

A magyar vállalatok digitális transzformációjának kihívásai és lehetőségei

Plötz Anita

PhD-hallgató, Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola
aniplo@stud.uni-obuda.hu

Absztrakt: A digitális transzformáció jelentőségének növekedésével a vállalatok számára egyre sürgetőbbé válik a technológiai innovációval való lépéstartás. Ebben az új korszakban a versenyképesség és a fenntarthatóság szempontjából kulcsfontosságúvá vált a digitális eszközök és technológiák hatékony integrációja. A tanulmány 108 magyar vállalat részvételével végzett kérdőíves kutatás eredményein keresztül arra törekszik, hogy feltárja a vállalatok digitális transzformációjának kulcsfontosságú aspektusait. Ez magába foglalja a használt digitális eszközöket, a kialakított stratégiákat, valamint a változások kihívásait és lehetőségeit. Az áttekintés további elemzést nyújt a vállalati kultúra és munkafolyamatok átalakításáról, kiemelve a munkavállalói készségfejlesztés, az ügyfélélmény és a piaci pozíció erősítését célzó lépéseket. Ugyanakkor a digitális átalakulás nem csupán technológiai változást hoz magával, hanem kreatív és hatékony megoldásokra is szükség van a vállalatokat érintő kihívások sikeres kezeléséhez. A tanulmány a kutatás során feltárt eredményeken túlmutatva további kutatási irányokat is kijelöl a digitális transzformáció terén, hozzájárulva ezzel az aktuális és jövőbeli vállalati stratégiák fejlődéséhez.

Kulcsszavak: digitalizáció, digitális transzformáció, szervezeti fejlődés

1 Bevezetés

Az ipar 4.0 és a digitalizáció új korszaka megváltoztatja a vállalatok hagyományos működési folyamatát és új technológiákat, innovációkat hoz létre a jelenlegi és jövőbeli igények kielégítésére. Az ipar 4.0 mögött meghúzódó gyors ütemű digitális átalakulás és intelligens hálózatépítés alapjaiban reformálja át a meglévő üzleti modelleket és folyamatokat, melyek kihatással vannak úgy a gazdaságunkra, mint a társadalmunkra és a gondolkodásmódunkra (Mayer & Cukier 2014; Csiszárík-Kocsir et al, 2024; Varga & Csiszárík-Kocsir 2024a; 2024b). Az új technológiák a lehetőségek széles tárházát kínálják, ugyanakkor a vállalatoknak jelentős kockázatokkal és komoly befektetésekkel kell számolniuk. A vállalatok számára a digitális átalakulás nem csupán néhány digitális technológia bevezetését jelenti, hanem egy teljes körű paradigmaváltást a vállalati működés és versenyképesség terén (Oláh, 2019).

Az adott üzleti környezetben való eredményes működéshez figyelemmel kell kísérniük az egyes trendeket, előre tekintően alkalmazkodniuk kell a változásokhoz és olyan stratégiákat kell kidolgozniuk, amelyek lehetővé teszik a fenntartható növekedést és fejlődést. Az ipar 4.0 olyan értékhálózatokat hoz létre, amelyek a rendszer teljes átláthatóságát biztosítják annak érdekében, hogy a vállalatok képesek legyenek megbirkózni az egyre növekvő volatilitással, az egyénre szabott termékek iránti igény növekedésével (Kagermann et al, 2013), ebből adódóan a feladatok összetettsége fokozatosan nő. A digitalizáció következményeképpen jelentkező radikális változások a vállalatokban és azok működési környezetében egyaránt változásokat generálnak (Christensen, 2016, Wirtz & Langer, 2021). Ezek a változások átalakíthatják az egyes iparágak dinamikáját, sőt egyes üzleti területek hanyatlásához is vezethet (Neligan et al, 2022). Az innovatív, agilis vállalkozások stratégiájukba beépítik a digitális átalakulás követelményeit, hogy megőrizhessék piaci versenypozíciójukat. Így időben élni tudnak az új lehetőségekkel és a kockázatokkal szemben ellenállóbbá válnak.

A kutatásom középpontjában a magyar vállalatok digitális transzformációjának kulcsfontosságú vonatkozásai állnak. A dolgozat célja, hogy feltárja a digitális transzformáció kihívásait, és hangsúlyozza a vállalati vezetők számára ennek stratégiai jelentőségét.

A tanulmány négy fő részből áll. Az első rész a digitális transzformáció kihívásainak szakirodalmi hátterét vizsgálja, a következő pedig bemutatja a kutatás módszertanát, a kvantitatív kutatás eredményeinek bemutatása a harmadik részben kap helyet. A tanulmányt az összefoglalás zárja, amely összegzi a kutatás fő következtetéseit, tanulságait.

2 A digitális transzformáció

Bár világszerte komoly erőfeszítéseket tesznek a digitális transzformáció kutatásának és mélyebb megértésének elősegítése érdekében, mindeddig nem született elfogadott definíció a digitális transzformációra vonatkozóan. A digitális átalakulás dinamikus és gyorsan változó mivoltából fakadóan továbbra is kihívást jelent mind a vállalatok, mind a tudományos kutatók számára. A digitális transzformáció összetett és sokrétű jelenség, amely számos szempontból megközelíthető. A tanulmány fókuszában álló digitális átalakulás definíciójának tisztázásához első lépésben szükséges megérteni a digitalizáció és az ipar 4.0 kulcsfogalmait, amelyek együttesen formálják a vállalati tevékenységek és folyamatok modernizációját. Schallmo és társai (2018) a digitalizációt az analóg információk digitális adatokká való átalakításának folyamatként határozzák meg és kiemelik, hogy a társadalmi élet számos területe ezáltal gyökeresen megváltozik.

Schuh és társai (2017) pedig a digitalizációt az ipar 4.0 előfutárának tekintik, melyben a technológiai eszközök használata és az egyes komponensek hálózatba kapcsolása teremti meg az ipar 4.0 alapjait. Az ipar 4.0 magába foglalja az eszközök és gépek hálózatba kapcsolását, az adatok intelligens elemzését és a folyamatok automatizálását. Célja a folyamatok hatékonyságának növelése, a költségek csökkentése, a vállalatok rugalmasságának javítása és az új lehetőségek kiaknázása a digitális technológiák segítségével. A vállalatokat így a valós idejű transzparencia jellemzi, ahol az aktuális információk, Pfohl és társai szerint (2017) elősegítik az adatvezérelt döntéshozatalt, ezáltal biztosítva a hatékony értékteremtést.

Az előzetesen leírtakból következik, hogy a digitális transzformáció a fent említett tevékenységek tudatosan szervezett, vállalatot átívelő folyamata, ami teljes körű változást indukál a vezetés, a szervezeti kultúra, a gondolkodásmód, a vállalati struktúra, a termékek és szolgáltatások innovációja terén (Schallmo, 2019). A digitális átalakulás során a digitális technológiák szerves részévé válnak az üzleti folyamatoknak, ami mélyreható változásokat indít el az üzleti működésben és az értékteremtés dinamikájában (Vial, 2019). Ez a folyamat a vállalati struktúrák átalakításától a vezetés paradigmaváltásáig terjed, mindezt azáltal, hogy kiaknázza a digitális eszközök által kínált új lehetőségeket és hatékonyabbá teszi a munkafolyamatokat (Hess, 2016, Oláh, 2019). A digitális átalakulás valójában egy véget nem érő folyamat, amely során a vállalatoknak folyamatosan alkalmazkodniuk kell a technológiai változásokhoz, és aktívan részt kell venniük az innovációban a versenyképesség fenntartása érdekében (Hanschke, 2016).

