

Digitalizáció és fenntarthatóság

A digitalizáció, a mesterséges intelligencia, az okos megoldások társadalmi integrációja és annak hatása a fenntarthatóságra

Bevezető

A digitalizáció több ponton kapcsolódik a fenntartható fejlődés fogalmához. Az ENSZ által 2015-ben elfogadott *Agenda 2030*¹ dokumentumban, amely a fenntartható fejlődés világszintű keretrendszerét fogalmazta meg célok formájában, több helyen is megjelenik a digitalizáció, az internetes infrastruktúra és az ezekhez köthető humán ismeretek és készségek fontossága.

Az Európai Unió a 2019-ben elfogadott *Európai Zöld Megállapásban (European Green Deal)*² fogalmazta meg azokat a célokat és intézkedésjavaslatokat, amelyek egy fenntarthatóbb európai társadalom és gazdaság létrejöttét szolgálják. A *Megállapodás* a bevezetőjében leírtak szerint részét képezi az *Agenda 2030-ban* megfogalmazott célok megvalósítását célzó törekvéseknek.

Ennek az alapvető fontosságú dokumentumnak is egyik lényegi eleme a digitalizáció előmozdítása. Ahogy a *Green Deal* 2.1. pontja fogalmaz: „Az EU-nak elő kell mozdítania a szükséges digitális transzformációt, és be kell ruházni annak eszközeibe, mivel ezek a változások nélkülözhetetlen katalizátorai.”³

Az *Európai Zöld Megállapodás* szerint a digitális technológiák számos ágazatban kulcsfontosságú katalizátorként járulnak hozzá a *Megállapodás* fenntarthatósági céljainak eléréséhez. Olyan digitális technológiák, mint a mesterséges intelligencia, az 5G, a felhőalapú számítástechnika vagy a dolgok internete felgyorsíthatják és maximalizálhatják az éghajlat- és környezetvédelmi szakpolitikák hatását, valamint új lehetőségeket kínálnak a levegő- és a

¹ Forrás:

<https://ensz.kormany.hu/download/7/06/22000/Vil%C3%A1gunk%20%C3%A1talak%C3%ADt%C3%A1sa%20Fenntarthat%C3%B3%20Fejl%C5%91d%C3%A9si%20Keretrendszer%202030.pdf>

² Forrás: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?qid=1596443911913&uri=CELEX:52019DC0640#document2>

³ Forrás: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?qid=1596443911913&uri=CELEX:52019DC0640#document2>: Bevezető

vízszennyezés távellenőrzésére, illetve az energia és a természeti erőforrások felhasználásának nyomon követésére és optimalizálására is.⁴ Emellett a digitalizáció előmozdításának olyan konkrét potenciális előnyeit is kiemeli a dokumentum, mint az EU-ban értékesített termékek jellemzőire vonatkozó információk elérhetőségének potenciális javítását a digitalizáció révén, egy tervezett elektronikus termékútleveél segítségével.

Az Európai Bizottság 2020-ban elfogadta a digitális stratégiáját⁵, melynek három alappillére közül az egyik a „Nyílt, demokratikus és fenntartható társadalom”. Ezen belül a következő célokat fogalmazták meg⁶:

- A technológia kiaknázása a 2050-re kitűzött uniós klímasemlegességi cél elérése érdekében.
- A digitális ágazat szén-dioxid-kibocsátásának csökkentése.
- Hatékonyabb ellenőrzés saját adataink felett, a személyes adatok fokozott védelme.
- Európai egészségügyi adattér kialakítása a célzott kutatás, diagnosztika és kezelés előmozdítására.
- Küzdelem az online dezinformáció ellen, a sokszínű és megbízható médiatartalom előmozdítása.

Az eddig elmondottakat is figyelembe véve az egyének szintjén egyebek között a következő témakörökben érhető tetten a digitalizáció és a fenntartható fejlődés kapcsolata:

- Az emberek digitális eszközhasználata és kompetenciája hozzájárul ahhoz, hogy korábban több és nagyobb energiabefektetést (pl. utazást, nagy hivatalok és ügyfélfogadó helyek fenntartását, időráfordítást) igénylő ügyek, ügyletek, tranzakciók könnyebben, gyorsabban, kevesebb energiárfordítással intéződjenek el.
- A digitalizáció eszközei, az online nyomtatványok, a megfelelő adatbázisok kiépítése és a felesleges, egymással párhuzamosan működtetett hivatali rendszerek összekapcsolása, valamint az erre épített állampolgári tudás együttesen csökkentik az adminisztráció költségeit.
- Az okoseszközök tudatos és tervezett használata támogatja a gazdaság különböző szektoraiban és az élet különböző területein a hatékonyabb eszközhasználatot a pontosabb

⁴ Forrás: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?qid=1596443911913&uri=CELEX:52019DC0640#document2>: 2.1.3. fejezet

⁵ Forrás: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf

⁶ Forrás: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_hu

mérési, vezérlési eszközök használata és koordinációja, a mesterséges intelligencia, a Big data, a felhőalapú megoldások, az Internet of Things (IoT) és a machine-to-machine (m2m) technológiák alkalmazása segítségével.

- Az életünk minden területén tömegesen alkalmazott digitális és telekommunikációs eszközöknek a gyártása, kereskedelme és használata egyre gyakrabban felveti a fenntarthatóság szempontját. Különösen lényegi kérdés, hogy a körforgásos gazdaság kialakításában és működésében mekkora szerepe van a digitális eszközök újra használható, újrahasznosítható módon történő előállításának.

- A koronavírus-járvány élesen rámutatott a digitális infrastruktúra és a digitális kompetenciák központi szerepére az online oktatásban, a home office munkavégzésben, vagy a szolgáltatások online igénybevételeiben.

Az EU fenntarthatósággal, és ezen belül a digitalizációval kapcsolatos célkitűzéseinek megvalósítása terén jelentős eltérések mutatkoznak a tagállamok között. Az Európai Bizottság digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő mutatójának (DESI) 2021-es, Magyarországról szóló országjelentése⁷ szerint hazánk a digitalizáció terén korábbi pozícióján némileg rontva, jelenleg a 23. helyen áll az uniós rangsorban. A korábbi évekhez hasonlóan ezúttal is csak az internethozzáférés területén áll Magyarország az uniós átlag felett. Abban viszont, főleg a szélessávú, legalább 100 Mbps sávszélesség esetében, jóval az EU-átlag felett. Az internethasználat „humán oldalát” tekintve már nem ilyen kedvező a helyzet. Legalább alapvető digitális készséggel a 16-74 évesek 49 százaléka rendelkezik, ami 7 százalékkal alacsonyabb az uniós átlagnál. Hasonló az elmaradásunk az alapvetőnél magasabb szintű digitális készségek (Magyarország 25, EU átlag 31 százalék), illetve a legalább alapvető szoftveres készségek terén (Magyarország 51, EU átlag 58 százalék).

Szintén kedvezőtlen az ország helyzete a vállalkozások internethasználata terén, a közösségi médiahasználat és a felhőalapú szolgáltatások terén éppúgy, mint az internetes kereskedés területén.

| | Magyarország | | EU |
|--------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| | DESI (2019) | DESI (2021) | DESI (2021) |
| Legalább alapvető digitális készségek | 50% | 49% | 56% |
| Magánszemélyek arányában | 2017 | 2019 | 2019 |
| Alapvetőnél magasabb szintű digitális készségek | 26% | 25% | 31% |
| Magánszemélyek arányában | 2017 | 2019 | 2019 |
| Legalább alapvető szoftveres készségek | 52% | 51% | 58% |

⁷ Forrás: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/80589>

| | Magyarország | | EU |
|---------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| | DESI (2019) | DESI (2021) | DESI (2021) |
| Magánszemélyek arányában | 2017 | 2019 | 2019 |
| Vezetékes széles sáv igénybevétele összesen | 77% | 81% | 77% |
| Háztartások arányában | 2018 | 2020 | 2020 |
| E-kormányzati szolgáltatások felhasználói | 67% | 70% | 64% |
| Internetfelhasználók arányában | 2018 | 2020 | 2020 |
| A legalább 100 Mbps sebességű széles sáv igénybevétele | 40% | 56% | 34% |
| Háztartások arányában | 2018 | 2020 | 2020 |
| Közösségi média | 15% | 12% | 23% |
| Vállalkozások arányában | 2017 | 2019 | 2019 |
| Felhőalapú szolgáltatások | 11% | 17% | 26% |
| Vállalkozások arányában | 2018 | 2020 | 2020 |
| Mesterséges intelligencia | N. A. | 17% | 25% |
| Vállalkozások arányában | 2018 | 2020 | 2020 |
| Online kereskedő kkv-k | 12% | 13% | 17% |
| Kkv-k arányában | 2018 | 2020 | 2020 |
| E-kereskedelemből származó forgalom | 9% | 9% | 12% |
| Kkv-k forgalmának arányában | 2018 | 2020 | 2020 |

1. táblázat Internetes szolgáltatások használata Magyarországon (DESI 2021)⁸

A digitális ismereteket, mint a fenntartható fejlődésnek az emberi erőforrásokkal kapcsolatos mutatóját, a KSH fenntarthatósággal kapcsolatos jelentése is a fenntarthatóság fontos indikátorainak tekinti.⁹ A jelentés rámutat a DESI által is ismertetett hátrányra: jelentős Magyarország lemaradása az átlag feletti digitális ismeret-szinttel rendelkezők arányában az Európai Unió átlagához képest.

