesztések a kkv szektorban

A már napjainkban is viharos sebességgel zajló átalakulásra késedelem nélkül szükséges felkészíteni a hazai munkavállalókat, illetve kis- és középvállalkozásokat, mivel ez a réteg képezi a magyar ipar gerincét, ugyanakkor **digitális felkészültsége jelentősen elmarad európai versenytársaitól**. A jelenleg zajló átmeneti időszak történelmi lehetőséget kínál arra, hogy a magyar középvállalati szektor növelje rugalmasságát, hatékonyságát és nemzetközi versenyképességét. Számukra azonban leküzdhetetlen kihívást jelent a munkaerőhiány, hiszen még a multinacionális vállalatok sem találnak megfelelő számú és felkészültségű informatikust, illetve jól képzett digitális szakembert.

Meghiúsuló beruházások

Az elmúlt évben a Külgazdasági és Külügyminisztériumhoz érkező **nemzetközi befektetői megkeresések** (pl. China Soft) **több alkalommal is eredménytelenül zárultak a szükséges informatikai munkaerő hiánya miatt**. Az eredménytelen üzleti megkeresések munkaerőigénye a kimutatott 22.000 fős hiánynál is nagyobb keresletet indikál.

Csökkenő versenyképesség

Az egyéb gazdasági területeken, például az agrárgazdaságban az informatikai megoldások alkalmazása² szintén akár 30-50%-os megtakarítást eredményezhet, így **azok, akik nem élnek az IT lehetőségeivel, jelentős versenyhátrányba kerülnek a külföldi, vagy már digitalizált belföldi versenytársakkal szemben**.

Visszaeső exportképesség

Az informatikusok hiánya visszafogja az újabb SSC-k (Shared Service Center) betelepülését is, amelyek köre az előző évtizedben dinamikus növekedett, de az utóbbi pár évben a növekedés leállt, holott ez az ágazat jelentős exportbevételt generál. A kormányzati exportösztönző beavatkozások hatékonyságát szintén rontja az informatikushiány.

Kifulladás Irinyi Terv

A hazai ipar versenyképességét erősíteni hivatott **Irinyi Terv, illetve a szintén 2016-ban indult Ipar 4.0 Nemzeti Technológiai Platform is növelni fogja az informatikai, illetve magas szintű digitális felkészültséggel és IKT tudással rendelkező szakemberek iránti keresletet**. A munkaerő-kínálat

² <http://ivsz.hu/agrarinformatika/digitalis-agrar-strategia/>

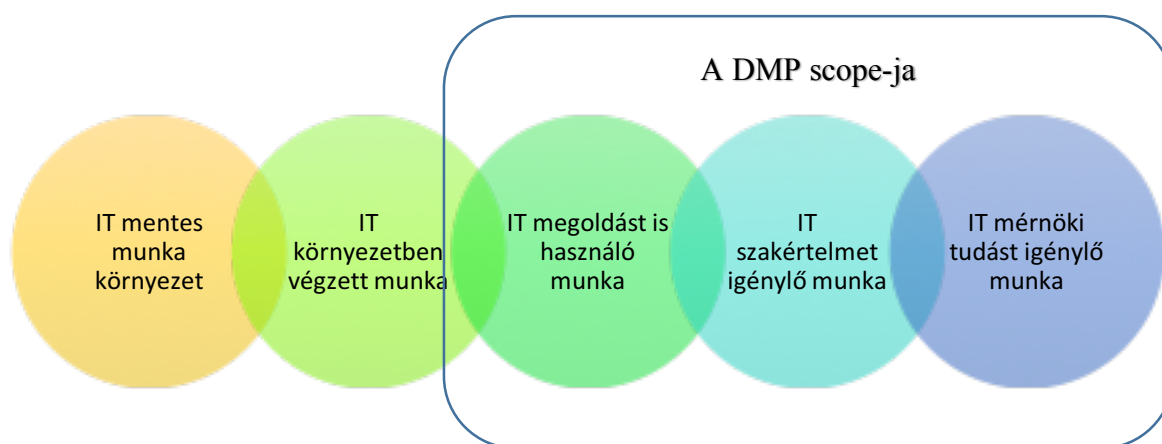
rugalmatlansága miatt a már jelenleg is óriási kereslet nyomán tovább emelkednek a bérek, ami a hazai KKV-k esetében rögzítheti a digitális kor előtti technológiák alkalmazását, mivel nem tudják megfizetni a megfelelő szakembereket. Ugyanakkor **az Irinyi Terv is kifulladásra kerülhet megfelelő munkaerő hiányában** és így nem lesz képes az ország gazdaságát hozzáigazítani a legfontosabb felfövő piacok technológiai elvárásaihoz, ami a hagyományos export erodálódásához is vezethet.

Rugalmatlan képzési rendszerek

A növekvő igényekre a hazai képzési rendszerek nem reagáltak. Az informatikai végzettséget szerzők száma sem a felsőoktatásban, sem a szakképzés/felnőttképzés területén nem emelkedik. Az informatikai munkakörben foglalkoztatottak száma évente csak 2-3%-kal nőtt (2014-ben mintegy 90.930 fő³ volt). Így változatlan körülmények mellett is legalább 7 év lenne szükséges csak a jelenleg is azonosított informatikushiány lefaragásához, de az igény exponenciális növekedése miatt ez elérhetetlen változtatások nélkül.

Legalább ekkora probléma, hogy az egyéb ágazatok (autó- és gépgyártás, feldolgozóipar, szolgáltatási szektor, stb.) digitális transzformációja nyomán napról napra növekszik a kereslet a saját szakmájának infokommunikációs fejlesztéseit követő, azokat használni képes, magas digitális felkészültségű munkavállalók iránt. Ezt az interdiszciplináris megközelítésmódot az oktatási rendszer egyelőre csak nyomokban képviseli, ezért a digitális munkaerőhiánnyal szembesülő cégek gyakran informatikusokat alkalmaznak olyan munkakörökben is, amelyekben egy jól felkészült, magas digitális kompetenciákkal rendelkező ágazati szakember jobban megfelelne. Ezzel tovább növelik az informatikushiányt is, szűkítve a kkv-k számára elérhető IKT szakemberek kínálatát.

