RENDÉSZET - TUDOMÁNY - AKTUALITÁSOK

A rendészettudomány a fiatal kutatók szemével

KONFERENCIAKÖTET 2022

Rendészet-Tudomány-Aktualitások
2022

Szerkesztette:
Baráth Noémi Emőke
Mezei József

Konferenciakötet

A kötetben megjelent tanulmányok szakmai lektorai:

Dr. Balla József
Dr. Szendrei Ferenc
Dr. Sallai János
dr. Simon Béla
Dr. Mátyás Szabolcs

Online kötet ISBN 978-615-6457-06-6

Kiadó:
Doktoranduszok Országos Szövetsége,
Budapest

2022

EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTÉRIUMA

EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ

Szervezők:

Doktoranduszok Országos Szövetsége, Rendészettudományi Osztály
Nagy Ivett - osztályelnök
Gál Erika
Baráth Noémi Emőke
Mezei József
Kalmár ádám
Németh Ágota
Erdélyi Katalin
Suhajda Attila
Felföldi Péter
Schmidt Laura

Tartalom

Herczeg Mónika - A tagállamok legkülső régióinak kapcsolata a Schengeni térséggel 8

Ivanics Zsófia - Szelektív körkép a fogvatartotti munkáltatás európai rendszereiről és gyakorlatairól 26

Kovács Gábor - A pilóta nélküli repülő eszközök (drón) határőrizeti alkalmazásának lehetőségei 39

Hakim Alasgarov - Azerbaijan's smart cities/villages concepts for Karabagh region. How real and doable to lead to success? 55

Zsákai Lénárd - A schengeni értékelési mechanizmus reformja 71

Bak Gerda és Reicher Regina - A vállalkozások és a digitális fejlődés 84

Bak Gerda[1] és Reicher Regina[2]

A vállalkozások és a digitális fejlődés

Absztrakt

A digitalizáció és az Ipar 4.0 térhódítása olyan technológiai fejlődést indukált, melyek elterjedtsége és szükségessége megkérdőjelezhetetlen, azonban ezeknek az újításoknak a használata, illetve a használatukhoz szükséges tudás és felkészültség mind az egyének, mind a vállalkozások tekintetében megkérdőjelezhető. A felkészültség és a tudás, képesség és tudatosság hiánya pedig számos negatív tényezőt von maga után, melyeket orvosolni szükséges. Ezeket az újdonságokat a fogyasztók viszonylag gyorsan és könnyen beépítik a felhasználási szokásaikba, azonban a vállalatok részéről ez az adoptálás lassabban, illetve nehézkesebben megy végbe. Egyes vállalkozások nem tudnak olyan gyors ütemben reagálni, vagy alkalmazkodni a változó trendekhez, ami nem csak a versenytársakhoz képest okoz lemaradást, hanem a fogyasztók elvesztését és új vásárlóktól való elesést is jelenthet. Mindezek mellett akadnak olyan vállalkozások is, melyek nyitnak a technológiai fejlődésre, azonban mégsem tudják azt az előrehaladást elősegítve alkalmazni.

Jelen tanulmány többek között arra keresi a választ, hogy a magyarországi vállalkozások mennyire felkészültek az új technológiai megoldások adoptálására a mindennapi működésükbe; valamint miként tudják megvalósítani ezt a folyamatot, továbbá milyen tényezők segítik elő, vagy éppen okoznak nehézséget benne.

Kulcsszavak: vállalkozások, ipar 4.0, digitalizáció, magyar, fejlődés

Abstract

Digitalisation and the rise of Industry 4.0 have triggered technological developments whose diffusion and necessity are unquestionable, but the use of these innovations and the knowledge and preparedness to use them are questionable for both individuals and businesses. This lack of preparedness, knowledge, skills and awareness leads to a number of negative factors that need to be addressed. These innovations are relatively quick and easy for consumers to incorporate into their usage patterns, but slower and more difficult for businesses to adopt. Some businesses are not able to react or adapt to changing trends as quickly, which not only puts them behind their competitors, but can

1 Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola

2 Budapesti Gazdasági Egyetem, Menedzsment Tanszék

also mean losing customers and new customers. In addition, there are also businesses that are open to technological advances, but fail to apply them to drive progress.

This study seeks to find out, among other things, how well Hungarian businesses are prepared to adopt new technologies in their day-to-day operations, how they are able to do so, and what factors facilitate or hinder this process.

