

Digitális transzformáció a projektmenedzsmentben – rendszerező irodalomkutatás

Szigeti Tímea, Hornyák Miklós

Pécsi Tudományegyetem

<https://doi.org/10.15170/MM.2024.58.02.01>

A TANULMÁNY CÉLJA

A kutatásunk célja, hogy a szisztematikus irodalomkutatás módszertanát felhasználva elemezzük a digitális transzformáció és a projektmenedzsment területén megjelent publikációkat. A kapcsolat feltárása lehetővé teszi, hogy megismerjük a téma legrelevánsabb szakirodalmait, kutatóit és a legújabb trendeket. A kutatásunkat a PRISMA elvek mentén készítettük el, amely során a cím és absztrakt megvizsgálása mellett teljes szakirodalmakat is áttekintettünk, annak érdekében, hogy a legmegfelelőbb irodalmakat válasszuk ki.

ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN

Tanulmányunkban a projektmenedzsment és a digitalizáció területén 2018-2023 között fellelhető releváns szakirodalmakat vizsgáltuk meg a szisztematikus irodalmi áttekintés (SLR) módszerével. A Scopus és a Web of Science adatbázisok adatait elemezve vizsgáltuk az időbeli alakulást, a témák, szerzők és munkacsoportok közötti összefüggéseket, továbbá szövegbányászati témakörelemzést alkalmaztunk.

LEGFONTOSABB EREDMÉNYEK

Megállapítottuk, hogy a téma jelentősége kiemelkedő és a kutatói hálózatok kezdenek kialakulni, amelyek főként a digitalizációban élen járó országokhoz köthetők. A cikkekhez rendelt kulcsszavak elemzése során a “változáskezelés”, a “szervezeti változás” és az “agilitás” fogalmak előfordulása szembeötlő volt, melyet az absztraktokon alapuló szövegbányászati elemzés további, részletesebb kutatási irányokkal bővített. Az eredményként kapott 7 db témakörhöz összesen 14 db szakirodalmi forrást rendeltünk hozzá, azokat, amelyek a teljes szöveg elolvasása alapján leginkább relevánsnak bizonyultak.

GYAKORLATI JAVASLATOK

A tanulmány bemutatja, hogy a szisztematikus irodalomkutatás pontos és strukturált megközelítést biztosít, amely által megbízhatóbb és hitelesebb eredményeket kaphatunk az általunk vizsgált témakörrel. Felfedezhetjük a téma kiemelkedő szerzőit, kutatóhelyeiket és nemzetközi együttműködéseiket, illetve olyan kutatási területeket, amelyekre eredetileg nem is számítottunk kapcsolódási lehetőségként. Továbbá, ismeretünk olyan vizsgálati módszereket, amelyek segítségével könnyebben feltérképezhetőek a kulcsszavak közötti kapcsolatok, mint például a hálózati térképek készítése VOSviewer programmal vagy a témakörelemzés szövegbányászati eszközökkel.

Kulcsszavak: digitalizáció, projektmenedzsment, rendszerező irodalomkutatás, szövegbányászat, bibliometrix

BEVEZETÉS INTRODUCTION

Kutatásunk célja a digitális átalakulás megjelenésének vizsgálata a projektmenedzsment területén. A digitalizáció által kínált egyre szélesedő lehetőségek folyamatosan alakítják a mindennapi életünket, így a projektekkel kapcsolatos tevékenységeket is. A kutatás relevanciáját alátámasztja, hogy a digitális transzformáció integrálása a projektmenedzsmentbe elengedhetetlen a modern üzleti környezetben való sikeres helytálláshoz. A digitális eszközök és módszerek alkalmazása nemcsak a hatékonyságot növeli, hanem lehetővé teszi a valós idejű adatelemzést, a jobb döntéshozatalt, valamint az adaptív projekttervezést is. Az SLR módszert találtuk a legmegfelelőbbnek a nagy mennyiségű irodalmak hatékony feldolgozásához. Kamarási & Mogyorósy (2015) alapján az SLR tanulmányok pontos leírást adnak az adatforrások azonosítására szolgáló módszerekről, ezzel is növelve az eredmények megbízhatóságát. Továbbá, a szövegbányászattal kiegészített SLR tanulmányok új eszközt jelentenek az ilyen típusú kutatásokban.

Kutatási kérdéseink:

- Milyen trendeket követ a menedzsment nemzetközi tudományos szakirodalomban a projektmenedzsment és a digitalizációs folyamatok együttes megjelenése?
- A nemzetközi kutatási térben mely szerzők, munkacsoportok munkássága határozza meg a projektmenedzsment és digitalizáció tematikájú vizsgálatokat?
- Milyen domináns vizsgálati irányok jelentek meg a menedzsment területére fókuszálva a projektmenedzsment és a digitalizáció metszetében?

A szisztematikus irodalomkutatás (Systematic Literature Review, SLR) módszerét alkalmaztuk a témához kapcsolódó szakirodalom feltárására és a kulcsfontosságú területek azonosítására. A kutatást a legrelevánsabb tudományos munkák áttekintésével kezdtük, bemutatva az irodalomkutatás lépéseit. Ezt követően a kutatási paradigma megismételhetőségével biztosítottuk az eredmények reprodukálhatóságát, a feldolgozási folyamat hatékonyságát és az eredmények minőségét (Cronin *et al.* 2008, Tranfield *et al.* 2003).

