

ARANY LÁSZLÓ – DR. POPOVICS PÉTER ANDRÁS

DIGITÁLIS KOMPETENCIÁK A MUNKA VILÁGÁBAN: ÚT A DIGITÁLIS ÉRETTSÉG FELÉ

A digitális gazdaság dinamikus fejlődése és a technológiai változások minden napokban betöltött szerepének exponenciális növekedési üteme alapvetően alakította át a munkaerőpiacon jelen lévő munkavállalókkal szemben állított elvárásokat. A kutatás célja, hogy feltárja és átfogóan elemezze, hogy a modern digitális gazdaságban dolgozó munkavállalók milyen szintű és mértékű digitális készségekkel és kompetenciákkal rendelkeznek jelenleg, hogyan és milyen gyakran használják a digitális eszközeiket és a digitális technológiát szabadidejükben és munkájuk során, ezek milyen hatással vannak a munkahelyi hatékonyságukra, felkészültségérzetükre és alkalmazkodóképességükre. A digitális kompetenciák jelentősége felértékelődött, azok hiánya jelentős versenyhátrányt eredményezhet mind az egyéni karrierút, mind a vállalati jövedelmezőség szempontjából. Mindazonáltal a munkaerőpiaci elvárások a digitális jártasságot egyre inkább kulcsfontosságú és alapvető készségként kezelik a gazdaság legtöbb területén. A digitális írástudás a foglalkoztathatóság szükséges feltételévé kezd válni, számos pozícióban már nem versenyelőnyként, hanem belépési küszöbként értelmezendő. A kutatás adatainak feldolgozása két adatbázis kiértékelése alapján valósult meg. A primer adatbázis a szerzők által összeállított kérdőíves felmérésből származó adatokat, a szekunder adatbázis a 2022-es magyarországi népszámlálási adatokat foglalja magába.

A KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS MINISZTERIUM EKÖP-24-3 KÓDSZÁMÚ EGYETEMI KUTATÓI ÖSZTÖNDÍJ PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.



Arany László, PhD hallgató, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

Dr. Popovics Péter András, egyetemi docens, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

DOI: <https://doi.org/10.58269/umsz.2025.4.3>

Bevezetés

A digitalizáció intenzív terjedése által létrejövő digitális éra vagy más néven digitális korszak a technológia és innováció térnyerésével gyökeres változásokat indukál a társadalmi- gazdasági folyamatokban, a gazdasági növekedés befolyásolójává válik, átalakítja az életmódot és átrendezi a gazdasági viszonyokat, valamint jelentős hatást gyakorol a gazdasági szereplőkre, munkahelyekre és az emberek mindennapjaira.

A digitális korszak és a transzformációs folyamat elfogadása napjainkban globális konszenzussá vált, széleskörű nemzetközi egyetértés alakult ki. A digitális transzformáció elengedhetetlen tényezővé vált a gazdasági entitások versenyképességének és fenntarthatóságának biztosításában. Az olyan technológiák, mint a mesterséges intelligencia, az 5G, a felhőalapú számítástechnika, a big data, a kvantum számítógépek számítási teljesítménye, az IoT és a blokklánc hajtóerőként szolgálnak a munka világában, elősegítve az üzleti folyamatok innovációját, átalakulását és hatékonyságának növelését (Yu, & Jinajun, 2020). A digitalizáció korunk gazdasági és társadalmi átalakulásának meghatározó tényezője. A digitális gazdaság és innovatív üzleti környezet által megkövetelt új képességek eszköztára nemcsak az egyének foglalkoztathatóságát befolyásolják, hanem egyéni karrierútjuk kibontakozása is kritikus mértékben behatárolható az elsajátított készségek és képességek mértékétől és minőségi fokától, mivel a technológiai haladás dinamikája és a munkaerőpiaci elvárások folyamatos változása által alapvető elvárássá válik az egyének folyamatos tanulása és továbbképzése, a digitális képességeik fejlesztése, különösen a digitalizáció által jelentős mértékben érintett iparágakban.

A digitális gazdaság kihívásaihoz igazodó munkavállalói kompetenciák

A digitális gazdaság dinamikus fejlődése és a technológiai változások mindennapokban betöltött szerepének exponenciális növekedési üteme alapvetően alakította át a munkaerőpiacon jelen lévő munkavállalókkal szemben állított elvárásokat. A társadalom az árucikkekre és a kétkezi munkára épülő gazdaságból a tudásra és a magasan képzett humántőkére épülő gazdaság felé mozdult el (Dede, 2010; Jara et al., 2015; Levy, & Murnane, 2004). Az olyan fogalmak, mint a digitális kompetencia és a digitális írástudás, kulcsfontosságúak lettek a munkavállalók eredményes munkavégzéséhez, ezért ezen képességek és készségek megszerzése, az erre irányuló oktatási programok és kurzusok jelentősége felértékelődött. Eshet (2012) szerint a digitális készségek az egyén speciális képességei olyan feladatok és munkák elvégzésére, mint a digitális környezetben való termelés, életvitel és tanulás.

A digitális készségek elsajátítása nagyobb választási lehetőséget és munkahelyi biztonságot, valamint több lehetőséget tesz lehetővé a dolgozó, a munkát kereső vagy váltó munkavállalók számára (Leahy, & Wilson, 2014). Az innovatív folyamatok, valamint a digitalizáció által létrejött alternatív munkaszervezés széles perspektívát szolgáltat a munkavállalási lehetőségek kiterjesztésére (Arany, & Popovics, 2024). A digitalizáció és mesterséges intelligencia alkalmazása egyre hangsúlyosabbá válik az emberierőforrás-menedzsment területén (Máthé, & Boros, 2025). A magas szintű digitális írástudás és készségek megszerzése elengedhetetlen a digitális térben végzett távmunka kihívásainak hatékony kezeléséhez és a munkaerőpiaci alkalmazkodóképesség növeléséhez (Battisti et al., 2022). A munkavállalóknak digitális készségekkel kell rendelkezniük ahhoz, hogy részt vehessenek a digitális munkafolyamatokban és képesek legyenek hatékonyabban és eredményesebben dolgozni (Aggarwal, & Sharon, 2017). Mindazonáltal a munkahelyi feladatok és a környezet átalakulása és megváltozása, a digitális technológiák bevezetése pszichológiai nyomást gyakorolhat a munkavállalókra, akiket arra kényszerítenek, hogy folyamatosan fejlesszék digitális kompetenciáikat (Harish et al., 2023). Egyéni szinten az átállási és fejlődési képesség kritikus tényezővé válhat, aminek gyakorlati megvalósulása a munkavállalói attitűd függvénye lehet

és önkénytelenül digitális szakadékokat okozhat a digitális kompetenciákat elsajátítók és a digitális kompetenciákat nem elsajátítók között. A digitális technológiák a merev ellenőrzés és eljárások jelenléte, az autonómia elvesztése és a társas kapcsolatok kiüresedése miatt elidegenítő hatásúak is lehetnek (Rodriguez – Lluesma et al., 2021).