Keywords: enterprises, industry 4.0, digitalisation, Hungarian, development

Bevezetés

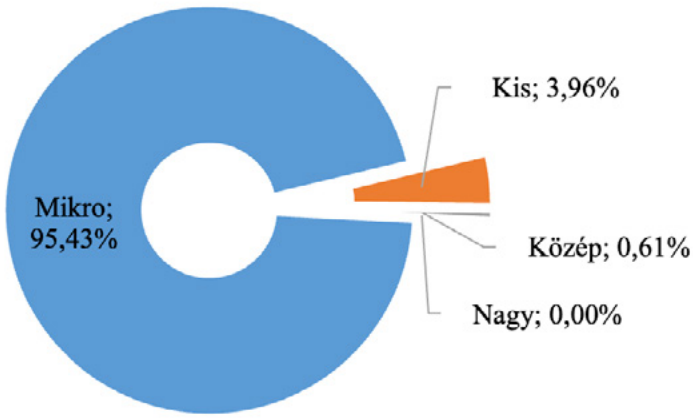
A kis- és középvállalkozások (kkv) számítanak az Európai Unió (EU) és Magyarország motorjának is, hiszen a Statista (Clark, 2021b) felmérése alapján több mint 22 millió kkv található az EU-ban, melynek közel 95%-át a mikrovállalkozások alkotját. Mindezek mellett majd 84 millió ember dolgozik a kkv szektorban (Clark, 2021a), valamint a GDP több mint felét is ez a szektor termeli ki (Renew Europe Group, 2021). Magyarországon a vállalkozások még nagyobb hányadát teszi ki a kkv szektor, mivel 99%-os a részesedésük (Political Capital, 2021), mindemellett pedig a foglalkoztatottak mintegy kétharmada ebben a szektorban dolgozik (KSH, 2018). Ezek mellett érdemes megjegyezni, hogy a kkv-k alatt az olyan vállalkozásokat értjük, amelyek 250 főnél kevesebb személyt foglalkoztatnak és az éves forgalmuk nem haladja meg az 50 millió eurót vagy éves mérlegfőösszeg kevesebb mint 43 millió euró (Európai Bizottság, 2020).

Ahogy az az előbbiekből kiderül, a kkv-k jelentős szereppel bírnak hazánk és az EU gazdaságát tekintve, ezt felismerve évről évre számos kezdeményezés, támogatás jelenik meg, melyek a kkv-k helyzetét hivatott elősegíteni, felzárkóztatni őket, illetve lehetőségeket nyitni a működésük megkönnyítésére, a versenyképességük növelésére, valamint az innovativitásuk javítására (Political Capital, 2021). Ilyen támogatás például „Small Business Act" (SBA) kezdeményezéscsomag, melyet az EU dolgozott ki azzal a céllal, hogy megteremtse a kkv-k számára azt a környezetet, melyben könnyebben tudnak boldogulni COM(2008) 394. Másik példa a Horizon 2020 keretprogram, amely anyagi finanszírozás formájában járul hozzá a kkv-k innováción alapuló fejlődéséhez (Európai Unió, 2014). Nem csak az EU által indítványozott, valamint finanszírozott támogatások érhetők el, Magyarországon is több program indul a kkv-k erősödésének elősegítéséhez. Ide sorolható az adócsökkentések, az Új Széchenyi Terv és a magyar mikro-, kis- és közepes vállalkozások megerősítésének stratégiája (2019-2030) (ITM, 2020) is.

Az előbb bemutatottakból láthatjuk, hogy a kkv szektor szerepe jelentős a gazdaságban (Gaganis et al., 2019), illetve számos módon igyekszik mind az unió, mind hazánk támogatni, továbbá a World Trade Organization is osztja azt a nézőpontot, miszerint a kkv-k szerepe jelentős a gazdasági növekedésben és a munkanélküliség csökkentésében (WTO, 2016). A kkv-szektor megerősítésére irányuló különböző támogatási programok és intézkedések ellenére a kis- és középvállalkozások még mindig komoly kihívásokkal küzdenek, mind a fejlődő, mind a fejlett országokban. Jelen tanulmányban áttekintésre kerülnek a kkv szektor helyzete, nehézségei, különös tekintettel a digitalizációból fakadó kihívásokra.

A KKV-k itthon

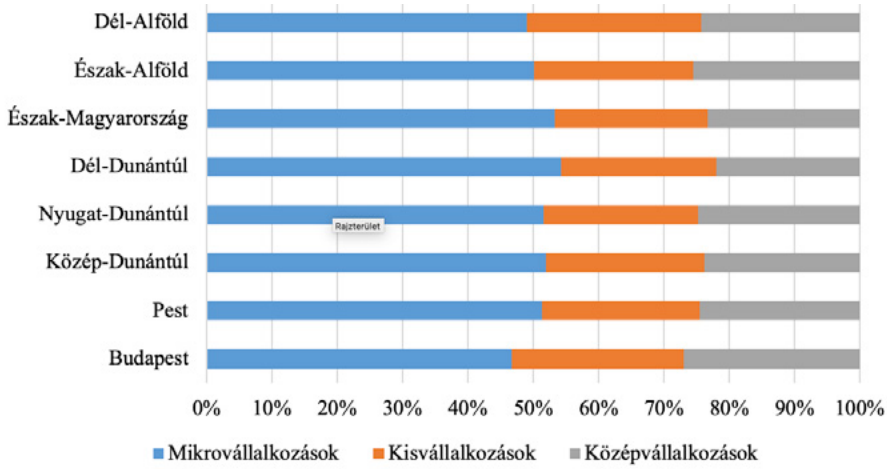
Magyarországon a KSH becslései szerint 2020-ban a működő vállalkozásokat tekintve elmondható, hogy a hazánkban több mint 830.000 kkv-k vállalkozás működik, mely arányait tekintve az alábbi, 1. ábra mutat be. A kkv szektort tovább bontva látható, hogy a mikro, vagyis a 9 vagy annál kevesebb embert foglalkoztató vállalkozások dominálnak (95,43%), illetve a foglalkoztatottak számának növekedésévvel egyre kevesebb a vállalkozás.



