

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HATÁSAINAK SPECIFIKUS VIZSGÁLATA



Szerkesztette: Dr. Kenedli Tamás
Dr. Magyar Sándor

A mesterséges intelligencia hatásainak specifikus vizsgálata

Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat

Budapest, 2025.

Szerzők:

Babos Sándor	Dr. Kassai Károly	Dr. Páll-Orosz Piroska
Dr. Balogh Zsolt György	Dr. Kenedli Tamás	Svighruha Gyula
Bereczki Dávid	Könczöl Tamás Balázs	Szabó Csege
Dr. Csáki Csaba	Kriszbacher Gergő	Szulcsányi Viktor
Csunyó Noémi	Dr. Magyar Sándor	Dr. Trautmann László
Egri Gyula	Dr. Marciniak Róbert	Dr. habil. Varga Ákos
Dr. Farkas Ádám	Nagy Konrád Ákos	Dr. Varga Sándor
Fehér András Tibor	Nagy Viktor	Dr. Vikman László

Szerkesztő:

Dr. Kenedli Tamás ezredes
Dr. Magyar Sándor ezredes

Lektor:

Dr. Báldy Péter

Olvasószerkesztő: Talián Ágnes

Tördelőszerkesztő: Medve Gábor főhadnagy

A borító tervezője: Perényi Attila

A kéziratok lezárásának ideje: 2024. december 6.

Felelős kiadó: Tajti Norbert vezérőrnagy, főigazgató
Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat

A kiadó képviselője: Dr. Kenedli Tamás ezredes
Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat
Tudományos Tanács titkár

A kiadvány a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat Költségvetési Kutatóhely támogatásával készült.

ISBN: 978-615-6128-26-3

ISBN: 978-615-6128-27-0 [PDF]

Nyomdai kivitelező:

HM Zrínyi Geoinformációs és Töbörzástámogató Közhasznú Nonprofit Kft.

© Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat, 2025.

A kiadvány belső terjesztésű, kereskedelmi forgalomba nem kerül!

TARTALOMJEGYZÉK

Kenedli Tamás: Bevezetés helyett – egy szakmai könyv margójára	9
1. A mesterséges intelligencia bevezetésének alapjai.....	19
1.1. Trautmann László – Csáki Csaba – Szabó Csege: A mesterséges intelligencia politikai gazdaságtani szerepe és a biztonság kérdése	20
1.1.1. Biztonság a szövetségi rendszerek keretein belül	20
1.1.2. A technológiapolitikák megjelenése	23
1.1.3. A tudás alapú társadalom	29
1.1.4. Következtetés.....	35
1.2. Magyar Sándor: A mesterséges intelligencia leképzésének szükségessége a szervezeti stratégiákban	39
1.2.1. A mesterséges intelligencia hatása a szervezetekre.....	41
1.2.2. A mesterséges intelligencia bevezetésének kérdései a szervezeti stratégiákban.....	43
1.2.3. A mesterséges intelligencia leképzésének gyakorlati megvalósítása.....	45
1.2.4. A funkcionális stratégiák hozzájárulása a stratégiai célok eléréséhez	46
1.2.5. Humánerőforrás stratégia	46
1.2.6. IT-stratégia	47
1.2.7. Pénzügyi stratégia	48
1.2.8. Következtetés.....	49
1.3. Csáki Csaba – Nagy Konrád Ákos – Szabó Csege – Trautmann László: Vállalati megfelelés (compliance) és informatikai biztonság	52
1.3.1. A szabályalkotás elméleti keretei – technológiai fejlődés és megfelelés	54
1.3.2. Compliance és mesterséges intelligencia	61
1.3.3. Az empirikus háttér, célja és kérdései	63
1.3.4. Módszertani háttér és megközelítés	63
1.3.5. A gyakorlati probléma elemzése	70
1.3.6. Következtetés.....	78
1.3.7. Függelék.....	84
1.4. Fehér András Tibor: A mesterséges intelligencia természetes telei. A mesterséges intelligencia technológia lassulását leíró forgatókönyvek és azok védelmi vonatkozásai	86
1.4.1. A két korábbi fagyos korszak.....	87
1.4.2. A korszakok eltérései	91
1.4.3. Hűvös áramlatok a mesterséges intelligencia nyarában	95
1.4.4. A véges paradigmaváltási képesség és egyéb humán tényezők ...	103
1.4.5. Az eredmények védelmi aspektusból.....	111

1.4.6.	Következtetés	118
1.5.	Balogh Zsolt György: A mesterséges intelligencia fejlődését hátráltató jogi tényezők	126
1.5.1.	Jogi akadályok, amelyek hozzájárulnak a mesterséges intelligencia telekhez	126
1.5.2.	A mesterséges intelligenciával kapcsolatos etikai elvárások	127
1.5.3.	Felelősséggel kapcsolatos aggályok	133
1.5.4.	Adatvédelmi kockázatok és ezek hatása	136
1.5.5.	Szerzői jogi kihívások	138
1.5.6.	Az EU mesterséges intelligencia jogszabályának hatása (EU AI Act).....	141
1.5.7.	Következtetés	142
2.	A felnőttoktatási környezet modernizációja a mesterséges intelligencia technológia által.....	147
2.1.	Varga Ákos – Marciniak Róbert: A felnőttoktatás előtt álló kihívások és a lehetséges válaszok	148
2.1.1.	Az oktatás helyzete Magyarországon	149
2.1.2.	Felnőttkorúak tanulása Magyarországon	152
2.1.3.	Mesterséges intelligencia a felnőttoktatásban és -képzésben	155
2.1.4.	Következtetés	160
2.2.	Fehér András Tibor: A tanulás 2.0 védelmi vonatkozásai. Milyen védelmi kihívásokat támaszt az emberi tanulással szemben a gépi tanulás paradigmaváltó hatása?	173
2.2.1.	Bevezető és az EER-GHA rövidítések magyarázata	173
2.2.2.	Előzetes vizsgálatok a tanulás meghatározásához	175
2.2.3.	Tanulásméletek és gépi tanulás.....	177
2.2.4.	Mesterséges intelligencia modellekből ihletett a pedagógia?	191
2.2.5.	A tanulás régi és új megközelítése.....	196
2.2.6.	A gépi és az emberi tanulás védelmi vonatkozásai	202
2.2.7.	Következtetés	204
2.3.	Svigruha Gyula: Tudásmenedzsment és mesterséges intelligencia.....	210
2.3.1.	A tudás, tudásmenedzsment.....	210
2.3.2.	Tanuló szervezet	211
2.3.3.	Tudás és motiváció, szervezeti tudásmenedzsment	212
2.3.4.	A tudás és a kompetenciafejlesztés együttes megvalósítása.	213
2.3.5.	A tudásmenedzsment folyamata	213
2.3.6.	Mentorálás	214
2.3.7.	A problémaalapú tanulás	216
2.3.8.	Hogyan építhető fel egy jó mentorprogram?	217
2.3.9.	Hogyan támogathatják a mesterséges intelligencia alapú rendszerek a mentorálási folyamatot?	219

2.4. Könczöl Tamás Balázs: Tudásmenedzsment alapú személyre szabott humánerőforrás-fejlesztés és a mesterséges intelligencia.....	227
2.4.1. Tudásalapú vállalat/szervezet – tudásmenedzsment és HR.....	227
2.4.2. Mesterséges intelligencia alapú tudásmenedzsment: „A tudás hatalom” szlogen sosem volt ennyire igaz	228
2.4.3. Szemléletváltás a vállalati/szervezeti képzésben: kompetenciaalapú adaptív képzési módszertan	229
2.4.4. Módszertani és technológiai javaslatlattervek	244
2.4.5. Mesterséges intelligencia nehézségek, amelyekkel a tervezés, a felhasználás során számolnunk kell	249
2.4.6. Következtetés.....	251

