



# Digitális jövő a korrupciómegelőzésben – kockázatelemző rendszer fejlesztése és alkalmazási perspektívái

## A Digital Future for Corruption Prevention: Developing a Risk Analysis System and Its Application Prospects

**Temesi Mária**

Dr., tanácsadó, büntetés-végrehajtási alezredes  
Belügyminisztérium,  
Személyügyi Helyettes Államtitkári Titkárság  
maria.temesi@bm.gov.hu



**Kocsis László**

vezető kormányfőtanácsos, elnökségi tag  
Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium,  
Kormányhivatali Működtetés Irányítási Főosztály,  
Magyar Logisztikai Egyesület  
laszlo.kocsis@ktm.gov.hu



### Absztrakt

**Cél:** A tanulmány célja a KAR-MAP (Korrupciós kockázat Azonosító Rendszer – Monitoring, Analitika, Prevenció) rendszer fejlesztésének és alkalmazási lehetőségeinek bemutatása, amely a 2024–2025. évi Nemzeti Korrupcióellenes Stratégia (NKS) keretében végrehajtott álláshely- és munkaköralapú korrupciós kitettségmérés digitális megvalósítására készült.

**Módszertan:** A kutatás bemutatja, miként alakítható át az NKS adatfelvételi kérdőívének elemzési módszertana egy szoftveres, adatvezérelt környezetté, amely képes támogatni a közigazgatási integritásirányítás átlátható, mérhető és empirikus működését. A tanulmány ismerteti a KAR-MAP és a KAR-System (Korrupcióazonosító Rendszer) integrációs architektúráját, amely lehetőséget teremt az adatcserére és a későbbi, mesterséges intelligenciával támogatott folyamatokra.

**Megállapítások:** A KAR-MAP alkalmazása az NKS felmérés során igazolta, hogy az álláshelyi korrupciós kitettség mérése digitálisan megbízható és összehasonlítható módon végezhető. A rendszer alkalmas kockázati mintázatok azonosítására, álláshelyi és szervezeti (mikro- és makroszintű) integritásprofilok kialakítására egy mesterséges intelligenciával bővíthető környezetben,

A szerzők a kéziratot magyar nyelven nyújtották be. Benyújtás: 2025. 11. 17. Átdolgozás: 2026. 01. 12.  
Elfogadás: 2026. 01. 19.

valamint a vezetői döntéstámogatás erősítésére. A szoftver architektúrája támogatja a prediktív elemzések jövőbeli bevezetését, és lehetőséget ad más kormányzati rendszerekkel való integrációra.

**Érték:** A tanulmány újdonsága abban áll, hogy bemutatja az álláshely- és munkaköralapú korrupciós kockázatelemzés teljes körű digitalizációját egy olyan rendszerben, amely illeszkedik a nemzetközi integritásmenedzsment-keretekhez (OECD, UNODC, ISO), valamint az Európai Bizottság Rule of Law jelentéseiben megjelenő adatvezérelt elvárásokhoz. A KAR-MAP modellje hozzájárul annak igazolásához, hogy az integritásirányítás nemcsak jogi és szervezeti, hanem technológiai dimenzióval is rendelkezik. A KAR-rendszerek együttes alkalmazása azt mutatja, hogy a korrupció nem elkerülhetetlen jelenség, hanem előre jelezhető és rendszerszinten kezelhető kockázatként értelmezhető a szervezetek működésében

**Kulcsszavak:** munkaköralapú korrupciós kockázatomérés; integritásirányítás; KAR-MAP, mesterséges intelligencia

## Abstract

**Aim:** The aim of the study is to present the development and application possibilities of the KAR-MAP system (Corruption Analysis and Risk Mapping – Monitoring, Analytics and Prevention), which was designed to digitally implement the job and positionbased corruption exposure assessment carried out within the framework of the 2024–2025 National AntiCorruption Strategy (NACS).

**Methodology:** The research demonstrates how the analytical methodology of the NACS datacollection questionnaire can be transformed into a softwarebased, datadriven environment capable of supporting transparent, measurable and empirically grounded integrity management in public administration. The paper also presents the integration architecture of KAR-MAP and the KAR-System (Corruption Analysis and Recognition System), which enables data exchange and provides the basis for future feedback processes supported by artificial intelligence.

**Findings:** The application of KAR-MAP during the NACS assessment confirmed that joblevel corruption exposure can be measured digitally in a reliable and comparable manner. The system is suitable for identifying risk patterns, developing joblevel and organisational (micro and macrolevel) integrity profiles in an environment expandable with artificial intelligence, and strengthening managerial decision support. The software architecture supports the future introduction of predictive analyses and allows integration with other governmental information systems.

**Value:** The novelty of the study lies in presenting the full digitalisation of job and positionbased corruption risk analysis within a system that aligns with international integrity management frameworks (OECD, UNODC, ISO) and with the datadriven expectations reflected in the European Commission’s Rule of Law Reports. The KAR-MAP model contributes to demonstrating that integrity management is not only a legal and organisational issue, but also a technological one. The joint application of the KAR systems indicates that corruption should not be regarded as an inevitable phenomenon, but as a risk that can be anticipated and managed systematically within organisational operations.

**Keywords:** jobbased corruption risk assessment; integrity management; KAR-MAP; artificial intelligence

*‘Transparency is not an act of exposure, but an act of trust.’  
„Az átláthatóság nem leleplezés, hanem a bizalom megnyilvánulása.”  
Ban Ki-moon*

## Előzmények

A korrupciós kockázatok szervezeti és munkaköri szintű feltárása az elmúlt évtizedben a nemzetközi integritásirányítás egyik meghatározó területévé vált. Az OECD (2020), az UNODC (2021) és az Európai Bizottság Rule of Law Reportja (2023) egyaránt hangsúlyozzák, hogy a korrupció megelőzése nem képzelhető el empirikus adatokon nyugvó, összehasonlítható és szervezeti szintre lebontott kockázatelemzés nélkül. Magyarországon a 2024–2025. évi Nemzeti Korrupcióellenes Stratégia (NKS) álláshely és munkakörelemzés adatainak feldolgozása jelentős lépést tett e szemlélet meghonosítása felé.

A munkaköralapú megközelítés egyik legnagyobb előnye, hogy képes azonosítani azokat a strukturális pontokat, ahol például a döntési autonómia, a felelősségi arányok vagy a külső befolyás lehetősége fokozott kitettséget eredményezhet. A feldolgozás érdekében kidolgozott elemzési és értékelési módszertan részeként kialakított korrupciós kitettségi főszám (KKF) alkalmas nemcsak az egyes munkakörök összehasonlítására, hanem arra is, hogy szervezeti mintázatokat, konvergenciákat és összefüggéseket tárjon fel (Temesi & Kocsis, 2026). Az NKS végrehajtása során több tízezer álláshely adata került feldolgozásra, ami lehetővé tette a módszertan empirikus validálását, valamint a digitalizáció következő lépésének előkészítését.

E folyamat eredményeként jött létre a KAR-MAP rendszer (Korrupciós kockázat Azonosító Rendszer – Monitoring, Analitika, Prevenció), amely a módszertan

teljes körű szoftveres operacionalizációját valósítja meg. A rendszer fejlesztésének célja az volt, hogy a korrupciós kitétség mérése standardizált, adatvezérelt és auditálható módon történhessen, ezáltal támogatva a vezetői döntéshozatalt és a közigazgatási integritásirányítás professzionalizálását. A szoftver a kérdőíves adatfelvételtől a validáláson és normalizáláson át a vizualizációig egységes folyamatot biztosít, amely megfelel az Európai Parlament és a Tanács 2016/679 rendeletének (GDPR) és a személyes adatok védelméről szóló 2011. évi CXII. törvény (Infotv.) adatvédelmi követelményeinek, valamint igazodik a mesterséges intelligencia alkalmazására irányadó 2025. évi LXXV. törvényben meghatározott hazai szabályozási kerethez.

A KAR-MAP ugyanakkor nem pusztán egy technológiai megoldás, hanem a magyar kormányzati igazgatás digitális integritásirányítási fordulópontjának egyik kulcseleme. A rendszer alkalmas a KAR-System (Surányiné Temesi & Kocsis, 2025) dinamikus folyamatazonosító moduljaival való integrációra, és megteremtí az alapját egy jövőbeni, adatvezérelt, prediktív integritásarchitektúrának. Emellett strukturális kompatibilitása lehetővé teszi például a Kormányzati Személyzeti Döntéstámogató Rendszerbe (KSZDR) történő integrációt, amely a humánfolyamatok auditálhatóságát, kockázatarányos irányítását és átláthatóságát új szintre emelheti. Mindezek együttesen indokolják, hogy a KAR-MAP ne pusztán szoftvertermékként, hanem a közigazgatás digitális integritásirányítási infrastruktúrájának egyik alappilléreként kerüljön értelmezésre.

Fontos hangsúlyozni, hogy a KAR-MAP nem kísérleti vagy szimulációs környezetben került tesztelésre, hanem éles közigazgatási működésben, országos adatfelvétel keretében alkalmazott rendszerként működik. A bemutatott módszertani és funkcionális megoldások több tízezer álláshely valós adataira épülnek, ami lehetővé tette a rendszer működésének empirikus validálását és gyakorlati alkalmasságának igazolását.

## **Módszertani és elméleti alapok – a kutatás és fejlesztés keretrendszere**

Az álláshely- és munkaköralapú korrupciós kockázatelemzés nem újkeletű megközelítés a hazai integritásirányítás gyakorlatában. Korábban már több szakpolitikai dokumentum és módszertani kezdeményezés is foglalkozott a munkaköri szintű felelősségi és döntési pontok vizsgálatával, valamint azok korrupciós kitétségre gyakorolt hatásával. A hazai szakirodalomban különösen meghatározó Klotz Péter módszertani fejlesztése, amely először kínált rendszerszintű keretet a munkakörök korrupciós kockázatainak értékelésére

és amelynek alapvetései később is referenciapontként szolgáltak a kockázatelemzés hazai fejlődésében<sup>1</sup>.

Az 1025/2024. (II. 14.) Korm. határozat álláshely- és munkaköralapú korrupciós kockázatelemzés végrehajtását írta elő, amelyben a belügyminiszter számára módszertani támogatás biztosítását határozta meg, míg az érintett minisztereket a kockázatelemzés végrehajtására kötelezte. A feladat módszertani értelemben nyitott keretű, ami azt jelenti, hogy bár előírta az álláshely- és munkaköralapú korrupciós kockázatelemzés végrehajtását, de nem rögzítette annak súlyozási, aggregációs vagy összehasonlíthatósági logikáját és nem tartalmazott egységes operacionális modellt. Ez a nyitottság indokoltá tette olyan módszertani megoldások kidolgozását, amelyek képesek mérsekíteni a szubjektív súlyozásból fakadó torzítások kockázatát, valamint biztosítani az országos szintű összehasonlíthatóságot és a következetes intézkedéstervezés alapját. E követelmények teljesítésére sem a hazai, sem a nemzetközi szakirodalom nem kínált korábban bevett, digitálisan operacionalizált mintát; a rendelkezésre álló elméleti és ajánlás jellegű megközelítések ezért újrastrukturált, gyakorlati alkalmazásra alkalmas formában kerültek átgondolásra.

A módszertani támogatás ennek megfelelően egy modernizált és racionalizált megközelítésben öltött testet, amely a korábbi hazai tapasztalatok erősségeire építve rendszerszerűen újraértelmező megközelítést vezetett be. Az így létrejött modell már alkalmas lett arra, hogy országos szinten, eltérő szervezeti típusok között is összehasonlítható módon ragadja meg a korrupciós kitettséget, miközben megőrzi a szervezeti sajátosságok differenciált kezelésének lehetőségét (Temesi & Kocsis, 2026). E szakmai fejlesztés teremtette meg egy egységes digitalizációs keretrendszer alapját, amelyet később a KAR-MAP rendszerben operacionalizáltunk.

A rendszer bemeneti adatait a jelenlegi elemzéshez az NKS húsz kérdéses korrupciós kitettségi kérdőíve szolgáltatja, amelyből szervezeti, területi és funkcionális bontásban aggregált kockázati térképek (KKF-térképek) készíthetők.

A modell központi eleme a KKF, egy összetett kompozit mutató, amely a kockázati tényezők jelenlétét, intenzitását, halmozódását és a felelősségi dimenziók hatását egyetlen, összehasonlítható és normalizált értékben jeleníti meg. Bár az aggregációs logika védett, a KKF szerkezete átlátható, és kvantifikált képet ad az adott szervezet korrupciós kitettségéről.

---

1 Elemzési és értékelési módszertan a 2020-2022 közötti időszakra szóló középtávú Nemzeti Korrupcióellenes Stratégia, valamint az ahhoz kapcsolódó intézkedési terv elfogadásáról szóló 1328/2020. (VI. 19.) Korm. határozat 7. a) pontjához - a KÖFOP-2.2.3-VEKOP-16-2016-00001 azonosítószámú projekt keretében.

A megoldás nemcsak az adatfelvételt és adatfeldolgozást automatizálja, hanem megteremti a korrupciós kockázatok adatvezérelt irányításának rendszerét is (OECD, 2020; [European Commission, 2023](#)).

A KAR-MAP elnevezése is tükrözi ezt a szemléletet, mert a „KAR” egyszerre utal a támogatás és cselekvés szimbólumára ([Szabó, 2025](#)) továbbá felismerhető benne a „KARMA” kifejezés is, amely a következményrendszert jelöli, utalva arra, hogy a kitettség mintázatok visszahatnak a szervezeti működésre. A „MAP” a térképezésen túl a rendszer három funkcionális pillérére, Monitoring, Analitika, Prevenció is rámutat, amelyek együtt határozzák meg a működést.

