

Digitális esélyek és korlátok a fogyatékosügyben

Az IKT szerepe a társadalmi befogadásban

Digital Opportunities and Barriers in Disability Affairs the Role of ICT in Social Inclusion

DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.53793/RV.2026.1.5](https://doi.org/10.53793/RV.2026.1.5)

Absztrakt

Az infokommunikációs technológiák (IKT) fejlődése alapvetően alakítja át a társadalmi részvétel, a tanulás és a munka világát, különös jelentőséggel bírva a fogyatékosággal élő és megváltozott munkaképességű személyek számára. A tanulmány célja annak bemutatása, hogy az IKT miként válhat esélyteremtő eszközzé a fogyatékosügy területén, valamint mely tényezők akadályozzák ennek megvalósulását. A munka elemzi a digitális kompetencia szerepét, az online tanácsadás, rehabilitáció és távmunka előnyeit, továbbá feltárja a technikai, infrastrukturális és kompetenciabeli korlátokat, valamint a bizalom és adatvédelem problémáit. Kiemelt figyelmet kapnak az online csalások és a digitális kirekesztettség kockázatai, különösen az idősebb és sérülékeny csoportok esetében. A tanulmány nemzetközi és hazai jógyakorlatok bemutatásával, valamint fejlesztési javaslatok megfogalmazásával járul hozzá az inkluzív és biztonságos digitális szolgáltatások kialakításához.

KULCSSZAVAK: INFOKOMMUNIKÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK (IKT), DIGITÁLIS KOMPETENCIA, FOGYATÉKOSSÁGÜGY, ESÉLYEGYENLŐSÉG ÉS TÁRSADALMI INKLÚZIÓ, AKADÁLYMENTESÍTÉS

Abstract

The advancement of information and communication technologies (ICT) is fundamentally transforming the worlds of social participation, learning, and work, holding particular significance for persons with disabilities and those with reduced capacity to work. This study aims to demonstrate how ICT can become a tool for creating opportunities in the field of disability affairs, as well as to identify the factors hindering this progress. The paper analyses the role of digital competence, the benefits of online counselling, rehabilitation, and teleworking, while also exploring technical, infrastructural, and competence-related barriers, alongside issues of trust and data protection. Special attention is paid to the risks of online fraud and digital exclusion, particularly among elderly and vulnerable groups. By presenting international and domestic best practices and formulating development recommendations, the study contributes to the establishment of inclusive and secure digital services

KEYWORDS: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT), DIGITAL COMPETENCE, DISABILITY AFFAIRS, EQUAL OPPORTUNITIES AND SOCIAL INCLUSION, ACCESSIBILITY

Bevezető

Az infokommunikációs technológiák (IKT) térnyerése napjainkban meghatározó módon alakítja át a társadalom és a gazdaság működését. Az IKT-eszközök a munka, tanulás és ügyintézés mindennapi részévé váltak. A digitális kompetencia az Európai Unió által megfogalmazott kulcskompetenciák közé tartozik, és nélkülözhetetlen a 21. századi társadalomban való aktív részvételhez (Európai Bizottság 2018).

A fogyatékosággal élő személyek társadalmi részvétele a modern jogi és társadalompolitikai megközelítésekben alapvető emberi jogként jelenik meg (ENSZ 2006). A teljes és egyenlő társadalmi beilleszkedés azonban csak akkor valósulhat meg, ha az akadályok csökkentésére, illetve megszüntetésére irányuló erőfeszítések következetesek és hosszú távon fenntarthatók. Ebben az infokommunikációs technológiák kulcsszerepet játszanak: lehetővé teszik a távolságok áthidalását, a közszolgáltatások könnyebb

elérését, valamint az önálló életvitel erősítését. Az online tanácsadás, a távmunka és az e-learning rendszerek olyan új esélyeket kínálnak, amelyek a korábban perifériára szorult emberek számára is nyitva állnak.

Az ENSZ Fogyatékosággal élő személyek jogairól szóló egyezménye (CRPD) a hozzáférhetőséget és az információhoz való egyenlő hozzáférést alapvető emberi jogként határozza meg, hangsúlyozva a digitális környezet és az infokommunikációs technológiák akadálymentes kialakításának jelentőségét (ENSZ 2006). Ezzel összhangban az Európai Unió 2000/78/EK irányelve a foglalkoztatás és munkavégzés területén előírja az ésszerű alkalmazkodás biztosítását a fogyatékosággal élő személyek számára, amely a digitális eszközök és online szolgáltatások hozzáférhetőségére is kiterjed (Council of the European Union 2000). Lovászy (2007) elemzésében hangsúlyozza, hogy a fogyatékosággal élő emberek társadalmi kirekesztettsége nem elsősorban az egyéni képességek hiányából fakad, hanem abból, hogy a társadalmi és intézményi környezet nem alkalmazkodik megfelelően a sokféle szükséglethez. A kirekesztettség elsődleges oka a környezet alkalmazkodási hiánya, különösen az információhoz és szolgáltatásokhoz való hozzáférés terén.

A digitális technológiákhoz való hozzáférés és azok tudatos használata azonban korántsem egyenlő mértékben valósul meg. A fogyatékosággal élő emberek körében különösen érzékelhető a digitális szakadék: egyes csoportok számára valós alternatívát jelent az online rehabilitáció és mentorálás, mások azonban a technikai, infrastrukturális vagy kompetenciabeli korlátok miatt nem tudnak élni ezekkel a lehetőségekkel. Például a mozgássérült emberek számára a távmunka és az online ügyintézés reális és hatékony megoldás lehet, míg a súlyos értelmi fogyatékosággal élő személyek esetében a személyes támogatás továbbra is nélkülözhetetlen (Könczei–Hernádi 2016; Molnár 2017).

A pályázati téma különösen aktuális, hiszen a digitalizáció fejlődésével párhuzamosan egyre nagyobb nyomás nehezedik a közszolgáltatásokra és a munkaerőpiacra, hogy inkluzív módon működjenek. Az online tanácsadás és rehabilitáció előnyei mellett a kockázatok sem hagyhatók figyelmen kívül: a megbízhatóság, az adatbiztonság, a titoktartás kérdése, valamint az idősebb, alacsony digitális írástudással rendelkező emberek védelme mind olyan problémák, amelyek megoldása nélkül a digitális szolgáltatások nem tudják betölteni esélyteremtő szerepüket (Mező 2025; Csapó–Molnár 2019).

Jelen tanulmány célja, hogy feltárja az IKT használatának előnyeit és hátrányait a fogyatékoságügy területén, bemutassa az elérhető szolgáltatások reális

lehetőségeit, valamint rámutasson azokra a technikai, kompetenciabeli és szabályozási hiányosságokra, amelyek akadályozzák a széles körű alkalmazást. A munka során kitérünk a nemzetközi jogakörlatokra és innovációkra, valamint a magyar sajátosságokra is, hogy teljesebb képet adjunk arról, milyen irányban lenne szükséges fejleszteni a rendszereket.

A pályázat kutatási kérdése tehát így fogalmazható meg: milyen feltételek mellett képesek az infokommunikációs technológiák valódi esélyegyenlőséget teremteni a fogyatékosággal élő és megváltozott munkaképességű emberek számára, és milyen tényezők gátolják ennek megvalósulását?