1.ábra: A magyar vállalkozások megoszlása méret szerint 2020-ban előzetes becslés szerint

Forrás: (KSH, 2020b)

A 2.ábra a hazai kkv szektor régiókra vetített eloszlását mutatja be. Ahogy az várható volt az előző adatok függvényében, mind a hét régióban, illetve Budapesten is a mikrovállalkozások vannak többségben, valamint a fővárosban és Pest megyében nagyobb mértékben koncentrálódnak a kkv-k, mint a többi régióban. Az is leolvasható, hogy az észak-magyarországi és dél-dunántúli régióban működik a legkisebb arányban kkv méretű vállalkozás.



2.ábra: A magyar vállalkozások megoszlása régiók szerint 2020-ban előzetes becslés szerint

Forrás: (KSH, 2020a)

Mindezek mellett érdemes még a kkv-k jelentőségének mérlegelése során a hozzáadott értéket is figyelembe venni, ami szintén a KSH adatai szerint 2020-ban a vállalkozások által létrehozott hozzáadott értéke a kkv-kra vonatkozólak 46,7%-ot tett ki, amit a kisvállalkozások mezőgazdasági és építőipari erősödése eredményezett többek között. Ezt az erősödést mérsékelte a közepes méretű vállalkozások megtorpanása, illetve csökkenése az egyes gazdasági ágak területén (KSH, 2022).

Nehézségek, kihívások

Számos szakirodalom foglalkozik a kkv-kat érintő nehézségekkel, korlátokkal, amelyekkel szemben helyt kell állniuk a sikeres működés, növekedés és fejlődés érdekében, azonban ezek a tanulmányok döntő többségében csak egy-egy adott nehézségre fókuszálnak. Ilyen Arasti és kollégái (2014) által lefolytatott kutatás is, melyben az egyik legnagyobb korlátot az állami támogatás jelenti mind pénzügyi téren, mind pedig jogi és szabályozási területen, az eredményeiket tekintve azonban még a menedzseri kompetenciák hiányossága is jelentős probléma. Ivanová (2017) a szlovák kkv-kat vizsgálva a külső pénzügyi források korlátolt, illetve nehézkes hozzáférését fogalmazta meg legfőbb nehézségként, akárcsak a cseh kkv szektor vizsgáló Kljucnikov és munkatársai (2016). Egy, a török kkv szektoron lefolytatott kutatás a pénzügyi nehézségek és a képzett munkaerő problémája mellett még az alacsony technológiai szintet megemlíti (Karadag, 2015). Szerb és munkatársai (2021) a Global Entrepreneurship Index (GEI) pilléreit vizsgálva arra jutottak, hogy Magyarországnak a termékinnováció és versenyelőny jelenti a legnagyobb gondot a kkv-k számára.

Horváth és munkatársai (2019) csokorba szedték, hogy mik azok a tényezők, amelyek a kkv-k számára problémát jelentenek a működésük és fejlődésük terén, ezek az alábbiak:

- Alacsony szintű termelékenység,
- Nem megfelelő fejlődési hajlandóság
- Elmaradott K+F tevékenység
- Alacsonyabb bérek és kevésbé képzett munkaerő
- Méretből adódó csekély gazdasági erő
- Generációváltás
- Nem különül el a tulajdonosi és a menedzseri munkakör
- Nem megfelelő, illetve kevésbé rugalmas vállalatirányítás
- Nehezebben elérhető támogatások.
- Magas köz- és adminisztrációs költségek.

Szerb és munkatársai (2019) a kkv-k versenyképességét vizsgálta a magyar kkv szektort illetően egy reprezentatív mintán, eredményeik alapján a szektort érintő nehézségek és kihívások kapcsán megemlítendő még a digitalizáció és az online jelenlét is. A felmérés azt mutatja, hogy a megkérdezett vállalatok közel 10%-a egyáltalán nincs online, közel a cégek negyede nem rendelkezik honlappal sem és a közösségi média felületeken is csak a megkérdezettek alig több mint a fele van jelen. Mindezek mellett jelen van az a tény is, hogy a kkv-k lassan adaptálják az új technológiai újításokat (Coleman et al., 2016). Ehhez hasonló képet mutat az EU Digital Economy and Society Indexe (DESI) is, mely országos szinten vizsgálja a vállalkozói digitalizáció szintjét, szintén alacsony, messze az EU átlag alatti helyzetről számol be (European Commission, 2021). Továbbá a versenyelőny és az innováció előmozdítása a különböző adatok, információk elemzésével, nyomon követésével szorosan összefügg. Ez azt jelenti, hogy egy vállalkozás minél jobban figyeli a környezetét, végez elemzéseket, annál hatékonyabban tud működni és haladni előre (Kiron et al., 2012).

