Magyar Tudomány 187/10 (2026), 1480–1489
DOI: 10.1556/2065.187.2026.10.11

A digitalizáció akadályai – egy kutatási program nyomán

Barriers to Digitalization: Insights from a Research Programme

Demeter Krisztina
DSc, egyetemi tanár, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
krisztina.demeter@uni-corvinus.hu

Absztrakt

A digitalizáció ma a vállalatok egyik legnagyobb kihívása. A cikk egy kutatási program eredményei alapján abba enged betekintést, hogy milyen akadályokkal szembesülnek a szervezetek a digitalizáció során, milyen eredményekre számíthatnak, és mit kell tenniük, ha sikeresen akarják ezeket az akadályokat legyőzni.

Abstract

Digitalization is now one of the greatest challenges facing companies. Drawing on the findings of a research programme, this article offers insight into the obstacles organizations encounter in the course of digitalization, the outcomes they can expect, and the steps they need to take to overcome these barriers successfully.

Kulcsszavak: digitalizáció, akadályok, kutatási program, Kelet-Közép-Európa

Keywords: digitalization, barriers, research programme, Central and Eastern Europe

Sokan sokféleképpen értelmezik a digitalizáció fogalmát. Van, aki a digitális transzformáció egyik fázisaként tekint rá (például Marciniak–Móricz–Baksa 2020), ahol a digitizáció jelenti az első lépést az analóg adatok digitálissá alakításával, a digitalizáció a másodikat a folyamatok digitális leképezésével, a digitális transzformáció pedig a harmadikat a teljes működés digitális alapokra helyezésével, automatizációjával és robotizációjával. Értelmezhetjük a fogalmat a fejlesztés irányai alapján, amikor új digitális megoldások kialakítására, a (vertikális és horizontális) üzleti folyamatok digitalizálására vagy az üzleti modell átalakítására fókuszálnak a vállalatok. És végül érdemes még szólni az Ipar 4.0 jelenségéről, ami az internetre reflektáló első digitális hullám (*e-business*-megoldások, integrált vállalatirányítási rendszerek) után a termelés területére is elviszi a digitalizációt azáltal, hogy lehetővé teszi a fizikai és a virtuális tér összekapcsolását (Demeter–Losonci 2020).

Akármelyik definíciót használjuk is, annyi biztos, hogy a digitalizáció már jó ideje velünk van. Mégis sok vállalat küzd azzal, hogy megtegye a legalapvetőbb lépéseket ebbe az irányba. Különösen igaz ez a kelet-közép-európai régióban, ahol

© 2026 Akadémiai Kiadó

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC

az Európai Unió 2022-es Digital Economy and Society Index (DESI; digitális gazdaság és társadalom index) üzleti szervezetekre vonatkozó alindexe szerint a régió országai – ideértve Magyarországot, Szlovákiát, Lengyelországot, Romániát, Bulgáriát, sőt Csehországot is – nemcsak az utolsók között vannak az Európai Unió viszonylatában, de fejlődési ütemük is elmarad a többi uniós országétól, ami egyre nagyobb leszakadást valószínűsít.

A Babeș–Bolyai Tudományegyetem magyar tagozata, a Budapesti Corvinus Egyetem és az Aalborg Egyetem kutatói – mintegy 10-15 fő – közreműködésével egy hároméves, EU által támogatott projekt keretében a fenti tényből kiindulva arra keressük a választ, hogy milyen tényezők magyarázzák a régiós vállalatok lemaradását; hogyan zajlik a digitalizáció, és egyáltalán mit nyernek a vállalatok a digitalizációval. A kérdések megválaszolásához több módszertant is felhasználtunk: szisztematikus irodalomáttekintést, esettanulmányokat, kérdőívezést végeztünk, és az Európai Bizottság által gyűjtött adatokat is használtunk.

Ebben a cikkben az elmúlt mintegy 2,5 év eredményeiből olvashat az érdeklődő ízelítőt. Mivel az eredmények nagy része még nem jutott át a publikációs csatornákon, sőt néhány még el sem ért oda, sokszor csak a projekt honlapjára lehet hivatkozni, ahova viszont a konferencia-előadások zöme felkerült („Strengthening the Digitalization…").