1. ÁBRA A DMP ÁLTAL ÉRINTETT MUNKAKÖRÖK



A „digitális munkaerő” olyan munkavállalókat jelöl, akik magas szintű szakmai vagy felhasználói informatikai ismerettel rendelkeznek alapszakmaként vagy más szakmájuk mellett. A digitális munkaerő olyan informatikai megoldásokat használ fel munkavégzése során, amelyek meghaladják a digitális alapkompentenciák, illetve az átlagos IT-felhasználói (pl. irodai) környezetben végzett munkához szükséges digitális kompetenciák szintjét.

Az IPAR 4.0 számára alkalmas munkavállalók

- magas szintű digitális kompetenciákkal rendelkeznek;

³ NAV: foglalkoztatottak száma az IKT szektorban, 2014.

- tisztában vannak saját szakmájuk / ágazatuk digitális fejlesztéseivel, azok alkalmazási területeivel;
- interdiszciplináris szemléletben, napi munkájuk során folyamatosan alkalmazzák a digitális eszközöket.

2. ÁBRA A DIGITÁLIS KÉPZÉS SZINTJEI

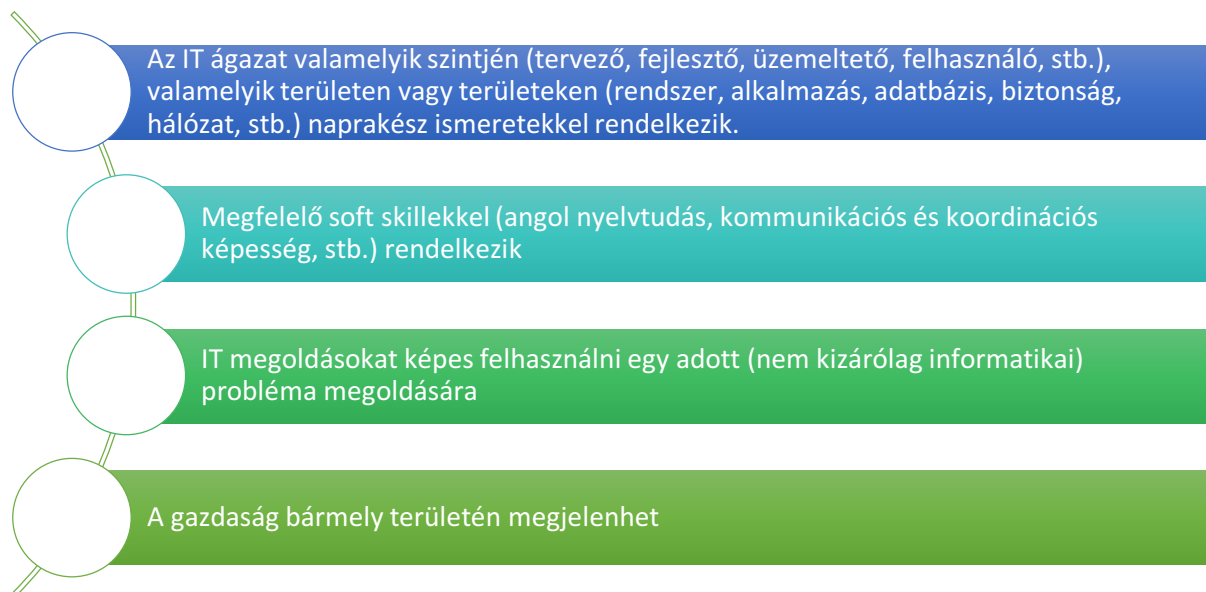
ISCED szint ⁴	Szint megnevezés	Informatikai képzések	Nem informatikai képzések	
			IT felhaszn.	Nincs IT
ISCED 6.-8.	Szakirányú továbbképzés és doktori képzés			
ISCED 5A.	Felsőfokú Mesterképzés			
ISCED 5B.	Felsőfokú Alapképzés			
ISCED 4.	Felsőoktatási szakképzés			
ISCED 3.	Középfokú szakmai képzés**	Gimnázium	SZK* G	SZK* G
ISCED 2.	Általános iskola felső tagozat			
ISCED 1.	Általános iskola alsó tagozat			

Digitális munkaerő = Informatikai szakemberek + IT megoldást használó nem IT szakemberek

* szakmai képzés

** iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli képzések (felnőttképzés)

3. ÁBRA A DIGITÁLIS MUNKAVÁLLALÓ PROFILJA



A digitális munkaerőhiány dimenziói

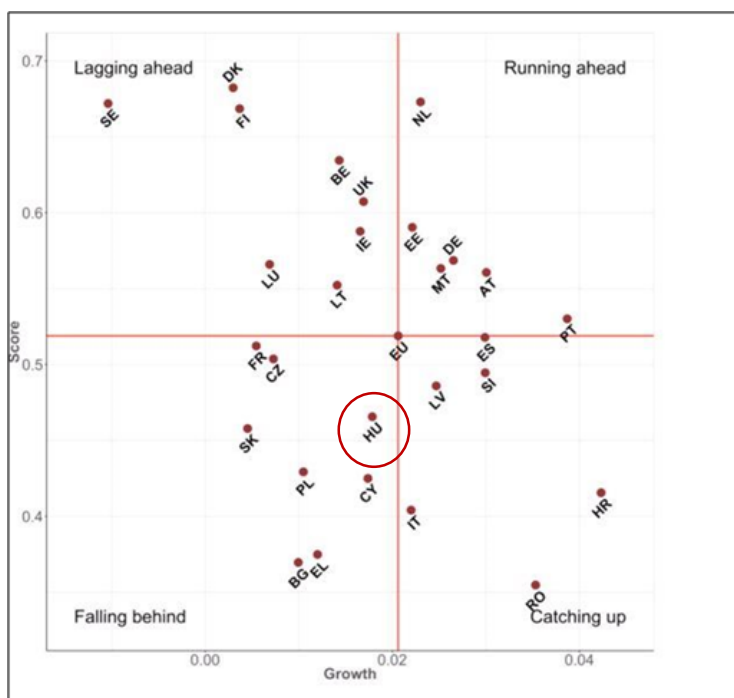
Digitális kompetenciák hiánya

A magyar munkavállalók foglalkoztathatósága jórészt azon múlik, hogy meg tudnak-e felelni a digitális kor elvárásainak, függetlenül attól, hogy milyen szakmában és milyen beosztásban dolgoznak