A KUTATÁS MÓDSZERTANA THE RESEARCH METHODOLOGY

A szisztematikus irodalomkutatás célja a kutatási kérdések megválaszolása a meglévő szakirodalom alapján. Az SLR kiemelkedik a hagyományos

módszerek közül szigorú, reprodukálható és átlátható megközelítésével, amely biztosítja az eredmények megbízhatóságát. Az SLR kiindulópontja egy egyértelműen megfogalmazott kutatási kérdés, amelynek operacionalizálhatónak és relevánsnak kell lennie a kutatási témához képest. A tudományos adatbázisokban történő keresések során kulcsszavakat és szűrőket kell alkalmazni a kutatási kérdéshez való illeszkedés alapján. Ezt a találati halmazból a vizsgálatba bevont tanulmányok kiválasztása követi, melyhez a vizsgálati szempontokhoz illeszkedő szűkítések alkalmazandók.

Az SLR módszer transzparens alkalmazásának megvalósításához kialakított kutatási folyamatunk szövegbányászati algoritmikus támogatást is tartalmaz, melyet saját fejlesztésű Google Colab Python kódokon valósítottunk meg (Google Colaboratory 2023). Több szisztematikus irodalomkutatás módszertannal készült tanulmányt is áttekintettünk, amelyek szűrési és kiválasztási folyamataik hasonlóak az általunk felhasználtakhoz (Beginkulov 2023, Szántó 2023). A tématérület feltérképezésének elkezdéséhez a PRISMA Page és szerzőtársai (2021) módszertanhoz fordultunk, hogy elemzésünk átlátható és jól strukturált legyen. A kezdeti szakaszban meghatároztuk a pontos kritériumokat az adatbázisokban való szűréshez. A külső források felhasználásával végzett irodalomgyűjtés eredményeként előálló irodalomjegyzék alkotta cikkek képezik a kiinduló adatállományunkat. Az előfeldolgozási műveletek elvégzésével (duplikátumok eltávolítása), majd a cikkek absztraktján végzett szövegbányászati előkészítő lépések (tokenizálás, szótövezés, stopszavak kiszűrése, lemmatizáció) után válik alkalmassá a korpusz az összetett szövegbányászati és bibliometriai elemzésekre. Az így előállított korpusz különböző szempontú elemzésével, mind szövegbányászati (pl. témakörök, modellezés, szófelhők), mind bibliometriai (pl. szerzői és téma hálózatok) kimenetek generálása történt. A Biblioshiny és a VOSviewer szoftverek segítségével vizualizáltuk az eredményeket, és ennek révén részleteztük a témát, valamint azonosítottuk a kutatási irányokat és trendeket (Aria & Cuccurullo 2017).

Az ismertetett lépések segítségével állítottuk elő az elemzéseinkhez felhasznált kiinduló adatállományunkat a Web of Science és a Scopus site-n végzett keresési kifejezés eredményhalmaza alapján. Scopusban „Business, Management, Accounting” területre, a Web of Scienceben pedig „Business” és „Management” területre szűkítettük a keresést. Záró kifejezéseket nem tettünk. Az adatgyűjtést 2023. december 2-án végeztük el. Olyan publikációkat kerestünk, amelyek egyszerre foglalkoznak „digital transformation” és „project management”

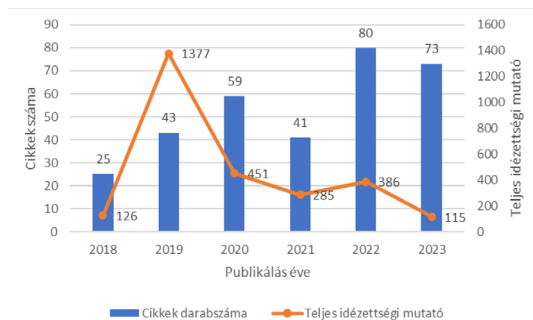
kifejezésekkel. A keresést olyan tudományos cikkekre korlátoztuk, amelyek angol nyelvűek. 2018-tól 2023-ig terjedő időszakra szűrtük a publikációkat. A szűkítésnek célja az volt, hogy áttekinthessük a téma szempontjából a Covid-19 előtti, alatti és utáni periódusokat is. Kutatási célunkhoz illeszkedő módon, azzal az előzetes feltételezéssel élünk, hogy a digitális átalakulás nagyfokú elterjedése az utóbbi évek tendenciája, melyet a Covid-19 jelentősen befolyásolt. Ezért a Covid-19-et megelőző évekre (2018 és 2019), a Covid-19 éveire (2020 és 2021), valamint a Covid-19-et követő évekre (2022 és 2023) történő fókuszálással élünk.