3. A mesterséges intelligencia hatása a szervezeti kultúraváltásra259

3.1. Vikman László – Farkas Ádám: A mesterséges intelligencia katonai és nemzetbiztonsági szabályozásának nemzetközi mintái jogi szempontok alapján.....	260
3.1.1. A mesterséges intelligenciát felhasználó fegyverrendszerek	262
3.1.2. Tapasztalatok jelenleg ismert katonai mesterséges intelligencia projekkel	265
3.1.3. A katonai és nemzetbiztonsági mesterséges intelligencia alkalmazások nemzetközi jogi, nemzeti stratégiai és szakpolitikai megjelenése	267
3.1.4. Következtetés.....	272
3.2. Kassai Károly – Páll-Orosz Piroska: Az elektronikus információs rendszerek, szolgáltatások szervezeti szintű, kiberbiztonsági szempontú felkészítési feladatainak körvonalazása a mesterséges intelligencia hatásainak hatékony kezelése érdekében.....	276
3.2.1. A mesterséges intelligencia alkalmazásának kihívásai, katonai kitekintéssel	277
3.2.2. A mesterséges intelligencia rendszerek igénybevitelének Kiberbiztonsági szemléletű megközelítése az EU mesterséges intelligencia rendelete alapján.....	281
3.2.3. A mesterséges intelligencia rendszerek honvédelmi igénybevitelével kapcsolatos kiberbiztonsági irányítási kérdések	285
3.2.4. Következtetés.....	292
3.3. Babos Sándor – Varga Sándor: Mesterséges intelligencia a generációs különbségek tükrében (home office-ban végezhető munkafolyamatok)	300
3.3.1. A home office és a távmunka jelentése és alkalmazási lehetősége.....	300
3.3.2. A home office előnyei és hátrányai	302
3.3.3. Generációs nézőpontok	306

3.3.4.	Generációk és mesterséges intelligencia.....	311
3.3.5.	A mesterséges intelligencia generációs megítélése.....	313
3.3.6.	Nemzetbiztonság, generációk, mesterséges intelligencia	314
3.3.7.	Következtetés	316
3.4.	Trautmann László – Nagy Konrád Ákos – Szabó Csege – Csáki Csaba: Empirikus kutatás a mikro-, kis- és középvállalkozások informatikai és adathoz kapcsolódó kockázatérékenységről és lehetséges megoldásairól.....	320
3.4.1.	Állam és vállalat viszonya a tudásalapú gazdaságban.....	322
3.4.2.	A vállalat kultúrája és az alkotás szabályozása.....	326
3.4.3.	A fő teljesítménymutatók és a mesterséges intelligencia.....	331
3.4.4.	Kutatási kérdések és a vizsgálat módszerei és adatai	334
3.4.5.	Kapott adatok elemzése	336
3.4.6.	Diszkusszió és javaslatok	339
3.4.7.	Következtetés	340
4.	A mesterséges intelligencia technológia hatása a szakterületek fejlesztésében	347
4.1.	Nagy Viktor: A generatív mesterséges intelligencia felhasználásának területei a nemzetbiztonsági elemző-értékelő munkában, különös tekintettel a döntéstámogatásra	348
4.1.1.	A generatív mesterséges intelligencia fejlődése az elmúlt két évben.....	351
4.1.2.	Kutatási infrastruktúra és módszertan.....	358
4.1.3.	Az elemző-értékelő kognitív folyamatok és a generatív mesterséges intelligencia	359
4.1.4.	Döntéstámogatás.....	367
4.1.5.	Következtetés	369
4.2.	Bereczki Dávid – Egri Gyula: Adatvezérelt nemzetbiztonság. A mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei az elhárítás területén	375
4.2.1.	Intelligens adatmenedzsment a nemzetbiztonság szolgálatában..	376
4.2.2.	A nemzetbiztonsági információs ciklus	378
4.2.3.	Az intelligens adatgyűjtés.....	381
4.2.4.	Az intelligens adatfeldolgozás	383
4.2.5.	Az intelligens adatelemzés	388
4.2.6.	Az intelligens tájékoztatás és visszacsatolás.....	392
4.2.7.	Következtetés	393
4.3.	Kriszbacher Gergő: A generatív mesterséges intelligencia lehetőségei a tudásgráfokból történő információkinyerésben	399
4.3.1.	Elméleti háttér	400
4.3.2.	Adatbázis-kezelő rendszerek összehasonlítása	401
4.3.3.	A Neo4j gráfadatbázis-kezelő rövid bemutatása.....	404

4.3.4.	Retrieval-Augmented Generation	405
4.3.5.	Információkinyerés generatív mesterséges intelligencia segítségével	408
4.3.6.	Esettanulmány: genAI és Neo4j alkalmazása a villamosenergia- rendszerben	411
4.3.7.	Következtetés.....	413
4.4.	Szulcsányi Viktor – Csunyó Noémi: A mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei a kibernüveletek során	417
4.4.1.	Bevezetés: Kiberbiztonsági aggályok és lehetőségek	417
4.4.2.	Kibernüveletek és a mesterséges intelligencia kapcsolata	419
4.4.3.	A mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei az offenzív kibernüveletekben	420
4.4.4.	Ismert esetek a mesterséges intelligencia támadó kibertéri szereplők általi alkalmazására.....	426
4.4.5.	A mesterséges intelligencia támadó célú alkalmazásának bemutatása egy támadási forgatókönyv segítségével.....	428
4.4.6.	Defenzív kibernüveletek támogatása mesterséges intelligencia alapú technológiával	431
4.4.7.	Megtévesztő tartalom kiszűrése	434
4.4.8.	CTI támogatás a fenyegetések észlelésére.....	435
4.4.9.	Honeypot rendszerek mesterséges intelligencia általi támogatása	437
4.4.10.	Kiberfenyegetések attribúciója és a mesterséges intelligencia által nyújtott lehetőségek	438
4.4.11.	Jelszómentes hitelesítés mesterséges intelligencia támogatással .	439
4.4.12.	Következtetés.....	440
5.	Szerzői affiliáció	449

3.3. Babos Sándor¹⁰⁸ – Varga Sándor: Mesterséges intelligencia a generációs különbségek tükrében (home office-ban végezhető munkafolyamatok)

Az egyes emberi generációk jellemzőiből adódó kollíziók, valamint a mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei napjaink felkapott kutatási területei. Számos tanulmány foglalkozik a generációk általánosítható tulajdonságaival, munkahelyükkel szemben támasztott követelményeivel és az idősebb, vagy éppen a fiatalabb nemzedékekkel való együttműködéssel éppúgy, mint a mesterséges intelligencia és az emberek kapcsolatával, munkahelyi alkalmazhatóságával, annak elfogadottságával.

A munkavégzés során és a munkavállalók által magánéletükben használt új technológiai megoldások miatt a biztonságos munkavégzésre kiemelt hangsúlyt kell fektetni,¹⁰⁹ amely a fokozott biztonsági követelmények és a nagyszámú minősített adat miatt különösen igaz a nemzetbiztonsági szolgálatokra.

A munkáltató által elvárt biztonságos és hatékony munkavégzés, valamint az egyes generációkhoz tartozó munkavállalók részéről igényként megfogalmazódó és részben a mesterséges intelligencia által biztosítható szintén hatékony,¹¹⁰ ugyanakkor élményszerű és az otthonról történő munkavégzés egyensúlyi helyzetbe hozása csak a kölcsönös megértéssel lehetséges, amelynek elősegítését célul tűztük ki a tanulmány megírásában.