Elsőként három kutatás bemutatására kerül sor kicsit részletesebben. A választást elsősorban az befolyásolta, hogy az Olvasó ráláthasson a digitalizáció fő kérdéseire, de természetesen a kutatások készültségi foka is szerepet játszott. Ezután a kutatás néhány további kérdésfelvetése olvasható dióhéjban. A cikket az eddigi kutatások alapján megfogalmazható néhány fontos üzenet zárja.

Elvégzett kutatások

Irodalmi áttekintés

Mint minden kutatás, ez is szisztematikus irodalomáttekintéssel indult. Olyan empirikus kutatásokat kerestünk 2012–2024 között, amelyek középpontjában a digitalizáció akadályainak vizsgálata áll. Célunk egy akadálytérkép összeállítása volt, valamint annak feltárása, hogy a digitális versenyképesség szempontjából fejlődőnek és fejlettnek tekinthető országok között milyen különbségek fedezhetők fel (Magyarország a fejlődők közé lett besorolva). A klasszikus irodalmi áttekintő munkáktól eltérően az egyes tanulmányokban feltárt lehetséges okokat kategorizáltuk, aminek segítségével számszerűsíthetővé és statisztikailag is elemezhetővé tettük a kiválasztott 90 cikket. A kutatás fő eredményei a projekt oldalán megjelenő prezentációban követhetők nyomon (Demeter 2025).

A kategóriákat két dimenzió mentén alakítottuk ki. Egyrészt néztük, hogy mely szinten merült fel az akadály: az egyén, a vállalat (annak funkcionális területei vagy egésze), a vállalatközi kapcsolatok terén (ellátási lánc, iparág) vagy makroszinten

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC

(nemzetgazdasági vagy nemzetközi szinten). Másrészt azt vizsgáltuk, hogy ha folyamatként értelmezzük egy digitális technológia bevezetését vagy magát a teljes digitális transzformációt, akkor az milyen lépéseket érint. A folyamat kategóriái: (1) stratégia/innováció (mint célkijelölés); (2) technológia (benne az egyedi technológiák és több technológia integrációja); (3) humánerőforrás (benne a vezető szerepe, illetve a munkavállaló tudása és attitűdje; (4) az erőforrások közötti kapcsolatok (például technológia-ember, ember-ember, egyes osztályok közötti); (5) perspektívák (pénzügyi, jogi, információs, anyagi); (6) egyéb. A két dimenzió (szintek és folyamatkategóriák) mentén egy táblázat jött létre, amelybe minden – a kiválasztott cikkekben említett – akadályt a megfelelő cellába helyeztünk. Ezután az egyes cellákba került sokféle akadályt összevontuk és kombináltuk, hogy áttekinthető számosságú tényezőt kapjunk.

Az eredményeket az *1. ábra* mutatja, zárójelben az említések száma szerepel. Háttérszínnel a leggyakoribb említések (fekete háttérrel és fehér betűvel a 20 feletti említések, szürke háttérrel és normál betűvel a 15–19 közötti említések, dőlt betűvel a 10–15 közötti említések vannak kiemelve). A vizsgálati szinteket tekintve, bár gyakoribb problémák a makroszinten és a vállalatközi szinteken is találhatóak, többségük mégis a vállalati és az egyéni szinteken körvonalazódik. Ha a szempontokat nézzük, akkor az erőforrások (technológia és ember), az irány (stratégia, gazdaságpolitika) és a perspektívák közül a pénzügyi a hangsúlyos.