A KSH Digitális Gazdaságról szóló beszámolója felemás képet fest a digitalizáció helyzetéről Magyarországon.¹⁰ Egyfelől hazánk az uniós tagországok élvonalban található az informatikai szakemberek foglalkoztatása terén, hiszen míg 2019-ben az unió vállalkozásainak átlagosan egyötöde alkalmazott informatikai szakembert, addig Magyarországon ez az arány a vállalkozások harmadára tehető. Másfelől az alkalmazottak az EU-s átlag alatti arányban használnak számítógépet, és a honlappal rendelkező vállalkozások aránya nálunk volt az egyik legalacsonyabb az Unión belül.

A továbbiakban a Bevezetőben felvetett összefüggésekhez kapcsolódva ismertetjük a digitalizációval, a mesterséges intelligenciával és az okos megoldások használatával kapcsolatos kutatásunk eredményeit.

⁸ Forrás: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/80589>

⁹ Központi Statisztikai Hivatal (2019): A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon, 2018. KSH: Budapest.

¹⁰ Forrás: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/ikt/2020/02/index.html>

Digitalizációs eszközök használata, elavulása

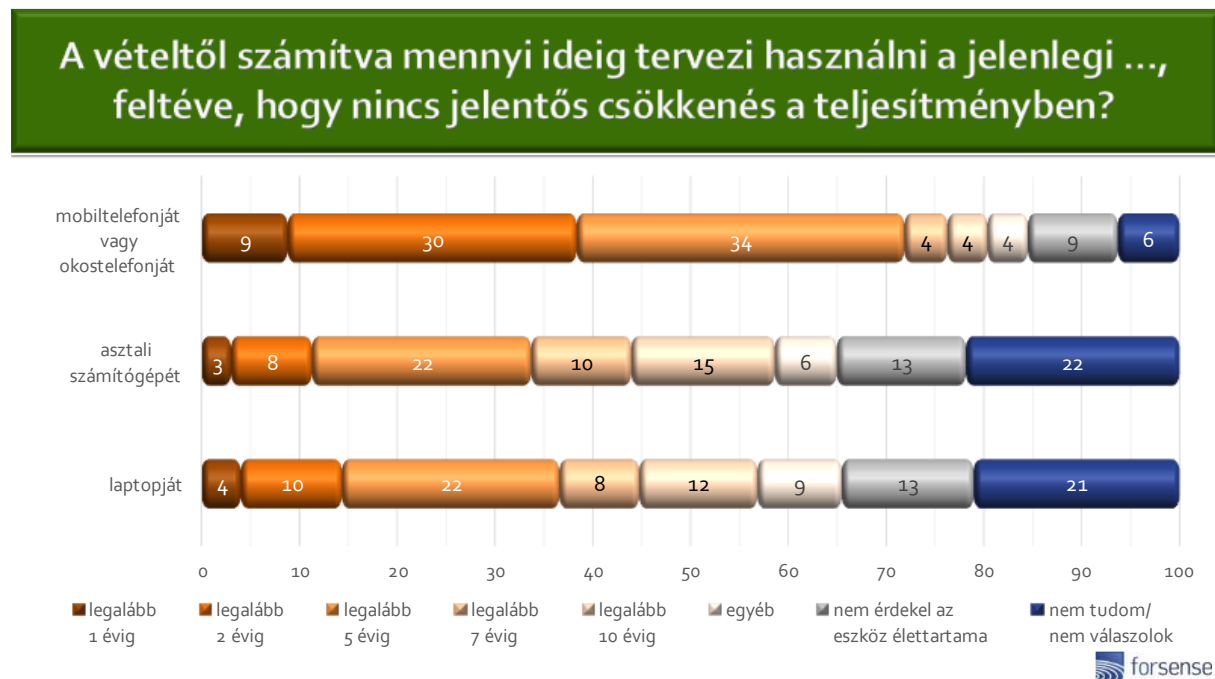
A Forsense 2021 decemberi felmérésének adatai szerint az emberek átlagosan x eszközt használnak internetezéshez. A felnőtt magyar lakosság mintegy háromnegyede internetezik okostelefonon, 50 százalék felett van a laptopon világhálóra csatlakozók aránya, személyi számítógépet pedig valamivel kevesebb, mint felük használ internetezéshez.

Az internetezésre használt eszközök típusát több fontos szocio-demográfiai változó is befolyásolja, így az internetes eszközhasználatnak sajátos mintázata rajzolódik ki. A telefon minden csoportban fontos eszköznek számít, de jellemzőbb az 50 évesnél fiatalabbakra. A laptop inkább a fővárosban élők, a felsőfokú végzettségűek és a jobb anyagi helyzetűek kedvelt eszköze, míg az átlagnál kevesebben használják az alacsonyan kvalifikáltak, a falun élők és a rossz anyagi helyzetűek. A személyi számítógépen internetezők aránya az 50 év feletti aktívak, a férfiak és kis mértékben a felsőfokú végzettségűek között átlag feletti, míg a nők, a rosszabb anyagi helyzetűek, de mindenképp a 35 év alattiak körében átlag alatti. A tablet elterjedtsége a legtöbb szocio-demográfiai csoportban hasonló, egy kivétellel: a jó anyagi helyzetűek között jelentős az ezen eszközön internetezők aránya.

| | | telefonon | laptopon | személyi számítógépen | tableten | egyéb mobil eszközön | egyéb asztali eszközön |
|------------------------------------|----------------------------|-----------|----------|-----------------------|----------|----------------------|------------------------|
| | összes megkérdezett | 74 | 55 | 42 | 18 | 6 | 5 |
| nem | férfi | 74 | 53 | 50 | 17 | 7 | 6 |
| | nő | 75 | 56 | 35 | 18 | 4 | 3 |
| életkor | 18-34 éves | 84 | 57 | 25 | 19 | 10 | 9 |
| | 35-49 éves | 83 | 53 | 45 | 18 | 6 | 4 |
| | 50-64 éves | 74 | 55 | 51 | 22 | 6 | 5 |
| | 65 éves és felette | 52 | 54 | 47 | 11 | 1 | 1 |
| lakóhely | Budapest | 73 | 69 | 42 | 18 | 4 | 4 |
| | város | 72 | 54 | 42 | 18 | 7 | 5 |
| | falu | 80 | 47 | 42 | 16 | 6 | 5 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 73 | 35 | 38 | 18 | 4 | 6 |
| | érettségi | 75 | 51 | 40 | 14 | 5 | 4 |
| | felsőfokú | 75 | 68 | 46 | 20 | 7 | 3 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 74 | 46 | 35 | 13 | 3 | 5 |
| | átlagos | 73 | 55 | 44 | 15 | 6 | 3 |
| | az átlagnál jobb | 81 | 68 | 42 | 31 | 7 | 5 |

2. táblázat Milyen eszközökön használta az internetet az elmúlt 3 hónapban? (válaszok százalékban)

A fenntarthatóság egyik fontos szempontja a használati tárgyak, s ezen belül különösen az elektronikai termékek élettartama. Ez függ mind a termék minőségétől, tartósságától, mind a felhasználók terveitől. Az asztali számítógépet és a laptopot jellemzően hosszabb ideig tervezik használni a válaszadók, mint az okostelefont. Ebben szerepet játszhat utóbbi relatíve alacsonyabb beszerzési ára¹¹, valamint az is, hogy az asztali számítógép, de valamelyest a laptop is felújítható, így élettartama megnövelhető. Ezt támasztja alá, hogy a kérdezettek mintegy 40 százaléka nem is tudott e két eszköz kapcsán a kérdésre válaszolni, vagy nem érdeklő az eszközök élettartama. Az okostelefonok kapcsán egyértelműbb a helyzet, ebben az esetben a kérdezettek 40 százaléka a két rövidebb opciót adta meg (vagyis lényegében kevesebb mint 5 év alatt telefont cserélne), ezzel szemben a laptop és a PC esetében a rövid ideig használók aránya alig haladta meg a 10 százalékot.