Irodalmak időbeli alakulása *Evolution of literatures*

Az 1. ábra bemutatja a témában azonosított cikkek számának és idézettségének alakulását 2018-2023 között. A cikkek publikálási trendje emelkedő, kivéve egy 2021-es visszaesést, amit feltételezhetően a Covid-19 okozott. A cikkek 48%-a az elmúlt két évben született, ami a téma aktualitását jelzi. Az

idézettségi mutató csökkenő trendet mutat, azonban a 2019-es év kiemelkedő volt. A 2022-ben és 2023-ban megjelent cikkek idézettségi értékei várhatóan a következő években fognak megjelenni. Ha a teljes idézettségi mutatót figyelembe vesszük, akkor fontos kiemelni például a Business Process Management Journal folyóiratot. A Scopus adatai alapján a tudományometriai értékei azt mutatják, hogy a folyóirat jelentős tudományos befolyással bír: a CiteScore értéke 8.0, az SJR értéke 0.918, és az SNIP értéke 1.451, ami azt jelzi, hogy a folyóirat cikkei gyakran idézettek és magas presztízsűek. Ezenfelül szükséges megemlítenünk, hogy a vizsgálatunk alapján főként az alábbi folyóiratokban publikáltak: Lecture Notes in Business Information Processing, Construction Management and Economics, Engineering, Construction and Architectural Management, Journal of Manufacturing Technology Management és Business Process Management Journal. Ezek a folyóiratok különböző szakterületekhez kapcsolódnak, mint például az üzleti információfeldolgozás, az építési-gazdaságtan, a mérnöki menedzsment, a gyártástechnológia és az üzleti folyamatmenedzsment.

1. ábra: A megjelent publikációk évenkénti darabszáma és teljes citációja.
Figure 1. Number of publications per year and total citations.



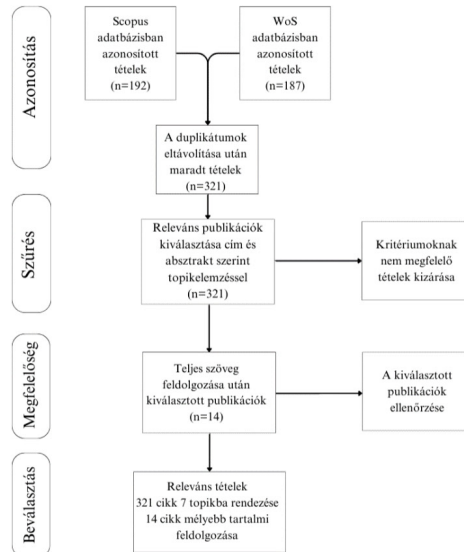
Forrás: saját szerkesztés

PRISMA diagram felépítése *PRISMA chart structure*

Ahogy a 2. ábra is mutatja összesen 379 cikket sikerült leszűrni. A Scopus adatbázisból 192 cikket, a Web of Scienceből 187 találatot eredményezett a szűrésünk. A bibliometriai vizsgálatokat támogató algoritmus segítségével megszüntettük a duplikátumokat, majd az eredményeket a Mendeley hivatkozáskelző program segítségével rendszereztük. Nem zártunk ki cikkeket, mert a teljes korpuszt

kivántuk vizsgálni, hogy átfogó képet kapjunk a kutatási terület összes releváns aspektusáról és biztosítsuk, hogy minden lehetséges információforrást figyelembe vegyünk. A szűrés során külön figyelmet fordítottunk arra, hogy a legrelevánsabb és legjobb minőségű cikkek kerüljenek be a vizsgálatba. Vizsgálatunkhoz használt cikkhalmaz így összesen 321 cikket tartalmazott, amiből összesen 7 témakört sikerült létrehozni. Majd kiválasztottuk azt a 14 publikációt, amelyek a leginkább relevánsnak bizonyultak.

2. ábra: A releváns publikációk feltérképezése a PRISMA modell mentén.
Figure 2. Mapping of relevant publications along the PRISMA model.



Forrás: saját szerkesztés Kamarási & Mogorósy (2015) alapján

EREDMÉNYEK

RESULTS

Szerzők és a kutatóhelyek vizsgálata
Examination of authors and research institutions

Megvizsgáltuk az adatainkat a Bibliometrix szoftver segítségével, mely által részletesebb és vizuálisabb képet kaptunk a témakörrel kapcsolatos összefüggésekről és a szerzők közötti kapcsolatokról (Aria & Cuccurullo 2017). Az adatokat a Scopus és a Web of Science adatbázisokból összevontuk, majd a kapott eredményeket elemeztük a szoftverrel. Az 1. táblázat szemlélteti a téma legrelevánsabb szerzőit, azokat, akik a legtöbb publikációt jegyzik a digitális transzformáció és a projektmenedzsment területén a szűrésünk alapján.

A 2. táblázatban látható intézmények a kutatási terület meghatározó szereplői. A lista élén szerepel például a Bukaresti Gazdaságtudományi Akadémia (Románia), Aveiroi Egyetem (Portugália), vagy a Queenslandi Műszaki Egyetem (Ausztrália). A táblázat sokszínűségéből az is kiolvasható, hogy számos országban foglalkoznak az általunk vizsgált témával, melyek között együttműködési kapcsolatok is felfedezhetők. Az észak-európai egyetemek nyitottsága és nemzetközi együttműködésre való hajlandósága a publikációs tevékenységekben is tükröződik,

ugyanis a Norvég Tudományos Műszaki Egyetem és a svédországi Chalmers Műszaki Egyetemmel és a Linköping Egyetemmel is kooperált a területen.