⁴ <http://ofi.hu/isced-az-oktatas-egyseges-nemzetkozi-osztalyozasi-rendszer> (Szerz.: mai állapotnak megfelelően módosítva)

– a digitális átalakulás gyakorlatilag semmilyen hagyományos ágazatot, vállalkozást vagy üzleti modellt sem hagy majd érintetlenül. A következő években dől el, hogy a magyar munkavállalók, s különösen a fiatalok milyen szerepet töltenek majd be az európai munkaerőpiacon, ahogy az is, hogy a magyar nemzetgazdaság milyen szerepet kaphat a nemzetközi versenyben. A hazai gazdaság szinte minden szereplője és munkavállalója számára nélkülözhetlenné válik a digitális kompetenciák, valamint az adott szakmára jellemző digitális szakmai ismeretek elsajátítása.

Magyarországon a 15 évesnél idősebb korosztály több mint harmada jelenleg digitálisan írástudatlan, és nagy részüket a digitális leszakadás veszélye fenyegeti. A digitális eszközöket és alkalmazásokat nem használó munkavállalók foglalkoztathatósága napról napra csökken, ahogy a digitális világtól elzárkózó vállalkozások versenyképessége is.



A digitális gazdaság és társadalom fejlettségi szintjét mérő uniós DESI index⁵ legfrissebb, 2016-os mutatói azt jelzik, hogy hazánk a „lemaradók” csoportjába tartozik, és az index nem csupán alacsonyabb, mint az európai uniós átlag, de a fejlődés üteme is elmarad az Európai Unió átlagos növekedési ütemétől.

Ezért a lakosság digitális kompetenciáinak minden lehetséges módon történő fejlesztése nem pusztán az egyének és a vállalkozások versenyképessége szempontjából kritikus fontosságú, hanem a magyar nemzetgazdaság növekedésének és versenyképességének is fontos tényezője.

Alacsony részvétel a felnőttképzésben

Tekintettel arra, hogy a technológia soha korábban nem látott ütemű változása olyan tudásváltást igényel, amelyre a létező – jellemzően felmenő rendszerű – oktatási és képzési rendszer nem rendelkezik megoldásokkal, a digitális gazdaság és az IPAR 4.0 fejlesztések szűk keresztmetszetévé a megfelelő tudással rendelkező munkaerő elérhetősége vált. Annak érdekében, hogy megfelelő számban biztosítható legyen a szükséges tudással felvértezett munkavállalók kínálata, az oktatás és a

⁵ DESI Index és növekedési üteme az EU tagállamok dinamikus összehasonlításában, EU-COM, 2016

képzés új technológiai megoldásaira és üzleti modelljeire van szükség az oktatási és képzési rendszer minden szintjén.

Az évente az aktív korú lakosság 3,3 százalékának részvételével megvalósuló felnőttképzések az elvárt tudás szinten tartását sem biztosítják, különösen az EU28 10,1 százalékos és az EU15 mintegy 30 százalékos részvételi arányával⁶ összehasonlítva. A részvétel különösen a kkv munkavállalók, a kistelepülésen élők, illetve a hátrányos helyzetűek körében alacsony.

A meglévő oktatási és képzési rendszer szelekciós hatásai nem biztosítják a társadalmi felemelkedés lehetőségét és újabb csoportok becsatornázását a versenyképes technológiát alkalmazó vállalkozások munkahelyeire. Így míg azok munkaerő-hiánnyal küszködnek, addig tömeges a munkanélküliség a megfelelő kompetenciákkal nem rendelkezők körében. A problémát súlyosbítja, hogy a felnőttkori tanulás társadalmi presztízse és támogatottsága alacsony, míg belépési korlátja magas. A magas belépési korlát legfőbb összetevői: a munkaerő-piaci szempontból releváns képzések korlátozott hozzáférhetősége, valamint az elvárt tanulási képesség és bemeneti tudás hiánya.

Az informatikai szakemberek hiánya

Annak ellenére, hogy évente különböző szinteken több mint 8000 informatikust képeznek Magyarországon, az IKT szektorban foglalkoztatottak⁷ száma évente csak mintegy 3000 fővel bővül.

IKT szektorban foglalkoztatottak számának bővülése évente ⁸	3000 fő
Összes új informatikus száma évente	8036 fő
+ Felsőoktatási korrigált kimenet (2014-ben)	4800 fő
+ Iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli OKJ kimenet (2015-ben)	2236 fő
+ Egyéb felnőttképzés (becsült érték)	1000 fő
Különbözet:	5036 fő

A különbség részben a nyugdíjba vonulókból (kb. 3000 fő), részben a külföldön munkát vállalókból (kb. 2000 fő) áll. Míg a nyugdíjba vonulók száma a képzési kimenettől függetlenül lassan emelkedik, addig a külföldön munkát vállalók száma a képzésből kilépők számának emelkedésével arányosan nő.

IT KÉPZÉS	IDŐ	KIMENETI LÉTSZÁMOK
Felsőoktatás (2014-ben)		
Gazdaságinformatikus Fsz	4 félév	238
Gazdaságinformatikus Bsc	7 félév	1365
Gazdaságinformatikus Msc	4 félév	106
Mérnökinformatikus Fsz	4 félév	298
Mérnökinformatikus Bsc	7 félév	2023
Mérnökinformatikus Msc	4 félév	404
Programtervező informatikus Fsz	4 félév	154

⁶ <http://ec.europa.eu/eurostat/web/education-and-training/data/main-tables#>

⁷ Megjegyzés: Nem minden, az IKT szektorban foglalkoztatott munkavállaló egyben informatikus, miközben egyéb ágazatokban is foglalkoztatnak informatikusokat.

