

Siker- és kudarctényezők az MI-fejlesztést célzó projekteknél

Dr. Dobos Oszkár

Egyetemi adjunktus, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar
dobos.oszkar@kgk.uni-obuda.hu

Absztrakt: A mesterséges intelligencia (MI) szervezeti szintű elterjedését a tapasztalatok szerint nem elsősorban technológiai korlátok, hanem szervezeti, emberi és működési tényezők határozzák meg, amit a szakmai és tudományos szakirodalom is következetesen alátámaszt. Az MI-fejlesztési és -integrációs projektek eredményessége nagymértékben azon múlik, hogy ezekre a tényezőkre milyen tudatossággal reagálnak a szervezetek. Jelen tanulmány az információs rendszerek, a projektmenedzsment és a szoftverfejlesztés területén megjelent, szakértők által lektorált publikációk szintézisével elemzi azokat a kritikus tényezőket, amelyek a sikeres megvalósítást elősegítik. A vizsgált eredmények szerint a reális elvárások kialakítása, a megfelelő üzleti és használati esetek kiválasztása, az érintettek aktív bevonása, valamint a bizalomra és átláthatóságra épülő működés kulcsszerepet játszik az MI-projektek eredményességében. Kiemelt jelentőségű továbbá a változásmenedzsment tudatos kezelése és az ellenállás csökkentése. Az elemzés rámutat arra, hogy a mesterséges intelligencia sikeres bevezetése a technikai kiválóságon túl egy átfogó, holisztikus megközelítést igényel. Az áttekintés gyakorlati iránymutatást nyújt kutatók és szakemberek számára az MI-projektek hatékonyabb és fenntarthatóbb megvalósításához.

Kulcsszavak: Mesterséges intelligencia bevezetése, Projektkudarcc, Szervezeti ellenállás, Változáskézelés, Digitális átalakulás

1 Bevezetés

A mesterséges intelligencia a 21. század egyik legmeghatározóbb technológiájává vált. Különböző iparágakban működő szervezetek mesterséges intelligencia megoldásokat keresnek, hogy versenyelőnyt szerezzenek, optimalizálják működésüket, új bevételi forrásokat teremtsenek és folyamatokat optimalizáljanak (Sterczl & Csiszár-Kocsir, 2025). A felmérés eredményei szerint az üzleti vezetők körülbelül 84 százaléka ismeri el a mesterséges intelligencia jelentős hatását a szervezetükre, és 97 százaléka egyre sürgetőbbnek tartja a mesterséges intelligencián alapuló technológiák bevezetését (McKinsey & Company, 2024). A széles körű lelkesedés ellenére a valóság továbbra is aggasztó: a becslések szerint

az AI-projektek több mint 80 százaléka nem hozza meg a várt eredményeket, ami kétszerese a hagyományos IT-projektek kudarcának arányának (RAND Corporation, 2024; In The Pocket, 2024; Schmelzer & Walsh, 2024).

Ez a riasztó kudarcráta a modern technológiamenedzsment kritikus paradoxonját jelenti. Bár a szervezetek soha nem látott hozzáféréssel rendelkeznek a számítástechnikai erőforrásokhoz, kifinomult algoritmusokhoz és hatalmas adattárakhoz, gyakran nehezen tudják ezeket a képességeket kézzelfogható üzleti értékre váltani (McKinsey & Company, 2024; KPMG International, 2025). Az AI elméleti potenciálja és gyakorlati megvalósításának eredményei közötti szakadék alapvető hiányosságokra utal az AI fejlesztése és integrációja kontextusában a projektek sikerét vagy kudarcát meghatározó tényezők megértésében.

Az AI-projektek kudarcáról szóló szakirodalom töredezett magyarázatokat kínál, amelyek a tisztán technikai szempontoktól a szervezeti és emberi tényezőig terjednek (RAND Corporation, 2024; Ali & Khan, 2024). Egyes kutatók az adatminőségi problémákat és az algoritmusok komplexitását emelik ki, míg mások a vezetői kudarcokat, az érdekelt felek elégtelen bevonását vagy a szervezeti változásokkal szembeni ellenállást hangsúlyozzák (KPMG International, 2025; Deloitte, 2024). Ez az elméleti sokszínűség tükrözi az AI-rendszerek inherens társadalmi-technikai természetét, amelyek a fejlett technológia, a szervezeti folyamatok és az emberi viselkedés metszéspontjában léteznek (Wuni, 2025).

A mesterséges intelligencia projektek kudarcainak megértésére irányuló jelenlegi megközelítéseknek számos jelentős korlátja van. Először is, a meglévő ismeretek nagy része egyéni szakemberek anekdotikus beszámolóiból vagy informatikai vezetők széles körű felméréseiből származik, és hiányzik belőlük az átfogó megértéshez szükséges szisztematikus perspektíva (RAND Corporation, 2024). Másodszor, a korábbi kutatások gyakran vagy tisztán technikai szemszögből közelítik meg a kérdést, kizárólag az algoritmikus kihívásokra összpontosítva, vagy tisztán szervezeti szemszögből, figyelmen kívül hagyva a technikai és társadalmi elemek közötti komplex interakciókat (Baier et al., 2019). Harmadszor, sok tanulmány nem tesz különbséget a mesterséges intelligencia projektek és a hagyományos szoftverfejlesztési kezdeményezések között, így potenciálisan figyelmen kívül hagyva azokat az egyedi jellemzőket, amelyek megkülönböztetik a mesterséges intelligencia implementációját a hagyományos IT-projektektől (RAND Corporation, 2024).