Kulcsszó hálózatok elemzése

Analysis of keyword networks

A 3. ábrán látható, hogy készítettünk egy hálózati térképet a Scopus adatbázisból szűrt szakirodalmak 100 leggyakrabban előforduló kulcsszavával. A térképet abból a célból készítettük, hogy vizuálisan is bemutassuk a kulcsszavak közötti kapcsolatokat, csoportosításokat, domináns fogalmakat, illetve az átfedéseket a területek között. A programban különböző színek jelzik a létrehozott klasztereket. A Scopus adatbázis szűrését használva összesen 8 klaszterbe sikerült besorolni a kulcsszavakat. A „project management” és a „digital transformation” kifejezéseket kizártuk, abból a célból, hogy előtérbe kerüljenek a másodlagos kulcsszavak, mint a „digital technologies”, „information management”, „industry 4.0”, „project managers”, „vagy „artificial intelligence”. Az előtérbe került kulcsszavakból arra következtetünk, hogy a digitális transzformáció és a projektmenedzsment területei komplex módon kapcsolódnak egymáshoz, valamint számos egyéb tényező is szerepet játszik az integrációs folyamatokban.

1. táblázat: A releváns szerzők táblázata a témában megjelent publikációik száma alapján.
Table 1. Table of relevant authors by number of publications on the topic.

Szerzők	Publikációk száma (db)
Tolstykh T.	5
Nguyen T.	4
Shkarupeta E.	4
Aghimien D.	3
Aigbavboa C.	3
Oke A.	3
Papadonikolaki E.	3
Pellerin R.	3
Abdallah Y.	2
Al-Ashaab A.	2

Forrás: saját szerkesztés Aria & Cuccurullo (2017) alapján

2. táblázat: Digitális transzformáció és projektmenedzsment témakörben megjelent publikációk száma intézmények szerint.

Table 2. Number of publications on digital transformation and project management by institution.

Affiliáció	Publikációk száma (db)
Bucharest Univ Econ Studies	8
Univ Aveiro	7
Queensland Univ Technol	6
Univ Econ	6
Univ Minho	6
Univ Portucalense	6
Linkoping Univ	5
Univ Vaasa	5
University of Johannesburg	5
Voronezh State Technical University	5

Forrás: saját szerkesztés Aria & Cuccurullo (2017) alapján

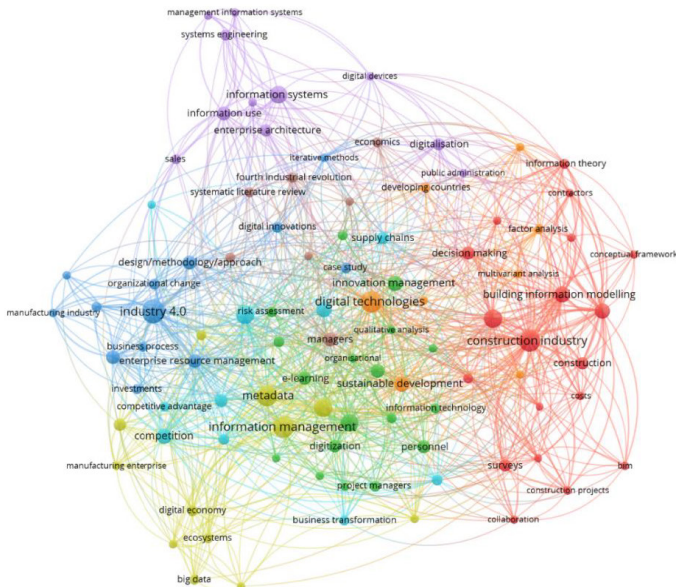
Témakörök vizsgálata *Exploration of topics*

A témakörelemzés és a teljes korpuszt érintő szófelhős ábrázolás a cikkek absztraktjainak vizsgálatával nyer információt az adatokból. Ez az elemzési módszer jelentősen összetettebb, mint a cikkekhez rendelt kulcsszavak egyszerű vizsgálata. A témakörelemzés szövegbányászati algoritmusok alkalmazásával alakít ki tématerületeket a tartalmi összefoglalók vizsgálata révén. A csoportképzés célja, hogy az elemzés során azonosított főbb tématerületeket rendszerezzük, illetve, hogy jobban megértsük a projektmenedzsment és a digitális átalakulás területe között felmerülő kérdéseket és összefü-

géseket. Emellett a csoportok képzése elősegítheti a fókuszterületek kiemelését és segíthet a jövőbeli kutatások irányának meghatározásában.

A korpuszt alkotó 321 db absztrakttal rendelkező publikáció un. szózsák modell alapú szógyakoriság vizsgálatával a teljes tartalommal kapcsolatos első benyomásokra tehetünk szert. A szófelhős ábrázolást megelőzően témaspecifikus stopszó lista elkészítését végeztük el. Az egyértelműnek gondolt szavak (pl. „project”, „management”, „digitalisation”) eltávolításával a mélyebben megbúvó információk előtérbe kerülését céloztuk. A leggyakoribb előfordulásuk között szerepel a „technology”, „business”, „change”, „development” fogalmak. Ez iránymutatóként szolgálhat a cikkek tartalmi megítéléséhez, a tématerület kutatóit foglalkoztató globálisabb

3. ábra: Scopus adatbázisból származó irodalmak kulcsszavainak hálózata.
 Figure 3. Network of keywords for literature from the Scopus database.



Forrás: saját szerkesztés VOSviewer(2023) program használatával

terültek azonosításához. Ugyanakkor nem szolgáltat információt a kutatási irányok részletezésében, azok mélyebb vizsgálatában.