3.3.1. A home office és a távmunka jelentése és alkalmazási lehetősége

A home office-szal és a távmunkával kapcsolatos fogalomrendszer mára hazánkban is összhangba került. A 2021-ig hatályban volt magyar szabályozás alapján – a távmunkáról szóló európai keretmegállapodással¹¹¹ összhangban – „Távmunkavégzés a munkáltató telephelyétől elkülönült helyen rendszeresen folytatott olyan tevékenység, amelyet számítástechnikai eszközzel végeznek és eredményét elektronikusan továbbítják. A munkaszerződésben meg kell állapodni a munkavállaló távmunkavégzés¹¹² keretében történő foglalkoztatásában.”¹¹³

¹⁰⁸ ORCID: 0000-0002-8073-3786

¹⁰⁹ BABOS, Sándor: Titkos felderítés a generációk tükrében. *Szakmai Szemle*, 2018/ 4.szám., pp. 17-26

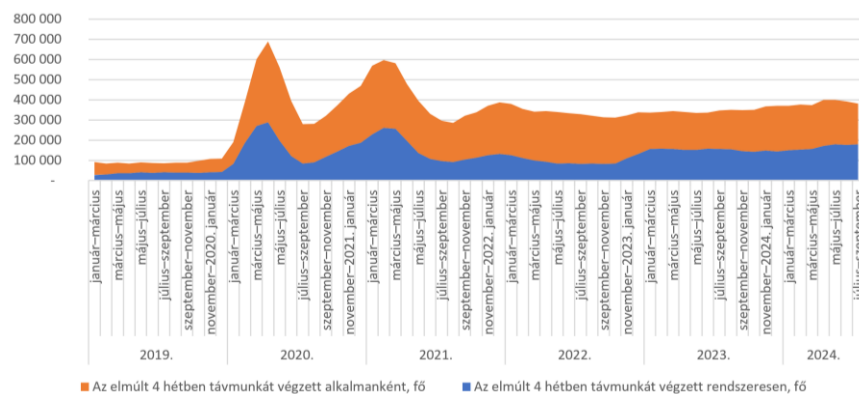
¹¹⁰ MAGYAR, Sándor: *A mesterséges intelligencia leképezésének szükségessége a szervezeti stratégiákban*. In: KENEDLI, Tamás – MAGYAR, Sándor (szerk.): *A mesterséges intelligencia hatásainak specifikus vizsgálata*. Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat, Budapest, 2025. pp. 39-51.

¹¹¹ SZ.N.: *A távmunkáról szóló európai keretmegállapodás végrehajtása*. EU Social Dialogue, 2006.

¹¹² Telework, Remote Work

¹¹³ A munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény.

Jellemzője tehát, hogy a foglalkoztatás rendszeresen a munkáltató telephelyétől elkülönülten kerülhetett végrehajtásra, szemben a home office-szal, amely rendszertelenül – még ha COVID19 járvány alatt huzamosabb ideig is –, de alapvetően munkajogilag¹¹⁴ nem távmunkában végzett tevékenységet jelentett, hiszen a munkáltató nem atipikus foglalkoztatási formaként, hanem az egészségügyi veszélyhelyzet miatt elrendelt időszakos távmunkaként dönthetett mellette.



1. ábra. Otthoni munkavégzés Magyarországon¹¹⁵

A pandémia utáni időszakot vizsgálva elmondható, hogy a home office – amely távmunkaként, vagy hibrid munkavégzésként jellemezhető, hiszen részben a cég telephelyén, részben a munkavállaló otthonában történik, – a jelenleg hatályos, a Munka Törvénykönyve 2021. évi változtatásával a korábbiaknál rugalmasabb távmunkaszabályok alapján végezhető, amelynek hatására folyamatos növekedés mutatható ki Magyarországon is ebben a foglalkoztatási formában.¹¹⁶

A pandémia alatti tapasztalatok alapján a versenypiaci szektor rugalmasabban tudott reagálni az otthoni munkavégzési kényszerre és az azóta munkavállalói oldalról megfogalmazott ilyen irányú igényekre, mivel az informatikai fejlesztések és a digitalizáció széleskörű alkalmazása lehetővé tette a távoli munkavégzés biztosítását. Ezalatt az államigazgatási szervek az eszközhiány, a jogi alulszabályozottság és az adatok védelmének fokozott igénye miatt lemaradást mutattak.

Az üzleti életben az otthoni munkavégzés alkalmazása különösen a szolgáltatási, az informatikai, a pénzügyi, a marketing és a tanácsadási

¹¹⁴ A koronavírus világjárvány nemzeti gazdaságot érintő hatásának enyhítése érdekében szükséges azonnali intézkedésekről szóló 47/2020. (III. 18.) Korm. rendelet

¹¹⁵ Forrás: KSH

¹¹⁶ SZ.N.: *A foglalkoztatottak távmunkavégzésének alakulása*. Központi Statisztikai Hivatal, 2024.

szektorokban vált népszerűvé. Az ilyen típusú munkavégzés lehetőséget ad arra, hogy rugalmasságot biztosítson a munkavállalóknak, csökkentse az irodai fenntartási költségeket, megteremtse a földrajzi korlátok nélküli toborzás lehetőségét és az otthoni munkavégzést a vállalat környezetvédelmi stratégiájának részeként kommunikálhassa az elmaradó ingázás által csökkenő karbonlábnyom miatt.

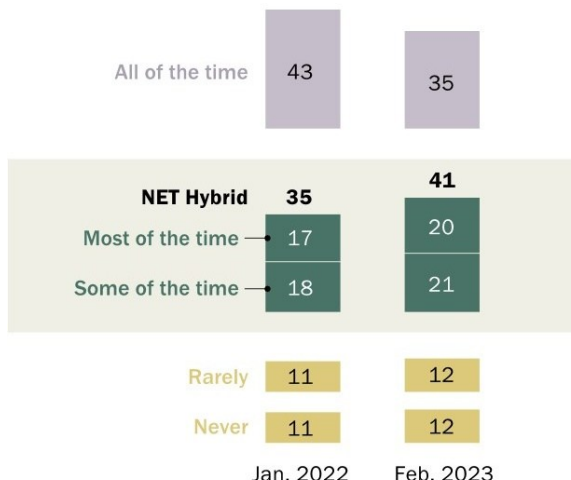
A világjárvány különösen felgyorsította az otthoni munkavégzés integrációját az üzleti gyakorlatba és az olyan eszközök, mint a Zoom, Teams, Slack vagy Google Workspace váltak az irodában végzett munka alternatíváinak alapelemeivé. A technológiai cégek, mint a Google és a Microsoft már a pandémia előtt is támogatták a hibrid munkavégzést, amely mintájára a járvány után a cégek jelentős része hasonló modelleket vezetett be.

3.3.2. A home office előnyei és hátrányai

A munkavégzés helyének és időbeosztásának szabadabb megválasztása munkahelykereséskor fontos szempont a munkavállalók számára. A munkahely és az otthon közötti ingázási idő megszűnése lehetővé teszi a hatékonyabb időgazdálkodást és megszünteti az ezzel járó költségeket. Ezen felül lehetőség nyílik a munka és a magánélet közötti egyensúly megteremtésére is. Sok munkavállaló produktívabb otthoni környezetben, ahol kevesebb a zavaró tényező. A Pew Research Center 2023-as felmérése¹¹⁷ alapján az amerikai lakosság azon részének, akiknek az otthoni munkavégzés lehetősége nyitott, harmada teljes egészében saját lakásából dolgozik.

¹¹⁷ PARKER, Kim: *About a Third of U.S. Workers Who Can Work from Home Now Do so All the Time*. Pew Research Center, 2023.

Among employed adults with a teleworkable job,
% saying they are working from home ...



Jan. 2022 Feb. 2023

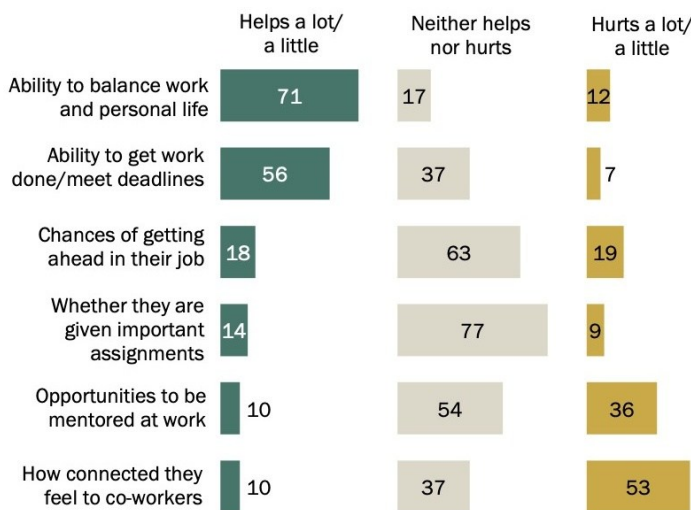
Note: Adults with a teleworkable job are those who say, for the most part, the responsibilities of their job can be done from home. Share of respondents who didn't offer an answer not shown.