1. ábra A vételtől számítva mennyi ideig tervezi használni a jelenlegi mobiltelefonját, asztali számítógépet, laptopját, feltéve, hogy nincs jelentős csökkenés a teljesítményben? (válaszok százalékban)

A legutóbb cserélt digitális eszköz esetében annak megrongálódása volt a leggyakrabban említett fő indok, három lehetséges említés alapján viszont a teljesítménycsökkenést jelölték meg legtöbbször. Jelentős problémát jelent a gyors technológiai változás, hiszen minden

¹¹ Új okostelefonok jóval kedvezőbb áron is beszerezhetők, mint laptopok vagy asztali számítógépek. Ugyanakkor természetesen kaphatók kifejezetten drága okostelefonok is.

második válaszadó említette, hogy a cseréhez az is hozzájárult, hogy az eszközön már nem működtek az alkalmazások vagy szoftverek.

| | legfőbb ok | három említés |
|------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| a régi eszköz teljesítménye jelentősen lecsökkent | 26 | 56 |
| bizonyos alkalmazások vagy szoftverek már nem működtek a régi eszközön | 12 | 47 |
| megrongálódott a régi eszköz | 31 | 42 |
| új jellemzőkkel vagy szolgáltatásokkal rendelkező eszközt akart | 6 | 26 |
| új eszközt kapott a szolgáltatójával kötött szerződés részeként | 6 | 16 |
| szereti, ha a piac legkorszerűbb eszközeivel rendelkezik | 2 | 11 |
| már nem tetszett a régi eszközének kinézete | 1 | 9 |
| egyéb | 4 | 20 |
| nem cserélt ki digitális eszközt | 7 | 7 |
| nincsen semmilyen digitális eszköze | 1 | 1 |
| nem tudja, nem válaszol | 5 | 5 |

3. táblázat Gondoljon az utolsó digitális eszközre, amelyet kicserélt. Mik voltak az okai az új eszköz vásárlásának? (válaszok százalékban)

A válaszadók lényegében egyöntetűen egyetértettek abban, hogy a gyártókat kötelezni kellene arra, hogy könnyebbé tegyék az eszközök javítását vagy azok egyes részeinek kicserélését. A válaszadók nagy többsége abban is egyetértett, hogy ettől még nem lenne szabad emelkednie a termékek árának. Ennek megítélése már mutat eltéréseket, a jobb anyagi helyzetűek és a fiatalabbak inkább elfogadnák, hogy ilyen esetben magasabb legyen az eszközök ára, de a többség még ezekben a csoportokban is feltételként szabná, hogy a változás nem járhat áremelkedéssel.

| | | igen, akkor is, ha az eszközök többé kerülnek | igen, feltéve, hogy az eszközök nem kerülnek többé | nem | nem használ digitális eszközöket | nem tudja/nem válaszol |
|---------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|------------------------|
| | összes megkérdezett | 18 | 72 | 4 | 1 | 5 |
| nem | férfi | 22 | 69 | 5 | 1 | 3 |
| | nő | 15 | 75 | 3 | 1 | 6 |
| életkor | 18-34 éves | 27 | 61 | 8 | 0 | 4 |
| | 35-49 éves | 20 | 68 | 3 | 1 | 7 |
| | 50-64 éves | 16 | 78 | 2 | 0 | 4 |
| | 65 éves és felette | 9 | 84 | 2 | 2 | 4 |

| | | igen, akkor is, ha az eszközök többé kerülnek | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|------------------------|
| | | igen, feltéve, hogy az eszközök nem kerülnek többé | | | nem | |
| | | nem használ digitális eszközöket | | | | nem tudja/nem válaszol |
| összes megkérdezett | | 18 | 72 | 4 | 1 | 5 |
| lakóhely | Budapest | 17 | 74 | 4 | 0 | 5 |
| | város | 19 | 72 | 4 | 0 | 5 |
| | falu | 18 | 71 | 4 | 2 | 5 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 22 | 61 | 5 | 2 | 10 |
| | érettségi | 17 | 75 | 5 | 1 | 2 |
| | felsőfokú | 18 | 77 | 2 | 0 | 4 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 14 | 78 | 3 | 0 | 4 |
| | átlagos | 17 | 74 | 4 | 0 | 4 |
| | az átlagnál jobb | 27 | 63 | 3 | 2 | 4 |

4. táblázat Egyetért-e azzal, hogy kötelezni kellene a gyártókat, hogy könnyebbé tegyék a digitális eszközök javítását vagy az egyes részek kicserélését? (válaszok százalékban)

Legtöbben, a kérdezettek közel fele akkor lenne hajlandó leadni újrahasznosításra régi digitális eszközeit, ha azokért ellentételezést kapna, ugyanakkor a négy megadott feltétel közül háromnak is viszonylag magas a támogatottsága. Így a kérdezettek harmada fontosnak tartotta, hogy a közelében legyen leadási pont, illetve közel ugyanennyien jelölték meg, hogy szeretnének biztosak lenni abban, hogy a leadás nem jelent potenciális adatvédelmi kockázatot.

A három leggyakrabban említett feltétel közötti választást a kérdezettek szocio-demográfiai háttere is befolyásolta. Az anyagi ellentételezést nagyobb arányban választották fiatalok és a férfiak, továbbá a rosszabb anyagi körülmények között élők, a leadási pont közelsége az idősebbek, a városban élők, a felsőfokú végzettségűek és a jobb anyagi helyzetűek számára fontosabb, míg az adatvédelmi biztonságot a nők és a diplomások jelölték meg jelentősebb arányban. A negyedik, kevesebb kérdezett által választott, az újrahasznosítás módjára utaló, vagyis a környezetvédelmi szempontból fontos opciót pedig nagyobb arányban választották a fiatalok, a Budapesten élők, jobb anyagi helyzetűek és diplomások.

| | | Ha ellentételezést kapna, például pénzt vagy utalványokat | Ha lenne egy közeli újrahasznosító, leadási pont | Ha biztos lenne benne, hogy nem jelent semmilyen potenciális adatvédelmi kockázatot | Ha tudná, hogyan fogják újrahasznosítani az eszközeit | Egyéb körülmények között | nincs ilyen szempont |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| | összes megkérdezett | 44 | 39 | 35 | 17 | 2 | 10 |
| nem | férfi | 49 | 39 | 26 | 16 | 1 | 10 |
| | nő | 40 | 39 | 43 | 18 | 2 | 9 |
| életkor | 18-34 éves | 52 | 36 | 33 | 24 | 2 | 13 |
| | 35-49 éves | 45 | 36 | 31 | 20 | 3 | 11 |
| | 50-64 éves | 38 | 42 | 39 | 13 | 0 | 7 |
| | 65 éves és felette | 41 | 44 | 39 | 8 | 2 | 6 |
| lakóhely | Budapest | 47 | 43 | 33 | 22 | 2 | 7 |
| | város | 47 | 43 | 36 | 15 | 1 | 8 |
| | falu | 38 | 31 | 35 | 18 | 2 | 14 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 47 | 22 | 21 | 14 | 4 | 18 |
| | érettségi | 46 | 41 | 35 | 15 | 0 | 7 |
| | felsőfokú | 42 | 47 | 43 | 20 | 1 | 6 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 48 | 32 | 39 | 13 | 2 | 10 |
| | átlagos | 43 | 42 | 35 | 17 | 1 | 9 |
| | az átlagnál jobb | 42 | 45 | 33 | 21 | 3 | 9 |

5. táblázat Melyik, vagy melyek azok a feltételek, amelyek esetén hajlandó lenne újrahasznosításra leadni a régi digitális eszközeit? (válaszok százalékban)

Digitális tudás

A bevezetőben bemutattuk, mennyire fontos a digitalizáció terjedése szempontjából, hogy felhasználói oldalon megfelelő kompetenciák álljanak rendelkezésre. Noha EU-s összehasonlításban nem áll a legjobban e téren hazánk, de a szubjektív megítélés kedvező: a felmérésünkben résztvevők alapvetően kielégítőnek tartják digitális tudásukat. Öt területen osztályozhatták, mennyire jártasok a digitális technológiák használatában, s leginkább a munkájuk elvégzésében, illetve a mindennapokban tartják azt kielégítőnek. Igaz, hogy a kérdezettek többsége minden esetben az inkább egyetértek és nem a teljes mértékben egyetértek opciót választotta, azonban az egyet nem értő értékelések aránya csak 10-20

százalék között mozgott. Csupán a jövőbeni munka esetében kedvezőtlenebb a kép, bár még ebben az esetben is a kérdezettek több mint kétharmada véli úgy, hogy megfelelő jártassággal rendelkezik.

| | nem vonatkozik rám | egyáltalán nem értek egyet | inkább nem értek egyet | inkább egyetértek | teljes mértékben egyetértek | nem tudja/nem válaszol |
|------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|
| a munkám elvégzésében | 18 | 3 | 7 | 42 | 27 | 3 |
| a mindennapokban | 2 | 4 | 17 | 50 | 24 | 4 |
| egy jövőbeni munkám elvégzésében | 20 | 3 | 12 | 39 | 19 | 7 |
| az online közszolgáltatások használatában | 6 | 5 | 14 | 48 | 23 | 4 |
| a digitális és online tanulás előnyeinek élvezésében | 21 | 5 | 14 | 35 | 21 | 4 |

6. táblázat Milyen mértékben ért egyet vagy nem ért egyet az alábbi kijelentésekkel? Elég jártasnak érzem magam a digitális technológiák használatában... (válaszok százalékban)

A kedvező kép ellenére a válaszadók 71 százaléka mondta, hogy szükségesnek érzi digitális készsége fejlesztését. Meglepő módon a válaszokat alig befolyásolták a meglévő digitális készségek. Vagyis akik kiválóan értékelték digitális készségeiket, azoknak is – területtől függően – 66-77 százaléka szeretné fejleszteni tudását, míg akik inkább elégedetlenek tudásukkal, 72-81 százalékuuk válaszolt igennel. Kivételt képeznek, akiknek eleve gyenge a tudásuk, ebben az esetben csak kevesebben igényelnék tudásuk fejlesztését (ami feltehetőleg abból adódik, hogy nem is érzik szükségesnek, hogy kompetensek legyenek e területeken).