Következő lépésben a szövegbányászati előfeldolgozási műveletek (pl. tisztítás, tokenizálás, stopszavazás, stemming, lematizálás, bigramming, TF-IDF) után a Latent Dirichlet Allocation (LDA) algoritmus implementálásával azonosítottuk a valószínűségi témákat. Ezt követően meghatároztuk az ideális témaszámot, így a korpuszunk alkotta cikkeket, azok absztraktjának tartalmi relevanciája alapján csoportokba tudjuk szervezni, e csoportokat kulcsszavakkal tudjuk jellemezni. Vizsgálatunkban a közel azonosan magas koherencia értéket a korpuszunkat alkotó cikkek absztraktja alapján két csoportosításra is elértünk (5 és 7 témára bontás), melyből a hét témakörre történő bontást választva haladtunk tovább. A Microsoft Generatív AI szolgáltatását hívtuk segítségül, hogy a modellezés során azonosított téma-területeket elnevezzük.

A 3. táblázatot közelebbről megvizsgálva láthatjuk, hogy bár a legtöbb cikket a nullás (61 db), míg a legkevesebbet a hármas (26 db) témakör tartalmazza, ugyanakkor összességében a témák mérete kiegyensúlyozottnak tekinthető. A táblázatból (Kulcsszavak) kiolvasható az egyes téma-területekhez tartozó, azt legjobban jellemző tíz szó. Ez alapján van lehetősé-

günk a megfelelő elnevezésekre, amelyet a Témakörök oszlop tartalmaz. A témák elemzése révén azokat három csoportba tudtuk összevonni, melyeket a Csoport elnevezése oszlop mutat.

A témakörök részletesebb tartalmi vizsgálatához olyan cikkeket választottunk ki, amelyeket tartalmuk alapján fontosnak tartottunk az egyes téma-területekbe való beillesztéshez, valamint figyelembe vettük a cikkek idézettségi mutatóját és a korpusz legtöbb publikációját tartalmazó kiadványokat.

A 0. témakörhöz olyan kutatásokat választottunk ki, amelyek feltárják az innováció és a fejlődés előnyeit, miközben felhívják a figyelmet a vele járó kihívásokra is. Fontos a digitalizáció motivációit, okait illeszteni a vállalat projektszállítási tevékenységeihez kapcsolódó technológiával és innovációval kapcsolatos stratégiájához. Ugyanakkor a projektmenedzsment folyamatok javításának az alkalmazott technológiai folyamatok alkalmazásával együtt kell járnia. Ez kiterjeszhető az Ipar 4.0 (I 4.0) előnyeinek, kihívásainak és kritikus sikertényezőinek való megfelelés területére is. Ehhez azon szervezeti erőforrások kiemelt kezelése szükséges, melyek az Ipar 4.0 megvalósítását támogató projektekhez szükségesek. Ramiah & Moore (2023) a tanulmányukban olyan modelleket és elméleteket említenek, amelyek a szervezeti átalakulásokat és változásokat segítik a

3. táblázat: Az elemzés eredményeként kapott témakörök és csoportosításuk.
Table 3. The resulting from topical analysis and their categorization.

ID	Témakörök	Csoport elnevezése	Kulcsszavak	Cikk
0	Üzleti innováció javítása	Innováció és fejlődés	business, technology, industry, construction, organization, company, new, innovation, change, development	61
1	Technológia és szervezet kapcsolata	Technológiai átalakulás	change, paper, company, technologies, organization, approach, organizational, technology, implementation, result	59
2	Szervezeti stratégia	Innováció és fejlődés	development, business, approach, organization, change, model, datum, new, result, strategy	43
3	Ipari digitális átalakulás	Ipari kihívások	industry, design, analysis, development, digitalization, construction, value, approach, model, company	26
4	Üzleti-ipari fejlesztések	Ipari kihívások	construction, factor, model, industry, approach, identify, framework, design, business, analysis	28
5	Innovatív üzleti technológiák	Technológiai átalakulás	business, innovation, technology, new, model, industry, organization, information, approach, result	58
6	Technológiai változáskezelés	Technológiai átalakulás	technology, business, change, information, innovation, model, company, paper, enterprise, result	44

Forrás: saját szerkesztés

projektek különböző fázisai során. Azonban a fejlődés nem valósulhatna meg, ha a belső munkatársak vagy a külső ügyfelek nem támogatnák a változást. A témában megjelent friss kutatás alapján a fejlődő gazdaságokban a munkavállalók változással szembeni ellenállása fokozottabb lehet, ami kihívást jelenthet a digitalizáció bevezetésekor (Antony *et al.* 2023). A bevezetés hatékonysága pedig nagyban függ attól, hogy a vállalat képes-e megteremteni az alkalmazottak és a robotok között a hatékony munkavégzés feltételeit (Szalkai és Isai 2021).