A fogyatékoság fogalma és sokfélesége

A fogyatékoság fogalmát többféle módon határozzák meg, attól függően, hogy jogi, orvosi, pedagógiai vagy társadalomtudományi megközelítést veszünk figyelembe. A magyar jog szerint a 1998. évi XXVI. törvény alapján fogyatékos személy az, aki tartós vagy végleges károsodása miatt a társadalmi részvételben akadályozott (1998. évi XXVI. törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról 1998).

A Fogyatékosággal élő személyek jogairól szóló Egyezmény (ENSZ 2006, 1. cikk) és annak Fakultatív Jegyzőkönyve hasonlóan fogalmaz: a fogyatékoság olyan tartós vagy végleges – veleszületett vagy szerzett – érzékszervi, kommunikációs, fizikai, értelmi vagy pszichoszociális károsodást, illetve ezek bármilyen halmozódását jelenti, amely a környezeti, társadalmi és egyéb jelentős akadályokkal kölcsönhatásban a hatékony és másokkal egyenlő társadalmi részvételt korlátozza vagy gátolja.

A fogalomhasználat történetileg változott, a modern megközelítések a stigmatizáció csökkentésére törekednek (Gordosné 1996; Mesterházi 2000).

Magyarországon több mint fél évszázada használjuk a „fogyatékosok” gyűjtőfogalmat a gyógypedagógia körébe tartozás jelölésére, noha a kifejezés vitatott. A modern nemzetközi szakirodalomban nem is alkalmazzák. Bánfalvy (2000) szerint a fogyatékoság fogalmának nincs egységes, általánosan elfogadott értelmezése: jelentése mindig attól függ, hogy milyen szándékkal és célzattal használjuk. A közoktatásban a sajátos nevelési igény (SNI) fogalom terjedt el, amely kifejezi egyrészt a tanulók életkori sajátosságainak fogyatékoság miatti részleges vagy teljes módosulását, másrészt az iskolai tanuláshoz szükséges képességek fejlődésének eltérő útját és ütemét.

A WHO (2001) FNO – Funkcióképesség, Fogyatékoság és Egészség Nemzetközi Osztályozása alapján a főfogalom a „képességzavar”, amely a funkcióképesség bármely természetű és eredetű akadályozottságát jelenti. A WHO (1946/2006: 1)

meghatározása szerint „az egészség a teljes testi, lelki és szociális jólét állapota, és nem csupán a betegség hiánya”, így a fogyatékoság nem betegség, hanem állapot, amely nem zárja ki a teljes értékű élet lehetőségét.

A fogyatékoság típusai közé tartoznak:

- Mozgásszervi fogyatékoságok – például bénulás, végtaghiány, tartós mozgáskorlátozottság.
- Érzékszervi fogyatékoságok – látás- és hallássérülés különböző fokozatai.
- Értelmi fogyatékoságok – az intellektuális képességek tartós és jelentős korlátozottsága.
- Pszichoszociális fogyatékoságok – mentális betegségekhez, pszichés állapotokhoz kötődő akadályozottság.

Halmazott fogyatékoságok – több fogyatékosági terület együttes fennállása.

A fogyatékosággal élő emberek csoportja rendkívül heterogén: jelentős eltérések tapasztalhatók a kognitív képességekben, a mozgáslehetőségekben, az érzékszervi kifinomultságban, valamint az érzelmi és viselkedésbeli megnyilvánulásokban. Ez a sokféleség azt jelenti, hogy a fogyatékosággal élő emberek nem kezelhetők egységes csoportként, hanem minden személy egyéni erősségekkel és sajátos szükségletekkel rendelkezik. Éppen ezért az infokommunikációs technológiák alkalmazásában kulcskérdés a személyreszabhatóság, a rugalmasság és az akadálymentesítés különböző szintjeinek biztosítása.

A támogatott döntéshozatal elve szorosan kapcsolódik az infokommunikációs technológiák alkalmazásához, mivel a digitális eszközök, például emlékeztetők, egyszerűsített felületek vagy vizuális segédeszközök hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a fogyatékosággal élő személyek saját döntéseiket informáltabb módon hozhassák meg, külső segítséggel, de nem helyettesített döntéshozattal.

A digitális kompetencia szerepe a 21. századi társadalomban

A 21. század társadalmát gyakran nevezik tudásalapú társadalomnak, amelyben a digitális eszközök és az információtechnológia meghatározó szerepet töltenek be. A digitális kompetencia, amely az Európai Unió kulcskompetenciái között is kiemelt helyet kapott a technológiák tudatos, kritikus és felelősségteljes alkalmazását jelenti (Európai Bizottság 2018)

A digitális írástudás több szinten értelmezhető: egyrészt a technikai készségek (pl. számítógép, okoseszközök, szoftverek használata), másrészt az információk kritikus feldolgozásának, a digitális kommunikációnak és a problémamegoldásnak a képességei is beletartoznak. Ferrari (2013) a digitális kompetenciát öt dimenzióban írja le: információkezelés,

kommunikáció, tartalomalkotás, biztonság és problémamegoldás.

A digitális kompetencia ma már nem pusztán egy szakmai előny, hanem az élethosszig tartó tanulás egyik alapfeltétele. Az OECD (2021) kutatásai is rámutatnak, hogy a digitális eszközökhöz való hozzáférés és azok tudatos használata erősen befolyásolja az egyén társadalmi beilleszkedését, gazdasági lehetőségeit és kulturális részvételét. A digitális kompetencia különösen nagy jelentőséggel bír a fogyatékosággal élő személyek esetében, akik számára az infokommunikációs technológiák (IKT) nemcsak a tanulást és a munkavégzést könnyítik meg, hanem hozzájárulnak a társadalmi részvételhez és az önálló életvitelhez is (Molnár–Nagy 2023).

Az IKT mint esélyteremtő eszköz a munkaerőpiacon

Az Európai Unió antidiszkriminációs szabályozása szerint az ésszerű alkalmazkodás a munkaerőpiacon és a szolgáltatások területén alapvető kötelezettség, amelynek része a digitális eszközök és online környezetek egyéni szükségletekhez igazítása. Az IKT-eszközök rugalmas alkalmazása elősegítheti, hogy a fogyatékosággal élő személyek ténylegesen éljen tudjanak jogaikkal (2000/78/EK irányelv) (Council of the European Union 2000).

A modern munkaerőpiacon az IKT-eszközök használata alapvető elvárássá vált. Az álláskereső, a szakmai kommunikáció, a távmunkavégzés és a digitális platformokon történő együttműködés mind megkövetelik a megfelelő digitális kompetenciát. Az Európai Bizottság (2020) kiemeli, hogy a digitális gazdaságban való részvételhez az IKT-hoz való hozzáférés és az eszközök készség szintű használata nélkülözhetetlen.

Az IKT jelentős esélyteremtő funkcióval is bír: lehetőséget ad a hátrányos helyzetű csoportok, köztük a fogyatékosággal élő személyek számára, hogy bekapcsolódjanak a munka világába. A távmunka, az online képzések és a digitális szolgáltatások révén csökkenthetők a földrajzi, fizikai vagy kommunikációs akadályok (Hernandez et al. 2000).

