

Dr. Horváth Szilárd<sup>1</sup> – Tóth Renáta<sup>2</sup>

# A mesterséges intelligencia a Z generáció szemével: lehetőségek és kihívások

## ÖSSZEFOGLALÁS

Napjainkban egyre többször halljuk azokat a kifejezéseket, hogy mesterséges intelligencia, ChatGPT, Chatbot stb., de vajon tudjuk-e mik azok, mire valók? A tanulmányban arra voltunk kíváncsiak, hogy a Z generáció egy szegmense, nevezetesen azon felsőoktatásban résztvevő hallgatók, akik a közeljövőben állnak munkába, ismerik-e használnak-e ezeket a szolgáltatásokat, alkalmazásokat. Tisztában vannak-e a mesterséges intelligencia jelenével, jövőjével és lehetőségeivel kapcsolatban? Használnak-e az AI-t tanulmányaik során? Ha igen, hogyan és mire, milyen rendszerességgel? Hogyan ítélik meg, véleményük szerint hatással lesz-e az életükre, munkájukra, milyen hatást gyakorol a mesterséges intelligencia a munkaerő piacra? A megkérdezett hallgatók válaszait online kérdőívben adták meg, a válaszok egy részének feldolgozását olvashatjuk a tanulmányban. A tanulmány egy nagyon érdekes, izgalmas, releváns témát feszeget, amely mindenképpen jó alapul szolgál számos további kutatás megkezdéséhez.

**Kulcsszavak:** Mesterséges Intelligencia, Z generáció

**Jelkód:** A22; O33; M15

## BEVEZETÉS

A mesterséges intelligencia egyre nagyobb szerepet játszik az életünkben, a mindennapjaink részévé vált, beépült a munkába, az oktatásba és tanulásba is. Bármelyik digitális eszközt használjuk, a személyre szabott ajánlások megjelennek digitális tevékenységeink során, amelyek mögött a mesterséges intelligencia algoritmusai állnak. A Z generáció számára mindez természetes, hiszen ők már ezzel együtt nőttek fel. Milyen lehetőségeket és kihívásokat látnak a Z generáció tagjai? Milyen hatással van ez a technológia a jövőjükre? Tanulmányunkban arra keressük a választ, hogy milyen mértékben és milyen célokra használják a mesterséges intelligenciát a Z generáció tagjai mindennapjaikban.

## Z GENERÁCIÓ

Ez a nemzedék már beleszületett az Információs Korba, a korábbi generációktól radikálisan különböző személyiségvonásokkal rendelkeznek. Az új technológiákat saját céljaikhoz igazítva csak eszközként használják, főként kapcsolatépítésre és -fenntartásra. Az internet számukra „önszerveződési eszköz”. Folytonos kíváncsiság, alkalmazkodás, nagy önbizalom, széles érdeklődési kör, kooperáció jellemző erre a generációra. Legnagyobb előnyük a „feladatosság”, mely a figyelemmegosztás képességét eredményezte. Ugyanakkor ez gondot is jelent, mert a fiatalok többségére a figyelemzavar, illetve identitászavar jellemző. Az ingergazdag

környezet, a benyomások folyamatos váltakozása megteremti a „rövidkoncentráció kultúráját”. Munkájukban önállóság és rugalmasság, kreativitás, kezdeményezés, tolerancia jellemző. Fontosabb számukra a siker, a megfelelés, a bizonyítás, mint az idősebbeknek (Sántha, 2012). Professzionális módon ismerik és használják a technológiai eszközöket (Biba-Szabó, 2015), valamint nyelvi kompetenciájuk is kiemelkedő a többi generációhoz képest (Szabó-Szentgróti et al., 2019). A „Magyarország 2025-ben és tekintés 2050-re” című kutatás eredményei szerint a Z-generáció jövőről alkotott elképzelései: többségük úgy tervezi, hogy külföldi egyetemeken tanul tovább, majd külföldön vállal munkát. Úgy vélik, hogy munkakörük többségében automatizált lesz, a fizetésük pedig magas. Kreatív, de nem innovatív munkát fognak végezni, amely alacsony kockázatvállalású. Munkanélküliségre csak 13-14%-uk gondol a jövőben. Ezeket a jövőt illető elvárásokat nemcsak a kor befolyásolja, hanem a környezeti-társadalmi változások is, amelyek döntően alakítják ezt (Bernschütz et al., 2016). A munkaerő-piacon tömegesen ezután fognak megjelenni. Bár kevés munkatapasztalattal rendelkeznek, elvárásaik minden téren magasak. Köszönhető ez túlzott magabiztosságuknak, gyakorlatiasságuknak, gyorsaságuknak (Gonda, 2015).

