

A digitális érettség holisztikus megközelítése - modellkonceptió az üzleti háttérfolyamatok digitális transzformációjának irányításához

A holistic approach to digital maturity - a conceptual maturity model to managing the digital transformation of business support processes

LESKOVICS ISTVÁN executive MBA szakközgazdász, Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar, e-mail: istvan.leskovics@gmail.com

KOLOSZÁR LÁSZLÓ egyetemi docens, levelező szerző, Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar, e-mail: koloszar.laszlo@uni-sopron.hu

DOI: <https://doi.org/10.65513/MaMi.2026.8.43>

Abstract

There is a recurring expectation that digital technologies will fundamentally transform the operation of business support functions; however, technological success highly depends on the maturity of organizational processes and culture. The primary objective of this research is to identify the factors influencing the complex digital transformation of business support processes, and to develop a practical, new maturity model concept that effectively supports managerial decision-making. The methodology of this qualitative, exploratory empirical study is based on ten semi-structured in-depth interviews conducted with financial, accounting, and advisory experts with local and international backgrounds, which were processed using a systematic thematic analysis closely aligned with the research questions. The findings confirm that technology cannot compensate for disorganized processes. The primary barriers identified are poor data quality, employee resistance to change, lack of digital trust, and technological pressure lacking strategic objectives. To address these challenges, the study outlines a new, four-dimensional and four-level digital maturity model. To achieve sustainable digital development, managers must systematically and successfully develop organizational culture and processes prior to technology investments. The proposed model concept serves as a theoretical and practical compass for decision-makers in consciously and systematically addressing the human and organizational barriers that often remain hidden during transformation.

Keywords: digital transformation, digital maturity, business support functions, artificial intelligence, digital trust, change management

JEL codes: O33, M14

Absztrakt

A digitális technológiákkal kapcsolatban rendre megjelenik az elvárás, hogy alapjaiban alakítsák át az üzleti támogató funkciók működését, azonban a technológia sikere nagymértékben függ a szervezeti folyamatok és a kultúra érettségétől. A kutatás elsődleges célja az üzleti háttérfolyamatok komplex digitális transzformációját befolyásoló tényezők azonosítása, valamint egy gyakorlatorientált, a vezetői döntéshozatalt hatékonyan támogató új érettségi modellkonceptió kidolgozása. A kvalitatív, feltáró jellegű empirikus tanulmány módszertana tíz, hazai és nemzetközi háttérrel rendelkező, pénzügyi, számviteli és tanácsadói szakértővel végzett, félstrukturált mélyinterjú alapján, amelyek feldolgozása a kutatási kérdésekhez szorosan illeszkedő, tematikus elemzés módszerével történt. Az eredmények igazolják, hogy a technológia nem képes kompenzálni a rendezetlen folyamatokat. A legnagyobb gátakat a rossz adatminőség, a változással szembeni munkavállalói ellenállás, a digitális bizalom hiánya és a stratégiai célok nélküli technológiai kényszer jelentik. A tanulmány egy új, négydimenziós és négyszintű digitális érettségi modellt vázol fel. A fenntartható digitális fejlődéshez a vezetőknek a technológiai beruházások előtt a szervezeti kultúrát és a folyamatokat kell módszeresen és sikeresen fejleszteniük. A javasolt modellkonceptió elméleti és gyakorlati irányítóként szolgál a döntéshozóknak a transzformáció során felmerülő, eddig rejtve maradt emberi és szervezeti gátak tudatos, rendszerszintű kezelésében.

Kulcsszavak: digitális transzformáció, digitális érettség, üzleti támogató funkciók, mesterséges intelligencia (AI), digitális bizalom, változásmenedzsment

JEL-kódok: O33, M14

1. Bevezetés

A digitális technológiák vállalati bevezetésénél határozottan megjelenik a remény, hogy beépítésük alapvető változásokat eredményez a vállalati értékteremtésben (Hartvig et al., 2023). Különösen igaz ez az üzleti támogató funkciókra és szolgáltatóközpontokra, ahol a hagyományos, adminisztratív tranzakció-feldolgozás jól automatizálható technológiai értelemben. Ugyanakkor a technológiai fejlesztések önmagukban nem garantálják a sikert, a megfelelő szervezeti érettségnek és átgondolt folyamatszemplétnak kulcsszerepe lehet. De mit értenek a gyakorlatban ezek alatt a fogalmak alatt az üzleti támogató területeken? Mik a bevezetések kritikus sikertényezői és milyen buktatók vannak? Mit tehetnek, mit tegyenek a vezetők?

A tanulmány elsődleges célja feltárni azokat a szervezeti, emberi és folyamatbeli tényezőket, amelyek befolyásolják a digitális transzformáció sikerét ezen a területen. A kutatás rávilágít a szakirodalmi elméletek és a vállalati realitás közötti feszültségekre, különösen a folyamatfejlesztés és a digitális bizalom szerepére. A megoldandó feladatként azonosított kihívásokra építve a cikk egy gyakorlatorientált, négydimenziós digitális érettségi modellkonceptiót javasol a fejlesztések strukturált irányításához.

2. Szakirodalmi áttekintés és elméleti keretrendszer

2.1. A digitalizáció értelmezése és szintjei a háttérfolyamatokban

A digitalizálás alapvetően az analóg információk bináris kódra történő egyszerű átalakítását és az ehhez szükséges technikai folyamatokat jelenti (például papíralapú számlák szkennelése), míg az automatizálás a manuális munkafeladatok kiváltásaként és a folyamatok hatékonyságának növelését

szolgáltató megoldásként értelmezhető. A digitalizáció (digitalization) a folyamatok digitális átalakítását jelenti. Ez szervezeti átalakuláshoz vezethet, ha megfelelő folyamatérettséggel párosul. Az átfogóbb digitális átalakulás a digitális technológiák integrációja által alapvető változásokat eredményez a szervezeti struktúrákban és az értékteremtési modellekben (Mandják et al., 2022).

Pargmann et al. (2023) számviteli területen a digitalizáció három fázisát különíti el:

- *Helyettesítés*, ahol a manuális folyamatokat digitális technológia (például szoftverrobot / Robotic Process Automation, RPA) váltja fel a folyamat és a végeredmény megváltozása nélkül.
- *Átalakulás*, ahol a folyamatok struktúrája megváltozik, de a végeredmény változatlan marad (például haladó RPA vagy részben automatizált könyvelés emberi jóváhagyással).
- *Innováció*, ahol új típusú értékteremtés jön létre, mivel mind a folyamat, mind a végeredmény magasabb szintre kerül a technológia alkalmazásával (például teljesen automatizált könyvelés, anomáliafelismerés, vagy akár önjavító könyvelés).

A digitalizáció szintjén tehát a digitalizálás során beszkenelt számlák már nem csak másolatként szolgálnak, hanem automatizált feldolgozási és jóváhagyási folyamatok részévé válnak.

Az üzleti szolgáltatóközpontok (Shared Service Centerek, SSC-k) esetében a digitalizáció a tranzakcionális feladatok automatizálásától az adatvezérelt döntéshozatalig terjedő folyamatokat és működési modellváltást jelenti. A digitalizáció elsőként gyakran hatékonyságnövelési céllal indul, ugyanakkor hosszabb távon mélyebb strukturális átalakuláshoz vezet. Ennek során a fókusz eltolódik az adminisztratív folyamatok virtuális térbe helyezése, valamint az emberi munkaerő kognitív támogatása és részleges kiváltása felé. Az ismétlődő tevékenységek automatizálása mellett cél lehet például a zárási ciklusok lerövidítése, valamint a riportkészítés közel valós idejűvé tétele. Az SSC-k esetében a hagyományos tranzakció-feldolgozást felváltja a magasabb hozzáadott értékű, adatelemzésre és folyamatorientáltságra épülő működés (Sahin, 2025).

Ez az átalakulás egy összetett tanulási folyamat, mely számos kihívást tartogat. A rendelkezésre álló technológiai eszközök önmagukban nem elegendők a sikerhez; pozitív eredmények ott jelennek meg, ahol a menedzsment képes összehangolni a fejlesztéseket a szervezeti kultúrával, az emberi képességekkel, valamint az üzleti célokkal.

2.2. A digitalizációs érettség fogalma és megközelítései

A digitalizációs érettség azt a szintet jelöli, amelyet a vállalat a digitális átalakulási folyamata során elért, beleértve az operatív változásokat és az átalakulási folyamat irányításához szükséges képességeket. Számos különböző érettségi modell került kialakításra, viszont ezek tudományos megalapozottsága sokszor hiányos: nem definiálja pontosan a mérni kívánt jelenséget, és ritkán támaszkodik megalapozott elméleti háttérre. E modellek fejlődésével háttérbe szorult az a megközelítés, amely a digitalizációt kizárólag informatikai fejlesztésként értelmezi, mivel önmagában a technológiai beruházások nem garantálják a digitális érettségben történő szervezeti előrelépést. A magyar gyógyszeriparban végzett vizsgálat szintén az Ipar 4.0 technológiák és a fenntarthatósági teljesítmény együttes értelmezésének szükségességére hívja fel a figyelmet (Vékony et al., 2022). A hangsúly fokozatosan azokra a holisztikus keretrendszerekre helyeződik át, amelyek a technológia mellett az irányítási és szervezeti tényezőket is vizsgálják (Omol et al., 2025; Thordsen et al., 2020).

Az érettségi modellek fejlődéstörténetében mérföldkönek tekinthető a CMMI (Capability Maturity Model Integration) keretrendszer megjelenése. Ez a modell volt az egyik első, amely a technológiai szempontokon túlmutatva az irányítási és szervezeti képességek fejlesztésére helyezte a hangsúlyt,

meghatározva a folyamatok érettségének különböző szintjeit. A CMMI-re is építő kutatások a digitális érettséget dinamikus alkalmazkodóképességként és holisztikus keretrendszerként definiálják a változó technológiai és szervezeti környezetben (Vaska et al., 2021; Omol et al., 2025).

A digitális érettség mérése annak vizsgálata is, hogy mennyire képes a szervezet a rendelkezésre álló digitális eszközöket folyamat- és értéktéremtés-orientált módon alkalmazni, összhangban a vezetői kultúrával. A korszerű, holisztikus megközelítések, mint például a DX-SAMM (Digital Transformation Self-Assessment Maturity Model), a CMMI-nél megismert folyamatorientáltságot integrálják további, számos egymással összefüggő dimenzióval (például szervezet és struktúra, technológia, stratégia, ügyfél, munkavállaló, kultúra) (Haryanti et al., 2023).

A pénzügyi és számviteli háttértámogató funkciók érettségének vizsgálatakor a digitalizáció érettségét sok esetben az alkalmazott rendszerek számával vagy az automatikus tranzakciók arányával mérik. Ugyanakkor több kutatás is arra utal, hogy ezek a mérőszámok nem mutatják a vállalatok valódi digitális fejlettségét. Bánhidi et al. (2023) eredményei rámutatnak, hogy az infrastruktúra mellett az emberi képességek és szakértelem rendelkezésre állása kiemelt szerepet játszanak a digitális érettség szempontjából.