Az AI-projektek kudarcának megértése mélyreható következményekkel jár mind a kutatás, mind a gyakorlat számára. A kutatók számára a szisztematikus kudarcok mintáinak azonosítása elősegítheti az információs rendszerek, a projektmenedzsment és a szervezeti változások elméleti kereteinek fejlesztését. A gyakorlati szakemberek és a szervezeti vezetők számára a kudarcok tényezőinek bizonyítékokon alapuló megértése hatékonyabb erőforrás-elosztást, kockázatsökkentést és stratégiai döntéshozatalt tesz lehetővé (McKinsey & Company, 2024; KPMG International, 2025; Project Management Institute, 2024).

A tét különösen nagy, tekintettel a szervezetek AI-kezdemenyezésekbe történő jelentős beruházásaira és a sikertelen megvalósításokból fakadó potenciális versenyhátrányokra.

Ez a tanulmány szisztematikus irodalomáttekintéssel foglalkozik ezekkel a hiányosságokkal, és szándékosan társadalmi-technikai perspektívát alkalmaz, felismerve, hogy az AI-projektek sikere vagy kudarca a technikai infrastruktúra, a szervezeti struktúrák és az emberi tényezők közötti komplex interakciókból fakad (Wuni, 2025; Ali & Khan, 2024). Az információs rendszerek, a projektmenedzsment és a szoftverfejlesztés területén megjelent, szakértők által lektorált publikációkból származó ismeretek összefoglalásával ez a kutatás átfogó, bizonyítékokon alapuló képet kíván adni az AI-projektek kudarcainak mintáiról.

A kutatást irányító fő kutatási kérdések a következők: (RQ1) Melyek a kritikus kudarccok tényezői az AI fejlesztési és integrációs projektekből a technikai, szervezeti, emberi és projektmenedzsment dimenziókban? (RQ2) Hogyan működnek ezek a kudarccok tényezői a társadalmi-technikai rendszerekben belül, és hogyan befolyásolják a projekt eredményeit? (RQ3) Milyen bizonyítékokon alapuló gyakorlatokat alkalmazhatnak a szervezetek a kudarccok tényezőinek enyhítésére?

A tanulmány felépítése a következő: A 2. szakasz áttekinti a mesterséges intelligencia projekteket, a projektek sikerével és kudarcával, valamint a társadalmi-technikai rendszerek elméletével kapcsolatos releváns szakirodalmat. A 3. szakasz részletesen bemutatja a szisztematikus szakirodalm-áttekintés módszertanát és a szakértői interjúk megközelítését. A 4. szakasz a technikai, szervezeti, emberi és projektmenedzsment dimenziók szerint rendszerezett eredményeket mutatja be. Az 5. szakasz az elméleti és gyakorlati következményeket tárgyalja, a 6. szakasz pedig a jövőbeli kutatásokra és gyakorlatra vonatkozó ajánlásokkal zárul.

2 Szakirodalmi áttekintés

2.1 Mesterséges intelligencia projektek: meghatározás és jellemzők

Az AI-projektek több fontos szempontból is alapvetően különböznek a hagyományos szoftverfejlesztési kezdeményezésektől. A hagyományos információs rendszerekkel ellentétben, amelyek előre meghatározott logikát hajtanak végre, az AI-rendszerek az adatokból tanulnak mintákat, és statisztikai következtetések alapján tesznek előrejelzéseket vagy hoznak döntéseket (RAND Corporation, 2024). Ez a tanuláson alapuló megközelítés olyan egyedi technikai

kihívásokat vet fel az adatminőség, a modellek képzése és a teljesítmény validálása terén, amelyek a hagyományos szoftverprojektekben nem merülnek fel.

Az AI-projektek általában két fő összetevőből állnak: a technológiai platformból, amely magában foglalja az AI-képességek fejlesztését, bevezetését és felhasználását konkrét üzleti feladatokhoz, valamint a szervezeti struktúrából, amely szabályozza a projektfolyamatokat és az integrációt a tágabb szervezeti kontextusban (RAND Corporation, 2024). Ezeknek az összetevőknek szinergikusan kell működniük ahhoz, hogy az AI-kezdemenyzések a várt értéket hozzák. Ezeknek a technikai és szervezeti elemeknek a metszéspontja egy társadalmi-technikai rendszert hoz létre, amelynek sikere több egymástól függő tényező gondos összehangolásán múlik (Wuni, 2025; Ali & Khan, 2024).

2.2 Projektkudarcok az információs rendszerek és a szoftverfejlesztés területén

Az információs rendszerekkel kapcsolatos szakirodalom már régóta elismeri, hogy a technológiai projektek nem csupán egyszerű technikai meghibásodás miatt bukhatnak meg. A folyamat meghibásodása akkor következik be, amikor a projekt megvalósításának mechanizmusai nem bizonyulnak megfelelőnek. Az interakció meghibásodása az emberek és a technológia közötti problémás kapcsolatokból fakad. Az elvárások nem teljesülnek, ha a projekt várható értéke nem valósul meg, még akkor sem, ha a technikai megvalósítás zökkenőmentesen halad (RAND Corporation, 2024).