## A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

Az MI fejlődésének gyökerei az 1940-es és 1950-es évekig nyúlnak vissza. Ekkor vették kezdetüket azon alapvető elméleti tudományos kutatások - főleg a matematika, a logika és a számítástudományok - amelyek később megalapozták a ma ismert MI technológiáknak. Az MI kifejezést elsőként John McCarthy amerikai matematikus, a Stanford egyetem professzora alkalmazta nagyobb közönség előtt az 1956-ban megrendezett Hampshire-i Dartmouth Egyetem nyári workshopján. Az egy évvel korábban publikált kutatási projektjavaslatukban McCarthy és kollégái olyan jövőbeni irányvonalakat definiáltak a gépi intelligencia területén végzett kutatásokban, melyek főként annak problémamegoldási képességeire koncentráltak (Diósi, 2024).

A mesterséges intelligencia kutatás és fejlesztés a számítógép- és a számítástudomány azon részterülete, amely a rendelkezésre álló adatok alapján döntéshozatalra képes számítógépes programok megalkotásával foglalkozik. A döntéshozatal képességével rendelkező szoftverek alkalmazásával az emberi intelligencia felfogást, indoklást, absztrakciót és tanulást igénylő feladatai részben vagy egészben kiválthatók. Általánosan elfogadott definíció híján az MI alatt az emberi cselekvést részben vagy egészben, automatikus módon kiváltó gépeket (szoftvereket) értjük (Schmidt et al. 2021). A mesterséges intelligencia egyik kulcsfogalma az algoritmus. Ezen fogalmon megértéséhez nyújt Yuval Noah Harari segítséget. Az algoritmus egy előre meghatározott

<sup>1</sup> Egyetemi adjunktus, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, Budapest

<sup>2</sup> Közgazdász

tervszerű lépéssor, amelynek segítségével számításokat végezhünk, problémákat oldhatunk meg, és döntéseket hozhatunk (Harari, 2016). Az MI-vel szorosan összefügg az 5G-technológia és a kvantummechanika. Az 5G-technológia lehetővé teszi a különböző okoseszközök tömeges csatlakozását az internethez, létrehozva a dolgok internetét, a globális hálózatokat (Erdész, 2022). A 2010-es évektől kezdődően az MI fejlődését elsősorban már a neurális hálózatok és mélytanulási módszerek elterjedése, valamint a nagy adathalmazok (Big Data) rendelkezésre állása is fűtötte. 2017 decemberében a Google DeepMind által fejlesztett AlphaZero program azzal irányította magára a tudományos világ figyelmét, hogy egy száz játszmából álló mérkőzésen legyőzte a 2016-os számítógépes sakk-világbajnokot. Az Alphazero mindössze négy óra alatt sajátította el a sakk szabályait, anélkül, hogy a „hagyományosan” programozták, vagy „tanították” volna a játékra. A 2022-es év újabb mérföldkönek tekinthető az MI fejlődésében, különösen a generatív MI (GenMI) modellek területén. Ebben az évben vált széles körben elérhetővé és ingyenesen hozzáférhetővé a nagyközönség számára a ChatGPT Nagy Nyelvi Modell (Large Language Model, LLM), amely máig e model család legismertebb képviselője. (Erdész, 2022). Napjainkban már sokszor a tudtunkon kívül számtalan helyen használják a mesterséges intelligenciát a különböző munkafolyamatok, egyszerűbb tételére, automatizálására vagy egyszerűen az emberi tényező, mint munkaerő kiváltására.