Az üzleti támogató funkciók – mint a pénzügy, számvitel – esetében a modellek többsége az alábbi három fő pillért emeli ki:

- *Technológia:* A technológiai érettség egyfajta evolúciós folyamatként értelmezhető, melyben a papírról induló folyamat eljuthat egészen az intelligens automatizálásig, ahol a mesterséges intelligencia (AI) és a gépi tanulás (ML) nemcsak segítő-támogató funkcióval bír, hanem már előrejelzésekkel is támogatja a döntéshozatalt (Kortesalmi, 2025).
- *Folyamatok:* A folyamatok érettsége szorosan összefügg az adatok minőségével és azok döntéshozatalban való felhasználásával. Hiába van sok adatunk, ha hiányzik a szisztematikus elemzési kultúra, a hatékony döntéshozatal megakad (Parra et al., 2019).
- *Vízió és vezetés:* A vállalatnak világos vízióval kell rendelkeznie, továbbá a vezetés elkötelezettsége is szükséges a sikeres technológiai átaláláshoz. Mindehhez a változásmenedzsment eszköztárának hatékony alkalmazására (kommunikáció, képzés, dedikált IT-fejlesztési vezetés) van szükség (Kortesalmi, 2025).

Jelen vizsgálat témája szempontjából Kortesalmi (2025) digitális érettségi modelljét találjuk legrelevánsabbnak, mivel ez a modell kimondottan a vállalatok számviteli területére fókuszál, a vállalatokat igen részletes megközelítéssel, 11 (4 általános – technológia, folyamatok, vezetés és vízió, adatok és adatbiztonság – és 7 számvitelspecifikus) dimenzió digitalizációs mélységét 5 szintű skálán keresztül vizsgálva. Ez a szektorspecifikus megközelítés azért fontos, mert az általános érettségi modellek gyakran nem tudják megragadni a pénzügyi és számviteli folyamatok, például a „sales-to-cash” vagy „purchase-to-pay” ciklusok automatizálásának finomabb árnyalatait.

2.3. A folyamatfejlesztés szerepe a digitális átalakulásban

Bill Gates szerint: „Bármilyen üzleti technológia első szabálya, hogy ha az automatizálást egy hatékony folyamatra alkalmazzuk, az tovább növeli a hatékonyságot. A második szabály az, hogy ha az automatizálást egy nem hatékony folyamatra alkalmazzuk, az tovább növeli a hatékonytalanságot” (Gates, 1996).

Bár az idézet 30 éves, ma is helytálló, a pénzügyi és számviteli folyamatok esetében is, mivel a hatékonyság növeléséhez a technológia mellett az üzleti folyamatok optimalizálása és újragondolása is

szükséges. A digitalizáció nem a rossz folyamatok gyorsabbá tételét, hanem azok strukturális javítását kell, hogy jelentse. Lameijer et al. (2024) egy pénzügyi szolgáltatónál végzett esettanulmányon keresztül bizonyították, hogy a szoftverrobotok (RPA) implementációja során elengedhetetlen a folyamatfejlesztési módszertanok, például a Lean Six Sigma alkalmazása. A digitalizált környezetben a folyamatokban rejlő hibák felerősödhetnek és az automatizáció a teljesítmény romlását is eredményezheti. Mindezek alapján az adatvezérelt folyamatelemzés és a standardizálás a sikeres automatizáció előfeltétele. A six sigma „Define-Measure-Analyze-Improve-Control” (DMAIC) metódus alkalmazása segít feltárni és fejleszteni a folyamatokban a rejtett hatékonysági problémákat (Lameijer et al., 2024).

Soewarno & Widodo Mardijuwono (2018) alátámasztják, hogy a vezetői számviteli innovációk csak akkor javítják a szervezeti teljesítményt, ha azok beépülnek a folyamatos fejlesztési kultúrába. Ez a szemléletmód különösen fontos a multinacionális vállalatok pénzügyi funkcióinál, ahol a tranzakcionális feladatok kiszervezése és automatizálása után a kontrollerek szerepe átalakul. Glader & Strömsten (2020) hangsúlyozzák, hogy a vállalatirányítási rendszerek integrációja és az adatok tisztítása elengedhetetlen ahhoz, hogy a pénzügyi funkció a riportok gyártójából stratégiai üzleti partnerré válhasson. Zhang et al. (2021) kutatása kiemeli, hogy a folyamatok részletes feltérképezése és a szabályok tisztázása fontos lépés az automatizálás előtt, mivel a rosszul definiált folyamatok automatizálása gyakran vezet a fejlesztési projektek kudarcához.

A szakirodalom alátámasztja, hogy különbséget kell tenni a folyamatok egyszerűsítése és az üzleti modellváltás között. A digitalizáció tényleges hatása nagymértékben összefügg a szervezet folyamatérettségével, valamint azzal, hogy a működési modell mennyiben képes alkalmazkodni az automatizáció és az AI által létrehozott új működési logikához. Ennek alapján a kutatás egyik kiinduló feltevése az, hogy a magasabb folyamatérettséggel rendelkező szervezetekben a digitalizáció és az automatizáció nagyobb valószínűséggel vezet valódi üzleti értékteremtéshez, míg alacsonyabb folyamatérettség esetén a technológiai megoldások gyakran elszigetelt, lokális fejlesztések formájában jelennek meg. Ezért megvizsgáljuk, hogy a vállalati szakemberek miként értelmezik a folyamatfejlesztés szerepét a digitalizációs érettség kialakításában.

2.4. Automatizáció és digitális eszközök a vizsgált üzleti területeken

A pénzügyi, számviteli és befektetési területeken alkalmazott automatizációs megoldások fejlődése felgyorsult. Kezdetben az automatizáció teljesen egyszerű, szabályalapú folyamatok rögzítésére és riportok előállítására irányult, amely hatékonyságnövelési, skálázhatósági és költségcsökkentési célokat szolgált. Az ERP rendszerek elterjedése ezt követően strukturáltabb adatkezelést és nagyobb fokú integrációt tett lehetővé, de nem szüntette meg a manuális korrekciók szükségességét (Glader & Strömsten, 2020; Zhang et al., 2021).

Az utóbbi években a szoftverrobotokkal végzett automatizáció (RPA) elterjedése adott lendületet a vállalati automatizációs törekvéseknek. Azok a munkafolyamatok ideálisak RPA-alapú automatizálásra, amelyek gyakoriak, nagy ismétlődésszámmal és magas standardizáltsággal rendelkezők (Axmann & Harmoko, 2022). A technológia egyik legnagyobb előnye, hogy segítségével viszonylag gyorsan lehetséges automatizálni meglévő folyamatokat anélkül, hogy a meglévő rendszerekben jelentős változtatásra lenne szükség. Több tanulmány rámutat viszont arra, hogy amennyiben a mögöttes folyamatok nem kellően standardizáltak, akkor ezek a robotok nem növelik a hatékonyságot, hanem a problémákat nagyítják fel (Vaska et al., 2021). E megoldások meglepően sérülékenyek: akár egy apró

változtatás az alapalkalmazás kezelőfelületén is a robot teljes megállásához vezethet, ami komoly monitorozási, változáskezelési és karbantartási igényt szül (Zhang et al., 2021).

A digitális eszközök másik széles körben elterjedt csoportját az üzleti intelligencia (Business Intelligence, BI) alapú megoldások alkotják, melyek lehetővé teszik az adatok vizualizációját és elemzését. Míg az RPA a műveleti hatékonyságra összpontosít (Lameijer et al., 2024), a BI eszközök az operatív és stratégiai szintű adatelemzést támogatják. A BI eszközök hatékonysága jelentősen függ az adatminőségtől, a megbízható adatforrástól, illetve a szabályozott törzsadatkezeléstől. Hiányuk a döntéshozók számára félrevezető vizualizációt és ezáltal negatív üzleti hatást eredményezhet (Parra et al., 2019).

Napjainkra a technológia már túllépett a szabályalapú automatizáción. A generatív mesterséges intelligencia (Generative AI) után megjelentek az ügynök-alapú mesterséges intelligencia (Agentic AI) megoldások, melyek AI-alapú ajánlásokat vagy predikciókat generálnak, támogatva a döntéshozatalt, és több lépésben szervezett feladatvégrehajtást is megvalósítanak. Egelhaaf (2025) a Siemens modelljén keresztül mutatja be ezt az evolúciót, amely a klasszikus humán munkaerő-kiváltástól indulva a folyamatautomatizáción keresztül jut el az Agentic AI szintjére, ahol egy „bionikus” együttműködés alakul ki ember és gép között, az AI ügynökök önállóan kezelik a kivételeket. Technikai értelemben ez a fejlődés az intelligens folyamat-automatizáció (Intelligent Process Automation, IPA) irányába mutat. A Deutsche Telekom esettanulmánya szerint az IPA az RPA „izmaikt” (végrehajtó képességét) ötvözi a nagy nyelvi modellek „agyával”, lehetővé téve például a szállítói levelek tartalmának értelmezését és önálló megválaszolását (Oberste-Berghaus, 2025).

A hagyományos, emberi munkafolyamatokra tervezett vállalati működési modellek már nem képesek lépést tartani az ügynök-alapú AI és a többügynökös rendszerek gyorsaságával és autonómiájával. E kihívás áthidalására a vállalatoknak a közeljövőben alapjaiban kellhet megújítaniuk a működésüket. Továbbá, az innovációs lemaradás elkerülése érdekében az érett szervezetek egyre inkább az előre konfigurált, ipárgspecifikus, beépített audit- és megfelelőségi kereteket is tartalmazó ügynök-alapú megoldásokra támaszkodnak (UiPath, 2025).

Érdemes megemlíteni azokat a lokálisan fejlesztett digitális megoldásokat (pl. Excel-alapú automatizáció, VBA-alapú makrók) is, melyek egyszerre tekinthetők a szervezetben meglévő innovációs potenciál megnyilvánulásainak és a strukturális hiányosságok jeleinek (Szóka, 2018). Ezek gyorsan reagálnak az üzleti igényekre, viszont gyakran dokumentálatlanok, személyfüggőek és nehezen skálázhatók, így hosszabb távon kockázatot jelentenek (Glader & Strömsten, 2020; Zhang et al., 2021).

A szakirodalom alapján a technológiai előrelépés a digitális érettség szükséges, de nem elégséges feltétele. Ez az összefüggés tágabb innovációs kontextusban is megjelenik: a magas szintű K+F teljesítmény önmagában nem garantálja az eredmények sikeres gyakorlati hasznosulását (Keresztes, 2012). Visszatérő kritika, hogy a szervezetek hajlamosak túlzottan a technológiára fókuszálni, melynek következményeként az eszközválasztás megelőzi a problémák pontos definiálását és a folyamatok optimalizációját, ami a szervezet számára nem megfelelően hasznosított megoldásokhoz vezet. Az automatizációk valódi értékét nem a kizárólag a költségcsökkentés, hanem a szakemberek felszabaduló kapacitásának magasabb hozzáadott értékű tevékenységekkel való megtöltése jelenti (Vaska et al., 2021).

