

A mesterséges intelligencia alkalmazása és szabályozása az Európai Unióban

Készítette: **Nyiscsák István Zsolt**

Lezárás dátuma: 2024.11.09

Tartalom

Bevezetés.....	2
1. Egy modern világ kihívásai	3
1.1 A mesterséges intelligencia (AI) fejlődése, társadalmi és jogi kihívásai	3
1.2 Az EU válaszreakciója: az AI rendelet célja és jelentősége az európai piacon	4
1.3 A téma aktualitása - a mesterséges intelligencia szabályozása, annak kihívásai és lehetőségei.....	5
2. Az EU mesterséges intelligencia törvénye (AI Act).....	6
2.1 Az AI Act célja és felépítése.....	6
2.1.1 A szabályozás szerkezete: kulcsfogalmak és alapelvek (átláthatóság, elszámoltathatóság, igazságosság).....	6
2.1.2 A mesterséges intelligencia rendszerek kockázati besorolása: tiltott és magas kockázatú rendszerek.....	8
2.2 Hivatali környezet és kormányzási mechanizmusok.....	10
2.2.1 Az Európai AI Hivatal és Testület	10
2.2.2 A kollaboratív kormányzás kihívásai és erősségei az AI Act végrehajtásában	12
2.2.3 Más szervezetek célkitűzései a mesterséges intelligencia szabályozásában	13
3. AI rendszerek a gyakorlatban.....	14
3.1 A mesterséges intelligenciáról.....	14
3.2 A magas kockázatú rendszerek vizsgálata.....	16
3.2.1 Egészségügyi AI rendszerek vizsgálata	17
3.2.2 A jogi szabályozás keretei.....	17
3.2.3 Felelősségi kérdések és esetleges jogi eljárások.....	19
3.2.4 Forgatókönyv elemzése: Hibás diagnózis egy radiológiai AI rendszerben	21
3.3 Csekély kockázatú rendszerek.....	22
3.3.1 Alacsony kockázatú, de visszaélésekre alkalmas rendszerek.....	23
3.3.2 Potenciális csalásveszély a csekély kockázatú rendszerek esetén	23
3.3.3 Az AI Act besorolási lehetőségei és a szankciók szerepe	25
4. A mesterséges intelligencia társadalomra gyakorolt hatása.....	26
4.1 Az AI rendszerek pszichológiai hatásai.....	27
4.2 A függőség és hosszú távú következményei	27
4.3 A társadalmi hatások és a társadalom intelligenciaszintjére gyakorolt hatások ...	28
4.4 Az AI rendszerek oktatási rendszerbe történő integrációjának fontossága	28
4.4.1 A digitális műveltség alapjainak lefektetése	28
4.4.2 A kritikai gondolkodás és az AI-tudatosságra nevelés	29
4.4.3 Az etikai és társadalmi felelősség megértése	30

4.4.4 Hosszú távú előnyök és jövőbeli lehetőségek.....	30
Összegzés	31
Irodalomjegyzék	34

Bevezetés

„A mesterséges intelligencia a legnagyobb kockázat, amivel civilizációnk szembenézhet.” – Elon Musk

Valószínűleg nem csak engem, hanem sok száz politikust, jogalkotót és IT szakembert is inspirált ez a mondat, amikor a mesterséges intelligencia halmaza egyszer és mindenkorra bevésozott a köztudatba. Ha pedig inspiráció, kit mire is inspirált? Minden bizonnyal az informatikusokat a fejlesztésre, a jogalkotókat és politikusokat a szabályozásra, szerény személyemet pedig egy kutatás elkészítésére.

Bátran kijelenthetjük, hogy 2022 és 2024 között a mesterséges intelligencia jött, látott és valószínűleg a jövőben győzni is fog, ha nem készül fel kellő komolysággal az emberiség. Az Európai Unió az elsők között ismerte fel a helyzetet és lépett egy nagyot, amikor az AI szabályozásáról szóló javaslatot, majd hatályos rendeletet adott ki 2024-ben. A reakcióidő ebben az esetben meglehetősen rövidnek bizonyult az EU részéről. Első körben azt hihetnénk, hogy ez csak a véletlen műve, pedig nem az. A szakemberek felismerték, mekkora veszélyforrással állnak szemben, melyből problémák sokasága keletkezhet, ha nem reagálnak időben.

A téma relevanciája nagyon magas. Hiszen egy, a társadalmat alapjaiban átformáló tényezőről beszélünk, mely bár szinte megfoghatatlan, mégis velünk van. Jelen van a médiában, a világhálón, de már jó ideje az orvostudományban, az autóiparban és még a bankok világában is kiemelkedő szerepet tölt be. Ebben a pillanatban pedig úgy tűnik, sokáig velünk is fog maradni. És már nem az a kérdés, hogy szükség van-e a szabályozásra. A kérdés az, hogy a szabályok és a törvények mekkora gátat kell szabjanak az AI töretlen és lendületes fejlődésében. E gondolatok alapján készül jelen kutatás is, melynek feladata megismertetni az olvasóval a szabályozás létjogosultságát, jelenlegi mértékeit és persze mindennél magasabb prioritását.

A kutatás többcélú: egyrészt feltárja azokat a kihívásokat, amelyek az AI szabályozásával kapcsolatban felmerülnek, másrészt megvizsgálja azokat a lehetőségeket, amelyeket a szabályozás biztosíthat a technológiai innováció és a társadalmi jólét egyidejű

növelése érdekében. A legnagyobb kihívások közé tartozik az AI technológiák átláthatóságának biztosítása, a döntéshozatali folyamatok elszámoltathatósága, valamint a személyes adatok védelme. Emellett a szabályozásnak meg kell felelnie a technológiai fejlődés ütemének, hogy hatékonyan kezelje az újonnan felmerülő problémákat.

Akárcsak a témakör, úgy jellegéből fakadóan a kutatás is multidiszciplináris, mivel a mesterségesintelligencia-rendszerek (és hatásaik vizsgálata) különböző tudományterületek metszéspontjában helyezkednek el. A dolgozat ezért különféle szakterületek eszköztárát és elemzési módszereit ötvözi, hogy átfogó képet nyújtson a technológiai, jogi, pszichológiai és társadalmi szempontok alapján.

A technológiai aspektust kvalitatív megközelítésben vizsgálom, figyelmet szentelve az AI-rendszerek technikai alapjainak, mint például a gépi tanulásnak, a neurális hálózatoknak és az algoritmusoknak, feltérképezve, mit és hogyan támogatnak ezek a rendszerek, illetve milyen kockázatokat hordoznak.

Az AI-rendszerekre vonatkozó európai uniós szabályozás és a nemzeti jogi keretek megértéséhez a kutatás szövegelemzési módszert használ, amely a vonatkozó jogszabályok, különösen az EU AI Act, valamint az ahhoz kapcsolódó ajánlások és irányelvek elemzésére koncentrálnak.

A pszichológiai és társadalmi hatások elemzéséhez az AI-rendszerek közösségre gyakorolt hatását társadalomtudományi szemszögből vizsgálom, ideértve a kritikai gondolkodásra, információszerzésre és az AI-technológiák oktatási integrációjára gyakorolt hatásokat.

1. Egy modern világ kihívásai

1.1 A mesterséges intelligencia (AI) fejlődése, társadalmi és jogi kihívásai

Az utóbbi évtizedben a mesterséges intelligencia (AI) fejlődése exponenciális ütemben gyorsult. Az olyan rendszerek megjelenése, mint a ChatGPT, jelentős változásokat hozott a technológiai ökoszisztémába, lehetővé téve a nagy hatékonyságú, több célra alkalmazható, mesterséges intelligenciával operáló eszközök és szoftverek széleskörű elterjedését mind a nagyvállalati és KKV szektor, mind a lakosság körében. Ezek az eszközök egyszerű feladatok automatizálásától kezdve komplex problémák megoldásáig sokféle területen mutatják meg

erejüket. Az AI elérte azt a szintet, ahol már nemcsak ipari, hanem mindennapi használatra is rendelkezésre áll, ezáltal erős befolyást gyakorol a társadalomra.

A mesterséges intelligencia társadalmi hatásai pedig igen sokrétűek. Egyrészt az AI az emberi munkaerő kiváltásával növelheti a hatékonyságot, viszont jelentős foglalkoztatási kérdéseket vet fel, különösen az alacsonyabb képzettséget igénylő munkakörökben. Az AI megjelenése nagyobb egyenlőtlenségeket is generálhat, és felmerül az a kérdés, hogy hogyan lehet az AI-t igazságosan és méltányosan alkalmazni a továbbiakban.

Az etikai kihívások között elsőszámú helyen áll a mesterséges intelligencia által hozott döntések átláthatósága és elszámoltathatósága. Az AI gyakran „fekete doboz” technológiának minősül, amelynek működése kívülállók számára nehezen érthető. Így kérdésessé válik, hogy ki vonható felelősségre az esetleg hibás döntésekért, melyeket e rendszerek hoznak. Az AI által okozott diszkrimináció és az adatvédelem szintén kulcsfontosságú kérdések. Sok esetben e rendszerek képzési adatainak gyenge minősége, illetve elfogult, akár elavult adatkészletek használata problémás eredményeket hozhat, ami igazságtalan döntésekhez és hátrányos megkülönböztetéshez vezethet.

A jogi kihívások az AI szabályozásának szükségességére utalnak, különösen az alapvető jogok védelme szempontjából. Az Európai Unió ebben az értelemben vezető szerepet vállalt azáltal, hogy kidolgozta a mesterséges intelligencia szabályzásáról szóló törvényt (AI Act). A szabályozás célja, hogy keretet biztosítson az AI-rendszerek etikus és felelősségteljes fejlesztéséhez és alkalmazásához, minimalizálva a kockázatokat, és megőrizve az európai értékeket, mint például a magánélet védelmét és az emberi méltóság tiszteletben tartását.

1.2 Az EU válaszreakciója: az AI-rendelet célja és jelentősége az európai piacon

Az Európai Unió (EU) felismerte, hogy a mesterséges intelligencia gyors fejlődése jelentős kihívásokat és lehetőségeket hordoz magában. Ahogy a (köznyelvben csak „mesterséges intelligenciaként” ismert) szoftverek és komponensek egyre szélesebb körben válnak elérhetővé és felhasználhatóvá, az EU szükségét érezte annak, hogy egy átfogó jogi keretet hozzon létre az AI-rendszerek szabályozására. E válaszreakció eredményeként született meg Az Európai Parlament és a Tanács 2024/1689 rendelete, az AI-rendelet (AI Act), az első olyan nemzetközi szintű szabályozás, amely az AI etikus és felelősségteljes alkalmazására fókuszál.

A rendelet célja kettős: egyrészt biztosítani kívánja az európai polgárok mentális egészségének, biztonságának és alapvető jogainak védelmét, másrészt támogatni kívánja az innovációt és az AI-iparág versenyképességét az EU-ban. A törvény különböző kockázati kategóriákba sorolja az AI-rendszereket, ami lehetővé teszi, hogy a magasabb kockázatot jelentő rendszerek szigorúbb szabályozás alá essenek. Ezáltal az EU törekszik arra, hogy az AI-technológiák használata ne csak hatékony legyen, hanem biztonságos is, és összhangban álljon az emberi méltósággal, valamint az uniós értékekkel.