A 2000-es évek eleje óta az e-közigazgatásban Észtország tekinthető élen járónak. A balti ország állampolgárai az interneten keresztül végezhetik ügyeiket a nap 24 órájában. Kizárólag a házasságokhoz, a válásokhoz és az ingatlanok adásvételéhez szükséges személyesen megjelenni. A szerződéskötések elektronikusan történnek, a személyes elektronikus aláírás valamennyi szolgáltatás esetében érvényes. A dokumentumok vonatkozásában mindig a digitális változat számít hitelesnek, így gyakorlatilag megszűnt a papír alapú adminisztráció (Fenyővári, 2019).

Ausztrália Queensland szövetségi állama sikeresen alkalmazza az MI alapú rendszereket az adófizetési határidőcsúszások megelőzésére és az adócsalások felderítésére. A nagy adat alapú statisztikai rendszerekkel képesek előre jelezni a várható késedelmek befizetéseket és időben értesíteni az érintetteket. Ezáltal az állami költségvetési bevételek is megbízhatóbban tervezhetők (Kleinemeier, 2019).

A fejlett társadalmakban átmenet zajlik az e-orvoslásból az MI-fejlesztéseket széles körűen alkalmazó digitális orvoslás irányába. A fő irányokat az elektronikus egészségügyi nyilvántartás és a távorvoslás jelentik. A fejlesztések eredményeképpen lehetőség nyílik az orvosi vizsgálat, a diagnózis felállítása, a konzultáció, a szaktanácsadás stb. távolról történő elvégzésére. A rendszer használatával – pl. vészhelyzetben – bármelyik orvos azonnal teljes körű betekintést nyerhet a páciens egészségügyi adataiba (Turrini et al. 2019). Ilyen hazánkban is az egyre népszerűbb EESZT, ahol, akár a beteg is visszamenőleg letöltheti betegdokumentumait, megnézheti az igénybevett szolgáltatásokat és az orvos személyes látogatását mellőzve íratathat receptet (e-recept) és válthatja ki azt.

A gépi tanulás segítségével az emberi orvosok tudására is kibővíthető, hiszen így nem csak a saját, hanem potenciálisan az egész emberiség felhalmozott tudását felhasználhatják a diagnózis felállítása és a kezelés során.

A tőzsdei kereskedésben több mint egy évtizede alkalmaznak MI alapú automatizált kereskedési rendszereket. Az automatizá-

lás kezdetben elsősorban az egyszerű tranzakciók előre meghatározott végrehajtására korlátozódott, mint pl. a céláras vétel és eladás. A gépi tanulás eredményeinek felhasználásával e mellett lehetőség van a piaci folyamatok nagy adat alapú elemzésére is. Az ilyen rendszerek az emberi elemzőknél összehasonlíthatatlanul több adat valós idejű vagy historikus feldolgozásával megnövelt hatékonysággal képesek előre jelezni a piaci folyamatokat. A brókercégek, a bankok és az alapkezelők meghatározó többsége egyelőre nem tervezi az emberi irányítás elhagyását a piacon végzett tevékenysége során (Erdész, 2022).