⁸ Az IKT szektorban foglalkoztatottak száma NAV adat alapján. (KSH szerint 110,7 ezer fő 2013-ban)

Programtervező informatikus Bsc	6 félév	1306
Programtervező informatikus Msc	4 félév	180
	Összesen:	5836 ⁹
OKJ (2015-ben)		
CAD-CAM informatikus	2 év / 960-1300 óra	439
Gazdasági informatikus	2 év / 960-1300 óra	149
Infokommunikációs hálózatépítő és üzemeltető	2 év / 960-1440 óra	47
Informatikai rendszerüzemeltető	2 év / 960-1440 óra	1051
Műszaki informatikus	2 év / 960-1440 óra	139
Szoftverfejlesztő	2 év / 960-1440 óra	244
Szoftverüzemeltető-alkalmazásgazda	600-900 óra	167
	Összesen:	2236

Míg a képzési kimenet mennyisége stagnál, addig az igény folyamatosan növekszik, így a jelenleg mért 22.000 fős hiány megszüntetésére, vagy akár csökkentésére a képzési rendszer számottevő bővülése, külföldi informatikusok bevonása vagy új típusú képzési megoldások bevezetése nélkül nincs remény.

Ez a folyamat egyben a képzési kimenet mennyiségi növekedése mellett tartalmi megújulást is igényel majd. Középfoktól a felsőfokig az informatikai szakmai képzések tartalmát egyre gyorsuló ütemben kell megújítani, leváltani. A tartalmi megújulási igényt már most jelzi a felsőfokú képzések kiemelkedően magas lemorzsolódási aránya (52%), amelyhez hasonlóan magas az informatikai szakképzést idő előtt elhagyók aránya (50%).

A felkészült digitális szakemberek hiánya

Az egyéb ágazatok (autó- és gépgyártás, feldolgozóipar, szolgáltatási szektor, stb.) digitális átalakulása miatt a magas digitális felkészültségű munkavállalók iránt is egyre növekszik a munkaerőpiaci kereslet, amit az oktatási kínálat egyelőre nem követ:

- a nem informatikai képzések többnyire nem rendelkeznek digitális modullal, amely alkalmassá tenné a munkavállalót a digitális munkafolyamatba való bekapcsolódásra;
- a digitális tudás iránti valódi munkaerő-piaci igényt nem tárják fel a szakmaszerkezeti előrejelzések és egyéb munkaerő-piaci felmérések, adatok;
- a digitális kompetencia szintjeinek méréséhez nem áll rendelkezésre általános eszköz, így nincs valós tudásunk a munkaerő digitális készségeiről;
- a szakmaszerkezet képzési oldala szintén elavult, az SZVK-k (szakmai és vizsgakövetelmények) és a KKK-k (képzési és kimeneti követelmények) nem tartalmazznak IPAR 4.0 elemeket.

⁹ Az FSZ és BSc hallgatók egy része folytatja a képzést ezért nem jelenik meg a munkaerő-piaci kínálatban

A DIGITÁLIS MUNKAERŐ PROGRAM (DMP) BEMUTATÁSA

Az IVSZ a tagvállalataitól kapott folyamatos vészjelzéseket elemezve, illetve saját kutatásai alapján a digitális gazdaság fejlődését fenyegető legfőbb korlátozó tényezőként azonosította az informatikai és digitális munkaerőhiányt. A problémát folyamatosan és egyre határozottabban jelezte a kormányzat és a közvélemény felé is, és számos olyan egyeztetésen és projektben vett részt, amely a munkaerőhiány egyes tényezőit volt hivatott orvosolni.

Az azonosított probléma több elemére kiterjedő átfogó programként pedig elkészítette és a döntéshozók figyelmébe ajánlja a Digitális Munkaerő Program (DMP) elnevezésű javaslatcsomagját. A DMP természetesen nem oldhatja meg a digitális átalakulással összefüggő valamennyi munkaerőpiaci problémát: szándéka szerint az IKT ágazat, illetve az IPAR 4.0 körébe tartozó és a digitális átalakulásban leginkább érintett ágazatok számára kíván hozzájárulni a digitálisan felkészült munkavállalók biztosításához.

A program hozzájárulhat annak megelőzéséhez is, hogy az egyébként is szűkösen rendelkezésre álló informatikai szakemberekkel töltsenek be olyan munkaköröket, amelyekben egy magas digitális kompetenciákkal rendelkező, de az adott ágazatot is jól ismerő szakember is foglalkoztatható volna.

