

The background of the entire page is a complex, abstract network of glowing blue lines and nodes. The nodes are small, bright blue dots, and the lines are thin, light blue, creating a web-like structure that fills the frame. The overall color palette is various shades of blue, from deep navy to bright cyan, giving it a high-tech, digital feel.

**AZ OKTATÁS, A KUTATÁS ÉS
A KÖZGYŰJTEMÉNYEK DIGITÁLIS
TRANSZFORMÁCIÓJA FELSŐFOKON**

**NETWORKSHOP 2024
33. Országos Informatikai Konferencia**

**2024. április 3–5.
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Eger**

AZ OKTATÁS, A KUTATÁS ÉS A KÖZGYŰJTEMÉNYEK DIGITÁLIS TRANSZFORMÁCIÓJA FELSŐFOKON

NETWORKSHOP 2024
33. Országos Informatikai Konferencia

2024. április 3–5.
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Eger

Szerkesztette: Tick József, Kokas Károly, Holl András

HUNGARNET Egyesület
Budapest, 2024



HUN-REN
Magyar Kutatási Hálózat

NETWORKSHOP

Szerkesztette: Tick József, Kokas Károly, Holl András

Tipográfia és tördelés: Vas Viktória

Korrektúra: Danyi Melinda

Angol nyelvi lektor: Cseresnyés Dorottya

Networkshop 2024 konferencia előadásainak közleményei

Eszterházy Károly Egyetem, Eger

2024. április 3–5.

ISBN 978-615-82243-2-1

DOI: <https://doi.org/10.31915/NWS.2024>

Kiadja a HUNGARNET Egyesület
az MTA Könyvtár és Információs Központ közreműködésével

Budapest

2024

Borítókép: [freepik.com](https://www.freepik.com)

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	5
Ungváry Rudolf A MARC21 formátum kettős szerkezete és a formátum felhasználói szintjének fordításai	7
Holl András, Andódy Katalin Adatbányászati gyakorlatok repositóriumra és MTMT-re.....	16
Simon András Mesterséges intelligenciával támogatott adatgazdagítás a Nemzeti Levéltárban.....	22
Soós Gábor, Rövid András, Ormos Pál V2X – A járművek közötti kommunikáció kihívásai	29
Csernai Zoltán Egy online tanulást támogató portál kurzusának vizsgálata Big Data adatelemző módszerekkel.....	36
T. Nagy László, Németh Áron A mesterséges intelligencia (MI) teológiai kompetenciái	45
Mészáros Erika Kodaktól a jövőig – Egy könyvtári digitalizálás szinterei.....	55
Frankó Máté, Sándor Ákos Adatvizualizáció a könyvtári menedzsmentben: fejlesztések az SZTE Klebelsberg Könyvtár döntéstámogató rendszerében.....	63
Hernek István A felhasználóképzés szintjei az SZTE Klebelsberg Könyvtárban: az elsőévesektől a kutatókig	72
Némethi-Takács Margit, Borbély Mária Bibliográfiai kapcsolatok az általános megjegyzés adatmezőben.....	78
Dobás Kata, Tüskés Anna A magyar irodalomtörténet bibliográfiájának migrációja az ITIdata szemantikus adatbázisba	87
Horváth Péter A kanonikus magyar költészet versformakeresője.....	96
Sebestyén Ádám, Sárközi-Lindner Zsófia Történeti források szemantikus feldolgozása – Az ELTEdata adatbázis új gyűjteményei	105