Az 1. témakör jellemzéséhez megvizsgált tanulmányok a szervezeti kulturális átalakulás szükségességére összpontosítanak a tudás hatékony kezelése érdekében. A szervezeti kultúrát jelentős akadállyal tekintik a tudás megteremtésében és kiaknázásában, így véleményük szerint kulturális változásra van szükség a tudásmenedzsmet (KM) sikeres megvalósításához (Abdalla *et al.* 2020). Ez kihatással van a vállalati, a városi és az állami szintű projektek működtetésére is (Ivic *et al.* 2023). Ezt a problémát a technológiáknak a projekt megvalósítása során történő szofisztikált használatának hiányában látja. Szükséges volna magasabb infokommunikációs érettségi szintet biztosítani a projekteknek. A jelen állapot vizsgálata azt mutatja, hogy számos technológiát, de különösen az üzletifolyamat-kezelést alulhasznosítják a vállalatok, holott a későbbi automatizációs irányok alapkövévé kellene válnia.

A 2. témakör jellemzéséhez a megvizsgált tanulmányok alapján a váratlan eseményekre való reagálás, azaz az üzlet tényleges körülményeihez való alkalmazkodási képességét helyezik a középpontba. Ehhez leginkább a valós idejű megfigyelési technológiákat javasolják, melyek segítségével naprakész és pontos információk nyújthatók a jelenlegi üzleti állapot helyes megértése és értelmezése érdekében. Kiemelten fontosnak tekintik a dinamikus és összetett termelési környezetben megvalósított projektek esetében az alkalmazkodóképességet, melyet Chernova és szerzőtársai (2023) a KKV-k esetében is kiemelnek. A szerzők szerint az Ipar 4.0 modern fejlődési feltételei között szerepel a big data analitika bevezetése a kis- és középvállalkozások életébe a teljesítményük és versenyelőnyük növelése érdekében (Chernova *et al.* 2023). Nélkülözhetetlen, egy olyan fejlesztési stratégia kialakítása is, amely segít alkalmazkodni az új digitális kihívásokhoz és változásokhoz. Zhang és szerzőtársai (2022) a kutatásukban iránymutatást nyújtanak a KKV-k digitális átalakulásához, valamint az ehhez kapcsolódó fejlesztési stratégia végrehajtásához.

A 3. témakör jellemzéséhez a megvizsgált tanulmányok alapján a digitalizáció értékhatásai elsősorban a „termelési értékteremtési logika” támogatásában jelennek meg, mivel szervezeti szinten integrálja az üzleti folyamatokat. Ugyanakkor kihi-

vásokat teremt a „projektértéktերemzési logika” számára (Çıdık & Boyd 2022). A vezetőknek és a döntéshozóknak megfelelő egyensúly megteremtésére kell törekedniük a termelés és a projektértéktերemzési logikája között. Erre nagymértékben hatással lehet a digitális környezetek szerepe, amely kihatással van a vezetői tulajdonságok fejlesztésére, továbbá a vezetéshez való hozzáállásra is. A hagyományos vezetői tulajdonságok továbbra is fontosak, ugyanakkor a digitalizált környezetben végzett munka új módszerek alkalmazását teszi szükségessé kiemelten a csapatmunka megszervezése, és az oktatási tartalmak digitális átalakulásának bővítése érdekében. Shaba és szerzőtársai (2023) a tanulmányukban új módszerrel kísérleteznek és arra fókuszálnak, hogy hogyan lehet alkalmazni például az STS keretrendszert a vállalatok digitális átállására esetében, miközben azt is vizsgálják, hogy milyen hatással van a változás a meglévő rendszerre és az érintettekre.

A 4. témakör jellemzéséhez a megvizsgált tanulmányok alapján a digitalizáció és a projektek minősége közti összefüggések jelennek meg. A digitalizációs folyamatok csak részben befolyásolják a minőségirányítási szakemberek szerepét és fejlesztési gyakorlatait. Ugyanakkor egyebek mellett a projektmenedzsment területén szükséges az ismeretek bővítése (Jason *et al.* 2023). Kiemeltként tekinthetünk az AI tapasztalatokra, a folyamatmenedzsment alkalmazására és a statisztikai eredmények értelmezésére. Ezek fejlesztése a mesterséges intelligencia támogatásával és szimulációs környezetek kialakításával biztosítható, melyek a szervezeti tudás kodifikálásában, növelésében is nagy szerepet játszhatnak a projektmenedzsment területén. Mindezt azért is fontos kihangsúlyozni, mert egy projekt kapcsán az érdekelt felek elvárásai ma már sokkal összetettebbek és egyedibbek lehetnek, így elengedhetetlen, hogy bevonásra kerüljenek a döntéshozatali folyamatba, valamint, hogy a legmegfelelőbb módon legyenek kezelve az igényeik (Otero-Mateo *et al.* 2023).

Az elemzett tanulmányok alapján az 5. témakör főként a vállalati változásmenedzsment folyamatokra és azok elfogadtatásának kihívásaira összpontosít. A digitalizációs folyamatok felhasználói ellenállásának csökkentését célzó programok a projektmenedzsment emberi erőforrás kezelésének is fontos támogatását adhatják. A projektekben alkalmazott új technológiák felhasználásának magasabb elfogadtatását azok előnyeinek észlelhetővé tételében látják. Teslia és szerzőtársai (2022) alapján érdemes olyan megközelítést alkalmazni a projektmenedzsment-rendszerek létrehozásához, amely figyelembe veszi a projektorientált vállalat sajátosságait és képes alkalmazkodni a digitális átalakulás feltételeihez. A kihívások

megfelelő kezelése, valamint a projekt sikeressége érdekében fontos egy együttműködő környezet megteremtése (Bandara *et al.* 2021). A szerzők szerint a felsővezetésnek kiemelt szerepe van abban, hogy biztosítsa ezt a környezetet és minimalizálja az esetleges ellenállást és bizonytalanságot a változásokkal kapcsolatban.