| | egyáltalán nem értek egyet | inkább nem értek egyet | inkább egyetértek | teljes mértékben egyetértek |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Elég jártasnak érzem magam a digitális technológiák használatában... | | | | |
| a munkám elvégzésében | 50 | 72 | 76 | 70 |
| a mindennapokban | 62 | 75 | 79 | 66 |
| egy jövőbeni munkám elvégzésében | 51 | 76 | 75 | 72 |
| az online közszolgáltatások használatában | 38 | 81 | 75 | 75 |
| a digitális és online tanulás előnyeinek élvezésében | 61 | 80 | 78 | 77 |

7. táblázat Szükségét érzi-e annak, hogy fejlessze a digitális készségeit? (igen válaszok százalékban, aszerint, hogy mennyire jártas a különböző digitális technológiák használatában)

Digitális tudás és koronavírus-járvány

A koronavírus-járvány következtében – mindenekelőtt az online munkavégzés, az online oktatás és az internetes vásárlás előtérbe kerülése miatt – felértékelődött a digitális tudás szerepe. A válaszadók hatból átlagosan 2,3 olyan, digitális jártasságot igénylő területet jelöltek meg, amely érintette őket a járvány idején. Ennél is többet neveztek meg a nagyobb településeken élők, a jobb anyagi helyzetűek, a magasabb iskolai végzettségűek és a fiatalok. A járvány során a válaszadók közel kétharmada találkozott ismerőseivel online, ezt az opciót jelölték meg legtöbbször. Több mint 40 százalék rendelt online házhoz ételt, illetve szerzett személyesen vagy a vele egy háztartásban élő hozzátartozója révén tapasztalatot az online oktatásról, és minden harmadik-negyedik válaszadó számolt be arról, hogy dolgozott home office-ban, esetleg online megbeszélésen, rendezvényen vett részt. Minden terület esetén lényegesen felülreprezentáltak voltak a 35 év alattiak, a fővárosiak, a diplomások és a jó anyagi helyzetűek, e négy csoportnál minden esetben 40 százalék feletti említést mértünk.

| | | online találkozott családtagjaival, barátaival, ismerőseivel? | online rendelt házhoz élelmiszert | Ön, vagy valaki az Önnel egy háztartásban élők közül online oktatásra állt át | online munkamegbeszélésen vett részt | otthonról végzett interneten keresztül olyan munkát, amit korábban a munkahelyén végzett | online konferencián, rendezvényen vett részt | <i>említések átlagos száma</i> |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|
| | összes megkérdezett | 59 | 42 | 42 | 33 | 29 | 28 | 2,3 |
| nem | férfi | 52 | 43 | 39 | 30 | 26 | 24 | 2,2 |
| | nő | 64 | 40 | 44 | 35 | 32 | 32 | 2,5 |
| életkor | 18-34 éves | 61 | 56 | 52 | 51 | 46 | 41 | 3,1 |
| | 35-49 éves | 43 | 45 | 49 | 38 | 31 | 28 | 2,3 |
| | 50-64 éves | 62 | 34 | 43 | 24 | 22 | 22 | 2,1 |
| | 65 éves és felette | 74 | 30 | 20 | 16 | 16 | 20 | 1,7 |
| lakóhely | Budapest | 68 | 51 | 46 | 45 | 48 | 42 | 3,0 |
| | város | 59 | 41 | 39 | 34 | 28 | 28 | 2,3 |
| | falu | 53 | 38 | 44 | 24 | 20 | 21 | 2,0 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 51 | 34 | 32 | 15 | 10 | 6 | 1,5 |
| | érettségi | 56 | 38 | 35 | 22 | 17 | 21 | 1,9 |
| | felsőfokú | 67 | 50 | 54 | 54 | 52 | 47 | 3,2 |

| | | online találkozott családtagjaival, barátaival, ismerőseivel? | online rendelt házhoz élelmiszert | Ön, vagy valaki az Önnel egy háztartásban élők közül online oktatásra állt át | online munkamebeszélésen vett részt | otthonról végzett interneten keresztül olyan munkát, amit korábban a munkahelyén végzett | online konferencián, rendezvényen vett részt | említések átlagos száma |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|
| | összes megkérdezett | 59 | 42 | 42 | 33 | 29 | 28 | 2,3 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 55 | 35 | 31 | 22 | 19 | 20 | 1,8 |
| | átlagos | 61 | 42 | 42 | 31 | 27 | 26 | 2,3 |
| | az átlagnál jobb | 65 | 50 | 59 | 57 | 49 | 45 | 3,2 |

8. táblázat A koronavírus-járvány idején megtörtént-e Önnel, hogy...? (válaszok százalékban)

A kérdezettek negyede találkozott öt lehetséges nehézség közül legalább egy olyannal, amely nehezítette számára az internetes kapcsolattartást a járvány során. A legtöbben – a kérdezettek 11 százaléka – az otthoni internetes kapcsolat rossz minőségét említették.

Az egyes említések mintázatát az általános digitális tudás is meghatározza. A másokhoz képest kevesebbet internetező idősök a rossz minőségű internetkapcsolat mellett az átlagosnál nagyobb arányban említették saját informatikai hiányosságait is, míg a fiatalok és az érettségivel nem rendelkezők az otthoni számítógép rossz minőségére panaszkodtak az átlagoshoz képest valamelyest nagyobb arányban.

| | | <i>legalább egyet említ</i> | otthoni internetes kapcsolat rossz minősége | otthoni számítógép rossz minősége | saját informatikai ismeretek hiánya | otthoni informatikai eszköz hiánya | otthoni internetes kapcsolat hiánya |
|---------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | összes megkérdezett | 24 | 11 | 9 | 6 | 5 | 2 |
| nem | férfi | 23 | 10 | 9 | 4 | 5 | 1 |
| | nő | 24 | 12 | 9 | 8 | 5 | 2 |
| életkor | 18-34 éves | 28 | 12 | 12 | 4 | 6 | 2 |
| | 35-49 éves | 23 | 10 | 7 | 3 | 9 | 3 |
| | 50-64 éves | 22 | 8 | 9 | 8 | 2 | 1 |

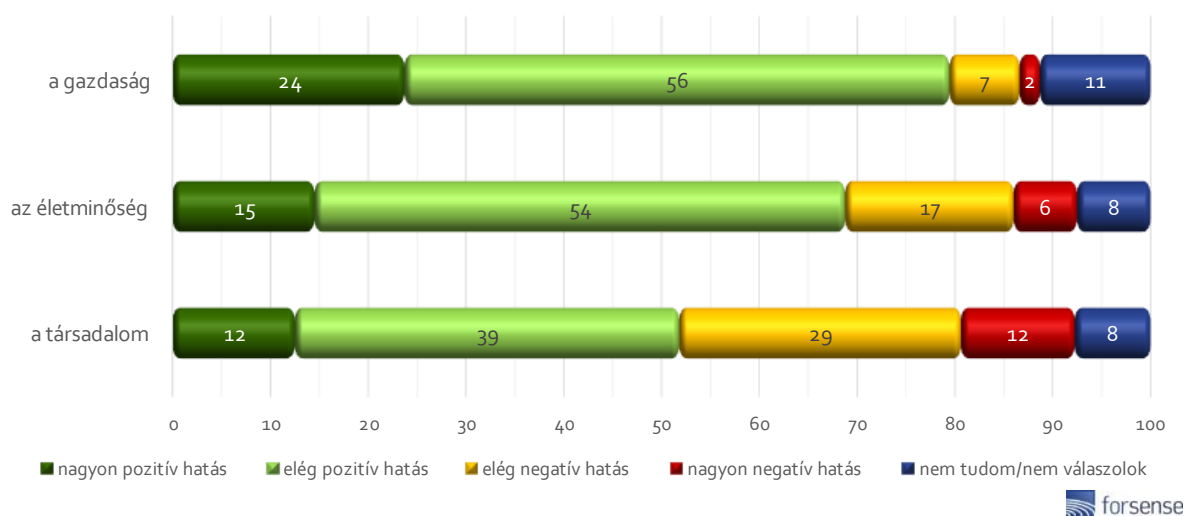
| | | <i>legalább egyet említ</i> | otthoni internetes kapcsolat rossz minősége | otthoni számítógép rossz minősége | saját informatikai ismeretek hiánya | otthoni informatikai eszköz hiánya | otthoni internetes kapcsolat hiánya |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | összes megkérdezett | 24 | 11 | 9 | 6 | 5 | 2 |
| | 65 éves és felette | 21 | 14 | 6 | 10 | 2 | 0 |
| lakóhely | Budapest | 26 | 10 | 8 | 12 | 6 | 1 |
| | város | 23 | 12 | 8 | 5 | 4 | 1 |
| | falu | 24 | 10 | 10 | 4 | 7 | 2 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 27 | 9 | 11 | 5 | 8 | 3 |
| | érettségi | 23 | 11 | 8 | 6 | 5 | 1 |
| | felsőfokú | 23 | 12 | 7 | 7 | 4 | 2 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 26 | 11 | 9 | 7 | 8 | 2 |
| | átlagos | 24 | 11 | 10 | 6 | 5 | 1 |
| | az átlagnál jobb | 19 | 9 | 3 | 6 | 2 | 3 |

9. táblázat Okozott-e gondot Önnek a járvány idején a másokkal történő kapcsolattartásban a következők közül valamelyik? (válaszok százalékban)

A digitalizáció társadalmi és gazdasági hatása

Három terület közül legtöbben úgy vélik, hogy a gazdaságra van kedvező hatással a digitalizáció. A kérdezettek több mint fele úgy gondolja, hogy a gazdaságra elég pozitív, további negyede szerint pedig nagyon pozitív hatása van a digitalizációnak. Kevesebben, de a kérdezettek jóval több mint fele gondolja, hogy a digitalizációnak pozitív hatása van az életminőségre, igaz, ebben az esetben már a negatív hatást megjelelők aránya is jelentős, összességében meghaladja a 20 százalékot. A leginkább differenciált véleményekkel a digitalizáció társadalomra gyakorolt hatása esetében látjuk, a legtöbb válaszadó szerint ez elég pozitív (39 százalék), de összességében a pozitív vélemények aránya (51 százalék) csak kis mértékben haladta meg a negatívokat (41 százalék).