Célrendszer

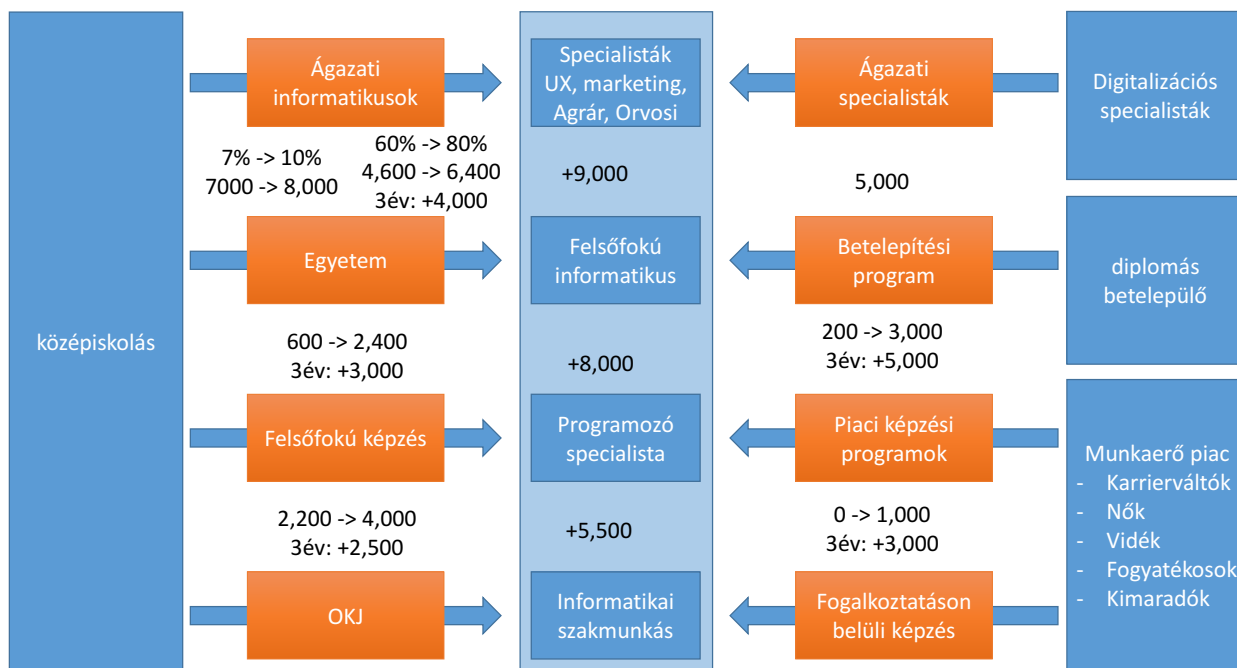
Nemzetgazdasági szinten az informatikusok iránt már jelenleg is óriási az igény. Ezt az igényt rövidtávon a hagyományos szakképzési és felsőfokú képzési rendszerek sem mennyiségi, sem tartalmi szempontból nem képesek kielégíteni. Ezért a hagyományos képzési rendszerek (szakképzés, felsőoktatás) kapacitásbővítése és tartalmi megújítása mellett szükséges olyan, rövid ciklusú képzési megoldások bevezetése is, amelyek képesek olyan célcsoportokat is megszólítani, amelyek számára a hagyományos rendszerek elérhetetlenek.

A Digitális Munkaerő Program első szakaszában a hangsúlyt elsősorban a rövid ciklusú, nem hagyományos informatikus-képzési programokra célszerű helyezni. A DMP szerint a fent leírt problémák megoldására, Magyarország nemzetgazdasági versenyképességének megőrzése, valamint a külföldi beruházások és a hazai kkv-k informatikus munkaerő-igényének kielégítése érdekében 3 éven belül **a meglévő képzési szint felett további 20.000 informatikust kell képezni.**

(fő)	2017	2018	2019 ¹⁰	Többlet képzés/fő
Felsőoktatás	5384	5384	5384	
Felsőoktatási többlet	0	2000	5000	7000
Szakképzés	2236	2236	2236	
Szakképzési többlet	0	500	2000	2500
Egyéb*	1000	1000	1000	
Egyéb többlet	1500	5000	7000	13500
Többlet összesen:				22500

* Egyéb: Digitális Munkaerő Program beavatkozásai: rövid ciklusú képzések, átképzési programok, foglalkoztatásba ágyazott képzési programok, stb. (lásd később).

¹⁰ A cél teljesítését követően értékelni kell a beavatkozás eredményét és újra mérni kell a munkaerő-piaci igényt, amelynek függvényében folytatható, kiegészíthető, vagy lezárható a program. A program szükségességét az indokolja, hogy a hagyományos képzési formák kibocsájtási reakció ideje hosszabb a beavatkozás tervezett időtávjánál, ezért a program keretében a rövid ciklusú képzésekre kell koncentrálni.