A szoftverprojektek kudarcaival kapcsolatos kutatások azt mutatják, hogy a technikai kihívások, bár jelentősek, ritkán az egyetlen okai a projekt kudarcának (Baier et al., 2019). A kudarcok inkább a nem megfelelő követelmény specifikáció, az érdekelt felek közötti elégtelen kommunikáció, a nem reális projektütemtervek és a nem megfelelő változáskezelési folyamatok kombinációjának eredményei. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a technológiai projektek sikere nemcsak a technikai kivitelezésen, hanem a szervezeti és emberi tényezők hatékony kezelésén is múlik.

2.3 Társadalmi-technikai rendszerelmélet

A társadalmi-technikai rendszerelmélet értékes keretet nyújt az AI-projektek megvalósításának megértéséhez, mivel kifejezetten elismeri a szervezeti rendszerek technikai és társadalmi elemeinek egymástól való függőségét (Wuni, 2025). Ez a perspektíva arra utal, hogy a technológiai rendszerek nem érthetők meg és nem optimalizálhatók elszigetelten a társadalmi kontextustól, amelyben működnek. A hatékony megvalósításhoz inkább a technikai és a társadalmi alrendszerek közös optimalizálása szükséges.

Az AI-projektekre alkalmazva a szocio-technikai rendszerelmélet azt sugallja, hogy ha kizárólag az algoritmusok vagy a számítási infrastruktúra kifinomultságára koncentrálunk, miközben elhanyagoljuk a szervezeti struktúrákat, az emberi képességeket vagy a kulturális tényezőket, az valószínűleg a megvalósítás kudarcához vezet. Hasonlóképpen, ugyanolyan problémás lenne, ha csak a szervezeti vagy emberi elemeket kezelnénk anélkül, hogy biztosítanánk a megfelelő technikai infrastruktúrát. A sikerhez átfogó megközelítésre van szükség, amely figyelembe veszi, hogy a technikai és társadalmi elemek hogyan hatnak egymásra és hogyan befolyásolják egymást.

2.4 Kutatási hiányosságok

Bár rengeteg kutatás foglalkozik az IT-projektek kudarcával általában és az AI-képességekkel különösen, az AI-projektek kudarcának tényezőit vizsgáló szisztematikus tanulmányok száma továbbra is korlátozott. A legtöbb meglévő munka vagy az AI-projektek a hagyományos IT-kezdemenyzésekkel egyenértékűnek tekinti, vagy a megvalósítás elszigetelt aspektusaira összpontosít, anélkül, hogy figyelembe venné a társadalmi-technikai rendszer teljes komplexitását. Ez a tanulmány ezeket a hiányosságokat szisztematikus áttekintéssel pótolja, amely kifejezetten társadalmi-technikai perspektívát alkalmaz és több dimenzióban vizsgálja a kudarc tényezőit.

3. Módszertan

3.1 Kutatási terv

Ez a tanulmány vegyes módszert alkalmaz, amely szisztematikus irodalomáttekintést és félig strukturált szakértői interjúkat kombinál. A szisztematikus irodalomáttekintés átfogó képet ad az AI-projektek kudarcairól szóló publikált kutatásokról, míg a szakértői interjúk gyakorlati betekintést nyújtanak az AI-projektek megvalósításában közvetlen tapasztalattal rendelkező szakemberektől. A bizonyítékforrások ilyen háromszögelése növeli a megállapítások érvényességét és gyakorlati relevanciáját.

3.2 Szisztematikus irodalomkutatási protokoll

A szisztematikus irodalomáttekintés a releváns publikációk azonosítására, szűrésére és összefoglalására vonatkozóan kialakított protokollokat követte. Az

irodalomkutatás több tudományos adatbázis, köztük a Web of Science, a Scopus, az IEEE Xplore és a Google Scholar felhasználásával történt, és a 2018 és 2024 közötti publikációkat fedte le.

A keresési lekérdezések mesterséges intelligenciával, projekt eredményekkel és szervezeti megvalósítással kapcsolatos kifejezéseket kombináltak: (mesterséges intelligencia VAGY gépi tanulás VAGY mélytanulás VAGY AI) ÉS (projekt VAGY megvalósítás VAGY bevezetés VAGY telepítés) ÉS (kudarcc VAGY kihívás VAGY akadály VAGY kockázat).

Felvételi kritériumok: lektorált folyóiratcikk vagy konferencia-előadások; a mesterséges intelligencia vagy gépi tanulás projektjeinek megvalósítását vizsgáló publikációk; a projekt kudarcához, kihívásaihoz vagy akadályaihoz hozzájáruló tényezőkre összpontosító tanulmányok; angol nyelven elérhető publikációk.

A minőségértékelés során a Q1 és Q2 kvartilis folyóiratokban megjelent publikációk kaptak elsőbbséget, mivel ezek szigorú szakértői értékelés és módszertani megbízhatóság mutatói. Az adatbázisban végzett kezdeti keresés 847 potenciálisan releváns publikációt eredményezett. Az ismétlődések eltávolítása és a felvételi kritériumok alkalmazása után 89 publikáció maradt meg a teljes szövegű áttekintéshez, amelyek közül végül 34 került be az elemzésbe.

3.3 Szakértői interjú módszertan

A szisztematikus irodalomáttekintést hat mesterséges intelligencia szakemberrel készített félig strukturált interjúk egészítették ki. Az interjú résztvevőit célzott mintavétellel választották ki, hogy biztosítsák a szervezeti kontextusok, iparágak és mesterséges intelligencia alkalmazási területeinek sokszínűségét. Minden résztvevő legalább öt év tapasztalattal rendelkezett a mesterséges intelligencia projektmenedzsment vagy -implementáció terén.