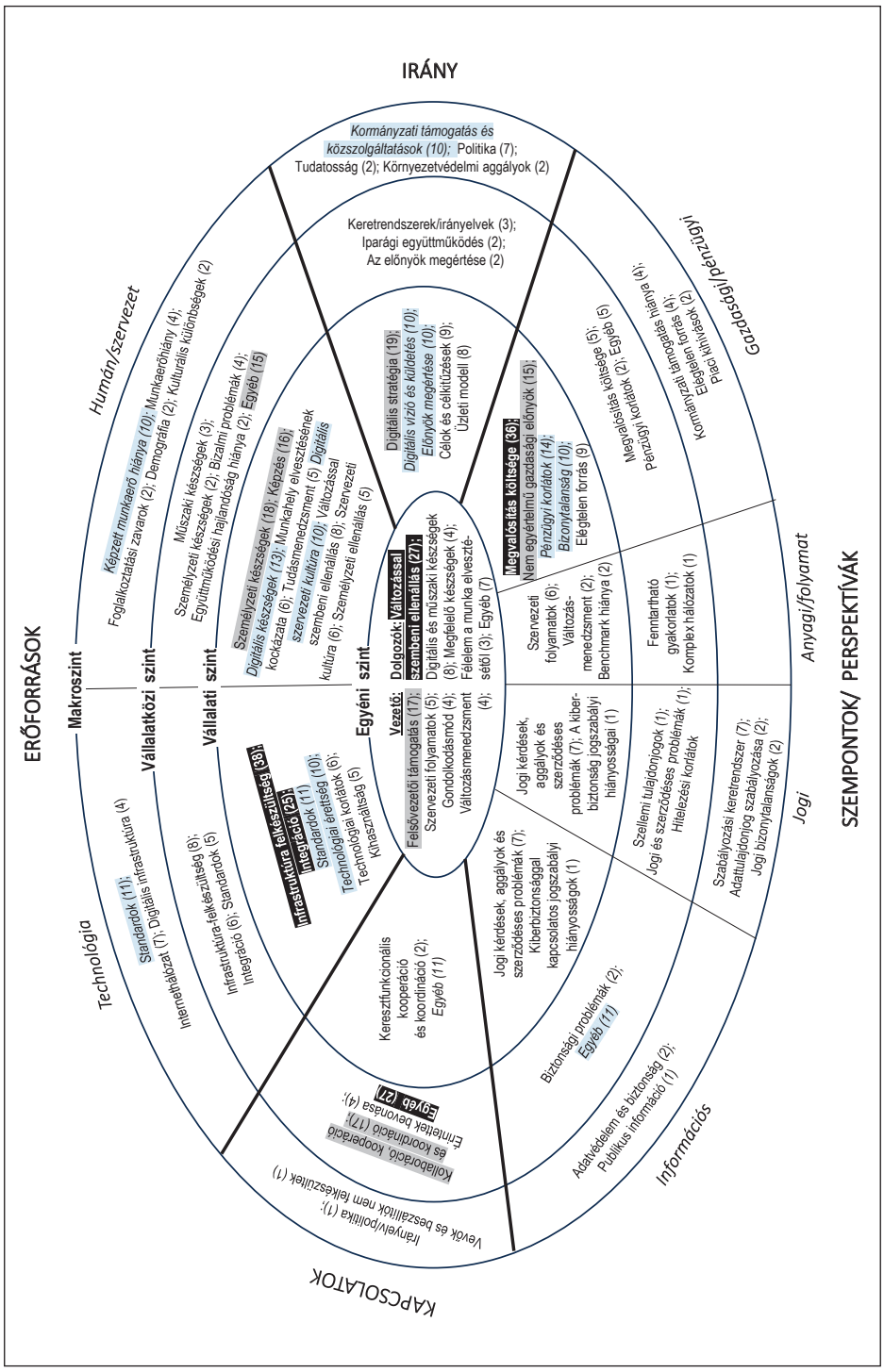
A fejlett és fejlődő országok közötti legfontosabb (és 5%-os szinten egyedül szignifikáns) különbség az, hogy a technológiák integrációja, illetve a szükséges infrastruktúra kialakítása gyakoribb akadályként jelenik meg a digitálisan kevésbé fejlett országokban. Ennek valószínű magyarázata, hogy a kevésbé fejlett országokban ez az integráció már többnyire lezajlott; az empirikus források alapján már nem jelent kihívást. Ehelyett más, kifinomultabb vagy specifikusabb problémákkal szembesülnek a vállalatok. Összességében tehát a kevésbé fejlett országok vállalatai ugyanolyan problémákkal küzdenek, mint előrébb járó versenytársaik. Csak a problémák számosságában és így a megoldandó problémahalmaz komplexitásában van vélhetően eltérés.