2. ábra. A hibrid munkavállalás növekedése az amerikai dolgozók körében¹¹⁸

Ez ugyan visszaesés az előző évi 43%-os arányról, ugyanakkor továbbra is jelentős szám a pandémia előtti 7%-hoz képest. A csökkenés valószínűsíthetően a rendszer önkorrekciójából, valamint a munkáltatók és a munkavállalók azon felismeréséből adódik, hogy a vegytiszta otthoni munkavégzés sem lett a foglalkoztatás Szent Grálja, sokkal inkább kiegészítője a tipikus foglalkoztatási formáknak. Ezt támasztja alá az ugyanezen felmérésből látható másik tendencia is, miszerint azok száma, akik többnyire, vagy időnként otthoni munkavégzést folytatnak, növekedést mutatott. Előnyök tekintetében az otthoni munkavégzés munkáltatói oldaláról a költségcsökkentés emelhető ki, hiszen az iroda fenntartásához kapcsolódó költségek egy része megtakarítható, egyúttal kiszélesedik számukra a munkaerőpiac, mivel távoli munkavégzéssel a legjobb, legalkalmasabb személyek földrajzi helytől függetlenül elérhetővé válnak. További pozitívum – amely mind munkáltatói, mind munkavállalói oldalról szignifikáns tényező –, hogy a jobb munka-magánélet egyensúly megteremtése motiválóbb munkakörnyezetet eredményez.

¹¹⁸ Forrás: Pew Research Center, 2023.

Among employed adults with a teleworkable job who work from home all/most/some of the time, % who say this work arrangement ____ with each of the following



Note: Based on workers who are not self-employed. Adults with a teleworkable job are those who say, for the most part, the responsibilities of their job can be done from home. Share of respondents who didn't offer an answer not shown.

3. ábra. Az otthoni munkavégzés munkavállalói megítélése¹¹⁹

A Pew Research Center fent hivatkozott kutatásából is megállapítható, hogy a megkérdezett munkavállalók 71%-ának az a véleménye, hogy az otthoni munkavégzés segíti a munka-magánélet egyensúlyának megteremtését – amellet, hogy a határidők betartását is megkönnyíti. Hátrányként említhető a tapasztaltabb kollégák által történő mentorálás és a munkatársakkal való közvetlen kapcsolat hiánya (36% és 53% hátrányként jelenítette meg), amelyek erősítik a magányosság és az elszigeteltség érzését és mentális, végső soron pedig a munka minőségével kapcsolatos problémákhoz vezethetnek – amellet, hogy a magánéletre is negatív hatást fejthetnek ki.

A napi munkavégzés során, bár az időbeosztás rugalmasabb az otthoni környezetben, nagyobb lehet a figyelemelterelő tényezők száma is. Szintén hátrányos lehet a napi munkavégzésre a technológiai problémák kezelése, hiszen egy nem megfelelő internetkapcsolat, vagy eszköz akadályozhatja a hatékony munkavégzést. Ezeknek a hibáknak az elhárítása a távmunka keretein belül gyakran nehézségekbe ütközik.

Az otthoni munkavégzés a munkáltatók számára is hordoz magában kihívásokat, mivel nehezebb mérni a munkavállalók teljesítményét és

¹¹⁹ Forrás: Pew Research Center, 2023.

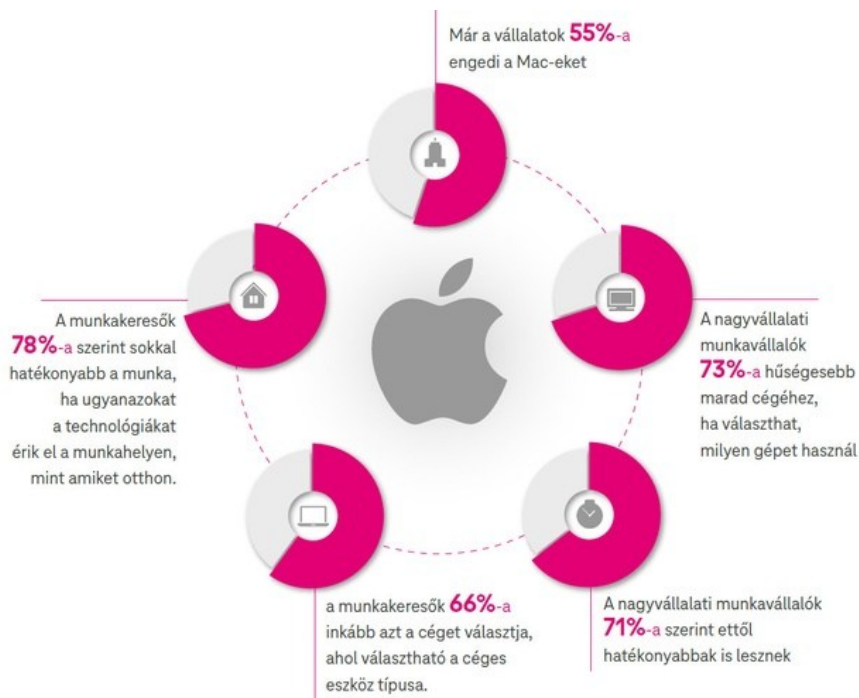
időbeosztását, a kreatívabb munkák során elmarad az irodai közös munka, a spontán ötletek száma pedig csökkenhet. Mindamellett, hogy rendelkezésre állnak munkavállalói felügyeleti szoftverek – úgymint a CleverControl, a Spyrix Employee Monitoring, vagy a REFOG – ezek csupán a matematikailag értelmezhető paraméterek monitorozását képesek elvégezni, a munka minőségi mutatóinak megállapítását nem.

Az előzőeken túl a munkáltatók számára a legnagyobb kihívást a távoli munkavégzéssel járó biztonsági kockázatok kialakulásának megelőzése, bekövetkezésük esetén pedig azok kezelése jelenti. A munkáltatónak a biztonságos távoli hozzáférés kialakítása mellett a felhasználó részére otthonában – akár a számítógépén, akár más módon – rendelkezésre álló adatok és eszközök védelmét is szükséges megteremtenie – amellet, hogy a biztonságtudatosítás során a betartandó rendszabályok oktatására is sort kell kerítenie.

Az olyan újszerűnek ható trendek, mint a távmunka, az otthoni munkavégzés, vagy a saját eszközök munkacélú használata¹²⁰ – ide sorolhatók a saját előfizetésben lévő mesterséges intelligencia szolgáltatások is, – a várható haszonnal párhuzamosan veszélyforrást is jelenthetnek a szervezetek számára. A munkáltató legnehezebb feladata itt is abban jelentkezik, hogy ennek – a főleg a humán erőforrás megtartási és hatékonyságbeli – előnynek a kockázattal szemben ésszerűen vállalható arányát kell egyrészt helyesen megválasztania, másrészt olyan biztonsági intézkedéseket kell tennie – pl. távfelügyelet, kötelezően telepítendő szoftverek, vállalati rendszer tűzfalas- és vírusvédelme, vagy a vállalati, de választható informatikai eszközök biztosítása¹²¹ –, amelyek a kockázatokat úgy minimalizálják, hogy azzal csak az elfogadható mértékben avatkoznak be a munkavállaló magánszférájába.

¹²⁰ BYOD: Bring Your Own Device

¹²¹ CYOD: Choose Your Own Device



4. ábra. A CYOD (Choose-your-own-device) munkavállalói megítélése¹²²

Amennyiben a szervezet erőforrásai lehetővé teszik annak az alkalmazását, akkor a CYOD módszer használata megfelelő egyensúlyi állapotot teremthet a biztonság és a felhasználói igények között, azonban a keletkező többletköltségek mellett ebben az esetben is figyelni kell a megfelelő jogosultságkezelésre, az adatok védelmére és a személyes, valamint munkahelyi környezet szeparálására.

3.3.3. Generációs nézőpontok

Az egyre közzismertebb és mára a tudományos életen kívül is a figyelem homlokterébe került generációs kutatások kapcsán előre kell bocsátani, hogy az általánosan elfogadott felosztás is csak keretrendszerként használható a különböző életkorú csoportok tulajdonságainak vizsgálata során, mivel számos kivétellel találkozhatunk a mindennapi életben. Az egyes generációk születési éveit többnyire széles körben elfogadják¹²³ – azonban itt sem teljes a konszenzus a tudományos művek között –, továbbá az elnevezésben is tapasztalhatók eltérések (pl. az Y generációt nevezik Millenials-nak, a Z generációt iGen-nek).