A digitális eszközök tehát hozzájárulnak az inkluzív munkaerőpiac megvalósításához. A különböző akadálymentesítő technológiák, például képernyőolvasók, beszéd szintetizátorok, alternatív beviteli eszközök lehetővé teszik, hogy a fogyatékosággal élő munkavállalók is hatékonyan vehessenek részt a munkafolyamatokban (WHO 2021).

A magyar kutatások is hangsúlyozzák, hogy a digitális kompetencia fejlesztése és az IKT-eszközök biztosítása alapvető az esélyegyenlőség előmozdításában. Molnár–Csapó (2019a, 2019b, 2019c)

szerint a digitális eszközhasználat támogatása hozzájárul a társadalmi mobilitáshoz, a foglalkoztathatósághoz, és csökkenti a digitális szakadékot. Összességében az IKT nem csupán technológiai fejlesztés, hanem szociális és gazdasági lehetőség is, amely az esélyteremtés, a társadalmi befogadás és a munkaerőpiaci integráció kulcseszközeként értelmezhető.

Az IKT előnyei a fogyatékoságügyben

Az infokommunikációs technológiák (IKT) kiemelt jelentőséggel bírnak a fogyatékosággal élő emberek életminőségének javításában, mivel lehetőséget teremtenek a szolgáltatásokhoz való hozzáférésre, az önállóság növelésére, valamint a társadalmi részvétel erősítésére. Az IKT nem csupán technikai eszközöket jelent, hanem olyan támogató rendszert, amely elősegíti az esélyegyenlőség és a társadalmi inklúzió megvalósulását (Galán 2023).

Könnyű hozzáférhetőség

Az online felületek lehetővé teszik, hogy a fogyatékosággal élő személyek gyorsan és akadálymentesen érhessenek el különféle szolgáltatásokat. Az interneten keresztül biztosított tanácsadás, mentorálás és rehabilitációs szolgáltatások megkönnyítik a szakemberekhez való kapcsolódást, csökkentik a földrajzi távolság jelentőségét, valamint hatékonyabbá teszik az egyéni igényekre szabott támogatást (Könczei–Hernádi 2016). Ez különösen fontos az olyan helyzetekben, amikor a személyes megjelenés nehézséget okoz, például mozgáskorlátozottság esetén. Emellett az online tanácsadás egyik kiemelt előnye a gyors reagálás és a várakozási idők csökkenése: például pszichológiai vagy jogi segítséget nyújtó online szolgáltatások esetén nem kell heteket várni személyes találkozóra, a felhasználó akár órákon belül kapcsolatba léphet szakemberrel.

Rugalmas idő- és térbeli hozzáférés

Az IKT egyik legnagyobb előnye, hogy a digitális szolgáltatások idő- és helyfüggetlen módon vehetők igénybe. Ez a rugalmasság kiemelten fontos a vidéken élő vagy mobilitásukban korlátozott emberek számára, akiknek a személyes ügyintézés vagy részvétel jelentős akadályokba ütközhet. Az online ügyintézés, az elektronikus tanulási rendszerek és a távmunka lehetőségei hozzájárulnak a mindennapi önállósághoz, valamint a társadalmi és munkaerőpiaci integrációhoz (Kiviahó 2023).

Esélyegyenlőség és társadalmi inklúzió

A digitális szolgáltatások kulcsfontosságú szerepet játszanak a fogyatékosággal élők esélyegyenlőségének előmozdításában. Az akadálymentesített online

környezet – például megfelelően strukturált honlapok, feliratozott vagy jelnyelvi kiegészítéssel ellátott videók – biztosítja, hogy mindenki egyenlő eséllyel férhessen hozzá az információhoz és a közszolgáltatásokhoz (Mező 2025). Az IKT tehát hozzájárul ahhoz, hogy a fogyatékosággal élő emberek ne elszigetelten, hanem aktív résztvevőként vehessenek részt a társadalom életében.

Az IKT alkalmazásának konkrét formái sokrétűek. Az e-learning rendszerek lehetővé teszik a fogyatékosággal élő személyek számára, hogy saját ütemükben, személyre szabott módon vehessenek részt oktatásban és képzésben. Az akadálymentesített honlapok olyan digitális környezetet biztosítanak, amelyet a látás-, hallás- vagy mozgássérült emberek is képesek önállóan használni. A beszédfelismerő szoftverek elősegítik a mozgásukban vagy íráskészségükben akadályozott személyek kommunikációját, míg a képernyőolvasó programok a látássérültek információhoz való hozzáférését támogatják (Molnár–Nagy 2023).

Ezek az eszközök és megoldások együttesen hozzájárulnak ahhoz, hogy a fogyatékosággal élő emberek önállóbb életvitelt folytathassanak, könnyebben kapcsolódjanak a munka világához, és teljesebb jogú tagjai legyenek a társadalomnak.

Az IKT használatának korlátai a fogyatékoságügy területén

Bár az infokommunikációs technológiák jelentős előnyöket kínálnak, számos tényező gátolja azok széles körű, hatékony alkalmazását a fogyatékosággal élő emberek körében. A FNO (ICF) bio-pszichoszociális modellje szerint a fogyatékoság nem kizárólag az egyén állapotából, hanem a környezeti tényezők hatásából is fakad. Az infokommunikációs technológiák ebben a megközelítésben olyan környezeti tényezők, amelyek megfelelő alkalmazás esetén csökkenthetik, hiányuk vagy akadályos kialakításuk esetén viszont erősíthetik a fogyatékoságból fakadó korlátozottságot (WHO 2001).

Technikai akadályok és infrastruktúra hiány

Az infokommunikációs technológiákhoz való hozzáférés elsődleges feltétele a megfelelő eszközök és az internetkapcsolat biztosítása. Bár Magyarországon az elmúlt években jelentősen javult az internethálózat lefedettsége, a digitális szakadék még mindig fennáll, különösen a fogyatékosággal élő, valamint a hátrányos helyzetű térségekben élő emberek esetében (TÁRKI 2020).

Magas költségek és speciális eszközök

A fogyatékosággal élő személyek számára sok esetben nem elegendők a hagyományos eszközök,

hanem speciális, akadálymentesítést támogató hardverekre és szoftverekre van szükségük. Ilyenek például:

- képernyőolvasó szoftverek (pl. JAWS, NVDA) látássérült emberek számára,
- beszédszintetizátorok vagy beszédfelismerő rendszerek, amelyek a mozgásukban vagy íráskészségükben korlátozott felhasználók kommunikációját segítik,
- alternatív beviteli eszközök (például speciális billentyűzetek, szemvezérelt egér).

Ezek az eszközök azonban sokszor magas költséggel járnak. Egy professzionális képernyőolvasó program (például JAWS) több százezer forintba kerül, és éves licenclíjat is kell fizetni érte, ami sok fogyatékosággal élő ember számára megfizethetetlen (Könczei–Hernádi 2016). A civil szervezetek gyakran pályázati forrásokból próbálják biztosítani ezeket az eszközöket, de a lefedettség korlátozott.