Ez a hármas koncepció teszi lehetővé, hogy a KAR-MAP átfogó, adatvezérelt képet adjon a korrupciós kitettség szerkezeti és funkcionális mintázatairól, és megalapozza az integritásirányítás digitális korszakát a magyar közigazgatásban.

Fontos azonban hangsúlyozni, hogy az álláshely- és munkaköralapú megközelítés nem a korrupció egyedüli okát, hanem annak strukturált kockázati komponensét ragadja meg. A munkaköri kitettség a szervezeti működés azon pontjait azonosítja, ahol a döntési autonómia, felelősségi arányok vagy külső érintkezések fokozott kockázati környezetet hoznak létre, önmagukban azonban nem determinálják a jogsértő magatartást.

A KAR-MAP fejlesztése időzítésében is előremutató innovációnak tekinthető. Az OECD Governmentat a Glance 2025 jelentése (OECD, 2025), amely a kormányzati integritás, a digitális kormányzás és az adatvezérelt teljesítménymérés megerősítését jelöli meg stratégiai célként, már a rendszer 2024–2025-ös fejlesztési fázisa után jelent meg. A KAR-MAP ugyanakkor ezen OECD-irányelvek mikroszintű operacionális logikáját már a megjelenést megelőzően megvalósította. Az álláshelyi szintű kockázati adatok egységes digitalizációja, a normalizált mutatókkal dolgozó KKF-modell, valamint a térképes és dashboardalapú elemzőfelület mind olyan megoldás, amelyet a jelentés csupán később fogalmazott meg makroszintű elvárásként.

Mindez azt jelzi, hogy a KAR-MAP nem követi a nemzetközi trendeket, hanem megelőzi és kialakítja azokat a digitális integritásirányítási standardokat, amelyekhez a közszféra rendszereinek illeszkedniük kell.

A KAR-MAP szoftver a korrupciós kitettség mérésének és menedzselésének digitális eszköze, amely a kormányzati, önkormányzati és vállalati szektor számára egyaránt adaptálható. A rendszer célja, hogy a korrupciós kitettséget mérhető, összehasonlítható és kezelhető paraméterré alakítsa, és ezáltal valós idejű döntéstámogatást nyújtson az integritásirányítás számára.

## A KAR-MAP szoftver fejlesztési céljai és adatkezelési alapelvei

A KAR-MAP kialakítása az NKS végrehajtásának egyik központi elemeként valósult meg, azzal a céllal, hogy a munkaköralapú korrupciós kitettségmérési módszertan egységes, digitális és auditálható formában legyen alkalmazható a teljes kormányzati igazgatásban. A módszertan korábbi papíralapú, illetve lokálisan kezelt megvalósítása számos korlátot hordozott, így az adatfelvétel szét-szórt volt, a súlyrendszer konzisztens alkalmazását nem lehetett automatikusan ellenőrizni, és nem állt rendelkezésre olyan egységes felület, amely alkalmas lett volna a több tízezer álláshely adatainak összehasonlítható feldolgozására. A digitalizáció ezért nem pusztán kényelmi szempont volt, hanem a módszertan tudományos, szabályszerű és döntéstámogató alkalmazásának előfeltétele (Temesi & Kocsis, 2026). Így a KAR-MAP fejlesztése a módszertani kutatás gyakorlati alkalmazásának logikus következő lépése volt.

A fejlesztés célrendszere három pilléren nyugodott. Elsőként, a KAR-MAP-nak képesnek kellett lennie az NKS által előírt kérdőíves adatgyűjtés standardizált, hibamentes és egységes lebonyolítására. A rendszer ezért olyan adatarchitektúrát alkalmaz, amely biztosítja a szervezetek által rögzített adatok formai és tartalmi validálását, kiszűrve azokat az ellentmondásokat vagy hiányosságokat, amelyek torzíthatnák a kompozit mutatók eredményét.

Másodszor, a rendszer célja az volt, hogy a kitettségi tényezők súlyozását és aggregációját a módszertan logikájának megfelelően, automatikusan és egységesen valósítsa meg. Ez garantálja, hogy a KKF-ben megjelenő érték valóban összehasonlítható legyen szervezetek és időszakok között.

Harmadrészt a fejlesztés célja egy olyan vizualizációs és döntéstámogató felület kialakítása volt, amely a módszertani elemzést átlátható grafikonok, táblázatok és vezetői dashboardok formájában teszi értelmezhetővé.

A rendszer architektúrája moduláris felépítésű, amely három fő funkcionális rétegből áll. Az első réteg az adatgyűjtési modul, amely a szervezetek számára biztosítja a kérdőív digitális kitöltését, illetve az alternatív adatimport lehetőségét (Excel, CSV vagy XML formátumból). A modul beépített ellenőrzési funkciókat tartalmaz, mint például az értéktartomány-ellenőrzést, az egyes kérdések logikai konzisztenciájának vizsgálatát és az álláshelyi, munkaköri szintű hiányzó adatok automatikus jelzését. A második réteg a feldolgozási és számítási modul, amely a rendszer szakmai magját képezi. Itt történik a tényezők súlyozása, a súlyrendszer integritásának vizsgálata, a kompozit KKF kiszámítása, valamint a normalizált adatok előkészítése a szervezeti, területi vagy tárcaszintű aggregációhoz. A harmadik réteg a vizualizációs és lekérdezési modul, amely felhasználói felületen biztosítja az elemzések megtekintését, a szervezeti profilok áttekintését, a kiugró mintázatok azonosítását és az adatok exportálását.

## *Az adatkezelés és adatbiztonság*

Az adatvédelem és adatbiztonság a fejlesztés egyik központi kérdése volt. A rendszer kialakítása megfelel a GDPR és az Infotv. által előírt követelményeknek, különös tekintettel a célhoz kötött adatkezelés, az adattakarékosság, az érintetti jogok biztosítása és a jogszerű adatátadás elveire. A munkaköri adatok feldolgozása pszeudonimizált formában történik, amely megakadályozza az érintettek azonosítását, miközben lehetővé teszi a konzisztens elemzést. A rendszer teljes működése auditálható, minden adatbevitel, módosítás, lekérdezés és export naplózott, a műveletek visszakereshetők, ami megfelel az ISO 37301 compliance irányítási követelményeinek is. A jövőbeli lehetséges integrációk érdekében a fejlesztés során olyan architektúrát alkalmazunk, amely biztosítja az adatkapcsolatok titkosítását és a jogosultságkezelés egységesítését.

A szoftver fejlesztési folyamata során kiemelt figyelmet kapott, hogy a rendszer nyitott legyen a mesterséges intelligenciára épülő későbbi fejlesztések számára. Ennek megfelelően a KAR-MAP adatstruktúrája olyan normalizált és címkézett formát használ, amely alkalmas prediktív modellek tanítására, továbbá megfelel a 2025. évi LXXV. törvényben rögzített, az EU AI Act hazai alkalmazásához kapcsolódó átláthatósági és felelősségi követelményeknek. A rendszer ezen tulajdonságai megteremtik a feltételeit annak, hogy hosszabb távon a KAR-MAP ne csak a statikus kitettségi adatok feldolgozására legyen alkalmas, hanem a dinamikus mintázatok, időbeli trendek és konvergenciák feltárása céljából működő mesterségesintelligencia-modulok fogadására is.

Összességében a KAR-MAP fejlesztése olyan technológiai infrastruktúrát hozott létre, amely képes a módszertant egységesen, országos szinten alkalmazni, biztosítva az adatok minőségét, a feldolgozás konzisztenciáját és az eredmények átlátható megjelenítését. A rendszer egyszerre szolgálja a korrupciómegelőzés szakpolitikai céljait, a vezetői döntések támogatását és a közigazgatás digitális integritásirányítási transzformációját, miközben illeszkedik a hazai és nemzetközi szabványokhoz, valamint a jövőbeli MI-alapú fejlesztési irányokhoz (Temesi & Kocsis, 2026).

## **A KAR-MAP szoftverarchitektúrája és megfelelésalapú tervezési megközelítése**

A KAR-MAP szoftverarchitektúrája tudatosan megfelelésalapú (compliance by design) tervezési elvekre épül. A rendszer adatmodellje és számítási logikája világosan elkülöníti egymástól az ország és szervezetspecifikus bemeneti



változókat, valamint az általános, szabványosítható kockázati struktúrát. Ez a felépítés biztosítja, hogy a rendszer eltérő jogi, intézményi és közigazgatási környezetekhez is adaptálható legyen anélkül, hogy a kockázatértékelés alaplogikája sérülne.

A KKF a KAR-MAP rendszer központi viszonyítási mutatója, amely egységes, normalizált formában teszi lehetővé a korrupciós kitettségi mintázatok értelmezését és összevetését. A KKF részletes módszertani leírását, kialakításának elvi alapjait és empirikus aggregációs logikáját a jelen tanulmánnyal párhuzamosan megjelenő módszertani tanulmány ismerteti (Temesi & Kocsis, 2026). A KKF alkalmazása biztosítja, hogy a rendszer kimenetei különböző szervezeti és intézményi kontextusok mellett is konzisztens értelmezési keretben jelenjenek meg. E funkciója alapján a KKF megfeleltethető az ISO 31000 kockázatkezelési irányelveiben meghatározott kockázati kritérium (risk criteria) fogalmának, mivel stabil és transzparens referenciaértéket nyújt a kockázatok rangsorolásához és nyomon követéséhez (ISO, 2018). A KKF nem minősítő, hanem összehasonlító és döntéstámogató mutató. Az, hogy mely kitettségi szinthez kapcsolódik intézkedési kötelezettség, nem módszertani, hanem szabályozási és vezetői döntés, amely a rendszer alkalmazási környezetében határozható meg.

A kockázati értékelésekhez kapcsolódó adatfolyamatok naplózottak és visszakövethetők, a szerepkörök és felelősségi viszonyok egyértelműen azonosíthatók. Ezek az elemek együttesen biztosítják a rendszer auditálhatóságát és az elszámoltathatóság érvényesülését.

A folyamatos fejlesztés elve (PDCA-ciklus) a KAR-MAP rendszerben automatizált módon valósul meg. A rendszer minden szervezeti vagy működési beavatkozást követően újraértékeli a kitettségi mutatókat, és lehetőséget biztosít a változások időbeli alakulásának nyomon követésére (ISO, 2021).

Az ISO 37001 szabvány által meghatározott korrupcióellenes kontroll logika, különösen a kockázatalapú megközelítés és a megelőző kontrollok alkalmazása, a rendszerben digitális formában jelenik meg. A munkakörökhöz kapcsolódó kockázati tényezők strukturált értékelése támogatja a célzott megelőzési és kontrollintézkedések kialakítását.

### *Mesterséges intelligencia alkalmazására felkészített architektúra*

A mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásainak jogi és etikai kereteit Magyarországon a mesterséges intelligenciáról szóló európai uniós rendelet (EU) 2024/1689 végrehajtásáról rendelkező 2025. évi LXXV. törvény határozza meg. A törvény az MI-rendszerek fejlesztését és felhasználását kockázatalapú megközelítésben szabályozza, létrehozva a Magyar Mesterséges Intelligencia Tanácsot,

valamint kijelölve a piacfelügyeleti, megfelelési és bejelentő hatóságokat. A szabályozás célja, hogy az állami és piaci szereplők egyaránt a felelősségi elv, az átláthatóság és az alapvető jogok védelme mentén alkalmazzák az MI-rendszereket (2025. évi LXXV. törvény 2–4. §).

Ezzel a jogi kerettel Magyarország csatlakozik ahhoz az uniós törekvéshez, amely az emberközpontú és megbízható mesterséges intelligencia elvét kívánja érvényesíteni a közszféra digitális folyamataiban is (European Commission, 2023). Az új szabályozás a magas kockázatú (high-risk) MI-rendszerek esetében különösen hangsúlyozza a felelősségi lánc azonosítását, a kockázatarányos megfelelési értékelést, valamint az etikus adatkezelés és döntéstámogatás követelményét.

E kockázat és felelősség alapú szemlélettel összhangban áll a KAR-MAP módszertana, amely az álláshely és munkakör szintű korrupciós kitettséget hasonló elvek mentén értékeli. A rendszer a döntési helyzeteket nem csupán kockázati, hanem felelősségi dimenziókban is képes feltérképezni, ezáltal gyakorlati példát nyújt arra, miként illeszthetők az MI-rendszerek etikus és átlátható alkalmazására vonatkozó elvek az államigazgatási integritásirányítás keretrendszerébe. A 2025. évi MI-törvény így nem kizárólag technológiai, hanem integritás és megfelelésirányítási szempontból is mérőföldkő, amelyhez a KAR-MAP konkrét, adatvezérelt eszközt kínál.

Fontos hangsúlyozni, hogy a KAR-MAP jelenlegi működése nem automatizált döntéshozatalra épül, ugyanakkor architektúráisan felkészített a mesterséges intelligencia későbbi integrációjára. A strukturált kockázati adatbázis, az idősoros kitettségi trendek és az egységesített felelősségi térképek alkalmas referencia- és tanítóadatként szolgálhatnak a jövőbeni MI-alapú elemzésekhez. Ez az MI-re felkészített kialakítás összhangban áll az európai MI szabályozás kockázatalapú megközelítésével, mivel a rendszer az értelmezhető, magyarázható és emberi kontroll alatt álló döntéstámogatást helyezi előtérbe.