¹²² Az IDC 2023-as felmérése a T-Systems megrendelésére

¹²³ MCCRINDEL, Marc – WOLFINGER, Emily: *The ABC of XYZ. Understanding the Global Generations*. UNSW Press, 2009.

Abban ugyanakkor a legtöbb kutatás¹²⁴ egyetért, hogy önmagában nem a születési dátum, sokkal inkább az egyént ért külső ingerek és hatásai azok, amelyek lehetővé teszik, hogy csoportosítsuk az embereket. Ilyen értelemben a vizsgálat tárgya szokásosan annak megállapítása, hogy milyen biztonsági-, gazdasági-, társadalmi-, technológiai- és környezeti körülmények között szocializálódtak az egyének, ezeknek milyen személyiségformáló hatásuk volt és ezek a jelenségek globálisan, vagy lokálisan hatottak. Napjainkban ugyanakkor a lokális hatások a technológia területén elhanyagolhatók, mivel az új fejlesztések a globalizált világban rendkívül gyorsan elterjednek. A biztonsági-, gazdasági-, társadalmi- és környezeti hatások ugyanakkor földrajzi területenként napjainkban is markánsan eltérhetnek, így ezek sok esetben lokálisan befolyásolhatják egy egész generáció tulajdonságait.

A tanulmányban – idézési száma miatt – a fent hivatkozott mű felosztását alkalmazzuk azzal, hogy a lokális hatások vizsgálatát területi korlátok miatt nem hajtjuk végre, továbbá csak azon generációs tulajdonságokat jelenítjük meg, amelyek a téma szempontjából elengedhetetlenek.

Veterán generáció (1928–1945)

A több világégés hatásait megélt veteránok korai életélményeikből következően az emberi lét alapkövetelményeit, mint a biztonságot és a szerény megélhetést értékelik leginkább. Számukra az olyan – a későbbi nemzedékek számára elfogadhatatlan – körülmények, mint a munkahelyre történő ingázás, vagy a rossz munkakörülmények nem adnak okot a váltásra. A technológiához való hozzáállásuk legalábbis távolságtartóként jellemezhető, mivel a televízió kivül a jelentősebb társadalmi hatást kiváltó eszközök – legelsőként a számítógép – csak késői felnőttkorukban terjedt el. A veterán generáció a munkaerőpiacon jelenleg már nem aktív, említésük a többi nemzedékkel való összehasonlítás miatt szükséges.

¹²⁴ PRENSKY, Mark: Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 2001/5. szám.; TWENGE, Jean M.: *The Real Differences between Gen Z, Millennials, Gen X, Boomers, and Silents-and What They Mean for America's Future*. Simon & Schuster, 2023.

Generáció	Televízió (1950)	Számítógép (1995)	Internet (2000)	Mobiltelefon (2005)	Mobilinternet (2010)	Közösségi média	MI (2024)
Veterán 1928–1945	5–22	50–67	55–72	60–77	65–82	65–82	79–96
Baby Boom 1946–1964	0–4	31–49	36–54	41–59	46–64	46–64	60–78
X 1965–1979	0	16–30	21–35	26–40	31–45	31–45	45–59
Y 1980–1994	0	1–15	6–20	11–25	16–30	16–30	30–44
Z 1995–2009	0	0	0–5	0–10	1–15	1–15	15–29
Alfa 2010–	0	0	0	0	0	–1	0–14

3. táblázat. Generációk és Technológia (az eszközök tömeges elterjedésének ideje alapján)¹²⁵

Baby Boom generáció (1946–1964)

A hidegháborús szembenállás során felnőtt „boomerek” a folyamatos fenyegetettségérzés miatt szüleikhez hasonlóan elsősorban – fizikai és gazdasági – biztonságra vágnak. A formális pozíciók tisztelete mellett nagyfokú lojalitás jellemzi őket. Az előző generációval megegyezően rendkívül nehezen váltanak munkahelyet, sőt ez nagyon csekély arányban következik be a munkakörülmények miatt. A technológiák tekintetében a televízió életük meghatározó része, ugyanakkor a számítógép – amellyel harmincas éveikben munkahelyükön találkoztak először – a túlélés olyan értelemben vett eszköze, amelynek a szellemi munkát végzők kénytelenek voltak megtanulni a használatát annak érdekében, hogy a fiatalabb generációkkal szemben is meg tudják állni helyüket a

¹²⁵ Forrás: saját szerkesztés

munkájukban. A mobil eszközök és a közösségi média használata késői felnőttkorukban történt bevezetése miatt nem szerves része mindennapi életüknek.

X generáció (1964–1979)

Nehéz időket megélt szüleik a lehető legjobb megélhetési és tanítási körülményeket akarták biztosítani számukra – ennek megfelelően idejük nagy részét munkahelyükön töltötték – és a kor szellemiségének megfelelően ebből már a nők is aktívan ki tudták venni részüket. Ennek következtében az X generáció tagjai sok időt töltöttek otthon egyedül, sok esetben már családi és intézményi kereteken kívül is nagy számban alakítottak ki kapcsolatokat, így baráti körük rendkívül széles, ugyanakkor csak lokális volt. Szüleik hatására és példamutatása által számukra is elfogadott, hogy a munka háttérbe szorítja a magánéletet. A technológiai eszközök közül a számítógép egyetemi éveik alatt már elterjedtnek számított, így az azon való tanulás és munkavégzés természetes számukra. A mobileszközök és a közösségi média korai felnőtt éveikben már bevezetésre került, amikor még fogékonyak voltak az újdonságokra, így magabiztosan használják ezeket.

Y generáció (1980–1994)

A hidegháborút átél szüleikkel szemben e generáció tagjai fizikai biztonságot érintő fenyegetést nem, azonban jelentős társadalmi és gazdasági hatást kiváltó eseményeket – mint a 9/11 terrortámadás és a 2008-as gazdasági világválság – fiatal felnőtt korukban megélték.

Ezzel együtt az egypólusúvá váló és mindinkább globalizálódó világ a maga exponenciális technológiai fejlődésével szélesítette a lehetőségeiket, nyitotta tette őket az újdonságokra. A család és a magánélet egyensúlya – a permanensen fennálló biztonságos élethelyzet miatt – elsődlegessé vált számukra, így munkahelyet is könnyebben váltanak, mint elődeik. A számítógép már legalább középiskolás éveik elejétől, míg az internet, a mobiltelefon, a mobilinternet és a közösségi média fiatal felnőtt koruktól rendelkezésükre állt, ezért magabiztosan használják a mindennapi életben.

Z generáció (1995–2009)

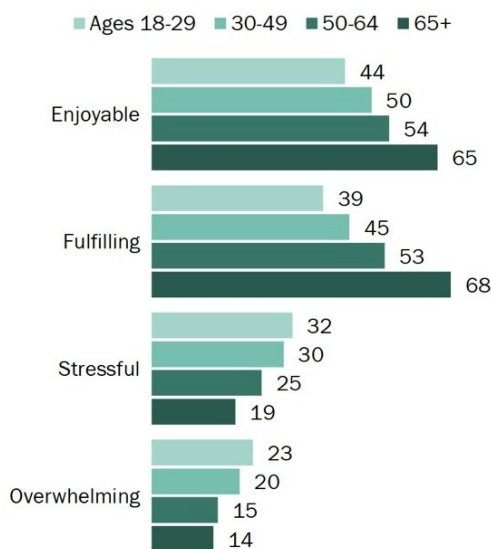
Az első, teljesen digitalizált világba születő generáció tagjai, akik a fent ismertetett technológiákat már gyermekkoruktól fogva használják és jelenleg már a munkaerőpiac aktív szereplői. Szüleik hozzáállása miatt jól iskolázottak, sokszor tanulmányaik révén is világot láttak és folyamatos online jelenlétben élnek. Mint legfiatalabb munkavállalói generáció és látszólag a korábbi nemzedékektől leginkább különböző, ők a kiváltképp kutattak mind a tudományos, mind a piaci területet tekintve. Az előző generációkhoz képest is jelentősen felgyorsult életük nem engedi meg az érdektelen emberekkel, tevékenységekkel való foglalkozást. Rendkívül céltudatosak, ugyanakkor kifejezetten közösségközpontúak,