Az AI Act nem csupán egyensúlyt próbál teremteni a társadalmi értékek védelme és a gazdasági növekedés előmozdítása között. Az EU szándéka, hogy vezető szerepet vállaljon a technológia fejlesztésében, annak biztonságos és etikailag megalapozott alkalmazásában, hozzájárulva egy fenntarthatóbb és igazságosabb AI-korszak megteremtéséhez.

1.3 A téma aktualitása – a mesterséges intelligencia szabályozása, annak kihívásai és lehetőségei

A mesterséges intelligencia (AI) gyors ütemű fejlesztése és egyre szélesebb körű alkalmazása folyamatosan új kérdéseket és problémákat helyez kilátásba, ami az AI szabályozását a mai kor egyik legaktuálisabb témájává teszi. Az AI olyan keresztmetszeti technológiává vált, amely számos iparágban és társadalmi területen gyakorol hatást, legyen szó a gazdaságról, az egészségügyről, az oktatásról vagy a közigazgatásról. Az AI-rendszerek komplexitása és autonóm működése számos etikai és jogi kérdést is felvet, különösen az adatvédelem, a diszkriminációmentesség és az átláthatóság terén.

Az Európai Unió az elsők között ismerte fel, hogy a mesterséges intelligencia szabályozása elengedhetetlen a technológia felelősségteljes és etikus felhasználásának biztosítása érdekében.

Az AI szabályozása lehetőségeket is kínál, különösen az etikus innováció elősegítése és az emberek AI-be vetett bizalmának növelése terén. Az AI-törvény révén az EU nemcsak jogi keretet ad a technológia fejlődéséhez, hanem elősegíti a piaci szereplők közötti együttműködést is, ami új piaci lehetőségeket és technológiai áttöréseket eredményezhet. Ezzel a megközelítéssel az EU célja, hogy az AI globális szabályozásában és fejlesztésében vezető szerepet vállaljon.

2. Az EU mesterségesintelligencia-törvénye (AI Act)

2.1 Az AI Act célja és felépítése

A fent említettek alapján összegezhetjük, hogy az Európai Unió mesterséges intelligenciára vonatkozó törvénye, közismert nevén az **AI Act** az első átfogó szabályozás a világon, amelynek célja, hogy az AI-rendszerek alkalmazását a közérdek és az alapvető emberi jogok védelme mellett biztosítsa. A törvény célja, hogy egyensúlyt teremtsen a mesterséges intelligenciát használó rendszerek fejlesztésének ösztönzése és a technológia felelős, etikus használata között. Ezzel az AI Act megteremti azokat a kereteket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy ezek a technológiák az EU-ban biztonságosak, átláthatóak és megbízhatóak legyenek.

„A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet célja biztosítani, hogy az MI-rendszerek fejlesztése és használata felelősségteljes legyen. A szabályok kötelezettségeket állapítanak meg az MI-technológiák szolgáltatói és fejlesztői számára, és szabályozzák a mesterségesintelligencia-rendszerek engedélyezését az EU egységes piacon (Európai Unió Tanácsa)”.

Összefoglalva, a törvény alapvető céljai közé tartozik:

- **Az alapvető emberi jogok védelme**
- **Az AI-rendszerek biztonságának garantálása**
- **A technológiai innováció előmozdítása** az EU-ban, miközben a szabályozás nem gátolja, hanem ösztönzi a fejlesztéseket és új megoldások létrejöttét.

2.1.1 A szabályozás szerkezete: kulcsfogalmak és alapelvek (átláthatóság, elszámoltathatóság, igazságosság)

Az AI Act szerkezete egy **kockázatalapú megközelítést** követ, amely az AI-rendszerek felhasználási módja alapján négy különböző szintre osztja azokat.

Az **elfogadhatatlan** kockázati kategóriába tartozó rendszerek tiltottak. Ezek a rendszerek tipikusan olyanok, melyek használata más formában a múltban is tiltott volt az EU területén. A legismertebb – állampolgárok számára is – példa a tömeges megfigyelési rendszerek alkalmazása, de főként a rendszereket felölelő AI alapú szoftver használata.

Ezzel szemben a **magas kockázatú** rendszerek „csak” szigorúbb szabályozás alá esnek. Ezen kategóriájú rendszerekre szigorú követelmények és kötelezettségek vonatkoznak, így

ezeknek szigorú tesztelési, átláthatósági és emberi felügyeleti szabályoknak kell megfelelniük. Ez EU piacára csak és kizárólag akkor léphetnek be, ha mindezen feltételeket teljesítik. (EU 2024/1689, 2024)

A csekély, illetve minimális kockázatú rendszerekre enyhébb előírások vonatkoznak, melyeknél a fő kötelezettségek kimerülnek az átláthatóság biztosításában, ezzel elkerülve a „fekete doboz” effektust.

A törvény meghatároz néhány kulcsfontosságú alapelvet, amelyek köré a szabályozás épül:

Az első és legfontosabb alapelv az **átláthatóság**. Az AI-rendszerek működésének és döntéseinek átláthatósága alapvető követelmény. A felhasználóknak tudniuk kell, hogy mikor és milyen módon alkalmaznak AI-rendszereket. Az AI-technológiáknak képeseknek kell lenniük arra, hogy érthető és magyarázható döntéseket hozzanak, különösen a magas kockázatú rendszerek esetében.

Kiemelt fontosságú alapelvnek minősül az **elszámoltathatóság** elve. Az AI Act biztosítja és előírja, hogy a mesterségesintelligencia-rendszerek működéséért valaki felelősséggel kell tartozzon. Ez azt jelenti, hogy a mesterséges intelligenciát alkalmazó rendszerek szolgáltatói és üzemeltetői jogi felelősséggel tartoznak a rendszerük működése során fellépő hibákért és visszaélésekért.

Az igazságosság elve pedig erősíti a törvény azon célkitűzését, hogy az AI-rendszerek fejlesztése és alkalmazása során az egyenlő bánásmód elve érvényesüljön. Az AI Act tiltja a diszkriminációt, és biztosítja, hogy az AI-rendszerek ne erősítsék fel a meglévő társadalmi egyenlőtlenségeket.

Ezek az alapelvek azt a célt szolgálják, hogy az AI-rendszerek használata átlátható, etikus és igazságos legyen, miközben a törvény minimalizálja a technológiával járó potenciális kockázatokat. A szabályozás felépítése egyértelmű kereteket ad mind a fejlesztők, mind az üzemeltetők számára.



1. ábra: Az AI Act által meghatározott kockázati besorolási rendszer, példákkal

Forrás: Forvis Mazars

2.1.2 A mesterségesintelligencia-rendszerek kockázati besorolása: tiltott és magas kockázatú rendszerek

Az **AI Act** egyik legfontosabb eleme a mesterségesintelligencia-rendszerek kockázati alapú besorolása, amely biztosítja, hogy a különböző AI-rendszereket az általuk jelentett kockázat mértéke szerint szabályozzák. Ez a besorolás lehetővé teszi az Európai Unió számára, hogy hatékonyabban felügyelje a technológia fejlesztését és alkalmazását, miközben minimalizálja az emberi jogokra és a közbiztonságra leselkedő veszélyeket.

A kockázati besorolás négy szintet különböztet meg:

- **Elfogadhatatlan kockázatú rendszerek** (tiltott rendszerek)
- **Magas kockázatú rendszerek**
- **Csekély kockázatú rendszerek**
- **Minimális kockázatú rendszerek**

Tiltott rendszerek (Elfogadhatatlan kockázat)

A tiltott rendszerek azok az AI-alkalmazások, amelyek olyan mértékű kockázatot hordoznak, hogy használatukat az EU-ban teljes mértékben megtiltják. Az AI Act **5. cikke** rendelkezik erről, sorolja fel ezeket a rendszereket, az alábbi kategóriákat érintve:

- **Szubliminális manipuláció:** Ezek a rendszerek tudat alatti hatással vannak az emberek viselkedésére oly módon, hogy azok kárt szenvedhetnek. Például olyan AI-alkalmazások, amelyek az emberi észlelés határain kívül működnek, és akaratlanul befolyásolják a felhasználók döntéseit.
- **Vulnerábilis csoportok kihasználása:** Ezek az AI-rendszerek különösen kiszolgáltatott csoportokat céloznak meg (gyerekek, idősek vagy fogyatékkal élők), és kihasználják azok sérülékenységét.
- **Valós idejű biometrikus azonosítás közterületeken:** Az ilyen rendszerek (pl. tömeges megfigyelési eszközök) használata, különösen nyilvános helyeken, súlyosan kockázatosnak ítéltetett, mivel súlyosan sérthetik az egyének magánélethez való jogát. Az AI Act azonban lehetőséget ad néhány kivételre, például bizonyos bűnüldözési célokra, de csak szigorú feltételek mellett.

E rendszerek használatát alapvetően teljesen tiltja az AI Act, mivel alapvető emberi- és szabadságjogokat sérthetnek, továbbá súlyos következményekkel járhatnak a társadalom számára.

Magas kockázatú rendszerek

A magas kockázatú AI-rendszerek szabályozásáról szóló rendelkezéseket a törvény **6. és 7. cikkében** találjuk. A szigorú szabályozások oka az, hogy ezek olyan rendszerek, amelyek jelentős hatást gyakorolhatnak az emberek biztonságára, egészségére és jogaira. A törvény értelmében ezek szoros felügyeletet és folyamatos monitoringot igényelnek, helytelen alkalmazás esetén ugyanis az emberek jóléte vagy jogai könnyen sérülhetnek.

„Tipikusan ilyen rendszerek például a betegségek diagnosztizálásában, az önvezető járművekben, valamint a bűncselekményekben vagy bűnügyi nyomozásokban részt vevő személyek biometrikus azonosítására használt MI-rendszerek” (Európai Unió Tanácsa).

A magas kockázatú rendszerekkel a következő területeken találkozhatunk:

- **Kritikus infrastruktúrák** (például az energia- vagy közlekedési rendszerek irányítása)
- **Oktatási és foglalkoztatási rendszerek** (például az egyetemi felvételiket segítő AI eszközök)
- **Egészségügyi rendszerek** (például orvosi diagnosztikai rendszerek)

- **Jogérvényesítési rendszerek** (például prediktív rendőrségi rendszerek)

A magas kockázatú AI rendszerek esetében az AI Act kötelezi a fejlesztőket és az üzemeltetőket számos előírás betartására. Jelen kategóriába tartozó rendszereknek meg kell felelniük az AI Act által előírt követelményeknek, és független testületek által jóváhagyott **tanúsítvánnyal** kell rendelkezniük. Ez biztosítja, hogy a rendszer megfelelően legyen kialakítva, és biztonságosan működjön. A szolgáltatóknak kötelező kockázatkezelési rendszert létrehozniuk, amely folyamatosan értékeli és kezeli a rendszerrel kapcsolatos kockázatokat. Ezekon felül a magas kockázatú rendszerekben használt adatoknak pontosaknak, relevánsaknak és reprezentatívaknak kell lenniük, vagyis szigorú adatkezelési követelmények sorának kell megfelelniük.