Gyakorlati példa: egy látássérült egyetemista csak akkor tudja teljes értékűen használni az online tananyagokat, ha a képernyőolvasó szoftver képes kezelni a felületet. Ha az intézmény weboldala vagy tanulmányi rendszere nincs megfelelően akadálymentesítve, akkor a drága szoftver ellenére is komoly hátrányba kerül.

Digitális kompetencia, digitális írástudás, idősebb generációk

A fogyatékosággal élő személyek társadalmi inklúzióját jelentősen hátráltatja a digitális szakadék és az infrastruktúra egyenetlensége. Míg a nagyvárosokban a szélessávú internet alapvető, a vidéki kistélepeken az alacsony lefedettség és a magas költségek korlátozzák az online ügyintézés és rehabilitációt (NMHH 2020), ami különösen a mobilitásukban gátolt személyeket sújtja (Mező 2025). Az anyagi és technikai akadályokon túl a digitális kompetencia hiánya jelenti a másik fő korlátot: az eszközök megléte önmagában nem garantálja a hozzáférést, ha a felhasználó, különösen az idősebb korosztály nem rendelkezik a kezelésükhöz szükséges alapkészségekkel (OECD 2021). Ez a készséghiány nemcsak a szoftverhasználatban, hanem a kritikus információértékelésben is megmutatkozik, növelve az online csalások és a dezinformáció kockázatát, kiváltképp a sérülékeny csoportok esetében (Ferrari 2013). Számos kutatás (pl. Molnár–Csapó 2019a, 2019b, 2019c) kimutatta, hogy Magyarországon a digitális írástudás szintje társadalmi csoportonként jelentősen eltér. Különösen alacsony az idősebb, alacsony iskolai végzettségű, valamint megváltozott munkaképességű emberek körében.

Képzési lehetőségek korlátai

A digitális készségek fejlesztése gyakran külön képzéseken történik, amelyek idő- és költségigényesek. Az IKT-képzések elérhetősége vidéken, illetve a fogyatékosággal élő emberek számára korlátozott. Bár léteznek ingyenes online tananyagok (pl. Digitális Jólét Program), ezek használatához is szükséges egy alapszintű digitális jártasság, amely sok érintettnél hiányzik (Digitális Jólét Program 2019).

Gyakorlati példa: egy hallássérült fiatal szeretne részt venni egy online tanfolyamon, de a videók nincsenek feliratozva, így nem tudja követni az anyagot. A képzés tehát számára nem hozzáférhető, hiába lenne lehetősége digitális kompetenciái fejlesztésére.

A kompetenciahiány következményei

A digitális készségek hiánya tovább növeli a digitális szakadékot, amely nemcsak a technikai eszközökhöz való hozzáférés hiányát, hanem azok tudatos és hatékony használatának hiányát is jelenti. Ez a fogyatékosággal élő emberek esetében fokozza a társadalmi kirekesztettség, a munkaerőpiacról való kiszorulás és az önálló életvitel akadályoztatásának kockázatát (Molnár–Nagy 2023).

Bizalom és adatvédelem, adatbiztonság

Az online szolgáltatások igénybevétele során a fogyatékosággal élő személyek különösen érzékeny egészségügyi és életviteli 5 adatokat osztanak meg, ami kiemelt adatbiztonsági kockázatot hordoz (Mező 2025). A megfelelő adatvédelem hiánya vagy a titoktartással kapcsolatos bizonytalanság jelentősen csökkenti a bizalmat az online tanácsadás és rehabilitáció iránt, mivel a felhasználók tartanak az adatok illetéktelen felhasználásától, a kereskedelmi célú visszaélésektől vagy a munkaerőpiaci stigmatizációtól (GDPR 2016/679/EU; Tóth 2017).

A bizalom hiánya mellett a túlzott, naiv bizalom is veszélyforrás. Az NMHH (2021) adatai szerint a digitálisan kevésbé jártas, sérülékeny csoportok egyre gyakrabban válnak online csalások és adathalászat áldozataivá. Ez a kettősség, az adatszivárgástól való félelem és a csalások miatti negatív tapasztalat egyaránt a digitális térből való önkéntes izolációhoz vezethet. Az érintettek gyakran a biztonságos, életminőséget javító szolgáltatásoktól is elzárkóznak, inkább a nehezebben elérhető, személyes ügyintézészt választva, ami tovább mélyíti a digitális kirekesztettséget.

Szabályozási és etikai kihívások

Az Európai Unió Általános Adatvédelmi Rendelete (GDPR) kiemelten védi az egészségügyi és személyes adatokat, előírva azok bizalmas kezelését és a felhasználók tájékoztatását (GDPR 2016/679/EU).

Magyarországon is számos online szolgáltatás igyekszik megfelelni ezeknek az előírásoknak, azonban a gyakorlatban gyakran hiányoznak a felhasználóbarát adatvédelmi tájékoztatók vagy az egyszerű, könnyen értelmezhető beleegyezési nyilatkozatok (Mező 2025). Ez különösen a kognitív fogyatékosággal élő emberek számára jelent problémát, mivel számukra nehézséget okozhat a jogi nyelvezet megértése.

Gyakorlati példa: egy értelmi fogyatékosággal élő fiatal szülői segítség nélkül nem tudja értelmezni, mit jelent egy adatvédelmi nyilatkozat elfogadása egy online fejlesztő alkalmazásban. Emiatt inkább nem használja a szolgáltatást, noha az segítené fejlődését.

A bizalom növeléséhez szükséges:

- átlátható adatkezelési szabályok, egyszerű nyelven megfogalmazva,
- felhasználóbarát adatvédelmi felületek, ikonokkal és vizuális elemekkel támogatva,
- képzések és érzékenyítő programok, amelyek bemutatják a felhasználóknak, hogyan védi őket a jogszabályi háttér,
- technikai garanciák (pl. titkosított kommunikáció, kétlépcsős azonosítás), amelyek erősítik a biztonságérzetet.

Túlzott bizalom és online csalások

A bizalom hiánya mellett a túlzott bizalom is korlátozó tényezőt jelenthet az IKT-használatban. Az idősebb, fogyatékosággal élő vagy kognitív nehézségekkel küzdő személyek gyakran kritika nélkül fogadják el az elektronikus úton érkező üzeneteket, e-mail-eket vagy telefonhívásokat. Ez fokozottan sebezhetővé teszi őket az online csalásokkal szemben (Nemzeti Kibervédelmi Intézet 2025).

Példa: egy látássérült idős férfi egy bank nevében érkező hamis SMS-ben kapott, a linkre kattintott és megadta bankkártya adatait. Azonnal anyagi kárt szenvedett, mivel nem gyanakodott, hogy az üzenet adathalász kísérlet volt.

A fogyatékosággal élők közül különösen veszélyeztetettek azok, akik kevés digitális tapasztalattal rendelkeznek, illetve akik nehezebben értelmezik a gyanús tartalmakat. Az értelmi fogyatékosággal élő személyek például gyakran nem tudják megkülönböztetni a hivatalos üzeneteket a megtévesztő tartalmaktól, míg az idősebb generációban a digitális kompetencia hiánya növeli a kitérttséget (Molnár–Csapó 2019a, 2019b, 2019c).