2.5. Mesterséges intelligencia szerepe és korlátai a döntéstámogatásban

A pénzügyi, számviteli és befektetési támogató funkciók esetében az AI elsősorban olyan területeken terjedt el, ahol nagy volumenű adattal dolgoznak, és ahol az előrejelzés üzleti értéket teremt (például pénzügyi előrejelzések, kockázatelemzések, csalásdetektálás, riportkészítés). A szakirodalom hangsúlyozza, hogy ezek az alkalmazási területek legtöbbször részfejlesztést, nem pedig radikális szervezeti átalakulást jelentenek (Vaska et al., 2021).

Fontos különbséget tenni az AI-alapú automatizáció (emberi beavatkozás nélküli végrehajtás) és az AI-alapú stratégiai döntéstámogatás (döntéshozók informálása) között. A döntéstámogató AI-alkalmazások magasabb stratégiai értéket teremtenek, mint az – amúgy gyorsabban megtérülő – automatizációs megoldások, mivel nem kiváltják a szakértői véleményt, hanem annak minőségét javítják (Calderon-Monge & Ribeiro-Soriano, 2024).

A komplex döntési struktúrák létezése az AI gyakorlati alkalmazásának jelentős korlátja. A pénzügyi és befektetési döntések a szélesebb körű befolyásoló tényezők, korábbi tapasztalatok értelmezésére is támaszkodnak. Az AI-megoldások túlzott alkalmazása a döntési felelősség elmosódásához vezethet, ha a döntéshozók kritika nélkül fogadják el az AI javaslatait.

A szakirodalom számos kihívásra is rámutat az AI adaptációja során:

- *A „fekete doboz” (black box) probléma:* a mélytanuló modellek döntési mechanizmusainak átláthatatlansága akadályt jelent a szigorúan szabályozott pénzügyi (Kapoor et al., 2022) vagy akár HR-környezetben (Dióssi & Mikáczó, 2023).
- *Korlátozott analitikai képességek:* a meglévő vállalati pénzügyi rendszerek gyakran csak passzív digitális eszközként funkcionálnak, ahelyett, hogy proaktív javaslatokat tennének (Jia et al., 2022).
- *Vezetői felkészültség:* Szűts (2024) megkülönbözteti a technológiát tudatosan használó „kormányzókat” és a passzív „sodródókat”. A cél nem az ember kiváltása, hanem a humán munkaerő kiegészítése, támogatása.
- *Adatbiztonság:* komoly kockázatot jelent a jellemzően vállalaton kívüli AI-modellekkel megosztható bizalmas adatok köre (Hasan et al., 2023).

A digitalizáció támogató és gátló tényezői

Technológiai szempontból az automatizáció és az AI-alapú megoldások sikerének alapvető feltételei a jó adatminőség, a rendszerek integrálhatósága és a skálázhatóság (Lameijer et al., 2024; Zhang et al., 2021). Ahogy előzőleg rámutattunk, a technológiai háttér önmagában nem elégséges feltétel, a szervezeti kultúra, a struktúra és a stratégia összhangja is szükséges a sikerhez (Bánhidi et al., 2023). A digitális munkaszervezési megoldások eredményességét a technikai adottságok mellett a munkáltatói és munkavállalói attitűdök, valamint az ezekből fakadó elfogadási mintázatok is érdemben befolyásolják (Ionescu et al., 2022).

A támogató és gátló tényezők gyakran egymással összefonódva jelennek meg. Egy-egy tényező bizonyos kontextusban katalizátorként működhet, míg más környezetben kifejezetten fékező hatást válthat ki (Demeter et al., 2020).

A digitális átalakulás sikerének egyik legfontosabb feltétele a vezetői elkötelezettség és a világos stratégiai irány, valós üzleti cél. Demeter et al. (2020) technológia-stratégia-szervezet (TSO)

keretrendszer szerint az alacsonyabb digitális érettségű vállalatok esetében az jelenti a fő akadályt, hogy a digitalizáció nem illeszkedik a vállalati stratégiába. A sikeres átalakulások mögött legtöbbször következetes vezetés és dedikált felelősségi körök állnak.

Bencsik (2021) egyetért abban, hogy a technológiai eszközök rendelkezésre állása önmagában nem elegendő; a sikeres transzformációt befolyásolja a vezetési stílus, a folyamatok és az emberi tényezők. A Leadership 4.0 elnevezéssel illetett szemléletváltó koncepció kiemeli azokat a sarokpontokat, melyek szükségessé teszik a vezetői gondolkodás elmozdulását „az IQ-ról a weQ (weQuality) felé”.

Ebben a koncepcióban a hierarchikus kontroll helyét fokozatosan a bizalom és az együttműködés veszi át. Ez különösen fontos a digitalizált és virtuális munkakörnyezetben, ahol a szervezeti kultúra, a vezetői kommunikáció és a bizalom a munkavállalói motiváció, együttműködés és szervezeti kohézió meghatározó tényezőivé válnak (Malatyinszki et al., 2025). Halim (2023) szerint a transzformáció akadályai sokszor a szervezeti kultúrában keresendők. A hierarchikus döntéshozatal vagy a hibázástól, munkakörök megszűnésétől vagy a szakmai tudás elértéktelenedésétől való félelem jelentősen lelassíthatják az új digitális megoldások elfogadását. Ezt a dinamikát erősíti, ha a digitalizációt kizárólag költségcsökkentési narratívával vezetik be, és nem kapcsolódik hozzá világos fejlődési vagy átképzési szemlélet.

Meghatározó az emberi tényezők szerepe a pénzügyi-számviteli és befektetési háttértámogató területeken is, mivel a digitalizáció közvetlenül érinti a mindennapi munkavégzést, átalakítja a munkaköröket, a kompetenciaelvárásokat és a humánerőforrás-gazdálkodás működését is (Malatyinszki, 2022). A munkahely elvesztésétől való félelem, illetve a szerepkörök átalakulása, az új típusú munkavégzés elvárása stresszhez és frusztrációhoz vezethet szervezeten belül. Ugyanakkor felértékelődnek az értelmező és tanácsadói kompetenciák, így a manuális adatfeldolgozás helyett az adatelemzés, a stratégiai tervezés és az IT-biztonság kerül előtérbe (Hasin et al., 2022; Pargmann et al., 2023). A digitális transzformáció fenntarthatósága nemcsak technológiai beruházást, hanem folyamatos tanulást, célzott felnőttképzést és a digitális kompetenciák szervezeti szintű fejlesztését is megköveteli (Malatyinszki & Bartha, 2024).

Ebből adódóan a szervezeti változásmenedzsment hangsúlyos szerepet kap. Sahin (2025) szerint a munkavállalóktól elvárt készségek 40%-a megváltozik 2028-ig, mivel a repetitív feladatok jelentős része automatizálhatóvá válik. Mindez a változásmenedzsment szempontjából kritikus kihívás elé állítja a vezetőket, akiknek a munkavállalókat a tranzakcionális szerepekből az elemzői és stratégiai feladatok felé kell terelniük (Sahin, 2025). Ez a kihívás számosságában is jelentősebb és készségek szintjén is új kompetenciákat kíván (Kurucz et al., 2020; Kurucz, 2018). A digitális transzformáció sikeressége nagymértékben múlik azon, hogy a szervezet képes-e a technológiai fejlesztéseket összehangolni az emberi, kulturális és stratégiai tényezőkkel (Koloszár, 2013).

A digitalizációra ható tényezők egymással kölcsönhatásban működnek: a technológiai és kulturális akadályok erősítik egymást. Ha a rendszer rossz, az emberek szkeptikusak lesznek; ha az emberek ellenállnak, a rendszer sem fog jól működni (Halim, 2023).

A szakirodalom alapján tehát a digitális átállás legfőbb akadályai jellemzően menedzsment jellegűek:

- *Hiányzó stratégia:* sok cégnek nincs világos digitális stratégiája, vagy a vezetés nem eléggé elkötelezett (Demeter et al., 2020).
- *Kulturális ellenállás:* félelem a változástól, a munkahely elvesztésétől vagy a megszokott rutin feladatok feladásától (Halim, 2023).

- *Kompetenciahiány*: a szakemberek szerepe eltolódik (pl. a könyvelők az adatelemzés felé), de nem mindenki rendelkezik a szükséges szakértelemmel (Hasin et al., 2022).

Az elméleti modellekben gyakrabban olvashatunk az emberek közötti együttműködés és bizalom kérdésről (Kurucz & Potháczky Rácz, 2018), azonban kevés szó esik a digitális megoldásokba vetett bizalomról. Sok esetben csak implicit módon jelenik meg, ugyanakkor a digitális bizalom befolyásolja a szervezetek képességét az új technológiák befogadására. A digitális bizalom kialakulásához több kulctényező együttes megléte szükséges, mint például az adatbiztonság, a technológiai megbízhatóság, szervezeti átláthatóság és munkavállalói kompetenciák megléte. Ezek nélkül a legjobb technológia is elbukhat (Horváth, 2025).

Érdemes tehát a számok mögé nézni. Kvalitatív módszerekkel, interjúkon keresztül tárjuk fel az olyan rejtett tényezőket, mint a bizalom hiánya vagy az ellenállás valódi okai, melyek a kvantitatív modellekből gyakran kimaradnak.

3. Kutatási cél és módszertani megközelítés

3.1. A kutatás célkitűzései és a kutatási kérdések meghatározása

A szakirodalmi áttekintés alapján az üzleti támogató funkciók digitális transzformációja nem írható le egyetlen dimenzió mentén: egyszerre technológiai, folyamatszerkezeti, szervezeti és vezetői kérdés, melyek egymással szoros kölcsönhatásban jelennek meg. Míg a meglévő kutatások főként digitális érettségi modellekre vagy konkrét technológiai megoldásokra koncentrálnak, a vállalati gyakorlatban a digitális érettség szorosan összefonódik a folyamatszempléttel, a szervezeti működéssel és a szakértői szerepek átalakulásával.

Jelen kutatás célja az üzleti háttér folyamatok digitális transzformációját befolyásoló tényezők azonosítása, valamint egy gyakorlatorientált vezetői modellkonceptió kidolgozása, amely strukturált keretrendszer nyújt a sikeres átalakuláshoz.

A fő kutatási kérdésünk megválaszolására az alábbi részkutatási kérdéseket fogalmaztuk meg:

- 1) hogyan értelmezik a szakértők a digitalizációs érettség fogalmát és milyen dimenziókat tartanak meghatározónak;
- 2) milyen szerepet játszik a folyamatérettség és folyamatfejlesztés a digitalizáció sikerében;
- 3) milyen szervezeti, vezetői és emberi tényezők jelennek meg támogató, illetve gátló erőként;
- 4) miként értékelik az automatizáció és a AI tényleges hozzáadott értékét a napi működésben;
- 5) milyen üzleti és vezetői hatásokat társítanak a digitalizációs érettség növekedéséhez.