Bolya Mátyás	
Lyukkártya és népdalrendezés – Egy mechanikus népzenei adatbázis digitális rekonstrukciójának lehetőségei.....	112
Kovácsházy Tamás	
Az idő, mint alapvető infrastruktúra, az idő szerepe az adatközpontban.....	121
Albert Ágota Katalin	
A mesterséges intelligencia használatának követelményei az oktatási szektorban, különös tekintettel a mesterséges intelligencia használatáról szóló rendeleltre.....	129
Varga Emese	
Digitális szövegszerkesztés a dHUpla keretrendszerében	135
Nemoda Zsuzsanna, Héjja Balázs, Nagy Andor, Tóth Máté	
A Pest Megyei Digitális Könyvtár fejlesztése	141
Nagy Dóra, Sándor Ákos	
Voice2text: a hanganyagátírás lehetőségei MI segítségével.....	149
Kalcsó Gyula	
Képek és metaadataik gyűjteményezése scrapingtechnológiával közösségi képmegosztó oldalról	157
Péter Róbert, Szántó Zsolt, Biacsi Zoltán, Kocsis Zoltán, Berend Gábor, Bilicki Vilmos	
Az AVOBMAT (Analysis and Visualization of Bibliographic Metadata and Texts) többnyelvű kutatási eszköz munkafolyamata és új funkciói	163
Máray Tamás	
Kvantum-számítástechnika: ez már a „jövő”?.....	171
Fellegi Zsófia	
Digitális kiadások migrációja: gépi és emberi intelligencia együttműködése.....	177
Palkó Gábor	
Posztmodern intertextualitás és digitális szövegkiadás	184
Antal Dániel	
A szlovák adatkicserélési tér magyarországi föderációjának lehetőségei.....	192
Vass Johanna	
Kutatási adatok megosztása a gyakorlatban – Adatrepozitóriumok használata az Ökológiai Kutatóközpont publikációiban	199
Mihály Eszter, Micsik András, Nagy Kadosa	
Irodalmi levélváltások nyomában TEI-vel és térképpel.....	208

A mesterséges intelligencia használatának követelményei az oktatási szektorban, különös tekintettel a mesterséges intelligencia használatáról szóló rendeletre

Requirements for the use of artificial intelligence in the education sector, in particular the Artificial Intelligence Act

Albert Ágota
4-in-1 Szolgáltató Kft
dralbertagota@gdprszakszeruen.hu

Absztrakt

A tanulmány célja annak bemutatása, hogy a már meglévő, és a közeljövőben bevezetni kívánt mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásokkal szemben milyen elvárásokat támaszt az Európai Unió közeljövőben hatályba lépő mesterséges intelligencia használatáról szóló rendelete (MI rendelet¹). A tanulmány kitér az MI-rendelet és a GDPR²-alapelvek hasonlóságára és összefüggéseire, valamint a kockázatalapú megközelítésre.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, adatvédelem, alapelveknek megfelelés

Abstract

The objective of this study is to present the expectations of existing and forthcoming artificial intelligence (AI) applications under the forthcoming European Union Regulation on the use of artificial intelligence (AI Act). The study will discuss the similarities and interrelations between the principles of the AI Act and the GDPR as well as the risk-based approach.

Keywords: artificial intelligence, data protection, compliance with the principles

Az MI olyan gyorsan fejlődő technológiacsalád, amely az ágazatok és a társadalmi tevékenységek teljes spektrumában gazdasági, környezeti és társadalmi előnyök széles skálájához járul hozzá. Az előrejelzések javításával, a műveleteknek és az erőforrások elosztásának optimalizálásával, valamint az egyének és a szervezetek rendelkezésére álló digitális megoldások személyre szabásával az MI használata kulcsfontosságú versenyelőnyt biztosíthat a szervezetek számára. Továbbá a társadalmi és környezeti szempontból is kedvező eredményeket hozhat, például az oktatás és képzés, a sport, a kultúra, az infrastruktúra-működtetés, valamint a közszolgáltatások terén.³ Az oktatási szektorban használt MI-rendszerek

1 A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály. Az Európai Parlament 2024. március 13-i jogalkotási állásfoglalása a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról szóló európai parlamenti és tanácsi rendeletről irányuló javaslatról (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)) (Rendes jogalkotási eljárás: első olvasat) P9_TA(2024)0138 (továbbiakban MI rendelet)