Ön szerint jelenleg milyen hatással vannak a legújabb digitális technológiák a következőre: ...?



2. ábra Ön szerint jelenleg milyen hatással vannak a legújabb digitális technológiák a következőkre? (válaszok százalékban)

A digitalizáció gazdaságra gyakorolt hatását minden szocio-demográfiai csoportban alapvetően pozitívan ítélik meg, ugyanakkor a fiatalok egy jelentősebb része inkább negatívnak látja. Ezzel szemben a felsőfokú végzettségűek és főként az önmagukat jó anyagi helyzetűnek jellemzők az átlagnál jóval magasabb arányban gondolják úgy, hogy a digitalizáció inkább vagy nagyon pozitív hatással van a gazdaságra.

| | | nagyon pozitív | elég pozitív | elég negatív | nagyon negatív | nem tudja / nem válaszol |
|--------------------|----------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------------------|
| | összes megkérdezett | 24 | 56 | 7 | 2 | 11 |
| nem | férfi | 25 | 55 | 6 | 2 | 11 |
| | nő | 22 | 56 | 8 | 2 | 12 |
| életkor | 18-34 éves | 25 | 49 | 14 | 1 | 11 |
| | 35-49 éves | 23 | 53 | 6 | 4 | 14 |
| | 50-64 éves | 20 | 65 | 4 | 1 | 9 |
| | 65 éves és felette | 28 | 57 | 5 | 1 | 9 |
| lakóhely | Budapest | 23 | 55 | 7 | 3 | 13 |
| | város | 25 | 56 | 7 | 2 | 10 |
| | falu | 22 | 56 | 8 | 1 | 13 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 21 | 45 | 8 | 5 | 21 |
| | érettségi | 23 | 59 | 6 | 1 | 11 |
| | felsőfokú | 25 | 61 | 6 | 2 | 6 |
| milyen a családja | az átlagnál rosszabb | 21 | 51 | 9 | 5 | 15 |

| | | nagyon pozitív | elég pozitív | elég negatív | nagyon negatív | nem tudja / nem válaszol |
|------------------|----------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------------------|
| | összes megkérdezett | 24 | 56 | 7 | 2 | 11 |
| anyagi helyzete? | átlagos | 22 | 60 | 6 | 1 | 11 |
| | az átlagnál jobb | 36 | 53 | 6 | 1 | 4 |

10. táblázat Ön szerint jelenleg milyen hatással vannak a legújabb digitális technológiák a gazdaságra? (válaszok százalékban)

Az életminőségre gyakorolt hatás esetében az adatok hasonló mintázatot követnek, mint a gazdaság esetében, vagyis a fiatalok – beleértve a 35-49 éves korosztályt is – esetében másokhoz képest jelentősebb a negatív hatást tulajdonítók aránya, de ugyanaz elmondható az érettséggel nem rendelkezőkről és a rossz anyagi helyzetűekről, akik valószínűleg saját életminőségük kapcsán kevésbé élvezhetik a digitalizáció előnyeit. A nagyon pozitív hatást érzők aránya az átlagosnál jobb anyagi helyzetűek körében a legmagasabb (minden bizonnyal e csoport tagjai élvezhetik leginkább a digitalizáció életminőségre gyakorolt hatását), de átlag feletti a pozitív véleményt megfogalmazók aránya a legalább érettségizett, és főként a diplomások, továbbá az 50 évesnél idősebbek között is.

| | | nagyon pozitív | elég pozitív | elég negatív | nagyon negatív | nem tudja / nem válaszol |
|------------------------------------|----------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------------------|
| | összes megkérdezett | 15 | 54 | 17 | 6 | 8 |
| nem | férfi | 13 | 58 | 14 | 7 | 8 |
| | nő | 16 | 51 | 20 | 6 | 7 |
| életkor | 18-34 éves | 12 | 51 | 20 | 8 | 9 |
| | 35-49 éves | 17 | 46 | 19 | 8 | 11 |
| | 50-64 éves | 13 | 62 | 16 | 5 | 4 |
| | 65 éves és felette | 16 | 61 | 13 | 5 | 5 |
| lakóhely | Budapest | 15 | 54 | 16 | 6 | 9 |
| | város | 15 | 54 | 14 | 8 | 8 |
| | falu | 13 | 54 | 23 | 3 | 6 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 11 | 42 | 22 | 9 | 15 |
| | érettségi | 13 | 58 | 16 | 6 | 7 |
| | felsőfokú | 17 | 59 | 15 | 5 | 4 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 9 | 48 | 22 | 11 | 10 |
| | átlagos | 16 | 57 | 15 | 6 | 6 |
| | az átlagnál jobb | 21 | 58 | 13 | 3 | 4 |

11. táblázat Ön szerint jelenleg milyen hatással vannak a legújabb digitális technológiák az életminőségre? (válaszok százalékban)

A legjelentősebb véleménykülönbségek a digitalizáció társadalomra gyakorolt hatása tekintetében voltak. A legalább átlagos jövedelműek, illetve legalább érettségizettek értékelései kedvezőbbek, mint az alacsony jövedelmű, illetve érettségivel nem rendelkező válaszadóké. A legnagyobb különbséget viszont az életkor okozza: a legfiatalabbak a leginkább kritikusak, a 35 év alattiak körében lényegesen nagyobb azok aránya, akik szerint a digitalizáció negatív hatással van a társadalomra (54 százalék), mint akik úgy vélik, a hatás pozitív (36 százalék). 50 év felett már azok kerülnek többségbe, akik szerint a hatás pozitív, a 65 év felettiekénél már több mint kétszer annyian tulajdonítanak pozitív hatást (66 százalék), mint negatívát (27 százalék).

| | | nagyon pozitív | elég pozitív | elég negatív | nagyon negatív | nem tudja / nem válaszol |
|------------------------------------|----------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|-----------------------------|
| | összes megkérdezett | 12 | 39 | 29 | 12 | 8 |
| nem | férfi | 10 | 42 | 30 | 11 | 7 |
| | nő | 15 | 37 | 28 | 12 | 8 |
| életkor | 18-34 éves | 7 | 29 | 39 | 16 | 9 |
| | 35-49 éves | 13 | 31 | 31 | 15 | 9 |
| | 50-64 éves | 13 | 52 | 23 | 7 | 6 |
| | 65 éves és felette | 17 | 49 | 20 | 7 | 6 |
| lakóhely | Budapest | 8 | 43 | 24 | 16 | 8 |
| | város | 15 | 39 | 27 | 11 | 7 |
| | falu | 10 | 38 | 34 | 10 | 8 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 13 | 35 | 25 | 10 | 17 |
| | érettségi | 13 | 41 | 30 | 10 | 5 |
| | felsőfokú | 11 | 42 | 28 | 14 | 5 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 7 | 33 | 30 | 18 | 11 |
| | átlagos | 15 | 42 | 28 | 9 | 6 |
| | az átlagnál jobb | 14 | 43 | 27 | 13 | 3 |

12. táblázat Ön szerint jelenleg milyen hatással vannak a legújabb digitális technológiák a társadalomra? (válaszok százalékban)

Okoseszközök

A kérdezettek legnagyobb része, 44 százaléka nem tartja magát túl tájékozottnak az okoseszközök használatában, de jelentős a jól tájékozottak aránya is. Magasabb a tájékozottak aránya a férfiak, a budapestiek, a diplomások és a jó anyagi helyzetűek között, de a legélesebb határvonalat az életkor jelenti, vagyis minél fiatalabb valaki, annál tájékozottabb az okoseszközök használatával kapcsolatban: a 35 év alattiak kétharmada jól vagy nagyon jól