3 A digitális transzformáció kihívásai

A vállalatoknak ma már nem azt a kérdést kell megválaszolniuk, hogy részt vesznek-e a digitális átalakulás folyamatában, hanem hogy mikor és főleg hogyan valósítják meg a digitális stratégiájukat. A digitális világ folyamatos és gyors ütemű fejlődése miatt az időzítés és a megvalósítás módja kulcsfontosságúvá vált a vállalatok számára (Christensen, 2016). Fontos, hogy a digitális átalakulás ne csupán reakció legyen az aktuális trendekre, hanem egy tudatosan tervezett és szervezett folyamat, amely hosszú távú üzleti sikerhez vezet. Azok a vállalatok, amelyek időben felismerik a lehetőségeket és hatékonyan implementálják digitális stratégiájukat, versenyelőnyhöz juthatnak a gyorsan változó piacon. A dinamikusán változó üzleti környezetben rejlő lehetőségekből és kihívásokból fakadóan a digitális átalakulás elkerülhetetlen folyamat, amellyel minden vállalatnak szembe kell néznie.

Varga (2014) szerint a változásokhoz való alkalmazkodóképesség alapvetően a fennmaradáshoz elégséges, de az igazán sikeres vállalatok ennél többre törekednek.

Nemcsak alkalmazkodnak a változásokhoz, hanem aktivitásukkal és kreativitásukkal képesek saját maguk is változásokat előidézni a piacokon. Bár a digitális transzformáció számos lehetőséget kínál, egyidejűleg komoly stratégiai kihívások elé is állítja a vállalatokat, s ezért kulcsfontosságú, hogy felkészülten és céltudatosan lépjenek ezen dinamikus változások elé.

A vállalatok változási folyamatainak kudarca és sikeressége több okra is visszavezethető. Hirschhorn (2002) tanulmánya szerint a mélyreható szervezeti változások jelentős része azért vall kudarcot, mert a vállalatok összeomlanak saját komplexitásukból fakadóan. Javaslatá szerint a szervezet sikeres átalakulásához három összehangolt és egymással párhuzamosan véghez vitt kampány szükséges. Elsőként a politikai kampányt említi, amely hatékonyan támogatja és irányítja a változási folyamatokat a szervezeten belüli változások elfogadottsága és támogatása érdekében. A második a marketing kampány, amely beférkőzik az alkalmazottak gondolataiba, érzéseibe és ezáltal hatékonyan közvetíti a tervezett program üzenetét és előnyeit. A katonai kampány a harmadik, amely feltárja a dolgozók figyelmének hiányosságait, és segít kezelni az esetleges ellenállást (Hirschhorn, 2002).

Ez az ellenállás különböző okokra vezethető vissza, és ezek hangsúlyozzák a szervezeti kultúra és az érintettek bevonásának kulcsszerepét a digitális átalakulás folyamatába. Disselkamp és Heinemann (2018) például a digitális átalakulás során felmerülő kihívásokat három fő csoportba sorolja: ezek az érzelmi, technológiai és gazdasági akadályok. Rajtuk kívül más kutatók is úgy vélik, hogy a transzformációs projektek gyakran a résztvevők érzelmi gátjai miatt vallanak kudarcot a változás folyamatában, ugyanis a hagyományos munkafolyamatok és a szervezeti hierarchiák megváltoztatása ellen irányuló negatív érzelmek akadályt jelenthetnek a megvalósítás sikerességére nézve (Disselkamp és Heinemann, 2018, Cortellazzo et al., 2019, Hirsch-Kreinsen, 2014). A változások megértése és elfogadása érdekében a vállalat dolgozói számára elengedhetetlen a meggyőző és inspiráló kommunikáció. Fontos azonban megjegyezni, hogy ha a kölcsönös bizalom és a változásra való hajlandóság nem volt jelen a vállalati kultúrában a digitális átalakulás előtt, akkor az a digitális transzformáció esetleges véghezvitelének sikertelenségéhez vezethet. Ezért először a vállalatoknak ki kell alakítaniuk azokat a feltételeket, amelyek biztosítják a nyitott kommunikációt és a dolgozók bizalmát, hogy könnyebben leküzdhetők legyenek a digitális átalakulás során felmerülő kihívások. Ezáltal a digitális transzformáció nemcsak technológiai fejlesztésekhez vezet, hanem hozzájárul a vállalati kultúra hosszú távú fenntarthatóságához is. Amennyiben a vállalat úgy belső, mint külső érintettjei kölcsönösen együtt tudnak működni, nagy valószínűséggel sikeres lesz a digitális átalakulás (Fischer et al., 2020).

A vezetők magatartásán, vezetési stílusán nagyon sok múlik (Dióssy et al., 2023), ezért „a döntéshozó egyén érzelmi intelligenciájának magas szintje és fejlesztése az első fontos lépést jelenti” a változás folyamatában (Farkas, 2013, pp. 177).

A vezetőknek meg kell érteniük, hogy mi foglalkoztatja a munkavállalókat amikor elutasítják a változást, és ösztönözniük kell a dolgozókat, hogy bizalommal terjesszék az ötleteiket a vezetőség felé. Ezt akár azzal is elérhetik, hogy nagyobb hatáskört biztosítanak a munkavállalók részére. A megfelelő kommunikáció ebben az esetben is elengedhetetlen, ugyanis ez tudatosítja a munkavállalók körében, hogy szükség van a változásra, és egyben bátorítja is őket a kísérletezésre, az új ötletek megvalósítására. A jó vezető azzal is tisztában van, hogy az új ötletek kipróbálása időigényes, és az is lehet, hogy többször zsákutcába vezet, de ezt nem szabad kudarcként felfogni, hanem a fejlődéshez vezető útkeresést kell látni benne. A vezetők támogató magatartása felerősíti a dolgozók motivációját és ezáltal bátrabban próbálják ki az új ötleteket, ami gyors sikerekhez vezethet. Bár az embereket általában érzelmileg megvisel minden változás, mégis ki kell lépniük a saját komfortzónájukból, új dolgokat kell megtanulniuk, új készségeket kell elsajátítaniuk. Ha a vállalat munkavállalói félreértik a változás célját, illetve félnek annak következményeitől, vagy csak egyszerűen nem szeretnének megválni a számukra értékes, már jól bevált technológiától, akkor az ellenálláshoz vezethet (Farkas, pp. 179). A jó vezető célzott kommunikációval elejét veheti ezeknek a problémáknak, eloszlathatja a lehetséges félelmeket és megalapozhatja a változásba, illetve a cégvezetésbe vetett bizalmat.

A munkavállalók egy része a digitális technológiákat munkahelyrombolónak tartják, ami a változásokkal szembeni ellenállásukat fokozza. Ezek a félelmek akkor igazolódnak be, ha a digitális transzformáció során a munkaerő egy részét mesterséges intelligenciával, robotizációval vagy más intelligens technológiával helyettesítik. A munkavállalók hatékonysági ígéretekkel vagy automatizálással szembeni kételkedő hozzáállása, valamint a digitális technológiák felügyeleti potenciáljától való félelemmel járó kompetencia- és autonómiavesztéshez, illetve általánosabb szorongáshoz vezet. A változás folyamata során a munkavállalóknak nehézséget okozhat a képességek és készségek hiányából kifolyólag az új automatizált gépekkel, programokkal való együttes munka. Nem mindenki nyitott a modernizációra, aminek több oka is lehet. Elképzelhető, hogy csak önbizalomhiányról van szó, de a kulturális vagy generációs különbségek is okozhatják ezt a problémát. A fiatalabb generáció a modern digitális technológiákkal szocializálódik, és sokkal könnyebben barátkoznak meg a korszerűbb programokkal, észreveszik a bennük rejlő lehetőségeket, míg az idősebb korosztály jobban ragaszkodik a megszokott munkafolyamathoz. Emellett ha a vállalati stratégia úgy van felépítve, hogy az új technológia valóban kiváltja az emberi munkaerőt, a munkavállalók félelmek nem alaptalanok. Gyakran a vállalatban belüli középvezetők is ellenállnak a változásnak. Ők „saját hatalmuk csökkenését a digitális transzformációs kezdeményezések szabotálásával kívánják elkerülni, ahelyett, hogy azok pozitív hatásait felismerve saját értékteremtő tevékenységüket is növelnék. Ehhez jelentős önfejlesztésre és -képzésre lenne szükség, a legtöbb esetben azonban hiányzik a hajlandóság, néhány esetben pedig a képesség” (Hortoványi et al., 2020, pp. 91).