Akadályok és sikertényezők a régióban – szolgáltató szektorbeli eredmények

A potenciális akadályok irodalmi feltárását követően 2024-ben a kutatás egyik ága a szolgáltató szektorra fókuszálva végzett empirikus kutatás interjúk segítségével hat vállalatnál. A mintába került vállalatok Magyarországon (4) és Romániában (2) találhatóak, négy fő tevékenységi körben: informatikai szolgáltatások, informatikai tanácsadás, utazási ügynökség és energiaszolgáltatás. A vállalatok kiválasztásánál a kapcsolatokon túl fontos szempont volt, hogy a vállalatnál már próbálkoztak új digitális technológiák bevezetésével.

A kutatás kereteit a technológia–szervezet–környezet (*Technology–Organization–Environment*, TOE) keret jelölte ki (Awa–Ojiabo–Orokor 2017), ugyanakkor a korábbi irodalomkutatások alapján – amelyek az egyén kiemelt szerepét valószínűsítik – ezt

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC



1. ábra. A digitalizáció akadályai
Forrás: Demeter 2025 alapján a szerző által pontosítva

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC

a kutatók kiegészítették az egyéni viselkedési elemekkel *(behaviour)*, így egy TOBE-keretben *(Technology–Organization–Behaviour–Environment)* végezve a vizsgálatokat. A fő kutatási kérdés ebben a kutatási ágban is a digitalizációval kapcsolatos akadályok feltárása volt, amit a sikertényezők keresésével egészítettek ki.

1. táblázat. Az interjúelemzés fő eredményei, összevetve az irodalommal

	Korlátok	**Hajtóerők**
Hasonlóan a korábbi tanulmányokhoz	Változásokkal szembeni ellenállás; tudás hiánya; motiváció hiánya; gyenge vezetés	Képzett munkaerő; üzleti/ kifejlesztett stratégia; észlelt hasznosság; támogató vezetés
Újdonságok a korábbi tanulmányokhoz képest	Félelem a növekedéstől; észszerűtlen utánzás; üzleti bizonyíték hiánya	Nyitottság a változásra; nyitottság a tanulásra; tréningprogramok; tanulási képességek; fiatal munkaerő
Nem azonosított, de az irodalomban megjelenő tényezők	Észlelt kockázat; pénzügyi erőforrások hiánya; etikai és biztonsági problémák; tudásgeneráló képességek hiánya; aggodalom	Hozzáférés erőforrásokhoz; innovációs kultúra; megnövelt biztonság; megfelelés a szabályoknak; alkalmazkodás a vevő igényeihez; önhatékonyság

Forrás: Csiki et al. 2026, 18

Az irodalomban feltárt akadályokon túl a növekedéstől való félelem, az észszerűtlen utánzás és az üzleti bizonyítékok hiánya is megjelent az interjúkban *(1. táblázat)*. Néhány vállalat azért óvakodik a digitalizációtól, mert fél, hogy működése túlzottan komplexszé válhat, és túl sok erőforrást kötne le. Az intézményi közgazdaságtanban is ismert jelenség, hogy a vállalatok anélkül utánozzák egymást, hogy vezetőik végiggondolnák cselekedeteik hatását, arra számítva, hogy ha versenytársaik vagy náluk jobb vállalatok alkalmaznak valamilyen technológiát, az biztosan jó lesz nekik is. Mindez valószínűleg a digitalizációval kapcsolatos stratégia hiányára vezethető vissza. Végül különösen a kisebb, kevésbé tőkeerős vállalatoknál fontos szempont, hogy kipróbált, már tesztelt, működőképes és profitábilis megoldásokat vezessenek be. Nincs idejük és erőforrásuk a kísérletezésre, márpedig az ilyen, használatra kész, kipróbált és bevált megoldások még kevéssé érhetők el.