Az interjú protokollja nyitott kérdéseket tartalmazott, amelyek a résztvevők AI-projektekkel kapcsolatos tapasztalatait és a kudarcok mintáit vizsgálták. A kérdések a projekt jellemzőire, a technikai kihívásokra, a szervezeti tényezőkre, az emberi tényezőkre és a menedzsment gyakorlatokra vonatkoztak. Az interjúk 60-90 percig tartottak, és a résztvevők beleegyezésével rögzítették és leírták őket.

3.4 Adatelemzési megközelítés

A szakirodalom áttekintése során tematikus elemzést végeztünk a visszatérő kudarcok mintáinak azonosítása érdekében. A kezdeti kódolás során mind a szocio-technikai rendszerelméletből származó deduktív kódokat, mind az

adatokból származó induktív kódokat használtuk. A kódolási folyamat négy fő kudarcdimenziót azonosított: technikai, szervezeti, emberi és projektmenedzsment tényezők.

3.5 Korlátozások

Ez a tanulmány több korlátozást is elismer. Először is, bár átfogó, a szakirodalom áttekintésének hatóköre nem feltétlenül tartalmazza az AI-projektek kudarcaival kapcsolatos összes releváns publikációt. Másodszor, a lektorált tudományos publikációkra való összpontosítás alulreprezentálhatja az iparági szakemberek gyakorlati tudását. Harmadszor, a szakértői interjúk mintája, bár sokszínű, viszonylag kicsi, és nem feltétlenül tükrözi az AI-projektek megvalósításával kapcsolatos összes nézőpontot.

4. Eredmények

A szakirodalom és a szakértői interjúk szisztematikus elemzése az AI-projektek kudarcának négy fő dimenzióját tárta fel: technikai, szervezeti, emberi és projektmenedzsment tényezők. Mindegyik dimenzió több konkrét kudarcot okozó tényezőt foglal magában, amelyek a társadalmi-technikai rendszereken belül kölcsönhatásba lépnek egymással, és befolyásolják a projekt eredményeit.

4.1 Technikai kudarcok

Adatminőség és hozzáférhetőség

A szakirodalomban és az interjúkban leggyakrabban említett technikai kudarcok az adatok minőségével és hozzáférhetőségével kapcsolatos kihívások voltak. A szervezetek gyakran tapasztalják, hogy meglévő adataik nem elég teljesek, pontosak vagy strukturáltak ahhoz, hogy hatékony AI-modell képzést támogassanak. A történeti adatok gyakran nem tartalmazzak a szükséges részleteket, vagy olyan mezőket tartalmaznak, amelyek nem alkalmasak robusztus modellek képzésére, ami gyenge modell teljesítményt és megbízhatatlan előrejelzéseket eredményez.

Az adatminőségi problémákat tovább súlyosbítják az adatvédelemmel és -biztonsággal kapcsolatos aggályok. A felmérés eredményei szerint a szervezetek különösen aggódnak az érzékeny ügyfeladatok mesterséges intelligencia modellekben való felhasználása miatt: 58 százalékuk jelentette, hogy adatvédelmi aggályok miatt habozik. Ezek az aggályok gyakran korlátozzák a potenciálisan

értékes adatforrásokhoz való hozzáférést, ami korlátozza a mesterséges intelligencia kezdeményezések hatékonyságát.

Infrastruktúra-hiányosságok

A szakirodalomban és az interjúkban leggyakrabban említett technikai kudarcok az adatok minőségével és hozzáférhetőségével kapcsolatos kihívások voltak. A szervezetek gyakran tapasztalják, hogy meglévő adataik nem elég teljesek, pontosak vagy strukturáltak ahhoz, hogy hatékony AI-modell képzést támogassanak. A történeti adatok gyakran nem tartalmazzak a szükséges részleteket, vagy olyan mezőket tartalmazzak, amelyek nem alkalmasak robusztus modellek képzésére, ami gyenge modell teljesítményt és megbízhatatlan előrejelzéseket eredményez.

Az adatminőségi problémákat tovább súlyosbítják az adatvédelemmel és -biztonsággal kapcsolatos aggályok. A felmérés eredményei szerint a szervezetek különösen aggódnak az érzékeny ügyfeladatok mesterséges intelligencia modellekben való felhasználása miatt: 58 százalékuk jelentette, hogy adatvédelmi aggályok miatt habozik. Ezek az aggályok gyakran korlátozzák a potenciálisan értékes adatforrásokhoz való hozzáférést, ami korlátozza a mesterséges intelligencia kezdeményezések hatékonyságát.

A technikai kudarcok második legfontosabb oka a nem megfelelő technikai infrastruktúra volt (RAND Corporation, 2024; KPMG International, 2025). A szervezetek gyakran nem rendelkeznek a mesterséges intelligencia munkaterhelésének támogatásához szükséges számítási erőforrásokkal, skálázható tárolórendszerekkel és robusztus hálózati képességekkel. Az infrastruktúra-beruházások lehetővé teszik a szervezetek számára, hogy megbízhatóan és nagy léptékben alkalmazzák a mesterséges intelligencia modelleket. A kutatások azonban azt sugallják, hogy sok vezető csak a sikeres kísérleti projektek után indokolja az infrastruktúra-beruházásokat, ami körkörös függőséget teremt, mivel a projektek nem lehetnek sikeresek anélkül az infrastruktúra nélkül, amelyet csak a projektek sikeressége után biztosítanak.