A mesterséges intelligencia a korrupciós kockázatelemzés területén elsősorban a mintafelismerés és az előrejelzés (predikció) révén kínál új lehetőségeket. Az MI képes nagy mennyiségű adat, például kérdőíves válaszok, döntési mintázatok vagy költségvetési adatok összefüggéseinek feltárására, amelyek hagyományos elemzési módszerekkel nehezebben azonosíthatók (UNODC, 2021).

A KAR-MAP jelenlegi verziója már előkészíti az adatszerkezetet az ilyen típusú elemzések számára. A rendszer normalizált, súlyozott és címkézett adatokat hoz létre, amelyek alkalmasak MI-modellek betanítására. Ennek eredményeként a KAR-MAP a jövőbeni fejlesztések során tanító adatbázisként is funkcionálhat a KAR-System elemző és előrejelző moduljai számára (Surányiné Temesi & Kocsis, 2025).

Jelen koncepcióban az MI támogatás elsődleges célja nem a döntéshozatal automatizálása, hanem a döntéshozók szakmai támogatása. A hangsúly olyan prediktív, korai jelzőrendszerek kialakításán van, amelyek képesek azonosítani a kockázatok konvergenciáját és az integritási anomáliákat még azok manifestálódása előtt.

A fejlesztési koncepció kialakítása során figyelembe vettük az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének (AI Act, 2024) átláthatósági és felelősségi elveit, amelyek az etikus MI alkalmazás alapját képezik. A KAR-MAP fejlesztése illeszkedik a magyar jogszabályi környezethez is, különös tekintettel az Infotv.-re, az államháztartási kontrollrendszerekre vonatkozó 370/2011. (XII. 31.) Korm. rendeletre, valamint a 1573/2020. (IX. 9.) Korm. határozatra, amely meghatározza a Magyar Mesterséges Intelligencia Stratégia (2020–2030) célkitűzéseit.

E stratégiai dokumentum kiemeli az adatvezérelt kormányzás és az MI-integráció szükségességét a közigazgatásban, különösen a korrupciómegelőzés és az etikus működés területén. A KAR-MAP ebben az összefüggésben nem pusztán technológiai innovációként, hanem a stratégiai célok egyik gyakorlati megvalósításaként értelmezhető.

E jogi és stratégiai háttér mentén a magyar MI-szabályozás és a KAR-MAP módszertana közös szemléleti alapra épül, amennyiben mindkettő a kockázatok azonosítását, értékelését és a felelősségi lánc mentén történő kezelését tekinti az etikus, átlátható és elszámoltatható működés alapjának.

## **A KAR-MAP fő funkciói – adatgyűjtés, adatfeldolgozás, elemzés, vizualizáció és döntéstámogatás**

A tanulmányban bemutatott elemzések, ábrák és funkcionális kimenetek éles közigazgatási adatfelvételeken alapulnak. A konkrét, intézményhez vagy szervezeti egységhez közvetlenül köthető eredmények publikálása a kézirat lezárásának időpontjában még nem lehetséges, mivel az országos korrupciós kitettség felmérés teljes körű összesítése még folyamatban van, és az egyes részadatok önálló kiemelése módszertanilag torzító következtetésekhez vezethetne. Ennek megfelelően a tanulmány a rendszer működését módszertani, strukturális és funkcionális szinten mutatja be, valós, éles működésben keletkezett adatok alapján, anélkül, hogy azokból részleges vagy félreértelmezhető empirikus következtetéseket vonna le. A bemutatott megközelítés tudományos hozzáadott értékét ezért nem az egyedi empirikus eredmények közzlése, hanem a munkaköralapú korrupciós kitettségmérés digitalizált, reprodukálható és szervezeti

szinten skálázható módszertani és funkcionális megvalósítása adja. Ez a megközelítés lehetővé teszi a módszertan független értelmezését és más intézményi környezetekben történő reprodukálhatóságát is.

Ahogy azt már jeleztük, a KAR-MAP három funkcionális pillérre épül, amelyek megfeleltethetők a Monitoring – Analytics – Prevention logikának.

- 1) Monitoring (megfigyelés): adatgyűjtés és kérdőívezés a kitettségi tényezők azonosításához.
- 2) Analytics/Assessment (elemzés, értékelés): az adatok súlyozása, normalizálása, KKF-képzés és a kitettségi mintázatok elemzése.
- 3) Prevention (megelőzés): az eredmények elemzése és vizualizálása, valamint majd a későbbi fejlesztésekben az ajánlások generálása.

E három pillér együtt valósítja meg az adatvezérelt integritásciklust, amely a kockázatkezelés klasszikus „felismerés–értékelés–beavatkozás” logikáját digitalizált formában követi (ISO, 2018). Az adatvezérelt integritásciklus három pillérének együttes működése funkcionálisan megfeleltethető a nemzetközi Deterrence–Detection–Disruption (DDD) megközelítésnek, amely az integritásmenedzsment alapvető szerkezeti logikájaként jelenik meg a nemzetközi szakirodalomban. A KAR-MAP esetében az észlelési funkció már a strukturált adatgyűjtés és analitikai feldolgozás szintjén megvalósul, míg a megelőzési dimenzió a döntéstámogatást szolgáló értelmezési és vizualizációs elemek révén érvényesül. A megfeleltetés értelmezési és funkcionális jellegű, nem terminológiai vagy modellazonosságon alapuló átvétel, amely a nemzetközi integritásmenedzsment-keretekkel való összevethetőséget szolgálja.

A rendszer egyik sajátossága, hogy a munkaköralapú kitettségi adatok egységes, normalizált formában állnak elő, ami hosszabb távon lehetőséget teremt azok más, folyamatszintű vagy anomáliaészlelésre épülő rendszerekkel való összekapcsolására. Ilyen módon a KAR-MAP által biztosított statikus kockázati alap a jövőben kiegészítheti a dinamikus működési adatokra épülő elemzéseket, erősítve a célzott és időben történő beavatkozások tervezhetőségét.

A KAR-MAP egyik legfontosabb újítása abban áll, hogy a munkaköralapú korrupciós kitettségmérést teljes folyamatában digitalizált, automatizált és ellenőrzött módon képes végrehajtani. A rendszer működése négy nagy funkcionális terület köré szerveződik: az adatgyűjtés és validálás, a feldolgozás és kockázati számítás, az elemzés és értelmezés, valamint a vizualizáció és a vezetői döntéstámogatás. E funkciók egymásra épülő logikája biztosítja, hogy a módszertani elemek nem elszigetelve, hanem integrált, belső konzisztenciával rendelkező rendszerként jelenjenek meg.

E funkcionális felépítés nem elméleti modellként, hanem ténylegesen működő szoftverrendszerként valósul meg a KAR-MAP esetében. A rendszer integrált digitális környezetben egyesíti az adatgyűjtési, adatvalidálási, elemzési és vizualizációs funkciókat, biztosítva azok egységes adatmodellre épülő, automatizált működését. A szoftver jogosultságkezeléssel, naplózott adatfolyamatokkal és exportálható döntéstámogató kimenetekkel rendelkezik, amely lehetővé teszi a korrupciós kitettség méréseinek reprodukálhatóságát és ellenőrizhetőségét. E technológiai megoldások révén a KAR-MAP nem csupán elemzési eszköz, hanem a közigazgatási integritásirányítás digitális infrastruktúrájának egyik működő eleme.

### *Adatgyűjtés és validálás*

E rendszerelem célja az álláshelyek vagy munkakörök kitettségi tényezőire vonatkozó információk strukturált, ellenőrzött formában történő rögzítése. Ehhez olyan digitális kérdőívet használtunk, amely a húsz tényezőt egységes bontásban, szerkezetben és logikai sorrendben jeleníti meg, kizárva az értelmezési bizonytalanságokat és a formai eltérésekből fakadó hibákat. A kitöltés támogatására beépített érvényességi szabályok szolgálnak, amelyek jelzik a hiányzó, ellentmondásos vagy irrelevánsan megadott adatokat. A KAR-MAP beépített kérdőívező modulja online és offline formában is képes adatfelvételre, így a terpi adatgyűjtés és a központi integritásfelmérés egyaránt támogatott. Emellett lehetőséget biztosít az intézményi adatimportra is (például Excel, CSV, XML), amely nagyobb szervezetek esetén különösen fontos a tömeges feldolgozás hatékonyságának biztosításához és lehetővé teszi korábbi felmérések integrálását és az adatok idősoros összevetését. Ez az idősoros megközelítés előkészíti a jövőbeni trendkövető korrupciós kitettség-monitoring kialakítását (UNODC, 2021).

Ezt a külső adatimportot használtuk a jelen NKS felmérés adatainak a KSZDR-ből való pszeudomizált adatbetöltéséhez. A KSZDR-be betöltött kérdőívek adatait a kitöltő kormányzati szervek HR-munkatársai, különböző szintű vezetői és integritástanácsadói ellenőrizték. Ez a többszintű ellenőrzési gyakorlat biztosítja, hogy az adatgyűjtés nem csupán technikai, hanem intézményi felelősségi keretek között megvalósuló folyamatként működjön. Ez a megoldás biztosítja, hogy az adatminőség és az értelmezési felelősség ne váljon szét a technológiai és a szervezeti működés szintjén.

### *Adattisztítás és validálás*

A beérkező adatok előfeldolgozása és validálása több lépésben történik. Egyrészt automatikus rendszerellenőrzés végzi az inkonzisztens, hiányos, duplikált vagy

hibás válaszok kiszűrését, másrészt szakértői manuális kontroll is alkalmazásra kerül. Ez a kettős, úgymint automatizált és manuális ellenőrzési mechanizmus garantálja, hogy a további elemzések megbízható, validált adatokra épüljenek. Mindez természetesen feltételezi azt is, hogy a bemeneti adatokat a releváns információval rendelkező szakemberek készítették elő és a több szem elve alapján megtörtént annak a kitöltő szerv általi tartalmi ellenőrzése is.

A validált adatállomány feldolgozása teljesen automatizált, a rendszer képes az adatok súlyozására, normalizálására és aggregálására, ezáltal egységes kockázati profilokat hoz létre és automatikusan kiszámítja a KKF-értéket minden pozícióra és szervezeti egységre.

Gyakran megjelenő módszertani aggály, hogy az önkitöltésen alapuló felmérések esetében az érintettek hajlamosak a rájuk vonatkozó kockázatokat alulértékelni vagy saját fontosságukat előtérbe helyezve túldimenzionálni. A jelen kutatás és a KAR-MAP rendszer alkalmazása azonban nem a klasszikus önkitöltéses modellt épült. A kitöltésben részt vevő szervezetek visszajelzése alapján az álláshelyek és munkakörök kitettségi értékelését nem az érintett személyek végezték, hanem az adott szervezeti egységek vezetői, amelyet több szinten – humánpolitikai szakértők, integritástanácsadók, valamint intézményi vezetők bevonásával – ellenőrzési és jóváhagyási folyamat követett. Ez a többszintű, intézményi felelősségvállalásra épülő ellenőrzési lánc érdemben csökkenti az egyéni torzításból fakadó kockázatot, és biztosítja, hogy a rögzített adatok nem egyéni érdekérvényesítés, hanem szervezeti szintű szakmai mérlegelés eredményeként jelenjenek meg a rendszerben. A KAR-MAP ezen túlmenően az országos adatállományra épülő normalizációval, valamint az atipikus érték-kombinációk jelzésével és elemzésre irányításával további védelmi mechanizmusokat épít be az adatminőség és az összehasonlíthatóság biztosítására. A kialakított ellenőrzési és validálási mechanizmusok egyben megteremtik annak lehetőségét is, hogy az azonos feladatellátás mellett megjelenő eltérő kitettségi értékek ne automatikus korrekciós igényként, hanem értelmezendő jelzésként jelenjenek meg a későbbi elemzések során.

### *Adatfeldolgozás és kockázatelemzés*

Az adatfeldolgozás és kockázati számítás szintje jelenti a rendszer szakmai magját. Itt történik a tényezők értékeinek súlyozása, a normalizálás, majd a KKF aggregált kiszámítása.

## *Adatfeldolgozás*

A súlyrendszer felépítése és alkalmazása a jelen tanulmánnyal párhuzamosan megjelent módszertani cikkben ismertetett logikát követi (Temesi & Kocsis, 2026), biztosítva, hogy a kompozit mutató a tényezők intenzitását és együttes hatását is megragadja.

A validált adatbázisból a rendszer automatikusan generál elemzéseket a kockázati tényezők strukturált értékelésére.

A rendszer képes kezelésbe venni a szélsőértékeket, felismeri a nem koherens mintázatokat, és szükség esetén figyelmeztetéseket generál, amelyek elősegítik a hibamentes adatfeldolgozást. Ez a folyamat biztosítja az elemzések átláthatóságát és utólagos ellenőrizhetőségét. Az eredményeket a részletes elemzés során emberi szakértők is validálják (integritásfelelősök, belső ellenőrök, humánpolitikai szakértők). Ez a „human-in-the-loop” megközelítés biztosítja, hogy a rendszer ne pusztán automatizált, hanem értelmezett, kontextusérzékeny elemzést adjon. Ezek az esetek jelzik a fokozott figyelmet igénylő zónákat, amelyek a vezetői döntésekhez értékes előrejelzést biztosítanak (European Commission, 2019). Ez a megközelítés összhangban áll az európai uniós iránymutatásokban megjelenő emberi felügyelet és elszámoltathatóság elvével az automatizált döntéstámogató rendszerek alkalmazása során.