3.2. Alkalmazott módszertan és az adatgyűjtés menete

A kutatás kvalitatív, feltáró jellegű empirikus megközelítésre épül, mivel a vizsgált jelenség döntési és értelmezési aspektusai számszerű adatokkal csak részben ragadhatók meg. Célunk nem a statisztikai reprezentativitás, hanem a kontextusfüggő összefüggések mélyebb feltárása célzott szakértői mintán keresztül.

Az adatgyűjtés 2026 februárjában történt félstrukturált mélyinterjúk formájában, egy 42 kérdésből álló, a szakirodalmi dimenziókat követő kérdéssor alapján. A beszélgetések átlagosan 70 percesek voltak,

többségében online formában, a rögzített hanganyagokból pedig AI-alapú szoftveres leiratozás és manuális validálás után szó szerinti leiratok készültek, a terminológiai pontos elemzéshez.

A tematikus elemzés kombinált (deduktív-induktív) módon zajlott: a szakirodalmi dimenziók adta deduktív keretre építve, a leiratokból képezett kezdeti kódokat, a kutatási kérdések mentén induktív módon rendeztük és a visszatérő mintázatok alapján vontuk össze témákká. A kódolást az egyik szerző végezte, a másik ellenőrizte.

3.3. A mintavétel szempontjai és a szakértői kör bemutatása

A kutatás célzottan kiválasztott, heterogén, 10 főből álló szakértői mintára épül, biztosítva a különböző szervezeti kontextusokban való vizsgálatot. A résztvevők multinacionális nagyvállalatoktól, szolgáltatóközpontoktól (SSC), pénzügyektől és tanácsadó cégektől, valamint a hazai KKV-szektorból érkeztek. Az interjúalanyok átlagosan 15 évet meghaladó szakmai tapasztalattal rendelkeznek, és napi szinten vesznek részt az üzleti támogató funkciók digitális transzformációjában, a legkorszerűbb technológiák bevezetésének kihívásait is megtapasztalva. A 10 fős, célzott szakértői minta a résztvevők heterogenitása és magas tapasztalata révén biztosította a kvalitatív feltáró kutatáshoz megfelelő információs telítettséget. A kialakított modellkonceptió érvényességét egy következő kutatás során kvantitatív vizsgálattal szükséges validálni.

A minta hierarchikus eloszlása kiegyensúlyozott: az operatív szakértők és a stratégiai döntéshozó közép- és felsővezetők azonos arányban képviseltetik magukat, így az elemzés az alkalmazotti kihívásokat és a vezetői szempontokat egyaránt tükrözi. Földrajzi szempontból hét interjúalany Magyarországról, míg egy-egy Ausztriából, Németországból, illetve az Egyesült Királyságból kapcsolódott be, nemzetközi perspektívát is nyújtva a kutatásnak.

Az etikai elveknek megfelelően a résztvevők és szervezeteik anonimitását kódolt azonosítókkal (INT01–INT10) biztosítjuk. Az interjúalanyok részletes adatait az 1. táblázat mutatja be. Az elemzés során a szakértői tapasztalatokat a szakirodalmi elméletekkel is szisztematikusan összevetettük.

1. táblázat: A kutatásban részt vevő interjúalanyok és szervezeti hátterük bemutatása

Interjú kód	Ország	Szervezeti típus	Iparág	Szervezet mérete	Vezetői szint	Szakmai tapasztalat	Digitalizációs szerep	Digitalizációs projekt típusa
INT01	HU	Pénzügyintézet	Alapkezelő	<100 fő	Szakértő	14 év	Szakmai érintett	Folyamat-standardizálás, CRM, RPA
INT02	HU	Multinacionális leányvállalat	Autóipar	100-500 fő	Szakértő	3 év	Szakmai érintett	AI-alapú dokumentáció
INT03	HU	Multinacionális leányvállalat	Telekommunikáció	501-2000 fő	Szakértő	7 év	Szakmai érintett	Folyamatfejlesztés, AI
INT04	HU	Pénzügyintézet	Kereskedelmi bank	>2000 fő	Középvezető	13 év	Projektvezető	Folyamatautomatizáció, RPA, AI
INT05	HU	Pénzügyintézet	Kereskedelmi bank	>2000 fő	Szakértő	15 év	Projektvezető	Mobilbank és netbank digitális fejlesztések
INT06	AT	SSC	Energia	501-2000 fő	Szakértő	20 év	Szakmai érintett	Folyamatmenedzsment, ERP implementáció

Interjú kód	Ország	Szervezeti típus	Iparág	Szervezet mérete	Vezetői szint	Szakmai tapasztalat	Digitalizációs szerep	Digitalizációs projekt típusa
INT07	DE	Multinacionális leányvállalat	Tanácsadás	100-500 fő	Közép-vezető	20 év	Tanácsadói oldal	Folyamatfejlesztés, adó-kalkulátor, RPA, AI
INT08	HU	SSC	Média	100-500 fő	Közép-vezető	15 év	Döntéshozó	Folyamatfejlesztés, Folyamat-automatizáció
INT09	GBR	Multinacionális leányvállalat	Média	>2000 fő	Felső-vezető	22 év	Döntéshozó	ERP rendszer bevezetés, projekt menedzsment
INT10	HU	KKV	Tanácsadás	<100 fő	Felső-vezető	25 év	Tanácsadói oldal	RPA, AI, pénzügyi rendszerek fejlesztése

A kutatás végeredménye egy olyan vezetői szintű ismeretanyag, amely a szakemberek, cégvezetők, döntéshozók számára útmutatást nyújt a digitális transzformációs utazás során. A továbbiakban főbb dimenzióként strukturálva mutatjuk be a kutatás eredményeit, illetve a szakirodalom és a gyakorlati tapasztalatok összevetését.

4. Az empirikus kutatás eredményei

4.1. Digitalizációs érettség értelmezése

A digitalizációs érettség fogalmát az interjúalanyok eltérően értelmezik, ami nagymértékben függ a szervezeti mérettől és a technológiai beágyazottságtól. Az alapvető megközelítés a papíralapú folyamatok megszüntetését és a munkafolyamatok automatizálását jelenti (INT01, INT02, INT08). Ugyanakkor az érettebb szervezetek képviselői a digitalizációt sokkal inkább egy holisztikus szemléletmódváltásként, vagy a folyamatok emberi beavatkozás nélküli, zökkenőmentes integrációjaként definiálják (INT07). Az önértékelések skáláján jelentős az eltérés: míg a kisebb szervezetek és egyes pénzügyi, illetve tanácsadói szereplők képviselői jellemzően alacsonyabb kiinduló érettségi szintet jelöltek (INT01, INT10), addig a nagy multinacionális technológiai és telekommunikációs szektorban dolgozók többnyire magas értékelést adtak (INT03, INT07, INT09).

Érdekes ellentmondás, hogy az érettséget egyesek a rendelkezésre álló technológiák és eszközök számával és modernségével azonosították, míg a kritikusabb hangok kiemelték: nem a szoftverek száma, hanem a hatékony felhasználás mértéke határozza meg a valódi érettséget. INT08 szerint „sokszor azzal mérjük a célokat, hogy hány AI-os leautomatizált folyamatunk van, miközben az nem a cél, az csak egy eszköz”.

Mind a szakirodalom, mind a gyakorlat alátámasztja, hogy a digitalizáció nem pusztán szoftvertvásárlást, hanem gondolkodásmód-váltást is jelent. Az érettebb szervezetek szakemberei ezt egyértelműen megerősítik: a transzformáció a technológia, az adatok és a folyamatok harmonizációja. Míg a szakirodalmi érettségi modellek lineáris és mérhető fejlődést feltételeznek (Kortessalmi, 2025), a gyakorlatban az érettség rendkívül fragmentált. Egy szervezeten belül is előfordulhat, hogy a legmodernebb AI-t tesztelik, miközben az alkalmazottak egy része nem ismeri az Excel alapfunkcióit kielégítő módon (INT08). A magas digitalizációs érettség árnyoldalaként pedig sokszor megjelenik a „túladminisztrálás”. Az érett rendszerek használata sokszor saját magáért való adminisztrációs teherre

válí (pl. a becsült és valós munkaórák kötelező szoftveres lekövetése, vagy éppen az automatizálás miatt megjelenő új feladatok), ami torzíthatja a teljesítménymérést és értékelést (INT03).

A digitalizációs érettség a gyakorlatban tehát nem egy homogén, szervezet szintű állapot. A szakirodalom gyakran túlbecsüli a technológiai implementációk strukturáltságát. A kutatásban résztvevők visszajelzései viszont rávilágítottak, hogy a valódi érettség nem a bevezetett eszközök számában, hanem abban rejlik, hogy a szervezet mennyire képes a technológiát a valós üzleti igényekhez rendelni.

4.2. Folyamatérettség és folyamatfejlesztés szerepe

Az interjúkban az egyik legerősebben megjelenő mintázat a folyamatok előzetes rendbetételének szerepe, mely a szakirodalmi megállapítások erős egyetértéssel történő visszaigazolása. Az interjúalanyok egybehangzóan állítják, hogy technológiát rossz folyamatra ráhúzni hiba. Ezt támasztja alá az a többször említett elv is, miszerint „garbage in, garbage out” (INT04, INT08), mely rezonál Gates (1996) elhíresült mondásával. INT07 is kiemeli: „...ha egy rosszul működő folyamatot automatizálunk, nem várhatjuk el, hogy az átalakított folyamat kiváló legyen”. Gyakran a folyamatfelmérés során derül ki, hogy az adott feladatra egyáltalán nincs is szükség, így az automatizáció akár tárgytalanná válhat: „Nagyon sokszor azért kell megnézni a folyamatot, hogy kiderüljön: ide nem AI kell, hanem egyszerű iktatót kell rátenni mondjuk egy dokumentumra (INT04)”.

A folyamatok dokumentáltsága terén komoly eltérések vannak a megkérdezettek szervezeteiben. Míg egyes vállalatok folyamatai bizonyos esetekben jól dokumentáltak (INT08, INT10), addig a nagy múltú, sokszor számos fúzióan átesett multinacionális cégek (pl. bankok, energiaszektor) fragmentált, sokszor elavult folyamatleírásokkal és „legacy” (örökölt) rendszerekkel küzdenek. INT06 szervezetében 19 különböző ERP rendszert használnak, ami szinte lehetetlen kihívássá teszi a standardizációt. Hasonlóan, a rossz adatminőség és a konzisztens törzsadatkezelés hiányosságai gátolják a Business Intelligence (BI) és AI megoldások hatékonyságát (INT04, INT07, INT09).