A 21. századi munkavállalók digitális készségeit vizsgáló szisztematikus irodalomelemzés (van Laar et al., 2020) 7 alapvető kompetenciát azonosít és vizsgál / Technikai készségek, Információs digitális készségek, Kommunikációs digitális készségek, Együttműködési digitális készségek, Kritikus gondolkodás digitális készségek, Kreatív digitális készségek, Problémamegoldó digitális készségek /, melyek szükségesek a digitális korban működő modern munkaerőpiacokon. A technikai készségek az eszközök, szoftverek, applikációk és rendszerek működési mechanizmusának és mintázatának felismerésére és használatára vonatkoznak. Az információs digitális képességek az információkeresés, feldolgozás és értékelés folyamatát jelentik, mindazonáltal hozzátartozik a hiteles és releváns információk, valamint a káros és fake news információk kiszűrése vagy azonosítása is. Az információkezelési készségek az információ karbantartásának, szelektálásának, visszakereshetőségének és megőrzésének, valamint használatának képességére is vonatkoznak, mivel a munkavállalóknak a munkatevékenységük részeként képesnek kell lenniük a dokumentumok, fájlok, e-mailek és egyéb digitális formák kezelésére digitális eszközök segítségével (Hwang et al., 2015). Az átalakuló kommunikáció és információcsere, valamint a folyamatos digitalizálódás következtében az alkalmazottaknak rendelkezniük kell a digitális térben történő hatékony kommunikációs képességgel és jártassággal (Sangaji et al., 2022; Boros, & Dajnoki, 2025). A digitális kommunikáció lényeges eszköze a virtuális térben való kapcsolattartásnak és a közös projekten vagy csoportban történő munkának, mivel az a digitalizáció által könnyűvé, olcsóvá, azonnalivá és távolságtól függetlenné vált. A digitális térben létrejövő hatékony kommunikáció felértékelődött, körünkben alapvető követelmény az érthető, pontos és eredményes információcsere és interakció a digitális levelező alkalmazásokban, a közösségi oldalakon, valamint az üzenetküldő applikációkon keresztül. Az együttműködésre való képesség a digitális környezetben a csapatmunka új dimenzióját jelenti. Létfontosságú, hogy a munkavállalók a fizikai környezeten túl is képesek legyenek önmaguk kifejezésére és képesek legyenek távolságtól függetlenül együttműködni kollégáikkal (Mishra, & Kereluik, 2011), a digitális gazdaság által teremtett üzenet-, fájl- és hangmegosztásra képes alkalmazásokon keresztül. A kritikus gondolkodás és a problémamegoldás digitális készségei a komplex feladatok elemzését és megoldását segítik, továbbá a digitális térben generált nagy mennyiségű álhír és dezinformáció azonosítása és szűrése kritikus fontosságú (Higgins, 2014). A hiteles, ellenőrzött és megbízható források alapján való tájékozódás rendkívül lényeges ahhoz, hogy kialakítsuk a világnézetünket és véleményünket, mivel hitelesen és hatékonyan csak az ilyen jellegű információk segítségével válaszolhatunk a felmerülő kérdésekre, illetve oldhatunk meg feladatokat, miközben biztosított, hogy döntéseink megalapozottak és objektívek.

A kreatív digitális készségek lehetővé teszik az innovatív megközelítések kidolgozását a technológia által kínált lehetőségek (pl. platformok) maximális kihasználása érdekében (Oei, & Patterson, 2014). Ezen készségek integrált alkalmazása lehetővé teszi a munkavállalók számára, hogy hatékonyan működjenek együtt, kooperáljanak, hozzanak létre, szerkesszenek és osszanak meg digitális tartalmakat a digitális gazdaság dinamikus ütemben és gyorsan változó környezetében.

A digitális átalakulás előnyeinek kiaknázása és a kockázatok csökkentése, valamint a formálódó lokális- és nemzetközi szabályozások betartása érdekében a szervezeteknek komplex kihívásokkal és sokrétű nehézségekkel kell megküzdeniük. Kiemelt jelentőséggel bír a digitális átalakulás által generált változások azonosítása, valamint az ezekre adott szervezeti válaszok és alkalmazkodási folyamatok vizsgálata és stratégiák kidolgozása. A digitális átalakulás kulcsterületeihez tartozik a szervezet üzleti stratégiájának és üzleti modelljének összehangolása, optimalizációja és innovációja, a belső folyamatok és szerepek fejlesztése és átstrukturálása, a szervezeten belüli és kívüli ered-

ményes kommunikáció megteremtése, valamint a munkavállalók digitális készségeinek folyamatos fejlesztése. A munkavállalók számára biztosított digitális készségek fejlesztését célzó képzések mértékének és tartalmának igazodnia kell a munkavállalók pozíciójából és feladatköréből adódó elvárásokhoz annak érdekében, hogy a munkavégzésüket hatékonyan támogassa, ugyanakkor ne okozzon aránytalan terhelést vagy stresszt, amely kontraproduktív hatást válthat ki.

Azok a szervezetek, amelyek nem hajlandók felismerni, elemezni, kezelni és hatékony válaszlépéseket és akcióterveket kidolgozni ezekre a kihívásokra, egyfajta digitális darwinizmust kockáztatnak (Goodwin, 2018), amely azon szervezetek hanyatlására és akár eltűnésére utal, amelyek képtelenek a digitális átalakulást folyamataik, erőforrásaik, kommunikációs felületeik, termékeik és szolgáltatásaik megváltoztatásával magukévá tenni (Karimi, & Walter, 2015).

Aktualitás és kutatási célok

A kutatás célja, hogy feltárja és átfogóan elemezze, hogy a modern digitális gazdaságban dolgozó munkavállalók milyen szintű és mértékű digitális készségekkel és kompetenciákkal rendelkeznek jelenleg, hogyan és milyen gyakran használják a digitális eszközöket és a digitális technológiát szabadidejükben és munkájuk során, ezek milyen hatással vannak a munkahelyi hatékonyságukra, felkészültségérzetükre és alkalmazkodóképességükre.

Mindazonáltal a digitális kompetenciák fejlesztése és a digitális technológiák hatékony, szakszerű és magabiztos alkalmazása a mindennapokban és munka világában is az egyik legaktuálisabb és kardinális jelentőségű kihívássá vált, valamint felértékelődött a munkaerőpiacon tapasztalható drasztikusan gyors technológiai változások fényében, különös tekintettel a pandémiát követő időszakban, és megítélésünk szerint a téma még mindig marginális figyelmet kap a hazai társadalmi és szakmai diskurzusban. Ezt alátámasztja, hogy a legfrissebb (2022-es) magyarországi népszámlálás érintőlegesen kitért és foglalkozott a magyar állampolgárok digitális tevékenységével, azonban korlátozott módon és felszínesen.

Az Európai Bizottság 2023-tól kezdődően minden évben közzéteszi a digitális évtized helyzetéről szóló jelentést, melyben a digitális gazdaság fejlődését és ebben a környezetben az EU digitális átalakulásának előrehaladását vizsgálja négy kulcsfontosságú területen: digitális infrastruktúra, digitális készségek, a közszolgáltatások digitalizálása és a vállalkozások digitalizálása.