Az is elmondható – a saját tapasztalataim szerint –, hogy az idősebbek azok, akik jobban féltik a munkájukat, és ezért nem szeretnék újítani: attól tartanak, hogy az új technológia kiszorítja őket, vagy nem fogják tudni elsajátítani annak használatát. A fiatalabb korosztály viszont gyakran nem is köteleződik el olyan munkahely irányába, amely nem kellően innovatív, nem vezették még be a technikai újításokat, vagy nincs lehetőség home office munkavégzésre. Nagyon nehéz megtalálni azt a vezetési stílust, amely mindkét generáció érdekeit szolgálja. Meg kell találni azt az erkölcsi és gazdasági egyensúlyt, hogy ne minden a profitról szóljon, hanem az emberi jóllét elérése legyen a cél.

Az emberi erőforrás mellett a termeléshez használt alapanyagok optimális felhasználása is kivitelezhető lehet a digitalizálás által. Ez azonban óriási kockázatokkal járhat. A digitalizálás költséges, és a befektetett tőke nem biztos, hogy megtérül. Az eddig piacvezető termékek gyorsan elavulhatnak, így a vezető vállalatok hátrébb kerülhetnek a piaci ranglétrán. Számolni kell azzal is, hogy a transzformáció ideje alatt a bevételek visszaesnek, mert minden érintett résztvevőnek meg kell szoknia az új technológia használatát. Az is elképzelhető, hogy a változások nem nyerik el a vevőkör egészének a tetszését, így az is lecsökkenhet.

A digitális transzformáció tehát megfelelő anyagi tőkét igényel, amelyet egyrészt az új termékek bevezetésére, másrészt a lehetséges veszteségek, bevételkiesések ellensúlyozására kell felhasználni. A megfelelő pénzösszeg azonban nem áll minden vállalat rendelkezésére, vannak olyan országok, amelyek helyi vállalkozásai nem tudják felvenni a versenyt a gazdagabb országok vállalataival, de egyes országokon belül is vannak regionális eltérések.

A szegényebb vállalkozás nem tud olyan technológiát biztosítani, mint a gazdagabb társa, ezért könnyen hátrányba kerülhet a piacon. Ezt a hátrányt azonban le lehet győzni kreativitással és innovációval.

További kérdéseket vet fel, hogy a bevezetendő új technológia kompatibilis-e a már használt eszközökkel, vagy a régi programokat, gépeket mind le kell-e cserélni. Ráadásul az új technológiának nem csak a saját cégen belüli programokkal, eszközökkel kell kompatibilisnek lennie, hanem a partnerek által használt technikával is. Az együttműködés az érintettek között tehát ebből a szempontból is elengedhetetlen.

Azt is mérlegelnie kell a cég vezetésének, hogy mennyire bonyolult programokra, berendezésekre van szüksége a vállalatnak, milyen mélységű és mennyiségű adatot szeretne kinyerni, tárolni és feldolgozni, mi az, ami a munkavégzéshez elengedhetetlen, hasznos vagy elhanyagolható. A kinyert adatok tisztasága, megbízhatósága is fontos szempont az új technológia megválasztásánál, illetve a partnercégek adatainak automatizált feldolgozása, tárolása adatvédelmi problémákat vethet fel.

A kutatás eredményei alapján azt vizsgálom, hogy a megkérdezett vállalatok vezetői mennyire építették be a digitális stratégiájukba ezeket a kihívásokat, mennyire tudatosan próbálják a buktatókat elkerülni, illetve hogyan törekednek a pozitív, gyümölcsöző változásra.

4 Anyag és módszer

A kutatásomat egy online kérdőív alapján végeztem el, amely kvantitatív elemzés tesz lehetővé. Miután a kérdéssort standardizálás és előtesztelés után a SurveyMonkey platformon készítettem el. Több vállalathoz e-mailes megkeresés alapján juttattam el a kérdőívet, másokkal a közösségi médián keresztül léptem kapcsolatba. A kérdőíveket a megszólítottak 2023 májusában és júniusában töltötték ki.

A 27 kérdésre adható válaszlehetőségek két nagyobb csoportba sorolhatók: szerepelt közöttük az előre megfogalmazott lehetőségek közötti választás (néhány kérdésnél több választ is megjelölhettek a kitöltők), illetve a 4 fokozatú Likert-skála segítségével jelölhették meg a válaszukat. A kérdőív végén egy nyitott kérdés is szerepelt, amelyre válaszolva a résztvevők a saját véleményüket is kifejezheték a témában.

A kérdőívet összesen 134-en töltötték ki, viszont ezekből 26-ot ki kellett zárnom formai és egyéb okok miatt, így végül 108 kérdőív maradt értékelhető. A beérkezett, már megtisztított adatokat a Microsoft Excel program segítségével összesítettem, majd leíró statisztikai elemzést alkalmaztam abból a célból, hogy egy általános képet kapjak a magyar vállalatok digitalizációs átalakulásáról. A válaszokat a Cramer-féle asszociációs együttható segítségével vizsgáltam, illetve Khi négyzet próbát végeztem annak érdekében, hogy pontosabb képet kapjak arról, hogy milyen kapcsolat van a megfelelő technológiai infrastruktúra és a munkavállalók digitális kompetenciáinak rendszeres felülvizsgálata, értékelése és fejlesztése között.

Annak ellenére, hogy a minta nem tekinthető reprezentatívnak, a beérkező válaszok értékes információkat nyújthatnak a vizsgált kérdések jobb megismeréséhez, emellett további kutatások alapjaként is szolgálhat.

A beérkezett 108 kérdőív alapján elmondható, hogy a válaszadók kicsivel több mint fele (52,8%) a kis- és középvállalkozásokban dolgozó szakember, míg 47,2%-a nagyvállalatok alkalmazottja.

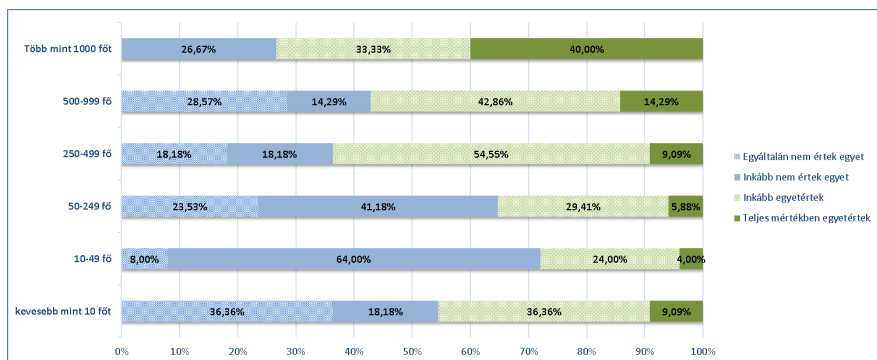
Az adatok alapján kitűnik, hogy a kutatásban résztvevő kis- és közepes vállalkozások jelentős hányada magyar magántulajdonú vállalat, míg a nagyvállalatok, amelyek 250-499 vagy több mint ezer alkalmazottat

foglalkoztatnak, túlnyomó többségükben külföldi tulajdonban vannak. Iparági besorolás alapján a válaszokat beküldő vállalkozások több mint fele a kereskedelem, gépjárműgyártás (21,30%), a feldolgozóipar (20,37%) és egyéb területen (közigazgatás, oktatás, egészségügy, szociális ellátás, művészet, egyéb szolgáltatás) (15,74%) van jelen a piacon.