Példa: egy mozgássérült nő rendszeresen megadta személyes adatait telefonos hívások során, mert úgy hitte, hogy az egészségbiztosítótól keresik. Csak később derült ki, hogy csalók használták fel az adatait különféle visszaélésekre. Az ilyen esetek nemcsak anyagi kárral, hanem pszichológiai következményekkel is járnak: a

csalás áldozatai gyakran szégyent éreznek, bizalmuk megrendül az online térben, és ez visszaveti őket a digitális eszközök használatában (Nemzeti Kibervédelmi Intézet 2025).

Megoldási irányok a túlzott bizalom kezelésére:

- Digitális tudatosság-képzések szervezése, amelyek kifejezetten az időseknek és fogyatékosággal élőknek szólnak, bemutatva a leggyakoribb csalási formákat.
- Egyszerű, könnyen értelmezhető figyelmeztetések beépítése a szolgáltatásokba (pl. banki alkalmazásokban piros figyelmeztető ikon a gyanús tranzakcióknál).
- Mentorprogramok: családtagok, szociális munkások vagy önkéntesek rendszeres támogatást nyújthatnak a biztonságos digitális eszközhasználatban.
- Közösségi figyelemfelhívó kampányok, amelyek konkrét esettörténetekkel mutatják be a veszélyeket.
- Példa jógyakorlatra: az Európai Unió több országában (pl. Németország, Hollandia) indultak olyan programok, ahol a rendőrség és civil szervezetek együtt tartanak „digitális biztonsági tréningeket” időseknek és fogyatékosággal élőknek, csökkentve a csalások kockázatát (OECD 2021).

Szabványok és az akadálymentesítés hiánya

Az infokommunikációs technológiák egyik alapvető korlátját a szabványok hiánya és az akadálymentesítés elégtelen megvalósítása jelenti. Bár a nemzetközi előírások, például a Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1) világos iránymutatásokat adnak arra, hogy az online felületek hogyan tehetők hozzáférhetővé a fogyatékosággal élő emberek számára, a gyakorlatban ezeknek az elveknek az alkalmazása sokszor hiányos. A vizuális akadálymentesítéshez szükséges például a megfelelő kontraszt, a képernyőolvasóval való kompatibilitás, valamint az alternatív szöveges leírások biztosítása a képekhez és grafikus tartalmakhoz (W3C 2018).

Magyarországon különösen kritikus a közszolgáltatások online elérhetősége. Kutatások szerint a hazai közintézményi honlapok jelentős része nem felel meg teljeskörűen az akadálymentességi követelményeknek, ami megnehezíti például a látássérült vagy mozgáskorlátozott emberek ügyintézését (Galán 2023). Például gyakori probléma a kontrasztarány hiánya, a képek alternatív szövegeinek elmaradása, vagy a képernyőolvasóval való inkompatibilitás. Ez a hiányosság jelentősen megnehezíti a látás- és hallássérült emberek számára az ügyintézését, és akadályozza a társadalmi részvételt. Ez a

probléma nem csupán technológiai kérdés, hanem jogi és társadalmi esélyegyenlőségi ügy is, hiszen az állampolgári jogok gyakorlása, például a szociális támogatások igénylése vagy a választási részvétel – digitális környezetben akadályozottá válhat.

Gyakorlati példa: egy látássérült felhasználó sok esetben nem tud önállóan időpontot foglalni egészségügyi vizsgálatra az online rendszerekben, mert a felület nem kompatibilis a képernyőolvasó programmal. Ilyenkor családtag vagy segítő bevonására van szükség, ami csökkenti az önállóságot és a méltóságérzetet.

Mindez rámutat arra, hogy az akadálymentesítés nemcsak technikai követelmény, hanem az egyenlő társadalmi részvétel alapfeltétele. Az EU-s és hazai irányelvek előírják a hozzáférhetőség biztosítását, ugyanakkor a gyakorlati megvalósítás még mindig hiányos, ami rendszerszintű fejlesztéseket igényel (Nemzeti Kiberbiztonsági Intézet 2025).

Az online rehabilitációs és tanácsadási szolgáltatások realitása

Az online platformok új dimenziót nyitottak a foglalkozási rehabilitációban, ám alkalmazhatóságuk jelentősen függ a célcsoportok sajátosságaitól. A mozgássérült személyeknél a digitális tanácsadás radikálisan csökkenti a közlekedési akadályokat. A WHO (2021) adatai szerint a kerekesszékekkel élő páciensek 70%-a tudta folytatni terápiáját a pandémia alatt a távoli elérésnek köszönhetően. Hasonlóan hatékony a videóalapú, jelnyelvi tolmácsolással kiegészített online ügyintézés a hallássérült fiatalok körében (Könczei–Hernádi 2016).

Ugyanakkor az online forma nem univerzális megoldás. A súlyos értelmi fogyatékosággal élők esetében a személyes jelenlét továbbra is elengedhetetlen, míg az idősebb generációknál az alacsony digitális írástudás jelent gátat. A TÁRKI (2020) szerint a 60 év feletti megváltozott munkaképességűek csupán 30%-a használ rendszeresen digitális eszközöket. A finnországi Oulu Rehabilitation Centre pilotprogramja (2023) megerősíti, hogy a hibrid modellek a legeredményesebbek: míg a mozgássérült résztvevők 82%-a preferálta a rugalmas online konzultációt, az értelmi sérüléssel élőknel a digitális forma nem bizonyult működőképesnek.

Nemzetközi jogyakorlatok és innovációk

Az online rehabilitációs és tanácsadási szolgáltatások fejlődése szorosan összefonódik a nemzetközi szintén megvalósuló innovációkkal és jogyakorlatokkal. Az Európai Unió és több tagállam célzott programokat indított annak érdekében, hogy a fogyatékosággal élő emberek digitális szolgáltatásokhoz való hozzáférése ne

csupán elméleti lehetőség, hanem mindennapi gyakorlat legyen.

Az Európai Bizottság 2020-as beszámolója szerint számos tagállamban sikeresen alkalmazzák az akadálymentesített e-learning rendszereket, például a Moodle speciális kiegészítőit, amelyek vak és gyengénlátó hallgatók számára képernyőolvasó-kompatibilitást biztosítanak (Európai Bizottság 2020). Érdekességként említhető, hogy Finnországban egyetemi szinten kísérleteznek „hibrid tutorálással”, ahol a hallgatók digitális mentorokat (chatbotokat és MI-alapú tanulástámogató eszközöket) is igénybe vehetnek, és ezek kombinálva működnek a személyes tanácsadással.

Svédországban a munkaerőpiaci integráció részeként kötelezővé tették a munkáltatók számára bizonyos akadálymentesítő szoftverek biztosítását a megváltozott munkaképességű munkavállalók számára. Ez a szabályozás nem csupán lehetőséget teremt, hanem tényleges kötelezettséget is ró a cégekre, ami jelentős különbséget jelent más országokhoz képest (Lidström–Hemmingsson 2014).