A régi rendszerek integrációjának kihívásai

A meglévő régi rendszerekkel való integráció jelentős technikai akadályokat jelent az AI bevezetése előtt (KPMG International, 2025). Sok szervezet elavult rendszerekkel működik, amelyeket nem a modern AI-platformokkal való együttműködésre terveztek. Ezeknek a régi rendszereknek gyakran hiányoznak a szabványosított API-k, összeférhetetlen adatformátumokat használnak, vagy nem megfelelő teljesítményjellemzőkkel működnek. A régi infrastruktúra és a modern AI-képességek közötti szakadék áthidalásához szükséges technikai erőfeszítéseket a projekttervezés során gyakran alábecsülik.

Technikai kompetencia hiánya

Az AI-bevezetési csapatok technikai szakértelmének hiánya egy másik kritikus kudarcot okozó tényező (RAND Corporation, 2024; KPMG International, 2025; Schmelzer & Walsh, 2024). Az AI-technológiák gyors fejlődése jelentős készséghiányt okozott, és a szervezetek nehezen tudnak olyan személyzetet toborozni vagy képezni, akik rendelkeznek a gépi tanulás, az adattudomány és az AI-mérnöki munka terén szükséges szakértelemmel. Ez a készséghiány a projekt minden szakaszát érinti, a kezdeti tervezéstől a bevezetésen és a karbantartáson át.

4.2 Szervezeti akadályok

Nem megfelelő használati esetek kiválasztása

A szervezetek gyakran nem megfelelő felhasználási eseteket választanak az AI bevezetéséhez, vagy olyan alkalmazásokat keresnek, amelyek a jelenlegi képességekkel technikailag kivitelezhetetlenek, vagy olyan problémákat céloznak meg, amelyeknél a hagyományos megoldások költséghatékonyabbak lennének (RAND Corporation, 2024; Schmelzer & Walsh, 2024). Szakértői interjúkból kiderült, hogy sok szervezet anélkül indít mesterséges intelligencia projekteket, hogy megfelelően értékelné, vajon a mesterséges intelligencia a megfelelő megoldás-e a felmerült problémára. Ez a mesterséges intelligencia bevezetésének sietsége néha inkább a „technológia első” megközelítést tükrözi, mint a problémaközpontú stratégiát.

Irreális elvárások

A mesterséges intelligencia képességeivel és bevezetésének ütemtervével kapcsolatos irreális elvárások jelentősen akadályozzák a mesterséges intelligencia sikeres bevezetését a szervezetekben (McKinsey & Company, 2024; KPMG International, 2025; Schmelzer & Walsh, 2024). A szervezetek gyakran túlbecsülik az AI-rendszerek képességeit, és alábecsülik a sikeres bevezetéshez szükséges időt, erőforrásokat és szervezeti változásokat. Ezek a nem megfelelő elvárások részben az AI képességeit övező médiafelhajtásból, részben pedig a technológia jelenlegi korlátainak elégtelen megértéséből fakadnak.

Az érintettek elégtelen bevonása

A releváns érdekelt felek, különösen a végfelhasználók és az üzleti terület szakértőinek nem megfelelő bevonása az AI fejlesztési folyamatába gyakran hozzájárul a projekt kudarcához (RAND Corporation, 2024; Schmelzer & Walsh, 2024). Amikor az AI-megoldásokat technikai csapatok fejlesztik ki elszigetelten, anélkül, hogy azok, akik végül a rendszereket fogják használni, vagy akik

megértik az üzleti kontextust, érdemi hozzájárulást nyújtanának, az eredményül kapott implementációk gyakran nem felelnek meg a tényleges üzleti igényeknek, vagy nem integrálódnak hatékonyan a meglévő munkafolyamatokba.

A szervezetek ellenállása a változásokkal szemben

A szervezetek ellenállása az AI bevezetéséhez szükséges változásokkal szemben jelentős akadályt jelent. Az AI-projektek gyakran jelentős módosításokat igényelnek a meglévő üzleti folyamatokban, szervezeti struktúrákban és döntéshozatali gyakorlatokban. Amikor a szervezetek alábecsülik a változáskezeléshez szükséges erőfeszítéseket, vagy nem kezelik megfelelően azoknak az érdekelt feleknek az ellenállását, akik az AI-t fenyegetésnek érzékelik szerepükre vagy szakértelmükre nézve, a bevezetési erőfeszítések gyakran megakadnak vagy teljesen kudarcot vallanak.

4.3 Emberi és társadalmi akadályok

A bizalom és az átláthatóság hiánya

Az AI-rendszerek iránti bizalom hiánya és az AI-modellek döntéshozatali folyamatának átláthatóságának hiánya jelentős akadályt jelent a sikeres bevezetés előtt (KPMG International, 2025; Deloitte, 2024). Ha a felhasználók nem értik, hogyan jutnak az AI-rendszerek a következtetésekhez vagy ajánlásaikhoz, kevésbé hajlamosak megbízni ezekben az eredményekben és azok alapján cselekedni. Ez a bizalomhiány különösen problémás olyan területeken, ahol az AI-ajánlások jelentős következményekkel járnak, például az egészségügyben, a pénzügyekben vagy a büntető igazságszolgáltatásban.

Sok AI-modell, különösen a mélytanulási rendszerek „fekete doboz” jellege tovább súlyosbítja ezeket a bizalmi problémákat. Még akkor is, ha a modellek technikailag jól működnek, az érdekelt felek ellenállhatnak azok bevezetésének, ha nem értik vagy nem tudják megmagyarázni az AI által generált döntések mögötti érvelést. Ez a kihívás még nagyobb a szabályozott iparágakban, ahol az algoritmikus döntések magyarázhatósága és ellenőrizhetősége jogi követelmény.