## *Elemző funkció*

A rendszer elemző funkciói lehetővé teszik a kockázati mintázatok többdimenziós értelmezését. Az egyedi munkaköri KKF értékekből szervezeti profilok építhetők fel, amelyek megmutatják, hogy egy intézményen belül milyen mintázatok erősödnek fel, hol koncentrálnak a magasabb kitettségű pozíciók, illetve milyen funkcionális vagy területi eltérések rajzolódnak ki. A KAR-MAP képes azonosítani a halmozódó kockázati tényezőket, a kitettségi konvergenciákat és azokat a pontokat, ahol a szervezeti működés vagy feladatellátás sajátosságai miatt a kockázat nem egyéni, hanem szerkezeti, szervezeti jellegű. Az elemző modul egyik sajátossága, hogy a KKF-ből képzett eredményeket kombinálni tudja a szervezetek hierarchiájával, feladatrendszerével vagy a felhasználó által megadott más szűrési feltételekkel, lehetővé téve az összetett, többváltozós megközelítéseket.

## *Vizualizáció és döntéstámogatás*

A KAR-MAP egyik legfontosabb innovációja a döntéstámogató vizualizációs modul, amely a korrupciós kitettségi adatokat áttekinthető, összehasonlítható és

szervezetspecifikus formában jeleníti meg. A cél nem pusztán az adatok megjelenítése, hanem az, hogy a rendszer aktuális visszajelzést adjon a kitettségi mintázatokról, támogatva a vezetői döntéshozatalt.

Ez kulcsszerepet játszik abban, hogy az elemzések ne csupán adatként, hanem könnyen értelmezhető mintázatként jelenjenek meg a felhasználók számára. A felület különböző nézeteket tesz elérhetővé, amelyek a szervezeti szinttől az egyedi álláshelyig képesek bemutatni a kitettség szerkezetét. A grafikus megjelenítések, mint például a hő térképek, rangsorok, kitettségi profilok és szervezeti bontások elősegítik, hogy a vezetők gyorsan felismerjék a kritikus pontokat, és azok alapján célzott intézkedéseket tudjanak meghatározni. A rendszer ezen túlmenően exportálható riportokat kínál, amelyek támogatják a belső ellenőrzési, integritásfelelős és vezetői döntéshozatali folyamatokat.

A döntéstámogató funkciók jelentik a rendszer gyakorlati hasznosíthatóságának egyik alapját. A KAR-MAP nem csupán kockázati mutatókat állít elő, hanem képes arra, hogy a szervezeti sajátosságok és a kitettségi mintázatok alapján szakmai következtetéseket támogató jelzéseket jelenítsen meg. Ilyenek például a kiemelt kockázati halmazokra utaló indikátorok, a magas kitettségű szervezeti egységekben tapasztalható mintázatok, vagy azok a munkakörök, ahol több tényező együttes hatása indokolttá teszi további vizsgálatok elindítását. A rendszer ezen tulajdonságai lehetővé teszik, hogy a szervezetek ne csak a múltbeli adatokból induljanak ki, hanem a releváns kockázati minták azonnali felismerésével gyorsabb és célzottabb intézkedéseket hozzanak. Ebben az értelemben a vizualizáció nem pusztán kommunikációs felület, hanem a kockázatalapú kormányzati döntéshozatal strukturális eleme, amely a megelőző beavatkozások időzítését és célzottságát is befolyásolja.

A következő példák nem publikációs célú adatközlést, hanem a rendszer döntéstámogató és elemzési logikájának szemléltetését szolgálják. A bemutatott vizualizációk szerkezete és működése valós adatokon alapul, ugyanakkor nem tartalmaznak azonosítható, konkrét szervezeti vagy intézményi adatokat.

### *Minisztériumi és tárcaszintű kimutatások*

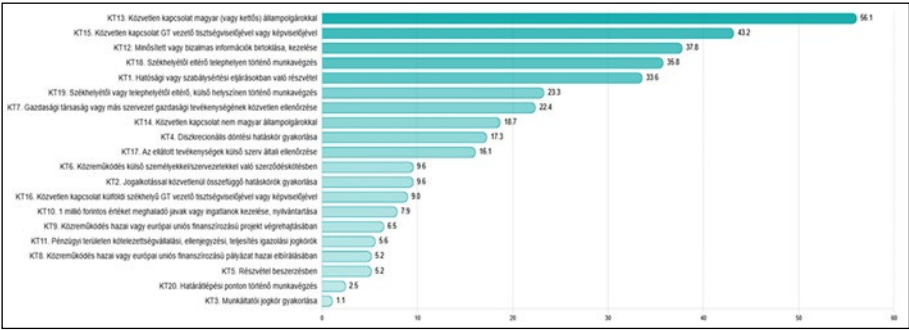
A *Minisztérium Korruptciós Kockázati Kitettsége* kimutatás magának a minisztériumnak, mint önálló szervezetnek a kitettségét mutatja be. Ehhez társul a *Minisztériumok és Szervezeteik Korruptciós Kockázati Kitettsége* kimutatás, amely már tárcaszinten mutatja be, hogy a kérdőívben szereplő, jelen esetben húsz kockázati tényező (KT1–KT20) összességében milyen mértékben van jelen a minisztériumban és az irányított szervezetekben. A két kimutatás összevetésével, egymásra fektetésével azonnal látható, hogy az irányított szervezetek milyen



irányba és milyen mértékben befolyásolják az adott minisztérium kitettségi struktúráját. Természetesen ugyanezek a kimutatások értelmezhetők bármely irányító–irányított szervek, vagy anyavállalat–leányvállalatok dimenzióban is.

1. számú ábra

Példa egy szervezetben az összes kitettség (KT1–KT20) mértékére



Forrás. KAR-MAP szoftver, 2025.

Ez a szintű áttekintés támogatja a beavatkozási pontok azonosítását és a kapacitástervezést.

Szervezeti szintű elemzések

A Szervezet korrupciós kockázati kitettsége kimutatás az adott szervezet teljes profilját mutatja, beleértve:

- az egyes szervezeti egységek korrupciós kockázati kitettség szerinti bontását,
- az egyes szervezeti egységek kitettségi szintjét (például főosztály, osztály),
- a kitettségi szint mértékét,
- a szervezeti egységek szervezeten belüli kitettségi sorrendjét,
- az irányított beosztottak és kötelezettségvállalók arányát vizuális formában,
- valamint, akár valamennyi álláshely kitettség szerinti listáját csökkenő vagy növekvő sorrendben álláshelyazonosítóval.

2. számú ábra

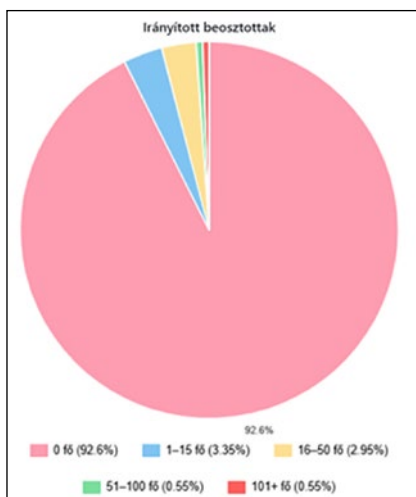
Példa egy szervezeti egységben jelen lévő kitettségekre és azok mértékére



Forrás. KAR-MAP szoftver, 2025.

### 3. számú ábra

*Példa egy szervezetben a munkatársak irányított személyek szerinti megoszlására*



*Forrás.* KAR-MAP szoftver, 2025.

Ez a modul közvetlenül támogatja a kockázatalapú beavatkozások tervezését. A vizualizációs logika célja nem az egyedi eltérések listázása, hanem a szervezeti szintű mintázatok értelmezhetővé tétele a vezetői döntések számára.

#### *Összehasonlító elemzések*

Az olyan intézményi struktúrákban, ahol több azonos típusú irányított szerv működik (például kormányhivatalok, tankerületek), a rendszer összehasonlító táblákat generál. Ezek megmutatják az egyes szervezetek (például minden tankerület) KKF eredményeit mind a húsz tényezőre, így alkalmasak mintázatok és eltérések azonosítására.

#### *Szabad lekérdezések és interaktív elemzés*

A KAR-MAP szabad lekérdezési funkciója, figyelembe véve az összefüggéseket is, szervezetenként közel 16 000 féle lekérdezési opcionális beállítást biztosít, amellyel lehetővé teszi, hogy a felhasználó egyedi kombinációkban vizsgálja az adatokat a szervezeti, funkcionális vagy időbeli dimenziók mentén. Az eredmény transzparens grafikaként is előállítható annak érdekében, hogy egy bemutatóba közvetlenül beilleszthető legyen.

A lekérdezési és megjelenítési modul interaktív, jogosultságkezeléssel védett környezetben működik. A megjelenített adatok szűrhetők, aggregálhatók és exportálhatók (PDF, XLSX, ODS), így a rendszer egyszerre szolgál vezetői dashboardként és adatforrásként a stratégiai döntésekhez. Egyaránt alkalmas kutatási és irányítási célokra. Ezzel a KAR-MAP nemcsak szoftverfejlesztés, hanem a digitális integritásirányítás infrastruktúrájának kulcseleme lehet, amelyre a jövőbeni KAR-System + KAR-MAP ökoszisztéma épülhet.

A vizualizáció mellett, hogy technikai eszköz, a transzparens kormányzati kockázatirányítás alapkomponeense is, tehát a korrupciós kitettség láthatóvá, összehasonlíthatóvá és kezelhetővé válik általa (Transparency International, 2023).

A KAR-MAP funkcionális felépítése nem pusztán a kockázati adatok feldolgozását teszi lehetővé, hanem összekapcsolja a módszertani szigort, a technológiai konzisztenciát és az elemzési rugalmasságot. A rendszer olyan integrált eszközként jelenik meg, amely egyszerre szolgálja a korrupciómegelőzés szakpolitikai céljait, a szervezeti döntéshozatal támogatását és a közigazgatási integritásirányítás professzionalizálását. E funkciók összessége biztosítja azt a hozzáadott értéket, amely a munkaköralapú kockázatelemzést új minőségi szintre emeli, és amely a későbbiekben a szervezeti kockázatkezelés és a mesterséges intelligenciával támogatott elemzések alapjává válhat.

## Nemzetközi értelmezhetőség és összehasonlíthatóság

A korrupciómegelőzési technológiák nemzetközi piacon növekvő igény mutatkozik a mérhető és vizualizációs technikákkal rendelkező integritásrendszerek iránt. A KAR-MAP teljesíti ezeket az elvárásokat, és ezért exportálható tudásrendszerként is megjelenhet. E fejlesztés illeszkedik a nemzetközi GovTech és RegTech megoldások trendjébe, amelyek az etikus, szabályozásalapú digitalizációt a közsféra versenyképességének kulcsterületévé emeli, és a digitális transzparencia eszközöként erősítheti Magyarország pozícióját a nemzetközi integritási együttműködésekben.

A KAR-MAP egyik meghatározó sajátossága, hogy eredményei – a nemzeti sajátosságok figyelembevételével – nemzetközi kontextusban is értelmezhetők. A rendszer nem abszolút „korrupciós szinteket” határoz meg, hanem strukturált kockázati indikátorokat állít elő, amelyek megfelelnek az OECD és az Európai Bizottság által hangsúlyozott összehasonlíthatósági és transzparenciakövetelményeknek (OECD, 2020; [European Commission, 2023](#)). A mutatók módszertani megalapozását és számítási logikáját a kapcsolódó módszertani tanulmány részletesen bemutatja (Temesi & Kocsis, 2026).

Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy a KAR-MAP eredményei külső szakmai értékelések, nemzetközi benchmarkvizsgálatok vagy EU szintű pilot projektek keretében is felhasználhatók legyenek. A számítási lépések dokumentáltsága, a mutatók normalizálása és az adatok reprodukálhatósága biztosítja, hogy az eredmények védhetők, auditálhatók és összevethetők legyenek más tagállami vagy nemzetközi integritásanalitikai megoldásokkal.

A rendszer közvetetten reagál az Európai Bizottság jogállamisági jelentéseiben (Rule of Law Reports) azonosított hiányosságokra, amelyek szerint a közigazgatásban továbbra is korlátozott az adatvezérelt, megelőző jellegű korrupcióellenes eszközök alkalmazása. Az álláshelyalapú kitettségmérés új adatforrást és mérési keretet biztosít, amely hosszabb távon hozzájárulhat a jogállamisági értékelések empirikus megalapozásához.

### *Pozicionálás EU-pilot és OECD benchmark környezetben*

A bemutatott jellemzők alapján a KAR-MAP olyan digitális integritásanalitikai platformként értelmezhető, amely az ISO-szabványok, az európai jogállamisági elvárások és a hazai jogi, intézményi környezet metszéspontjában helyezkedik el. A rendszer képes összekapcsolni a megfelelésirányítási szempontokat, a szervezeti kockázatkezelést és a stratégiai döntéstámogatást.

Ez a pozíció alkalmassá teszi a rendszert arra, hogy EU szintű pilot projektekben vagy OECD benchmark kezdeményezésekben referenciamegoldásként jelenjen meg. A módszertani megalapozottság, a technológiai felépítés és a mesterséges intelligencia alkalmazására való felkészítettség együttesen biztosítja, hogy a rendszer nem csupán nemzeti alkalmazásként, hanem nemzetközi szinten is releváns és összevethető integritásirányítási eszközként legyen értelmezhető.

A KAR-MAP e nemzetközi irányokkal összhangban, ahogy bemutattuk, olyan digitális integritásanalitikai megoldást valósít meg, amely a korrupciós kitettséget álláshely- és munkakörszinten, strukturált, mérhető és vizualizálható formában képes értelmezni. A rendszer célja nem normatív értékelés vagy szankcionálás, hanem olyan objektív kockázati indikátorok előállítása, amelyek közvetlenül felhasználhatók a vezetői döntéshozatalban, a szervezeti tanulásban és a megelőzési beavatkozások tervezésében.