A gépi látás magában foglalja a fizikai tárgyak jelenlétét jelző szenzorokat (mozgásdetektorokat), a kamerákat, a képdigitalizáló szoftvereket, a képelemző programokat és számítógépeket, a megjelenítő eszközöket, illetve egyes esetekben a minták meghatározásához szükséges, gépi tanuláson alapuló algoritmusokat. A gépi látás részterülete a számítógépes látás (computer vision), amely kizárólag a képek és videók feldolgozására korlátozódik. A fejlett gépi látás a gépi tanulás része, míg az egyszerűbb, szabályalapú megoldások az emberek által is felismerhető szimbólumok feldolgozására építő „szimbolikus MI” területe. A GT-n alapuló gépi látást olyan komplex vagy kiszámíthatatlan esetekben alkalmazzák, amelyek programozása túl bonyolult, vagy lehetetlen lenne szabályalapú algoritmusokkal. Az ilyen kiegészítő megoldások kezelik a zavaró háttérket és az alkatrész részjellemzőiben (anyag, textúra stb.) mutatkozó eltéréseket, értelmezik a hibásan nyomtatott kódokat, valamint karbantartják a vezérlésükre szolgáló alkalmazásokat (pl. az üzem új képadataival képzik önmagukat) (A gépi látás, 2019).

A mezőgazdaságban a robotizált betakarító rendszerek alkalmazásánál pl. a szőlőszemek helyének meghatározásával. Gépi látással (pl. drónkamerák felvételeinek felhasználásával) figyelemmel követhető a termés állapota (a növények növekedésének nyomon követése, a növényeken megjelenő kártevők megtalálása és azonosítása stb.), megoldható az erdők állapotvizsgálata, a tűzterjedés hatékony modellezése vagy akár a mezőgazdasági területek részletes elemzése (vegetációs index, talajnedvesség, parlagfű terjedése stb.) (Veres, 2019).

Az alkotó mesterséges intelligencia a különböző művészeti ágakban az emberi teljesítményhez mérhető alkotásokat létrehozó szoftvereket és robotokat jelenti. Az ilyen rendszerek képesek meghatározott vagy véletlenszerű témákban verset, esszét vagy regényt írni, zenei műveket létrehozni és azokat előadni, festményeket alkotni stb. Az emberekkel folytatott online szöveges vagy szóbeli beszélgetésre alkalmas szoftverek (csetbotok) alkalmazása széles körben elterjedt a szolgáltatói szektorban, például szolgáltató cégek ügyfélszolgálatain. A botok hatékonyságát a gépi tanulás, elsősorban a természetes nyelvek feldolgozása nagyban fokozta. A fejlesztések célja, hogy a fogyasztókban az az érzés alakuljon ki, hogy egy emberrel kommunikálnak (Barker, 2020).

Az MI „emberarcúvá” tételének egyik úttörője az új-zélandi Soul Machines vállalat, amely a képességeinek bemutatása érdekében keretében létrehozta William Adam amerikai popelőadó háromdimenziós digitális modelljét. A számítógép képernyőjén megjelenő „avatar” képes az előadó stílusában, annak kifejezéseivel és mimikájának élethű utánzásával kommunikálni. Az AI Foundation amerikai cég Deepak Chopra amerikai-indiai író digitális mását hozta létre. A valós személyek digitális másai mellett lehetőség van a fizikai valóságban nem létező, tetszőleges külsejű „személyek” élethű, digitális szimulációjára. A Xinhua kínai hírügynökség

2018-ban jelentette be, hogy kínaiul és angolul is beszélő digitális hírolvasóval csökkenti a költségeit (Baranuik, 2018). Hazánkban elsőként a Duna TV mutatta be a mesterséges intelligenciával megalkotott virtuális bemondóját, Adát. A bemutatott területek csak ízelítők abból, hogy hány helyen, milyen célokra és hogyan használható a mesterséges intelligencia. Jól látszik, hogy fejlődésével, térhódításával jelentős hatást gyakorol és hatást fog gyakorolni a különböző munkaerőpiacokra.