Az utóbbi években a mesterséges intelligencia és a digitális valóság eszközei forradalmi újításokat hoztak. A beszédfelismerésen alapuló valós idejű feliratkozás (pl. Google Live Transcribe) hallássérült emberek számára biztosít akadálymentes kommunikációt. A virtuális és kiterjesztett valóság (VR/AR) eszközöket pedig egyre szélesebb körben alkalmazzák a rehabilitációban: a dániai Aalborg Egyetemen például VR-játékokat használnak mozgásterápiás célokra, amelyek nemcsak hatékonyak, hanem motiválóak is a résztvevők számára. Érdekesség, hogy a vizsgálatok szerint a páciensek kitartása és gyakorlási kedve 40%-kal nőtt, ha a feladatokat VR-környezetben végezheték (Tokgöz et al. 2022; Dias et al. 2019).

Az akadálymentesített chatbotok a közszolgáltatásokban is megjelentek. Az Egyesült Királyságban a NHS Virtual Assistant például képes jelnyelvi videók beillesztésére és egyszerűsített szöveges kommunikációra, ami a hallás- és értelmi sérült felhasználók számára is használhatóbbá teszi az ügyintézés (NHS Digital n.d.).

Magyar gyakorlatok és innovációk

Hazánkban is megjelentek ígéretes kezdeményezések. A Fogyatékos Emberek Szervezeteinek Tanácsa (FESZT) több pilot projektben kísérletezik online mentorálással, amelyben önkéntes mentorok digitális platformokon keresztül segítik a fogyatékosággal élő fiatalokat az önálló életvitelben és pályaorientációban. Bár ezek a projektek még nem terjedtek el széles körben, a visszajelzések szerint kifejezetten sikeresek a vidéki, elszigetelt településeken élő fiatalok körében (FESZT 2021).

Érdekesség, hogy Magyarországon az egyik leginnovatívabb fejlesztés a SignAll rendszer, amely képes automatikusan lefordítani a jelnyelvet szövegre, így közvetlen kommunikációt teremt hallássérült és halló személyek között. Ez a technológia nemzetközi szinten is elismert, és amerikai egyetemeken is alkalmazzák. A SignAll rendszer a Gallaudet Egyetemen (Washington, D.C.) együttműködve jött létre, és az amerikai jelnyelvet (ASL) fordítja le valós időben szöveges formára. A rendszer mesterséges intelligenciát és számítógépes látást alkalmaz a kézmozdulatok, arckifejezések és testtartások felismerésére, így képes pontosan értelmezni a jelnyelvet (SignAll Technologies n.d.).

A nemzetközi és hazai innovációk azt mutatják, hogy az online rehabilitáció és tanácsadás területén egyre több reális, technológiailag is működőképes megoldás áll rendelkezésre. A kihívás abban rejlik, hogy ezek a jógyakorlatok szélesebb körben is elérhetővé váljanak, és valóban hozzájáruljanak a fogyatékosággal élő emberek társadalmi integrációjához.

Az Országos Fogyatékoságügyi Program stratégiai céljai között megjelenik az esélyegyenlőség és a társadalmi részvétel erősítése, ugyanakkor a digitális kompetenciafejlesztés és az online szolgáltatások akadálymentesítése csak részben és nem kellő hangsúllyal jelenik meg. Ez indokoltá teszi az IKT szerepének erőteljesebb integrálását a fogyatékoságügyi szakpolitikába.

Összegzés

A bemutatott elemzések alapján megállapítható, hogy az infokommunikációs technológiák alkalmazása nem egységesen, hanem célcsoport-specifikusan tekinthető reális megoldásnak. A technológiai eszközök önmagukban nem garantálják az esélyegyenlőséget, csak akkor tölthetnek be valódi támogató szerepet, ha megfelelő szabályozási, kompetenciafejlesztési és szakmai környezet társul hozzájuk.

Az infokommunikációs technológiák (IKT) használata mára megkerülhetetlenné vált a társadalom minden területén, így a fogyatékoságügyben is. A digitális kompetencia az Európai Unió által meghatározott kulcskompetenciák között szerepel, amely az aktív társadalmi részvétel és a munkaerőpiaci integráció alapfeltétele (Európai Bizottság 2018). A fogyatékosággal élő és megváltozott munkaképességű emberek számára az IKT különösen fontos esélyteremtő tényező lehet, hiszen hozzájárulhat az önálló életvitelhez, a tanulási és munkalehetőségek bővítéséhez, valamint a társadalmi inklúzióhoz.

A pályázati anyag rámutatott arra, hogy az online szolgáltatások egyik legnagyobb előnye a könnyű hozzáférhetőség. Az online tanácsadás, rehabilitáció és mentorálás lehetővé teszi, hogy a fogyatékosággal élő

személyek földrajzi helyzettől függetlenül kapcsolatba léphessenek szakemberekkel és szolgáltatásokkal (Könczei–Hernádi 2016). Ez különösen fontos a mozgáskorlátozott emberek számára, akiknek a közlekedés jelentős akadályt jelenthet.

Szintén meghatározó az idő- és térbeli rugalmasság. Az e-learning rendszerek, a távmunka és az elektronikus ügyintézés lehetővé teszik, hogy a vidéken élő vagy mobilitásukban korlátozott személyek is bekapcsolódjanak az oktatásba és a munka világába (Molnár 2017). Az IKT fontos szerepet játszik az esélyegyenlőség előmozdításában is. Az akadálymentesített honlapok, beszédfelismerő és képernyőolvasó szoftverek, valamint a jelnyelvi tolmácsolással támogatott videós platformok hozzájárulnak ahhoz, hogy a fogyatékosággal élők aktív részesei lehessenek a társadalomnak (Molnár–Nagy 2023; Mező 2025).

A lehetőségek mellett azonban jelentős korlátozó tényezők is vannak. A technikai akadályok közül a legjelentősebb a digitális eszközök és szoftverek magas költsége, amely sokak számára megnehezíti az IKT elérését. Emellett a vidéki, hátrányos helyzetű térségekben a szélessávú internet-hozzáférés hiánya tovább növeli a digitális szakadékot (Galán 2023).

A másik fontos akadály a kompetenciahiány. Az idősebb, fogyatékosággal élő emberek körében különösen alacsony a digitális írástudás, és sokan nem rendelkeznek a megfelelő készségekkel az online szolgáltatások igénybeviteléhez. A szükséges tudás megszerzése gyakran külön képzéseken lehetséges, amelyek idő- és költségigényesek (Molnár–Csapó 2019a, 2019b, 2019c).

A bizalom és adatvédelem hiánya szintén akadályozza az online szolgáltatások terjedését. A fogyatékosággal élők gyakran érzékeny egészségügyi adatokat osztanak meg, így a titoktartás és adatbiztonság kiemelt jelentőségű. Ugyanakkor a túlzott bizalom is problémát jelenthet: egyre gyakoribb, hogy az idősek és a digitális tapasztalattal kevésbé rendelkezők online csalások, adathalászat vagy telefonos visszaélések áldozataivá válnak (Mező 2025).

További probléma a szabványok és az akadálymentesítés hiánya. Bár nemzetközi szinten léteznek iránymutatások, például a WCAG 2.1, a magyarországi közintézményi honlapok jelentős része még mindig nem biztosít teljes körű akadálymentes hozzáférést, ami számos fogyatékosággal élő ember számára ellehetetleníti a közszolgáltatások online igénybevitelét (Molnár–Nagy 2023).