csoportosan szeretnek dolgozni. A 14–18 éves kadétprogramban résztvevő diákok körében végzett saját felmérés alapján, – amely 300 fős válaszadói mintán alapul, – megállapításra került, hogy a Z generációt leginkább motiváló tényező a fizetés nagysága (63%), a jó munkakörülmények (39%) és az, hogy a jelenlegi lakóhelyükhöz közel találjanak maguknak állást (39%). Ez utóbbi első pillantásra azon általánosan elterjedt nézettel mutat párhuzamot, miszerint a mai fiatalok sokáig – akár harmincas éveikig – a szülői házban élnek. Azonban a felmérés során folytatott beszélgetések alapján nem kizárólag ez, hanem éppen a digitalizáció azon aspektusa áll a háttérben, hogy a szellemi foglalkozásúak körében a személyes jelenlét nem szükséges a munkavégzéshez, távolról is elláthatók a feladatok, és ha ez így van, akkor a Z generáció tagjai feleslegesen nem változtatnak élethelyzetükön, mert az nem szolgál semmilyen célt. A technológiai eszközök használata kapcsán érdekességgént jegyzendő meg, hogy a 300 fő kitöltő egyike sem a papír alapú válaszadási módot választotta, hanem a kivetített QR kódon keresztül elérhető online kérdőív kitöltését, amelyhez nem volt szükségük semmilyen technikai segítségre.

Alfa generáció (2010–)

Jelenleg nem áll rendelkezésre kutatási anyag e generáció tagjairól, így a környezeti hatásokból kiindulva érdemes vizsgálni őket és amely elemzés igaz vagy téves eredménye a generációkutatás vizsgája is lesz egyben. Annyi bizonyos, hogy már gyermekkoruktól fogva körülveszi őket a jelenleg elérhető technológia, amelyet felhasználói szinten intuitívan használnak. Az viszont nyitott kérdés, hogy mindezeket, mint eszközöket fogják alkalmazni az eljövendő problémák megoldásában, vagy teljes függésben lesznek tőlük.

% of employed adults saying they find their job to be ____
all or most of the time



5. ábra. Munkahelyi elégedettség korosztályonként¹²⁶

Az egyes generációk vonatkozásában a Pew Research Center egy másik kutatása¹²⁷ is figyelmet érdemlő irányt mutatott ki. A munkakörrel kapcsolatos élvezhetőség és kielégítettségérzés a fiatalabb korosztály felé haladva egyre csökkenő, míg stresszfaktorát és nyomasztó érzését tekintve növekvő tendenciát mutatott. Az idősebb generációk tagjai tehát összességében elégedettebbek jelenlegi munkájukkal, míg a legfiatalabbaknak már a fele sem élvezi és érzi kielégítőnek azt. A stressznél és a nyomasztó érzésnél a legfiatalabbaknál megfigyelhető közel egyharmados válaszadási arány szintén figyelmet érdemlő és arra világít rá, hogy ennek a problémának az akár szakember általi kezelése a jövő vállalatainál elkerülhetetlen lesz az eredményes munkaerőmegtartás és -bevonás érdekében.

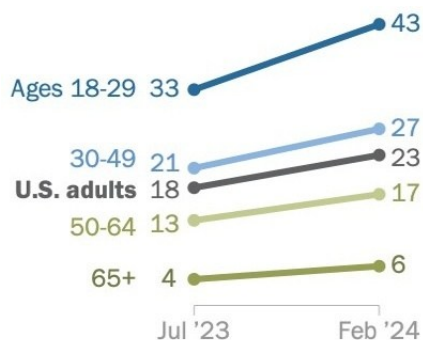
3.3.4. Generációk és mesterséges intelligencia

Az egyes generációk tulajdonságaiból levonható azon következtetés, miszerint minél fiatalabb egyénről beszélünk, annál könnyebben és szívesebben adaptálja a technológiai újdonságokat mindennapi tevékenységébe – egy több,

¹²⁶ Forrás: Pew Research Center, 2023.

¹²⁷ HOROWITZ, Juliana Menasce – PARKER, Kim: *How Americans View Their Jobs*. Pew Research Center, 2023. március 30.

mint tízezer fős mintán alapuló 2024-es amerikai felmérés¹²⁸ szerint is igazolható. A ChatGPT használati szokásait is vizsgáló kérdőív alapján a megkérdezett 18–29 évesek 43%-a, a 30–49 évesek 27%-a, az 50–64 évesek 17%-a, míg a 65 évnél idősebbek 6%-a használta már valaha a szolgáltatást. Figyelmet érdemlő eredmény továbbá, hogy a félévvel korábbi eredményekhez képest történő használati növekedés a legfiatalabb korosztályban még 10%, azonban korcsoportonként előre haladva 6%-ra, 4%-ra és 2%-ra csökken. Mindebből nem kizárólag az következik, hogy minél fiatalabb korosztályt vizsgálunk, annál nagyobb a technológia használatának aránya, hanem az is, hogy az egységnyi idő alatt bekövetkező növekmény is jelentősebb. Az adatokból látszik, hogy a generációs különbségeknél már részletezett technológiai újdonságokra való fogékonyság a fiatalabb nemzedék esetében a gyakorlatban is kimutatható. Ezzel együtt azonban nem jelenthető ki egyértelműen, hogy a most gyermek- és fiatal felnőtt korukat élő egyének a jövőben megjelenő új technológiák iránt is ennyire nyitottak lesznek, mivel ez az attitűd függhet attól is, hogy az adott eszközzel, vagy szolgáltatással mely életszakaszában ismerkedik meg.



Note: Those who did not give an answer are not shown.

6. ábra. A ChatGPT használatának növekedése az Egyesült Államokban¹²⁹

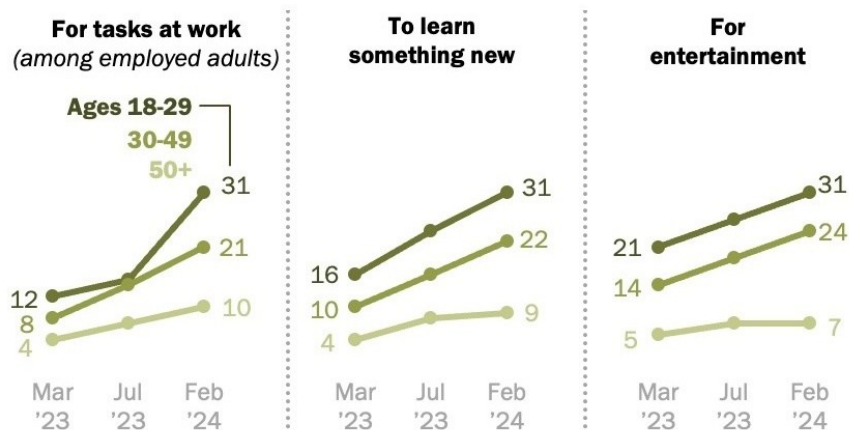
A fenti kutatás adatai alapján a mesterséges intelligencia munkavégzés céljából történő használata során az elmúlt egy évben az 50 év felettieknél 6%-os, a 30–49 éves korosztályban 13%-os, a 18–29 éveseknél pedig 19%-os növekedés figyelhető meg. Ki kell ugyanakkor emelni, hogy a növekedés – bár százalékos arányban jelentősen eltér, – azonban az előző évi adatokhoz képest minden korosztályban körülbelül 2,5-szer nagyobb a felhasználói szám, amely egyenletes felhasználói bázis növekedést mutat minden korosztályban. A kettő nézőpont közötti eltérés oka visszavezethető a generációk különbözőségére az újdonságokra való nyitottság tekintetében. A mesterséges intelligencia tanulási és szórakozási

¹²⁸ MCCLAIN, Colleen: *Americans' Use of ChatGPT Is Ticking up, but Few Trust Its Election Information*. Pew Research Center, 2024. március 26.

¹²⁹ Forrás: Pew Research Center, 2023.

célú felhasználását vizsgálva ugyanilyen eltérés mutatható ki a korcsoportok között azzal, hogy a felhasználói bázis növekedése az előbbi esetében 2-szeres, míg utóbbinál 1,5-szeres.