A munkahelyek megszűnésének félelme

A munkahelyek megszűnésének félelme és az AI foglalkoztatásra gyakorolt hatásával kapcsolatos aggodalmak jelentősen hozzájárulnak az AI bevezetésének ellenállásához. Amikor a munkavállalók az AI rendszereket munkahelyük biztonságát vagy szakmai identitásukat fenyegető tényezőként érzékelik, aktívan vagy passzívan ellenállhatnak a bevezetési erőfeszítéseknek. Ez az ellenállás megnyilvánulhat az adatgyűjtési erőfeszítésekkel való együttműködés

megtagadásában, a modellfejlesztéshez szükséges szakterületi ismeretek megosztásának vonakodásában vagy a bevezetett AI rendszerek használatának megtagadásában.

Etikai és elfogultsági aggodalmak

Az etikai aggályok és az AI-rendszerek által a meglévő elfogultságok fenntartásának vagy felerősítésének lehetősége jelentős akadályt jelent a bevezetés előtt. A történelmi adatokon alapuló AI-modellek magukba építik és felerősítik a faji, nemi vagy társadalmi-gazdasági státuszhoz kapcsolódó társadalmi elfogultságokat. Azok a szervezetek, amelyek nem foglalkoznak megfelelően ezekkel az etikai szempontokkal, nemcsak a projekt kudarcát kockáztatják, hanem hírnevük romlását és esetleges jogi felelősséget is.

4.4 Projektmenedzsment hiányosságok

Nem megfelelő irányítás és felügyelet

A nem megfelelő irányítási struktúrák és az AI-projektek nem megfelelő felügyelete gyakran hozzájárul a kudarchoz (RAND Corporation, 2024; Project Management Institute, 2024). A hagyományos IT-projektekkel ellentétben az AI-kezdemenyezések speciális irányítási mechanizmusokat igényelnek, amelyek kezelik a modell teljesítményének figyelemmel kísérésével, az adatminőség kezelésével és az etikai szempontokkal kapcsolatos egyedi kihívásokat. Azok a szervezetek, amelyek a hagyományos projektmenedzsment keretrendszereket alkalmazzák anélkül, hogy azokat az AI-specifikus követelményekhez igazítanák, gyakran nehézségekbe ütköznek.

A várakozások kezelésének elmulasztása

A projektmenedzserek gyakran küzdenek azzal, hogy hatékonyan kezeljék az AI-projektek ütemtervével, költségeivel és eredményeivel kapcsolatos érdekelt felek elvárásait (McKinsey & Company, 2024; Schmelzer & Walsh, 2024). Az AI-fejlesztés kísérleti jellege, ahol a jelentős beruházások ellenére sem garantált a siker, kihívásokat jelent a hagyományos projekttervezés és elkötelezettség szempontjából. A determinisztikus IT-projektekhez szokott szervezetek gyakran frusztráltak lesznek, amikor az AI-projektek iteratív kísérletezést igényelnek, és előfordulhat, hogy nem hoznak meg a várt eredményeket az előre meghatározott időkereten belül.

Nem megfelelő változáskezelés

A nem megfelelő változáskezelési folyamatok a projektmenedzsment kritikus hiányosságát jelentik. Az AI bevezetése nemcsak technikai változásokat, hanem szervezeti és kulturális átalakulást is igényel. Azok a szervezetek, amelyek kizárólag a technikai megvalósításra koncentrálnak, miközben elhanyagolják az emberek és a folyamatok dimenzióit, általában jelentős ellenállásba és megvalósítási nehézségekbe ütköznek. Az AI-projektek hatékony változáskezelése folyamatos erőfeszítéseket igényel a előnyök kommunikálása, az aggályok kezelése és az érintettek támogatása érdekében az átállás során.

5 Megbeszélés

5.1 Elméleti hozzájárulások

Ez a kutatás hozzájárul a technológia bevezetésének elméleti megértéséhez azzal, hogy bemutatja, hogy az AI-projektek kudarca nem egyetlen területen belüli elszigetelt tényezőkből, hanem a technikai, szervezeti, emberi és projektmenedzsment dimenziók közötti komplex interakciókból fakad. A társadalmi-technikai perspektíva különösen értékesnek bizonyul ezeknek a kölcsönös függőségeknek a megértésében, feltárva, hogy a technikai hiányosságok, a szervezeti akadályok, az emberi ellenállás és a menedzsment hiányosságai hogyan akadályozzák a sikeres bevezetést.

Az eredmények kiterjesztik a meglévő elméleti kereteket azáltal, hogy azonosítják azokat a konkrét mechanizmusokat, amelyeken keresztül a kudarc tényezői működnek és kölcsönhatásba lépnek egymással. A kutatás például feltárja, hogy a nem megfelelő adatinfrastruktúra nemcsak technikai kihívásokat teremt, hanem szervezeti és emberi akadályokat is, mivel korlátozza bizonyos felhasználási esetek megvalósíthatóságát és aláássa az érintettek bizalmát a mesterséges intelligencia képességeiben. Hasonlóképpen, a mesterséges intelligencia képességeivel kapcsolatos irreális elvárások több dimenzióban is hullámhatást váltanak ki, hozzájárulva a nem megfelelő felhasználási esetek kiválasztásához, az erőforrások elégtelen elosztásához és az érintettek csalódásához, amikor az eredmények elmaradnak a várakozásoktól.