A kkv-k és a digitalizáció

A gazdasági szereplők jelentős része nagymértékben támaszkodik és függ is az internetről és technológiai változásoktól, valamint jelentős erőforrásokat is fektetnek be, hogy a mai globális piacon versenyképessé válhassanak, vagy azok maradhassanak (Kostić, 2018). Ezek a befektetések azonban olyan kockázatoknak és fenyegetéseknek teszik ki az egyes szervezeteket, amelyek jelentős veszteségeket okoznak, például pénzügyiveszteséget, vagy az adott márkában és hírnevében szenved kárt a vállalat. E kedvezőtlen kockázatok és fenyegetések elleni védelem érdekében a vállalatok gyakran folyamodnak az üzleti információk védelmére bevezetett biztonsági technológiákhoz, azonban az ilyen technológiák nem bizonyultak elegendőnek a biztonság garantálá-

sához és továbbra is jelentős kihívást jelentenek a vállalatok számára (Grant et al., 2014). Ezeknek pedig súlyos negatív következményei is lehetnek, erre példa, hogy az adatvédelmi incidensek egyre gyakoribbá váltak, mivel a vállalkozások egyre inkább az internetre és a digitalizált folyamatokra támaszkodnak. Hasonlóképpen, az adatvédelmi incidenssel kapcsolatos költségek is megnőttek. 2006-ban az Egyesült Államokban egy átlagos adatvesztés körülbelül 3,54 millió US dollárba került. Ez a költség 2020-ra 8,64 millióra emelkedett, ami 14 év alatt több mint 140%-os növekedést jelent (IBM, 2019).

A meglévő szakirodalomban és felmérésekben számos statisztikát, illetve elemzést találni az információbiztonsági incidensekkel kapcsolatban. A Verizon (2022) legújabb felmérése azt mutatja, hogy az adatvédelmi incidensek 82%-a az emberi tényező miatt következik be, beleértve a social engineeringet, a különböző hibákat és a visszaéléseket, emellett a rosszindulatú szoftverek és az ellopott hitelesítő adatok jelentik a másik nagy kiváltó okot. Ezenkívül a Ransomware betöréseket tekintve 13%-os növekedés volt tapasztalható, ami több, mint az elmúlt 5 évben együttesen, valamint az adatok kompromittálódása lényegesen nagyobb valószínűséggel vezethető vissza külsős támadásra, mint bármilyen más forrásból. Négy esetből majdnem háromban az áldozat szervezetén kívülre mutatnak a bizonyítékok és pénzügyi vagy személyes indíttatás áll a hátterében. Tehát azt lehet állítani, hogy az emberi tényező a leggyengébb láncszem az információbiztonságban (Hughes-Lartey et al., 2021, Yan et al., 2018). Ezért van szükség információbiztonsági menedzserre és információbiztonsági/IT biztonsági irányelvre, valamint az irányelv tudatosságának és oktatásának magasabb szintjére (Haqaf and Koyuncu, 2018). Az információbiztonság megsértésében szerepet játszó emberi tényezőre vonatkozó riasztó adatok arra ösztönzik a menedzsment területén kutatókat, hogy tanulmányozzák az emberi viselkedést az információbiztonsággal összefüggésben. Így szükség van a különböző vezetői szerepek és tevékenységek, köztük az emberi erőforrás-menedzsment feltárására az információs eszközök védelme érdekében.

Az EU Digital Intensity Indexe (DII) alapján hazánkban nagyon alacsony a vállalatok digitalizáltsága, azaz a vállalatok több mint fele többnyire csak egy egyszerű honlappal és számítógépekkel rendelkezik,(European Commission, 2018) további és komplexebb technológiai megoldásokkal azonban nem. A kkv-k információs és kommunikációs technológiák (IKT) az adaptálásának folyamatát számos tényező befolyásolhatja, mint a vállalkozás mérete, foglalkoztatottak száma, vagy akár a vállalkozás kora. Love és munkatársai (2004) arról számoltak be, hogy a különböző szervezeti típusok jelentősen különböznek az IKT-beruházások tekintetében, de ezt nem befolyásolja az éves árbevétel vagy az alkalmazottak száma. Acar és munkatársai (2007) szerint azonban a kkv-k alkalmazottainak és forgalmának növekedésével a vállalkozók számos területen intenzívebben használják az IKT eszközöket. Ezenkívül az IKT bevezetésének valószínűségét növelő egyéb befolyásoló tényezők közé

tartozik az is, hogy a kis- és középvállalkozások felismerték az IKT kritikus szerepét az innovációban (Lu et al., 2019). Ezenkívül az IKT bevezetésének valószínűségét növelő egyéb befolyásoló tényezők közé tartozik még az emberi erőforrás digitális készsége, a vállalat döntéshozatali folyamata, valamint a szervezetek egymásközti kutatás-fejlesztési együttműködés (Consoli, 2012).