Mindhárom alkalmazási területen kijelenthető tehát, hogy a növekedés folyamatos és generációra való tekintet nélkül azonos ütemű. Különbség kizárólag az adatfelvétel kezdeti időpontjában meglévő felhasználói számban mutatható ki.



Note: "Employed" refers to those working full or part time for pay at the time of the survey. Those who did not give an answer are not shown.

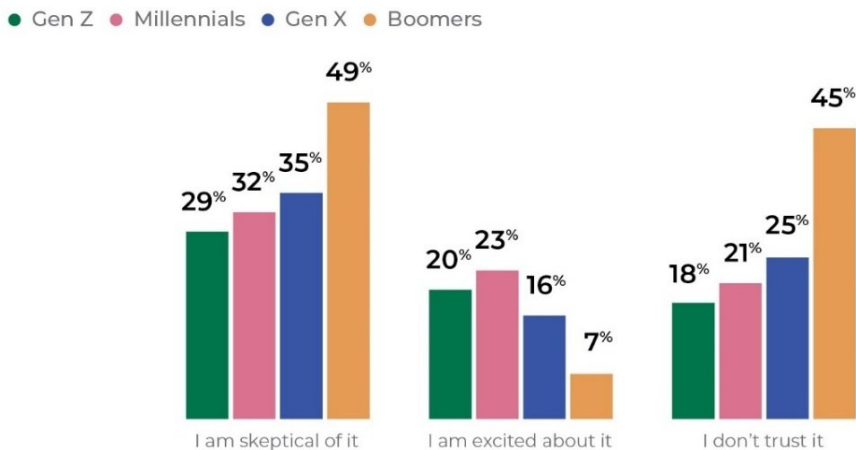
7. ábra. A ChatGPT használata munkavégzésben az Egyesült Államokban¹³⁰

3.3.5. A mesterséges intelligencia generációs megítélése

Annak ellenére, hogy a fiatalabb generációkra az újdonságokra való nyitottság jellemzőbb, mint az idősebbekre, a bizalom ezekben a nemzedékekben sem teljes a mesterséges intelligencia iránt. Az ezzel az új technológiával szembeni szkepticizmus minden korosztályban magasabb arányú, mint a vele szembeni izgatott várakozás érzése, és a munkaerőpiacon jelenleg jelen lévő generációk közül csak az Y és a Z az, amelynek e várakozása magasabb szintű, mint a vele szembeni bizalmatlanság érzése.¹³¹

¹³⁰ Forrás: Pew Research Center, 2023.

¹³¹ SZ.N.: *Hesitant & Hopeful: How Different Generations View Artificial Intelligence*. Barna Group, 2024. november 27.



n=1,500 U.S. adults, July 28–August 7, 2023.

8. ábra. Az MI generációs megítélése¹³²

A részben még szkeptikus, azonban a mesterséges intelligenciára egyúttal várakozással tekintő Y és Z generáció a Deloitte kutatása alapján¹³³ azt vetíti előre, hogy pozitív oldalról a technológia időt fog felszabadítani számukra a munkában és annak hatékonyságát növelni fogja. Negatívumait tekintve pedig olyan munkakört kell majd találniuk, amely nem automatizálható, ezzel párhuzamosan pedig munkahelyek megszűnéséhez is fog vezetni az MI elterjedése.

E kettő fiatalabb generáció összességében tájékozott és realista módon – a mesterséges intelligenciával foglalkozó szakemberek véleményével megegyező jövőképet előrevetítve – tekint a jövő munkaerőpiacára azzal együtt, hogy evidenciaként kezeli a technológia előnyeinek kihasználását a munkavégzés során. Ahogyan az otthoni munkavégzés esetében bemutatásra került, – nevezetesen, hogy feleslegesnek tartják a jelenlétet az irodában, ha az nem feltétlenül szükséges, – úgy a mesterséges intelligencia tekintetében is jogosnak vélt nézőpont a részükről, hogy a mára már automatizálhatóvá vált feladatokat – és azok közül is különösen az unalmasakat – észszerűtlen lenne nem delegálni egy erre alkalmas rendszerre.

3.3.6. Nemzetbiztonság, generációk, mesterséges intelligencia

A nemzetbiztonsági szolgálatok az alapjogok nagyfokú korlátozására kapott felhatalmazás és a kezelt adatok érzékenysége miatt az állományukba való felvételhez olyan speciális követelményeket támasztanak törvényi előírások, vagy

¹³² Forrás: Barna Group, 2023.

¹³³ SZ.N.: *Gen Z and Millennial Survey*. The Deloitte Global, 2024.

műveleti okok miatt, amelyek tekintetében a generációs különbségek vizsgálatának különös aktualitása van.

A törvényi követelmények közül példaként említhető a nemzetbiztonsági ellenőrzés¹³⁴ intézményén belül a külföldi kapcsolatrendszer vizsgálata, amely főként a fiatalabb generációk esetében a részükre a szülők által biztosított – akár külföldi – taníttatás miatt szélesebb körű, mint az idősebb generációknál, ami ráadásul a technológiai eszközök alkalmazásával egyszerűsödött, intenzívebbé válhatott.

A nemzetbiztonsági ellenőrzés követelményei visszavezethetők arra, hogy a nemzetbiztonsági szolgálatok a vonatkozó jogszabály alapján¹³⁵ döntően a minősített adatok fogalomkörébe tartozó információkkal dolgoznak, így azok védelmének biztosítása érdekében az állam a magánélet olyan szegmenseinek vizsgálatát is előírja, amelyek ezen adatok sérelméhez az egyénnel kapcsolatban kialakuló biztonsági kockázatok által nyíló behatolási csatornákon keresztül valósulhatnak meg. A titkosszolgálatok személyi állománya vonatkozásában a nemzetbiztonsági ellenőrzés meglétének előírásán felül a gyakorlatban a törvényi követelményekből következő korlátozás lehet a kockázatot jelentő – nem kizárólag külföldi, hanem bűnözői, szélsőséges stb. – személyekkel való kapcsolattartás megszakítása, külföldre történő utazás korlátozása, vagy társadalmi szervezetben való tagság megtiltása. A minősített adattal dolgozó személyeknek a saját információtechnológiai eszközök és a magánélet kapcsán is olyan jogkorlátozásnak kell alávetniük magukat, amely az információk kikerülésének megakadályozására irányulnak, mivel az egyes személynek nincs joga az ésszerű kockázat felvállalásához, mivel az esetleges negatív következményekért nem tud helytállni.

A műveleti okok között említhetők a nemzetbiztonsági szervezettel, tevékenységgel, személyi állománnyal, műveleti eszközökkel és módszerekkel kapcsolatos információk, azok megismerésére nem jogosult személyek elleni védelme. Ennek gyakorlati megvalósulása az alapvető jogok korlátozásának olyan formáiban is megvalósulhat, mint a technológiai eszközök és a közösségi média használatának korlátozása.

A nemzetbiztonsági szolgálatok személyi állományára vonatkozó, fentebb példaként említett korlátozások – úgymint a kapcsolattartás, technológiai eszközök stb. – a fiatalabb generációk esetében akár olyan következményekkel is járhatnak, hogy elhagyják munkahelyüket, vagy meg sem kezdik a felvételi folyamatot. Mindez további, a toborzó és felvételi folyamattal kapcsolatos adatok elemzésének felhasználásával végrehajtott kutatást igényel, amely a fent megjelenített műveleti okok miatt feltehetően nyilvános sohasem lesz.

¹³⁴ A nemzetbiztonsági szolgálatokról szóló 1995. évi CXXV. törvény 67. § - 72. §.