A 6. témakör jellemzéséhez a megvizsgált tanulmányok alapján a vállalatoknak a diszruptív technológiákra alapozva szükséges megváltoztatniuk az üzleti modelljeiket és innovációs keretrendszerüket annak érdekében, hogy versenyképesek legyenek a digitális vállalkozásokkal szemben (Hirte & Roth 2018). Ehhez az innováció és projektmenedzsment területén a technológiai alapú kompetenciák kiépítése szükséges, továbbá a hagyományos ösztönző rendszerek felülvizsgálata is indokolt. Ezekhez társul a projektfinanszírozás, az együttműködési formák, az innovációs kultúra és a megfelelő digitalizációs stratégiai kialakítása (Postolea & Bodea 2021).

ÖSSZEFOGLALÁS SUMMARY

Tanulmányunkban a szisztematikus irodalmi áttekintés (SLR) módszerét alkalmaztuk a projektmenedzsment és a digitalizáció metszéspontjáról szóló releváns szakirodalom feltárására. A Scopus és a Web of Science adatbázisok adatainak elemzésével leíró és vizuális ábrázolás segítségével elemeztük a témák, a szerzők és a munkacsoportok közötti kapcsolatokat. Ezen túlmenően a korpuszunk alkotta cikkek absztraktja alapján szövegbányászati témakörelemzés használatával léptünk közelebb a cikkekhez kapcsolt metaadatok szintjénél. Megállapíthatjuk, hogy a téma relevanciája magas, amely a megjelent publikációk számában azonosítható. Ugyanakkor a teljes idézettségi mutató arra hívja fel a figyelmet, hogy a téma újdonsága okán némi időre van szükség az idézettségi számok alapján történő megalapozott vizsgálatokra. A szerzői és munkacsoporti elemzések megállapították, hogy kialakulóban vannak a témában kutatási hálózatok, melyek leginkább a digitalizáció magasabb fokán járó országokhoz köthetők. A témakörelemzés alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy érdemes lenne megvizsgálni a digitalizációval járó szervezeti változásokat és ez ezekhez kapcsolódó kihívásokat, különös tekintettel az emberi erőforrásokra és a vállalati kultúrára, amelyekről a 0. és az 5. témák vizsgálata során is szót ejtettünk. Továbbá, a jövőben célszerű lenne választani a beazonosított témák közül és kifejezetten arra a területre fókuszálva elkészíteni egy még tartalmasabb elemzést.

HIVATKOZÁSOK REFERENCES

- Abdalla, W., Suresh, S., & Renukappa, S. (2020), "Managing knowledge in the context of smart cities: An organizational cultural perspective". *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 16(4), 47–85. <https://doi.org/10.7341/20201642>
- Antony, J., Sony, M., Garza-Reyes, J. A., McDermott, O., Tortorella, G., Jayaraman, R., Sucharitha, R. S., Salentijn, W., & Maalouf, M. (2023), "Industry 4.0 benefits, challenges and critical success factors: a comparative analysis through the lens of resource dependence theory across continents and economies". *Journal of Manufacturing Technology Management*, 34(7), 1073–1097. <https://doi.org/10.1108/JMTM-10-2022-0371>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017), "bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis". *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Bandara, W., Gable, G. G., Tate, M., & Rosemann, M. (2021), "A validated business process modelling success factors model". *Business Process Management Journal*, 27(5), 1522–1544. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2019-0241>
- Begimkulov, E. (2023), "Competitiveness in Banking Sector: A Systematic Literature Review". *Marketing & Menedzsment – The Hungarian Journal of Marketing and Management*, 56(4), 47–56. <https://doi.org/10.15170/mm.2022.56.04.05>
- Chernova, O. A., Mitrofanova, I. V., Pleshakova, M. V., & Batmanova, V. V. (2023), "Use of big data analytics for small and medium sized businesses". *Serbian Journal of Management*, 18(1), 93–109. <https://doi.org/10.5937/sjm18-41822>
- Çıdık, M. S., & Boyd, D. (2022), "Value implication of digital transformation: the impact of the commodification of information". *Construction Management and Economics*, 40(11–12), 903–917. <https://doi.org/10.1080/01446193.2022.2033287>
- Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008), "Undertaking a literature review: a step-by-step approach". *British Journal of Nursing*, 17(1), 38–43. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.1.28059>
- Hirte, R., & Roth, P. (2018), "Advanced Innovation Management: Best Practice of German and American Corporations in the Mobility Sector". In: Kocaoglu, Anderson, Kozanoglu, Niwa, Steenhuis, & Perman (Eds.), *2018 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET '18): Managing technological entrepreneurship: the engine for economic growth. IEEE*.
- Ivic, A., Stefanovic, D., Dakic, D., Vuckovic, T., Havzi, S., & Sladojevic, S. (2023), "Conceptual framework for the development of an e-government licensing system". *ACCESS-Access to science business innovation in the digital economy*, 4(2), 313–330. [https://doi.org/10.46656/access.2023.4.2\(11\)](https://doi.org/10.46656/access.2023.4.2(11))
- Jason, M., Dang, Q. H., & Ida, G. (2023), "The influence of digitalisation on the role of quality professionals and their practices". *Cogent Business & Management*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2164162>
- Kamarási, V., & Mogyorósy, G. (2015), „Szisztematikus irodalmi áttekintések módszertana és jelentősége”. Segítség a diagnosztikus és terápiás döntésekhez”. *Orvosi Hetilap*, 156(38), 1523–1531. <https://doi.org/10.1556/650.2015.30255>
- Otero-Mateo, M., Cerezo-Narváez, A., Pastor-Fernández, A., Castilla-Barea, M., & Ramírez-Peña, M. (2023), "Stakeholder Management in Technological Projects and the Opportunity of Artificial Intelligence. A Case Study". *Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, 61 LNISO, 297–318. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30351-7_23
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021), "The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews". *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Postolea, I. D., & Bodea, C.-N. (2021), "Resilience and economic intelligence build through digitalization – an IT perspective". *Issues in Information Systems*, 22(1), 335–347. https://doi.org/10.48009/1_iis_2021_335-347
- Ramiah, K., & Moore, A. F. (2023), "DRA Global: implementing digital transformation through change management in a project consultancy firm". *Emerald Emerging Markets Case Studies*, 13(4), 1–29. <https://doi.org/10.1108/EEMCS-08-2023-0316>
- Shaba, E., Guerci, M., Canterino, F., Gilardi, S., Cagliano, R., & Bartezzaghi, E. (2023), "Adopting an Ecosystem Approach to Digitalization-driven Organizational Change? Action-