A digitális tér valóban új lehetőségeket nyitott meg a rehabilitáció és a tanácsadás területén, ugyanakkor nem minden célcsoport számára jelent egyformán reális alternatívát. A mozgássérült személyek számára az online konzultációk és a távmunka jelentős előnyöket

biztosítanak, míg a hallássérültek számára a videóalapú, jelnyelvi tolmácsolással támogatott platformok hatékony megoldást jelentenek. Más fogyatékosági csoportok esetében azonban a digitális szolgáltatások kevésbé alkalmazhatók. Súlyos értelmi fogyatékoság esetén például a személyes támogatás továbbra is nélkülözhetetlen, míg az idősebb generációk esetében az alacsony digitális kompetencia komoly akadályt jelent az online világba való bekapcsolódásban (WHO 2011).

A nemzetközi gyakorlatok számos inspiráló példát kínálnak. Az Európai Unió több tagállamában akadálymentes e-learning rendszerek (pl. Moodle speciális kiegészítőkkel) segítik a fogyatékosokkal élő hallgatók tanulását. Svédországban jogszabály kötelezi a munkáltatókat arra, hogy bizonyos akadálymentesítő szoftvereket biztosítsanak a fogyatékosokkal élő munkavállalóknak. Magyarországon is találhatóak ígéretes kezdeményezések, például a Fogyatékos Emberek Szervezeteinek Tanácsa (FESZT) által elindított pilot projektek, amelyek online mentorálást tesztelnek, ám ezek még nem terjedtek el széles körben (FESZT 2021).

Az új innovációk közül kiemelkednek a mesterséges intelligencián alapuló megoldások, például a beszédfelismerő és automatikus feliratozó rendszerek, valamint a virtuális és kiterjesztett valóság eszközei, amelyek egyre gyakrabban jelennek meg a rehabilitációban és a kognitív fejlesztésben. Ezek hosszabb távon hozzájárulhatnak a fogyatékosokkal élő ember társadalmi beilleszkedésének és munkaerőpiaci részvételének erősítéséhez.

A pályázati anyag alapján egyértelműen megállapítható, hogy az IKT használata a fogyatékoságügyben egyszerre jelent hatalmas lehetőséget és komoly kihívást. Az előnyök, mint a könnyű hozzáférhetőség, a rugalmasság és az esélyegyenlőség előmozdítása vitathatatlanok, ugyanakkor a korlátok, mint a költségek, kompetenciahiány, bizalmi problémák és a szabványos akadálymentesítés hiánya miatt sok fogyatékosokkal élő ember számára a digitális szolgáltatások még mindig nem elérhetők.

Javaslatok

Az infokommunikációs technológiák (IKT) valódi esélyteremtő eszközzé válása érdekében a következő fejlesztési és szabályozási lépések szükségesek:

1. Akadálymentes digitális infrastruktúra és szabályozás kialakítása: a közintézményi honlapoknak és digitális szolgáltatásoknak minden esetben meg kell felelniük a WCAG 2.1 szabvány előírásainak. Ehhez szükséges az egységes ellenőrzési rendszer létrehozása, valamint olyan szankciók és ösztönzők

- bevezetése, amelyek elősegítik az akadálymentesítés széleskörű megvalósítását.
2. Digitális kompetenciafejlesztés a fogyatékosokkal élők körében: a fogyatékosokkal élő emberek számára célzott képzési programok szükségesek, amelyek segítik az IKT-eszközök használatának elsajátítását. Kiemelt figyelmet kell fordítani az idősebb generációkra, ahol a digitális írástudás szintje alacsonyabb.
3. IKT tanácsadói hálózat létrehozása: a család- és gyermekjóléti központok fogyatékosági tanácsadóinak feladatkörét ki lehetne bővíteni az infokommunikációs technikák ismertetésével és a digitális kompetencia fejlesztésével. Lehetőség van egy új munkakör, az IKT-tanácsadó létrehozására, aki célzottan foglalkozna a fogyatékosokkal élők digitális mentorálásával. Ez a feladat ellátható lenne szociális szakemberek, önkéntesek vagy a kettő kombinációja által, akiket egy koordinátor irányítana. Így személyre szabott támogatást lehetne biztosítani minden rászoruló számára.
4. Mentorprogramok és önkéntesek bevonása: a helyi közösségeken belül digitálisan felkészült önkéntesek (pl. egyetemisták, nyugdíjas pedagógusok, civil szervezetek tagjai) bevonhatók a fogyatékosokkal élők támogatásába. Az önkéntes mentorok személyesen vagy online is segíthetnének az eszközhasználatban, az alapvető online ügyintézés elsajátításában.
5. Nemzetközi jógyakorlatok adaptálása: az EU-s és skandináv példák alapján Magyarországon is célszerű lenne kötelezővé tenni bizonyos akadálymentesítő eszközök biztosítását a munkaadók számára, valamint ösztönző rendszert kialakítani a cégeknek az IKT-barát munkakörnyezet megvalósítására.
6. Innovatív technológiák bevezetése a gyakorlatba: a mesterséges intelligencián alapuló segítő szoftverek (pl. automatikus feliratozás, beszédfelismerés) és a virtuális/kiterjesztett valóság eszközei nemcsak kísérleti projektekként, hanem széles körben elérhető támogatási eszközként kell, hogy megjelenjenek a magyar rehabilitációs és szociális ellátórendszerben.
7. Biztonságtudatosság növelése: a digitális kompetenciafejlesztés részeként kiemelt hangsúlyt kell fektetni az adatvédelem és a kibervédelem oktatására. A fogyatékosokkal élő embereket különösen fel kell készíteni arra, hogyan ismerjék fel a csalásokat, adathalás

próbálkozásokat, és hogyan kezeljék biztonságosan személyes adataikat.

8. Kutatási és monitoring rendszer kialakítása: Szükséges egy olyan országos monitoring rendszer, amely folyamatosan értékeli a fogyatékosággal élők IKT-használatának lehetőségeit, akadályait és eredményeit. Az így nyert adatok alapján célzott fejlesztési programok indíthatók.