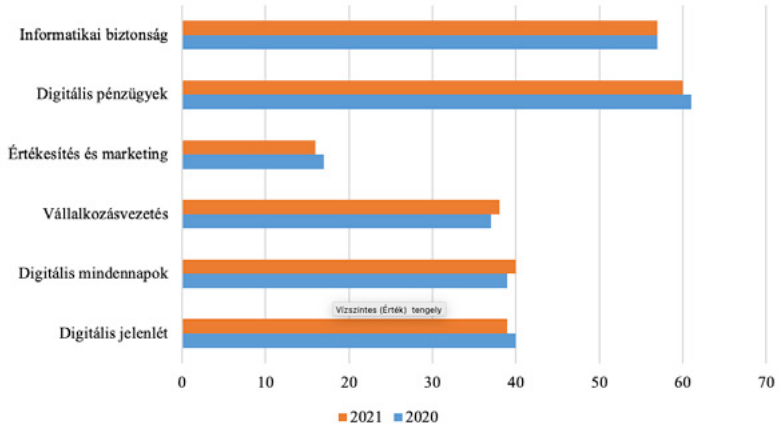
Az OECD felmérése is azt mutatja, hogy a kkv-k és a nagy vállalatok között különbségek vannak az IKT technológiai megoldások alkalmazásában. A jelenlegi pandémiás helyzet és az utóbbi évek fejlődése ellenére a kkv-k továbbra is lemaradásban vannak a digitális technológiák alkalmazásában. Ezt mutatja az is, hogy Magyarországon, Törökországban és Lengyelországban is a kkv-kat alapul véve a számítógéppel rendelkező alkalmazottak aránya átlagosan 40%, ezzel szemben a skandináv országokban ez az arány 80%-ot meghaladhatja (OECD, 2021).

Digitális Versenyképességi Mutató (Digiméter)

A következőkben a Smartcommerce Consulting, a Reacty Digital a Virgo és az eNET által létrehozott és lefolytatott Digiméter kutatás eredményei kerülnek bemutatásra, melyek a magyarországi kkv-k digitalizációjának mértékét hivatott mérni (Smartcommerce Consulting et al., 2020).

Maga a Digiméter Index hat alindexből tevődik össze, melyek a Digitális jelenlét, Digitális mindennapok, Vállalkozásvezetés, Értékesítés és marketing, Digitális pénzügy és Informatikai biztonság. A hat alindex különböző súlyokkal járulnak hozzá a főindex végső eredményéhez, ami 0 és 100 közötti értéket ad eredményül. Mivel egy újonnan létrehozott mutatóról van szó, így jelenleg még csak 2 év adatai állnak rendelkezésre, azonban viszonylag több érdekes eredménnyel is szolgál.

Az alábbi 3.ábra a 2020-ban és 2021-ben lefolytatott felmérés eredményeit mutatja be az egyes alindexek szintjén. A főmutató szintjén számolt átlag érték mind 2020-ban, mind 2021-ben 40 volt. Látható, hogy a 2021-es eredményeket tekintve két alindex területén léptek előre a magyar kkv-k, méghozzá a vállalatvezetés és a digitális mindennapok, a további négy területen stagnálás, vagy minimális csökkenés következett be.



3.ábra: A Digiméter alindexeinek alakulása 2020-ban és 2021-ben

Forrás: (Smartcommerce Consulting et al., 2021)

Ahhoz, hogy teljesebb képet kaphassunk a két évről, érdemes mélyebben, részleteiben is megtekinteni az eredményeket. A kkv-k jelentős részénél hiányos vagy nem megfelelő a digitális jelenlét, sokuk nem rendelkezik saját honlappal vagy webáruházzal, illetve ha van is, azt nem frissítik rendszeresen. A másik problémát az adja, hogy a közösségi média felületeken sincsenek jelen. Ez alól a kereskedelemben működő, illetve a nagyobb foglalkoztatottal rendelkező vállalatok jelentenek jobbára kivételt. A Covid-19 árnyékában kiemelten fontossá vált a home office szerepe is, melyre a vizsgált vállalatok alig negyedénél van lehetőség és főként a fővárosban. Ez szintén a szektor alacsony szintű digitalizáltságát mutatja, vagyis nehezen, vagy egyáltalán nem megoldható a kis- és közepesvállalatoknál a megfelelő digitális infrastruktúra biztosítása a dolgozók otthonról történő munkavégzéséhez, mert nem rendelkeznek a szükséges informatikai háttérrel, illetve az online munkaszervezés csorbul. A vállalkozásvezetés területén pozitív a helyzet, mivel a megkérdezettek harmadánál alkalmazásban van valamilyen vállalatirányítási rendszerrel és a megkérdezettek 74%-a nagy figyelmet fordít a vállalat működésére és a működésből származó adatokra, információkra, azonban az ügyfélkezelés kérdésével a megkérdezettek döntő többsége nem megfelelő módon foglalkozik. A digitális pénzügy területén elmondható, hogy jól teljesítenek a kkv-k, hiszen a vállalkozások közel 90%-a online bankol, egy részük mobilalkalmazáson keresztül is, illetve a megkérdezettek 48%-a tudja kezelni az elektronikus számlákat. Az utolsó alindexet, az informatikai biztonságot tekintve viszonylag még pozitív a kép. A megkérdezett vállalatok közel fele, 44%-a rendelkezik többszintű jogosultsági rendszerrel, valamint több mint háromnegyedüknél védik felhasználói szintű azonosítással, jelszóval a számítógépeket, bizonyos adatokat (Smartcommerce Consulting et al., 2021).