A digitalizáció nyújtotta lehetőségek kiaknázása a megfelelő készségek elsajátítása nélkül korlátozott. Az Európai Unió a Digital Europe program által 500 millió eurót investál a digitális fejlődés elősegítésére, melynek egyik indikátora a legalább alapvető digitális készségekkel rendelkező 16–74 éves felnőttek arányának 2019-es 56%-os bázis értékéről való pozitív elmozdulás kiváltása, és a 2025-ös évre legalább a 70%-os célérték elérése (EC, 2024a; EC, 2024b).

Az Eurostat által közzétett Eurostat Individuals' Level of Digital Skills 2021 és 2023 években mérte fel az országokénti csoportosításban az adott országban élő állampolgárok digitáliskészség-szintjét. Mindazonáltal az adatbázis alapján hasznos következtetések vonhatóak le, valamint képet ad a digitális kompetenciák és készségek általános elterjedtségébe, mindemellett több korlát is felmerül. Az adatbázis egyik legfőbb hiányossága, hogy ömlesztett, országokénti adatokat közöl a 27 uniós tagállam vonatkozásában, így nem nyújt lehetőséget az egyes országokon belüli különbségek és társadalmi csoportok (nem, kor, iskolai végzettség) szerinti szegmentációjára vagy munkaköri sajátosságok részletes vizsgálatára. Továbbá a felmérés nem azonosítja és nem részletezi az egyes digitális kulcstevékenységeket, nem derül ki azok mélysége vagy munkaerőpiaci kontextusa sem, ami erősen korlátozza a gyakorlati felhasználhatóságát a modern munka világával kapcsolatos kutatásokban. Ezért is indokolt egy részletesebb, célzottabb, kérdőíves vizsgálat, amely képes mélyebben feltárni a digitális kompetenciák valós szintjét, jelenlegi állapotát és szerepét a magyar munkaerőpiacon munkát vállaló állampolgárok vonatkozásában. Ez a hiány is hozzájárult és

motivációt szolgáltatott jelen kutatás létrejöttében, amely célkitűzése, hogy mélyebb betekintést nyújtson és átfogóbban elemezze a magyar válaszadók digitális kompetenciáinak valós szintjét és azok szerepét a munka világában, saját kérdőíves adatgyűjtésen keresztül.

Anyag és módszertan

A kutatás adatainak feldolgozása két adatbázis kiértékelése alapján valósult meg. A szekunder adatbázis a 2022-es magyarországi népszámlálási adatokat, a primer adatbázis a szerzők által összeállított kérdőíves felmérésből származó adatokat foglalja magába.

Szekunder adatforrásként a 2022. évi népszámlálás során a KSH által rögzített reprezentatív adatállomány szolgált alapul a Spearman-féle rangkorrelációs számításokhoz. Az elemzés két különböző mintán zajlott: elsősorban a teljes népesség körében, ezt követően a 25–34 éves korosztályra szűkített részadatbázis alapján. A két elemzés szükségességét az életkori sajátosságok miatt esetlegesen fennálló eredménybeli különbségek indokolták.

A szekunder adatbázisra épülő kutatás hipotézise:

Van statisztikailag szignifikáns összefüggés a legmagasabb befejezett iskolai végzettség és a digitális tevékenység szintje között.

H0: Nincs összefüggés a legmagasabb befejezett iskolai végzettség és a digitális tevékenység szintje között.

H1: Van összefüggés a legmagasabb befejezett iskolai végzettség és a digitális tevékenység szintje között.

Az adatgyűjtés és az eredmények a KSH reprezentatív mintavételén alapszanak, így a változók közötti monoton kapcsolat nagy megbízhatósággal, széles társadalmi kontextusban értelmezhető.

A primer adatbázisra épülő kutatás során leíró statisztikai módszerek alkalmazása történt a válaszadók véleményének és attitűdjének elemzése céljából, a digitális eszközök használatára vonatkozó preferenciák munkahelyi szerepével kapcsolatban.

A saját magunk által létrehozott kérdőív digitális formában készült és anonim módon került kitöltésre. A kérdőív linkjének megosztása a LinkedIn közösségimédia-felületen keresztül történt, a válaszok fogadása a Jotform digitális kérdőívkészítő-program segítségével zajlott. A kérdőív terjesztésének elősegítésére a válaszadókat a kitöltésen túlmenően bíztattuk, hogy továbbítsák a kérdőív linkjét tartalmazó posztot a saját kapcsolati hálójukba, ezáltal újabb válaszadókat vonva be. Ezt az adatgyűjtési formát a szakirodalom hólabda módszernek (snowball sampling) nevezi, mivel a válaszadók nem véletlenszerűen kerültek kiválasztásra, hanem elemszámuk fokozatosan bővült a résztvevők személyes kapcsolatrendszerén keresztül. A kérdőívet 483 fő töltötte ki, a kitöltési időszak 2025.01.12-én kezdődött és 2025. 04. 16-án zárult le. A konverziós ráta 37%, az átlagos kitöltési idő 7 perc 36 másodperc volt. Az alkalmazott mutatók – az átlag, szórás, medián, módusz és ferdeség – által vizsgáltuk az egyes válaszok eloszlásának sajátosságait és jellemzőit, valamint tendenciákat, a strukturált, kvantitatív elemzés érdekében. Az ilyen jellegű elemzések kivétel nélkül a kérdőíves adatgyűjtésből származó válaszokat jellemezték. A primer adatbázisra épülő eredmények nem reprezentatív mintán alapulnak, mindazonáltal az adott válaszadói kör sajátosságait tükrözik, viszont az eredmények nem általánosíthatók a teljes népességre.

Eredmények

2022-es magyarországi népszámlálási adatok elemzése

A szakirodalom alapján feltételezzük, hogy van statisztikailag szignifikáns összefüggés a legmagasabb befejezett iskolai végzettség és a digitális tevékenység szintje között.