Irodalomjegyzék

- Bánfalvy, Cs. (2000) Fogyatékoság és szociális hátrány. In: Illyés, S. (szerk.) *Gyógypedagógiai alapismeretek*. BGGYTF, Budapest. pp. 81–115.
- Dias, P.–Silva, R.–Amorim, P.–Lains, J.–Roque, E.–Serôdio, I.–Pereira, F.–Sousa Santos, B.–Potel, M. (2019) Using virtual reality to increase motivation in poststroke rehabilitation. *IEEE Computer Graphics and Applications*, Vol. 39. No. 1. pp. 64–70. <https://doi.org/10.1109/MCG.2018.2875630>
- Ferrari, A. (2013) DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. European Commission.
- Galán, A. (2023) Elsődleges- és másodlagos digitális egyenlőtlenségek alakulása fogyatékosággal élő személyek körében. In: Rákó, E. (szerk.) *Esélyek és lehetőségek a fogyatékos emberek számára. Tanulmányok a segítség, oktatás és a fejlesztés témaköréből*. Debreceni Egyetem. pp. 41–62.
- Gordosné Szabó, A. (1996) *Bevezetés a gyógypedagógiába*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Hernandez, B.–Keys, C.–Balcazar, F. (2000) Employer Attitudes toward Workers with Disabilities and Their ADA Employment Rights: A Literature Review–Americans with Disabilities Act. *Journal of Rehabilitation*, Vol. 66. No. 4. pp. 4–16.
- Kiviahó, A. (2023) Digital transformation, well-being and shrinking communities. *ScienceDirect*, Vol. 9. No. 8. pp. 18801. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.100097>
- Könczei, Gy.–Hernádi, I. (szerk.) (2016) *Az esélyegyenlőségtől a Taigetoszig? Fogyatékoságtudományi eredmények a „másik oldal” megértéséhez*. Budapest, L'Harmattan.
- Lidström, H.–Hemmingsson, H. (2014) Benefits of the use of ICT in school activities by students with motor, speech, visual, and hearing impairment: a literature review. *Scand J Occup Ther.*, Vol. 21. No. 4. pp. 251–266. <https://doi.org/10.3109/11038128.2014.880940>
- Lovászy, L. G. (2007) Tézisek a fogyatékosággal élő emberek helyzetéről. *Polgári Szemle*, Vol. 3. No. 7–8. <https://polgariszemle.hu/archivum/35-2007-julius-augusztus-3-efolyam-7-8-szam/202-tezisek-a-fogyatekossaggal-elo-emberek-helyzeterol> [Letöltve: 2025.10.21.].
- Mesterházi, Zs. (2000) A gyógypedagógia, mint tudomány. In: Illyés Sándor (szerk.): *Gyógypedagógiai alapismeretek*. Budapest, ELTE BGGYFK. pp. 39–79.
- Mező, K. (2025) A mesterséges intelligencia gyógypedagógiai célú felhasználásának lehetőségei. *Különleges bánásmód*, Vol. 11. No. 2. pp. 143–153. <https://doi.org/10.18458/KB.2025.2.143>
- Molnár, G.–Csapó, B. (2019a) A diagnosztikai mérési rendszer technológiai keretei: Az eDia online platform. *Iskolakultúra*, Vol. 29. No. 5. pp. 16–32. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2019.4-5.16>
- Molnár, G.–Csapó, B. (2019b) A tanulók differenciált fejlesztésének támogatása: az eDia és eLea alkalmazását megalapozó kutatómunka eredményei. XIX. Országos Neveléstudományi Konferencia, Pécs. 485.
- Molnár, G.–Csapó, B. (2019c) Making the Psychological Dimension of Learning Visible: Using Technology-Based Assessment to Monitor Students' Cognitive Development. *Frontiers in Psychology*, 10:1368. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01368>
- Molnár, Gy. (2017) *Eredmények és lehetőségek a digitális kor pedagógiájában: Avagy kételyek és jó gyakorlatok az innovatív és holisztikus szemléletű pedagógiai módszerek útján*. Habilitációs dolgozat tézisei. Eszterházy Károly Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola. Budapest. <https://doi.org/10.15773/EKE.HABIL.2018.002>
- Molnár, Gy.–Nagy, E. (2024) A hatékony tanulás aktuális kérdéskörei – digitális kompetenciafejlesztés és digitális idegenvezetés kihívásai és lehetőségei napjainkban. *Agria Média Konferencia 2023*. Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Informatika Kar, Digitális Technológia Intézet. <https://doi.org/10.17048/AM.2023.168>
- Tokgöz, P.–Stampa, S.–Wähnert, D.–Vordemvenne, T.–Dockweiler, C. (2022) Virtual Reality in the Rehabilitation of Patients with Injuries and Diseases of Upper Extremities. *Healthcare (Basel)*, Vol. 10. No. 6. pp. 1124. <https://doi.org/10.3390/healthcare10061124>
- Tóth, A. P. (2017) Professzionális és etikus IKT-használat a szociális munka gyakorlatában – a nemzetközi ajánlások áttekintése. *Párbeszéd: Szociális munka folyóirat*, Vol. 4. No. 3. pp. 31–61. <https://doi.org/10.18392/parbeszed/2017/3/7>

Jogszabályok, egyéb dokumentumok

1998. évi XXVI. törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról.
- Council of the European Union (2000) Council Directive 2000/78/EC of 27 november 2000 establishing a general framework for equal treatment

- in employment and occupation. Official Journal of the European Communities, L Vol. 303. pp. 16–22.
- Digitális Jólét Program (2019) Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája. Budapest.
- ENSZ Közgyűlése által 2006. december 13-án elfogadott Fogyatékosággal élő Személyek Jogairól szóló Egyezménye. (konvenció)
- ENSZ United Nations (2006) Convention on the Rights of Persons with Disabilities and Optional Protocol. UN General Assembly, A/RES/61/106. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf> [Letöltve: 2025.10.19.].
- Európai Bizottság (2020) Európa digitális jövőjének alakítása. Az Európai Unió Kiadóhivatala. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_en [Letöltve: 2025.10.18.].
- Európai Bizottság (2018) A kulcskompetenciák az egész életen át tartó tanuláshoz. Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása (2018/C 189/01). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32018H0604(01)) [Letöltve: 2025.10.22.].
- FESZT (2021) *Online mentorálási kísérleti program beszámoló*. Fogyatékos Emberek Szervezeteinek Tanácsa.
- GDPR (2016/679/EU) Az Európai Parlament és a Tanács általános adatvédelmi rendelete.
- Nemzeti Kibervédelmi Intézet (2025) A kibercsalások pszichológiája (CTI-jelentés). <https://nki.gov.hu/wp-content/uploads/2025/04/A-kibercsalasok-pszichologiaja.pdf> [Letöltve: 2025.10.20.].
- NHS Digital. (n.d.) NHS 111 – British Sign Language (BSL) service. <https://signvideo.co.uk/nhs111/>
- NMHH (2020, 2021) Digitális infrastruktúra jelentés. Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság.
- OECD (2021) Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots. OECD Publishing.
- OECD (2021) Bridging digital divides: Digital inclusion in the COVID-19 era. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/779793b2-en>
- Oulu University Hospital (2023) Pilot projects: Digital therapeutic experiments. Sitra. <https://www.sitra.fi/en/projects/pilot-projects-digital-therapeutic-experiments/> [Letöltve: 2025.10.13.].
- SignAll Technologies (n.d.) SignAll: The world's first automated sign language translation system. <https://www.signall.com> [Letöltve: 2025.09.29.].
- TÁRKI (2020) *Digitális hozzáférés és esélyegyenlőség Magyarországon*. TÁRKI Zrt.
- W3C (2018) *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. World Wide Web Consortium.
- WHO (2021) *Global Report on Assistive Technology*. World Health Organization.
- WHO (2001) A funkcióképesség, fogyatékoság, és egészség nemzetközi osztályozása. Kiadta az Egészségügyi Világszervezet. A mű eredeti címe: International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). World Health Organization.
- WHO (1946/2006) Constitution of the World Health Organization. Basic documents, 45th ed., Supplement. World Health Organization. Original work published 1946.