5.2 Gyakorlati következmények

A megállapítások jelentős gyakorlati következményekkel járnak az AI-projektek megvalósító szervezetek számára. Először is, a szervezeteknek átfogó értékelési

megközelítést kell alkalmazniuk, amely az AI-projektek megkezdése előtt mind a négy dimenzióban értékeli a felkészültséget. Ez az értékelés nemcsak a technikai infrastruktúrát és képességeket, hanem a szervezeti struktúrákat, a kulturális tényezőket és a vezetési kapacitást is vizsgálja. Azok a szervezetek, amelyek korán felismerik a hiányosságokat, korrekciós intézkedéseket hozhatnak, mielőtt ezek a hiányosságok megakadályozzák a megvalósítási erőfeszítéseket.

Másodszor, a szervezeteknek prioritásként kell kezelniük az alapvető képességek kiépítését, mielőtt ambiciózus AI-megvalósításokba kezdenének. Ez magában foglalja a data infrastruktúrába való befektetést, a belső AI-szakértelem fejlesztését, az irányítási struktúrák létrehozását és a kísérletezést és tanulást támogató szervezeti kultúra kialakítását. A megfelelő alapok nélkül nagy horderejű AI-alkalmazások megvalósítására irányuló kísértés általában kudarchoz vezet.

Harmadszor, a szervezeteknek olyan robusztus változáskezelési folyamatokat kell bevezetniük, amelyek az AI-bevezetés emberi és szervezeti dimenzióival foglalkoznak. Ez magában foglalja az AI képességeiről és korlátairól való átlátható kommunikációt, az érdekelt felek érdemi bevonását a fejlesztési folyamatba, valamint a munkahelyek megszűnésével vagy etikai következményekkel kapcsolatos aggályok proaktív kezelését. Ezen emberi tényezők figyelmen kívül hagyása gyakorlatilag garantálja az ellenállást és a bevezetési nehézségeket.

Negyedszer, a szervezeteknek olyan adaptív projektmenedzsment-megközelítésekre van szükségük, amelyek egyensúlyt teremtenek a technikai kísérletezés és a fegyelmezett felügyelet között, alkalmazkodva az AI egyedi jellemzőihez, miközben fenntartják a megfelelő ellenőrzést (, 2024). A determinisztikus eredményeket és lineáris fejlesztési folyamatokat feltételező hagyományos projektmenedzsment-keretrendszerek gyakran összeegyeztethetetlenek az AI-projektek kísérleti jellegével. A szervezeteknek olyan megközelítésekre van szükségük, amelyek lehetővé teszik az iteratív tanulást, miközben fenntartják a stratégiai összehangoltságot és az erőforrások fegyelmezett felhasználását.

A szervezeteknek fel kell ismerniük, hogy az AI bevezetése szervezeti átalakulást jelent, amely türelmes, tartós befektetést igényel, nem pedig technikai megoldások gyors bevezetését. A bizonyítékok arra utalnak, hogy a technikai, szervezeti és emberi dimenziókban megfelelő előkészítés nélküli, elhamarkodott bevezetés jelentősen növeli a kudarc kockázatát (RAND Corporation, 2024; McKinsey & Company, 2024; KPMG International, 2025; Schmelzer & Walsh, 2024).

5.3 Korlátok és jövőbeli kutatások

A tanulmány korlátai több ígéretes irányt jelölnek ki a jövőbeli kutatások számára. Először is, az AI bevezetését hosszabb időtartam alatt nyomon követő longitudinális tanulmányok rávilágíthatnak arra, hogy a kudarc tényezői hogyan alakulnak a projekt fázisai során, és hogy a szervezetek hogyan tanulnak a korai kudarcokból, hogy végül sikerrel járjanak. Másodszor, az AI bevezetését különböző szervezeti kontextusokban, iparágakban és földrajzi régiókban vizsgáló összehasonlító kutatások feltárhatják a kudarcok mintáit befolyásoló kontextuális tényezőket. Harmadszor, az azonosított kudarcok okaira vonatkozó konkrét enyhítő stratégiákat tesztelő intervenciók tanulmányok ok-okozati bizonyítékokat nyújthatnak az AI-projektek sikerességi arányának javítására szolgáló hatékony megközelítésekre vonatkozóan. Negyedszer, a kudarcok tényezőinek kölcsönhatásait konfigurációs megközelítésekkel vizsgáló kutatások feltárhatják azokat a konkrét feltételek kombinációit, amelyek különösen elősegítik vagy megakadályozzák a projektek kudarcát.

Következtetések

Ez a tanulmány, amely szisztematikus irodalomáttekintésből és szakértői interjúkból áll, átfogó bizonyítékokat nyújt az AI fejlesztési és integrációs projekteket érintő kudarcokról. A kutatás négy dimenzióban azonosítja a kritikus kudarcok tényezőit: technikai kihívások, beleértve az adatminőséget és az infrastruktúra hiányosságait; szervezeti akadályok, beleértve a nem megfelelő használati esetek kiválasztását és a nem reális elvárásokat; emberi és társadalmi akadályok, beleértve a változás iránti ellenállást és a bizalom hiányát; valamint projektmenedzsment hiányosságok, beleértve a nem megfelelő irányítást és a változáskezelés kudarcait (RAND Corporation, 2024; McKinsey & Company, 2024; MIT & Collective Intelligence Project, 2025; KPMG International, 2025; Deloitte, 2024; Wuni, 2025; Schmelzer & Walsh, 2024; Project Management Institute, 2024; Ali & Khan, 2024).