A digitalizáció nem helyettesíti a folyamatmenedzsmentet, hanem épp ellenkezőleg: transzparenssé teszi és felnagyítja a folyamatbeli hiányosságokat. A folyamatfejlesztés tehát nem csupán előfeltétele, hanem a technológiai implementációval együttműködő, elválaszthatatlan komponense a sikeres digitális transzformációnak. A szakirodalom strukturált keretrendszereket (pl. Six Sigma DMAIC) javasol a folyamatok rendbetételére. A gyakorlatban azonban ezek alkalmazása sokszor esetleges, vagy az alkalmazott „agilis” módszertan inkább tűnik kaotikusnak és a kontroll hiányának, mintsem strukturált fejlesztésnek (INT06).

A kutatás eredményei arra utalnak, hogy a technológia nem képes kompenzálni a hiányzó folyamatmenedzsmentet. A folyamatfelmérés sok esetben nem csak az automatizációt készíti elő, hanem rávilágít magának a folyamatnak a felesleges vagy hatékonytalan mivoltára. Az adatok minősége jelenti azt az alapot, amely nélkül a modern technológiai megoldások nem képesek üzleti értéket termelni. Ezen a ponton jelentős szakadék mutatkozik a szakirodalmi elvárások és a vállalati realitás között. Míg Lameijer et al. (2024) a strukturált DMAIC módszertan fegyelmét hangsúlyozzák a folyamatautomatizáció előfeltételeként, az interjúalanyok válaszaiból az derül ki, hogy a gyakorlatban az agilis megközelítés gyakran a strukturált fejlesztés hiányát és az örökölt rendszerek okozta kényszerpályákat fedi le. Ez megerősíti azt a feltevést, hogy a technológia önmagában nem képes kompenzálni a módszertani hiányosságokat.

4.3. Támogató és gátló tényezők

Bár a technológia rendelkezésre áll, a digitális bizalom hiánya és az emberi pszichológia (pl. büszkeség, félelem, kényelem) drasztikusan lassíthatja az adaptációt, ez szinte minden interjúban elhangzott valamilyen megfogalmazásban. A változásmenedzsment a gyakorlatban gyakran sérül: a projekteket többnyire IT implementációként kezelik, miközben az érintettek edukációja és bevonása elmarad vagy hiányos. A digitalizációs projektek valós gátja a mindennapi operatív leterheltség, ami miatt a munkavállalók képtelenek kilépni a "mókuserékből" az innováció érdekében (INT08). Ebben a dimenzióban dominálnak az emberi és szervezeti-kulturális faktorok. A legfőbb azonosított gátló tényezők a következők:

- A technológiába és az adatokba vetett *bizalom* hiánya: A felhasználók fenntartásokkal kezelik az AI által produkált eredményeket, tartanak az adatvesztéstől és a biztonsági kockázatoktól (INT01, INT04).
- *Félelem* a munkahely elvesztésétől: Különösen a repetitív munkát végzők tartanak a robotizációtól (RPA) és az AI-tól. INT08 szerint: „*Minél nagyobb és bonyolultabb egy folyamat, annál inkább jönnek olyan indokokkal vissza a kollégák, hogy ezt nem lehet megcsinálni, elindul a kifogások keresése*”. INT07 is megerősíti a munkahely elvesztésétől való félelmet, INT04 viszont kiemeli, hogy „*Nem az AI fogja elvenni a munkát, hanem az a kolléga, aki használja az AI megoldásokat*”, mely szorosan összefügg a következő tényezővel is.
- *Kompetenciahiány és kényelem*: Sokan a meglévő, megszokott folyamatokba kényelmesedtek bele (INT06), és hiányzik az alapvető digitális kompetencia, többen jelezték az egyszerű Excel tudás hiányát is (INT01, INT08).
- Szervezeti *bürokrácia* és *büdzsé* korlátok: A megfelelési és törvényi kötelezettségek (pl. kereskedelmi bankoknál) elszívják az IT-erőforrásokat az innováció elől (INT04, INT05). Az anyagi korlátokat INT01, INT02 és INT07 is a fő gátló tényezők közé sorolja.

Támogató tényezőként a felsővezetői elköteleződést (evangelizációt), a transzparens kommunikációt és az edukációs programokat emelik ki az alanyok (INT03, INT04, INT10). Külön hangsúlyt kapott a jó üzleti elemző szerep, aki áthidalja az üzleti igények és az IT megvalósítás közötti szakadékot (INT01, INT08).

INT10 szerint a digitalizációs projektek sikere 70%-ban a szervezeti kultúrán és a változásmenedzsmenten múlik, és csupán kisebb részben magán a technológián. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a technológia szerepe elhanyagolható lenne, sokkal inkább azt, hogy az új megoldások üzleti értéke a szervezeti beágyazottságuktól függ. Az interjúalanyok ezt maximálisan megerősítették, kiegészítve a bizalom és a finanszírozás erős gyakorlati korlátaival. Mind a technológia pontosságába, mind a munkahelyi biztonságba vetett hit tekintetében a bizalom kiépítése a vezetői eszköztár kritikus eleme.

A kutatás alátámasztotta a Bencsik (2021) által leírt 'Leadership 4.0' koncepció jelentőségét, ugyanakkor rámutatott a megvalósítás gyakorlati nehézségeire is. Míg a szakirodalom a bizalmat tekinti az adaptáció kulcsának, a vizsgált területeken tapasztalható munkavállalói fenntartások – különösen a munkahelyfétlés és a kényelemvesztés miatt – azt jelzik, hogy a gyakorlatban még mindig a hierarchikus kontroll és a költségcsökkentési narratíva dominál. Ez rezonál Halim (2023) megállapításával, miszerint a kulturális akadályok sokszor erősebbek a technikaiaknál.

4.4. Automatizáció és AI gyakorlati megítélése

A technológiák megítélésében világos különbségtétel rajzolódik ki az RPA és az AI között. Az RPA már bejáratott, stabil technológia a repetitív feladatokra, míg a Generatív AI bevezetése során az auditálhatóság és a hallucinációk okozta „fekete doboz” probléma valós napi kihívás (INT03, INT08). Bár a közelmúlt technológiai publikációiban egyre gyakrabban jelenik meg az Agentic AI koncepciója, az interjúalanyok szerint ez a technológia még éretlen és túlzottan kockázatos lehet például egy banki vagy számviteli (szigorúan szabályalapú) környezetben. Jelenleg a "human-in-the-loop" (emberi felügyelet melletti) megközelítés a leggyakrabban alkalmazott út.

Érdekes gyakorlati tapasztalat, hogy az AI-t az üzleti háttér folyamatokban jelenleg nem elsősorban magára a feladatvégzésre, hanem sokan magának az automatizációnak a megírására, felépítésére, illetve tesztelésére használják, így a végrehajtás és a folyamat kimenetele egyértelműen meghatározott marad (INT03, INT08).

A gyakorlatban éles határvonal húzódik a determinisztikus automatizáció (RPA) és a probabilisztikus AI között. A pénzügyi-számviteli és banki szektorban a megbízhatóság, a pontosság felülírja az innováció iránti vágyat. A napjainkban megjelenő AI trend és nyomás ellenére a legfőbb üzleti értéket ma még mindig az jelenti, ha az adott problémához a megfelelő eszközt választják meg, ahelyett, hogy mindenre a legmodernebb, de kockázatosabb AI megoldást erőltetnék.

A kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy bár a szakirodalom elméleti síkon már az AI-alapú autonóm innováció szintjét vizionálja, a vizsgált szervezetek a gyakorlatban még inkább a Pargmann (2023)-féle 'Helyettesítés' és az óvatos 'Átalakulás' fázisában tartanak. Míg a szoftverrobotok (RPA) stabilan hozzák a manuális munka kiváltását, az AI alkalmazása során felmerülő kockázatok egyelőre gátolják a valódi, emberi felügyelet nélküli 'Innováció' szintjének elérését.

4.5. Üzleti és vezetői hatások

A számszerűsíthető üzleti hatások mérhetősége ellentmondásos dimenzió az interjúkban. Egyes vezetők szerint a megtérülés szigorúan mért és elvárt, kimutatásokon követett adat (INT03, INT04, INT07). Mások szerint az eredmények nehezen számszerűsíthetők, hatásuk inkább a „vitaminhoz” hasonló, aminek érezhető a pozitív hozadéka, de pontos százalékos értéke bizonytalan (INT08). INT04 szerint a call centerekben és tranzakciós folyamatokban másodperc alapon mérhető az időmegtakarítás. A nem számszerűsíthető hatások között egyöntetűen megjelenik az alkalmazotti motiváció növekedése, a stressz és a túlórák csökkenése, valamint a munka-magánélet egyensúly javulása (INT02, INT03). A funkciók átalakulnak, a könyvelői és adminisztratív szerepeket egyre inkább adatmenedzsment és elemzői kompetenciák váltják fel (INT08). INT03 kiemelte, hogy a munka az AI által változott és hatékonyabbá vált, és ezzel a dolgozók szerepe is változott, de maga a munka nem lett kiváltva: „Eleinte abba ringattam magamat, hogy már gondolkozni se kell, kiköpi az AI nekem a megoldást. De ez nem így van, ugyanúgy használom az agyamat, csak egy kicsit másra”.

Napjainkban a digitalizáció legfőbb hozzáadott értéke a pénzügyi támogató funkciókban nem csak a költségcsökkentés, a humán erőforrás megtakarítás, hanem a dolgozói kognitív kapacitás felszabadítása. Ez lehetővé teszi, hogy a szakemberek a tranzakcionális adatrögzítéstől az értéknövelő üzleti támogatás irányába mozduljanak el, inkább validációs és elemző munkára fókuszálhassanak. Ehhez azonban dedikált időre és képzésekre van szükség, hogy a dolgozói kompetenciák rendelkezésre álljanak (INT04, INT08, INT10).

Az interjúk során erősen megjelent egy előre nem definiált, de igen karakteres téma: a menedzsmentre nehezedő nyomás, hogy mindenképpen, minden áron implementáljanak AI technológiákat, gyakran valós üzleti szükséglet nélkül. INT10 ezt „döntéshozói kifáradásként”, „AI fáradtsággént” és a versenytársaktól való lemaradástól való félelemként írja le. INT05 figyelmeztet: „Soha ne a gombhoz varrd a kabátot!”, illetve INT04 szerint kialakult egyfajta „AI hype ciklus”, amikor mindenre az AI a válasz, aminek sokszor túlzó elvárások és csalódás a vége. INT08 kiemeli a technológiavezérelt problémakeresés szindrómát: „aki kalapácsot tart a kezében, az idővel mindent szögnek kezd látni. ... Tehát az a jó, ha több minden áll rendelkezésre, és tudja a döntéshozó, hogy mire mit használjunk”. Ez a jelenség a Demeter et al. (2020) által használt TSO keretrendszerben is értelmezhető. Míg a szakirodalom általában a digitális stratégia hiányát nevezi meg fő gátként, a gyakorlatban a trendkövetés is hasonlóan káros lehet. Ez a jelenség ugyanis stratégiai cél nélküli eszközválasztáshoz vezet, ami ellentmond az üzleti problémából kiinduló, tudatos tervezés szakirodalmi elvárásának.