5 Eredmények

A digitalizáció új lehetőségeket teremt meg mind a piaci szereplők, mind az új versenytársak számára. A sikeres digitális transzformáció kulcsa a jól átgondolt stratégia, amelyben fontos szerepet kapnak a meghatározott vállalati célok és a fenntartható üzleti modellek. Kofler (2018) hangsúlyozza, hogy a digitális stratégiát nem csupán a vállalati stratégia másodlagos elemeként kell kezelni, hanem szorosan egymásba fonódó komponensként, amely összehangolja az informatikai és az üzleti stratégiát és az egész vállalatra kiterjed. Mivel a digitális stratégia kialakítása komplex feladat, a vállalat vezetésének lenne a feladata, hogy ezt kidolgozza, az üzleti célokhoz igazítsa, végrehajtsa: ez a folyamat elengedhetetlen a vállalat sikeréhez (Kienbaum 2017).

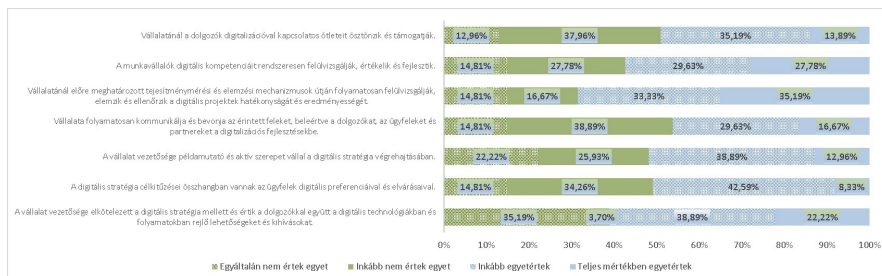
A kérdőíves felmérésből kiderült, hogy a válaszadók közel fele, 50,93%-a vélekedik úgy, hogy vállalata rendelkezik olyan digitális stratégiával, amely összhangban van a vállalat hosszútávú céljaival és üzleti tervével (16,67% teljes mértékben egyetért, illetve 34,26% inkább egyetért az állítással). Ha jobban szemügyre vesszük, hogy pontosan mely vállalatok dolgozói nem értettek egyet vagy inkább nem értettek egyet a fentebb említett állítással, akkor láthatjuk, hogy inkább a kisebb vállalatok, illetve kkv-k nem rendelkeznek digitális stratégiával. Ezt mutatja be az 1. számú ábra.



1. ábra: A digitális stratégia és a hosszútávú vállalati célok összehangoltsága a vállalatok méretének (fő) megoszlásában.

Forrás: saját szerkesztés a kérdőív válaszai alapján

A hipotézisem arra irányult, hogy a magyarországi vállalatok nincsenek kellőképpen felkészülve a digitális transzformációra. A következő kérdések erre irányultak; a második ábra bemutatja a különböző vállalatok felkészültségi szintjét, és azt, hogy hogyan valósítják meg a digitális transzformáció egyes lépéseit.



2. ábra: A digitális felkészültség kiemelt szempontjai.

Forrás: saját szerkesztés a kérdőív válaszai alapján

A diagram alapján látható, hogy a feltevés helyesnek bizonyult. Arra a kijelentésre, hogy a vállalat vezetősége elkötelezett a digitális stratégia mellett és érték a dolgozókkal együtt a digitális technológiában és folyamatokban rejlő lehetőségeket és kihívásokat, a válaszadók csupán közel egy negyede (22,22%) értett teljes mértékben egyet, és 38,89%-a inkább egyetértett.

Beszédes szám, hogy a kijelentésre a válaszadók 35,19%-a válaszolta, hogy egyáltalán nem ért egyet, ami – ahogy a szakirodalmi áttekintésből kiderült – a digitális transzformáció legnagyobb gátja lehet, ugyanis a folyamatnak a vállalat vezetőségétől kellene kiindulnia.

Erre irányult egy másik megállapítás is, miszerint „a vállalat vezetősége példamutató és aktív szerepet vállal a digitális stratégia végrehajtásában.” Ugyancsak a szakirodalmi áttekintés során említésre került, hogy gyakran a középvezetők azok, akik szabotálják a digitális transzformációt, mert féltik a pozíciójukat. Erre a kijelentésre reagálva a legtöbben (38,89%) ugyan inkább egyetértett, viszont csak 12,96% gondolta úgy teljes mértékben, hogy a vezetőség elkötelezett a digitális transzformáció irányában, és a magatartásával is példát mutat ebben. Bár a mérleg nyelve itt is a pozitív irányba billen, de a válaszadóknak még így is majdnem a fele 48,15%-a úgy ítélte meg, hogy a vezetőség nem áll a digitális változások mögé és nem vállal benne aktív szerepet. Ez megmutatkozik abban is, hogy a válaszok alapján a vállalatok nagy része nem kommunikál az érintett felekkel – az ügyfelekkel, a partnerekkel és a munkavállalókkal – hogy közösen dolgozzák ki az új fejlesztéseket. A válaszadók közül csupán 46,30% nyilatkozott pozitívan ebben a kérdésben, és közülük is csak 16,67% értett teljes mértékben egyet a kijelentéssel. 14,81% úgy gondolta, hogy a vállalat egyáltalán nem kommunikál az érintett felekkel, és 38,89% sem találja kielégítőnek a vállalat kommunikációjával.

A kommunikáció hiánya, vagy elégtelen volta miatt a válaszadók csupán 8,33%-a értett teljes mértékben egyet azzal a kijelentéssel, hogy a digitális stratégia célkitűzései összhangban vannak az ügyfelek és a partnerek elvárásaival. Ez a válasz azért is elkeserítő, mert a digitális transzformációnak a vállalat érdekeit kell szolgálnia, és amennyiben a kommunikáció hiánya miatt nem történik meg az igények felmérése, a vállalat elveszítheti a partnereit és az ügyfeleit is. Bár a kommunikációt a válaszadók kb. fele nem értékelte megfelelőnek, mégis 42,59% szerint a vállalat valamelyest tudja követni a partnerek és az ügyfelek igényeit. 49,07% válaszolt úgy, hogy a vállalat digitális stratégiája nincs vagy inkább nincs összhangban a többi érintett fél elvárásával (14,81% egyáltalán nem ért egyet és 34,26% inkább nem ért egyet).

Az ügyfelek és üzleti partnerek igényeinek felmérése mellett a munkavállalókra is figyelni kell a digitalizáció során. Az egyik legfontosabb, hogy a vezetők az ő ötleteikkel is számoljanak a digitális stratégia meghatározásakor. Ennek ellenére a felmérésből az derült ki, hogy a válaszadók mindössze 13,89% százaléka mondta, hogy a vezetőség ösztönzi és támogatja a munkavállalók innovatív ötleteit. 35,19% szerint a vezetők inkább nyitottak az új ötletekre, míg 50,92% szerint a vállalat vezetői nem kéri a munkavállalók véleményét (37,96% inkább nem, 12,96% egyáltalán nem).

A digitális transzformáció nem képzelhető el a munkavállalók kompetenciáinak fejlesztése nélkül.

Ahhoz azonban, hogy fejleszteni lehessen, elengedhetetlen, hogy rendszeresen felülvizsgálják a készségeket, illetve oktatásokat szervezzenek azért, hogy a munkatársak tudása fejlődjön, képesek legyenek lépést tartani az újítások követelményeivel. A válaszokból látható, hogy az arányok jobbak, de úgy

gondolom, korántsem kielégítő az eredmény. A válaszadók kicsivel több mint a fele szerint (57,41%) figyel a vállalat erre (27,78% szerint teljes mértékben, 29,63% szerint inkább igen). Aggodalomra ad viszont okot a másik oldal, különösen a 14,81%, akik szerint a vállalatuk egyáltalán nem figyel arra, hogy a munkavállalók digitális kompetenciáit fejlessze.

Ugyancsak a válaszadók 14,81%-a állította, hogy a vállalat nem is méri fel a munkavállalók teljesítményét, nem ellenőrzi a digitális projektek hatékonyságát. Enélkül nehezen lehet célzottan fejleszteni a munkavállalók készségeit, viszont 68,52% szerint a vállalatnál előre meghatározott módon méri a teljesítményt és elemzik az eredményeket. Ez a szám reményre ad okot, hogy talán a jövőben nem csak a teljesítmény mérését és a projektek hatékonyságát fogják elemezni, hanem a munkavállalók ötleteit is figyelembe veszik majd, illetve képzésekkel is segítik, támogatják a munkájukat.