2 Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (2016. április 27.) a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet, továbbiakban GDPR)

3 MI rendelet (4) preambulumbekzdés

rendszerint nagy mennyiségű személyes adatot kezelnek, mely tekintetében a jogi védelmet a már meglévő jogi környezet biztosítja, így különösen (de nem kizárólag) a GDPR, melynek hatálya alá tartozó személyes adatok kezelése során be kell tartanunk az azokra vonatkozó kezelési alapelveket⁴:

- 1) a „**jogszerűség, tisztességes eljárás és átláthatóság**”. A személyes adatok kezelését jogszerűen és tisztességesen, valamint az érintett számára átlátható módon kell végeznünk. Az érintetteket az adatkezelésünkről legkésőbb az adatkezeléssel egyidejűleg tájékoztatnunk kell⁵, illetve hozzájárulásra hivatkozás esetén még az adatkezelés megkezdése előtt,⁶ valamint biztosítanunk kell az érintetteknek a személyes adataikhoz hozzáférést is,⁷ illetve szükséges a megmagyarázhatóság biztosítása is.⁸

Egy osztrák bíróság úgy ítélte meg, hogy automatizált döntéshozatal esetén „az alkalmazott logikára vonatkozó érdemi tájékoztatás”⁹ nem írja elő az adatkezelő által használt matematikai képlet teljes körű közzétételét.

Egy érintett panaszt nyújtott be az osztrák adatvédelmi hatóságnál egy hitelminősítő ügynökség (az adatkezelő) ellen, mivel véleménye szerint az ügynökség nem tájékoztatta kellőképpen a személyes adatainak automatizált döntés keretében feldolgozásához használt logikáról és algoritmusról. A bíróság döntése alapján az adatkezelőnek magyarázatot kell adnia az érintettnek az adatkezelés mögött álló logikáról¹⁰, de nem az automatizált döntés alapjául szolgáló algoritmusról vagy matematikai képletről. Az adatkezelőnek az alábbi információkat kell megadnia:

- a) a személyes adatok kategóriái, és azok miért relevánsak a profil létrehozása szempontjából
- b) a profil automatizált módon történő létrehozása, különös tekintettel az alkalmazott statisztikai módszerre
- c) a profil miért releváns a döntés szempontjából
- d) a profil tényleges felhasználása a döntés keretében.

Jelen esetben az adatkezelő által nyújtott tájékoztatás elegendő volt, mivel az az előbbiekben felsorolt összes információt átfogó módon átadta, a felhasznált adatokat és a súlyozásban betöltött funkciójukat egyértelműen közölte, az eredmények (a profil) jelentésével és a feldolgozás statisztikai jellegével együtt. Az érintett így megérthette személyes adatainak kezelését.

4 GDPR 5. cikk

5 GDPR 12. cikk, 13–14. cikk

6 GDPR 13–14. cikk

7 GDPR 15. cikk

8 GDPR (71) preambulumbekkezdés

9 GDPR 15. cikke (1) bekezdés h) pont

10 GDPR 15. cikk (1) bekezdés h) pont

A bíróság hangsúlyozta, hogy a paraméterek konkrét súlyozásának pontosabb leírása a profilalkotást szabályozó matematikai képlet (azaz az algoritmus) közzétételét jelentette volna, amelyre a GDPR hatálya nem terjed ki.¹¹

- 2) **„célhoz kötöttség”**. A személyes adatokat csak meghatározott, egyértelmű és jogszerű célból gyűjthetjük, és azokat nem kezelhetjük ezekkel a célokkal össze nem egyeztethető módon. Nem minősül az eredeti céllal össze nem egyeztethetőnek – többek között – a tudományos kutatási vagy statisztikai célból történő további adatkezelés.