## **Integrációs irányok**

A fejezetben bemutatott integrációs és mesterséges intelligenciára épülő fejlesztési irányok nem megvalósult funkciók, hanem a KAR-MAP jelenlegi

architektúrájából logikusan levezethető alkalmazási lehetőségek. A részletes bemutatás célja annak szemléltetése, hogy a rendszer milyen módon képes hosszabb távon támogatni az adatvezérelt, adaptív integrációsirányítás kialakítását.

### *Mesterséges intelligencia integráció*

A 2025. évi LXXV. törvény, amely az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének hazai végrehajtását szabályozza, új felelősségi és etikai keretet ad az állami MI-alkalmazások számára. Ezek az alapelvek közvetlenül meghatározzák a KAR-MAP fejlesztési irányait is, hiszen a rendszer célja nem pusztán az automatizálás, hanem az elszámoltatható, értelmezhető és felelősen működő MI-alapú integrációsirányítás megvalósítása. A következő fejezet ennek koncepcionális és módszertani kibontását mutatja be, hogy hogyan épül be az MI a korrupciómegelőzés és a kockázatelemzés folyamatába.

A korrupciómegelőzés és integrációsirányítás digitalizációja az utóbbi években nemcsak adatvezérelt, hanem MI-vel támogatott irányba is fejlődik. A jelenlegi rendszer már tartalmaz automatizált adatfeldolgozási és mintázatfelismerési logikát, de ezek még determinisztikus, szabályalapú algoritmusokra épülnek. A cél hosszabb távon a gépi tanulás (ML) és a természetes nyelvfeldolgozás (NLP) beépítése, amelyek a kitettségi adatokból képesek lesznek prediktív mintázatokat és összefüggéseket feltárni (European Commission, 2023; OECD, 2020). A KAR-MAP fejlesztése már a kezdetektől ezt a szemléletet követte, ezért a rendszer architektúrája úgy épül fel, hogy később MI komponensekkel bővíthető legyen.

### *Az MI-alapú elemzés szerepe a korrupciómegelőzésben*

Az MI a korrupciós kockázatelemzésben elsősorban a mintafelismerés és predikció területén hoz új lehetőségeket.

Az MI képes nagy mennyiségű adatból (kérdőíves válaszok, vezetői döntési minták, költségvetési adatok) összefüggéseket és korrelációkat azonosítani, amelyek emberi elemzéssel nehezebben felismerhetők (UNODC, 2021).

A KAR-MAP jelenlegi verziója már előkészíti az adatszerkezetet az ilyen típusú elemzésekhez. A rendszer normalizált, súlyozott és címkézett adatokat hoz létre, amelyek MI-modellek betanítására alkalmasak. Ezáltal a KAR-MAP a jövőbeni fejlesztésekhez tanító adatbázisként (training dataset) is szolgálhat a jövőbeni fejlesztések során a KAR-System számára (Temesi & Kocsis, 2026).

Az MI-támogatás elsődleges célja nem a döntéshozatal automatizálása, hanem a döntéshozók támogatása, olyan prediktív korai jelzőrendszerek kialakítása,

amelyek képesek felismerni a kockázatok konvergenciáját és az integritási anomáliákat még a manifesztálódásuk előtt.

A fejlesztési koncepció során figyelembe vettük az Európai Unió AI Act (2024) tervezetében megfogalmazott átláthatósági és felelősségi elveket, amelyek az etikus MI-alkalmazás alapját képezik.

### *Az adat és tudásintegráció jelentősége*

A korrupciós kitettség összetett jelenség, amelyben egyszerre jelennek meg a strukturális, viselkedési és kulturális tényezők.

Az MI akkor működik hatékonyan, ha ezek az adatok összehangolt és kontextusérzékeny rendszerben állnak rendelkezésre (ISO, 2018).

A KAR-MAP ennek érdekében adat és tudásintegrációs architektúrával rendelkezik, amely három szinten működik.

- 1) Adatintegráció: különböző forrásból származó adatok (kérdőíves, HR, pénzügyi) egységes formátumba rendezése.
- 2) Tudásintegráció: az adatok értelmezése és az összefüggések feltárása a korrupciós kockázati modellekben.
- 3) Visszacsatolás: az elemzési eredmények beépítése a szervezeti döntéshozatalba, a rendszer „tanuló” működésének támogatására.

Ezzel a KAR-MAP az MI bevezetésének legfontosabb előfeltételét, az adat-érettséget és a konzisztens, integrálható adatstruktúrát teremti meg, ami nélkülözhetetlen az MI-alapú modellezéshez (OECD, 2020).

### *A KAR-MAP és a KAR-System adat és tudásintegrációja*

A KAR-MAP és a KAR-System kapcsolatát az adat- és tudásintegráció szempontjából külön is érdemes kiemelni, mivel a két rendszer egy hosszabb távon önfejlesztő irányba fejleszthető integritásarchitektúrát alkot. A KAR-MAP adataiból a KAR-System anomáliafelismerő algoritmusai tanulnak, mivel az álláshelyi kitettségi mintázatok képezik a tanító adatokat, míg a döntéshozatali és működési eltérések a visszajelző adatokat.

E két adatfolyam integrációja révén jön létre egy koncepcionális értelemben vett digital twin-modell (digitális ikermodell), amely a valós szervezeti működés szimulált leképezéseként képes a kitettségi viszonyok és a döntési folyamatok valós idejű elemzési és döntéstámogatási célú értelmezésére (European Commission, 2023). A modell nemcsak a kockázatok elemzésére, hanem a tanulásra és adaptációra is alkalmas, ez az, amit a nemzetközi szakirodalom AI-based integrity management system-ként definiál (OECD, 2020; UNODC, 2021).

A tanulási folyamat alapját a KAR-MAP-ban alkalmazott empirikus súlyarányképzés adja, amely nem módosítja a KKF alapstruktúráját, hanem annak értelmezési és prediktív alkalmazását támogatja. Naprakész adatok mellett a rendszer képes a kockázati tényezők gyakorisági mintázatainak folyamatos újraértékelésére a szervezeti környezet változásaihoz igazodva, vagyis az adatokból tanulva értelmezési értelemben adaptív működést valósít meg. E megközelítés biztosítja, hogy a KKF ne pusztán statikus leíró mutatóként jelenjen meg, hanem olyan indikátorként, amely az aktuális szervezeti viszonyokhoz illeszkedő értelmezési keretet kínál a döntéstámogatás számára.

A KAR-System ehhez a folyamathoz a működési és döntési anomáliák visszajelzéseivel járul hozzá, amelyek alapján a rendszer képes a mintázatok felismerésére és az előrejelzési modellek finomítására. A két rendszer így egymást erősítő, ciklikus tudásfolyamatot alkot, melyben a KAR-MAP biztosítja az empirikus kitettségi adatbázist és benne a kockázati tényezőket, a KAR-System pedig az eseményalapú visszacsatolást. Ennek eredményeként egy adaptív integritásarchitektúra jön létre, amely a prediktív mintázatok felismerése révén képes a kockázatok dinamikus követésére és a döntéshozatali torlódások megelőzésére.

Ez az adat és tudásintegráció teremti meg a KAR-rendszerek fejlesztésének következő logikai szintjét, az empirikusan kalibrált, MI-vel támogatott, önfejlesztő integrátsmenedzsmentet.

### *A KAR-MAP és a KAR-System integrált működése*

A KAR-MAP és a KAR-System két, egymásra épülő és egymást kiegészítő alrendszer, amelyek együtt valósítják meg az empirikus adatgyűjtésre és tudásintegrációra épülő digitális integritásirányítási modellt.

A KAR-System elsősorban az események felderítésére és az anomáliák detektálására épít, míg a KAR-MAP a megelőzés, kockázatelemzés és kitettségi térképezés funkcióit látja el.

A két rendszer közötti kapcsolat az elemzés–felderítés–reakció logikáját követi.

## **KAR-System–KAR-MAP integrációs architektúra és adatkapcsolat**

A KAR-System és a KAR-MAP közötti kapcsolat adat és folyamatszintű integrációra épül. A két rendszer közösen alkotja a magyar közigazgatás digitális integritásirányítási ökoszisztémáját, amely a statikus és dinamikus kockázatelemzés egységét valósítja meg (OECD, 2020).

A KAR-MAP biztosítja az álláshelyszintű, strukturált kitettségi alapadatokat (KKF értékek), amelyek azonosítják a potenciálisan érzékeny pozíciókat és szervezeti mintázatokat. Ezek az adatok bemenetet képeznek a KAR-System anomáliafelismerő moduljaihoz, ahol az algoritmusok a működési adatok (például döntési folyamatok, szerződések, költségvetési adatok) alapján azonosítanak.

Az integráció lényege, hogy a KAR-MAP a „baseline integrity model” szerepét tölti be, vagyis empirikus tanulóbázisként szolgál, a KKF képezi a tanító adatbázist a KAR-System számára, az anomáliaérzékelő rendszer visszacsatolja a tapasztalati mintákat, ezáltal önfejlesztő (self-learning) integritásarchitektúra jön létre, amely a tapasztalati adatokból adaptálódik, így biztosítva a KAR-System hatékonyságát. E folyamat részeként a KAR-System nemcsak a működési eltéréseket, hanem az adott álláshely saját kockázati tulajdonságait és relevanciáját is vizsgálja. Ennek során összeveti a tényleges folyamatmozgást a munkakörhöz tartozó kitettségi profil szerkezetével. Ez az együttes értelmezés, tehát a statikus (KKF) és dinamikus (folyamati eseményazonosítás) minták egymásra vetítése olyan mélységű integritásdiagnózist tesz lehetővé, amely a jelenleg alkalmazott felügyeleti eszközökkel nem reprodukálható, mivel számukra nem áll rendelkezésre álláshelyi szintű, empirikusan súlyozott kitettségi adatbázis.

A két rendszer között olyan integráció működik, amely lehetővé teszi az adatok biztonságos, pszeudonimizált továbbítását a GDPR és az Infotv. előírásai szerint. Ez az architektúra megteremti a valós idejű, adaptív integritásirányítást, ahol a vezetői dashboard valós időben képes megjeleníteni a kockázati trendeket és beavatkozási pontokat (European Commission, 2023; UNODC, 2021).

A KAR-System–KAR-MAP együttműködés így nemcsak hatékonysági, hanem tudás és innovációs szinergiát is teremt, az MI tanul a kitettségi mintákból, miközben a módszertani alap stabil marad. Ez a modell illeszkedik az OECD (2020) által megfogalmazott integrated integrity management koncepcióhoz, amely az adat, folyamat és tudásintegrációt az etikus kormányzás egyik kulcselemének tekinti.

### *A KSZDR-integráció mint lehetséges stratégiai állami fejlesztési irány*

A KSZDR a magyar közigazgatás központi humánadatplatformja, amely egységesen tartja nyilván a munkaköröket, foglalkoztatási viszonyokat és szervezeti struktúrákat. Mivel a KAR-MAP módszertana szintén munkaköralapú, a két rendszer közötti illeszkedés szakmailag indokolt és technikailag megvalósítható fejlesztési irányt jelent. Az integráció nem egy konkrét jogszabályi kötelezettségből fakad, hanem abból a felismerésből, hogy a központi humánadatvagyon



és a korrupciós kitettségi információk összekapcsolása érdemben erősítheti a közigazgatás irányítási és elszámoltathatósági funkcióit.

A KSZDR-ben nyilvántartott munkaköri metaadatok egyben a korrupciós kitettség alapidimenziói is. A KAR-MAP ezek mentén azonosítja a szervezeten belüli kockázati koncentrációkat, anélkül, hogy személyes adatok kezelésére kerülne sor. Az integráció ezért nem új adatgyűjtést, hanem a meglévő humánadatok és a kitettségi értelmezés összekapcsolását jelentené, metaadatalapú, pszeudonimizált módon, összhangban a GDPR adatminimalizálási elvével és az Infotv. garanciális szabályaival.

A KSZDR magas szintű auditálhatósága, a műveletek, lekérdezések és hozzáférések részletes naplózása biztosítaná, hogy a kitettségi mutatók megjelenése fokozott transzparencia és ellenőrizhetőség mellett történjen. Ez egyszerre erősítené a jogszabályi megfelelést és a vezetői felelősségi viszonyok egyértelműségét, mivel minden kitettségi elemzéshez kapcsolódó döntési és felhasználási lépés visszakövethetővé válna.

Az integráció emellett illeszkedik az Európai Unió MI-re vonatkozó új szabályozási keretéhez is. Bár a KAR-MAP önmagában nem MI-rendszer, architektúrális értelemben MI képes. Strukturált adatmodellje és normalizált mutatói alkalmas alapot biztosítanak későbbi prediktív elemzésekhez. A KSZDR-rel való összekapcsolás ezt a kockázat- és felelősségalapú megfelelési keretet tovább erősítené.

Szakpolitikai szempontból a KAR-MAP–KSZDR integráció lehetőséget teremthet a kockázatalapú humánirányítás akár országos szintű bevezetésére. A munkaköri kitettségi adatok megjelenhetnének a HR döntésekben (vezetői kiválasztás, rotáció, utánpótlástervezés), a szervezeti terheltségi és stabilitási mutatók összevethetők lennének az integritási kockázatokkal, és aggregált szinten támogathatnák a kormányzati humánstratégia és az ellenőrzési tervezés összehangolását. Az integráció így nem csupán technológiai fejlesztést, hanem a közigazgatási humánirányítás szemléleti megújulását is jelentené, a megelőzésen és az elszámoltathatóságon alapuló működés irányába.