## MÓDSZER

Tanulmányunk célja annak feltérképezése, hogy a Z generációs első éves hallgatók milyen mértékben és milyen célokkal használják a mesterséges intelligenciát mindennapjaikban. A kikérdezés 2024 októberében zajlott. A kérdőívet 105 fő hallgató töltötte ki, amelyben minden válasz értékelhető volt. A kérdőív zárt és nyílt kérdéseket tartalmazott, amelyek a mesterséges intelligencia eszközök ismeretére, használatára, illetve a hallgatók véleményére vonatkoztak. A gyakorisági eloszlások, átlagok, szórás és korrelációs számítás mellett a nyílt kérdésekre adott válaszokat tartalomelemzéssel dolgoztuk fel.

## EREDMÉNYEK

Az általános jellemzőket tekintve a nemek aránya kiegyensúlyozott, mivel 48 fő nő (46%) és 57 fő férfi (54%) töltötte ki a kérdőívet. A kitöltők életkora 18 és 25 év közötti intervallumba esik, így elmondható, hogy a Z generáció tagjai. Általánosságban elmondható, hogy a válaszadók többsége Budapesten (37,14%) vagy Pest vármegyében (32,38%) él, ezt követi Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye (3,81%), Baranya, Bács-Kiskun, Somogy és Zala vármegyék (2,86%), míg a többi vármegye tekintetében elenyésző a kitöltők száma.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos ismeretek terén a megkérdezettek többsége (40,66%) közepes mértékben érzi magát felkészültnek. A kitöltők jelentős része 77,41% közepesre vagy annál jobbra értékelte, míg 12,95%-uk nyilatkozott úgy, hogy ennél alacsonyabb mértékben érzi felkészültnek magát.

A legtöbb információt a mesterséges intelligenciáról a megkérdezettek többsége (69,52%) a közösségi médiából szerzi. Ez azt jelenti, hogy a Facebook, Instagram, TikTok, LinkedIn és egyéb hasonló platformok jelentős szerepet játszanak a mesterséges intelligenciával kapcsolatos tudás népszerűsítésében. A cikkek és blogok is népszerű források (18,10%), amiből azt feltételezhetjük, hogy érdeklődnek a témával kapcsolatos mélyebb ismeretek iránt is. Ezt követik az egyetemi tanórák (5,71%) és az online kurzusok (0,95%), míg a barátoktól és ismerősektől származó információk (2,86%) inkább a személyes beszélgetések során szerzett ismeretekre utalnak. Mindössze 1 fő esetében jelent meg, hogy nem gyakran használja ezeket a forrásokat, tehát kevés érdeklődést mutat a témával kapcsolatban.

Számos különböző mesterséges intelligencia alkalmazást tartanak érdekesnek a válaszadók. A leggyakrabban említett a ChatGPT, amelynek előnyei közül az alábbiakat említették: képes komplex kérdésekre is részletesen válaszolni; sokféle feladatban segít (például: tanulás, írás, információkeresés); ingyen és könnyen elérhető; folyamatosan fejlődik, így egyre több funkcióval rendelkezik. Ezt követte a Midjourney, amely bármilyen elképzelhető képet képes létrehozni és kreatív munkákhoz használják, mint például a grafikai tervezés, illusztráció készítése. A Perplexity, mint információkereső eszköz a források alapján mutatja be az eredményeket és megbízhatóbbnak tűnik, mint más keresőmotorok. Említésre került még a Shredder chess, amely

egy sakkjátásra alkalmas eszköz és tanulási célokra használják. A PDF.ai nagy mennyiségű szövegből képes információt kinyerni és hatékony eszköznek tartják a tanuláshoz, illetve kutatáshoz. Mindemellett említésre kerültek kép- és videószerkesztő, hangklónozó alkalmazások, írást segítő MI-eszközök, matematikai feladatmegoldó alkalmazások, illetve az önjáró autók. A fenti eszközök kiemelt jellemzői közé sorolták a könnyű használatot, a sokoldalúságát, a gyorsaságot, a megbízhatóságot, az ingyenes elérhetőséget és a folyamatos fejlesztést, új funkciók megjelenését.