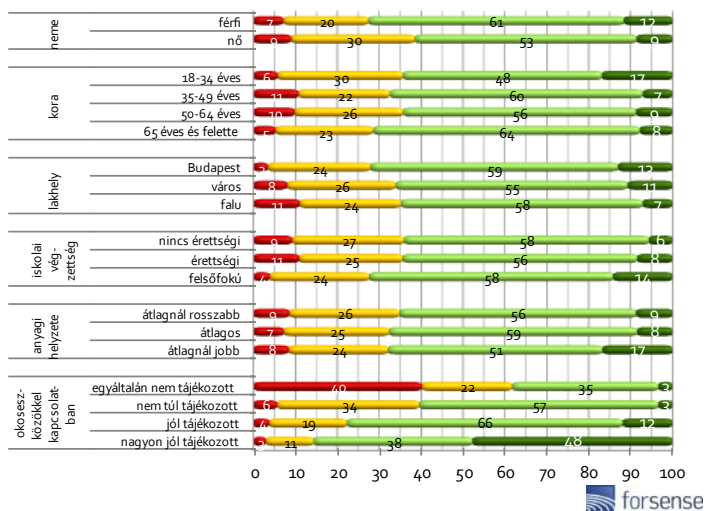
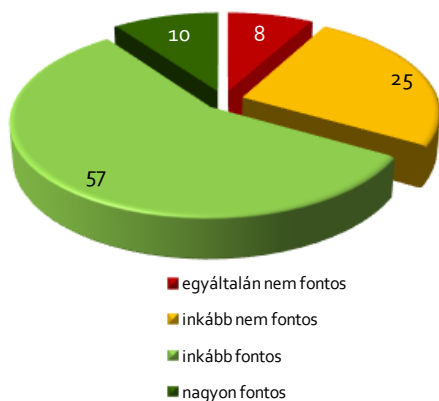
tájékozott saját állítása szerint, míg a 65 év felettieknek már csak negyede tartozik e két magát tájékozottnak tartó csoport valamelyikébe.

| | | egyáltalán nem tájékozott | nem túl tájékozott | jól tájékozott | nagyon jól tájékozott |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| | összes megkérdezett | 10 | 44 | 38 | 8 |
| nem | férfi | 8 | 41 | 41 | 10 |
| | nő | 11 | 47 | 36 | 6 |
| életkor | 18-34 éves | 9 | 26 | 50 | 15 |
| | 35-49 éves | 8 | 38 | 44 | 10 |
| | 50-64 éves | 9 | 54 | 33 | 4 |
| | 65 éves és felette | 15 | 62 | 23 | 0 |
| lakóhely | Budapest | 10 | 45 | 34 | 11 |
| | város | 9 | 46 | 38 | 7 |
| | falu | 12 | 41 | 41 | 6 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 13 | 44 | 35 | 9 |
| | érettségi | 12 | 44 | 39 | 5 |
| | felsőfokú | 5 | 47 | 40 | 8 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 12 | 48 | 33 | 7 |
| | átlagos | 9 | 45 | 40 | 6 |
| | az átlagnál jobb | 9 | 39 | 41 | 12 |

13. táblázat Mennyire érzi magát tájékozottnak az okoseszközök használatának a témakörében? (válaszok százalékban)

A kérdezettek kétharmada inkább vagy nagyon fontosnak gondolja, hogy tájékozott legyen ezen a területen. A kérdezettek szocio-demográfiai helyzete csak kisebb mértékben befolyásolta a válaszokat, az okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság jóval nagyobb mértékben, vagyis akik eleve tájékozottabbak, azok nagyobb arányban tartják ezt fontosnak. Ugyanakkor még az egyáltalán nem, vagy nem túl tájékozottak körében is jelentős azok aránya, akik fontosnak vagy nagyon fontosnak tartják a tájékozottságot.

Mennyire fontos Önnek, hogy többet tudjon erről a témáról?



3. ábra Mennyire fontos Önnek, hogy többet tudjon erről a témáról? (válaszok százalékban)

A kérdezettek többsége alapvetően hasznosnak tartja az okoseszközök használatát, mintegy kétharmaduk adott 4-es vagy 5-ös osztályzatot, a válaszokból képzett átlagos hasznosságindex értéke 74 pont egy 0-tól 100-ig terjedő skálára vetítve. A kérdezettek szocio-demográfiai helyzete minimális mértékben alakította a válaszokat, a fő törésvonalat ezúttal is a tájékozottság jelentette. Ugyanakkor még az egyáltalán nem tájékozottak körében is többségben voltak, akik közepesnél magasabb osztályzatot adtak az okoseszközök hasznosságára.

| | | egyáltalán nem hasznos | ..2.. | ..3.. | ..4.. | nagyon hasznos | 0-100-as skálán |
|--------------------|----------------------------|------------------------|----------|-----------|-----------|----------------|-----------------|
| | összes megkérdezett | 2 | 5 | 24 | 39 | 28 | 74 |
| nem | férfi | 2 | 2 | 21 | 36 | 36 | 72 |
| | nő | 2 | 5 | 23 | 36 | 33 | 76 |
| életkor | 18-34 éves | 2 | 5 | 24 | 36 | 30 | 74 |
| | 35-49 éves | 3 | 3 | 17 | 44 | 31 | 72 |
| | 50-64 éves | 1 | 2 | 25 | 32 | 37 | 75 |
| | 65 éves és felette | 2 | 5 | 19 | 43 | 30 | 77 |
| lakóhely | Budapest | 1 | 3 | 24 | 35 | 33 | 74 |
| | város | 3 | 4 | 22 | 38 | 32 | 75 |
| | falu | 2 | 8 | 20 | 29 | 38 | 74 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 2 | 3 | 22 | 39 | 30 | 74 |

| | | egyáltalán nem hasznos | ..2.. | ..3.. | ..4.. | nagyon hasznos | 0-100-as skálán |
|-------------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------|-----------|-----------|----------------|-----------------|
| | összes megkérdezett | 2 | 5 | 24 | 39 | 28 | 74 |
| | érettségi felsőfokú | 1 | 2 | 24 | 41 | 32 | 74 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 1 | 4 | 23 | 40 | 31 | 71 |
| | átlagos | 3 | 2 | 16 | 33 | 45 | 75 |
| | az átlagnál jobb | 8 | 9 | 33 | 18 | 22 | 79 |
| okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság | egyáltalán nem tájékozott | 2 | 6 | 30 | 40 | 22 | 60 |
| | nem túl tájékozott | 1 | 1 | 14 | 45 | 40 | 69 |
| | jól tájékozott | 0 | 0 | 10 | 14 | 71 | 80 |
| | nagyon jól tájékozott | 2 | 5 | 24 | 39 | 28 | 91 |

14. táblázat Ön mennyire tartja hasznos dolognak az okoseszközök használatát? (válaszok százalékban) (válaszok százalékban és 0-100-as skálán)

A kérdezettek a mindennapi élet nyolc területe kapcsán osztályozhatták 1-5 skálán, hogy szerintük azokon mennyire segíthet az okoseszközök használata. A kérdezettek 28 százaléka adott legalább három terület esetén is maximális pontszámot, átlag feletti arányban azok, akik nagyon jól tájékozottak az okoseszközökkel kapcsolatban.

Mivel legtöbbször az okostelefonok révén találkozunk okoseszközökkel, így kimagasló arányban gondolták úgy, hogy azok leginkább a kényelmet, illetve a folyamatos elérhetőséget szolgálják. E két területen az osztályzatok átlaga 0-100-as skálán 79-80 pont volt, míg a többi terület esetében alacsonyabb sávban, 54-62 között mozogtak az indexpontszámok. Lényegében mindegyik szemponttól elmondható, hogy azok adtak magasabb osztályzatokat, akik összességében is hasznosnak ítélik meg az okoseszközök használatát, így elsősorban azok, akik tájékozottak velük kapcsolatban.

| | | kényelem | folyamatos elérhetőség | megbízhatóság | energiahatékonyság | biztonság | takarékosság | több szabadidő | környezeti fenntarthatóság | legalább 3 szempont esetében „nagyon segít” (%) |
|-----|----------------------------|-----------|------------------------|---------------|--------------------|-----------|--------------|----------------|----------------------------|-------------------------------------------------|
| | összes megkérdezett | 80 | 79 | 62 | 61 | 60 | 59 | 57 | 54 | 28 |
| nem | férfi | 78 | 77 | 59 | 60 | 59 | 58 | 54 | 52 | 25 |

| | | kényelem | folyamatos elérhetőség | megbízhatóság | energiahatékonyság | biztonság | takarékosság | több szabadidő | környezeti fenntarthatóság | legalább 3 szempont esetében „nagyon segít” (%) |
|-------------------------------------------|----------------------------|-----------|------------------------|---------------|--------------------|-----------|--------------|----------------|----------------------------|-------------------------------------------------|
| | összes megkérdezett | 80 | 79 | 62 | 61 | 60 | 59 | 57 | 54 | 28 |
| | nő | 82 | 81 | 65 | 62 | 62 | 60 | 60 | 55 | 31 |
| életkor | 18-34 éves | 79 | 76 | 56 | 56 | 57 | 54 | 49 | 46 | 28 |
| | 35-49 éves | 81 | 81 | 60 | 60 | 58 | 58 | 54 | 50 | 27 |
| | 50-64 éves | 81 | 79 | 63 | 62 | 61 | 59 | 60 | 56 | 26 |
| | 65 éves és felette | 82 | 82 | 71 | 70 | 67 | 68 | 70 | 64 | 34 |
| lakóhely | Budapest | 79 | 79 | 63 | 63 | 59 | 57 | 54 | 54 | 32 |
| | város | 82 | 79 | 63 | 63 | 62 | 60 | 59 | 55 | 29 |
| | falu | 79 | 81 | 60 | 58 | 59 | 58 | 56 | 50 | 25 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 72 | 77 | 63 | 61 | 61 | 59 | 59 | 56 | 31 |
| | érettségi | 83 | 79 | 61 | 61 | 62 | 60 | 57 | 52 | 30 |
| | felsőfokú | 84 | 82 | 65 | 63 | 61 | 60 | 58 | 54 | 27 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 80 | 77 | 55 | 56 | 55 | 52 | 55 | 45 | 26 |
| | átlagos | 81 | 79 | 65 | 65 | 64 | 64 | 61 | 59 | 30 |
| | az átlagnál jobb | 85 | 89 | 68 | 62 | 63 | 59 | 55 | 53 | 34 |
| okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság | egyáltalán nem tájékozott | 68 | 70 | 49 | 54 | 57 | 52 | 47 | 43 | 17 |
| | nem túl tájékozott | 77 | 77 | 59 | 60 | 58 | 56 | 57 | 51 | 24 |
| | jól tájékozott | 86 | 84 | 67 | 64 | 63 | 63 | 59 | 57 | 34 |
| | nagyon jól tájékozott | 84 | 84 | 67 | 63 | 64 | 65 | 61 | 59 | 42 |