A fent leírtak fényében fontosnak éreztem megvizsgálni, hogy van-e szignifikáns összefüggés a megfelelő technológiai infrastruktúra és szükséges erőforrások rendelkezésre állása, valamint az előre meghatározott teljesítmény mérési és elemzési mechanizmusok között.

A szignifikanciaszint legyen 5%-os. $\alpha = 0,05$

Az elemzést a sokaságon belül két ismerv függetlenségére irányuló vizsgálattal tesszük meg. A vizsgálat során $\chi^2_{1-\alpha}(\nu)$ próbát használunk, jobb oldali kritikus értékkel.

H_0 : a két ismerv független.

H_1 : a két ismerv közötti kapcsolat sztochasztikus vagy függvénytérű.

$$\nu = (r - 1)(c - 1) = (4 - 1)(4 - 1) = 9$$

r: a táblázat sorainak száma; c: a táblázat oszlopainak száma

$$\chi^2_{1-\alpha}(\nu) = \chi^2_{1-0,05}(9) = \chi^2_{0,95}(9) = 16,9 \text{ kritikus érték}$$

$$\chi^2 = 13,789 + 0,067 + 0,531 + 3,518 + 0,51 + 1,285 + 2,57 + 7,85 + 2,34 + 0,017 + 1,721 + 5,57 + 2,674 + 3 + 0 + 5,079 = 50,521$$

$$\chi^2_{1-\alpha}(\nu) = \chi^2_{1-0,05}(9) = \chi^2_{0,95}(9) = 16,9$$

A kapott érték jóval nagyobb a kritikus értéknél, ezért a nullhipotézist elvetjük.

Tehát 5%-os szignifikanciaszinten nem mondhatjuk függetlennek a kapcsolatot a megfelelő technológiai infrastruktúra rendelkezésre állása, valamint az előre meghatározott teljesítmény mérési és elemzési mechanizmusok általi folyamatos ellenőrzés és elemzés között.

Mindez azt mutatja, hogy ha egy vállalat megfelelő technológiai infrastruktúrát és szükséges erőforrásokat biztosít, akkor annak következménye lesz az előre meghatározott teljesítménymérési és elemzési mechanizmusok általi folyamatos ellenőrzés és elemzés.

A két minőségi ismerv közötti kapcsolat erősségére a Cramer – féle asszociációs együttható tud rámutatni.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \cdot \min \{(r-1); (c-1)\}}}$$

$$C = \sqrt{\frac{50,21}{108 \cdot 3}} = 0,394$$

A Cramer mutató függvényszerű kapcsolat esetén 1, függetlenség esetén 0. A kapcsolat nem függvényszerű és nem is független, hanem sztochasztikus, az értéke 0,394, tehát közepes kapcsolatnak mondható.

A következő kérdésem az volt, hogy van-e szignifikáns összefüggés a megfelelő technológiai infrastruktúra és szükséges erőforrások rendelkezésre állása, valamint a munkavállalók digitális kompetenciáinak rendszeres felülvizsgálata, értékelése és fejlesztése között.

A szignifikanciaszint most is legyen az előzőhöz hasonlóan 5%-os. $\alpha = 0,05$

A vizsgálat során most is $\chi^2_{1-\alpha}(v)$ próbát használunk, jobb oldali kritikus értékkel.

H_0 : a két ismerv független.

H_1 : a két ismerv közötti kapcsolat sztochasztikus vagy függvényszerű.

$$\chi^2 = 13,789 + 0,535 + 2,963 + 2,78 + 0,51 + 4,62 + 2,38 + 1,15 + 2,34 + 1,962 + 4,03 + 0,199 + 2,66 + 3,2 + 0,52 + 5 = 48,638$$

$$\chi^2_{1-\alpha}(v) = \chi^2_{1-0,05}(9) = \chi^2_{0,95}(9) = 16,9$$

A kapott érték jóval nagyobb a kritikus értéknél, ezért a nullhipotézist elvetjük.

Tehát 5%-os szignifikanciaszinten nem mondhatjuk függetlennek a kapcsolatot a megfelelő digitális technológiai infrastruktúra és szükséges erőforrások rendelkezésre állása, valamint a munkavállalók digitális kompetenciáinak rendszeres felülvizsgálata, értékelése és fejlesztése között.

Mindez azt mutatja, hogy ha egy vállalat megfelelő technológiai erőforrásokat biztosít, akkor annak következménye lesz, hogy a

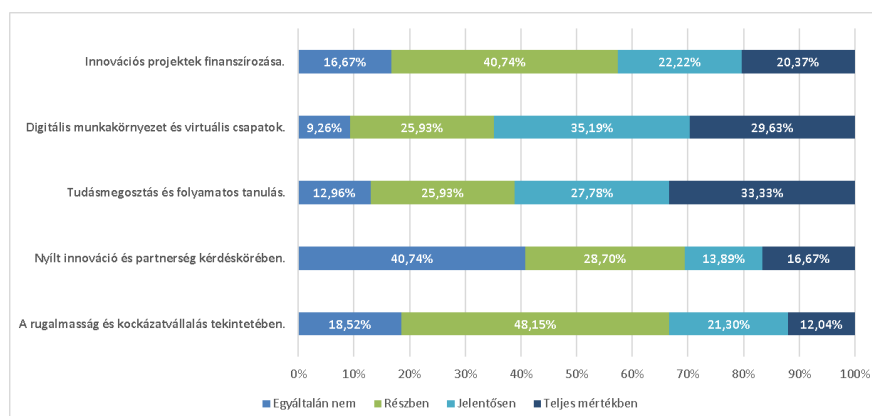
munkavállalók digitális kompetenciáit rendszeresen felülvizsgálják, értékelik és fejlesztik.

Kiszámoltam a Cramer – féle asszociációs együtthatót.

$$C = \sqrt{\frac{48,638}{108 \cdot 3}} = 0,387$$

A kapcsolat sztochasztikus, az értéke 0,387, tehát ez a kapcsolat a közepestől kissé gyengébb.

A kérdőívre visszatérve a következő kérdés arra irányult, hogy milyen mértékben támogatja a vállalat a digitális kultúrát és az agilis működést. A válaszok alapján inkább úgy tűnik, hogy a magyarországi vállalatok egyelőre kevésbé nyitottak a komplett digitális transzformáció felé. A válaszadók szerint két terület van, ami fontos a vezetőségnek, ezek a tudásmegosztás, valamint a digitális munkafolyamatok, virtuális csoportok kialakítása. Ezeket az eredményeket mutatja be a harmadik ábra.



3. ábra: A vállalati kultúra és agilis működés támogatottságának mértéke.

Forrás: saját szerkesztés a kérdőív válaszai alapján

A válaszokból az rajzolódik ki, hogy a magyarországi vállalatok számára a digitális munkakörnyezet és a virtuális csapatok kialakítása a legfontosabb a digitalizáció tekintetében.

Összesen 64,82% állította, hogy a vállalata ezt a területet támogatja jelentősen, vagy teljes mértékben (jelentősen 35,19%; teljes mértékben 29,63%). A kép úgy teljes, ha a másik oldal is bemutatásra kerül: a válaszadók 25,93%-a érzékeli úgy, hogy a vállalata számára a digitális munkakörnyezet kialakítása nem fontos, és szerencsére csak kevesen vannak (9,26%), akik úgy értékelik, hogy a vállalat

egyáltalán nem fordít erre figyelmet. Úgy tűnik, hogy Magyarországon a digitális transzformáció a munkakörnyezet digitalizálásával kezdődik, amely minden szinten megjelenhet; az irodákban ugyanúgy, mint az összeszerelő üzemekben.