Fontos hangsúlyozni, hogy a KAR-MAP–KSZDR integráció felvetése jelen tanulmányban nem megvalósítási tervként, hanem vezetői szinten támogatott koncepcionális és stratégiai irányként jelenik meg. A szerzők célja annak bemutatása, hogy a munkaköralapú kitettségi modell és a központi humán adatvagyon összekapcsolása szakmailag indokolt és rendszerlogikailag koherens lehetőség, ugyanakkor a konkrét technikai, szervezeti és jogi megvalósítás részletei további döntéshozói, intézményi és fejlesztési folyamatokat igényelnek. A tanulmány nem kíván teljes körű implementációs keretrendszert vagy operatív specifikációt nyújtani.

A KAR-MAP KSZDR rendszerhez történő kapcsolása lehetőséget teremt arra, hogy a jogszabály alapján a KSZDR használatára kötelezett szervek esetében a kitettségi elemzés központilag, egységes módszertan mentén, akár azonnal bevezethető legyen. Ez biztosítja, hogy a kockázati adatok összehasonlítható módon álljanak rendelkezésre a vezetői és szakpolitikai döntésekhez. Ezzel párhuzamosan a KAR-MAP önálló alkalmazása minden más szervezet számára is nyitott, lehetővé téve, hogy a kockázatelemzési és döntéstámogatási funkciókat saját működési gyakorlatukhoz igazodva vezessék be.

A KAR-Systemmel való integráció további fejlettségi szintet képvisel. A két rendszer együttműködése azt eredményezi, hogy a korrupciós kockázatok kezelése nem utólagos ellenőrzésként, hanem megelőző, támogató folyamatként jelenik meg. A KAR-MAP által feltárt kitettségi minták is hozzájárulnak a KAR-System általi korrupciógyanús események felderítéséhez és azok tendenciáinak azonosításához, amelyekről a rendszer visszacsatolást ad. Ez nemcsak a vezetői döntéshozatalt támogatja, hanem az ügyintézők számára is védelmi funkciót tölt be, segítve a szabályszerű és integritásalapú munkavégzést. A két rendszer együtt így valódi hozzáadott értéket teremt a szervezet számára, mert csökkenti a kockázatokat, erősíti az átláthatóságot, és növeli a döntések megalapozottságát.

## **A KAR-MAP rendszer további alkalmazási lehetőségei**

A KAR-MAP fejlesztése túlmutat a kormányzati felhasználáson, moduláris és adaptálható rendszer, amely bármely szervezetben alkalmazható, ahol a döntéshozatal, az erőforrás-gazdálkodás vagy a személyzeti folyamatok átláthatósága kiemelt jelentőségű.

A szoftver egyik legfontosabb alkalmazási értéke abban rejlik, hogy a korrupciómegelőzést adatvezérelt menedzsmentfolyamattá alakítja. Ez illeszkedik az OECD (2020) és az UNODC (2021) által javasolt data driven integrity management szemlélethez, amely a kockázatok korai felismerését tekinti a jó kormányzás kulcsának.

### *Alkalmazási lehetőségek személyzeti és HR-folyamatokban*

A KAR-MAP rendszere a humánerőforrás-irányítás területén is alkalmazható, ahol a korrupciós kitettség és a szervezeti integritás szorosan összefügg a munkaköri struktúrával és a felelősségi viszonyokkal. A rendszer álláshelyalapú integritásprofilokat képez, azonosítva azokat a pozíciókat, ahol a döntési

autonómia, a külső befolyás vagy a felelősségi koncentráció korrupciós kitettséget eredményezhet.

A KAR-MAP egyik kulcsfunkciója, hogy a HR-adatok és a kitettség válaszok összekapcsolásával képes kimutatni az emberierőforrás-gazdálkodásban rejlő strukturális kockázatokat. Ilyenek lehetnek például a vezetői túlterheltség (egy döntéshozóra aránytalanul sok kockázati tényező jut), a felelősségi koncentráció (azonos feladatkörben döntési és végrehajtási jogkör is összpontosul), vagy az ellenőrzési lánc megszakadása (hiányzik a horizontális kontroll).

A rendszer ezekről adatalapú, vizualizált riportokat generál, amelyek segítik a HR-vezetést a munkamegosztás, a rotáció vagy az utódlástervezés kockázatarányos újragondolásában. A vizualizációs lehetőségek támogatják a vezetői döntéshozatalt azáltal, hogy a humán és integritási adatok közötti összefüggéseket, mint például a fluktuáció, a döntési súly és a kitettség viszonya, valós időben jelenítik meg.

A Nemzeti Közzolgálati Egyetem kutatásai (Hazafi, 2015; Klotz, 2014) már korán rámutattak, hogy a közzolgálati szervezetekben a humánerőforrás-áramlás, a vezetői utánpótlás és a kompetenciakezelés hiányosságai közvetlenül növelik az integritáskockázatokat. E problémák kezelésében a KAR-MAP objektív indikátorokat és idősoros elemzéseket biztosíthat. Ilyen elemzési kimenetek lehetnek például a fluktuációs és mobilitáselemzés, amely azonosítja a túlzottan instabil munkaköröket; a kompetencia és tapasztalatsűrűség vizsgálat, amely megmutatja, hol hiányzik a tapasztalat a döntési súlyhoz képest; valamint a képzési és utánpótlási prioritási térkép, amely a KKF-értékek alapján javaslatot ad a célzott integritásképzésekre.

Az újabb szakmai irányokat tükrözve az Integritás Hatóság (2024) éves beszámolója is megerősíti, hogy a közzsféra HR és kontrollfolyamatai egyre inkább kockázatalapú és adatvezérelt logikára épülnek, és az integritáskockázatok értékelése a humánfolyamatokban is megjelenik. A Nemzeti Közzolgálati Egyetem (2023) *Integritás – a láthatatlan védelem* című tanulmánykötete szintén hangsúlyozza, hogy az emberierőforrás-gazdálkodás integritásdimenziója az etikus közzolgálati kultúra meghatározó eleme. Ezzel a HR-irányítás nemcsak reagálni tud a szervezeti kockázatokra, hanem proaktívan tervezheti az integritásfejlesztést és a humán kitettségek csökkentését.

A KAR-MAP tehát nem csupán kontroll, hanem humánfejlesztési és tudásmenedzsment-eszközként is működik, összekapcsolva az emberi tényezőt és az etikus kormányzás adatalapú dimenzióját (Hazafi & Klotz, 2016; OECD, 2020; *Integritás Hatóság*, 2024; NKE, 2023).

A KAR-MAP a korrupciós kockázatokra épülő ellenőrzési tervezés kulcseszköze lehet, mert átfogó képet ad a kockázati centrumokról és célcsoportokról, valamint adatvezérelt alapot biztosít az ellenőrzések és vizsgálatok előkészítéséhez. A rendszer a kitettségi adatok alapján képes azonosítani a magas kockázatú pozíciókat vagy szervezeti egységeket, ezáltal az ellenőrzési kapacitás prioritizálható és racionalizálható. Például, ha egy ügyintézői munkakörben magas a „külső nyomásra való nyitottság” és a „döntési jogkör átláthatatlansága”, akkor az adott egység fokozott ellenőrzést igényelhet.

Minden egyes ellenőrzés előtt testreszabott vizsgálati irányok határozhatók meg az adott munkakörre jellemző leggyakoribb kockázatok alapján. Vegyünk például egy beszerzési osztályt, ahol a „saját vagy családi érdek” kockázata magas lehet, akkor a rokon kapcsolatok, összeférhetetlenségek feltárása kerül előtérbe. A rendszer a kockázati tényezők együttes előfordulását is láthatóvá teszi, az olyan kombinációk, mint az alacsony jövedelem, a nagyfokú diszkrecionalitás és a külső ellenőrzés hiánya, különösen indokoltta tehetik a célzott vizsgálatot.

A KAR-MAP így korrupciós kockázati térképet biztosít az ellenőrző szervek (például NVSZ, BEII, belső ellenőrök) számára, amely az álláshelyszintű vizsgálatok során támpontot adhat az egyedi és csoportos kockázatok értékeléséhez. A visszacsatolás lehetővé teszi, hogy egy korrupciós cselekmény feltárása esetén a rendszer az érintett kockázati mintázatokat elemzési visszacsatolásként legyen képes figyelembe venni, ezáltal empirikus tanulási folyamatként beépítse az ellenőrzési tapasztalatokat a következő kockázati körbe.

Az így létrejövő kockázatalapú ellenőrzési terv súlyozott kockázati profilokra épül, előzetes objektív képet ad a vizsgálandó területekről, és lehetővé teszi az ellenőrzési irányok gyors, rugalmas meghatározását. A rendszer dokumentálható és objektív ellenőrzési kiválasztási indoklást biztosít, így elkerülhető az a gyanú, hogy az ellenőrzési célpont kiválasztása önkényes, mert adatokon alapuló, átlátható döntésre ad lehetőséget, amely csökkenti a szubjektivitást és az ezzel kapcsolatos esetleges támadások esélyét.

Összességében a KAR-MAP a bejelentésalapú ellenőrzések meghaladását teszi lehetővé, mert az ellenőrzési fókusz immár az adatokból kirajzolódó kockázati centrumokra irányulhat. Ez a megközelítés nemcsak hatékonyabb kapacitás-felhasználást eredményez, hanem a megelőzés automatizált eszközévé is teszi az ellenőrzést, a rendszer a korrupciós kockázatok előfordulását, együttállását és tendenciáit feltárva aktuális és objektív alapot biztosít az integritás- és kockázatkezelési döntésekhez.

## *Alkalmazási lehetőségek a vállalati szférában*

A KAR-MAP nemcsak a közszolgálati, hanem a vállalati compliance és etikai kockázatkezelés területén is alkalmazható.

A rendszer struktúrája alkalmas arra, hogy vállalati integritási audit eszközként is működjön, támogatva a kockázati zónák feltárását és a megfelelési programok értékelését (ISO, 2021).

A magánszféra számára a rendszer előnye, hogy összevethető mutatókat biztosít a szervezeti egységek között, auditálható folyamatokat dokumentál és a vállalati társadalmi felelősségvállalás (ESG) jelentéseiben is releváns adatforrásként szolgálhat.

A KAR-MAP adaptálása a vállalati környezetben, különösen a nagy állami megrendelésekkel, közbeszerzésekkel vagy uniós forrásokkal dolgozó gazdasági szereplők esetében bír kiemelt jelentőséggel. E szektorban ugyanis a köz- és magánszféra integritáskövetelményei egyre inkább összefonódnak, s az EU 2023-as ESG-irányelve és a vállalati fenntarthatósági jelentésekre vonatkozó szabályozások már az etikus működés, a korrupciómegelőzés és az adatátláthatóság mérhetőségét is előírják. A KAR-MAP ebben a kontextusban olyan mérési és elemzési infrastruktúrát biztosíthat, amely módszertani értelemben adaptálható. Ezzel a közintézményi és a vállalati integritásértékelésben is egységes szempontrendszert alkalmaz, így hidat teremt az állami és piaci integritásmenedzsment között.

A közszféra és a vállalati compliance közötti kapcsolódási pont különösen jól látható a közfeladatot ellátó gazdasági társaságok, állami tulajdonú vállalatok vagy PPP-konstrukciók esetében. Ezekben a szervezetekben a döntéshozatali, pénzügyi és humán folyamatok közel azonos kockázati mintázatokat mutathatnak, ezért a KAR-MAP bevezetése elősegíti az átláthatóbb irányítást, a reputációs kockázatok csökkentését és a korrupcióellenes vállalati kultúra megerősítését. Az így létrejövő integritásadatbázis nemcsak a belső megfelelést, hanem a partnerválasztási, beszállítói és projektértékelési döntéseket is támogathatja (OECD, 2020; [European Commission, 2023](#)).

## *Ágazati adaptációs lehetőségek*

Az ellenőrzési és kockázatfeltárási tapasztalatok azt is megmutatják, hogy a korrupciós kitettségi mintázatok ágazatonként eltérő logikát követnek, ezért a KAR-MAP módszertana és architektúrája rugalmasan adaptálható a különböző közszolgálati szektorok sajátosságaihoz. A rendszer felépítése lehetővé teszi, hogy az egyes ágazatok, például az egészségügyi, oktatási, igazságügyi,

fejlesztéspolitikai vagy akár az önkormányzati területek, specifikus döntési folyamatainak és kockázati pontjainak megfelelően alakítsák ki saját integritásprofiljukat.

Az ágazati adaptáció lényege, hogy a KAR-MAP kérdőívező felülete, vagyis az adatfelvételi kérdőív az adott ágazatra specifikusan alakítható. Emellett a rendszer nem csupán a pénzügyi folyamatokat, hanem az intézményi és döntési kockázati tényezőket is vizsgálja, ezáltal a döntési és felelősségi mintázatok elemzésén keresztül indirekt módokon támogatja az uniós és hazai források felhasználásának átláthatóságát. A módszertan az ISO 31000 (Risk Management), az ISO 37001 (Anti-Bribery Management) és az ISO 37301 (Compliance Management) szabványok alapelveihez illeszthető módszertani keretet követi, lehetővé téve a kockázatok azonosítását, értékelését és nyomon követését az integritásirányítási folyamatokban (ISO, 2018; ISO, 2021).

A kitettség és ellenőrzési adatok ágazati összekapcsolása új perspektívát nyit a kormányzati szintű integritásirányításban, hiszen az azonosított kockázati centrumokból kiindulva az állami irányító szervek célzott intézkedéseket tervezhetnek, megelőzve a rendszerszintű torzulásokat. Ez különösen fontos az EU-s finanszírozású projektek esetében, ahol a korrupciómegelőzés nemcsak jogi, hanem reputációs követelmény is (European Commission, 2023).