1. TÁBLÁZAT: A LEGMAGASABB ISKOLAI VÉGZETTSÉG ÉS A DIGITÁLIS TEVÉKENYSÉGSZINT KÖZÖTTI RANGKORRELÁCIÓ (SPEARMAN) – TELJES LAKOSSÁG

Spearman-féle rangkorreláció		Legmagasabb befejezett iskolai végzettség	Digitális tevékenység szintje
Legmagasabb befejezett iskolai végzettség	Korrelációs koefficiens	1,000	0,463
	p-érték	–	0,001
Digitális tevékenység szintje	Korrelációs koefficiens	0,463	1,000
	p-érték	0,001	–

Forrás: Saját számítás a KSH 2022-es népszámlálási adatok alapján

2. TÁBLÁZAT: A LEGMAGASABB ISKOLAI VÉGZETTSÉG ÉS A DIGITÁLIS TEVÉKENYSÉGSZINT KÖZÖTTI RANGKORRELÁCIÓ (SPEARMAN) – 25–34 ÉV KÖZÖTTIEK

Spearman-féle rangkorreláció		Legmagasabb befejezett iskolai végzettség	Digitális tevékenység szintje
Legmagasabb befejezett iskolai végzettség	Korrelációs koefficiens	1,000	0,448
	p-érték	–	0,001
Digitális tevékenység szintje	Korrelációs koefficiens	0,448	1,000
	p-érték	0,001	–

Forrás: Saját számítás a KSH 2022-es népszámlálási adatok alapján

Az 1. és 2. táblázat adatai alapján a p -érték $< 0,001$ kisebb, mint az 5%-os szignifikanciaszint ($\alpha = 0,05$), tehát statisztikailag szignifikáns monoton kapcsolat van a két vizsgált változó között, a teljes lakosság és a 25–34 év közötti lakosság tekintetében is. A H_1 hipotézis került elfogadásra, tehát van összefüggés a legmagasabb befejezett iskolai végzettség és a digitális tevékenység szintje között. A korrelációs koefficiens értéke alapján közepes mértékű pozitív kapcsolat fedezhető fel a két változó között, ez alapján megállapításra került, hogy minél magasabb a befejezett iskolai végzettsége a válaszadónak, annál nagyobb a digitális tevékenység szintje. Mindkét vizsgált esetben (teljes lakosság, 25–34 éves korcsoport) a H_1 hipotézis kerül elfogadásra.

A primer kérdőíves vizsgálat eredményei és értelmezése

A 3. táblázat a válaszadók megoszlását mutatja négy fő kategóriába sorolva. A válaszadók száma 483 fő. A minta szegmentálása demográfiai és szokásbeli csoportosítás alapján történt: Nem, Generáció, Legmagasabb iskolai végzettség és Képernyőhasználat átlagos ideje naponta.

A válaszadók nemenkénti megoszlása közel egyenletes, mivel 251 nő és 232 férfi töltötte ki a kérdőívet, a megoszlási arány 52% és 48%.

3. TÁBLÁZAT: A SZERZŐI KÉRDŐÍV MINTÁJÁNAK DEMOGRÁFIAI JELLEMZŐI

Jellemző	Válaszlehetőségek	Válaszadók száma (megoszlása)	Összesen
Nem	Nő	251 (52%)	483
	Férfi	232 (48%)	
Generáció	Z generáció (1997–2012)	238 (49%)	483
	X generáció (1965–1980)	101 (22%)	
	Y generáció (Millenniumi generáció, 1981–1996)	109 (22%)	
	Baby Boomerek (1946–1964)	35 (7%)	
Legmagasabb iskolai végzettség	8 általános vagy kevesebb	6 (1%)	483
	Szakképző intézményben szerzett középfokú bizonyítvány	21 (4%)	
	Középiskolai érettségi	58 (12%)	
	Felsőoktatási szakképzés vagy OKJ-képzés	22 (5%)	
	Főiskolai diploma (BA/BSc)	113 (23%)	
	Egyetemi diploma (MA/MSc)	216 (45%)	
	Doktori fokozat (PhD/DLA)	47 (10%)	
Képernyő-használat átlagos ideje naponta	2 óránál kevesebb	28 (6%)	483
	2 óránál több és 5 óránál kevesebb	126 (26%)	
	5 óránál több és 8 óránál kevesebb	137 (28%)	
	8 óránál több és 10 óránál kevesebb	143 (30%)	
	10 óránál több	49 (10%)	

Forrás: Saját szerkesztés a primer adatgyűjtés alapján (2025)

A Generáció alapján történő szegmentálás alapján a legnagyobb csoportot a Z generáció (1997–2012) alkotja 49%-kal (238 fő). A Z generáció felülreprezentált a mintában. Az Y generáció (Millenniumi generáció, 1981–1996) és az X generáció (1965–1980) aránya közel egyenlően oszlik meg (~22%, 109 és 101 fő). A legszűkebb korcsoportot a Baby Boomerek (1946–1964) alkotják, arányuk mindössze 7% (35 fő) a teljes sokasághoz viszonyítva. A mintát alkotó válaszadók legmagasabb iskolai végzettsége alapján történő kategorizálása magas átlagos iskolázottsági szintet mutat. A válaszadók közül legtöbben legalább egyetemi diplomával (MA/MSc) rendelkeznek, összesen 216 fő (45%), továbbá 113 fő (23%) alkotja a főiskolai diplomások vagy alapszakot elvégző egyének csoportját (BA/BSc). Doktori fokozattal 47 fő rendelkezik, mely közel 10%-os arány. A válaszadók több mint 80%-a szerzett képesítést felsőfokú tanulmányok által. A válaszadók 12%-a (58 fő) középiskolai érettségivel rendelkezik. A szakképző intézménynél szerzett bizonyítványnál vagy alapszintű oktatásnál magasabb végzettséggel nem rendelkezők a minta 5%-át alkotják. A legmagasabb iskolai végzettség alapján történő kategorizálás eloszlása rávilágít, hogy a válaszadók többsége az átlagnál magasabb iskolai végzettséggel rendelkezik, ami jelentősen befolyásolhatja a technológiahasználattal és digitalizációs készségekkel kapcsolatos attitűdjüket, nyitottságukat és képességeiket.

A napi képernyőhasználati idő jelentős szórást mutat. A válaszadók 30%-a (143 fő) napi 8 és 10 óra között használja valamilyen digitális eszköz képernyőjét, míg 28%-uk (137 fő) 5 és 8 óra közötti időtartamon keresztül. A minta alapján a válaszadók többsége legalább napi 5 órát tölt valamilyen képernyő előtt. Ez az érték a National Sleep Foundation által ajánlott (napi 7-9 óra) alvásigény fi-

gyelembevételével az ébren töltött idő több mint 30%-a, amit nagyon magas értéknek értékelünk. A válaszadók 26%-a (126 fő) napi 2–5 órát, 10%-a (49 fő) pedig több mint napi 10 órát tölt digitális eszközhasználattal. A legkisebb csoport a napi 2 óránál kevesebbet használja a digitális eszközöket (6%).

A 4. táblázat foglalkoztatási viszony alapján két főcsoportba (Gazdaságilag aktív, Gazdaságilag inaktív) szegmentálja a válaszadókat. A válaszadók száma továbbra is 483 fő, melyből 406 fő (84%) Gazdaságilag aktív státuszú, míg 77 fő (16%) Gazdaságilag inaktív státuszú. A Gazdaságilag aktívak kategórián belül az Alkalmazottak csoportja dominál (363 fő, 89%), továbbá 22 fő (6%) Egyéni vállalkozó és 21 fő (5%) Társas vállalkozás dolgozó tagja szerepel. A Gazdaságilag inaktívak kategóriáját összesen 77 fő alkotja, melyből 41 fő (53%) a Nyugdíjasok csoportjába, 20 fő (26%) a Nem dolgozó tanulók csoportjába tartozik. 16 fő (21%) az Egyéb kategóriát jelölte meg, az ebbe a csoportba tartozó válaszadók kivétel nélkül valamelyik Családtámogatási vagy gyermekgondozási (CSED, GYED, GYES) ellátás egyikét veszik igénybe.