A másik dolog, amit a vállalatok fontosnak tartanak, a folyamatos tanulás és a tudásmegosztás. Lényegében mondhatnánk, hogy ez az előzőből következik, hiszen a digitális munkahely – a korszerű technikai eszközök, a vállalaton belül kiépített hálózat, az adatok felhőben való tárolása, amelyekhez így mindenki hozzáfér, az egymással megosztható, a közös munkát lehetővé tevő platformok – megkönnyíti a virtuális csapatok létrehozását, akik úgy is tudnak kommunikálni egymással és közösen dolgozni, hogy fizikailag nincsenek együtt. Ez az összeköttetés, az információk gyors áramlása lehetővé teszi a tudás megosztását, és a folyamatos tanulást is. Természetesen nem csak ezt sorolhatjuk ide, hiszen az előző kérdés kiértékeléséből látható volt, hogy vannak olyan vállalatok, akik kiemelt figyelmet szentelnek a munkavállalók készségeinek fejlesztésére. Az előző kérdésre adott válaszokhoz hasonlóan itt is többségben voltak, akik úgy ítélték meg, hogy a vállalat számára mind a tudásmegosztás, mind a folyamatos tanulás jelentőséggel bír. A megkérdezettek 33,33%-a válaszolta, hogy a vállalata teljes mértékben, míg 27,78% szerint jelentős mértékben támogatja a munkavállalóit ebben.

Tény, hogy ez már jó kezdetnek mondható a digitális transzformáció terén, de aggodalomra ad okot, hogy a másik három aspektusban a vállalatok kevésbé együttműködők. Bár az innovációs projectek kiemelkedően fontosak lennének a digitális transzformáció tekintetében, úgy tűnik, a vállalatok nem fordítanak erre kellő hangsúlyt. Csupán a válaszadók 42,59%-a értékelte úgy, hogy a vállalata hajlandó ezeket a törekvéseket támogatni: ebből is kisebbségben vannak – bár nem sokkal – azok, akik úgy ítélik, hogy a vállalat teljes mértékben támogatja az innovációs projecteket (20,37%). A megkérdezettek 40,74%-a válaszolta, hogy a vállalatuk csupán részben, kisebb mértékben finanszírozza az innovatív projecteket, és 16,67% értékelte úgy, hogy a vállalat egyáltalán nem foglalkozik az innovációval.

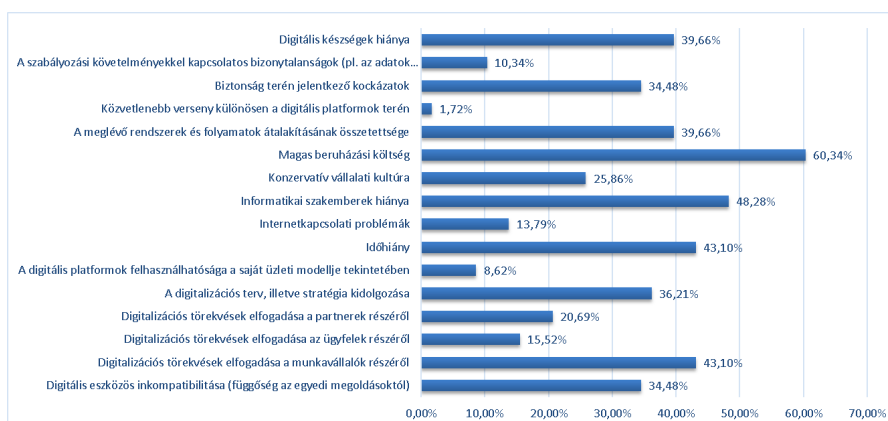
Szemet szúr az is, hogy a nyílt innováció és a partnerség témakörében is nagyon bezárkóznak a vállalatok, a válaszadók 40,74% ítéli úgy, hogy a vállalatuk egyáltalán nem támogatja, nem használja ki az ebben rejlő lehetőségeket.

Csupán megközelítőleg 30% gondolta úgy, hogy a vállalat támogatja a nyílt innovációt (13,89% jelentősen; 16,67% teljes mértékben).

Ugyancsak problémás, hogy a vállalatok nem mernek kockáztatni és nem elég rugalmasak – derül ki a megkérdezettek válaszaiból. Addig, amíg 12,04% gondolja, hogy teljes mértékben és 13,89%, hogy jelentős mértékben rugalmas és kockázatvállaló a vállalatuk, 40,74% szerint ez egyáltalán nem jellemző, 28,70% szerint pedig csak részben jellemző a munkahelyükre. Ez azért negatívum, mert minden változás kockázatvállalással jár, ha valaki nem mer kockáztatni, nem fog előrébb jutni. Az útkeresés mindig veszélyes, de csak ez vezethet a megoldás

megtalálásához. Ahhoz, hogy a tévedéseket – az útkeresésben elkerülhetetlen, hogy hiba – minél kisebb veszteséggel tudjuk korrigálni, rugalmasság szükséges. Az, hogy a vállalatok nem mernek kockázatot vállalni és nem kellően rugalmasak, jelentősen megnehezíti a digitális transzformáció lehetőségét.

A magyarországi vállalatok digitális transzformációja talán emiatt is jár még gyerekcipőben, de a következő kérdés még jobban árnyalja ezt a képet, és a digitális átalakulás lassúsága a válaszok alapján több okra is visszavezethető. A válaszadók megítélése szerint a legnagyobb akadályt a magas beruházási költségek jelentik (60,34%), de hátráltatja az informatikai szakemberek hiánya (48,28%). Többen jelölték meg a munkavállalók elutasító magatartását vagy az időhiányt (43,10% – 43,10%) nehezítő tényezőként, de szerepelt a válaszok között a digitális készségek hiánya, a meglévő rendszerek átalakításának összetettsége, a magas biztonsági kockázatok, vagy a vállalat digitális stratégiájának kidolgozása is. Ezeket az indokokat a negyedik ábra foglalja össze:



4. ábra: A vállalati digitalizáció kihívásai.

Forrás: saját szerkesztés a kérdőív válaszai alapján

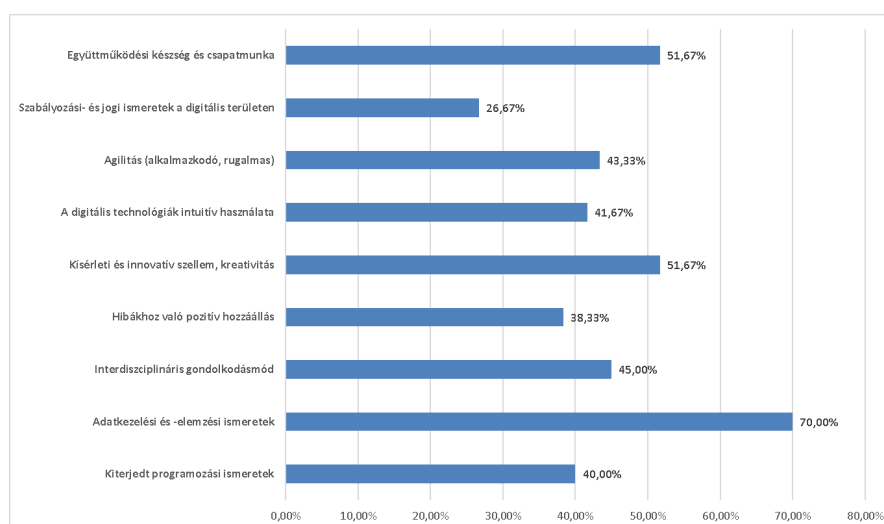
A vállalat digitális stratégiájának kidolgozása valószínűleg azért jelenik meg hátráltató tényezőként, mert ez komplex tudást igényel: amellett, hogy pontosan meg kell tudni határozni a vállalkozás célját, jól kell ismerni a vállalatban belüli folyamatokat, a rendelkezésre álló eszközöket, a piaci lehetőségeket, újításokat, illetve azt is, hogy ezek mennyire kompatibilisek a vállalat már meglévő eszközeivel. Ráadásul nem elég csupán a saját vállalkozás szempontjait figyelembe venni, a partnerek igényeit is látni kell, hiszen a változást a közös érdekeknek kell alávetni, hogy minden fél számára pozitív hozadéka legyen a digitális transzformációnak. Úgy gondolom, hogy ennek a feladatnak az összetettsége befolyásolja a magas árat, amit a válaszadók közül a legtöbben jeleztek hátráltató tényezőként. Gyakran egy olcsóbb eszköz vagy szoftver is elegendő lenne egy vállalkozás számára, de mivel a döntéshozó nem minden

esetben tájékozódik megfelelően, inkább a drágább eszköz mellett dönt, ami elképzelhető, hogy további költségeket generál (pl. nem kompatibilis a már meglévő eszközökkel, így azokat is ki kell cserélni).