15. táblázat Véleménye szerint az okoseszközök használata mennyiben segíti, segítheti a mindennapi élet alábbi szempontját? (válaszok 0-100-as skálán és százalékban)

A társadalom és a gazdaság tizenegy felsorolt területe közül a legtöbben az egészségügyben gondolják hasznosnak az okoseszközöket, minden ötödik kérdezett ezt jelölte meg első helyen. A válaszokat feltehetőleg némileg a vágyak is vezérik, hiszen az egészségügyet az – okoseszközöket ritkábban használó – legidősebb korosztályba tartozók jelölték meg első helyen a legnagyobb arányban. A többi területet jóval kevesebben jelölték meg közülük első helyen. A szórakoztatás területét elsősorban a fiatalok, a közigazgatási ügyintézkést az idősek és a felsőfokú végzettségűek, a közlekedést a fiatalok és a budapestiek jelölték meg első helyen átlag feletti arányban.

Ha mindhárom említést figyelembe vesszük, meglehetősen vegyes képet látunk, hiszen egyik területet sem említették 40 százaléknál többen. Mindez azt jelenti, hogy a kérdezettek zömének még valószínűleg nincsenek olyan elmélyült ismeretei az okoseszközökkel kapcsolatban, hogy egyértelműen ki tudják választani azokat a területeket, amelyeken jelentős

fejlődést hozhat ezeknek az elterjedése. Ezt támasztja alá az is, hogy az okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság sem orientálja lényegesen a válaszokat, csupán annyit láthatunk, hogy akik nem tájékozottak, azok nagy hányada nem tudott a kérdésre válaszolni.

| | | egészségügy | szórakoztatás | otthoni alkalmazások és eszközök | közigazgatási ügyintézés | közlekedés | pénzügyek | kereskedelem | energiatakarékosság | biztonság | környezeti fenntarthatóság | turizmus | nem tudja/nem válaszol |
|-------------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------|----------------------------------|--------------------------|------------|-----------|--------------|---------------------|-----------|----------------------------|----------|------------------------|
| | összes megkérdezett | 22 | 12 | 11 | 10 | 8 | 8 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 9 |
| | <i>három említés alapján</i> | <i>39</i> | <i>28</i> | <i>29</i> | <i>35</i> | <i>27</i> | <i>28</i> | <i>22</i> | <i>16</i> | <i>14</i> | <i>15</i> | <i>8</i> | <i>9</i> |
| nem | férfi | 21 | 17 | 11 | 8 | 9 | 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 9 |
| | nő | 23 | 8 | 12 | 12 | 6 | 8 | 6 | 5 | 6 | 2 | 2 | 9 |
| életkor | 18-34 éves | 18 | 22 | 11 | 4 | 11 | 2 | 7 | 5 | 4 | 2 | 4 | 9 |
| | 35-49 éves | 20 | 14 | 10 | 10 | 5 | 8 | 4 | 6 | 4 | 4 | 1 | 12 |
| | 50-64 éves | 23 | 8 | 14 | 10 | 7 | 12 | 6 | 5 | 3 | 3 | 2 | 8 |
| | 65 éves és felette | 28 | 3 | 12 | 17 | 7 | 11 | 5 | 2 | 9 | 0 | 0 | 6 |
| lakóhely | Budapest | 26 | 8 | 10 | 11 | 12 | 6 | 7 | 4 | 4 | 1 | 2 | 9 |
| | város | 22 | 15 | 12 | 9 | 7 | 7 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 9 |
| | falu | 20 | 10 | 11 | 12 | 7 | 11 | 7 | 5 | 4 | 2 | 2 | 10 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 34 | 10 | 13 | 2 | 5 | 7 | 4 | 7 | 0 | 2 | 3 | 13 |
| | érettségi | 18 | 14 | 14 | 12 | 6 | 7 | 5 | 5 | 7 | 2 | 2 | 9 |
| | felsőfokú | 20 | 12 | 8 | 13 | 10 | 10 | 7 | 4 | 5 | 4 | 1 | 6 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 25 | 11 | 11 | 10 | 4 | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | 2 | 11 |
| | átlagos | 23 | 11 | 13 | 11 | 9 | 8 | 5 | 3 | 4 | 2 | 1 | 8 |
| | az átlagnál jobb | 15 | 15 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 9 | 7 | 2 | 3 | 7 |
| okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság | egyáltalán nem tájékozott | 17 | 9 | 10 | 8 | 9 | 2 | 3 | 7 | 4 | 2 | 0 | 29 |
| | nem túl tájékozott | 27 | 8 | 12 | 12 | 7 | 9 | 6 | 4 | 5 | 2 | 2 | 6 |
| | jól tájékozott | 19 | 18 | 10 | 9 | 9 | 8 | 5 | 6 | 4 | 4 | 2 | 7 |
| | nagyon jól tájékozott | 20 | 11 | 15 | 9 | 6 | 10 | 11 | 0 | 6 | 0 | 1 | 10 |

16. táblázat A következők közül Ön szerint melyik területen lehet a leghasznosabb az okoseszközök és/vagy szolgáltatások használata? (válaszok százalékban)

Mesterséges intelligencia

Szintén tizenegy terület kapcsán osztályozhattak a kérdezettek, hogy azokon mennyire gondolják hasznosnak a mesterséges intelligencia alkalmazását. A válaszok azt jelzik, hogy a kérdezettek jelentős részének nincsenek mélyreható ismeretei a mesterséges intelligenciáról, hiszen a válaszadók mintegy ötöde nem tudott válaszolni a kérdésre. Az érvényes válaszokból képzett indexpontoszámok 58-77 pont közötti sávban mozognak, s látható az adatokból, hogy

a többség alapvetően bizakodó a mesterséges intelligencia használatával kapcsolatban, hiszen a hasznosság átlagos megítélését kifejező indexpontszámok minden esetben meghaladták a közepes értéket. Noha az okoseszközökkel kapcsolatban teljesen tájékozatlanok rendre alacsonyabb osztályzatokat adtak, de a nem túl tájékozottak, a jól tájékozottak és a nagyon jól tájékozottak átlagpontszámai lényegében azonosak, ami azt mutatja, hogy még az okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság sem feltétlenül erősíti a mesterséges intelligenciával kapcsolatos ismereteket.

| | | Banki csalások kiszűrése | Kiberbiztonság | Gépi fordítás | Internetes keresés | Egészségügy | Vírusok és járványok megfékezése | Okosothonok, városok és infrastruktúra | A félretájékoztatás elleni küzdelem | Önvezető-, okosautók | Arc- és beszédfelismerés | Online vásárlás és hirdetések |
|-------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|---------------|--------------------|-------------|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | összes megkérdezett | 77 | 75 | 75 | 73 | 69 | 69 | 66 | 66 | 61 | 59 | 58 |
| nem | férfi | 75 | 72 | 75 | 70 | 70 | 66 | 65 | 65 | 62 | 60 | 56 |
| | nő | 79 | 77 | 74 | 76 | 68 | 71 | 66 | 66 | 60 | 59 | 60 |
| életkor | 18-34 éves | 70 | 68 | 69 | 63 | 61 | 64 | 62 | 58 | 58 | 58 | 55 |
| | 35-49 éves | 73 | 69 | 73 | 69 | 66 | 60 | 63 | 63 | 57 | 58 | 55 |
| | 50-64 éves | 83 | 81 | 80 | 81 | 75 | 74 | 72 | 69 | 66 | 62 | 61 |
| | 65 éves és felette | 83 | 81 | 78 | 82 | 77 | 81 | 67 | 73 | 63 | 59 | 61 |
| lakóhely | Budapest | 80 | 82 | 77 | 75 | 74 | 77 | 68 | 70 | 64 | 60 | 55 |
| | város | 76 | 74 | 74 | 73 | 68 | 68 | 66 | 63 | 63 | 61 | 58 |
| | falu | 76 | 72 | 75 | 74 | 68 | 65 | 63 | 67 | 55 | 56 | 59 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 74 | 70 | 70 | 72 | 66 | 69 | 58 | 68 | 54 | 58 | 57 |
| | érettségi | 78 | 74 | 77 | 75 | 68 | 67 | 66 | 65 | 60 | 59 | 59 |
| | felsőfokú | 78 | 78 | 75 | 74 | 73 | 71 | 70 | 66 | 65 | 61 | 57 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 79 | 73 | 77 | 77 | 68 | 64 | 65 | 68 | 57 | 56 | 57 |
| | átlagos | 78 | 76 | 75 | 74 | 70 | 71 | 65 | 67 | 63 | 60 | 58 |
| | az átlagnál jobb | 76 | 76 | 73 | 70 | 73 | 70 | 71 | 63 | 64 | 63 | 57 |
| okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság | egyáltalán nem tájékozott | 65 | 57 | 62 | 60 | 52 | 56 | 57 | 57 | 54 | 47 | 46 |
| | nem túl tájékozott | 79 | 77 | 74 | 74 | 71 | 70 | 65 | 68 | 59 | 57 | 58 |
| | jól tájékozott | 77 | 74 | 78 | 76 | 69 | 70 | 68 | 65 | 63 | 63 | 59 |
| | nagyon jól tájékozott | 74 | 77 | 73 | 68 | 72 | 68 | 64 | 65 | 63 | 64 | 61 |