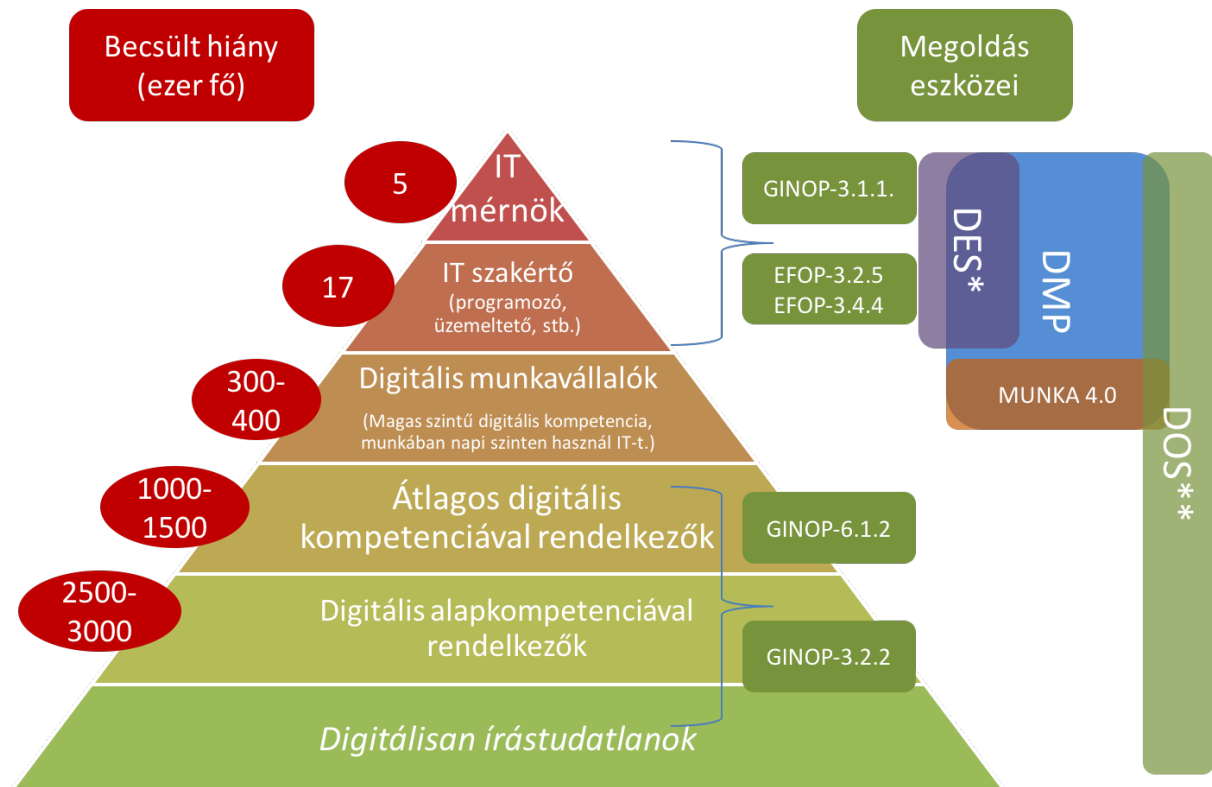


Ezzel párhuzamosan **el kell végezni a hagyományos képzési rendszerek kapacitásbővítését és tartalmi frissítését.** Így például a felsőoktatási szakképzést biztosító programok (amelyek teljes éves kibocsátása most mindössze 690 fő) fokozatosan átvehetik majd a rövid ciklusú képzésekkel lefedni javasolt munkaerő-piaci igények kielégítésének egy jelentős részét.

A digitális gazdaság fejlődéséhez ugyancsak elengedhetetlen, hogy a nem informatikai szakmákban is jelentősen bővüljön a magas szintű digitális kompetenciákkal rendelkező munkavállalók aránya. Ehhez **nagyságrendekkel kell növelni az IT megoldások felhasználására épülő egyéb szakmai képzések számát és kibocsátását is, továbbá** a szakképzésben, a felsőfokú képzésben és a felnőttképzésben egyaránt szükséges a képzések digitális tartalmának felülvizsgálata, kiegészítése:

- a versenyképesség megőrzéséhez legalább az EU átlagos szintjét (10%) el kell érni a tudásmegújításban, ami legalább 500.000 fő éves, szakmai át- vagy továbbképzését feltételezi, szemben a jelenlegi 165.000 fővel;
- a felnőttképzési struktúrában minden rendelkezésre álló eszközzel erősíteni szükséges a technológia-intenzív, digitalizációhoz kötődő szakmák, képzési formák és csatornák megjelenését;
- kiemelten célszerű kezelni az inaktívak és a munkaviszonyban állók át- és továbbképzését, ami a munka mellett végezhető képzésekre helyezi a hangsúlyt.

A DMP mind a krónikus informatikushiány enyhítéséhez, mind pedig a nem informatikus végzettségű, de magas digitális felkészültséggel rendelkező munkavállalók arányának növeléséhez hozzá kíván járulni. A DMP felöleli a szakképzést biztosító képzések több szintjét (ISCED 3-8.) és több, különböző formáját (iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli képzések) is. A digitális írástudatlanság felszámolása ugyanakkor nem a DMP feladata, amely kifejezetten az IT felhasználására épülő szakmai képzésekre összpontosít.



*Digitális Export Stratégia

** Digitális Oktatási Stratégia

Az ábrán láthatóan a digitális alapkompentencia fejlesztése kapcsán a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) nyújt szakpolitikai céljelölést, s ehhez GINOP és EFOPforrások bevonásával kíván alapszintű digitális kompetenciákat fejlesztő beavatkozásokat végrehajtani az iskoláskorúak és a felnőttek körében.

A DMP ugyanakkor lefedi az informatikai tartalmú szakmai képzéseket, beleértve természetesen a közép- és felsőfokú informatikai képzéseket, valamint az informatikai elemeket (modulokat) tartalmazó egyéb szakmai képzések minden szintjét.

A DMP olyan új megoldásokat támogat, amelyek a meglévő képzési csatornák áteresztő kapacitását megnövelik, illetve növelik munkaerő-piaci relevanciájukat, valamint újabb csatornákat hoznak létre olyan célcsoportok számára, amelyek valamilyen okból korábban kimaradtak a képzési lehetőségekből.

A DMP célcsoportjai

Az informatikai vagy informatikai elemeket is tartalmazó képzésekre, akár iskolarendszerű, akár iskolarendszeren kívüli képzésről legyen szó, az addigi tapasztalatok szerint jórészt egy viszonylag szűk társadalmi rétegből jelentkeznek:

- informatikus vagy naprakész munkaerő-piaci tudással rendelkező, tudatos szülők;
- városi környezet;
- megfelelő matematikai alapok;
- a képzések – és a képzések alatti megélhetés – költségeit fedezni képes családi háttér;
- a településen, vagy annak közelében elérhető informatikai, vagy informatikai modullal rendelkező képzés;

- vagy a fenti feltételek hiányát kompenzálni képes, kiemelkedő teljesítményű középiskolai tanár.