2.2 Hivatali környezet és kormányzási mechanizmusok

2.2.1 Az Európai AI Hivatal és Testület

A mesterséges intelligencia szabályozása komplex feladat, amely több szinten és számos szereplő bevonásával történik. Az **AI Act** a kormányzási mechanizmusokra is kiemelt figyelmet fordít, amelyek célja az AI-rendszerek biztonságos és felelősségteljes működésének biztosítása, valamint a jogi szabályozás egységes végrehajtása az Európai Unióban.

Az **AI Act** hatályba lépésével a mesterségesintelligencia-rendszerek felügyeletére és szabályozására két kulcsfontosságú intézmény jött létre: a **Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Hivatal** és az **Európai AI Testület**. Ezek az intézmények felelősek a szabályozás végrehajtásáért, a jogszabályok betartásának ellenőrzéséért, valamint a tagállamok közötti együttműködés előmozdításáért.

Európai AI Hivatal

Az **Európai AI Hivatal** az AI Act alapján létrehozott központi hatóság, amely az AI-rendszerek szabályozásának és felügyeletének központi szereplője.

Az Európai AI Hivatal fő feladatai közé tartozik a szabályozás felügyelete és végrehajtása. A Hivatal felelős azért, hogy az AI Act előírásait egységesen alkalmazzák az egész EU-ban. Ez magában foglalja a magas kockázatú rendszerek tanúsításának és megfelelőségi vizsgálatainak felügyeletét is. A Hivatal technikai szakértőkből álló csapata folyamatosan nyomon követi az AI-technológiák fejlődését, hogy biztosítsák a szabályozás naprakészségét.

Ezek a szakértők részt vesznek a technológiai változások elemzésében, és javaslatokat tesznek a szabályozás módosítására vagy frissítésére.

Az AI Hivatal a globális szabályozási kérdésekben is aktív szerepet vállal, különösen más országokkal és nemzetközi szervezetekkel való együttműködésben, hogy biztosítsák a mesterséges intelligenciát alkalmazó technológiák globális harmonizációját. Ezzel az EU célja, hogy vezető szerepet töltsön be az etikus és fenntartható AI-rendszerek fejlesztésében.

Mindezek mellett a Hivatal folyamatosan figyelemmel kíséri a magas kockázatú AI rendszereket, különös tekintettel az általános célú AI-modellekre. Ezzel biztosítja, hogy a technológiák megfeleljenek az AI Act követelményeinek, és a gyors reagálás lehetőségét az esetleg felmerülő problémákra.

Európai AI Testület

Az **Európai AI Testület** a tagállamok képviselőiből álló testület, amely az AI-rendszerek szabályozásának harmonizálását hivatott biztosítani az EU szintjén. Funkcióit a **65. és 66. cikkek** rögzítik. „A Testületnek a tagállamok egy-egy képviselőjéből kell állnia. Az európai adatvédelmi biztosnak megfigyelőként kell részt vennie a Testületben. A Testület ülésein az MI-hivatalnak is részt kell vennie, a szavazásokon való részvétel nélkül (AI Act, 2024).”

A Testület fő feladatai a következők: Biztosítja, hogy az AI Act végrehajtása egységes legyen minden tagállamban. Ezzel célja, hogy az AI-rendszerek szabályozása összehangolt és átlátható legyen az EU különböző országai és a piacfelügyeleti hatóságok között.

A Testület (például technikai vagy jogorvoslati) támogatást nyújt a tagállamok számára, különösen a magas kockázatú rendszerek szabályozásában. Ezen túlmenően iránymutatásokat ad ki, hogy segítsen a nemzeti hatóságoknak a szabályozás végrehajtásában.

A Testület továbbá hozzájárulhat a tagállamok közigazgatási gyakorlatainak harmonizálásához, többek között a 46. cikkben említett, a megfelelőségértékelési eljárásoktól való eltéréssel, az MI szabályozói tesztkörnyezetek működésével, valamint az 57., az 59. és a 60. cikkben említett, valós körülmények közötti teszteléssel kapcsolatban.

Az AI Hivatal és a Testület együttesen dolgoznak annak érdekében, hogy az AI rendszerek szabályozása az EU-ban átlátható, következetes és hatékony legyen. Ezek az intézmények biztosítják, hogy a mesterségesintelligencia-rendszerek fejlesztése és alkalmazása

összhangban legyen az AI Act által megfogalmazott célokkal, valamint elősegítik a harmonizált szabályozási környezet kialakítását az egész unióban.

2.2.2 A kollaboratív kormányzás kihívásai és erősségei az AI Act végrehajtásában

Az **AI Act** végrehajtása nemcsak az EU szintjén, hanem nemzeti és nemzetközi szinten is több szereplő együttműködését igényli. Az AI-technológiák szabályozása komplex feladat, amely átfogó kormányzási mechanizmusokat igényel, és számos érdekelt fél közötti hatékony koordinációra épül. Ezt az együttműködési modellt nevezzük **kollaboratív kormányzásnak**, amely az állami, magán és civil szektor közötti partnerségre épül. (Forbes 2024)

A kollaboratív kormányzás modellje több szinten hoz létre együttműködést, például a nemzeti hatáskör alá tartozó hatóságok és az európai intézmények között. Az AI Hivatal és AI Testület, valamint a nemzeti testületek közötti együttműködés elengedhetetlen annak érdekében, hogy a szabályozás hatékonyan működjön és egységes legyen az egész EU-ban. (eGov, 2024)

Ezen felül a kollaboratív modell kiterjed a technológiai szolgáltatók és a szabályozók közötti kapcsolatokra is. A szabályozás végrehajtása során szoros együttműködés szükséges az AI-rendszerek fejlesztői és üzemeltetői, valamint a felügyeleti hatóságok között, hogy a technológia megfeleljen a törvényi előírásoknak.

Erősségek

A kollaboratív kormányzás egyik legnagyobb előnye az, hogy képes a különböző érdekelt felek erőforrásait, tudását és szakértelmét egyesíteni. Ez különösen fontos a mesterséges intelligencia gyorsan fejlődő területén, ahol a szabályozásnak lépést kell tartania a technológiai fejlődéssel.

Ez a módszer lehetővé teszi a gyorsabb és rugalmasabb reagálást a technológiai változásokra. Az AI-rendszerek dinamikusan fejlődnek, és a különböző szereplők közötti folyamatos együttműködés segít abban, hogy a szabályozás naprakész és hatékony legyen.

A szoros és megbízható kapcsolat az állam és a magánszektor között talán sosem volt ennyire fontos, mint ebben az időszakban. Ugyanis a civil szektor AI-fejlesztői rendelkeznek a technológiai szakértelemmel, míg a szabályozó szervek jogi és társadalmi szempontból közelítik meg a problémát. A két terület közötti párbeszéd lehetővé teszi, hogy a technológiai fejlesztések a társadalom számára is hasznosak és biztonságosak legyenek.

Az AI-rendszerek átláthatóságát és elszámoltathatóságát biztosító kollaboratív kormányzás segít növelni a közbizalmat. Az átlátható szabályozás és az érintettek bevonása a folyamatokba hozzájárul ahhoz, hogy a közvélemény elfogadja és támogassa az AI-technológiák használatát.

Kihívások

Bár a kollaboratív kormányzás számos előnnyel jár, számos kihívást is magában rejt, amelyek megnehezíthetik az AI Act végrehajtását.

A több szinten tagolódó kormányzási modell egyik legnagyobb kihívása a hatékony koordináció fenntartása. Az Európai Unió különböző tagállamainak eltérő szabályozási kultúrái és prioritásai vannak, az ezek által meghatározott közegben az együttműködést nem feltétlen könnyíti a magánszektorral történő köztes kommunikáció. Ez kétséget kizáróan nehézséget jelenthet az AI Act egységes végrehajtásában.

Viszont nem minden tagállam rendelkezik azonos mértékű erőforrásokkal vagy szakértelemmel az AI-rendszerek szabályozására. A kisebb vagy kevésbé fejlett országok esetében kihívást jelenthet a megfelelő felügyeleti kapacitás kialakítása, ami torzíthatja a szabályozás hatékonyságát.

A legnagyobb kihívást a magánszektorral való jogi kapcsolat ápolása jelentheti. Az AI-t fejlesztő technológiai cégek ugyanis néha ellenállhatnak a szabályozásnak, különösen, ha az jelentős költségeket vagy megfelelési terheket ró rájuk. A technológiai fejlődés és az innováció ösztönzése közben nehéz megtalálni az egyensúlyt a szabályozás szigorúsága és a vállalatok versenyképessége között.

Az AI-rendszerek bonyolultsága miatt nehéz lehet átlátni, hogy egy adott rendszer hogyan felel meg a jogszabályoknak. A jogalkotók és a szabályozó szervek számára kihívást jelenthet a technológia gyors fejlődésének nyomon követése, különösen, ha a szabályozott területeken új innovációk jelennek meg.

2.2.3 Más szervezetek célkitűzései a mesterséges intelligencia szabályozásában

Meglepő módon nem csak az államok, vagy épp egy föderáció szeretne az **AI Act**-hez hasonló szabályozást létrehozni, hanem maga az ENSZ is. Egy, a Politico által megszerzett jelentéstervezet érdekes kezdeményezésre hívja fel a figyelmet. A magazin szerint „A jelentés ENSZ által támogatott AI-kezdeményezéseket és egy globális AI Irodát vázol fel, amely

betöltené a hiányosságokat, és koherenciát teremtené a gyorsan kibontakozó nemzetközi AI irányítási válaszok ökoszisztémájában (Politico, 2024).”

A ChatGPT 2022. novemberi berobbanása óta a politikai döntéshozók világszerte próbálják kezelni a generatív AI előnyeit és kockázatait. Az Európai Unió az AI-törvényével próbálja szabályozni a technológiát, míg az Egyesült Államok egy végrehajtási rendeletet adott ki, amely az MI biztonságát és innovációját ötvözi. Nemzetközi szinten számos kezdeményezés indult, mint például a G7 „Hiroshima AI Process”, az Egyesült Királyság és Dél-Korea által szervezett MI Biztonsági Csúcsok, valamint a 29 országot tömörítő Globális MI Partnerség (GPAI). Az OECD, a G20, az Afrikai Unió és az UNESCO szintén saját MI-irányítási erőfeszítéseket tettek (Politico, 2024).

A kiszivárgott jelentés rámutat arra, hogy a G7 országai részt vesznek a főbb MI-kezdeményezésekben, míg globálisan 118 ország nem vesz részt ezekben. Ezért az ENSZ szerepvállalása kiegyensúlyozhatná a globális MI-irányítást. A nyugati országokban – a fent említettek fényében nem meglepő módon – vegyes fogadtatásra talált a jelentés.

3. AI-rendszerek a gyakorlatban

A fejezet célja, hogy bebizonyítsa az olvasó számára, miért is van az AI-rendeletnek óriási jelentősége. A hatalmas léptékű technológiai innovációknak köszönhetően ez pedig nem csupán a közeljövőben, hanem már a jelenben is teljes mértékben szükségessé vált.