able Knowledge from a Collaborative Project”. *Systemic Practice and Action Research*, <https://doi.org/10.1007/s11213-023-09632-4>

Szalkai, Z., Mandják, T., Simon, J., Hlédik, E., & Neumann-Bódi, E. (2021), „A digitalizáció és a vevőkapcsolatok kölcsönhatása – egy szerződéses gyártó példáján keresztül”. *Marketing & Menedzsment*, 55(Különszám 1.). <https://doi.org/10.15170/mm.2021.55.ksz.01.03>

Szántó, P. (2023), “Systematic literature and modeling review of Personal Branding”. *Marketing & Menedzsment – The Hungarian Journal of Marketing and Management*, 57(1), 69–78. <https://doi.org/10.15170/mm.2023.57.01.07>

Teslia, I., Khlevna, I., Yehorchenkov, O., Yehorchenkova, N., Grigor, O., Kataieva, Y., Latysheva, T., Prokopenko, T., Tryus, Y., & Khlevnyi, A. (2022), “Development of the concept of building project management systems in the context of digital transformation of project-oriented companies”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(3–120), 14–25. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268139>

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003), “Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review”. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>

Zhang, X., Gao, C., & Zhang, S. (2022), “The niche evolution of cross-boundary innovation for Chinese SMEs in the context of digital transformation – Case study based on dynamic capability”. *Technology in Society*, 68. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101870>

Online hivatkozások

Online references

Google Colaboratory (2023), <https://colab.research.google.com/> (Hozzáférés: 2023.12.11.)

VOSviewer (2023), <https://www.vosviewer.com/> (Hozzáférés: 2023.12.17.)

Web of Science (2023), <https://www.webofknowledge.com> (Hozzáférés: 2023.12.02.)

Scopus (2023), <https://www.scopus.com/> (Hozzáférés: 2023.12.02.)

Szigeti Tímea, PhD hallgató
szigeti.timea@ktk.pte.hu

Hornyák Miklós, PhD, adjunktus
hornyakm@ktk.pte.hu.

Pécsi Tudományegyetem

Digital transformation in project management - systematic literature review

THE AIM OF THE PAPER

The aim of our research is to analyse the publications in the field of digital transformation and project management using the methodology of systematic literature review. Exploration of the relationships will allow one to get to know the most relevant literature, researchers, and recent trends in the field. Our research was conducted following the PRISMA principles, whereby, in addition to examining the title and abstract, we also reviewed the entire literature in order to select the most relevant literature.

METHODOLOGY

In our study, we reviewed the relevant literatures in the field of project management and digitalisation from 2018-2023 using the systematic literature review (SLR) method. We analysed data from the Scopus and Web of Science databases to identify temporal trends, correlations between topics, authors and working groups, and text mining topical analysis.

MOST IMPORTANT RESULTS

We found that the topic is of highly importance and that research networks are starting to emerge, mainly linked to countries at the forefront of digitalization. The keyword analysis of the articles revealed the occurrence of the terms "change management", "organisational change" and "agility", which was extended by a text mining analysis based on abstracts, with further, more detailed research directions. The resulting 7 topics were assigned a total of 14 literature sources, those that were found to be the most relevant based on reading the full text.

RECOMMENDATIONS

The paper demonstrates that a systematic literature search provides an accurate and structured approach to obtain more reliable and credible results on the topic being investigated. One can discover prominent authors on the topic, their research venues, and international collaborations, as well as areas of research that had not been initially anticipated as a link. Furthermore, we describe research methods that can be used to map the relationships between keywords more easily, such as network mapping with VOSviewer or topic analysis using text mining tools.

Keywords: digitalization, project management, systematic literature research, text mining, bibliometrix