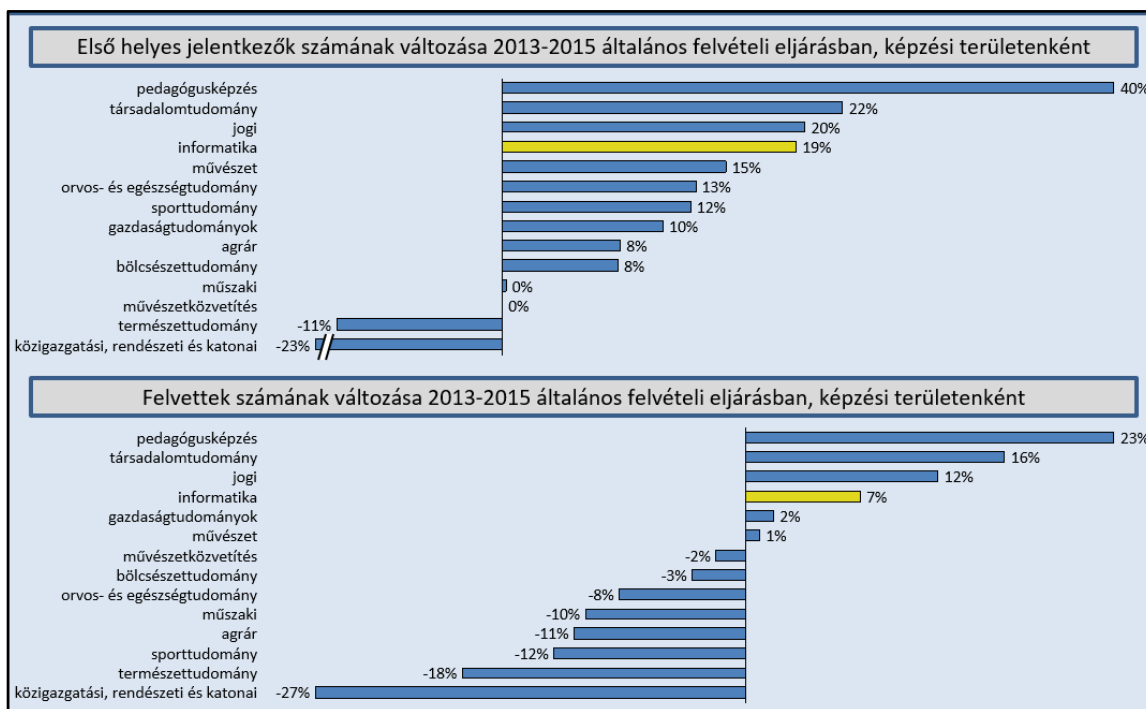
A fentiek hozzájárulnak ahhoz, hogy évek óta nem emelkedik érdemben az informatikai képzésekre jelentkező száma: a felsőoktatás területén például 8% körül stagnál.

A hátrányos helyzetűek számára az informatikai képzésekre való bekerülés esélye alacsonyabb, ezáltal a magasabb jövedelmezőségű digitális munkalehetőségek elérhetősége is alacsonyabb. A DMP keretében javasolt programok lehetővé teszik az informatikai vagy informatikai modult is tartalmazó képzésekbe való belépési korlátok csökkentését, így szélesebb körben teszik lehetővé a társadalmi felemelkedést. Éppen a leginkább rászorulókat, a képzések önjelöltjeit, vagy egyéb feltételeit megteremteni nem képes rétegek számára teszik elérhetővé a magas jövedelemmel járó munkaköröket.

Az esélyteremtés jelentőségét növeli, hogy a digitális munkaerő képzését nem elegendő felmenő rendszerben csak az újonnan felnövekvő nemzedékek számára biztosítani, mert így a tudásváltás 40-50 évig is eltartana. Továbbá a köznevelési rendszerből kilépő korosztályok egésze nem léphet informatikai képzésbe, csak egy meghatározott hányada, így a növekvő hiány leküzdését nem lehet egyedül a pályakezdőkre hagyni.

A digitális munkaerő iránti igény a teljes munkaerőpiacot érinti, tehát azokat is, akik már a munkaerőpiacon vannak. A DMP legnagyobb bázisa ezért az aktív korú munkavállalókból kerül ki, akik számára a digitális továbbképzés, vagy átképzés jelentheti a munkaerő-piaci reintegrációt, vagy egy magasabb jövedelmezőségű munkahely megszerzését, illetve a jelenlegi munkahely megőrzésének esélyét.

A demográfiai folyamatok nyomán a hagyományos képzési rendszerek informatikai képzéseire jelentkezők száma stagnál. A felvettek számának emelése csak a teljes jelentkező populáción belüli arányuk (jelenleg 8%) növelésével válik majd lehetségessé. Ehhez azonban szükséges a jelentkezési motiváció növelése, valamint a felvevő kapacitás növelése. Az elmúlt években ugyanis hiába tudott még növekedni a jelentkezők száma, a felvettek száma ezt csak korlátozva tudta követni:



Jelentkezők száma és felvettek száma 2013-2015. Forrás: Felvi.hu

A Digitális Munkaerő Program ambiciózus célszámainak eléréséhez azonban nem elegendő a hagyományos képzési programok célcsoportjainak megkeresése, sőt **a DMP-nek nem célja a meglévő képzési programok célcsoportjának kannibalizálása.**

Új célcsoportok

Az új, potenciális tartalékokkal rendelkező célcsoportok (beleértve a nem informatikai szakmát megcélzókat is, akik nem informatikai, de digitális munkahelyen szeretnének elhelyezkedni):

- felsőfokú képzésre fel nem vettek, vagy lemorzsolódottak;
- nők;
- informatikai „fehér foltok” kiemelt kezelése: olyan vidéki területeken élők bevonása, ahonnan kevesen jelentkeznek informatikai képzésekre;
- karrierváltók
- ráképzések.

Felsőfokú oktatásból kimaradtak

A felsőfokú informatikai képzésekre fel nem vettek száma évente, mintegy 1500-2000 fő. Mellettük évente további mintegy 2000 fő morzsolódik le a felsőfokú informatikai képzésekből. Ezeknek a hallgatóknak a jelentős része alapvetően továbbra is az informatikai pályát választja, de más típusú képzést igényel, mint amit a felsőoktatás kínál.

A felsőfokú informatikai képzések mellett az interdiszciplináris képzések járulhatnak hozzá az egyéb ágazatok digitális munkaerő iránti keresletének kielégítéséhez is.

Nők

A nők mindössze 8%-os arányt képviselnek az informatikai felsőfokú képzésekben, ami társadalmi szinten jelentős tartalékot jelent. Bevonásuk a tapasztalatok szerint (pl. Green Fox Academy, CodeCool) magasabb arányban történhet meg az alternatív képzési formákba legyen szó kifejezetten informatikai, vagy informatikai elemeket is tartalmazó képzésről.

Vidéki fehér foltokon élők

Az informatikai képzés választása alapvetően a megelőző oktatási szakasztól, elsősorban az általános, illetve középiskolától függ. Vannak olyan intézmények, amelyekből átlagon aluli arány, vagy éppen senki nem jelentkezik informatikai képzésre megfelelő motiváció és pályaeorientáció hiányában. Az ilyen területeken lehet növelni az informatika iránt érdeklődők arányát megfelelő beavatkozásokkal.