A bizonyítás gyakorlatias példákon keresztül fog történni, amit egy rövid bevezetés előz meg. Ebben meg fogja ismerni az olvasó, hogy mit is nevez valójában a köznyelv „mesterséges intelligenciának” és hogyan jutottunk el e rendszerek mai fejlettségi szintjéig. A gyakorlati példák az EU AI Act legkérdésesebb szabályozási területét, a magas kockázati besorolású rendszerek működését vizsgálja.

3.1 A mesterséges intelligenciáról

Mi az AI?

A mesterséges intelligencia (AI) kifejezést arra a technológiára használjuk, amely lehetővé teszi, hogy egy rendszer emberi intelligenciát imitáló műveleteket végezzen. Ez magában foglalja az adatok elemzését, az ezekből való tanulást és a döntéshozatalt egyaránt.

Az AI rendszerek lehetnek szabályalapúak vagy tanuló algoritmusok (gépi tanulás, mély tanulás), amelyek képesek felismerni mintákat és önállóan fejlődni (Russell & Norvig, 2021). Az AI meghatározó területei közé tartozik a természetes nyelvfeldolgozás (NLP), amely lehetővé teszi, hogy a gépek megértsék és feldolgozzák az emberi nyelvet, valamint a képfelismerés, amely képes értelmezni és kategorizálni a vizuális információkat.

Az AI története

Az AI története a XX. század közepén kezdődött. Az első nagy áttörést Alan Turing, a modern számítástechnika egyik úttörője hozta, aki az 1950-es években megalkotta a „Turing-tesztet” a gépi intelligencia vizsgálatára. Az 1980-as években kezdett elterjedni a gépi tanulás, de a technológia igazán a 2000-es évek után lendült fel, amikor a számítási kapacitás megnövekedett, és elérhetővé váltak a nagy adatkészletek. A Big Data megjelenése lehetővé tette az AI-rendszerek gyors fejlődését, és egyre több területen, például az orvostudományban, a pénzügyi szektorban és a közlekedésben alkalmazták. A mélytanulási algoritmusok, például a neurális hálózatok (amelyek a gépi tanulás különféle rétegeiből alkotnak hálózatokat) egyre összetettebb feladatokat oldottak meg, és így az AI fokozatosan beépült a mindennapi életbe.

Az igazi áttörés és „berobbanás” azonban a 2010-es évek közepén történt, amikor olyan alkalmazások jelentek meg, amelyek széles körűen népszerűvé váltak. Ilyen volt a személyi asszisztensek elterjedése (pl. Siri, Alexa), az önvezető autók fejlesztése, valamint az arcfelismerő technológiák térnyerése, amelyek mind hozzájárultak az AI betöréséhez a köztudatba. A 2017-ben megjelent generatív nyelvi modellek, mint például a GPT-3, és a képgeneráló modellek, mint a DALL-E, szintén hatalmas közönséget értek el, mivel képesek voltak a természetes nyelvet és képeket emberihez hasonló szinten előállítani (Gróf, 2024). Ezek az új generációs AI-technológiák gyorsan elterjedtek az interneten, és nemcsak a szakemberek, hanem a hétköznapi emberek is felfigyeltek rájuk.

Ennek eredményeképp az AI ma már számos területen van jelen, beleértve az egészségügyet, a közlekedést, az oktatást és a közösségi médiát is. A mindennapokban jelen lévő AI-megoldásokkal a technológia valóságos forradalmat idézett elő, amely alapvetően változtatja meg, hogyan dolgozunk, tanulunk és kommunikálunk.

Az AI veszélyei és a magas kockázatú rendszerek

Az AI-rendszerek sok előnyt kínálnak, ugyanakkor súlyos kockázatokat is hordoznak, különösen ha a társadalmi döntéshozatalban, pénzügyi vagy egészségügyi szektorban

alkalmazzák őket. A magas kockázatú rendszerek azért érdemelnek különleges figyelmet, mert téves döntéseik súlyos következményekkel járhatnak. Egy hibás diagnosztikai AI-rendszer például helytelen orvosi javaslatot tehet, ami végzetes következményekhez vezethet, míg egy hitelminősítési algoritmus hibásan állapíthatja meg valakinek a hitelképességét, hátrányosan befolyásolva az érintett pénzügyi helyzetét (Forbes, 2024).

Az EU AI Act szabályozása külön foglalkozik ezekkel a magas kockázatú rendszerekkel, amelyek használata szigorúbb követelményekhez kötött, például átláthatóság, adatvédelem és megfelelőségi tesztek. Az ilyen rendszereknek átláthatóaknak kell lenniük, és folyamatosan bizonyítaniuk kell, hogy biztonságosak és megbízhatók. Ez az átfogó megközelítés segíti a technológia felelősségteljes használatát, bár a komplex döntéshozatali folyamatok miatt nem minden kockázat küszöbölhető ki teljesen.

Az AI és a függőség kérdése

Az AI alapú rendszerek és alkalmazások, mint például a közösségimédia-platformok algoritmusai, a felhasználói szokások elemzésével testreszabott tartalmakat kínálnak, amelyek könnyen függőséghez vezethetnek. Az AI folyamatosan monitorozza a felhasználói viselkedést, elemzi az előnyben részesített tartalmakat, és ennek megfelelően alakítja a felhasználói élményt. Ez gyakran eredményezi, hogy a felhasználók több időt töltenek ezekkel az alkalmazásokkal, ami pszichológiai szinten függőséghez hasonló kötődést alakíthat ki.

Az AI-függőség hosszú távú hatásait még csak most kezdi feltérképezni, de egyre több kutatás mutat rá arra, hogy ezek a rendszerek hatással lehetnek a kognitív fejlődésre, csökkentve az emberek kritikai gondolkodási képességeit és önálló döntéshozatalát. Az EU AI Act ugyan nem közvetlenül szabályozza az AI-függőséggel kapcsolatos kérdéseket, de az átláthatósági követelmények és a szabályozási keret lehetőséget nyújt arra, hogy a technológiákat átláthatóbban és etikailag felelős módon fejlesszék tovább.

3.2 A magas kockázatú rendszerek vizsgálata

A teljes fejezet célkitűzése egy magas és egy csekély kockázatú rendszer elemzése az AI Act szempontjából. Ennek értelmében bemutatom azok működését, jogi kereteit, valamint a potenciális jogi felelősségvállalást hibás döntések esetén. Az első példa egy egészségügyi AI-rendszerre vonatkozik.

3.2.1 Egészségügyi AI rendszerek vizsgálata

Az egészségügyben használatos mesterséges intelligencia segítségével működő rendszerek egyre fontosabb szerepet játszanak a modern orvoslásban, különösen a diagnosztikai eljárások során. Az olyan rendszerek, mint például az Aidoc vagy a Zebra Medical Vision, radiológiai képelemzésre specializálódtak. Segítségükkel különféle betegségek korai felismerésével nyerhetnek értékes időt az orvosok, így jelentős szerepet töltenek be az orvosi döntéshozatalban is. E szoftverek működésének alapja a mélytanulás és a gépi tanulás különféle algoritmusai, amelyek az emberi szövetek és szervek képeit képesek elemezni és kategorizálni.

A fent említett rendszerekkel leggyakrabban a radiológia szakterületén találkozhatnak a hozzáértő szakemberek. Az ezen a területen használatos AI-rendszerek esetében pedig a legelterjedtebb technológiai alap a konvolúciós neurális hálózatok (CNN-ek) használata, amelyek kiválóan alkalmasak képi mintafelismerésre. Ezek az algoritmusok nagy adathalmazokból, például röntgen- vagy MRI-felvételekből tanulnak, majd a tanulási folyamat során képesek felismerni bizonyos mintákat, amelyek például daganatos elváltozásra vagy érrendszeri problémákra utalhatnak. A rendszerek az előre betanított modellek segítségével gyorsan és pontosan elemzik a képeket, ami lehetővé teszi, hogy a radiológusok számára azonnali visszajelzést adjanak a beteg állapotáról (Pakdemirli, 2019).

A diagnosztikai AI-rendszerek alapvetően az orvosi döntéstámogatás részeként működnek. Ezek a szoftverek nem helyettesítik az orvosokat, csupán segítik őket az eredmények értelmezésében. Az ilyen rendszerek képesek olyan mintákat felfedezni, amelyeket szabad szemmel nem mindig lehet azonosítani, ezáltal növelik a diagnózis pontosságát. Az orvosok azonban minden esetben a legbiztosabb döntést hozzák meg, hiszen az AI-rendszerek által nyújtott információkat muszáj kellő óvatossággal és szakértelemmel értékelni.

3.2.2 A jogi szabályozás keretei

Az EU AI Act az egészségügyi szektorban alkalmazott mesterségesintelligencia-rendszereket a „magas kockázatú” kategóriába sorolja.

A nagy kockázatú MI-rendszerekről a rendelet III. fejezete rendelkezik. A fejezet 1. szakaszában található 6. cikk alapján: „az említett MI-rendszer nagy kockázatúnak minősül, ha mindkét következő feltétel teljesül:

- a) az MI-rendszert az I. mellékletben felsorolt uniós harmonizációs jogszabályok hatálya alá tartozó termék biztonsági alkotórészeként kívánják használni, vagy az MI-rendszer önmagában ilyen termék;
- b) azon terméket, amelynek biztonsági alkotórésze az a) pont alapján az MI-rendszer, vagy magát az MI-rendszert mint terméket harmadik fél által végzett megfelelőségértékelésnek kell alávetni a terméknek az I. mellékletben felsorolt uniós harmonizációs jogszabályok értelmében való forgalomba hozatala vagy üzembe helyezése érdekében”. (EU 2024/1689, 2024)

A fenti sorokat olvasva viszont nem tudjuk egyértelműen kijelenteni, hogy mégis mely rendszerek tartoznak magas kockázatú kategóriába. Ebben nyújt segítséget a törvény I. melléklete, mely tartalmazza a harmonizációs jogszabályokat. A harmonizációs jogszabályok megnevezése szerencsére beszédes, így az esetek döntő többségében a kategorizáció a törvény megfelelő ismerete esetén nem nehéz feladat.

A fenti állítás bizonyításaként vegyük alapul a most elemzésre kerülő egészségügyi rendszereket. Az AI Act I. mellékletében található rendeletek közül az „EU 2017/746 - az *in vitro* diagnosztikai orvostechnikai eszközökről (EU 2024/1689, 2024)” rendelete számunkra az irányadó, melynek neve kétségtől segít a könnyű besorolásban.

Tehát ezek a rendszerek magas kockázatú rendszereknek minősülnek, mivel közvetlen hatással lehetnek a páciensek egészségére és életére. Az AI Act és az aktuálisan érintett harmonizációs jogszabály pedig különleges szabályozási előírásokat határoz meg az ilyen rendszerek számára, amelyek célja, hogy garantálják a betegbiztonságot, minimalizálják a hibák kockázatát, és biztosítsák az átláthatóságot.

Kockázatkezelési követelmények

A magas kockázatú AI-rendszereknek részletes kockázatkezelési eljárásokkal kell rendelkezniük. Erről a törvény III. fejezetének 2. szakaszában található 9. cikk rendelkezik. Az első bekezdés kimondja: „A nagy kockázatú MI-rendszerek tekintetében kockázatkezelési rendszert kell létrehozni, bevezetni, dokumentálni és fenntartani” (EU 2024/1689, 2024).