A megkérdezettek többsége (56,19%) hetente néhány alkalommal használ mesterséges intelligencián alapuló alkalmazásokat. A válaszadók közel egyötöde (18,1%) naponta veszi igénybe ezeket az eszközöket, míg 21,9% havonta egyszer. Csak 3,81% nyilatkozott úgy, hogy soha nem használ ilyen alkalmazásokat.

A megadott adatok alapján a megkérdezettek túlnyomó többsége, 82,86%-a a tanulás és tudományos kutatás terén alkalmazza leggyakrabban a mesterséges intelligenciát. 9,52%-uk kreatív projektekre (például: dizájn), 3,81%-uk adatfeldolgozásra, elemzésre, 0,95%-0,95%-uk munkára és olyan információkra, amelyet valamelyik keresőmotor segítségével nem talál meg, míg 2,86%-uk egyáltalán nem használja.

A bizalom tekintetében a megkérdezettek többsége (83,81%) általában megbízik a mesterséges intelligencia által nyújtott információkban, de úgy vélik, hogy azokat felül kell vizsgálni. A mesterséges intelligencia által kapott információkat a kitöltők 13,33%-a kételkedéssel fogadja és szükségesnek tartja a kapott információk ellenőrzését. A válaszadók 2,86%-a teljes mértékben bízik benne.

A megkérdezettek 73,33%-a már használt mesterséges intelligencián alapuló eszközöket egyetemi feladatainak megoldásához. A válaszadók 56,19%-a alkalmanként, néhány feladtnál veszi igénybe a mesterséges intelligencián alapuló technológiákat a tanuláshoz. Ez azt jelenti, hogy a mesterséges intelligencia egyre inkább beépül a hallgatók tanulási folyamatába, és segíti őket a feladatok hatékonyabb elvégzésében.

Arra a kérdésre, hogy mennyire tartják valószínűnek, hogy a mesterséges intelligencia a tanulmányaik során egyre fontosabb szerepet fog játszani, a válaszadók többsége (73,34%) úgy gondolja, hogy egyre fontosabb szerepet fog játszani a következő években. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók nagy része felismeri a mesterséges intelligencia potenciálját az oktatásban, és elvárja, hogy ez a technológia egyre nagyobb mértékben jelen legyen a tanulási folyamatban.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Kutatásunk alátámasztotta, hogy a Z generációs hallgatók számára a mesterséges intelligencia már a mindennapi élet szerves része. A megkérdezettek többsége közepes mértékben érzi magát felkészültnek a mesterséges intelligencia területén, és főként a közösségi médiából és online forrásokból szerzi az információkat. A leggyakrabban használt eszközök közé tartozik a ChatGPT, a Midjourney és a Perplexity. A hallgatók megbízhatónak tartják, de kiemelt figyelmet kell fordítani az emberi ellenőrzés fontosságára is. A kutatás rámutatott, hogy a mesterséges intelligencia egyre inkább beépül a felsőoktatásba is, és a hallgatók elvárják, hogy ez a trend a jövőben is folytatódjon. Az eredmények azt mutatták, hogy a megkérdezettek többsége rendszeresen alkalmaz mesterséges intelligencia alapú eszközöket, elsősorban tanulási célokra. A hallgatók elsősorban tanulási segédletként használják, azonban a technológia más területeken is jelentős hatással lehet az életükre.