Bár a digitális kompetenciák hiánya a válaszok fényében csak a negyedik helyen szerepel, mint hátráltató tényező, úgy vélem, hogy legtöbbször ez az oka annak, hogy végül a digitális transzformáció túl drágának bizonyul. Amennyiben a vállalat vezetősége hajlandó a változásra, a magas árakat ellensúlyozni lehet kreativitással, illetve léteznek olyan támogatások, pályázatok is, amelyek pénzügyi segítséget nyújtanak a digitális átalakuláshoz szükséges eszközök megvásárlásához.

Érdekes, hogy a beküldött válaszok alapján arra derült fény, hogy a vállalatoknak csak a fele (50,92%: 42,59% / 8,33%) gondolta úgy, hogy a vállalat célkitűzései összhangban vannak az ügyfelek digitális elvárásaival. Ez az eredmény meglehetősen alacsony, hiszen minden cég elsődleges szempontjának kellene lennie, hogy az ügyfelek igényeit kiszolgálja. A digitális transzformációhoz készített stratégia egyik alapelemének kellene lennie az ügyfelek elvárásainak feltérképezése, hiszen enélkül kockázatos lenne bármilyen változtatást véghezvinni: az ugyanis nem biztos, hogy megtérül.

Kíváncsi voltam, hogy a vállalatok hogyan látják a jövőt, mely kulcskompetenciák fejlesztését tartják fontosnak a sikeres digitalizációs törekvések érdekében. A válaszadók több lehetőséget is megjelölhettek. A kérdésre adott válaszokat foglalja össze az ötödik ábra.



5. ábra: Kiemelt jelentőséggel bíró kulcskompetenciák.

Forrás: saját szerkesztés a kérdőív válaszai alapján

A legtöbb jelölést az adatkezelési és –elemzési ismeretek kapta (70%), amely azt mutatja, hogy a vállalatok nagy részénél gondot okoz, hogy milyen adatokat gyűjtsenek, azokat hol és hogyan tárolják (főleg biztonsági okokból kulcskérdés ez), illetve milyen információk nyerhetők ezekből a begyűjtött adatokból.

A kísérleti és innovatív szellem, a kreativitás, illetve az együttműködésre és csapatmunkára való készség egyaránt 51,67%-ot kapott. Az interdiszciplináris gondolkodásmód (45%) következik a sorban, majd az agilitás (43,33%). Úgy tűnik, hogy a vezetők és a munkavállalók belátták, hogy együttműködés nélkül nem lehet pozitív változásokat előidézni, a vállalaton belül mindenkit be kell vonni, ahogy minden partnerrel egyeztetni kell, hogy egységes stratégiát lehessen kidolgozni a digitális transzformációhoz. A folyamatok megvalósítása pedig elképzelhetetlen kísérletezés, agilitás nélkül, emellett az interdiszciplináris szemléletmód a komplex látásmódban segíti a szakembereket.

Ami azonban aggodalomra adhat okot, hogy a hibákhoz való pozitív hozzáállás csupán a válaszok 38,33%-a. Bár értelmezhetjük úgy is ezt a választ, hogy a vállalatok megengedők, és elfogadják, hogy a változások azzal járnak, hogy hibákat követünk el, de attól tartok, hogy mivel az emberek félnek hibázni, ezt gyengeségnek tartják, a válaszok alacsony százaléka azzal magyarázható, hogy a toleranciát nem tartják a válaszadók fontosnak.

A szabályozási és jogi ismeretek fejlesztése sem kapott sok jelölést, válaszoknak csupán 26,67%-a.

Ezt is lehetne úgy értelmezni, hogy a válaszadók meg vannak elégedve a jogi és szabályozási ismereteikkel, viszont az innovációk olyan gyorsan követik egymást, hogy mindig szükség van újabb és újabb jogszabályokra, amelyek az új technológiát szabályozzák.

Többen jelölték meg a programozási ismereteket, mint fejlesztendő területet (40%), valamint a digitális technológia intuitív használatát is (41,67%). Az informatikai ismeretek egyre fontosabbá válnak a jövő munkahelyein, ezt jól látják a válaszadók, ezek nélkül a digitális transzformáció nem képzelhető el.

A válaszokból az látszik, hogy a vállalatok nagy része tisztában van a hiányosságaival és szeretne rajta változtatni. Ez mindenesetre pozitív, és ha sikerül ezeket a problémákat kiküszöbölni, a digitalizáció folyamata gyorsabban mehet végbe.

Összefoglalás

A tanulmány a magyarországi vállalatok digitális transzformációjával foglalkozik, azt vizsgálta, hogy hol tartanak a vállalatok ebben a folyamatban.

A szakirodalom alapján elmondható, hogy a digitális átalakulást mindenképpen meg kell előznie egy digitális stratégia összeállításának, ami több összetevőre terjed ki. A stratégia felállítása a vezetőség feladata, hiszen ők ismerik a legátfogóbban a vállalat céljait, kilátásait, képességeit, munkafolyamatait és partnereit, valamint az ügyfelek igényeit.

A digitális transzformációnak azonban több akadálya, hátráltató tényezője is van. A munkavállalók, középvezetők ellenállása, a pénzügyi nehézségek, az ügyfelek megértése, illetve igényeinek megismerése mind visszaveti a digitális átalakulást. A legfontosabb azonban, hogy a legtöbb magyarországi vállalat nem rendelkezik digitális stratégiával, amely mentén a digitális transzformáció véghezvihető.

A tanulmány arra is rámutat, hogy a digitális átalakulás szempontjából fontos lenne a kommunikáció, amely segítené megérteni a digitalizáció fontosságát és növelné az ez iránti elköteleződést, motivációt is. A vállalatok vezetősége nem ösztönzi a munkavállalókat arra, hogy innovatív ötletekkel álljanak elő, ahogy általában nem elnézőek a hibákkal szemben sem. A digitális transzformáció megkívánná a munkavállalók kompetenciáinak, tudásának fejlesztését, ami nem mindig teljesül maradéktalanul. Másrészről a vállalatok nem szívesen vállalnak kockázatot, márpedig minden változás szükségszerű velejárója a kockázatvállalás.

A kérdőívre érkezett válaszok alapján ezek a döntő okai annak, hogy Magyarországon a digitális transzformáció még nem általános, kezdeti próbálkozásokat látunk, de még hosszú idő kell ahhoz, hogy a vállalatok minden szegmensében megtörténjen a digitalizáció.

Bár próbáltam teljes képet kialakítani a magyarországi vállalatok digitális transzformációjáról, a tanulmány írása közben több kérdés is felmerült bennem. Az első, hogy maguk a cégek sincsenek mindig tisztában a digitális transzformáció fogalmával, és több helyen úgy gondolják, hogy csupán az eszközök beszerzése (scanner, modernebb nyomtató) elegendő a digitális átalakuláshoz. A másik kérdés, amelyen elgondolkodtam, hogy biztos minden vállalatnak kell-e a digitalizáció. A kisebb vállalkozások valószínűleg radikális újítások nélkül is fennmaradhatnak, ha képesek jó termékekkel vagy szolgáltatással rendelkeznek. Viszont számukra is fontos, hogy jelen legyenek a virtuális világban, ha máshol nem, legalább a közösségi médiában hozzanak létre egy bemutatkozó oldalt, mert a mai vásárlók nagy része, ha valamilyen terméket keres, azt az interneten kezdi el. A legjobb szakembereknek is szüksége van figyelemfelkeltő reklámra, hogy elérjenek a vásárlókhoz, megrendelőkhez – bár gyakran a legjobb reklám, ha az ismerősök ajánlják a szakembereket, termékeket.