Ez azt jelenti, hogy az egészségügyi AI-rendszerek fejlesztőinek folyamatosan monitorozniuk kell a rendszerük teljesítményét, és előzetesen elemezniük kell minden olyan potenciális helyzetet, amelyben a rendszer téves diagnózist adhat. Az AI Act előírja, hogy az

ilyen rendszereket rendszeresen auditálni kell, és a gyártóknak dokumentálniuk kell az algoritmus működésének módját, hogy az ellenőrizhető és visszakövethető legyen.

A diagnosztikai rendszerekre vonatkozóan az AI Act számos dokumentációt követel meg. Tanúsítványokat ír elő, amelyeknek igazolniuk kell, hogy a rendszer megfelel a szigorú szabályozási előírásoknak. Ez magában foglalja a rendszer fejlesztési folyamatának, tesztelésének és karbantartásának teljes dokumentációját, műszaki dokumentációját, nyilvántartását, valamint a rendszer tesztelését független tanúsító szervezetek által. A tanúsítási folyamat segít abban, hogy a piacra kerülő AI-rendszerek megfeleljenek az előírt biztonsági és adatvédelmi szabványoknak, ezáltal csökkentve a hibás diagnózisok kockázatát (EU 2024/1689, 2024).

Átláthatóság és adatvédelem

Az EU AI Act nagy hangsúlyt fektet az átláthatóságra, így az AI-rendszerek működésének érthetőnek kell lennie az orvosok számára, akik az AI által nyújtott diagnosztikai információkra támaszkodnak. Az egészségügyi AI-rendszerek működéséről, döntéshozatali folyamatáról és a döntések mögött álló adatokról információt kell nyújtani az orvosoknak és a pácienseknek egyaránt. Az adatvédelmi szabályok szintén kiemelt figyelmet kapnak: az AI-rendszerek fejlesztőinek biztosítaniuk kell, hogy az adatkezelés összhangban legyen a GDPR rendelkezéseivel, így védve a betegek személyes adatait.

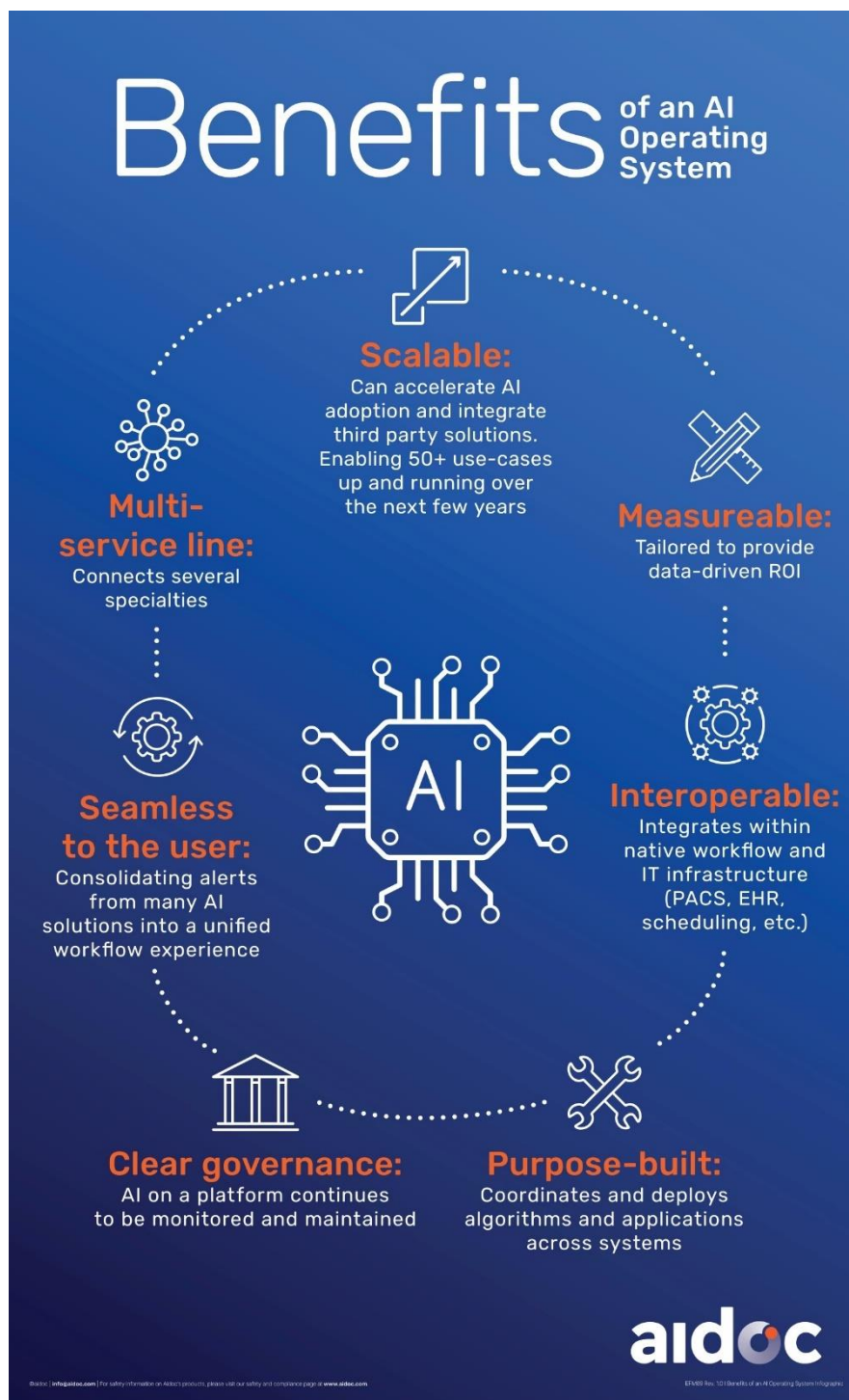
3.2.3 Felelősségi kérdések és esetleges jogi eljárások

A diagnosztikai-AI rendszerek használata esetén mindig fennáll annak a lehetősége, hogy a rendszer hibásan értékel egy orvosi képet, ami téves diagnózishoz vezethet. Az ilyen esetekre vonatkozóan az AI Act előírja a felelősségvállalás kereteit, amelyet több pontban részletez a rendelet. Ilyen esetekben különösen fontos mindezeket figyelembe venni, ha a hibás diagnózis miatt a beteg állapota romlik vagy haláleset következik be.

A rendelet előírja, hogy a diagnosztikai rendszerek gyártói felelősséggel tartoznak a rendszerük biztonságáért és pontosságáért. Ha egy AI-rendszer hibás diagnózist ad, és ez a rendszer működéséből adódóan történt, a gyártó kártérítési felelősséggel tartozhat. Ebbe beletartozik a rendszer tesztelési hiányossága vagy a nem megfelelő kockázatkezelési eljárások is.

Az AI-rendszerek támogatják ugyan a diagnosztikai folyamatot, a döntés meghozatala azonban az orvos kezében van. Az AI Act nem helyez teljes felelősséget az orvosokra, de

elvárja, hogy megfelelő körültekintéssel járjanak el, és ellenőrizzék az AI által nyújtott diagnosztikai adatokat. Ha az orvos kizárólag a rendszer eredményeire támaszkodik, és emiatt hibás diagnózis születik, akkor az orvos vagy az intézmény is felelősségre vonható, különösen, ha nem követték az elvárt eljárási normákat.



2. ábra: Egy egészségügyi AI-rendszer előnyeit részletező infografika

Forrás: Aidoc

3.2.4 Forgatókönyv elemzése: Hibás diagnózis egy radiológiai AI-rendszerben

Példa szituáció

A forgatókönyv szerint egy radiológiai AI-rendszer elemzi egy tüdőrákos beteg röntgenképét, de tévesen nem mutat ki daganatot. Az orvosok az AI-rendszer által biztosított elemzésre hagyatkozva ezt az eredményt elfogadják, ennek következtében a beteg nem részesül időben megfelelő kezelésben. Ebben az esetben, ha a tévedés az AI-rendszer működéséből adódik, az AI Act értelmében a gyártó és az orvosi intézmény (kórház) is felelősségre vonható.

1. Kockázatkezelési követelmények

Az AI Act szerint a gyártónak kötelessége a kockázatkezelési eljárások bevezetése és fenntartása annak érdekében, hogy minimalizálja a rendszer téves eredményeinek kockázatát. Ennek keretében a gyártónak gondoskodnia kell arról, hogy az algoritmusok megfelelően tanultak legyenek a képalkotó diagnosztikában, továbbá a rendszer teljesítményének rendszeres ellenőrzéséről és frissítéséről.

Ebben a példában a hibás diagnózis lehetősége arra utalhat, hogy a gyártó nem hajtotta végre megfelelően a kockázatkezelési eljárásokat, például nem frissítette a rendszert a legújabb orvosi adatokkal vagy nem végzett elégséges tesztek a rendszer pontosságának garantálására. Ha kiderül, hogy a rendszer nem rendelkezett kellő megbízhatósággal, és nem volt megfelelő kockázatkezelés, a gyártó felelőssé tehető a tévedésért.

2. Tanúsítás és megfelelési követelmények

Az EU AI Act alapján a magas kockázatú rendszereknek, például egy radiológiai AI-rendszernek, szigorú megfelelési követelményeknek kell eleget tenniük. Ez magában foglalja a rendszer tanúsítását, amely igazolja, hogy a rendszer megfelel a biztonsági és pontossági előírásoknak. A tanúsítás biztosítja, hogy az AI-rendszer rendszeresen ellenőrzött, és a jogi és szabályozási normáknak megfelelően működik.

Ebben a forgatókönyvben, ha bebizonyosodik, hogy a gyártó nem biztosította a rendszer megfelelő tanúsítását, vagy ha a tanúsítás folyamán nem derült fény a rendszer hiányosságaira, akkor a tanúsítással kapcsolatos hibákért is felelős lehet. Ha a tanúsítást a gyártó nem tartotta be, az EU AI Act szerint további jogi következményekkel is szembesülhet.

3. Átláthatóság és adatvédelem

Az AI Act előírja, hogy az egészségügyi rendszerek esetében az orvosok és az intézmények számára egyértelmű és érthető információkat kell nyújtani a rendszer működéséről. Az orvosoknak érteniük kell, hogy az AI-rendszer milyen elvek alapján hozza meg döntéseit, és hogyan alakítja ki a diagnózist.

Ha a gyártó elmulasztotta az átláthatóság biztosítását, és az orvosok nem rendelkeztek megfelelő információval a rendszer korlátairól, az a gyártó felelőssége. Az AI Act szerint, ha az átláthatóság hiánya akadályozza az orvosokat abban, hogy megfelelően értékeljék a rendszer diagnózisát, az a rendszer üzemeltetőjét (ebben az esetben a gyártót) és az orvosi intézményt is felelőssé teheti.