## IRODALMI FELDOLGOZÁS

- A gépi látás (2019): A Cognex vállalat által elhelyezett cikk a Műszaki Magazin kiadványban. Online: <http://muszaki-magazin.hu/2019/09/28/a-gepi-latas>
- BERNSCHÜTZ, MÁRIA – DÖRNYEI, KRISZTINA – NOVÁKY, ERZSÉBET (2016): A Z-generáció a jövőről – empirikus vizsgálat eredményei. In: Tóth Attiláné – S. Gubik Andrea (szerk.): Magyarország 2025-ben és kitekintés 2050-re. Tanulmánykötet Nováky Erzsébet 70. születésnapjára. Budapest: Arisztotelész Kiadó, pp. 63-89. ISBN 978-615-5394-03-4
- BIBA, SÁNDOR – SZABÓ, SZILVIA (2015): A munkáltatói márka szerepe a közszolgáltatban különös tekintettel az Y-Z-generációra. MUNKAÜGYI SZEMLE, 59. évf. 6. sz. pp. 13-20. ISSN 0541-3559
- DIÓSI, SZABOLCS (2024): Mesterséges intelligencia, szintetikus valóság. PhD értekezés. Műhelyvita. Pécs
- ERDÉSZ, VIKTOR (2022): A mesterséges intelligencia felhasználásának lehetőségei a korszerű nemzetbiztonsági szolgálatok tevékenységében. PhD értekezés, Budapest
- FENYŐVÁRI, BERNADETT (2019): Az észt e-kormányzás titka. Elérhető: <http://lechnerkozpont.hu/cikk/az-eszt-e-kormanyzas-titka>
- GONDA, NÓRA (2015): A különböző generációk motivációs eszközeinek vizsgálata. OTDK Dolgozat. Kézirat. Online: [https://uni-bge.hu/PSZK/Szervezeti-egysegeink/PSZK\\_HALLG-SZERV/tdk/Dokumentumtar/2015-OTDK-dolgozatok-es-prezentaciok/Gonda-Nora-OTDK-dolgozat.pdf](https://uni-bge.hu/PSZK/Szervezeti-egysegeink/PSZK_HALLG-SZERV/tdk/Dokumentumtar/2015-OTDK-dolgozatok-es-prezentaciok/Gonda-Nora-OTDK-dolgozat.pdf)
- HARARI, YUVAL NOAH (2016): Homo Deus: A jövő rövid története 79–80. Central Kiadói Csoport.
- KLEINEMEIER, MICHAEL (2019): Online: <https://www.forbes.com/sites/sap/2019/11/07/how-governments-use-ai-to-create-better-experiences-for-citizens/?sh=6bba0cad799c>
- SÁNTHA, ÁGNES (2012): Felcseperedett netgeneráció. Fiatalok a munkaerő-piacon. RECONNECT. 4(1): 4-14.p.
- SCHMIDT, ERIC – WORK, BOB – CATZ, SAFRA – CHIEN, STEVE – DARBY, CHRIS – FORD, KENNETH – GRIFFITHS, JOSE-MARIE – HORVITZ, ERIC – JASSY, ANDREW – MARK, WILLIAM – MATHENY, JASON – MCFARLAND, KATHARINA – MOORE, ANDEW (2021): Final Report: National Security Commission on Artificial Intelligence (AI) 35. Online: <https://www.nscai.gov/wp-content/uploads/2021/03/Full-Report-Digital-1.pdf>
- SZABÓ-SZENTGRÓTI, GÁBOR – GELENCSE, MARTIN – SZABÓ-SZENTGRÓTI, ESZTER – BERKE, SZILÁRD (2019): Generációs hatás a munkahelyi konfliktusokban. VEZETÉSTUDOMÁNY - Budapest Management Review, 50 (4). pp. 77-88. DOI: 10.14267/VEZTUD.2019.04.08
- TURRINI, MAURO – MARTORANO, CARMEN MIRIAM (2019): From e-health to digital Health: Telemedicine, Electronic Healthcare File, Artificial Intelligence. Online: <https://www.twobirds.com/en/news/articles/2019/global/from-e-health-to-digital-health-telemedicine-electronic-healthcare-file-artificial-intelligence>
- VERES, DÓRA (2019): Mesterséges Intelligencia a mindennapokban – A magyar fejlesztésű „gépi szemek” már az életünk részei. Online: <https://www.portfolio.hu/befektetes/20191120/mesterseges-intelligencia-a-mindennapokban-a-magyar-fejlesztesu-gepi-szemek-mar-az-életünk-reszei-407233>