A kkv-k IT biztonsága

Az informatikai (IT) biztonság jelen digitálisan átszőtt társadalmában aligha tekinthető irrelevánsnak, hiszen szinte rendszeres gyakorisággal látnak napvilágot a különböző adatlopásról, adatokkal való visszaélésről vagy a Not-Petya-féle zsarolóprogram-támadásokról, amelyek egyes becslések szerint több mint 10 milliárd USD kárt okoztak (Barrett, 2019, Greenberg, 2018). Ezek az incidensek pedig folyamatosan bizonyítják a téma gyakorlati jelentőségét. A Világgazdasági Fórum (2019) (World Economic Forum – WEF) a Top 10 globális kockázat közé két technológiai kockázatot is besorol, egyik az adatokkal való visszaélések vagy –lopások, másik a kibertámadások. Mind a WEF, mind a bekövetkezett adatvédelmi incidensek felhívták a figyelmet a szervezetek informatikai rendszereinek biztosításának, megerősítésének kérdéskörére (Angst et al., 2017, Xu et al., 2017). Ez a figyelem abban is megnyilvánul, hogy a Foundry (2021) felmérései szerint az IT-biztonságra fordított beruházások minimum stagnálnak, de sokkal valószínűbb, hogy növekedni fognak a következő év(ek)ben. A Statista adatai szerint az információbiztonsággal kapcsolatos szolgáltatásokra fordított összeg 2022-ben elérheti világ szinte a 77 milliárd US dollárt (Sava, 2022). A beruházások összege azonban drámaian eltér az iparág és a vállalkozás mérete szerint, amit a kkv-k IT-biztonsággal kapcsolatos beruházási erőfeszítései terén mutatkozó lemaradás is bizonyít (Thompson, 2021). Egy 2019-ben készült felmérés szerint a kkv-k több mint negyede (29%) évente alig költ 1.000 $-t a kiberbiztonsági intézkedésekre, annak ellenére, hogy úgy látja, hogy nem megfelelő a felkészültségük a lehetséges támadásokra, illetve hogy kiemelt jelentőségűnek tekintik a biztonságot és a védelmet (Untangle, 2019). Ez a megállapítás felveti azt a kérdést, hogy a kkv-k üzleti vagy technológiai hátterének sajátosságai mennyiben járulnak hozzá az adott helyzethez, illetve továbbra is figyelmen kívül maradnak-e ezek a sajátosságok.

Heidt és munkatársai (2019) szakirodalmi kutatásra, majd szakértőkkel folytatott interjúkra alapozva összegyűjtötték, hogy melyek azok a tényezők, amik a kkv-kat tekintve befolyásoló erővel bírnak a szervezet IT biztonságát tekintve. Ezek a következők:

- szervezeti jellemzők
    - korlátozott erőforrások
    - alacsony formalizáltsági szint
    - szervezeti kultúra
    - földrajzi elszigeteltség
    - idő
    - infrastruktúra
- vezetés jellemzői
    - menedzseri képességek, készségek
    - attitűd és értékrend

- IT tudás, affinitás
- életkor
- vezetési stílus
- stratégiai szemlélet

Számos menedzsment, IKT és a kapcsolódó tudományágak területén végzett kutatások bebizonyították, hogy a kkv-k szerkezetileg alapvetően különböznek a nagyvállalatoktól, mivel a kkv-k sajátos jellemzői hatással vannak a technológia elfogadására, bevezetésére vagy az IT értékelésére (Gupta et al., 2017, Spithoven et al., 2012). A kkv-k jelentősége ellenére az IT-biztonsággal kapcsolatos kutatások nagyrészt elhanyagolták a kkv-k jellemzőinek hatását (Barlette et al., 2017).

Összegzés

Jelen tanulmány a magyarországi kis- és közepesvállalkozások helyzetét volt hivatott feltérképezni, különös tekintettel a működésük során felmerülő nehézségek és kihívások kapcsán. A tanulmány korábbi részeiben bemutatottak alapján látható, hogy hazánkban is a kkv szektor jelentős a gazdaságot tekintve, legyen szó foglalkoztatásról, hozzáadott értékről vagy a vállalkozások számát nézve. Azonban mégis ez az a szektor, amelyik a leginkább elhanyagolt, hátrányban van. A kkv szektor hátrányát mutatja a vállalkozások digitalizáltságának alacsony szintje is. A digitalizáció számos kkv-kat is érintő előnye ellenére a Digitális gazdaság és társadalom index (DESI) 2020 adatai szerint a kkv-k szinte valamennyi IKT technológia alkalmazásában elmaradnak a nagyobb vállalkozásoktól, annak ellenére, hogy ugyanolyan arányban csatlakoznak az internethez. A legnagyobb lemaradás a belső szervezeti folyamatok digitalizálása terén mutatkozik, ahol a legnagyobb hatékonyságnövekedés érhető el (European Commission, 2021).

A nagyobb cégekhez képest a kisebb cégeknek több problémájuk van az információbiztonság kezelésével, mivel nem rendelkeznek a megfelelő és elegendő technikai és pénzügyi erőforrásokkal (Lábodi and Michelberger, 2010, Cragg et al., 2011). A pénzügyi erőforrások hiánya miatt a kkv-knak nehézséget okoz a belső informatikai szakemberek felvétele és megtartása (Cragg et al., 2011, Njenga, 2016). Ezért kis létszámú informatikai támogató csapatokkal rendelkeznek, ha egyáltalán vannak ilyenek, amelyek fő tevékenysége az alapvető funkciók működésének fenntartása, nem pedig a biztonsági kockázatok kezelése (Müller et al., 2018). Következésképpen informális belső szakemberekre támaszkodnak, vagy külső informatikai szolgáltató cégek szolgáltatásait kénytelenek igénybe venni (Barlette, 2012).