4. Felelősségi kérdések

A hibás diagnózis miatt bekövetkező kár esetén az AI Act szerint a felelősség az alábbi szereplők között oszlik meg:

- **Gyártói felelősség:** A gyártó felelőssé tehető, ha bebizonyosodik, hogy a hibás diagnózis a rendszer elégtelen kockázatkezeléséből vagy a nem megfelelő tanúsításból ered. A gyártó felelősséggel tartozik a rendszer biztonságáért és pontosságáért, különösen, ha elmulasztotta az AI Act követelményeinek betartását.
- **Orvosi intézmény / orvos felelőssége:** Az orvosi intézmény és az orvos is felelősséggel tartozhat, ha kizárólag az AI-rendszer diagnózisára támaszkodtak anélkül, hogy azt alaposan ellenőrizték volna. Az AI Act előírja, hogy az orvosoknak és intézményeknek kötelességük átgondolni az AI-rendszer diagnózisait, és szükség esetén kiegészítő vizsgálatokat végezni.

Összegzés

A forgatókönyv alapján tehát a gyártó és az orvosi intézmény is felelősségre vonható. A rendelet előírja, hogy mindkét szereplő a megfelelő elővigyázatosságot és kockázatkezelési eljárásokat kell alkalmazza. Ha ezek hiányában történik meg a hiba, a beteg (vagy családja) kártérítést kérhet a gyártótól és az orvosi intézménytől is, az AI Act szabályozása alapján.

3.3 Csekély kockázatú rendszerek

Az AI-alkalmazások egyes típusai kezdetben alacsony kockázatú rendszerek közé tartoznak, azonban technikai adottságaik és a visszaélések lehetősége miatt alkalmasak lehetnek arra, hogy tiltott célokra használják őket. Ez a rész megvizsgálja, hogyan sorolhatók ezek a

rendszerek magasabb kockázati szintbe, ha az AI Act előírásai szerint erre lehetőség van. Emellett elemzi azokat az eseteket, amikor a magasabb kockázati besorolás nem lehetséges, és a visszaélések megelőzése érdekében szigorúbb szankciókat vagy ellenőrzési eljárásokat javasol.

3.3.1 Alacsony kockázatú, de visszaélésekre alkalmas rendszerek

Az alacsony kockázatú AI-rendszerek közé olyan szoftverek sorolhatóak, mint a hangutánzó vagy a deepfake alkalmazások. Bár alapvetően szórakoztató vagy kreatív célokra készültek, ezek a technológiák alkalmasak arra, hogy valósághű módon állítsanak elő hamis tartalmakat, amelyek személyazonosság-lopáshoz, megtévesztéshez vagy akár politikai manipulációhoz egyaránt vezethetnek. Mivel ezek a szoftverek nagy pontossággal képesek lemásolni valaki hangját vagy arcvonásait, különösen vonzó lehet azok számára, akik visszaélésre törekszenek.

3.3.2 Potenciális csalásveszély a csekély kockázatú rendszerek esetén

A fent említett negatív irányú potenciált tökéletesen szemlélteti egy 2024-ben történt eset, melyre az Európai Unió intézményei is hamar reagáltak. Az Euractiv nevű hírportál tökéletesen járta körül, hogyan tudott egy ártatlan, anyák napjának alkalmából készült fotó kontinenst átívelő választási félelmet generálni.

A hírhedt kép történetéről röviden: A brit királyi család által közzétett, Katalin hercegnét és gyermekeit ábrázoló hivatalos fotót több hírügynökségnek vissza kellett vonnia, mivel a kép manipuláltnak tűnt. A fotót a Kensington-palota adta ki, hogy eloszlassa a hercegné egészségi állapotával kapcsolatos találgatásokat, miután januárban hasi műtéten esett át. Azonban a kép részleteiben felfedezett eltérések miatt a hírügynökségek úgy döntöttek, hogy visszavonják a publikációt. A Kensington-palota nem kommentálta az esetet (AP News).



3. ábra: AI által generált kép, melyen Kate Middleton gyermekeivel látható

Forrás: The Independent

Sejthető, mégis joggal merül fel a kérdés, hogy miért keltett félelmet ez a kép az EU intézményeinek összességében. A válaszhoz ismernünk kell a kép publikálásának pontos időpontját. A kép készítése pedig az egyesült királyságbeli anyák napjára, azaz 2024. március 10-re tehető. Ekkor ugyanis az EU már gőzerővel készült a júniusi parlamenti választásokra, az Unió legnagyobb egységes választási eseményére.

Az Euractiv által publikált cikk reflektorfényében az Európai Bizottság azon törekvése áll, hogy szabályozza a generatív mesterséges intelligencia bármilyen felhasználását a közelgő EU-választásokon, ezzel elkerülve (legalábbis akadályozva) a deepfake technológia által generált visszaéléseket. Az EU aggódik amiatt, hogy a mesterséges intelligencia generatív képességével lehetővé teszi közszereplőkről készült hamisított videók és képek könnyű előállítását, amelyek manipulálhatják a választói közvéleményt és alááshatják a választási integritást. A Bizottság ennek érdekében iránymutatásokat adott ki, amelyek kötelezik a nagy platformokat az AI által létrehozott tartalmak azonosítására és a tartalom eredetére vonatkozó vízjelek használatára.

Az iránymutatások célja pedig az, hogy biztosítsák a választási folyamattal kapcsolatos információk megbízható, hivatalos forrásból származását, s ezáltal a választások befolyásolásának kockázata minimálisra csökkenjen. Az EU a digitális szolgáltatásokról szóló törvény (DSA) adta lehetőségeket használja fel a nagy online platformok és keresőmotorok (VLOP és VLOSE) szabályozására, ami tartalommoderálási és védelmi intézkedéseket követel meg.

A szabályzások betartatása érdekében az EU több technológiai nagyvállalattól (Microsoft, Google, Meta) is információkat kért az AI-t érintő kockázatcsökkentési intézkedéseikről a választások kapcsán. Az említett technológiai óriások vállalták, hogy megakadályozzák az MI beavatkozását a választásokba, de nagy kihívás elé néznek, különösen a technológia gyors fejlődése miatt (Euractiv, 2024).

3.3.3 Az AI Act besorolási lehetőségei és a szankciók szerepe

A szóban forgó 2024/1689 számú rendelet jelenleg a magas kockázatú rendszerekre helyezi a hangsúlyt, de nem feltétlenül sorolja ide azokat az alkalmazásokat, amelyek bár alacsony kockázatúnak minősülnek, mégis potenciálisan alkalmasak visszaélésekre. A kérdés az, hogy szükséges-e e rendszerek magasabb kockázati szintbe sorolása, vagy a visszaélések kezelésére szigorúbb szankciók vezethetők be.

Az AI Act jelenlegi rendszerében a magas kockázatú kategóriába azok a rendszerek tartoznak, amelyek a társadalomra vagy közbiztonságra közvetlen veszélyt jelenthetnek. Az Act felülvizsgálati eljárása azonban lehetőséget biztosít arra, hogy az eredetileg alacsony kockázatúként besorolt rendszerek magasabb kockázati szintbe kerüljenek, ha a bizonyítékok rendelkezésre állnak arról, hogy ezek a szoftverek valóban súlyos veszélyt jelentenek.

A rendelet alapján az átsorolás kritériumainak egyik központi eleme a technológiai háttér és a szoftver specifikus működési módjának elemzése. A deepfake jellegűnek minősített technológiák esetében például a vizsgálat magában foglalhatja, hogy az AI-rendszer mennyire képes valóság-hű tartalmak előállítására, és mennyire könnyen érhető el a felhasználók számára. Ha egy AI-rendszer – például egy hangutánzó szoftver – képes manipulálni a közvéleményt vagy a demokratikus folyamatokat, teljességgel magas kockázatú rendszernek minősíthető.

Ezen a ponton a hangutánzó szoftverek akár potenciálisan át is minősíthetők a magas kockázatú kategóriába, ha egyes tagállamok, vagy az Európai Unió egésze nyilvános biztonsági

fenyegetésként ismeri el őket. Ezzel megakadályozható, hogy ilyen és hasonló alkalmazások széles körben, ellenőrzés nélkül elérhetőek legyenek.

Abban az esetben, ha egy alkalmazás nem sorolható át magas kockázatú kategóriába, az AI Act erőteljesebb szankciókat írhat elő visszaélés esetén. Ennek alapjául az szolgál, hogy a magas és csekély kockázatú rendszereknél is adatvédelmi és biztonsági követelmények vannak érvényben, melyeknek minden esetben konzisztenciában kell lenniük az EU 2016/679 számú rendeletével, azaz az Általános adatvédelmi rendelettel. Visszaélésre potenciálisan alkalmas szoftverek esetében a gyártóknak kötelezővé lehet tenni, hogy egyértelmű felhasználási feltételeket határozzanak meg, és szükség esetén ellenőrizzék a használat módját. Például a hangutánzó szoftvereknél a felhasználási feltételek szigorításával korlátozható lehetne, hogy csak engedélyezett célokra, például marketing vagy oktatási célra használják őket.

A rendelet hasonló speciális esetekben rendelkezhet arról, hogy visszaélés esetén a gyártó vagy a felhasználó pénzbírságot fizessen, sőt, akár felfüggeszék a szoftver további elérhetőségét. Az ilyen szankciók komoly visszatartó hatással bírnak, különösen, ha a rendszer alkalmazása nyilvánvalóan visszaélésekre ad lehetőséget. Az AI Act-ben előírt szabályozási együttműködések a továbbiakban bővíthetők a bűnüldözési hatóságokkal, hogy az AI-rendszerek bármilyen visszaélése, például identitáslopás vagy csalás esetén gyorsabban léphessenek fel.

Ha az átsorolás nem lehetséges, a rendelet előírhat szigorúbb szankciókat a visszaélések ellen. Ezen intézkedések kiterjesztése az alacsony kockázatú rendszerek visszaéléseire és a visszaélésre alkalmas opciók elérhetőségére is megelőző hatású lehet.

4. A mesterséges intelligencia társadalomra gyakorolt hatása

A mesterséges intelligencia széles körű elterjedése alapjaiban formálja át társadalmunk mindennapjait. Különösen igaz ez a lakosság részére széles körben elérhető AI-alapú rendszerek használata miatt. A közösségi médiát irányító algoritmusoktól a szórakoztató- és tanulóplatformok személyi asszisztens szolgáltatásaiig, az AI egyre több módon alakítja az emberek életét és szokásait. A következőkben azt vizsgáljuk, hogy ezek a rendszerek miként befolyásolják a pszichológiai jóllétet, okozhatnak-e függőséget, és milyen hosszú távú hatásokkal járhatnak a társadalomra nézve.

4.1 Az AI-rendszerek pszichológiai hatásai

Az AI-alapú rendszerek széles körű használata jelentős pszichológiai következményekkel járhat, különösen ha a felhasználók szokásait, preferenciáit, érzelmi állapotát vagy társadalmi kapcsolatait befolyásolják. Az AI-rendszerek, különösen a közösségi média és egyéb online tartalomszolgáltatók, algoritmusokkal személyre szabott tartalmat kínálnak, amely a felhasználó érdeklődését folyamatosan fenntartja, és ezáltal könnyen függőséget okozhat.