Ez a kiterjesztés különösen releváns az ESG-jelentéstételi kötelezettségek növekedésével összefüggésben (European Commission, 2024).

### *Az azonos feladatot ellátó álláshelyek összehasonlíthatósága és az eltérések értelmezése*

A KAR-MAP egyik gyakorlati többletértéke abból fakad, hogy lehetőséget teremt az azonos vagy hasonló feladatot ellátó álláshelyek kitettség értékeinek összehasonlítására eltérő szervezeti környezetben. Az egységes adatmodellre, normalizált mutatókra és országos adatállományra épülő feldolgozás biztosítja, hogy az összevetések módszertanilag megalapozottak és értelmezhetők legyenek.

Amennyiben azonos feladatprofilhoz tartozó álláshelyek esetében az értékek szignifikáns eltérést mutatnak, az nem automatikusan beavatkozási igényt jelez, hanem elemzési kérdést vet fel. Az eltérések értelmezése során megkülönböztethető, hogy azok

- a szervezeti működés sajátosságaiból (például eltérő döntési jogosultságok, felelősségi szintek),
- a külső érintkezési pontok számából és jellegéből,
- a feladatellátás tényleges tartalmának különbségeiből,
- vagy az értékelés adatminőségi, módszertani pontosítási igényéből fakadnak.

A KAR-MAP ehhez olyan elemzési és vizualizációs eszközöket biztosít, amelyek támogatják annak eldöntését, hogy az eltérés valós kockázati különbséget jelez-e, vagy az értékelés korrekciója indokolt. A kiugró értékek azonosítása minden esetben emberi szakértői kontroll mellett kell, hogy megvalósuljon, összhangban a rendszer human-in-the-loop megközelítésével.

Ez a visszacsatolási mechanizmus hozzájárul ahhoz, hogy a KAR-MAP ne kizárólag kockázatjelző, hanem tanuló rendszerként is működjön, amely egyszerre támogatja a célzott vezetői beavatkozásokat és a módszertani finomhangolást. A megközelítés erősíti az összehasonlíthatóságot, mérsékli az önértékelésből fakadó torzulások kockázatát, és hozzájárul a korrupciós kitettség arányos, indokolt és transzparens kezeléséhez.

A fenti logika analóg a teljesítmény- és normamérések gyakorlatával, ahol az azonos folyamatok eltérő eredményeinek összevetése nem az egyéni minősítést szolgálja, hanem a folyamatok, az alkalmazott mérési módszerek és az elvárt szintek kalibrálását. A KAR-MAP esetében az eltérő kitettségi értékek értelmezése hasonló módon járul hozzá ahhoz, hogy az integritásirányítás a valós működési környezethez igazodva, arányosan és megalapozottan fejlődjön.

## Fejlesztési irányok

A KAR-MAP és a KAR-System adat- és tudásintegrációjából fakadó tanulási képesség kijelöli a fejlesztés következő szakaszainak irányát. A 2025. évi LXXV. törvény által meghatározott etikai és felelősségi elvek nemcsak jogi, hanem technológiai keretet is adnak a továbblépéshez, különösen az átláthatóság, az emberi felügyelet és az elszámoltathatóság terén. A jövőbeni fejlesztések célja, hogy a rendszer az MI eszközeivel képes legyen az empirikus súlyarányképzésből fakadó tudást prediktív, döntéstámogató logikává alakítani.

A KAR-MAP fejlesztésének következő szakaszai három fő irányban valósíthatók meg.

Az első az MI-alapú előrejelzés és klaszterelemzés. Ebben azonosíthatók lesznek a szervezeti kitettségek közötti mintázatok és trendek, valamint az MI-modellek képesek lesznek becsülni az újonnan létrejövő munkakörök várható kockázati szintjét.

A második az integritás dashboard és compliance összekapcsolás. Ezzel a rendszer auditálható, ISO-kompatibilis megfelelésirányítási dashboarddá fejleszthető és a HR-, pénzügyi és projektadatok egységes elemzési felületen jeleníthetők meg (ISO, 2021).

A harmadik irány a nemzetközi együttműködés és exportképesség. Ennek keretében a KAR-MAP modellje exportálható tudásként jelenhet meg a régiós

kormányzati integritásfejlesztési projektekben (például V4, OECD, UNODC keretében). A nemzetközi beágyazottság különösen fontos, mert a rendszer illeszkedik az EU *Digital Europe* és *Horizon Europe* programjaihoz, valamint az Európai Bizottság által megfogalmazott Rule of Law és AI Act (2024) követelményeihez (European Commission, 2023).

A KAR-MAP fejlesztése egy olyan irányba mutat, ahol a transzparencia, a bizalom és az adatminőség együttesen alapozzák meg a közigazgatási integritást. Ez a jövőbeni fejlesztésekben nemcsak a technológiai, hanem az etikai és társadalmi dimenziókat is érinti, hiszen az MI-alapú döntéstámogatás felelősségteljes alkalmazása a jó kormányzás egyik új alappillére lesz (OECD, 2020).

E fejlesztési irányok nem csupán technológiai fejlesztést, hanem kormányzati innovációt jelentenek, mert a digitális integritásirányítás mérhető, tanuló és skálázható rendszerévé teszik a KAR-MAP-ot.

Látható tehát, hogy az MI bevezetése az adatvezérelt integritásmenedzsment kiteljesítésének eszköze, nem öncélú technológiai fejlesztés. A KAR-MAP fejlesztési irányai egy olyan mérhető, visszacsatolásokra épülő és intézményileg beágyazott integritásirányítási modellt rajzolnak ki, amely képes a kockázatok korai felismerésére, a vezetői döntések támogatására és a közszféra iránti bizalom erősítésére. E megközelítésben a technológiai innováció nem váltja ki az emberi mérlegelést, hanem annak megalapozását és arányos alkalmazását segíti elő, összhangban a jó kormányzás etikai és társadalmi elvárásaival.

## Kapcsolódás a hazai integritásrendszer intézményeihez

A Nemzeti Védelmi Szolgálat (NVSZ), az Integritás Hatóság és a Nemzeti Fejlesztési Központ Belső Ellenőrzési és Integritási Igazgatósága (BEII) meghatározó szereplői a hazai korrupciómegelőzési és integritásirányítási ökoszisztémának, ugyanakkor feladatkörük, módszertanuk és hatásköri szintjük jelentősen eltér. E szervezetek eltérő mandátumai és működési logikái miatt az általuk kezelt kockázati információk jellemzően külön szinteken és eltérő bontásban jelennek meg. A KAR-MAP nem intézményi funkciókat vált ki, hanem olyan adat és elemzési kapcsolódási réteget képez, amely strukturált formában teszi összevethetővé az eltérő szintekről származó kockázati információkat.

Az NVSZ a Belügyminisztérium irányítása alá tartozó szervezet, amely operatív és prevenciósz feladatokat lát el. Mandátumába tartozik a korrupciós jelenségek megelőzése, feltárása, valamint a szolgálati etika érvényesülésének támogatása, jogszabályban meghatározott eszközrendszer alkalmazásával. Az Integritás Hatóságról szóló 2022. évi XXVII. törvény együttműködési és



adatszolgáltatási kötelezettséget ír elő minden olyan szerv számára, amely az uniós források védelmében vagy a korrupciómegelőzésben szerepet játszik; ennek megfelelően az NVSZ meghatározott körben és célhoz kötötten nyújt adatokat az Integritás Hatóság számára a bejelentéses ügyek, a visszaélési mintázatok és a szolgálati etikai kockázatok területén ([Integritás Hatóság, 2023](#)). Ebben az összefüggésben a KAR-MAP nem operatív eszközként, hanem előzetes kockázati orientációt nyújtó elemzési háttérként értelmezhető, amely az álláshelyi kitettségi mintázatokon keresztül hozzájárulhat a megelőzési fókuszok kijelöléséhez.

Az Integritás Hatóság (IH) felügyeleti és rendszerszintű szerepet tölt be a hazai integritásirányításban. Tevékenysége keretében elemzi az integritási és korrupciós kockázatok alakulását, értékeli az éves integritási trendeket, vizsgálja a visszaélések kockázatát, valamint értékeli a közérdekű bejelentések kezelésének tapasztalatait. Az IH 2023. évi integritásjelentése rámutat arra, hogy a hatóság elemző tevékenysége során több forrásból, így például az NVSZ-től, a belső kontrollrendszerekből, valamint az uniós források felhasználásához kapcsolódó intézményi szereplőktől származó adatokat használ fel aggregált, rendszerszintű értékelések készítéséhez ([Integritás Hatóság, 2023](#)). A KAR-MAP ehhez a szinthez illeszkedve olyan álláshelyi bontású kockázati adatstruktúrát kínál, amely nem helyettesíti, hanem kiegészíti az IH makroszintű szervezeti és rendszerszintű értékeléseit, és lehetőséget teremt az integritási trendek mikroszintű összefüggéseinek pontosabb értelmezésére.

A BEII a fejlesztéspolitikai rendszer integritásának erősítésében tölt be meghatározó szerepet. Feladatai közé tartozik az uniós projektek végrehajtásához kapcsolódó integritási és szabálytalansági kockázatok feltárása, az összeférhetlenségi helyzetek vizsgálata, a kockázatelemzési tevékenység, valamint az érintett hazai és uniós szereplőkkel – szükség esetén a büntetőeljárásban eljáró szervekkel – való együttműködés. A BEII tevékenysége során a projektciklus különböző szakaszaiban keletkező adatokat és információkat elemzi, amelyek egy része kockázati mintázatok formájában jelenik meg. Ezek a mintázatok értelmezési kapcsolatba hozhatók a KAR-MAP által azonosított munkaköri kitettségi dimenziókkal, ami támogathatja a kockázatalapú fókuszok és prioritások kijelölését.

A KAR-MAP a hazai integritásirányítás rendszerében három eltérő, de egymással összehangolható funkcionális kapcsolódási pontot kínál:

- 1) elemzési orientációt biztosít az NVSZ számára a magas kitettségű munkakörök és szervezeti területek azonosításához;
- 2) kvantitatív, idősoros háttérelmézést kínál az Integritás Hatóság rendszerszintű integritás- és kockázatelemzési tevékenységéhez;

- 3) kockázatalapú elemzési és prioritizálási szempontokat nyújt a BEII számára az uniós projektek végrehajtásához kapcsolódó integritási és összeférhetetlenségi kockázatok értelmezéséhez.

Ez az adatvezérelt „híd funkció” teszi lehetővé, hogy a KAR-MAP középszintű elemzési eszközként kapcsolódjon a hazai integritásirányítás rendszeréhez, összekötve – de nem összemosva – az operatív megelőzést (NVSZ), a kockázatelemzési és összeférhetetlenségi fókuszú fejlesztéspolitikai kontrolltevékenységet (BEII), valamint a felügyeleti és rendszerszintű értékelést (Integritás Hatóság).

### *Hazai integritási kezdeményezések és a KAR-MAP helye a rendszerben*

Az elmúlt években több, a korrupciómegelőzést és az integritásfejlesztést célzó intézményi kezdeményezés indult Magyarországon, amelyek együttesen formálják az állami integritásrendszert (Integritás Hatóság, 2023; NVSZ, 2024; MÁK, 2023; NFK, 2024). E fejlesztések többsége azonban funkcionálisan elkülönül, és jellemzően szektorális vagy jogi fókuszú megközelítést alkalmaz, álláshelyalapú, kvantitatív elemzési logika nélkül.

A Magyar Államkincstár (MÁK) az államháztartási és pénzügyi folyamatok ellenőrzéséhez kapcsolódó adatgyűjtési és kontrollfunkciókat lát el. A Nemzeti Fejlesztési Központ (NFK) a fejlesztéspolitikai projektek végrehajtásának és megfelelőségének koordinációjáért felel. Az NVSZ elsősorban az incidensalapú prevenció és megelőzés területén működik, míg az IH a stratégiai és felügyeleti szintű értékelésekért felel.

A KAR-MAP ezekhez a meglévő funkciókhoz illeszkedve, egységesített elemzési logikát és összevethető mutatókat kínál. A módszertan alkalmas arra, hogy különböző intézményi adatforrások értelmezését támogassa anélkül, hogy azok jogi vagy szervezeti autonómiáját érintené. Ez teremti meg az integritási folyamatok koordinált, adatvezérelt megközelítésének lehetőségét és a rendszerek közötti átjárhatóság szakmai feltételeit (Magyarország Kormánya, 2020).

A KAR-MAP tehát nem versenytársa, hanem komplementer eleme a hazai integritási ökoszisztémának. A rendszer hozzájárul a különböző szintű integritáskezdeményezések összehangolásához, és lehetőséget teremt egy fokozatosan kiépülő, nemzeti szintű integritásanalitikai környezet kialakítására, amelyben a megelőzés, a kontroll és az elszámoltathatóság közös adataira támaszkodik.

Ez az analitikai megközelítés egyben előkészíti a nemzetközi validálás és együttműködés lehetőségét is, összhangban az OECD (2020) és az Európai Unió jogállamisági jelentéseiben (Rule of Law Reports, 2023) megfogalmazott elvekkel.