Az eredmények árnyalják a Sahin (2025) által vázolt evolúciós ívet is. Míg szerinte a tranzakcionális feladatok automatizálása egyenes utat nyit az adatvezérelt döntéstámogatás felé, a gyakorlatban a munkavállalók kognitív kapacitásának felszabadulását még gyakran ellensúlyozza az új rendszerek monitorozásából fakadó adminisztrációs többlet teher. Így a stratégiai partneri szerepkör elérése a vizsgált funkciókban nem automatikus következmény, hanem tudatos vezetői erőfeszítést igényel.

5. Kulcsmegállapítások és vezetői ajánlások

A kutatás alapján a pénzügyi és számviteli funkciók digitalizációs érettségét leginkább meghatározó tényezők nem a technológiai innovációk önmagukban. Hiába áll rendelkezésre jelentős büdzsé és a legfejlettebb technológia, ha a bemeneti adatok minősége alacsony, a folyamatok redundánsak, és a munkatársak kognitív disszonanciát élnek meg az új eszközök használata során. A legmeghatározóbb tényező a vezetői iránymutatás minősége: azok a szervezetek a legérettebbek, ahol a felsővezetés nem pusztán szoftvert vásárol, hanem pszichológiai biztonságot nyújtó, kísérletezést engedő, de szigorúan célvezérelt, jól definiált keretrendszert biztosít a transzformációhoz.

A kutatás alapján az alábbi kulcsmegállapítások fogalmazhatók meg:

- A folyamat mindenképp felett: A digitalizáció nem képes kompenzálni a rosszul strukturált, éretlen folyamatokat. A folyamat-újratervezés a sikeres automatizáció előfeltétele.
- Az adatok jelentik a szűk keresztmetszetet: A rossz minőségű, strukturálatlan legacy adatok és az adatintegráció hiánya a legfőbb gátjai a BI és az AI megoldások skálázásának. Bármilyen fejlett AI vagy RPA eszköz elvérzik a rosszul dokumentált, nem standardizált folyamatokon és a strukturálatlan, minőségileg gyenge metaadatokon.
- A kulturális nyitottság és pszichológiai biztonság: A munkavállalók AI-jal és automatizációval szembeni ellenállása főként a munkahelyföltésből és a probabilisztikus döntésektől való idegenkedésből fakad. Ennek feloldása transzparens kommunikációval, képzéssel és az emberi felügyelet fenntartásával lehetséges.
- Technológiai túlzások veszélye: Erős a nyomás a cégeken, hogy PR vagy trendkövetés miatt vezessenek be AI megoldásokat. Az üzleti problémából kiinduló eszközválasztás helyett gyakran az eszközt próbálják ráerőltetni a problémára. Az érettség ismértve, hogy a szervezet üzleti problémákra keres megoldást, nem pedig egy felkapott technológiához próbál problémát illeszteni.

- Az üzleti elemzői szerep felértékelődése: Az IT és az üzleti oldal között hidat képző Business Analystok kompetenciája sokszor fontosabb, mint a tiszta technológiai fejlesztői tudás.
- A szerepkörök eltolódása: A pénzügyi és számviteli profilú munkavállalók feladatköre az adminisztrációtól a prompt engineering, az adatelemzés és az AI-outputok kritikus validálása felé tolódik el. Nemzetközi empirikus eredmények szerint az AI jövőbeli számviteli alkalmazásában az alapvető adatkészségek, az automatizálási képesség és az adatintegritás meghatározó tényezők, miközben az eredmények értelmezéséhez és tanácsadási célú hasznosításához továbbra is szükség van emberi szakértelemre (Arulanandam et al., 2025).

Vezetői ajánlások a kutatás eredményei alapján:

- Problémafókuszú fejlesztés: A vezetőknek kerülniük kell a technológia vezérelt projekteket. Minden digitális kezdeményezést valós üzleti probléma köré kell felépíteni, és meg kell találni a feladathoz illeszkedő eszközt.
- Adatkormányzás (data governance) priorizálása: Az AI adaptáció előtt erőforrásokat kell allokálni a törzsadatok tisztítására, a metaadatok strukturálására és a silók lebontására.
- Tudatos elvárásmenedzsment és KPI-ok: Túl kell lépni a pilot-projektek időszakán. Az innovációt mérhető megtérülési mutatókhoz (ROI) és az egyéni teljesítményértékeléshez (akár bónuszrendszerhez) kell kötni, egyértelműsítve az elvárásokat. Konkrét pénzügyi KPI-ok lehetnek például a feldolgozott számlánkénti egységköltség, átfutási idő, vagy az automatikus könyvelések hibaaaránya.
- Folyamatos átképzés és fejlesztés: A vezetőknek fel kell ismerniük, hogy a dolgozók nem fogják maguktól, a napi operatív túlterheltség mellett elsajátítani az új technológiákat. Dedikált munkaidőt, formális tréningeket szükséges biztosítani az új képességek elsajátításához. Ezek jelentik a hidat a technológiai potenciál és a valós üzleti hatékonyságnövekedés között.

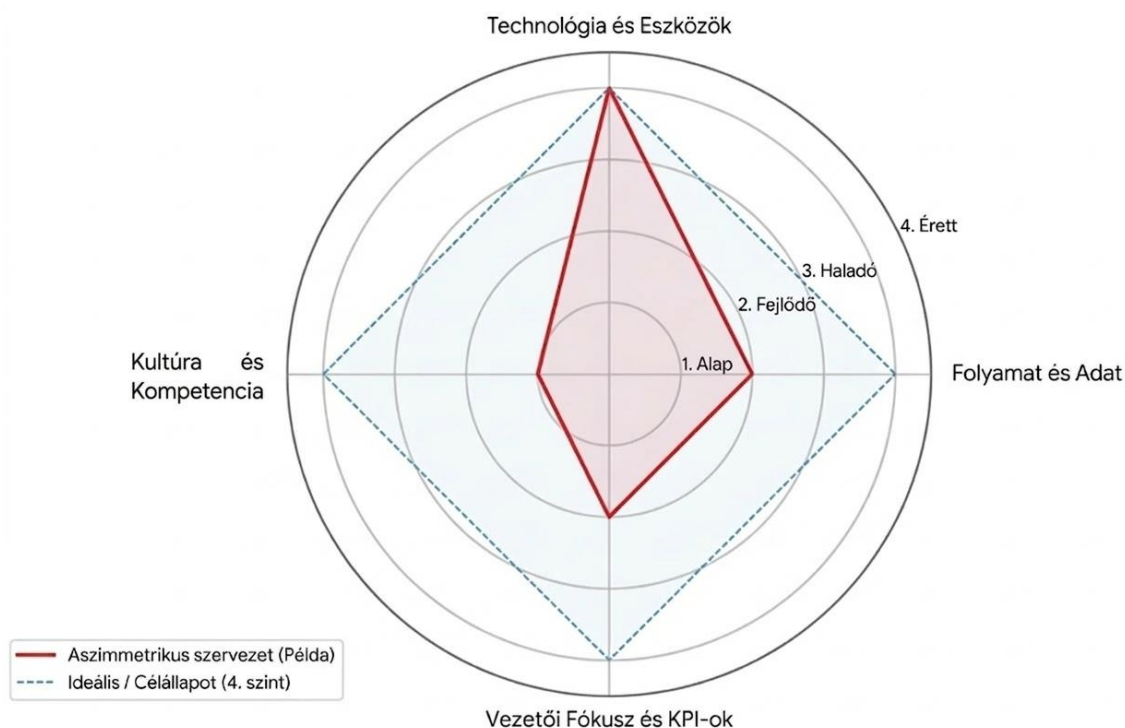
Az elméleti keretrendszer és a mélyinterjúk kutatás eredményei alapján készítettünk egy üzleti háttérfolyamatokhoz javasolt digitális érettségi modellkonceptiót, mely bemutatja a digitalizációs fejlődés útját és a dimenziók közötti összefüggéseket. A modellkonceptió kialakítása két lépésben történt. Elsőként a szakirodalmi áttekintésből azonosítottuk a digitális érettség visszatérő technológiai, folyamat-, szervezeti és vezetési dimenzióit. Ezt követően az interjúk tematikus elemzése során feltárt mintázatokat ezekkel összevetve négy, egymással összefüggő dimenzióba rendeztük. A négy érettségi szint az interjúkban megjelenő eltérő szervezeti állapotok és a szakirodalmi érettségi modellek szintetizálásából került kialakításra. A szintek jelen kutatásban heurisztikus modellkonceptióként értelmezendők, nem validált mérési skálaként. E 2. táblázatban bemutatott átfogó, menedzsment-fókuszú megközelítés segítségével a vezető egyetlen pillantással felmérheti, hol tart a szervezete, és mi a következő logikus lépés.

2. táblázat: Az üzleti háttérfolyamatokhoz javasolt digitális érettségi modellkoncepció

Dimenziók / Szintek	1. szint: Alap	2. szint: Fejlődő	3. szint: Haladó	4. szint: Érett
Folyamat és Adat	Személyfüggő és papíralapú: Hiányzó vagy elavult szabályzatok, az adatok struktúrátlanok, silókban, nincs adatmenedzsment.	Standardizálódó, de fragmentált: A folyamatokat elkezdik dokumentálni, sok az eltérés, de megkezdődik a data governance.	Letisztult és központosított: Lean szemlélettel optimalizált folyamatok, megbízható, egységes törzsadatkezelés és adattár.	Prediktív és "AI-ready": Folyamatosan iteratíván fejlesztett folyamatok, magas minőségű adatok, amelyek azonnal átadhatók az AI modellek részére.
Technológia és Eszközök	Gyenge IT használat: alap Excel, e-mailes jóváhagyások, a technológia csupán az írógépet és a postát helyettesíti, szétaprózódott alaprendszerek.	Kezdeti automatizáció: ERP rendszerek bevezetése, egyénileg írt makrók (VBA), lokális scriptek, megjelennek az első, statikus BI dashboardok.	Szabályalapú automatizáció: ismétlődő folyamatokat végző szoftverrobotok (RPA), dinamikus vizualizáció (Power BI, Tableau) és felhőalapú működés.	Kognitív kiterjesztés: Generatív AI és ügynök-alapú rendszerek segítik a kódolást, az adatelemzést és az anomáliadetektálást.
Kultúra és Kompetencia	Bizalomhiány és félelem: A dolgozók tartanak a változástól és a munkahelyük elvesztésétől, alacsony digitális kompetencia, a "mókuserék" miatt nincs idő az innovációra.	Óvatos nyitottság: Kialakul a felismerés, de erős a feszültség az IT és az üzleti terület között, megjelennek a belső nagykövetek, de a többség még passzív.	Digitális bizalom és éhség: A dolgozók proaktívan igénylik a fejlesztéseket, a szerepkörök eltolódnak az adminisztrációtól az adatelemzés felé.	Pszichológiai biztonság: Az alkalmazottak kritikus gondolkodással rendelkeznek, és partnerként tekintenek a legmodernebb technológiára.
Vezetői fókusz és KPI-ok	Alapok megteremtése: Fókusz a transzparencián, a folyamatfelmérésen és a papírmentesítésen, digitális stratégia és edukációs programok elindítása.	Hídépítés és evangelizáció: Business Analyst szerepkör behozása az IT és üzlet közé, pilot-projektek, változásmenedzsment és félelmek kezelése.	Skálázás és ROI mérés: A befektetések szigorú visszamérése, a felszabaduló emberi kapacitás átképzése magasabb értékű feladatokra.	Innováció ösztönzése: Kísérletezést engedő környezet fenntartása szigorú adatbiztonsági keretek mellett, innováció beépítése a teljesítményértékelési rendszerbe.