Ami a sikertényezőket illeti, újszerű eredménynek tekinthető, hogy a változásra és a tanulásra való nyitottság fontos kritérium. Ezekhez természetesen szükséges a tréningprogramok megléte, a tanulásra való képesség, ami a fiatalabb generációknál valószínűleg jobban tetten érhető.

A kutatás alapján megállapítható, hogy a várakozásokkal ellentétben nem a technológiákkal kapcsolatos problémák, hanem sokkal inkább a szervezeti és egyéni szempontok jelentik a digitalizáció akadályát.

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC

A digitalizáció hatása a vállalat pénzügyi teljesítményére a nagy autóipari vállalatoknál

A fent bemutatott irodalomkutatás egyértelműen rámutatott a pénzügyi szempontok fontosságára. A digitalizációt nyilvánvalóan segíti, ha a vállalatok az üzleti eredményekben is pozitív hatást érzékelnek. Korábbi kutatásaink alapján ez a pozitív hatás korántsem egyértelmű (Lőrincz et al. 2023). Ebben szerepet játszhat az is, hogy mennyire kiterjedt a digitalizáció, és ezáltal milyen mértékben gyakorol hatást a működésre, továbbá hogy egyáltalán miként mérjük a pénzügyi teljesítményt. E kutatás fő hozzáadott értéke, hogy a pénzügyi mutatókat rendszerbe foglalva és több évre vizsgálva, valamint a digitalizációt átfogóan – nem csak egy-egy szó segítségével – ragadja meg.

A kutatás az autóiparra fókuszált, tekintve az iparág viszonylag nagy súlyát a kelet-közép-európai országokban. Publikusan elérhető éves üzleti jelentések (2012 és 2022 között), valamint az ugyanerre az időszakra vonatkozó mérleg és eredménykimutatások segítségével ragadtuk meg a legnagyobb árbevételű autóipari vállalatok digitalizációs törekvéseit és pénzügyi eredményeit. Az árbevétel szempontjából a legnagyobb 30 autógyártó cég (*Original Equipment Manufacturer,* OEM) és 100 beszállító képezte a kiinduló mintát. E cégek közül sok kiesett az anyagok elérhetetlensége miatt. Végül 19 autógyártó és 28 beszállító maradt a mintában.

Az összesen 495 éves jelentést nagy nyelvi modell segítségével dolgoztuk fel. Első lépésben két indexet képeztünk: a gépi indexet és a kutatói indexet. A gépi indexhez először kiválasztottunk néhány olyan szakcikket, tanácsadói anyagot a digitalizáció témájáról, ezek szolgáltak összevetési alapul (betanulás). A nagy nyelvi modell e cikkek szókészletével vetette össze az éves jelentéseket, és határozta meg hasonlóságukat, jelezve, hogy milyen mértékben foglalkoztak a digitalizáció kérdésével a vállalatok. A kutatói indexhez a kutatók választottak ki az éves jelentések szókészletéből 129 a digitalizációval kapcsolatba hozható szót, és ezek előfordulási gyakoriságát vizsgálták.

Az indexek előállítása után regresszió segítségével elemezték a digitalizáció pénzügyi mutatókra gyakorolt hatását. A három vizsgált pénzügyi mutató a tárgyi eszközök forgási sebessége (eszközhatékonyság), a működési nyereségesség (*Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization margin;* EBITDA-ráta) (nyereségtermelő képesség) és a sajáttőke-arányos megtérülés (hozamtermelő képesség). A pénzügyi mutatókat azonnali, egyéves és kétéves késleltetéssel is vizsgáltuk, hiszen sok fejlesztésnek idő kell, hogy beépüljön a mindennapokba, és termőre forduljon.

Az eredmények alapján a gépi és a kutatói indexek ugyanolyan következtetésekre jutottak. A leggyorsabb és legerősebb hatást a tárgyi eszközök forgási sebességére gyakorolja a digitalizáció. A sajáttőke-arányos megtérülés kétéves időtartamon mutat csak pozitív hatást, a működési nyereségesség pedig semmilyen időtávon nem szignifikáns. Fontos még megemlíteni, hogy a regressziós modellben a digitalizáció hozzáadott értéke csekély, más mutatók (például a piacon eladott termékek száma, a vállalat árbevétele, a kutatás-fejlesztésre fordított árbevétel aránya) sokkal jelentősebben befolyásolják az adott pénzügyi mutató alakulását.