A kkv-kra ráadásul állandó nyomás nehezedik, hogy rugalmasan és gyorsan reagáljanak a környezet változásaira (Kumar et al., 2020, Ericson et al., 2020). A kkv-k egyre közvetlenebb kapcsolatban állnak ügyfeleikkel, alkalmazottjaikkal, egymással és a nagyobb vállalatokkal, ezért sokkal inkább kitettek a fenyegetésekre. Továbbá a kkv-k olyan innovatív megközelítéseket is keresnek, mint például BYOD-gyakorlat, hogy ezáltal érjenek el versenyelőnyt, vagy próbálják meg áthidalni a versenytársaikhoz képest a lemaradásukat, ami növekvő kockázatokat eredményez (Ericson et al., 2020). Emellett a kiberbűnözők egyre inkább a kkv-kat veszik célba (Barlette et al., 2017), mivel biztonsági gyengeségeiket kihasználva nagyobb szervezetekhez férhetnek hozzá.

Felhasznált irodalom

Acar, E., Kocak, I., Sey Y. & Arditi, D. (2007). Use of information and communication technologies by small and mediumsized enterprises (SMEs) in building construction. *Construction Management and Economics,* 23**,** 713-722.

Angst, C. M., Block, E. S., D'arcy J. & Kelly, K. (2017). When Do IT Security Investments Matter? Accounting for the Influence of Institutional Factors in the Context of Healthcare Data Breaches. *MIS Quarterly,* 41**,** 893-916.

Arasti, Z., Zandi, F. & Bahmani, N. (2014). Business failure factors in Iranian SMEs: Do successful and unsuccessful entrepreneurs have different viewpoints? *Journal of Global Entrepreneurship Research,* 4.

Barlette, Y., Gundolf, K. & Jaouen, A. (2017). CEOs' information security behavior in SMEs: Does ownership matter? *Systèmes d'information & management,* Volume 22**,** 7-45.

Barret, B. (2019). *Hack Brief: An Astonishing 773 Million Records Exposed in Monster Breach* [Online]. Available: https://www.wired.com/story/collection-one-breach-email-accounts-passwords/ [Accessed 25.05.2022].

Clark, D. (2021a). *Number of people employed by small and medium-sized enterprises (SMEs) in the European Union (EU27) from 2008 to 2021, by enterprise size* [Online]. Available: https://www.statista.com/statistics/936845/employment-by-smes-in-european-union/ [Accessed 02.04.2022].

Clark, D. (2021b). *Number of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the European Union (EU27) from 2008 to 2021, by size* [Online]. Available: https://www.statista.com/statistics/878412/number-of-

smes-in-europe-by-size/ [Accessed 02.04.2022].

Coleman, S., Göb, R., Manco, G., Pievatolo, A., Toirt-Martorell, X. & Reis, M. S. (2016). How Can SMEs Benefit from Big Data? Challenges and a Path Forward. *Quality and Reliability Engineering International,* 32**,** 2151-2164.

Consoli, D. (2012). Literature Analysis on Determinant Factors andothe Impact of ICT in SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences,* 62**,** 93-97.

Cragg, P., Caldeira, M. & Ward, J. (2011). Organizational information systems competences in small and medium-sized enterprises. *Information & Management,* 48**,** 353-363.

Ericson, A., Lugnet, J., Solvang, W. D., Kaartinen, H. & Wenngren, J. (2020). Challenges of Industry 4.0 in SME businesses. *2020 3rd International Symposium on Small-scale Intelligent Manufacturing Systems (SIMS)*. IEEE.

Európsi Bizottság (2020). *Felhasználói útmutató a kkv-k fogalommeghatározásához,* Luxembourg, Európai Unió Kiadóhivatala.

Európai Unió (2014). *HORIZON 2020 rövid bemutatása - Az Európai Unió kutatási és innovációs keretprogramja,* Luxemburg, Európai Unió Kiadóhivatala.

European Commission (2018). *Integration of Digital Technology* [Online]. Available: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/4_desi_report_integration_of_digital_technology_B61BEB6B-F21D-9DD7-72F1FAA836E36515_52243.pdf [Accessed 16.01.2022].

European Commission (2021). *The Digital Economy and Society Index — Countries' performance in digitisation* [Online]. Available: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/countries-digitisation-performance [Accessed 15.05.2022].

Foundry (2021). *Security Priorities Study 2021* [Online]. Available: https://resources.foundryco.com/download/security-priorities-executive-summary [Accessed 25.05.2022].

Gaganis, C., Pasiouras, F. & Voulgari, F. (2019). Culture, business environment and SMEs' profitability: Evidence from European Countries. *Economic Modelling,* 78**,** 275-292.

Grant, K., Edgar, D., Sukumar, A. & Meyer, M. (2014). 'Risky business': Perceptions of e-business risk by UK small and medium sized en-

terprises (SMEs). *International Journal of Information Management,* 34**,** 99-122.