Egy szervezet nem lehet például a 4. szinten (Érett) a Technológia dimenziójában (pl. drága AI modellek vásárlása), ha a Folyamat és Adat dimenzióban még csak az 1. szinten (Alap) tart. A szakirodalom és az interjúk egybehangzóan állítják, hogy az ilyen ellentétek a projektek bukásához és a digitalizációs ROI elmaradásához vezetnek. A kutatás alapján a technológia sosem húzza magával a kultúrát, sokkal inkább fordítva. A sikeres szintlépéshez (a modellkoncepcióban jobbra mozduláshoz) a Vezetői fókusz és a Kultúra dimenziókban kell először beavatkozást tenni (pl. oktatás, transzparens kommunikáció, célok kijelölése), ami előkészíti a technológia és az adatok fejlődését. A legtöbb digitális érettségi modell feltételezi, hogy a fejlődés egymásra épülő szinteken történik. Bár a modern technológia vonzó lehet például a 2. szinten lévő vállalatok számára, a Haladó (3. szintű) RPA és adatvizualizációs lépcsőfokok, valamint a stabil adattisztítási és standardizálási fázisok kihagyása fenntarthatatlan megoldásokat eredményezhet.

Az 1. ábra vizuálisan szemlélteti a digitális érettség aszimmetriáját. A grafikonon egy olyan gyakori vállalati állapot került ábrázolásra, ahol a technológiai szint már magas (pl. AI eszközök használata), de a szervezeti kultúra és a folyamatok érettsége még elmarad ettől.



1. ábra: A javasolt érettségi modellkonceptió dimenzióinak vizualizációja

A megalkotott modellkonceptió rámutat arra, hogy a digitális érettség fenntartható növekedése a szervezeti dimenziók összehangolt és egymásra épülő fejlesztésével valósítható meg, ahol a vezetői fókusz és a szervezeti kultúra megerősítése teremti meg az alapot a technológiai és adatdimenziók sikeres fejlődéséhez.

Bár a szakirodalom, kiemelten Kortessalmi (2025) részletesen, 11 dimenzió mentén elemzi a számviteli terület digitális érettségét, a jelen kutatás alapján javasolt modellkonceptió egy szintetizáltabb, négy pilléres struktúrát alkalmaz, mely az üzleti háttértámogató funkciókra specifikus. Az interjúk eredményei ugyanis rávilágítottak, hogy ezek esetében a dimenziók ilyen jellegű összevonása hatékonyabb visszajelzést ad a vezetőknek, mivel a fragmentált szakmai részletek helyett a stratégiai szintű összefüggésekre irányítja a figyelmet.

A javasolt modellkonceptió egyik legjelentősebb eltérése a meglévő szakirodalmi modellektől a bizalom (digitális és interperszonális bizalom) hangsúlyos beemelése a Kultúra és Kompetencia dimenzióba. Míg az általános modellek gyakran csak technikai képességeknek tekintenek az érettségre, jelen empirikus kutatás feltárta, hogy a bizalom hiánya – legyen szó az adatokba vetett hitről vagy a munkahelyföltésből fakadó ellenállásról – olyan kritikus gátló tényező, amely nélkül a legmodernebb technológiai implementáció is kudarcra van ítélve.

Fontos hangsúlyozni, hogy a felvázolt keretrendszer nem egy univerzális digitális érettségi modell, hanem kifejezetten az üzleti háttértámogató funkciók (pénzügyi, számviteli, befektetési háttértámogató területek) sajátos környezetére lett optimalizálva. Az általánosabb modellek alkalmazása ezeken a területeken torz eredményt adhat, mert e területre kiemelten jellemzők a technológiai szemléletű projektek. Előfordulhat, hogy egy szervezet sok szoftver használata miatt magasabb érettségűnek tűnik, miközben a folyamatok és technológiai oltó nyílása, valamint a kulturális felkészületlenség miatt valójában nem teremt üzleti értéket. Ez a modellkoncepció éppen ezt küszöböli ki azáltal, hogy a technológiát és az emberi tényezőket egymástól elválaszthatatlan, egyenrangú pillérként kezeli.

A javasolt modellkoncepció a szakirodalmat feldolgozó fejezetben említett CMMI folyamatközpontúságára és a DX-SAMM széles látókörére épít, de kifejezetten az üzleti háttér folyamatokra szabva. A modell legfőbb előnye, hogy rávilágít a technológia és a kultúra közötti szakadékokra: segít megérteni, hogy a drága szoftverek miért nem hoznak hasznot rendbe tett folyamatok és felkészült munkatársak nélkül.

6. A kutatás korlátai és továbbfejlesztési lehetőségei

Jelen kutatás egy 10 fős, célzottan kiválasztott szakértői mintán alapuló kvalitatív, mélyinterjú vizsgálatra épült. Ebből a módszertani megközelítésből fakadóan az eredmények statisztikai értelemben nem tekinthetők reprezentatívnak, megállapításai elsősorban a vizsgált szervezetek és a megkérdezett szakemberek sajátos kontextusában értelmezhetők.

Kiemelendő korlát az eredmények szubjektivitása: az interjúalanyok szervezeti mérettől és egyéni tapasztalataiktól függően eltérően értelmezték a digitalizációs érettség fogalmát, ami az önértékelésben is jelentős, az objektív mérhetőséget torzító szórásokat eredményezett. Bár a minta iparági heterogenitása lehetővé tette az általános érvényű, szektorfüggetlen digitalizációs mintázatok azonosítását, ez a diverzitás egyben gátat is szabott annak, hogy a kutatás egyetlen iparág specifikus mélységeire, például a pénzügyi szigorú compliance és adatbiztonsági sajátosságaira fókuszáljon.

A vizsgálat további korlátját adja annak időbeni jellege. A technológiai környezet, és azon belül különösen a mesterséges intelligencia fejlődési üteme olyan rendkívüli dinamikát mutat, hogy a technológiai elavulás veszélye fokozottan fennáll; ahogyan arra a gyakorlati szakemberek is rámutattak, a tudás és az eszközök szinte hónapról hónapra elavulhatnak, komoly nyomás alá helyezve a döntéshozókat. Emellett az egyszeri adatfelvétel nem nyújtott lehetőséget a digitalizációs beruházások tényleges üzleti megtérülésének (ROI) és a szervezeti transzformáció hosszú távú hatásainak folyamatában történő utánkövetésére.

A feltárt korlátok és a kutatás során azonosított új, gyakorlati összefüggések számos releváns irányt jelölnek ki a jövőbeli tudományos vizsgálatok számára. A jövőben célszerű lenne egy nagymintás, kérdőíves kvantitatív kutatással is megvizsgálni és validálni az interjúk alapján kialakított vezetői érettségi modellkoncepció érvényességét.

Továbbá a digitalizációs folyamatok valós ívének megértését jelentősen mélyíthetné egy esettanulmány-sorozat is, amely 3–5 éven keresztül követné nyomon konkrét vállalatok transzformációs útját.

A kutatás egyértelműen rávilágított arra, hogy a bizalom hiánya jelentős, rejtett gátló tényező a transzformáció során. Jövőbeli kutatás fókuszálhatna kifejezetten a változásmenedzsment ezen pszichológiai vetületeire, mélyrehatóan vizsgálva azokat a vezetői eszközöket, amelyekkel az emberi ellenállás az AI érában is sikeresen feloldható.

Kiemelten fontos és újszerű kutatási kérdés lehet a jövőben, hogy az Agentic AI technológiák miként alakítják át vagy váltják fel az RPA piacát, illetve milyen új emberi felügyeleti és auditálási keretrendszereket tesznek elengedhetetlenné a felelős és megbízható vállalati döntéstámogatásban.

A modellkoncepció célja, hogy a vezetők számára célirányosabb teljesítménymérést tegyen lehetővé. Segítségével elkerülhető a technológiai nyomás által vezérelt fejlesztés, és azonosíthatók azok a dimenziók, ahol a szervezet elmaradása akadályozza a továbblépést. Bár a kutatás korlátai miatt a modell jelenleg egy javasolt koncepcióként értelmezhető, alkalmas arra, hogy alapul szolgáljon egy későbbi, szélesebb körű kvantitatív validációnak.

Összességében megállapítható, hogy a kutatás minden módszertani korlátja ellenére hiánypótló betekintést nyújt egy olyan területre, ahol a technológiai fejlesztések és a szervezeti realitás közötti feszültség különösen látványos. A felvázolt érettségi modellkoncepció egyfajta elméleti iránytűként szolgál, amely a bizalom és a folyamatérettség integrálásával segítheti a döntéshozókat a digitális transzformáció során felmerülő rejtett gátló tényezők tudatosabb kezelésében.

Etikai nyilatkozat

A résztvevők önkéntes alapon vettek részt, és minden esetben rögzített szóbeli beleegyező nyilatkozatot tettek az interjú rögzítéséhez és kutatási célú felhasználásához. A kutatás során a személyes adatok védelme kiemelt figyelmet kapott, az interjúk feldolgozása során minden résztvevő anonimizálva szerepel a tanulmányban, semmilyen adat nem köthető konkrét személyhez vagy szervezethez.

A mesterséges intelligencia használata

A tanulmány nyelvi lektorálásához és a mondat szerkezetek csiszolásához a Google Gemini nagy nyelvi modelljét alkalmaztuk. Az AI által javasolt szövegrészeket minden esetben manuálisan ellenőriztük és korrigáltuk, a szakmai tartalomért és következtetésekért kizárólagos felelősséget vállalunk.