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC

További kutatások dióhéjban

A kutatásokból csak néhány példát mutattam be kicsit részletesebben. Más, izgalmas kutatások is zajlanak, illetve zajlottak, melyeket itt röviden megemlítek.

A termelésbe kerülő új digitális technológiák illeszkedése

Kérdőív segítségével elemeztük, hogy az új digitális technológiák hogyan illeszkednek a régi technológiákhoz, és milyen mértékben támogatják a termelés eredményességét (Demeter et al. 2024). Az eredmények alapján a technológiák három csoportja – alaptechnológiák, automatizáció/robotizáció és adatvezérelt technológiák – különíthető el, amelyekbe a digitális technológiák betagozódnak. A három technológiai csoport közül egyedül az automatizációnak/robotizációnak van költségcsökkentő hatása, de ez is inkább csak a nagyobb vállalatoknál érvényesül.

Az emberi tényező szerepe egy digitális projektben

Ebben a kutatásban romániai és magyar interjúk alapján azt vizsgáltuk, hogy a projektek különböző fázisaiban a vezetők, a technológiai szakértők és a dolgozók milyen tevékenységek révén és milyen képességek felhasználásával járulnak hozzá a projekt kivitelezéséhez, útvonaltérképet készítve a legfontosabb lépésekről és képességekről.

A kognitív torzítás szerepe

Kis cégeknél szoftverbeszerzés kapcsán kérdőívek és interjúk segítségével vizsgáltuk, hogy milyen szerepük lehet a döntésekben a kognitív torzításoknak, például téves berögződéseknek, hiányos információknak, kockázatkerülésnek. A vizsgálatok szerint a tudatosságot növelő tréningek, a strukturált döntéshozatali keretek és a kritikus gondolkodás segíthetnek ezeket a torzításokat csökkenteni (Seer et al. 2025).

Az autóipari értékesítési lánc digitalizációja

Interjúalapú vizsgálatokat végeztünk az autóipar értékesítési ellátási láncában, arra keresve a választ, hogy milyen mértékben befolyásolja az iparági környezet a piaci szereplők digitális alkalmazkodását (Demeter 2025). Az iparág sajátos felépítése miatt – különösen a kelet-közép-európai régióban – egyik klasszikus piaci szereplő (importőr, nagykereskedő, kiskereskedő) sem rendelkezik a szükséges erőforrásokkal, tudással és motivációval, hogy az értékesítést digitális alapokra helyezze. A kutatás azt vizsgálja, hogyan próbálnak a szereplők mégis előrelépni a digitalizáció terén.

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC

Digitális technológiák, mesterséges intelligencia (MI) és termelékenység

Az Európai Bizottság Romániára vonatkozó információs és kommunikációs adatbázisa (csaknem 10 000 vállalat) alapján arra kerestük a választ, hogy a digitális technológiák mennyiben jelentik az MI bevezetésének feltételét, és ezek a technológiák miként hatnak a vállalati termelékenységre (Lukács et al. 2025).

Oksági kapcsolat a digitalizáció és a pénzügyi eredményesség között

A fent bemutatott – további adatokkal kiegészített – követő tanulmányban azt elemezzük, hogy vajon a pénzügyi eredményesség a digitalizáció előfeltétele, vagy a digitalizáció vezet jobb pénzügyi eredményességhez. Ahogyan az előzménykutatásból látható, a digitalizáció legnagyobb mértékben az eszközhatékonyságot javítja. Ugyanakkor főként a rendelkezésre álló profit az, ami a digitalizációhoz szükséges forrásokat biztosítja. A két irány közül az előbbi tűnik erősebbnek (digitalizáció → pénzügyi eredményesség), de az utóbbi is szignifikáns (pénzügyi eredményesség → digitalizáció) (Benedek et al. 2026).