¹³⁵ A minősített adat védelméről szóló 2009. évi CLV. törvény

A fiatalabb generációknak az otthoni munkavégzés, a technológia, azon belül is a mesterséges intelligencia alkalmazására való igénye a nemzetbiztonsági szolgálatok esetében szintén különös kihívásokkal terhelt. A tipikusan minősített adatokat kezelő szervezetek esetében ezen adatoknak nem akkreditált helyiségben való feldolgozása vonatkozásában olyan törvényi korlátozások állnak fent, amelyek megoldása csak ésszerűtlenül magas költséggel valósítható meg. Ezen felül a nem minősített adatok jogosulatlan személy által történő megismerése is olyan következtetések levonására ad lehetőséget, amely a nemzetbiztonsági szolgálat hírigényének felfedéséhez vezethet. Mindezek miatt a jelenleg elterjedt nagy nyelvi modellek, amelyek a felhasználók bevétele alapján is fejlesztik önmagukat, olyan megengedhetetlen biztonsági kockázatot jelentenek, amelyeket a szolgálatok nem vállalhatnak. A titkosszolgálatok esetében ugyanakkor megoldást jelenthet a problémára az olyan mesterségesintelligencia-alkalmazások használata, amelyek helyi környezetben futtathatók, így adattovábbítás külső fél számára nem történik. Ezzel a fiatalabb generációk technológiai és automatizálási igénye is kielégíthető.

3.3.7. Következtetés

A mesterséges intelligencia rohamos fejlődése és az élet minden területén való alkalmazása mellett az otthoni munkavégzés elterjedése komoly technikai és biztonsági kihívások elé állítja mind a piaci szereplőket, mind az államigazgatási szervezeteket.

Az otthoni munkavégzés iránti igényt felerősítették a koronavírus-járvány miatt bevezetett korlátozások, amelyek hatása napjainkban is érzékelhető. Ezt a – főleg munkavállalói – nyomást erősíti a fiatalabb generációk azon ésszerű követelménye, amely szerint a konkrét előnnyel nem járó irodai jelenlét a családi életük és a munkájuk közötti egyensúly felborulásához vezethet, és ennek tolerálása részükről az előző generációkhoz képest jóval kisebb fokú. Mindezek mellett az otthoni munkavégzés olyan előnyei, mint a munkáltatói és munkavállalói költségek csökkenése, a környezetvédelem és a kényelem olyan kecsegtető előnyként jelentkezik, amely miatt töretlen ezen atipikus foglalkoztatási forma terjedése. A piaci szereplők rugalmasságuk miatt e területen növelték versenyelőnyüket az államigazgatási szervezetekkel, különösen a nemzetbiztonsági szolgálatokkal szemben, amelyek a minősített adatokra vonatkozó törvényi előírások és műveleti okok miatt nem képesek költséghatékonyan kiszolgálni a felmerülő új igényeket.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatban a fiatalabb generációk hasonló elvárásokat támasztanak munkáltatójukkal szemben, amely vonatkozásában az államigazgatási- és titkosszolgálati szervezetek – hasonlóan az otthoni munkavégzéshez – a biztonsági követelmények miatt egyelőre hátrányban vannak. Ezzel összefüggésben fontos kiemelni, hogy a mesterséges intelligencián keresztül történő olyan adatszivárgásról eddig nem tudunk, amely jelentős versenyhátrányt,

vagy pénzügyi veszteséget okozott volna bármely magánvállalatnak. Azonban – ahogyan a nemzetbiztonsági szolgálatok esetében is megemlítésre került – az e rendszereknek feltett kérdések, vagy megadott utasítások önmagukban olyan következtetések levonására alkalmasak, amelyek a hírigény, a civil vállalkozások esetében pedig üzleti stratégia, tervezett lépések, termékek, szolgáltatások felfedéséhez vezethetnek. Valószínűsíthető, hogy az első nagyobb adatszivárgás után a magánvállalatoknál is szigorítás, de legalábbis szabályozás kerül bevezetésre a mesterséges intelligenciával kapcsolatban.

A nemzetbiztonsági szolgálatok vonatkozásában a generációváltások egy jövőbeni nem pontosan körülhatárolható, ugyanakkor feltételezhetően radikális változást fognak előidézni, amely a rohamos technológiai fejlődéshez szükségszerűen igazodó szemléletmódbeli váltást is meg fog követelni. A generációs különbségekből elkerülhetetlenül következő ilyen irányú változások miatt a titkosszolgálatoknak célszerű előnyükre fordítani e különbségeket és a fiatalabb nemzedékek tagjainak bevonásával a szervezetet a jövő irányába vezetni.

Felhasznált irodalom:

- BABOS, Sándor: Titkos felderítés a generációk tükrében. *Szakmai Szemle*, 2018/ 4. szám., pp. 17-26.
https://s2prodstorage.blob.core.windows.net/s2cmsblob/Files/Szakmai%20Szemle/SZSZ_2018_4_szam.pdf?sp=r&st=2025-03-25T09:37:58Z&se=2035-03-25T16:37:58Z&spr=https&sv=2024-11-04&sr=c&sig=PAOb3jtCphbbzRgBEutrTUH2uSjRNnF3G8dVaL8Y3Z0%3D (Letöltés ideje: 2024. 11. 20.)
- HOROWITZ, Juliana Menasce – PARKER, Kim: *How Americans View Their Jobs*. Pew Research Center, 2023. március 30.
<https://www.pewresearch.org/social-trends/2023/03/30/how-americans-view-their-jobs/>, (Letöltés ideje: 2024. 11. 21.)
- MCCLAIN, Colleen: *Americans' Use of ChatGPT Is Ticking up, but Few Trust Its Election Information*. Pew Research Center, 2024. március 26.
<https://www.pewresearch.org/short-reads/2024/03/26/americans-use-of-chatgpt-is-ticking-up-but-few-trust-its-election-information/> (Letöltés ideje: 2024. 11. 21.)
- MCCRINDEL, Marc – WOLFINGER, Emily: *The ABC of XYZ. Understanding the Global Generations*. UNSW Press, 2009.
- PARKER, Kim: *About a Third of U.S. Workers Who Can Work from Home Now Do so All the Time*. Pew Research Center, 2023.
<https://www.pewresearch.org/short-reads/2023/03/30/about-a-third-of-us-workers-who-can-work-from-home-do-so-all-the-time/>, (Letöltés ideje: 2024. 11. 20.)
- PRENSKY, Mark: Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 2001/ 5. szám.
- TWENGE, Jean M.: *The Real Differences between Gen Z, Millennials, Gen X, Boomers, and Silents-and What They Mean for America's Future*. Simon & Schuster, 2023.
- SZ.N.: *A foglalkoztatottak távmunkavégzésének alakulása*. Központi Statisztikai Hivatal, 2024.
https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0117.html, (Letöltés ideje: 2024. 11. 24.)
- SZ.N.: *A távmunkáról szóló európai keretmegállapodás végrehajtása*. EU Social Dialogue, 2006.
https://resourcecentre.etuc.org/sites/default/files/2019-09/Telework%202002_Framework%20Agreement%20-%20HU.pdf, (Letöltés ideje: 2024. 11. 20.)

SZ.N.: *Hesitant & Hopeful: How Different Generations View Artificial Intelligence*. Barna Group, 2024. november 27.

<https://www.barna.com/research/generations-ai/>

(Letöltés ideje: 2024. 11. 29.)

SZ.N.: *Gen Z and Millennial Survey*. The Deloitte Global, 2024.

[https://www.deloitte.com/global/en/issues/work/content/genz-](https://www.deloitte.com/global/en/issues/work/content/genz-millennialsurvey.html)

[millennialsurvey.html](https://www.deloitte.com/global/en/issues/work/content/genz-millennialsurvey.html), (Letöltés ideje: 2024. 11. 20.)

Jogszabályok

A nemzetbiztonsági szolgálatokról szóló 1995. évi CXXV. törvény 67. § - 72. §.,

<https://njt.hu/jogszabaly/1995-125-00-00>, (Letöltés ideje: 2024. 11. 25.)

A minősített adat védelméről szóló 2009. évi CLV. törvény,

<https://njt.hu/jogszabaly/2009-155-00-00>, (Letöltés ideje: 2024. 11. 25.)

A munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény,

<https://njt.hu/jogszabaly/2012-1-00-00>, (Letöltés ideje: 2024. 11. 21.)

A koronavírus világjárvány nemzetgazdaságot érintő hatásának enyhítése érdekében szükséges azonnali intézkedésekről szóló 47/2020. (III. 18.)

Korm. rendelet,

<https://njt.hu/jogszabaly/2020-47-20-22>, (Letöltés ideje: 2024. 11. 20.)