Irodalomjegyzék

- Arulanandam, B. V., Kárpáti, J., Phesa, M., Jalil, M. I. B. A., & Dávid, L. D. (2025). Impact of artificial intelligence in the future work in accounting: An emerging market perspective. *Journal of Cultural Analysis and Social Change*, 10(3), 3383–3398. <https://doi.org/10.64753/jcasc.v10i3.4898>
- Axmann, B., & Harmoko, H. (2022). Process and Software Selection for Robotic Process Automation (RPA). *Tehnički Glasnik*, 16(3), 412–419. <https://doi.org/10.31803/tg-20220417182552>
- Bánhidi, Z., Dobos, I., & Nemeslaki, A. (2023). Vállalati digitális fejlettséget jellemző (desi-típusú) mutató megalkotása egy KKV digitális felkészültséget mérő kérdőív alapján. *Vezetéstudomány*, 54(9), 4–15. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2023.09.01>
- Bencsik, A. (2021). Vezetői felkészültség felmérése a digitális kor kihívásaira. Nemzetközi összehasonlítás. *Vezetéstudomány*, 52(4), 93–108. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2021.04.08>
- Calderon-Monge, E., & Ribeiro-Soriano, D. (2024). The role of digitalization in business and management: A systematic literature review. *Review of Managerial Science*, 18(2), 449–491. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00647-8>
- Demeter, K., Losonci, D., Marciniak, R., Nagy, J., Móricz, P., Matyusz, Z., Baksa, M., Freund, A., Jámor, Z., Pistru, B., & Diófási-Kovács, O. (2020). Industry 4.0 through the lenses of technology, strategy, and organization A compilation of case study evidence. *Vezetéstudomány*, 51(11), 14–25. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.11.02>

- Dióssi, K., & Mikáczó, A. (2023). Mesterséges intelligencia a HR folyamatok, főként a toborzás támogatásában. In Z. Széles & T. M. Szőke (Eds.), *A mesterséges intelligencia szerepe a fenntartható gazdasági döntésekben*. 16–29. Soproni Egyetem Kiadó. <https://doi.org/10.35511/978-963-334-495-8>
- Egelhaaf, M. (2025, November 18). GBS in the age of Agentic AI: 0 employees—Infinite possibilities? (Siemens Global Business Services). 20. Shared Services & Outsourcing Week Konferencia, Berlin.
- Gates, B. (1996). The road ahead. Penguin Books.
- Glader, M., & Strömsten, T. (2020). Digitalization of the Finance Function. *Controlling & Management Review*, 64(6–7), 64–67. <https://doi.org/10.1007/s12176-020-0128-0>
- Halim, P. A. (2023). Evaluation of Technical and Cultural Barriers to Digital Accounting System Implementation in Modern Organizations. *Atestasi: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 6(2), 916–930. <https://doi.org/10.57178/atestasi.v6i2.1001>
- Hartvig Á. D., Madari Z., Pap Á., Wimmer Á., & Oroszné Csesznák A. (2023). A digitalizáció hatása a vállalati hozzáadott értékre Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 70(6), 672–689. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2023.6.672>
- Haryanti, T., Rakhmawati, N. A., & Subriadi, A. P. (2023). The Extended Digital Maturity Model. *Big Data and Cognitive Computing*, 7(1), 17. <https://doi.org/10.3390/bdcc7010017>
- Hasan, M. Z., Hussain, M. Z., Javeed, F., Saeed, M., Nosheen, S., Qureshi, A. M., & Siddiqui, A. A. (2023). Overcoming the Challenges of Data Sharing in Artificial Intelligence Systems: A Comprehensive Review of Techniques and Best Practices. *2023 Computer Applications & Technological Solutions (CATS)*, 1–13. <https://doi.org/10.1109/CATS58046.2023.10424361>
- Hasin, H., Johari, Y. C., & Jamil, A. (2022). Accountant's Digital Technologies Competencies in The Digitalisation Era. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(10), Pages 2755–2761. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v12-i10/14894>
- Horváth, J. G. (2025). A digitális bizalom szerepe a digitális érettségi modellekben. *Vezetéstudomány*, 56(9), 67–81. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2025.09.05>
- Ionescu, A., Tóth, D. A., Keresztes, G. (2022). A home office és a távmunka megítélésének vizsgálata a munkáltatói és munkavállalói attitűdök alapján. *Gazdaság és Társadalom*, 15(3), 5–34. <https://doi.org/10.21637/GT.2022.3.01>
- Jia, T., Wang, C., Tian, Z., Wang, B., & Tian, F. (2022). Design of Digital and Intelligent Financial Decision Support System Based on Artificial Intelligence. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2022/1962937>
- Kapoor, I. S., Bindra, S., & Bhatia, M. (2022). Machine Learning in Accounting & Finance: Architecture, Scope & Challenges. *International Journal of Business and Management*, 17(5), 13–22. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v17n5p13>
- Keresztes, G. (2012): Európai paradoxon = Magyar paradoxon? In: Tehetség és kreativitás a tudományban. Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Sopron, 64–77.
- Koloszár L. (2013). *Vállalati információs rendszerek*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó. <http://publicatio.uni-sopron.hu/666/>
- Kortessalmi, H. (2025). Intelligent accounting digital maturity model for small and medium-sized accounting firms. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 21(7), 307–329. <https://doi.org/10.1108/JAOC-03-2025-0084>
- Kurucz, A. (2018). Az ipar 4.0 hatása a vezetői viselkedésre: Impact of industry 4.0 on managerial behavior. In L. Dinya & A. Baranyi (Eds.), XVI. Nemzetközi Tudományos Napok: „Fenntarthatósági kihívások és válaszok” A Tudományos Napok Publikációi, 1095–1101. EKE Líceum Kiadó.

- Kurucz, A., Kovács, E., & Pete, D. (2020). Az agilis vezetői skillek vizsgálata a hazai vezetők körében. In Z. Bujdosó, L. Dinya, & J. Csernák (Eds.), XVII. Nemzetközi Tudományos Napok online konferencia. *Környezeti, gazdasági és társadalmi kihívások 2020 után. Tanulmányok*. A tudományos napok publikációi, 687–694. Károly Róbert Nonprofit Kft. https://karolyrobertcampus.unimite.hu/documents/56094/0/XVII_ntn_konferenciakiadv%C3%A1ny_2020.pdf
- Kurucz, A. –Potháczky Rác, I. (2018): The Role of Group Work and Group Learning in Corporate Culture in Hungarian SMEs. In: Löster, T.–Langhamrová, J.–Vrabcová, J. (eds): Conference Proceedings: RELIK 2018: *Reproduction of Human Capital – links and context*. Oeconomica Publishing House, 184–194.
- Lameijer, B., De Vries, E. S. L., Antony, J., Garza-Reyes, J. A., & Sony, M. (2024). The implementation of Lean Six Sigma for the optimization of robotic process automation systems in financial service operations. *Business Process Management Journal*, 30(8), 232–259. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2023-0640>
- Malatyinszki, S. (2022). *A digitalizáció hatása az emberi erőforrásra*. Kodolányi János Egyetem.
- Malatyinszki, S., & Bartha, A. (2024). How can adult learning support digitalisation? *Opus et Educatio*, 11(2), 128–134. <https://doi.org/10.3311/oep.622>
- Malatyinszki, S., Szebenyi, R., & Károlyi, H. (2025). Organisational culture in the world of remote working. *Journal of Cultural Analysis and Social Change*, 10(4), 2403–2416. <https://doi.org/10.64753/jcasc.v10i4.3232>
- Mandják, T., Szalkai, Z., Hlédik, E., Neumann-Bódi, E., & Simon, J. (2022). A kötelet húzni lehet, tolni nem: Digitális átalakulás, szolgáltatószektor, vevőkapcsolatok egy szerződéses gyártó példáján keresztül. *Vezetéstudomány*, 53(7), 19–30. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2022.07.03>
- Oberste-Berghaus, B. (2025, November 18). NextGenAIAutomation: How LLM turn Robots into Agents (*Deutsche Telekom Service Europe*). 20. Shared Services & Outsourcing Week Konferencia, Berlin.
- Omol, E. J., Mburu, L. W., & Abuonji, P. A. (2025). Digital Maturity Assessment Model (DMAM): Assimilation of Design Science Research (DSR) and Capability Maturity Model Integration (CMMI). *Digital Transformation and Society*, 4(2), 128–152. <https://doi.org/10.1108/DTS-04-2024-0049>
- Pargmann, J., Riebenbauer, E., Flick-Holtsch, D., & Berding, F. (2023). Digitalisation in accounting: A systematic literature review of activities and implications for competences. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 15(1), 1–37. <https://doi.org/10.1186/s40461-023-00141-1>
- Parra, X., Tort-Martorell, X., Ruiz-Viñals, C., & Álvarez Gómez, F. (2019). Maturity model for the information-driven SME. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 12(1), 154–175. <https://doi.org/10.3926/jiem.2780>
- Sahin, T. (2025, November 18). The GBS Organization of the Future: Redefining Transformation & Excellence (*Allianz Services*). 20. Shared Services & Outsourcing Week Konferencia, Berlin.
- Soewarno, N., & Widodo Mardijuwono, A. (2018). Mediating Effect of continuous improvements on management accounting innovations-information capital maturity level-organizational performance relationships. *Problems and Perspectives in Management*, 16(3), 356–365. [https://doi.org/10.21511/ppm.16\(3\).2018.28](https://doi.org/10.21511/ppm.16(3).2018.28)
- Szóka, K. (2018) Az új üzleti modell kialakításának feladatai a kontroller számára a negyedik ipari forradalom kihívásaihoz igazodva. *Gazdaság és Társadalom* 10(2), 45–58. <https://doi.org/10.21637/GT.2018.02.03>
- Szűts, Z. (2024). A mesterséges intelligencia hatásai: Remények, félelmek, forgatókönyvek és megoldások. *Educatio*, 33(1), 24–33. <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.3>
- Thordsen, T., Murawski, M., & Bick, M. (2020). How to Measure Digitalization? A Critical Evaluation of Digital Maturity Models. *Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology* 12066, 358–369. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5_30

- UiPath Inc. (2025). Unlocking the map: UiPath 2026 AI and agentic automation trends report. *UiPath Inc.* (Special edition: Spotlight on Europe-Middle East-Africa). <https://www.uipath.com/resources/automation-whitepapers/automation-trends-report> (letöltve: 2026.07.29.)
- Vaska, S., Massaro, M., Bagarotto, E. M., & Dal Mas, F. (2021). The Digital Transformation of Business Model Innovation: A Structured Literature Review. *Frontiers in Psychology*, 11, 539363. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.539363>
- Vékony, Z., Erdei, E., Kárpáti, J., & Hajdú, Z. (2022). Az Ipar 4.0 technológiák és a fenntarthatóság helyzetének vizsgálata a magyar gyógyszeriparban. *Logisztikai Trendek és Legjobb Gyakorlatok*, 8(1), 16–24. <https://doi.org/10.21405/logtrend.2022.8.2.16>
- Zhang, C., Issa, H., Rozario, A., & Soegaard, J. S. (2021). Robotic Process Automation (RPA) Implementation Case Studies in Accounting: A Beginning to End Perspective. *Accounting Horizons*, 37(1), 193–217. <https://doi.org/10.2308/HORIZONS-2021-084>