Digitalizációs projektek multinacionális cégeknél és kisvállalatoknál

Az interjúalapú kutatásban a két vállalatcsoport közötti különbségeket vetjük össze. Az előzetes témamodellezési eredmények alapján a multiknál a stratégiai megközelítés és a rendszerben gondolkodás jellemző, a kisvállalatoknál inkább a hiányosságok kezelésére összpontosítanak egyedi digitális megoldásokkal.

Javaslatok, következtetések

Az elvégzett kutatások alapján több ajánlás is megfogalmazható a gazdasági szereplők számára. Először is, a digitalizáció és a pénzügyi teljesítmény közötti kapcsolat nem direkt. Ne várjuk, hogy a nyereség a digitalizáció hatására megnő. A digitalizáció az operatív mutatókra (eszközhatékonyság, minőség, rugalmasság) hat, azaz a vállalat hatékonyabban fog tudni működni. Azonban – mivel a versenytársak valószínűleg hasonló erőfeszítéseket tesznek – a piaci versenyben ez nem feltétlenül fog nagyobb árbevételben vagy magasabb nyereségrátában lecsapódni. Ez viszont nem szabad, hogy visszafogja a fejlesztéseket, mert a hiányuk rövidebb-hosszabb távon gyengébb teljesítményt okoz. Ezért a digitális technológiák alkalmazásának sok esetben nem a versenyelőny szerzése, hanem a versenyben maradás a célja.

Másodszor: kell egy stratégia! A digitalizáció tárháza kimeríthetetlen, ugyanakkor át kell gondolni, hogy mibe érdemes beruházni, hiszen rendszerint jelentős összegekről van szó. Nem érdemes csak abból kiindulni, hogy mit csinál a versenytárs. Inkább azt kell mérlegelni, mi szolgálja a vállalat célját, milyen technológiákat érdemes bevezetni, hogy a legnagyobb előrelépést tudja tenni a vállalat a megfelelő irányba.

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC

Ráadásul nem elég a technológia helyes kiválasztása (mit), legalább ennyire fontos a bevezetés lépéseinek szakszerű és kellően mély megtervezése (hogyan), annak megértése, hogy az új technológiák miként illeszkednek a már meglévő technológiákhoz.

Harmadszor: a felső- és középvezetés szerepe felbecsülhetetlen. Számos interjúból kiderült, hogy a vezető korábbi tapasztalatai – az iparággal, a digitalizációval, a projektekkel kapcsolatban – jelentették a siker zálogát. Ezért érdemes tapasztalattal rendelkező vezetővel belevágni a digitális projektekbe. A vállalatnál lezajlott korábbi – nem feltétlenül digitális – projektek tapasztalatainak összegyűjtése szintén növelheti a digitális projektek sikerének esélyét.

Negyedszer: a változásokra és a tanulásra való nyitottság nélkül nagyon nehéz digitalizálni. Ehhez a munkaerő (nemcsak a vezetés, hanem a technológiai szakértők és a kétkezi munkások) folyamatos képzésére és a lehető legkorábbi bevonására van szükség. Itt jól lehet és érdemes is építeni a fiatalokra, akik jellemzően még nyitottabbak.

Ötödször: a digitalizáció rendszerint külső szereplő, technológiai szolgáltató, tanácsadó bevonását igényli, illetve sokszor az üzleti partner (vevő, beszállító) nyomására történik. A bevont partnerek szakértelme, az iparággal és a technológiával kapcsolatos tapasztalataik, a projekttel kapcsolatos elkötelezettségük és konstruktív hozzáállásuk döntő tényező lehet.

Hatodszor: mivel a digitalizáció lelke az adat, az első lépés ezeknek az adatoknak az összegyűjtése. Ehhez még kisvállalatoknál is elengedhetetlen az integrált (vállalatirányítási, vevőmenedzsment- és üzleti intelligencia-) rendszerek kiépítése. Bár ezek a rendszerek közvetlenül nem térülnek meg, hiszen új értéket nem állítanak elő, segítségükkel könnyebb, megbízhatóbb és gyorsabb döntések hozhatók.