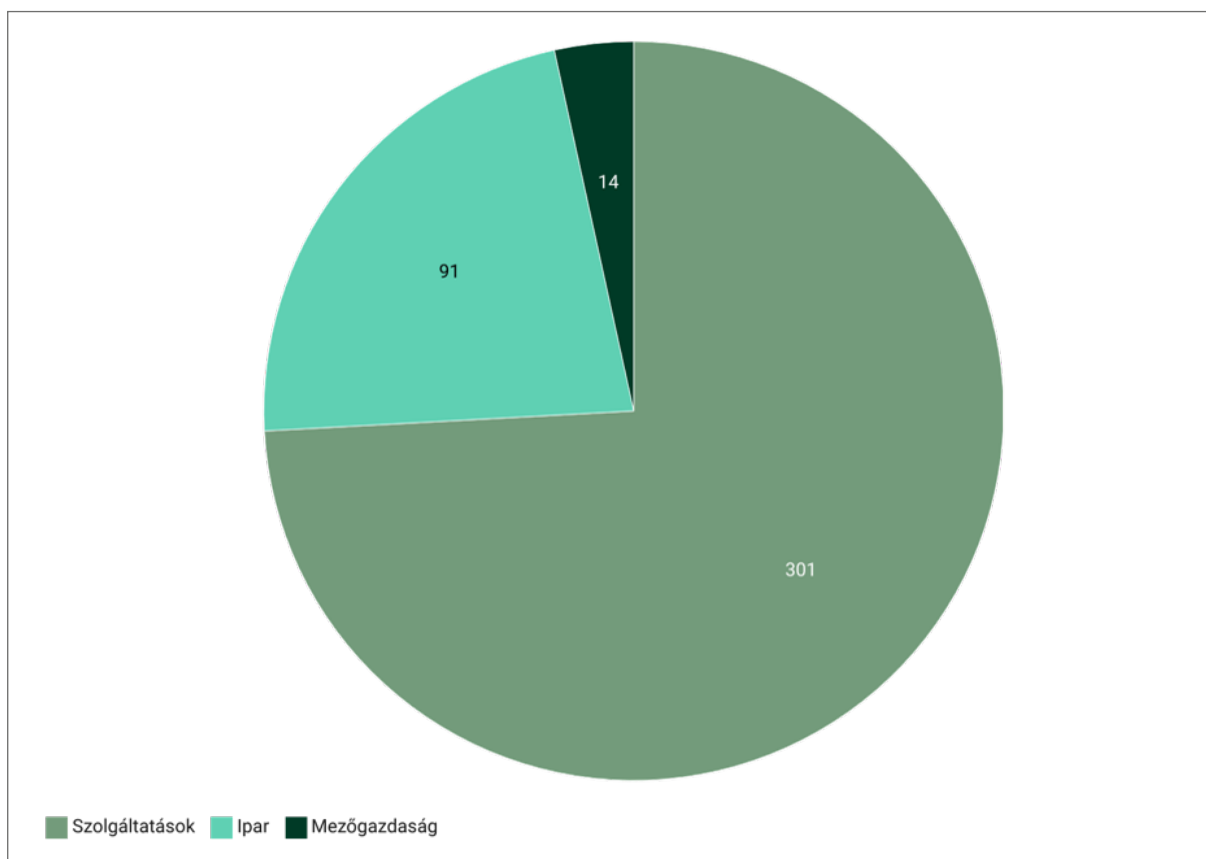
4. TÁBLÁZAT: A VÁLASZADÓK GAZDASÁGI AKTIVITÁSA ÉS FOGLALKOZTATÁSI FORMÁI

Foglalkoztatási viszony	Válaszadók száma	Válaszadók aránya
Gazdaságilag aktív (pl. foglalkoztatott vagy munkanélküli)	406	84%
Gazdaságilag inaktív (pl. diák, nyugdíjas, háztartásbeli)	77	16%
Összesen:	483	100%
Gazdaságilag aktív státusz	Válaszadók száma	Válaszadók aránya
Alkalmazott	363	89%
Társas vállalkozás dolgozó tagja jelenlegi foglalkozásában	21	5%
Egyéni vállalkozó, önálló jelenlegi munkájában	22	6%
Alkalmi munkavállaló, közmunkás, közfoglalkoztatott, közhasznú, közcélú stb. munkát végez jelenlegi foglalkozásában	0	0%
Munkanélküli	0	0%
Segítő családtag, szövetkezet dolgozó tagja jelenlegi foglalkozásában	0	0%
Összesen:	406	100%
Gazdaságilag inaktív státusz	Válaszadók száma	Válaszadók aránya
Nem dolgozó tanuló	20	26%
Háztartásbeli	0	0%
Nyugdíjas	41	53%
Idénymunkás	0	0%
Egyéb	16	21%
Összesen:	77	100%

Forrás: Saját szerkesztés a primer adatgyűjtés alapján (2025)

A Gazdaságilag aktív válaszadók munkahelyük iparág szerinti szegmentálását az 1. ábra szemlélteti. A válaszadók három fő iparági kategóriába sorolhatók: Szolgáltatások, Ipar és Mezőgazdaság. A megkérdezettek túlnyomó többsége a szolgáltatási szektorban dolgozik (301 fő), amely az összes válaszadó 74,1%-át teszi ki. Ez az érték többnyire jellemzi a fejlett gazdaságok posztindusztriális struktúráját, ahol a szolgáltatások (valamint a szükségletek kielégítésére végzett tevékenységek) domináns szerepet töltenek be a foglalkoztatásban.