A big data analitika jellemzően nem egy előre meghatározott lekérdezéssel kezdődik egy adott hipotézis tesztelésére, hanem gyakran magában foglal egy felfedező fázist, amelynek során nagyszámú algoritmust futtatunk az adatokon összefüggések találása érdekében. A releváns összefüggések azonosítása után új algoritmus alkotható, amely az alkalmazási fázisban konkrét esetekre alkalmazható. A két fázis közötti különbséget meghatározhatjuk úgy is, mint az „adatokkal való gondolkodás”, illetve az „adatokkal való cselekvés”. Az algoritmusok ilyen módon való alkalmazásának logikája ellentétes a GDPR logikájával – először összegyűjtjük az adatokat és utána döntjük el, mire kívánjuk/tudjuk azokat használni, miközben a GDPR megköveteli, hogy először a célt határozzuk meg, erről tájékoztassuk az érintetteket, majd szigorúan csak ezután kezdjük neki az adatgyűjtésnek az adattakarékosság követelményének megfelelően.

- 3) **„adattakarékosság”**. A személyes adatoknak az adatkezelésünk céljai szempontjából megfelelőnek és relevánsnak kell lenniük, valamint a szükségesre kell korlátozódniuk. Az adatvédelmi szempontú adattakarékosság és a MI-szempontú pontosság az MI-modellek egy részénél konkurál egymással, és az egyiket szükségszerűen előnyben kell részesítenünk, illetve gyakran előfordul a „túl sok” adat használatával személyre szabott MI („overfitting”).
- 4) **„pontosság”**. A személyes adatoknak pontosnak és szükség esetén naprakésznek kell lenniük és minden észszerű intézkedést meg kell tennünk annak érdekében, hogy az adatkezelésünk céljai szempontjából pontatlan személyes adatokat haladéktalanul töröljünk vagy helyesbítsük.
- 5) **„korlátozott tárolhatóság”**. A személyes adatokat oly formában kell tárolnunk, amely az érintettek azonosítását csak a személyes adatok kezelése céljainak eléréséhez szükséges ideig teszi lehetővé. A személyes adatokat ennél hosszabb ideig akkor tárolhatjuk, ha a személyes adatok kezelésére például tudományos vagy statisztikai célból kerül sor. Az adatok törlésének módját előre meg kell határoznunk, mivel adott esetben a törlés újratartását is igényelhet.
- 6) **„integritás és bizalmas jelleg”**. A személyes adatok kezelését oly módon kell végeznünk, hogy megfelelő technikai vagy szervezési intézkedések alkalmazásával biztosítsuk a személyes adatok megfelelő biztonságát, ideértve az adatok jogosulatlan vagy jogellenes kezelésével, véletlen elvesztésével, megsemmisítésével vagy károsodásával szembeni védelmet is. Meg kell felelnünk a CIA-elvnek, azaz biztosítanunk kell a bizalmasságot (confidentiality), a sértetlenséget (integrity) és a rendelkezésre állást (availability) az adatkezelésünk teljes időtartama alatt, valamint intézkedéseket kell hoznunk az adatvédelmi incidensek észlelésére, kockázatainak csökkentésére, kivizsgálásra, jelentésre is (pl. adatmérgezés stb.).

¹¹ Bundesverwaltungsgericht (BVG) W252 2246581-1/6E, 29.06.2023. https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bvwg/BVWGT_20230629_W252_2246581_1_00/BVWGT_20230629_W252_2246581_1_00.pdf

Adatkezelőként felelősek vagyunk az alapelveknek¹² megfelelésért, továbbá képesnek kell lennünk ezen megfelelés igazolására („elszámoltathatóság elve”¹³). Ennek eszköze például az adatvédelmi hatásvizsgálat nagy kockázatú adatkezelések esetében¹⁴, kötelező nyilván tartások, szabályzatok és protokollok alkalmazása, valamint adatvédelmi tudatossággal kapcsolatos oktatások. Az MI-rendelet is támogatja az elszámoltathatóságot.