Jó reprezentáció lehet a közösségimédia-platformokon működő algoritmusok vizsgálata, ugyanis ezek figyelik a felhasználói viselkedést, és ennek alapján folyamatosan releváns tartalmakat ajánlanak. Ennek eredményeképpen a felhasználók egyre több időt töltenek a platformokon, ami egyes kutatások szerint növelheti a szorongást, depressziót és magányérzetet. Az algoritmusok befolyása alatt a felhasználók gyakran kevésbé képesek kontrollálni a platformon töltött időt, így az AI-rendszerek hozzájárulhatnak a függőségi viselkedés kialakulásához.

4.2 A függőség és hosszú távú következményei

A függőség olyan állapot, amelyben az egyén kontrollvesztett vágyat érez egy tevékenység vagy anyag iránt, amely örömet nyújt, de hosszú távon káros hatással lehet testi, lelki vagy szociális jólétére. A függőségi mechanizmusok a dopamint kiváltó „jutalmazási rendszeren” keresztül épülnek fel, amely az azonnali élvezet élményét kapcsolja a szokásokhoz, és fokozatosan egyre erősebb késztetést alakít ki.

A mesterséges intelligenciával működő rendszerek, mint a közösségimédia-algoritmusok és streaming platformok éppen az azonnali élvezet élményét célozzák meg annak érdekében, hogy a felhasználók érdeklődését folyamatosan fenntartsák. Az AI által ajánlott, egyre személyre szabottabb tartalmak így hasonló függőségi reakciókat válthatnak ki, mint a hagyományos függőségek, hiszen az algoritmusok képesek pontosan azokkal az ingerekkel dolgozni, amelyek a felhasználók számára a legnagyobb élvezetet nyújtják, és ezzel fokozatosan befolyásolják a viselkedést.

Jogosan tehetjük fel a kérdést, mi a helyzet a chatbotokkal? A köznyelv mesterséges intelligenciája ugyanis elsőként ezekre az ártalmatlan és segítőkész chatbotokra fókuszál. A helyzet pedig itt is hasonló, viszont ez pont a társadalmunk magasabban képzett rétegét érinti. A chatbotok segítségével elképesztő gyorsasággal ismerhetünk meg releváns adatokat

számunkra ismeretlen dolgokról. Nem is olyan hosszú távon eredményezheti azt a rendszer, hogy az eddigi hosszas ismeretbővítést és kutatómunkát felváltja a gyors és célzott keresés. A chatbotok nem megfelelő körültekintéssel történő használata pedig hibás eredményeket vonulathat fel, de rosszabb esetben teljesen megöli az egyénben a széleskörű tudásismeretre nyitó hajlamot, ami hosszú távon ismeretvesztéshez és lexikális butuláshoz vezethet.

4.3 A társadalmi hatások és a társadalom intelligenciaszintjére gyakorolt hatások

Az AI széles körű lakossági használata nemcsak az egyéneket, hanem a társadalmat is érinti. A folyamatosan testreszabott, szűrt információk korlátozhatják a felhasználók világnézetét, és elősegíthetik az ún. „véleménybuborékok” kialakulását, ahol az emberek csak a saját véleményükhöz hasonló nézetekkel találkoznak (Bukovics – Pavalacs, 2022). Ez a jelenség veszélyezteti a kritikai gondolkodás és az információszerzés képességét, hosszú távon pedig a társadalom kollektív intelligenciaszintjének csökkenéséhez vezethet. A mesterséges intelligencia által nyújtott „kényelem” miatt az emberek egyre kevésbé hajlamosak az összetett problémák önálló megoldására. Az automatizált döntéshozatali folyamatok és a kognitív passzivitás elterjedése arra ösztönözheti a felhasználókat, hogy saját ítéliképességüket és érvelési készségeiket kevésbé fejlesszék, ami hosszú távon a társadalom egészének intelligenciaszintjére is kihatással lehet.

4.4 Az AI-rendszerek oktatási rendszerbe történő integrációjának fontossága

A mesterséges intelligenciával operáló rendszerek mindennapi használatának elterjedése indokoltá teszi, hogy az oktatási intézmények tantervükben kiemelten foglalkozzanak a technológiai ismeretek átadásával és az AI-megértésével. Az iskolákban tanított ismeretek növelhetik a tanulók tudatosságát a technológia iránt, valamint fejleszthetik a kritikai gondolkodásukat és ellenálló képességüket a potenciális függőség megelőzése érdekében. Az oktatási intézmények így nemcsak technológiai tudást, hanem szociális és etikai készségeket is fejlesztenek, ami hosszú távon hozzájárul a felelős AI-használat kialakításához.

4.4.1 A digitális műveltség megalapozása

Az AI-ról szóló oktatás során alapvető cél, hogy a tanulók megértsék, hogyan működnek az AI-rendszerek, mi alapján hoznak döntéseket, és hogyan képesek adatokat gyűjteni, elemezni és felhasználni. Az AI-rendszerek megismerése egyben hozzájárul a digitális műveltség megalapozásához, ami a jövőben elengedhetetlen lesz minden generáció számára.

Az iskolai tananyagban szerepelhet az AI-rendszerek alapvető fogalmainak bemutatása, például a gépi tanulás, neurális hálózatok, adatfeldolgozás és algoritmusok működése. Ezzel a diákok nemcsak elméleti ismereteket kapnak, hanem gyakorlati betekintést is nyerhetnek abba, hogyan befolyásolják az AI-rendszerek a mindennapi életet.

Az AI alapú alkalmazások megértésével a tanulók számára világossá válhat, hogyan működnek a személyes adatok felhasználására épülő rendszerek, mint például a közösségi média algoritmusai és a személyes adatokat feldolgozó rendszerek. Az adatvédelem oktatásával a diákok megtanulják, hogyan védhetik meg saját adataikat, és felismerik az AI-rendszerek adatkezelésében rejlő kockázatokat.

4.4.2 A kritikai gondolkodás és az AI-tudatosságra nevelés

Az AI alapú rendszerek használata során a kritikai gondolkodás különösen fontos tényező, hiszen ezek a rendszerek sok esetben algoritmusokkal manipulálják a tartalmat, befolyásolva a felhasználók döntéseit és érzelmi állapotát. A fiataloknak fel kell ismerniük a manipuláció jeleit, hogy tudatosan kezelhessék a technológiát, és csökkentsék a függőség és a manipuláció hatásait (Marcus & Davis, 2019).

Mindenképp meg kell értenie a társadalom egészének az algoritmikus elfogultság definícióját. Az AI-rendszerek algoritmusait gyakran fejlesztik úgy, hogy előnyben részesítsenek bizonyos információkat, ami algoritmikus elfogultsághoz vezethet. Az iskolai oktatásnak része lehet, hogy a tanulók megértsék, az AI-rendszerek hogyan torzíthatják a valóságot, és miért is fontos az információk forrásainak ellenőrzése és a tartalmak sokszínűsége.

A tanulók megtanulhatják, hogyan ismerjék fel a manipulációs technikákat, például a közösségi média kontextusában, akár a deepfake-metódusok érintésével. Az iskolai oktatás során olyan eszközök ismeretét sajátíthatják el, amelyekkel ellenállhatnak az ilyen manipulációknak, és végeredményben elkerülhetik a túlzott használatból fakadó pszichológiai következményeket.

Nem utolsósorban pedig az AI-használat oktatása során része kell legyen a tanmenetnek az időmenedzsment és az önkontroll gyakorlása. Ez nem csupán támogatja a diákokat abban, hogy hatékonyan kezeljék az AI-rendszerek használatát, hanem az életük teljes egészét tekintve megtanulhatják kontrollálni a tevékenységekre fordított időt. Ezzel többek között megelőzhetők a túlfogyasztásból eredő problémák vagy a függőség kialakulása. És természetesen javul a felhasználói önkontroll.

4.4.3 Az etikai és társadalmi felelősség megértése

Az AI-rendszerek használata számos etikai kérdést is felvet, különösen ha a rendszerek nagy mennyiségű adatot használnak fel, amelyek személyes jellegűek is lehetnek. A technológiai ismeretek mellett az etikai szempontok megértése is szükséges a felelős AI-használat érdekében.

Fontos megismertetni az AI-rendszerek fejlesztésével és használatával kapcsolatos etikai alapelveket, mint például az átláthatóság, az igazságosság és az elszámoltathatóság. Az AI etikai kihívásainak megvitatása során a tanulók megérthetik, miért fontos, hogy az AI-rendszerek ne okozzanak kárt, és hogy az emberek legyenek a döntéshozatali folyamat középpontjában. Az oktatás során hangsúlyozható, hogy a technológiai eszközök, beleértve az AI-rendszereket is, hatással vannak a társadalom működésére. Ezzel a megközelítéssel a diákok és hallgatók jobban megértik, hogyan járulhatnak hozzá a technológiai változások felelősségteljes irányításához.

4.4.4 Hosszú távú előnyök és jövőbeli lehetőségek

Az AI oktatásának hosszú távú előnyei nemcsak az egyéni tudatosság növekedésében, hanem a társadalmi szintű hatásokban is megmutatkoznak. Az AI-ismeretek iskolai integrációja elősegítheti egy felelős, technológiailag tudatos és kritikus gondolkodású generáció kialakulását, amely képes felismerni az AI-technológia lehetőségeit és kockázatait.

A technológia-tudatos társadalom, amelynek tagjai jól ismerik az AI működését és hatásait, kevésbé lesz kiszolgáltatva a technológiai visszaéléseknek. Ezzel egy stabilabb, intelligensebb társadalom alapjai fektethetők le, amely képes kritikusan szemlélni az AI-t, és felelősségteljesen használni azt. A megfelelő ismeretekkel rendelkező, felkészült és képzett fiatalok a jövőben olyan munkaerőpiaci készségekre tehetnek szert, amelyek nélkülözhetetlenek lesznek az AI által vezérelt iparágakban. Az AI-rendszerekről szóló oktatás így nemcsak az iskolai évek alatt fejleszti a diákokat, hanem segít őket felkészíteni egy technológiavezérelt világra és annak munkaerőpiacára.

Összegzés

A mesterséges intelligencia a 21. század egyik, ha nem a legmeghatározóbb technológiai újítása, amely egyre nagyobb hatást gyakorol mindennapjainkra és a társadalom minden szegmensére egyaránt. A kutatás céljául tűztem ki, hogy jelen anyagok megismerését követően az olvasó átfogó képet kapjon az AI-rendszerek szabályozásának szükségességéről, különösen az Európai Unió által kidolgozott AI Act szempontrendszerének megközelítésében.

A rendelet szabályozásának egyik legfontosabb célja a technológia biztonságos és etikus használatának előmozdítása, különös tekintettel a magas kockázatú rendszerekre. A dolgozat alaposan elemzi ezeket a rendszereket, két konkrét példán keresztül mutatva be a működésüket és azok potenciális veszélyeit.