**1. ÁBRA: GAZDASÁGILAG AKTÍV VÁLASZADÓK MUNKAHELYÉNEK
IPARÁG SZERINTI SZEGMENTÁLÁSA (N= 406)**

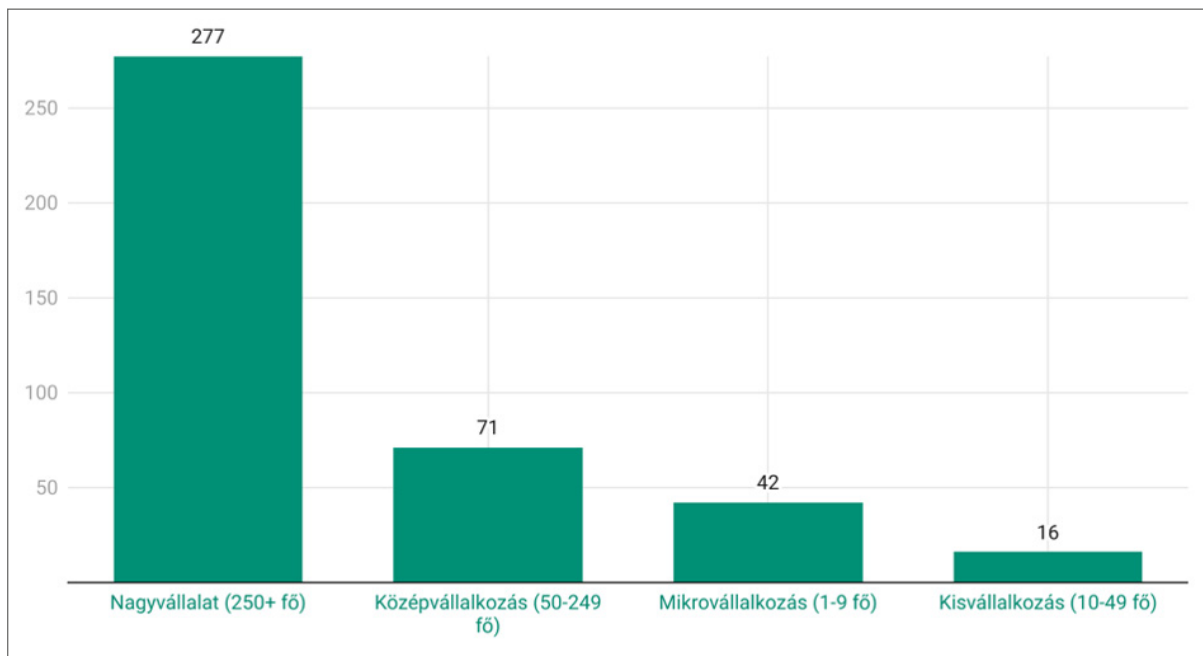


Forrás: Saját szerkesztés a primer adatgyűjtés alapján (2025)

Az ipari szektorban tevékenykedő válaszadók száma 91 fő (22,4%), amely a minta elemszámát tekintve jelentős, de jóval elmarad a szolgáltatások értékétől. A mezőgazdaságban foglalkoztatott válaszadók száma mindössze 14 fő (3,4%).

A kutatásban részt vevő 406 gazdaságilag aktív válaszadó közül 277 fő nagyvállalatnál, míg 129 fő mikro-, kis- és középvállalkozásnál (kkv) dolgozik (2. ábra).

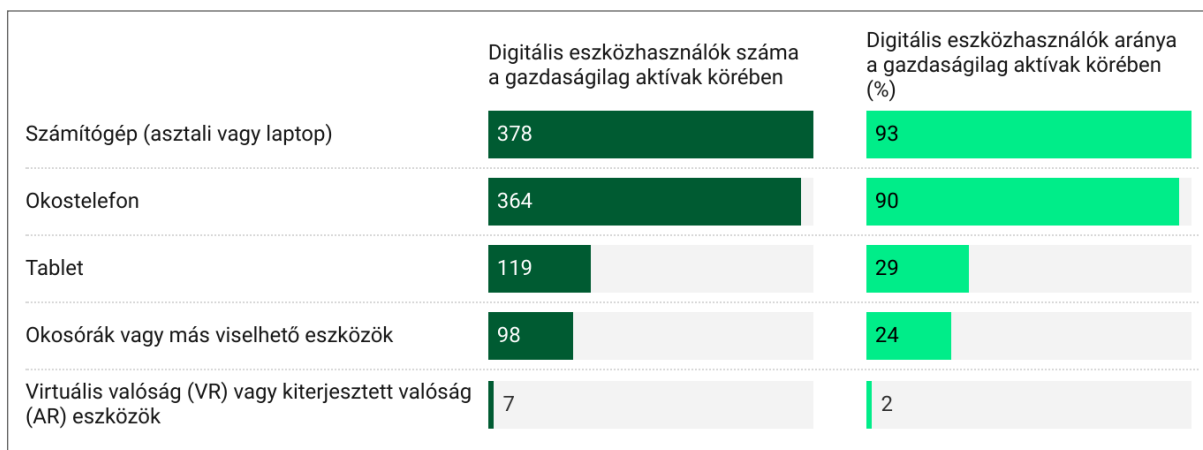
**2. ÁBRA: A GAZDASÁGILAG AKTÍV VÁLASZADÓK MUNKAHELYÉNEK
MÉRET SZERINTI SZEGMENTÁLÁSA (N=406)**



Forrás: Saját szerkesztés a primer adatgyűjtés alapján (2025)

A digitális eszközök használatára vonatkozó kérdés célja annak feltérképezése volt, hogy a gazdaságilag aktív munkavállalók milyen digitális eszközöket használnak munkahelyükön napi feladataik elvégzéséhez (3. ábra). A kérdésre összességében 406 válasz érkezett, a válaszadóknak lehetőségük volt több alternatíva megjelölésére. A gazdaságilag aktív kategóriába sorolt válaszadók a számítógépet (378 fő) és az okostelefont (364 fő) jelölték meg leggyakrabban, közel azonos arányban (93% és 90%). Mindazonáltal alacsonyabb arányban, de számottevő mértékben jelenik meg a táblagépek (119 fő, 29%), valamint az okosórák és egyéb viselhető technológiai eszközök (98 fő, 24%) használata a munkavégzés során. A Virtuális valóság (VR) vagy kiterjesztett valóság (AR) eszközök használatának aránya (7 fő, 2%) nem számottevő.

3. ÁBRA: A GAZDASÁGILAG AKTÍV VÁLASZADÓK DIGITÁLIS ESZKÖZHASZNÁLATA A MUNKAHELYEN, ESZKÖZTÍPUSOK SZERINTI CSOPORTOSÍTÁS ALAPJÁN (N=406)



Forrás: Saját szerkesztés a primer adatgyűjtés alapján (2025)

5. TÁBLÁZAT: A DIGITÁLIS ESZKÖZÖK ALKALMAZÁSÁVAL KAPCSOLATOS ÖNÉRTÉKELÉS ÉS HATÉKONYSÁGÉRZET A MUNKAHELYEN (N=406)

Válaszlehetőségek	Mennyire érzi magát felkészültnek a digitális technológia/eszközök alkalmazására a munkája során?	Mennyire befolyásolja a munkahelyi hatékonyságot a digitális eszközök használata?	A digitális eszközök használata csökkenti a munkám során fellépő hibák számát.
Egyáltalán nem	26	20	13
Inkább nem	48	40	69
Inkább igen	208	126	255
Teljes mértékben	124	220	69
Összesen:	406	406	406
Átlag:	3,06	3,34	2,94
Szórás:	0,82	0,85	0,68
Módusz:	3	4	3
Medián:	3	4	3
Ferdeség:	-0,80	-1,21	-0,53

Forrás: Saját szerkesztés a primer adatgyűjtés alapján (2025)

Az 5. táblázat a digitalizáció hatására átalakuló modern munkakörnyezet néhány aspektusának vizsgálatát, valamint a munkavállalói felkészültség és hatékonyság eredményeit közli. A vizsgálat középpontjában a digitális eszközökkel és technológiákkal történő munkavégzés, valamint az ezen eszközök által létrejövő hatékonyság befolyásoló szerepe áll. A táblázat rávilágít arra, hogy a munkavállalók milyen mértékben érzik magukat felkészültnek a digitális eszközök használatára, hogyan ítélik meg ezen eszközök hatását a saját teljesítményükre, továbbá hogy milyen mértékben befolyásolja a munkavégzés közben fellépő hibákat. A megjelenített három dimenzió (személyes felkészültség, hatékonyságnövelő szerep, hibacsökkentő hatás) alapján megállapítható, hogy a válaszadók erősen pozitív attitűddel rendelkeznek a feltett kérdések viszonyában. A három vizsgált tényező statisztikai jellemzői egymással összefüggő és azonos irányba mutató, de árnyaltan

különböző attitűdöket tükröznek a válaszadók részéről. A kérdőív kódolása során négyfokozatú Likert-skálát alkalmaztunk, ahol az értékek 1-től 4-ig terjedtek, a következő jelentéstartalommal: 1 – egyáltalán nem, 2 – inkább nem, 3 – inkább igen, 4 – teljes mértékben.