A GDPR 22. cikke vonatkozik az automatikus döntéshozásra, ideértve a profilalkotást is, azonban az MI használata során a rendelet összes többi cikkét is be kell tartanunk. Ezen cikk alapján az érintett jogosult arra, hogy ne terjedjen ki rá az olyan, kizárólag automatizált adatkezelésen – ideértve a profilalkotást is – alapuló döntés hatálya, amely rá nézve joghatással járna vagy őt hasonlóképpen jelentős mértékben érintené. Ez nem alkalmazandó abban az esetben, ha a döntés:

- a) az érintett és az adatkezelő közötti szerződés megkötése vagy teljesítése érdekében szükséges,
- b) meghozatalát az adatkezelőre alkalmazandó olyan uniós vagy tagállami jog teszi lehetővé, amely az érintett jogainak és szabadságainak, valamint jogos érdekeinek védelmét szolgáló megfelelő intézkedéseket is megállapít, vagy
- c) az érintett kifejezett hozzájárulásán alapul.

Az a) és c) pontban említett esetekben adatkezelőként kötelesek vagyunk megfelelő intézkedéseket tenni az érintett jogainak, szabadságainak és jogos érdekeinek védelme érdekében, ideértve az érintettnek legalább azt a jogát, hogy emberi beavatkozást kérjen, álláspontját kifejezze, és a döntéssel szemben kifogást nyújtson be. Ezen döntések nem alapulhatnak a személyes adatoknak a különleges kategóriáin,¹⁵ kivéve, ha kifejezett hozzájárulásra¹⁶ vagy arra tudunk hivatkozni, hogy az adatkezelés jelentős közérdek miatt szükséges,¹⁷ és az érintett jogainak, szabadságainak és jogos érdekeinek védelme érdekében megfelelő intézkedések megtételére került sor.

Az MI-rendelet alapelvei nagymértékben hasonlítanak a GDPR elvárásaihoz¹⁸:

- a) **„emberi cselekvőképesség és felügyelet”.** Az MI-rendszereket olyan eszközként kell fejlesztenünk és használnunk, amely az embereket szolgálja, tiszteletben tartja az emberi méltóságot és a személyes autonómiát, és amely úgy működik, hogy ember által megfelelő módon ellenőrizhető és felügyelhető legyen.
- b) **„műszaki stabilitás és biztonság”.** Az MI-rendszereket úgy kell fejlesztenünk és használnunk, ami lehetővé teszi, hogy problémák esetén stabilak, valamint reziliensek legyenek az MI-rendszer használatának vagy teljesítményének a harmadik

12 GDPR 5. cikk (1) bekezdés

13 GDPR 5. cikk (2) bekezdés

14 GDPR 35. cikk, lásd a Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság (NAIH) feketelistáját; <https://naih.hu/hatasvizsgalati-lista>

15 GDPR 9. cikk (1) bekezdés

16 GDPR 9. cikk (2) bekezdés a) pont

17 GDPR 9. cikk (2) bekezdés g) pont

18 MI-rendelet (27) preambulumbekzdés

felek általi jogellenes felhasználás lehetővé tétele érdekében történő megváltoztatására irányuló kísérletekkel szemben, továbbá a nem szándékos károkozás minimális szintűre csökkenjen.