Az egyik kiemelt példa az egészségügyben alkalmazott AI alapú diagnosztikai rendszereké, amelyek ugyan jelentős előnyöket nyújthatnak például a diagnózis pontosságának növelésében és az orvosi döntéshozatal támogatásában, de egyben komoly kockázatot is hordoznak magukban. Az AI Act követelményrendszere, például a kockázatkezelés, a megfelelőségi tanúsítványok és az átláthatóság biztosítják, hogy ezek a rendszerek megfeleljenek a szigorú európai biztonsági és adatvédelmi előírásoknak. A dolgozat rávilágít arra, hogy egy esetleg hibás diagnózis – különösen, ha az a rendszer pontatlanságából fakad – súlyos következményekkel járhat, és szükségessé teszi a felelősség pontos meghatározását mind a gyártók, mind az egészségügyi intézmények szempontjából.

Egy másik, talán magasabb prioritással rendelkező eset az alacsony kockázatú, de visszaélésekre potenciálisan alkalmas AI-rendszerek, például a hangutánzó és deepfake alkalmazások vizsgálata. Bár ezek a rendszerek elsősorban szórakoztatási célokat szolgálnak, technikai adottságaik miatt lehetőséget nyújtanak a hamis információk terjesztésére és akár a személyazonosság-lopásra is, amelyek közbiztonsági kockázatokat hordoznak magukban. A fő felvetés az, hogy az EU AI Act jelenlegi szabályozása nem feltétlenül terjed ki az ilyen típusú visszaélésekre. A kutatásban felvetődtek az alacsony kockázatú rendszerek esetleges átsorolását vagy a szankciók szigorítását kezdeményező eljárások. A szigorításokkal megakadályozhatóvá válhatna, hogy ezeket a technológiákat kártékony célokra használják fel.

Az AI-rendszerek lakossági használatának pszichológiai és társadalmi hatásai is kulcsfontosságú elemei a dolgozatnak. Az AI-rendszerek, különösen a közösségimédia-algoritmusok olyan függőségi mechanizmusokat hoznak létre, amelyek rövid távon kellemes

élményt nyújtanak, de hosszú távon a felhasználók mentális egészségére negatívan hathatnak. A dolgozat külön kitér arra, hogy a mesterséges intelligencián alapuló rendszerek hogyan képesek befolyásolni a felhasználók viselkedését, és a folytonos, személyre szabott ajánlások milyen hatással vannak a felhasználók figyelmi és érzelmi állapotára egyaránt. Az algoritmusok által fenntartott érdeklődés, azaz a dopamin-jutalmazási mechanizmus folyamatos stimulációja gyakran a felhasználói függőség kialakulásához vezet, aminek hosszú távon a koncentráció és a kritikai gondolkodás romlása lehet a következménye. A dolgozatban tárgyalt pszichológiai és társadalmi hatások között szerepel a kognitív passzivitás kialakulása is, amely a társadalom kollektív intelligenciaszintjére is károsan hathat, különösen, ha a jövő generációi egyre nagyobb mértékben hagyatkoznak az AI által nyújtott döntésekre.

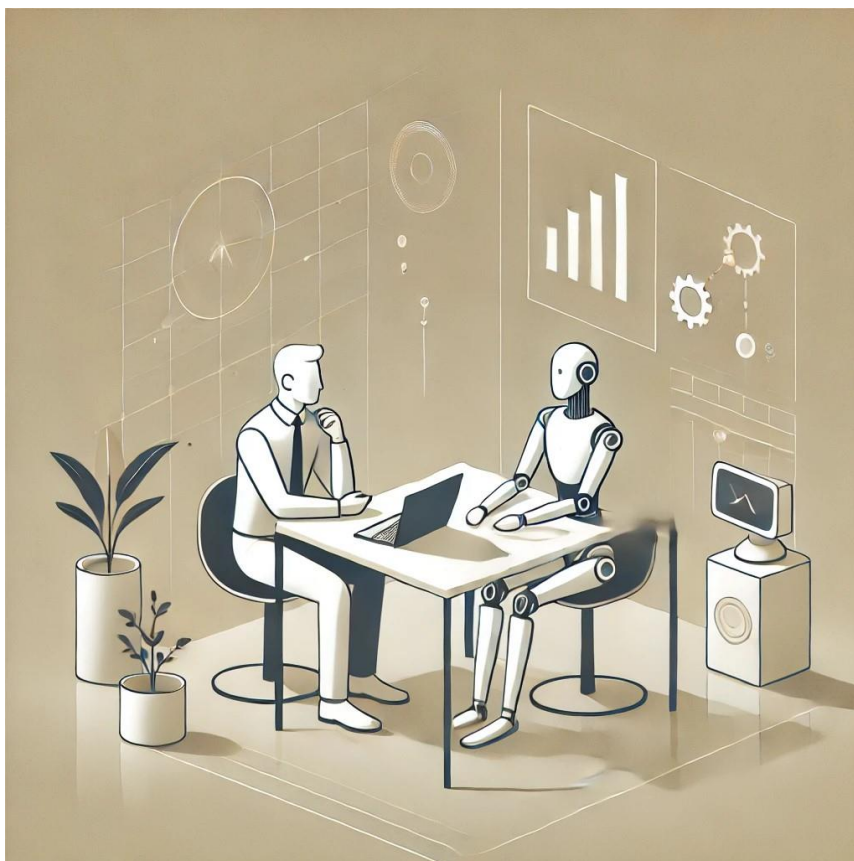
A kutatás egyik meghatározó mondanivalója az AI-rendszerekről szóló oktatási anyagok szerepe és az iskolai integráció fontossága. A technológiai ismeretek minél korábbi átadása segítheti a diákokat abban, hogy tudatosan használják az AI alapú rendszereket, és védettebbé váljanak a visszaélésekkel szemben. Ez különösen igazgá válik akkor, ha a kormányoknak sikerül mindezen oktatási anyagot beépíteni a tantervbe. Ezenfelül a kritikai gondolkodás fejlesztése, az adatvédelem alapelveinek megismerése és a manipulációs technikák felismerése hozzájárulhat ahhoz, hogy a fiatalok ellenállóbbak legyenek az addiktivitást keltő, mesterséges intelligencián alapuló szoftverekkel és rendszerekkel szemben.

A kutatás elején feltett kérdés a dolgozat végéhez érve úgy gondolom, teljes mértékig választ kapott. Nem csupán szükség van a szabályozásokra, egyenesen muszáj az államoknak és a szervezeteknek pár éven belül megfelelő jogszabályegyettest alkotniuk. Számptalan kihívás elé néznek a világ kormányai nap mint nap, ez nem kérdés. Viszont nem engedheti meg magának egy ország vezetése sem azt a luxust, hogy az AI szabályozásával és oktatásával ne foglalkozzon. Senki ne higgye azt, hogy a szabályrendszer létrejöttével minden ezt övező probléma megoldódik! Hiszen az AI világa rohamosan fejlődik, napokban mérhető egy-egy nagyobb rendszer megjelenése, térnyerése. A jogi kereteket és a szabályrendszereket folyamatosan bővíteni, módosítani kell, ha az új potenciális veszélyforrásokra időben akarnak reagálni a világ kormányai és szervezetei. A folyamatos jogszabályi felülvizsgálatok nélkülözhetetlenek annak érdekében, hogy bármelyik állam lépést tartson az AI-technológia gyors fejlődésével.

Jelen kutatás és dolgozat rávilágít arra, hogy az AI-rendszerek szabályozása és oktatása elengedhetetlen ahhoz, hogy a társadalom képes legyen kezelni a mesterséges intelligencia által támasztott etikai, pszichológiai és társadalmi kihívásokat. Az EU AI Act bevezetése hatalmas mérföldkő, továbbá fontos lépés az etikus és biztonságos AI-használat társadalmi kohéziójának előmozdítása felé.

A dolgozat mondanivalójából következtethető, hogy a mesterséges intelligenciára vonatkozó ismeretek oktatása és a multidiszciplináris megközelítés alkalmazásának ismerete alapvető fontosságú ahhoz, hogy a társadalom technológiai tudatossága növekedjen és az AI-eszközök tudatos, felelős használata biztosítható legyen.

Kutatásom zárásaként egy képpel készültem a Tisztelt Olvasónak, melyet egy népszerű AI alapú képalkotó szoftverrel készítettem el. Megkértem, hogy alkosson egy letisztult képet, amely azt ábrázolja, hogy a mesterséges intelligencia és az emberiség együttműködése remek dolgokat eredményezhet.



4. ábra: Mesterséges intelligencia által generált kép, mely az emberiség és az AI együttműködését szimbolizálja.

Forrás: DALL-E

Irodalomjegyzék

- Az Európai Parlament által 2024. március 13-án a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok megállapításáról, valamint a 300/2008/EK, a 167/2013/EU, a 168/2013/EU, az (EU) 2018/858, az (EU) 2018/1139 és az (EU) 2019/2144 rendelet és a 2014/90/EU, az (EU) 2016/797 és az (EU) 2020/1828 irányelv módosításáról (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) szóló (EU) 2024/... európai parlamenti és tanácsi rendelet elfogadására tekintettel első olvasatban elfogadott állásponthoz. - https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138-FNL-COR01_HU.pdf
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1689 rendelete, 5.bek. - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1689 rendelete, III. fejezet, 1. szakasz, 6. cikk, 1.bek. – https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1689 rendelete, III. fejezet, 2. szakasz, 8.-14. cikk - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1689 rendelete, III. fejezet, 2. szakasz, 9. cikk, 1.bek. – https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689
- AP News: Why the AP retracted the first official photo of the Princess of Wales since her abdominal surgery, 2024 - <https://apnews.com/article/princess-wales-kate-surgery-photo-manipulated-3863e9ac78aacc420a91e4f315297c348>
- Euractiv: The Brief – DSA is branching into genAI regulation for EU elections, 2024 - <https://www.euractiv.com/section/digital/opinion/the-brief-dsa-is-branching-into-genai-regulation-for-eu-elections/>
- Forbes: Így állna Európa az AI-szabályozás élére, 2024 - <https://forbes.hu/uzlet/eu-ai-mesterseges-intelligencia-szabalyozas/>
- Marcus, G., & Davis, E. - Rebooting AI: Building Artificial Intelligence We Can Trust (2019). Pantheon Books, pp. 120-122
- Mennyi múlik a médián? A médiafogyasztás területi különbségei és hatása a pártválasztásra Magyarországon In: Pillók P.; Hortay O.; Stefkovics Á. (szerk.) (2022). Századvég Riport, Budapest, Századvég Kiadó, pp. 39-58

- Politico: Inside the United Nations' AI policy grab, 2024 -
<https://www.politico.eu/article/united-nations-artificial-intelligence-policy-report-carne-artigas-paolo-benanti-mira-murati/>
- Russell, Stuart J.; Norvig, Peter (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). pp. 1-4
- <https://hirlevel.egov.hu/2024/09/08/az-europai-unio-helye-a-nemzetkozi-mi-iranyitas-ai-governance-rendszereben/>
- <https://itbusiness.hu/technology/mesterseges-intelligencia-melytanulas/>

Képi forrásanyagok:

- 1. ábra: <https://www.forvismazars.com/ie/en/insights/news-opinions/eu-ai-act-different-risk-levels-of-ai-systems>
- 2. ábra: <https://www.aidoc.com/learn/blog/benefits-ai-operating-system-hospital/>
- 3. ábra: <https://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/kate-middleton-photo-fake-photoshop-b2510603.html>
- 4. ábra: DALL-e (generatív AI), saját forrás