Az átlagértékek mindhárom esetben a skála pozitív tartományába esnek, a szórás értékeket mérsékeltnek tekintjük, mely alapján megállapítjuk, hogy bár enyhe véleménykülönbségek azonosíthatóak, viszont a válaszadók véleménye viszonylag homogén. A módusz és medián értékek konzisztenciája megerősíti, hogy nemcsak az átlag, de a leggyakoribb válaszok is a 3-4 tartományba esnek. A ferdeség vizsgálatánál kapott értékek mindhárom dimenzió esetében negatívak, ami a válaszok balra ferde eloszlását mutatja, azaz a magasabb értékek felé tolódnak el, tehát a pozitív attitűd dominanciáját fejezik ki. A válaszok alapján a kitöltők pozitívan ítélik meg saját digitális felkészültségüket, a digitális eszközök által végzett munka hatékonyságnövelő szerepét és a hibacsökkentő hatást.

6. TÁBLÁZAT: A DIGITÁLIS KOMPETENCIÁKKAL ÉS ISMERETEKSEL KAPCSOLATOS ÖNÉRTÉKELÉS ÉS HATÉKONYSÁGÉRZET A MUNKAHELYEN (N=406)

Válaszlehetőségek	Úgy érzem, hogy a munkavégzésem során szükségessé vált a digitális kompetenciáim fejlesztése.	Milyen mértékben hat a digitális technológiák fejlődése a jelenlegi munkakörére?	Mennyire tartja fontosnak a digitalizációval kapcsolatos ismeretek fejlesztését/bővítését?
Egyáltalán nem	26	0	0
Inkább nem	27	95	6
Inkább igen	166	173	138
Teljes mértékben	187	138	262
Összesen:	406	406	406
Átlag:	3,27	3,11	3,63
Szórás:	0,84	0,75	0,51
Módusz:	4	3	4
Medián:	3	3	4
Ferdeség:	-1,18	-0,18	-0,87

Forrás: Saját szerkesztés a primer adatgyűjtés alapján (2025)

A 6. táblázatban szemléltetett kérdéskör a munkavállalók munkavégzésük során szükséges új digitális kompetenciákhoz való viszonyát, a technológiai változások munkahelyi és munkaköri hatását, valamint a további személyes ismeretfejlesztés iránti nyitottságot, valamint hozzáállást hivatott vizsgálni. A válaszok – hasonlóan a korábban leírtakhoz – négyfokozatú Likert-skálán kerültek rögzítésre, ahol az értékek 1-től 4-ig terjedtek. Az átlagértékek azt prognosztizálják, hogy a válaszadók többsége tudatosan érzékeli a digitális átalakulás munkahelyi relevanciáját, mindemellett erős igényt mutat és elkötelezett a kapcsolódó kompetenciák bővítésére. A szórás értékei alapján megállapításra került, hogy a digitalizációval kapcsolatos ismeretek bővítésének fontosságát vizsgáló kérdés esetében a válaszok szóródása inkább alacsony mértékű, ami a válaszadók körében egységes véleménynyilvánítást, nagyfokú véleményegyeztetést jelez. Ugyanakkor a munkakörre gyakorolt technológiai hatás, valamint a digitális kompetenciák fejlesztésének szükségessége esetében a szórás értéke a mérsékelt kategóriába sorolható, ami enyhébb véleménykülönbségekre utal a megkérdezettek körében. A módusz és a medián vizsgálatával kapott értékek megerősítik az átlagokból adódó tendenciákat. A ferdeség mindhárom esetben negatív előjelű, balra ferde el-

oszlást mutat. A válaszadók különösen fontosnak tartják a digitalizációval kapcsolatos ismeretek bővítését, a technológiai változások munkakörre gyakorolt hatásának megítélése viszont differenciáltabb.

A kérdőív utolsó kérdése a legrelevánsabb digitális készségek felmérésére irányult. A kérdésre 483 válasz befogadása történt (7. táblázat). A kérdés arra keres választ, hogy számukra melyik a legfontosabb kompetencia a digitális gazdaságban való sikeres érvényesüléshez, viszont lényeges, hogy a válaszadók csak egy válaszlehetőséget jelölhettek meg, ezzel is elősegítve, hogy a legfontosabbat válasszák ki. Az eredmények alapján négy készségcsoport relevánsan kiemelkedik. A válaszok több mint 85%-a a következő négy válaszlehetőség között oszlik meg:

- digitális írástudás (26,29%),
- problémamegoldó és kritikus gondolkodás (21,95%),
- alkalmazkodóképesség és tanulási hajlandóság (19,88%),
- kommunikációs készségek (18,84%).

7. TÁBLÁZAT: A DIGITÁLIS GAZDASÁGBAN SZÜKSÉGES KÉSZSÉGEK MEGÍTÉLÉSE (N=483)

Mely készséget tartja a legfontosabbnak a digitális gazdaságban való sikeres érvényesüléshez?		
Digitális írástudás (pl. számítógépes programok, eszközök használata)	127	26,29%
Problémamegoldó és kritikus gondolkodás	106	21,95%
Alkalmazkodóképesség és tanulásra való hajlandóság a digitális eszközök terén	96	19,88%
Kommunikációs készségek (pl. online együttműködés, digitális prezentációk)	91	18,84%
Adatkezelési és analitikai készségek (pl. adatfeldolgozás, statisztikai elemzés)	49	10,14%
Projektmenedzsment és agilis munkavégzés	14	2,90%
Összesen:	483	100,00%

Forrás: Saját szerkesztés a primer adatgyűjtés alapján (2025)

A technológiai jártasság mellett kiemelt szerepe van a gondolkodás rugalmasságának, problémamegoldó képességnek, alkalmazkodóképességnek, tanulási hajlandóságnak, kommunikációs készségnek és a fejlődésre való nyitottságnak. A válaszadók a speciálisabb készségeket – mint az adatkezelés és agilis munkavégzés – kevésbé tartották relevánsnak, melynek hátterében az állhat, hogy a válaszadóknak nincsen releváns tapasztalata ezeken a területeken, valamint haladó, szakterület-specifikus ismeretként is értelmezhetik ezen készségeket.