- c) **„magánélet védelme és adatkormányzás”**. Az MI-rendszereket a magánélet védelmére vonatkozó, valamint az adatvédelmi szabályokkal összhangban kell fejlesztenünk és használnunk, miközben az adatok kezelésének magas szintű minőségi és integritási standardoknak kell megfelelnie.
- d) **„átláthatóság”**. Az MI-rendszereket olyan módon kell fejlesztenünk és használnunk, amely lehetővé teszi a megfelelő nyomonkövethetőséget és megmagyarázhatóságot, miközben tudatosítja az emberekben, hogy MI-rendszerrel kommunikálnak vagy lépnek kapcsolatba, valamint megfelelően tájékoztatja az alkalmazókat az MI-rendszer képességeiről és korlátairól, az érintett személyeket pedig jogaikról.
- e) **„sokszínűség, megkülönböztetésmentesség és méltányosság”**. Az MI-rendszereket úgy kell fejlesztenünk és használnunk, hogy abba bevonjuk a különböző szereplőket, valamint annak során előmozdítjuk az egyenlő hozzáférést, a nemek közötti egyenlőséget és a kulturális sokszínűséget, elkerülve mindeközben az uniós vagy a nemzeti jog által tiltott diszkriminatív hatásokat és méltánytalan torzításokat.
- f) **„társadalmi és környezeti jóllét”**. Az MI-rendszereket fenntartható és környezetbarát módon kell fejlesztenünk és használnunk, valamint úgy, hogy az minden ember javát szolgálja, figyelemmel kísérve és felmérve mindeközben az egyénre, a társadalomra és a demokráciára gyakorolt hosszú távú hatásokat.
- g) **„elszámoltathatóság”**.

Az MI-rendelet az oktatásban és a humánerőforrás-menedzsment területén használt MI-rendszerek döntő többségét nagy kockázatúnak sorolja be¹⁹, külön intézkedéseket előírva az ilyen rendszerek fejlesztői és használói számára.

Az MI-rendszerek használatának veszélyeit demonstrálja az egyik milánói egyetem esete (Università Commerciale „Luigi Bocconi” di Milano)²⁰, melyben az olasz adatvédelmi hatóság (Garante) 200 ezer eurós büntetést szabott ki a GDPR számos rendelkezésének²¹ megsértése miatt.

Az eljárás hallgatói panasz alapján indult, mely szerint az egyetem jogellenesen kérte a hallgatók hozzájárulását a személyes adatok különleges kategóriáinak kezeléséhez, és aki ezt megtagadta, az nem vizsgálhatott online.

A Garante megállapította, az állami és a magánegyetemekre ugyanaz az adatvédelmi keretrendszer vonatkozik, így a hallgatók adatainak kezelése nem alapulhatott volna hozzájáruláson. A vizsgák ellenőrzésére használt „Responsus” szoftver²² ugyan alkalmaz-

19 MI-rendelet 6. cikk (2) bekezdés, illetve III. melléklet

20 Ordinanza ingiunzione nei confronti di Università Commerciale „Luigi Bocconi” di Milano – 16 settembre 2021 [9703988], <https://www.garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9703988>

21 a GDPR 5. cikke (1) bekezdésének a), c) és e) pontja, valamint a 6., 9., 13., 25., 35., 44. és 46. cikkek

22 a szoftver videófelvételt és a hallgatók képernyőjét rögzíti, azonosítva és megjelölve azokat a pillanatok, amelyekben szokatlan és/vagy gyanús viselkedést észlel, pl. nem a monitor felé fordított tekintet, a képen részben vagy teljesen hiányzó arc

ható a COVID-19 világjárványra tekintettel, azonban biztosítani kellett volna az adatvédelmi elveknek megfelelést. Az egyetem nem adott megfelelő tájékoztatást a szoftverrel végrehajtott adatkezelésekről és nem vette figyelembe a profilozásból eredő kockázatokat, valamint nem adott magyarázatot a szoftver profilalkotási logikájáról sem. A Garante szerint a profilalkotást az érintettek számára egyértelműen ismertetni kellett volna és az egyetem közérdekű feladatának végrehajtásához szükségesnek kellett volna lennie, és – többek között – az egyetem nem hozott megfelelő technikai és szervezési intézkedéseket az adatvédelmi elveknek megfelelés biztosítása érdekében (miközben például biometrikus adatot kezelt) és hatásvizsgálatot sem végzett.

Összegzés

Összességében megállapítható tehát, hogy bár a jogi környezet jelentősen változni fog az MI-rendelet hatályba lépésével, az MI használatára már napjainkban is vonatkoznak jogszabályok, amelyek szabályozzák és büntetni rendelik az MI-rendszert nem megfelelően alkalmazó oktatási intézményeket.