## A KAR-MAP szerepe a digitális integritásirányításban

A korrupcióellenes kockázatkezelés és az integritásirányítás az elmúlt évtizedben a digitális kormányzás egyik stratégiai területévé vált. A nemzetközi szakpolitikai dokumentumok egyre következetesebben hangsúlyozzák, hogy a megelőzés hatékonysága nem elsősorban újabb kontrollmechanizmusok bevezetésében, hanem az adatvezérelt, összehasonlítható és döntéstámogató rendszerek alkalmazásában rejlik (OECD, 2020; [European Commission, 2023](#)). Ennek megfelelően az integritásirányítás napjainkban nem önálló etikai funkcióként, hanem a digitális állam működésébe integrált irányítási képességként jelenik meg.

A KAR-MAP e nemzetközi irányokkal összhangban olyan digitális integritásanalitikai megoldást valósít meg, amely a korrupciós kitétséget álláshely és munkakör szinten, strukturált, mérhető és vizualizálható formában értelmezi. A rendszer célja nem normatív minősítés vagy szankcionálás, hanem olyan objektív kockázati indikátorok előállítása, amelyek közvetlenül felhasználhatók a vezetői döntéshozatalban, a szervezeti tanulásban és a megelőző beavatkozások tervezésében.

## Gondolatkísérlet – országos szintű alkalmazási és hatásmodell

A KAR-MAP és a KAR-System együttes alkalmazása olyan integrált digitális integritásirányítási keretet vázol fel, amely nem elszigetelt szervezeti megoldásként, hanem országos szintű kormányzási képességként értelmezhető. A gondolatkísérlet kiindulópontja az, hogy a munkaköralapú korrupciós kitétségi adatok és a folyamatszintű működési információk összehangolt elemzése új minőséget teremt a megelőzésben és az ellenőrzésben.

E modell nem a hagyományos kontrollrendszerek továbbfejlesztése, hanem egy új, empirikus súlyarányképzésen és adatszinergián alapuló integritásarchitektúra, amely képes valós időben reagálni a szervezeti kitétség változásaira (OECD, 2020; UNODC, 2021).

A gondolatkísérlet középpontjában az a feltételezés áll, hogy a munkaköralapú korrupciós kitétségi adatok és a folyamatszintű működési információk összekapcsolása, az országos bevezetés hatásai három egymásra épülő hatásdimenzióban fejt ki hatását, mint a visszatartó (deterrence), az észlelési és mintázatfelismerési (detection), valamint a megszakító vagy időben történő beavatkozási (disruption) funkciók mentén. Mikroszinten a munkaköralapú kitétségi térképek láthatóvá teszik a döntési koncentrációkat, felelősségi torlódásokat és kontrollhiányos zónákat, ami már önmagában erős deterrence

hatást fejt ki. Mezoszinten az intézményi és ágazati mintázatok összehasonlíthatóvá válnak, lehetővé téve a célzott beavatkozások és ellenőrzési prioritások kialakítását. Makroszinten pedig az aggregált, idősoros adatok alkalmasak az integritási trendek követésére, a szakpolitikai döntések megalapozására és az erőforrások kockázatalapú tervezésére.

A KAR-MAP statikus kitettségi szerkezete és a KAR-System dinamikus anomáliaészlelési képességeinek összekapcsolása a detection dimenzióban válik igazán jelentőssé. A két rendszer együttese képes korai figyelmeztető jelzéseket adni ott, ahol a magas kitettségű munkakörök és a szokatlan működési mintázatok együttesen jelennek meg. Ez teremti meg a disruption lehetőségét, hogy a szervezetek nem utólag reagálnak, hanem időben módosíthatják folyamataikat, kontrollpontjaikat vagy döntési mechanizmusait.

Ebben az összefüggésben a KAR-MAP nem operatív ellenőrzési eszközként, hanem előzetes kockázati orientációt nyújtó elemzési háttérként értelmezhető. Például a BEII számára a munkaköri kitettségi adatok olyan kiegészítő információs dimenziót jelenthetnek, amely támogatja az ellenőrzési fókuszok kijelölését az uniós projektciklus különböző szakaszaiban, és elősegíti a kockázatalapú, megelőző szemléletű ellenőrzési gyakorlat erősítését.

Az IH számára a KAR-MAP és a KAR-System integrációja különösen értékes lehet, mert a hatóság így nem csupán intézményi önértékelésekre vagy folyamat alapú ellenőrzésekre támaszkodhat, hanem egységes módszertanon alapuló, munkaköri szintig részletezett, idősoros kockázati adatbázist kap. Ez a szervezeti szintű kitettségi szerkezet és a működési adatokból származó trendek együttesen támogatják a hatóság rendszerszintű integritáselemzési és jogállamisági értékelési feladatait, valamint a célzott vizsgálatok megindítását is. A két rendszer által biztosított adattranszparencia hozzájárulhat a hatóság döntéseinek megalapozottságához és hitelességéhez.

A KAR-MAP és a KAR-System együttes bevezetése nem pusztán technológiai fejlesztést, hanem szemléletváltást jelentene. A hangsúly az egyedi események utólagos feltárásáról a kockázati mintázatok folyamatos értelmezésére helyeződne át, amely hosszú távon erősíti a szervezeti tanulást és az elszámoltathatóságot.

Vízióként mindez ahhoz a megközelítéshez vezet, amelyben az adat nem pusztán ellenőrzési eszköz, hanem a bizalom hordozója. Az átlátható, összehasonlítható és értelmezhető kitettségi adatok révén a korrupciómegelőzés nem reaktív kényszerré, hanem a jó kormányzás egyik mérhető és kommunikálható alapelvévé válik. Ebben az értelemben a digitális integritásarchitektúra nem a bizalmatlanság intézményesítése, hanem a felelős állami működés adatvezérelt megerősítése.

## Konklúzió

Összegzésként megállapítható, hogy a KAR-MAP rendszer nem pusztán egy újabb korrupciós kockázatelemző eszköz, hanem az álláshely és munkaköralapú integritásmenedzsment digitalizált megvalósítását összefogó modell. A tanulmány bemutatta, hogy a korrupciós kitettség álláshely- és munkakörszintű mérése nemcsak módszertanilag megalapozott, hanem nagy léptékben, éles közigazgatási környezetben is technológiailag kivitelezhető és fenntartható.

A KAR-MAP legfontosabb hozzáadott értéke abban áll, hogy a korrupciós kockázatokat nem utólagos értékelési kategóriaként, hanem a szervezeti működésbe ágyazott, strukturált és mérhető jelenségként kezeli. A Monitoring–Analytics–Prevention logikára épülő működés lehetővé teszi a kitettségi mintázatok korai felismerését, az összehasonlítható szervezeti profilok kialakítását, valamint a kockázatalapú, célzott beavatkozások szakmai megalapozását.

A rendszer különlegessége, hogy a módszertani szigort, az adatkezelési megfelelést és a döntéstámogatást egységes digitális keretben kapcsolja össze. A KKF normalizált alkalmazása biztosítja az intézmények közötti összevetetőséget, miközben megőrzi a szervezeti sajátosságok értelmezhetőségét. Ez a megközelítés illeszkedik a nemzetközi integritásmenedzsment-keretekhez, ugyanakkor túl is mutat azokon azáltal, hogy az álláshelyi szintet teszi a kockázatelemzés elsődleges egységévé.

A KAR-MAP fejlesztése egyben előkészíti az adatvezérelt, adaptív integritásirányítás következő szintjét. A strukturált, validált és idősoros kitettségi adatbázis alkalmas alapot teremt az MI-vel támogatott elemzések számára, miközben a rendszer jelenlegi működése megőrzi az emberi felügyelet és az elszámoltathatóság elvét. Ez a kettősség, a technológiai felkészültség és a normatív kontroll együttes érvényesítése teszi lehetővé, hogy a rendszer hosszú távon is felkészült módon legyen alkalmazható a közigazgatásban.

Mindezek alapján a KAR-MAP nem csupán a Nemzeti Korrupcióellenes Stratégia végrehajtását támogató eszközként értelmezhető, hanem a digitális integritásirányítás olyan infrastrukturális elemként, amely alkalmas a szervezeti tanulás, a kockázatalapú döntéshozatal és a megelőző szemlélet megerősítésére. A bemutatott megoldás hozzájárul ahhoz, hogy a korrupciómegelőzés a jogi és adminisztratív kereteken túl adatvezérelt, mérhető és technológiailag is fenntartható szakpolitikai gyakorlattá váljon.

A KAR-rendszerek együttes alkalmazásával a korrupció nem elkerülhetetlen jelenségként, hanem előre jelezhető és rendszerszinten kezelhető kockázatként jelenik meg a szervezetek számára.

Ahogy Ban Ki-moon is hangsúlyozta, az átláthatóság nem a leleplezés eszköze, hanem a bizalom megnyilvánulása. A KAR-MAP ebben az értelemben a bizalom digitális architektúráját erősíti, amelyben a megelőzés, az elszámoltathatóság és a partnerség közös nyelvet beszélnek, és amelyben az adat az állam és a társadalom közötti bizalmi viszony egyik legfontosabb hordozójává válik.

## Felhasznált irodalom

---

- European Commission. (2019). *EU anti-corruption report*. [https://ec.europa.eu/home-affairs/eu-anti-corruption-report\\_en](https://ec.europa.eu/home-affairs/eu-anti-corruption-report_en)
- European Commission. (2023). *2023 rule of law report*. [https://commission.europa.eu/publications/2023-rule-law-report\\_en](https://commission.europa.eu/publications/2023-rule-law-report_en)
- European Parliament and Council of the European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Integritás Hatóság. (2023). *Éves jelentés az integritási rendszer működéséről 2023*. <https://integritashatosag.hu/jelentesek>
- Integritás Hatóság. (2024). *Integritás-kockázat-értékelési jelentés és éves beszámoló 2024*. <https://integritashatosag.hu/wp-content/uploads/2025/06/IH-2024-Eves-Elemzo-Integritasjelentes-1.pdf>
- Magyarország Kormánya. (2020). *Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2020–2030*. <https://kormany.hu/dokumentumtar/magyarorszag-mesterseges-intelligencia-strategiaja>
- Magyarország Kormánya. (2024). *National Anti-Corruption Strategy 2024–2025*. <https://corruptionprevention.gov.hu/strategical-documents>
- Magyar Államkincstar (MÁK). (2023). *Integritási és ellenőrzési jelentés 2023*. <https://www.allamkincstar.gov.hu/integritas>
- Nemzeti Fejlesztési Központ (NFK). (2024). *Project compliance monitoring report 2024*. <https://nfk.gov.hu/jelentesek>
- Nemzeti Védelmi Szolgálat (NVSZ). (2024). *Annual integrity and prevention report 2024*. <https://nvsz.hu/jelentesek>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Public integrity handbook*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ac8ed8e8-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Government at a glance 2025*. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/en/publications/government-at-a-glance-2025\\_0efd0bcd-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/government-at-a-glance-2025_0efd0bcd-en.html)
- Surányiné Temesi M. & Kocsis L. (2025). Mesterséges intelligenciával támogatott innovatív korrupcióazonosító rendszer alapvetései a közigazgatásban. *Belügyi Szemle*, 73(2), 235–252. <https://doi.org/10.38146/bsz-ajia.2025.v73.i2.pp235-252>
- Szabó Cs. (2025). A korrupciós kockázat láthatóvá tétele. Interjú dr. Temesi Máriával és Kocsis Lászlóval a KAR-MAP rendszer megalkotóival. *Belügyi Szemle*, 73(12), 2607–2619. <https://doi.org/10.38146/bsz-ajia.2025.v73.i12.pp2607-2619>

- Temesi M. & Kocsis L. (2026). A korrupciós kockázat mérhetővé tétele és elemzésének módszertani innovációja. *Belügyi Szemle*. <https://doi.org/10.38146/BSZ-AJIA.2026.v74.i2.pp277-306>
- Transparency International. (2023). *Corruption perceptions index 2023*. <https://www.transparency.org/en/cpi/2023>
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2021). *Enhancing the use of data in anti-corruption efforts: A practical guide*. UNODC. <https://doi.org/10.18356/9789210055861>

## Alkalmazott jogszabályok

---

- 1573/2020. (IX. 9.) Korm. határozat Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiájáról, valamint a végrehajtásához szükséges egyes intézkedésekről
2011. évi CXII. törvény az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról
2025. évi LXXV. törvény az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének végrehajtásáról
- International Organization for Standardization [ISO]. (2016). ISO 37001:2016 – Anti-bribery management systems – Requirements with guidance for use
- International Organization for Standardization [ISO]. (2018). ISO 31000:2018 – Risk management – Guidelines
- International Organization for Standardization [ISO]. (2021). ISO 37301:2021 – Compliance management systems – Requirements with guidance for use

## A cikk APA szabály szerinti hivatkozása

---

- Temesi M., & Kocsis L. (2026). Digitális jövő a korrupciómegelőzésben - kockázatelemző rendszer fejlesztése és alkalmazási perspektívái. *Belügyi Szemle*, 74(2), 337–376. <https://doi.org/10.38146/BSZ-AJIA.2026.v74.i2.pp337-376>

## Nyilatkozatok

---

### Összeférhetetlenség

A szerzők nem jelentettek összeférhetetlenséget.

### Finanszírozás

A szerzők nem kaptak pénzügyi támogatást a kutatáshoz, a szerzőséghez és/vagy a cikk publikálásához.

### Etikai nyilatkozat

Jelen cikkhez nem kapcsolódik adatkészlet.

**Nyílt hozzáférésről szóló tájékoztatás**

Jelen cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY NC-ND 2.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje feltüntetésre kerülnek.

**Levelező szerző**

A cikk levelező szerzője Kocsis László, aki a [laszlo.kocsis@ktm.gov.hu](mailto:laszlo.kocsis@ktm.gov.hu) e-mail címen érhető el.