A másik nehézség az volt, hogy a digitalizálással kapcsolatos kérdések legtöbbje szubjektív, egy vállalaton belül is lehet több vélemény azzal kapcsolatban, hogy mi a jó, mi a rossz a digitalizációt illetően. Kell egy módszer, ami mérhető adatokkal támasztja alá, hogy a vállalat digitalizációs törekvései milyen hatással vannak a bevételre, a munkavállalók tevékenységére és teljesítményére, és főleg a vevőkör elégedettségére. Emellett a kérdőívre adott válaszok pontosabb megértésére fontos lenne néhány mélyinterjú, melyek során világosabban körvonalazódnának a vállalatok törekvései és problémái a digitalizációt illetően.

Összességében elmondható, hogy a digitális transzformáció által a vállalatok versenyképessége javul és a gyorsan változó világban is képesek lesznek fennmaradni, de ezt igen körültekintően, minden apró részletet külön megvizsgálva kell véghezvinni, hogy minden érintett megelégedésére szolgáljon, és az ember se vesszen el a folyamatokból.

Hivatkozások

- [1] Christensen C. M. (2016). The innovator's dilemma. When new technologies cause great firms to fail, Boston, Mass.
- [2] Cortellazzo L., Bruni E., Zampieri R. (2019). The role of leadership in a digitalized world: a review. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.01938/full>. (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 21.)
- [3] Csiszárík-Kocsir, Á., Tóth, I. M., & Varga, J. (2024). Individual interpretation and usefulness of agility in work and everyday life. *Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences (EPESS)*, 35, 30–37.
- [4] Dióssy K., Losonci D. I., Demeter K. (2023). Vezetési stílusok hatása a digitális transzformációra. In: *Vezetéstudomány*. LIV. évf. 2023. 10. szám. <https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/9379/1/1014267VEZTUD20231001.pdf>. (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 28.)
- [5] Disselkamp M., Heinemann S. (2018). Digital-Transformation-Management. Den digitalen Wandel erfolgreich umsetzen. Schäffer-Poeschel Verlag. Stuttgart
- [6] Farkas F. (2013). A változásmenedzsment elmélete és gyakorlata. Akadémia Kiadó. Budapest
- [7] Fischer S., Lux A., Guerrero R., Ahmad R., Lohrenz L., Lattemann C. (2020). Digitalisierung als Grundlage wertvoller Zusammenarbeit – Die Gestaltung von Service-Ökosystemen in den personennahen Dienstleistungen. https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Guerrero-9/publication/342730208_Digitalisierung_als_Grundlage_wertvoller_Zusammenarbeit_-_Die_Gestaltung_von_Service-Okosystemen_in_den_personennahen_Dienstleistungen_Digitalization_as_a_Basis_for_Valuable_Collaboration-

[The Design o/links/5f044446a6fdcc4ca452f8a5/Digitalisierung-als-Grundlage-wertvoller-Zusammenarbeit-Die-Gestaltung-von-Service-Oekosystemen-in-den-personennahen-Dienstleistungen-Digitalization-as-a-Basis-for-Valuable-Collaboration-The-Design.pdf](https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0342-300X-2014-6-421/wandel-von-produktionsarbeit-industrie-4-0-jahrgang-67-2014-heft-6?page=1). (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 17.)

- [8] Hanschke I. (2018). Digitalisierung und Industrie 4.0. Systematisch & lean die digitale Transformation meistern. Carl Hanser. München
- [9] Hess T., Benlian A., Mat C., Wiesböck F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. MIS Quarterly Executive
- [10] Hirschhorn L. (2002). Campaigning for change. Harvard Business Review. 80 (7). 98-104
- [11] Hirsch-Kreinsen, H. (2014). Wandel von Produktionsarbeit – “Industrie 4.0”. WSI-Mitteilungen 6/2014. p. 421–429. <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0342-300X-2014-6-421/wandel-von-produktionsarbeit-industrie-4-0-jahrgang-67-2014-heft-6?page=1>. (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 22.)
- [12] Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. (2013). Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 – Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Berlin. Forschungsunion
- [13] Kienbaum (2017). Die richtige Organisation zur digitalen Transformation. <https://www.baymevbm.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Regionen-und-Marketing/2017/Downloads/17-05-10-Studie-Organisationsformen-final-%C3%B6ffentlich.pdf> (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 22.)
- [14] Kofler T. (2018). Das digitale Unternehmen. Systematische Vorgehensweise zur zielgerichteten Digitalisierung. Springer Vieweg.
- [15] Mayer-Schönberger V., Cukier K. (2014). Big Data. Forradalmi módszerek, amely megváltoztatja munkánkat, gondolkodásunkat és egész életünket. HVG Kiadó Zrt. Budapest
- [16] Neligan A., Baumgartner R. J., Geissdoerfer M., Schögl J-P. (2022). Circular disruption: Digitalisation as a driver of circular economy business models. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bse.3100>. (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 12.)
- [17] Oláh J. (2019). Az Ipar 4.0 keretrendszer, valamint a kapcsolódó technológiák. International Journal of Engineering and Management Sciences. 4(4). p. 213-223. https://www.researchgate.net/publication/337333691_Az_Ipar_40_keretrendszer_valamint_a_kapcsolodo_technologiak. (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 25.)

- [18] Pfohl, H.-C., Yahsi, B. & Kurnaz, T. (2017). Concept and Diffusion-Factors of Industry 4.0 in the Supply Chain. Dynamics in logistics. Proceedings of the 5th International Conference LDIC. Springer Gabler. Wiesbaden
- [19] Schallmo D. R. A. (2019). Jetzt digital transformieren. So gelingt die erfolgreiche digitale Transformation ihres Geschäftsmodells. Springer Gabler. Wiesbaden. 2. Auflage
- [20] Schallmo D. R. A., Reinhart J., Kuntz D. (2018). Digitale Transformation von Geschäftsmodellen erfolgreich gestalten. Trends, Auswirkungen, und Roadmap. Springer Gabler. Wiesbaden
- [21] Schuh, G., Anderl R., Gausemeier J., Hompel M., Wahlster W. (2017). Industrie 4.0 Maturity Index – Die digitale Transformation von Unternehmen gestalten. acatech- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften. München.
<https://www.acatech.de/publikation/industrie-4-0-maturity-index-die-digitale-transformation-von-unternehmen-gestalten/>. (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 19.)
- [22] Varga J. (2014). Üzleti agilitás és versenyképesség a XXI. század vállalkozásainál. In.: Vállalkozásfejlesztés a XXI. században. https://old2.kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/07_VargaJanos.pdf. (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 23.)
- [23] Varga, J., & Csiszárík-Kocsir, Á. (2024). Small business digital solutions for competitive advantage in operations. In A. Szakál (Ed.), *Proceedings of the 18th IEEE International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI 2024)* (pp. 223–229). New York, NY: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
- [24] Varga, J., & Csiszárík-Kocsir, Á. (2024). The scope of digital tools and opportunities in the life of Hungarian and Slovakian enterprises and their impact on business competitiveness. *Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics*, 28, 73–80.
- [25] Vial G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 28. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963868717302196> . (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 25.)
- [26] Wirtz B. W., Langer P. F. (2021). Digitale Disruption. Bedeutung, Auswirkung und Strategien. https://rsw.beck.de/docs/librariesprovider75/default-document-library/beitrag-wirtz-langer-wist-06-2021.pdf?sfvrsn=a8131bc9_0. (utolsó letöltés, megtekintés dátuma: 2023. október 14.)