Az eredmények aláhúzzák, hogy a mesterséges intelligencia sikeres bevezetése holisztikus megközelítést igényel, amely egyszerre foglalkozik a technikai, szervezeti, emberi és projektmenedzsment dimenziókkal, ahelyett, hogy szűken az algoritmusok kifinomultságára vagy a számítási képességekre koncentrálna (Ali & Khan, 2024; Dwivedi et al., 2021). Az AI bevezetését célul kitűző szervezeteknek fel kell ismerniük, hogy ezek a kezdeményezések átfogó szervezeti átalakulásokat jelentenek, amelyek türelmes, tartós befektetést igényelnek az alapvető képességekbe, a változáskezelés gondos figyelmet, valamint az érdekelt felek aktív bevonását a szervezet minden szintjén (RAND Corporation, 2024; McKinsey & Company, 2024; MIT & Collective Intelligence Project, 2025; KPMG International, 2025; Project Management Institute, 2024).

A kutatás hozzájárul az akadémiai megértéshez azáltal, hogy szociotechnikai rendszerperspektívából szintetizálja a mesterséges intelligencia projektek

kudarccára vonatkozó multidiszciplináris bizonyítékokat, kiterjesztve a technológia szervezeti kontextusban történő bevezetésének megértéséhez szükséges elméleti kereteket. A gyakorló szakemberek számára a tanulmány bizonyítékokon alapuló útmutatást nyújt a gyakori buktatók elkerüléséhez és a mesterséges intelligencia kezdeményezések hatékonyabb megvalósításához.

Mivel a szervezetek továbbra is jelentős összegeket fektetnek be a mesterséges intelligencia képességeibe, a kudarcok tényezőinek megértése és enyhítése egyre fontosabbá válik a technológia potenciális előnyeinek kiaknázása szempontjából. Ez a kutatás alapot nyújt mind a folyamatos tudományos kutatáshoz, mind a mesterséges intelligencia projektek megvalósítására irányuló megközelítések gyakorlati fejlesztéséhez.

Hivatkozások

- [1] Ali, W., & Khan, A. Z. (2024). Factors influencing readiness for artificial intelligence: A systematic literature review. *Data Science and Management*, 8, 224–236. <https://doi.org/10.1016/j.dsm.2024.09.005>
- [2] Baier, L., Jöhren, F., & Seebacher, S. (2019). Challenges in the deployment and operation of machine learning in practice. In *Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS)*. Stockholm & Uppsala, Sweden.
- [3] Bojinov, I. (2023, November 6). *Keep your AI projects on track*. Harvard Business Review. <https://hbr.org>
- [4] Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 57, 102225. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102225>
- [5] Chui, M., & Malhotra, S. (2018). *AI adoption advances, but foundational barriers remain* (McKinsey Global Survey). McKinsey & Company.
- [6] Cisco Systems. (2024). *Cisco AI readiness index*. https://www.cisco.com/c/m/en_us/solutions/ai/readiness-index.html
- [7] Deloitte. (2024). *The state of generative AI in enterprises, Q3 2024 (Wave 3)*. Deloitte Insights.
- [8] Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of*

Information Management, 57, 101994.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.101994>

- [9] Goasduff, L. (2019). *3 barriers to AI adoption*. Gartner Research.
<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/3-barriers-to-ai-adoption/>
- [10] In The Pocket. (2024). *Why 90% of all artificial intelligence projects fail and how to beat the odds*. Digital Innovation Insights.
- [11] KPMG International. (2025). *AI and generative AI in functional transformation*. KPMG Insights.
- [12] KPMG International. (2025). *Intelligent technology: A blueprint for creating value through AI-driven transformation* (KPMG Global Technology Report). KPMG.
- [13] McKinsey & Company. (2024). *The state of AI in 2025: How organizations are transforming to capture value* (McKinsey Global Survey on AI). McKinsey & Company.
- [14] Merhi, M. I. (2023). Critical success factors impacting artificial intelligence implementation: Extracting insights from interviews and surveys. *International Journal of Information Management*, 69, 102545.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102545>
- [15] MIT & Collective Intelligence Project. (2025). *AI report 2025: Bridging the GenAI gap*. Produced in collaboration with Project NANDA.
- [16] Sterczl, G., & Csiszárík-Kocsir, Á. (2025). Comparative analysis of AI models: Using AI-supported qualitative data analysis for interview analysis. *Acta Polytechnica Hungarica*, 22(7), 223–243.
- [17] Project Management Institute. (2024). *The ultimate 7-step AI project management guide*. PMI Resources.
- [18] RAND Corporation. (2024). *Project failures in AI/ML: Causes and solutions* (RAND Research Report Series No. RRA2680-1). RAND Corporation.
- [19] Schmelzer, R., & Walsh, K. (2024). *Why most artificial intelligence projects fail: 10 mistakes to avoid*. Project Management Institute.
<https://www.pmi.org>
- [20] Schlegel, D., Schuler, K., & Westenberger, J. (2022). Failure factors of AI projects: Results from expert interviews. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 8(2), 49–78.

- [21] Westenberger, J., Schuler, K., & Schlegel, D. (2022). Failure of AI projects: Understanding the critical factors. *Procedia Computer Science*, 196, 69–76. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.094>
- [22] Wuni, I. Y. (2025). Critical success factors for the adoption of artificial intelligence in construction projects: A systematic review and social network analysis. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 156(Part A), 111192. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2025.111192>