Összefoglalás

Napjaink munkaerőpiacán kardinális jelentőségű a munkavállalók digitális készség szintje és képességeik, mivel a munkakörök radikális és szüntelen változása folyamatos, a technológia fejlődése és a digitális átalakulás intenzitása, az integráció szintje átalakítja a szervezeti működést és az alapvető munkahelyi elvárásokat. A digitális kompetenciák jelentősége felértékelődött, azok hiánya jelentős versenyhátrányt eredményezhet mind az egyéni karrierút, mind a vállalati jövedelmezőség szempontjából. Mindazonáltal a munkaerőpiaci elvárások a digitális jártasságot egyre inkább kulcsfontosságú és alapvető készségként kezelik a gazdaság legtöbb területén. A digitális írástudás a foglalkoztathatóság szükséges feltételévé kezd válni, számos pozícióban már nem versenyelőnyként, hanem belépési küszöbként értelmezendő. A munkáltatóknak kiemelt figyelmet kell fordítani ezen készségekre a toborzás, kiválasztás és továbbképzések tekintetében is. A digitális készségek megléte, azok szintje és fejlesztési lehetősége stratégiai jelentőségű tényezőként jelenik meg. A 2022-es magyarországi népszámlálás korlátozott módon és felszínesen foglalkozott

a digitális készségekkel (bár még így is sokrétűbben, mint az azt megelőző 2011-es). A népszámlálási adatok elemzésével feltételeztük, hogy van statisztikailag szignifikáns összefüggés a legmagasabb befejezett iskolai végzettség és a digitális tevékenység szintje között. A Spearman-féle rangkorreláció alapján a teljes lakosságra és a 25–34 év közöttiekre vonatkozóan is a H1 hipotézis került elfogadásra, tehát van összefüggés a legmagasabb befejezett iskolai végzettség és a digitális tevékenység szintje között. A korrelációs koefficiens értéke alapján közepes mértékű pozitív kapcsolat volt felfedezhető a két változó között, ez alapján megállapításra került, hogy minél magasabb a befejezett iskolai végzettsége a válaszadónak, annál nagyobb a válaszadó digitális tevékenységszintje. A szerzők önálló kérdőíves adatgyűjtésére 483 válasz érkezett. A legnépszerűbb digitális eszközök, melyet a válaszadók a munkájuk során használnak, a számítógép (asztali vagy laptop) és az okostelefon volt. A válaszadók pozitívan ítélik meg saját digitális felkészültségüket, a digitális eszközök által végzett munka hatékonyságnövelő szerepét, a hibacsökkentő hatást, valamint különösen fontosnak tartják a digitalizációval kapcsolatos ismereteik bővítését, továbbá a digitális írástudást, problémamegoldó és kritikus gondolkodást, alkalmazkodóképességet és tanulási hajlandóságot, mindemellett a kommunikációs készséget tartják a legfontosabb készségnek a digitális gazdaságban való érvényesüléshez.

Irodalomjegyzék

- Aggarwal, V., & Sharon, S. D. (2017). Digital human resource management. *Gyan Management Journal*, 11(2), 23-27.
- Arany L., & Popovics P. A. (2024). Az új típusú munkavállalás: a platform gazdaság és a platform munka sajátosságai. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 9(1), 75-90. <https://doi.org/10.21791/IJEMS.2024.005>
- Battisti, E., Alfiero, S., & Leonidou, E. (2022). Remote working and digital transformation during the COVID-19 pandemic: Economic–financial impacts and psychological drivers for employees. *Journal of Business Research*, 150, 38-50.
- Boros J., & Dajnoki K. (2025). A chatbotok alkalmazásának lehetőségei a business coachingban – szisztematikus szakirodalom-elemzés. *Új Munkaügyi Szemle* 6(1), 15-25.
- Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In: J. Bellanca & R. Brandt (Eds.), *21st century skills* (pp. 51-76). Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- EC (2024a): *2024 State of the Digital Decade package*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/2024-state-digital-decade-package>
- EC (2024b): *European Skills Agenda*. https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/european-skills-agenda_en?etransnolive=1&prefLang=hu
- Eshet, Y. (2012). Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9, 267-276.
- Goodwin, T. (2018). *Digital Darwinism: Survival of the fittest in the age of business disruption*. Kogan Page Publishers.
- Harish, V., Mansurali, A., & Krishnaveni, D. (2023). Digital transformation for business: Enablers, framework and challenges. In: *Transformation for Sustainable Business and Management Practices: Exploring the Spectrum of Industry 5.0* (pp. 203-218). Emerald Publishing Limited.
- Higgins, S. (2014). Critical thinking for 21st-century education: a cyber-tooth curriculum? *Prospects* 44(4), 559-574.
- Hwang, Y., Kettinger, W. J., & Yi, M. Y. (2015). Personal information management effectiveness of knowledge workers: conceptual development and empirical validation. *European Journal of Information Systems*, 24(6), 588-606.
- Jara, I., Claro, M., Hinostroza, J. E., San Martín, E., Rodríguez, P., Cabello, T., Ibieta, A., & Labbé, C. (2015). Understanding factors related to Chilean students' digital skills: A mixed methods analysis. *Computers & Education*, 88, 387-398. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.016>
- Karimi, J., & Walter, Z. (2015). The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: A factor-based study of the newspaper industry. *Journal of management information systems*, 32(1), 39-81.

- Leahy, D., & Wilson, D. (2014). Digital skills for employment. In: *Key Competencies in ICT and Informatics. Implications and Issues for Educational Professionals and Management: IFIP WG 3.4/3.7 International Conferences, KCICTP and ITEM 2014, Potsdam, Germany, July 1-4, 2014. Revised Selected Papers* (pp. 178-189). Springer Berlin Heidelberg.
- Levy, F., & Murnane, R. J. (2004). *The new division of labor: How computers are creating the next job market*. Princetown, NJ: Princetown University Press.
- Máthé I. A., & Boros J. (2025). A mesterséges intelligencia alkalmazása az emberi erőforrás-menedzsment területén. *Új Munkaügyi Szemle*, 6(1), 56-65.
- Mishra, P., & Kereluik, K. (2011). What 21st century learning? a review and a synthesis. In: *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 3301-3312).
- Oei, A. C., & Patterson, M. D. (2014). Playing a puzzle video game with changing requirements improves executive functions. *Computers in Human Behavior*, 37, 216-228.
- Rodriguez-Lluesma, C., García-Ruiz, P., & Pinto-Garay, J. (2021). The digital transformation of work: A relational view. *Business Ethics, the Environment & Responsibility*, 30(1), 157-167.
- Sangaji, R. C., Setyaning, A. N. A., & Marsasi, E. G. (2022). A Literature Review on Digital Human Resources Management Towards Digital Skills and Employee Performance. In: *International Conference on Business and Technology* (pp. 743-750). Cham: Springer International Publishing.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *Sage Open*, 10(1), 2158244019900176.
- Yu, Z., & Jlnajun, N. (2020). *How to achieve HRM digital transformation*. [https:// www.sohu.com/a/400600846_343325](https://www.sohu.com/a/400600846_343325).