Karrierváltók

A gazdaság szerkezetének folyamatos változásával a kevésbé vonzó foglalkozások felől a munkavállalók fokozatosan váltanak informatikai vagy magas digitális felkészültséget igénylő szakmákra. Ez a folyamat már most is megfigyelhető, de várhatóan felgyorsul, a legnagyobb bázisát adva a Digitális Munkaerő Programnak. Számukra kiemelkedően fontos a rugalmas képzési formák biztosítása a már kialakított egzsztencia fenntartása, megőrzése az átképzés alatt is. Piaci visszajelzések alapján a karrierváltás gyakorlatilag bármilyen szakmából megtörténhet.

Ráképzések

Kifejezetten az IPAR 4.0, illetve a digitális átalakuláson áteső ágazatok digitális munkaerő gondjait tudná enyhíteni, ha az ágazat munkavállalói közül az IKT iránt leginkább nyitottak olyan digitális kiegészítő képzéseken vehetnének részt, amelyek felvérteznék őket a digitális gazdaságban való részvétel képességeivel a saját szakmájukon belül a munkahelyük versenyképességét célzó technológiaváltás igényeinek megfelelően.

A DMP JAVASOLT ESZKÖZRENDSZERE

A Digitális Munkaerő Program megvalósításához több, egymáshoz kapcsolódó program párhuzamos végrehajtása és a megfelelő forrás biztosítása szükséges.

DMP tudásbázis kialakítása

- Munkaerő-piaci igények pontos meghatározása: reprezentatív kutatás évente az elvart munkaerő-piaci kínálat létszámára, tudásának tartalmára és szintjére vonatkozóan.
- A munkaügyi adatfelvételek fejlesztése a digitális munkaerő-piaci elvárások beazonosítása érdekében: NAV és KSH adatfelvétel fejlesztése, a rendszeres adatszolgáltatás tartalmának átalakítása a DMP, a DJP¹¹ és általában a digitális gazdaság támogatására.
- Munkaerő-piaci visszajelző rendszer fejlesztése: a foglalkoztatási adatok összekapcsolása a képzési adatokkal a képzések eredményességének nyomonkövethetősége érdekében.
- Szakmaszerkezeti előrejelzések frissítése: az elavult tartalmú és módszertanú szakamszerkezeti előrejelzések frissítése annak érdekében, hogy a digitális gazdaság igényeihez igazodó előrejelzésekre is képessé váljanak.

DMP FÁK program elindítása

Megosztott finanszírozású, foglalkoztatásba ágyazott képzési (FÁK) program kialakításával kiszélesíthető az informatikai képzésekre jelentkezők köre. A felsőoktatásból különböző okokból kimaradtak, illetve a karrierváltók számára nyújthat segítséget a rövid ciklusú képzést közvetlenül a foglalkoztatással összekötő program, ami lecsökkenti a munkavállaló és a munkaadó kockázatait, ösztönözve a munkavállalást és képzést az informatikai hiányszakmákban.

A DMP FÁK program alapját azok a rövid ciklusú képzések adják, amelyek már eddig is sikeresen biztosították, jellemzően vállalati belső képzések formájában, a szükséges informatikusképzést az informatikai szakma bizonyos – leginkább munkaerőhiánnyal küzdő – területein.

DMP képzési program

Rövid ciklusú, általános informatikai képzési programok indítása foglalkoztatáson kívül azok számára, akik a meglévő munkájuk mellett, vagy egyéb okokból foglalkoztatáson kívül szeretnék elvégezni az informatikai képzést.

Átfogó beavatkozások

További átfogó jellegű, a DMP által feltárt probléma valamennyi dimenzióját elemezni, illetve kezelni hivatott beavatkozások:

- általános digitális kompetencia keretrendszer kialakítása, amely alkalmas a különböző szintű digitális képességek mérésére;

¹¹ Digitális Jólét Program

- munkaerő-piaci igények felmérésének új módszertana, az elvárásoknak a digitális átalakuláshoz illeszkedő újradefiniálása és állandó frissítése, különös tekintettel a különböző munkakörökben elvárt digitális kompetenciákra;
- munkaerő-piaci előrejelző rendszer kialakítása valós, a munkaerőpiac keresleti és kínálati oldalát egyaránt monitorozó adatok alapján;
- a nem informatikai munkakörök elemzése a szükséges digitális kompetenciák meghatározására;
- a nem informatikai munkakörök elemzése a szükséges szakmai informatikai ismeretek meghatározására;
- az informatikai munkakörök elemzése a szükséges digitális és informatikai ismeretek meghatározására;
- algoritmizálás, programozás és az adat alapú folyamat szabályozás beemelése a nem informatikai szakmai képzésekbe is. Az adott szakmához szükséges digitális modulok fejlesztése.
- a képzések volumenének felskálázását biztosító szabályozás kialakítása az ún. „e-körös” képzések bevezetésével, amelyek rövid ciklusú, munkaerő-piacilag releváns képzések esetében egyszerűsített akkreditációt tesznek lehetővé;
- a különböző munkaerő-piaci helyzetben lévők számára, az élethelyzetnek megfelelő képzés támogatási rendszer kialakítása
- a belépési korlátok csökkentését célzó beavatkozásként az e-learning és blended learning lehetőségeinek kiterjesztése;
- a képzésekben alulreprezentált társadalmi csoportok számára diákhitel, (tanulói) kedvezmények és támogatás biztosítása, különösen a kulcskompetenciák elsajátításának támogatására;
- a képzésfinanszírozási kockázatokat mérséklő pénzügyi alap felállítása,
- a képzési díjak Áfa visszatérítése foglalkoztatás esetén,
- utazási kedvezmény¹² vagy támogatás biztosítása a lakóhely és a képzés helyszíne között kedvezményes bérlettel,
- lakhatási és (átképzés esetén) megélhetési támogatás.
- interdiszciplináris képzések fejlesztése.

¹² 85/2007. (IV. 25.) Korm. rendelet a közforgalmú személyszállítási utazási kedvezményekről 3. § bd) pontja szerint