17. táblázat Mennyire gondolja hasznosnak a mesterséges intelligencia alkalmazásának az elterjedését a következő területen? (válaszok 0-100-as skálán)

Még jelentősebb volt a válaszhiány a mesterséges intelligencia veszélyeire vonatkozó kérdéssor esetében, itt a kérdezettek mintegy negyede nem válaszolt a kérdésre. A válaszokból képzett index ebben az esetben 38-58 pont közötti sávban mozog, ami azt is jelzi,

hogy a mesterséges intelligencia hasznát általában magasabbra értékelik a válaszadók, mint annak veszélyeit, hiszen utóbbi esetben az indexpontszámok nagyobb része nem érte el a közepes értéket.

| | | Önvezető-, okosautók | Egészségügy | A félretájékoztatás elleni küzdelem | Kiberbiztonság | Banki csatlások kiszűrése | Arc- és beszédfelismerés | Vírusok és járványok megfékezése | Online vásárlás és hirdetések | Okosotthonok, városok és infrastruktúra | Internetes keresés | Gépi fordítás |
|-------------------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------|
| | összes megkérdezett | 57 | 53 | 53 | 50 | 49 | 49 | 46 | 45 | 44 | 41 | 38 |
| nem | férfi | 56 | 50 | 52 | 49 | 45 | 49 | 44 | 46 | 42 | 40 | 37 |
| | nő | 58 | 55 | 54 | 50 | 53 | 49 | 49 | 44 | 47 | 41 | 38 |
| életkor | 18-34 éves | 57 | 58 | 50 | 50 | 44 | 49 | 46 | 41 | 44 | 42 | 35 |
| | 35-49 éves | 63 | 59 | 57 | 56 | 54 | 56 | 52 | 50 | 49 | 44 | 43 |
| | 50-64 éves | 53 | 50 | 53 | 46 | 50 | 44 | 42 | 45 | 44 | 41 | 36 |
| | 65 éves és felette | 52 | 41 | 50 | 45 | 48 | 44 | 43 | 42 | 38 | 34 | 36 |
| lakóhely | Budapest | 58 | 54 | 55 | 56 | 50 | 54 | 51 | 50 | 47 | 44 | 39 |
| | város | 58 | 53 | 51 | 46 | 47 | 47 | 46 | 44 | 44 | 40 | 37 |
| | falu | 55 | 51 | 54 | 52 | 52 | 48 | 45 | 42 | 44 | 40 | 38 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 58 | 46 | 54 | 49 | 50 | 41 | 43 | 38 | 42 | 42 | 39 |
| | érettségi | 55 | 53 | 51 | 48 | 50 | 45 | 45 | 45 | 44 | 39 | 34 |
| | felsőfokú | 59 | 55 | 55 | 53 | 49 | 55 | 49 | 47 | 46 | 42 | 40 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 61 | 58 | 56 | 53 | 59 | 52 | 48 | 46 | 49 | 43 | 41 |
| | átlagos | 56 | 52 | 54 | 51 | 48 | 47 | 49 | 45 | 46 | 40 | 38 |
| | az átlagnál jobb | 55 | 48 | 47 | 43 | 42 | 46 | 38 | 43 | 34 | 38 | 33 |
| okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság | egyáltalán nem tájékozott | 45 | 40 | 55 | 39 | 49 | 42 | 46 | 45 | 32 | 35 | 38 |
| | nem túl tájékozott | 57 | 54 | 52 | 49 | 50 | 47 | 46 | 45 | 46 | 39 | 38 |
| | jól tájékozott | 58 | 53 | 52 | 52 | 48 | 49 | 46 | 43 | 44 | 42 | 36 |
| | nagyon jól tájékozott | 62 | 58 | 59 | 56 | 50 | 60 | 49 | 50 | 49 | 51 | 46 |

18. táblázat Ezen a területen mennyire lehetnek veszélyei a mesterséges intelligencia alkalmazásának? (válaszok 0-100-as skálán)

A kérdezettek hasznosságra és veszélyekre vonatkozó válaszait összevetettük a tizenegy kategória kapcsán. A különbségek átlaga minden kategória esetében azt jelzi, hogy a mesterséges intelligencia használatának előnyeit jelentősebbnek tartják a kockázatoknál. A mérleg a gépi fordítás és az internetes keresés esetében a legkedvezőbb, itt a válaszok különbségéből képzett index meghaladta a 25 pontot (vagyis átlagosan több mint egy osztállyal adtak magasabb pontot az előnyökre, mint a veszélyekre). Az önvezető és okosautók esetében a legkisebb a különbség, mindössze 4 pont, vagyis lényegében az előnyök

és veszélyek kiegyenlítették egymást. Érdekes, hogy kisebb különbségeket látunk azok körében is, akik egyébként jól ismerik az okoseszközöket. Vagyis akik egyébként tájékozottak a modern technológia területén, azok a mesterséges intelligencia használatával kapcsolatban kritikusabbak másoknál, hiszen az osztályzataik között kisebb különbség volt, mint a kevésbé tájékozottak esetében. Mindez abból is következik, hogy a modern technológiák területén tájékozottabbak fiatalok (beleértve a 35-49 éves korosztályt is) osztályzatai között kisebb a különbség, vagyis a mesterséges intelligencia előnyei mellett annak veszélyeit is magasabbra értékelik.

| | | Gépi fordítás | Internetes keresés | Banki csalások kiszűrése | Kiberbiztonság | Vírusok és járványok megfékezése | Okosothonok, városok és infrastruktúra | Egészségügy | Online vásárlás és hirdetések | A félretájékoztatás elleni küzdelem | Arc- és beszéd felismerés | Önvezető-, okosautók |
|-------------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| | összes megkérdezett | 33 | 30 | 23 | 20 | 19 | 18 | 14 | 11 | 11 | 9 | 4 |
| nem | férfi | 33 | 28 | 24 | 18 | 16 | 20 | 16 | 9 | 11 | 9 | 5 |
| | nő | 32 | 31 | 22 | 22 | 22 | 15 | 12 | 12 | 12 | 8 | 3 |
| életkor | 18-34 éves | 34 | 21 | 25 | 17 | 15 | 15 | 3 | 12 | 8 | 9 | 1 |
| | 35-49 éves | 24 | 22 | 14 | 8 | 6 | 10 | 5 | 4 | 5 | 1 | -6 |
| | 50-64 éves | 39 | 36 | 28 | 29 | 28 | 24 | 19 | 12 | 16 | 14 | 11 |
| | 65 éves és felette | 36 | 43 | 28 | 29 | 32 | 23 | 33 | 17 | 19 | 12 | 11 |
| lakóhely | Budapest | 32 | 29 | 27 | 23 | 23 | 20 | 19 | 6 | 12 | 4 | 6 |
| | város | 33 | 29 | 24 | 22 | 18 | 18 | 12 | 10 | 12 | 12 | 5 |
| | falu | 33 | 31 | 19 | 15 | 18 | 15 | 14 | 15 | 9 | 6 | 0 |
| iskolai végzettség | nincs érettségi | 26 | 25 | 16 | 13 | 16 | 10 | 13 | 13 | 9 | 12 | -3 |
| | érettségi | 37 | 32 | 24 | 21 | 19 | 18 | 13 | 11 | 13 | 12 | 4 |
| | felsőfokú | 33 | 32 | 26 | 23 | 22 | 22 | 16 | 9 | 11 | 5 | 6 |
| milyen a családja anyagi helyzete? | az átlagnál rosszabb | 34 | 28 | 17 | 16 | 16 | 12 | 11 | 9 | 10 | 3 | -3 |
| | átlagos | 34 | 32 | 25 | 21 | 20 | 17 | 15 | 12 | 13 | 12 | 6 |
| | az átlagnál jobb | 34 | 32 | 28 | 29 | 24 | 32 | 20 | 10 | 12 | 11 | 7 |
| okoseszközökkel kapcsolatos tájékozottság | egyáltalán nem tájékozott | 15 | 18 | 9 | 14 | 4 | 17 | 8 | 1 | 1 | 3 | 7 |
| | nem túl tájékozott | 34 | 33 | 24 | 23 | 22 | 16 | 16 | 11 | 14 | 7 | 2 |
| | jól tájékozott | 38 | 32 | 27 | 19 | 20 | 22 | 14 | 14 | 12 | 13 | 5 |
| | nagyon jól tájékozott | 22 | 17 | 19 | 17 | 15 | 10 | 10 | 7 | 6 | 4 | 1 |

19. táblázat A mesterséges intelligencia használatának és veszélyeinek mérlege (átlagos eltérés -100-+100-as skálán)