Ezt a tanulmányt az Európai Unió által finanszírozott „Strengthening the Digitalization of Businesses in Eastern Europe – A Micro and Macro-Level Approach (A vállalkozások digitalizációjának erősítése Kelet-Európában – mikro- és makroszintű megközelítés)" című projekt támogatta – a NextGenerationEU projekt és a román kormány, a Romániai Nemzeti Helyreállítási és Ellenállóképességi Terv keretében, szerződésszám: 760036/23.05.2023, kód: PNRR-C9-I8-CF 198/28.11.2022, a Román Kutatási, Innovációs és Digitalizációs Minisztérium közvetítésével, a 9. komponens, Beruházás I8 keretében.

Irodalomjegyzék

Awa, Hart O. – Ojiabo, Ukoha Ojiabo – Orokor, Longlife E. (2017). „Integrated Technology-Organization-Environment (T-O-E) Taxonomies for Technology Adoption". *Journal of Enterprise Information Management* 30/6, 893–921. https://doi.org/10.1108/jeim-03-2016-0079.

Benedek, Botond et al. (2025). „Financial Impact of Digitalization – A Time-Lagged Analysis". *International Journal of Production Economics* 288, 109699. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2025.109699.

Benedek, Botond et al. (2026). „Digitalization and Firm Performance – The Chicken or Egg Dilemma". *business-digitalization.ro* (2026. febr. 23–27.). https://business-digitalization.ro/wp-content/uploads/filr/6839/2026_Innsbruck_Benedek.pdf.

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC

Csiki, Ottó et al. (2026). „The TOBE Playbook: Identifying Barriers and Drivers of Digital Success in the Service Sector". *Central European Business Review* 15/2, 1–25. https://doi.org/10.18267/j.cebr.410.
Demeter, Krisztina (2025). „Experiences with Digitalization". *business-digitalization.ro* (2025. nov. 6.). https://business-digitalization.ro/wp-content/uploads/filr/6793/Sopron_final.pdf.
Demeter, Krisztina et al. (2024). „Fourth Industrial (R)Evolution? Investigating the Use of Technology Bundles and Performance Implications". *Journal of Manufacturing Technology Management* 35/9, 1–23. https://doi.org/10.1108/JMTM-07-2023-0299.
Demeter, Krisztina – Losonci, Dávid (2020). „Business and Technological Perspectives of Industry 4.0 – A Framework for Thinking with Case Illustration". *Vezetéstudomány* 51/5, 2–14. https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.05.01.
Lőrincz László et al. (2023). „Digitalizáció és üzleti teljesítmény – hazai feldolgozóipari tapasztalatok". *Közgazdasági Szemle* 70/1, 82–102. https://doi.org/10.18414/KSZ.2023.1.82.
Lukács, Katalin-Gizella et al. (2025). „Digital Readiness for Artificial Intelligence – The Case of Romania". *business-digitalization.ro* (2025. febr. 23–27.). https://business-digitalization.ro/wp-content/uploads/filr/6841/2026_Innsbruck_Losonci.pdf.
Marciniak Róbert – Móricz Péter – Baksa Máté (2020). „Lépések a kognitív automatizáció felé". *Vezetéstudomány* 51/6. https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.06.05.
Seer, László et al. (2025). „Navigating the Digital Shift: The Interplay of Cognitive Biases and Decision Styles in Technology Acquisition by Eastern European SMEs". *business-digitalization.ro* (2025. nov. 14.). https://business-digitalization.ro/wp-content/uploads/filr/6782/ICEBM_2025_Reka.pdf.
„Strengthening the Digitalization of Businesses in Eastern Europe". *Universitatea Babeș-Bolyai* (letöltés 2026. aug. 14.). https://business-digitalization.ro/.
Szabó Zsolt Roland (2025). „Digitális megosztottság". *Magyar Tudomány* 186/6, 1195–1202. https://doi.org/10.1556/2065.186.2025.6.20.

Unauthenticated | Downloaded 11/20/26 11:06 AM UTC