Greenberg, A. (2018). *The Untold Story of NotPetya, the Most Devastating Cyberattack in History* [Online]. Available: https://www.wired.com/story/notpetya-cyberattack-ukraine-russia-code-crashed-the-world/ [Accessed 25.05.2022].

Gupta, S., Misra, S. C., Singh, A., Kumar, V. & Kumar, U. (2017). Identification of challenges and their ranking in the implementation of cloud ERP. *International Journal of Quality & Reliability Management,* 34**,** 1056-1072.

Haqaf , H. & Koyuncu, M. (2018). Understanding key skills for information security managers. *International Journal of Information Management,* 43**,** 165-172.

Heidt, M., Gerlach, J. P. & Buxmann, P. (2019). Investigating the Security Divide between SME and Large Companies: How SME Characteristics Influence Organizational IT Security Investments. *Information Systems Frontiers,* 21**,** 1285-1305.

Horváth, B., Kovács, B. & Ella, O. (2019). *Vállalkozásokból vállalatok - a kkv-szektor problémái és lehetőségei* [Online]. Available: https://www.penzugyiszemle.hu/tanulmanyok-eloadasok/vallalkozasok-bol-vallalatok-a-kkv-szektor-problemai-es-lehetosegei [Accessed 01.01.2022].

Hughes-Lartey, K., Li, M., Botchey, F. E. & Qin, Z. (2021). Human factor, a critical weak point in the information security of an organization's Internet of things. *Heliyon,* 7**,** e06522.

IBM. 2019. *Cost of a Data Breach Report 2019* [Online]. Available: https://www.ibm.com/downloads/cas/RDEQK07R [Accessed 25.05.2022].

ITM. 2020. *A magyar mikro-, kis- és közepes vállalkozások megerősítésének stratégiája (2019-2030)* [Online]. Budapest: Innovációs és Technológiai Minisztérium. Available: https://www.edutus.hu/wp-content/uploads/2020/10/KKV-Stratagia-2019-2030.pdf [Accessed 15.01.2022].

Ivanová , E. (2017). Barriers to the development of SMEs in the Slovak Republic. *Oeconomia Copernicana,* 8**,** 255-272.

Karadag, H. (2015). The Role and Challenges of Small and Medium-sized Enterprises (Smes) in Emerging Economies: An Analysis from Turkey. *Business and Management Studies,* 1**,** 179-188.

Kiron, D., Prentice, P. K. & Ferguso, R. B. (2012). Innovating with analytics.

MIT Sloan Management Review, 54**,** 47.

Kljucnikov, A., Belas, J., Kozubikova , L. & Pasekova, P. (2016). The Entreprenurial Perception of SME Business Environment Quality in the Czech Republic. *Journal of Competitiveness,* 8**,** 66-78.

Kostic, Z. (2018). Innovations and digital transformation as a competition catalyst. *Ekonomika - Journal for Economic Theory and Practice and Social Issues,* 64**,** 13-23.

KSH. 2018. *A kis- és középvállalkozások jellemzői, 2018* [Online]. Available: https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/kkv18.pdf [Accessed 15.01.2022].

KSH. 2020a. *A vállalkozások foglakoztatottainak megoszlása kis-és középvállalkozási kategória és régió szerint* [Online]. Available: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0047.html [Accessed 15.01.2022].

KSH. 2020b. *A vállalkozások teljesítménymutatói kis- és középvállalkozási kategória szerint* [Online]. Available: https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0018.html [Accessed 15.01.2022].

KSH 2022. *Magyarország 2021,* Budapest, KSH.

Kumar, R., Singh , R. K. & Dwivedi, Y. K. (2020). Application of industry 4.0 technologies in SMEs for ethical and sustainable operations: Analysis of challenges. *J Clean Prod,* 275**,** 124063.

Lábodi, C. & Michelberger, P. (2010). Necessity or challenge-information security for small and medium enterprises. *Annals of the University of Petrosani Economics,* 10**,** 207-216.

Love, P. E. D., Irani, Z. & Edwards, D. J. (2004). Industry-centric benchmarking of information technology benefits, costs and risks for small-to-medium sized enterprises in construction. *Automation in Construction,* 13**,** 507-524.

Lu, H., Pishdad-Bozorgi, P., Wang, G., Xue, Y. & Tan, D. (2019). ICT Implementation of Small- and Medium-Sized Construction Enterprises: Organizational Characteristics, Driving Forces, and Value Perceptions. *Sustainability,* 11**,** 3441.

Müller, J. M., Buliga, O. & Voigt, K.-I. (2018). Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change,* 132**,** 2-17.

Njenga, K. A. J., Pierre (2016). We Want To Do It Our Way: The Neutralisation Approach to Managing Information Systems Security by Small

Businesses. *The African Journal of Information Systems,* 18**,** 42-63.

OECD (2021). *The Digital Transformation of SMEs,* Paris, OECD.

Political Capital (2021). *In the shadows of coronavirus: Where is Hungarian companies' competitiveness heading?* [Online]. Available: https://visegradinfo.eu/index.php/national-policy-reports/619-what-makes-an-economy-resilient-lessons-learned-after-the-2008-crisis-and-what-it-means-for-today [Accessed 15.01.2022].

RENEW EUROPE GROUP (2021). *Europe's Small and medium-Sized Enterprises, Start-ups and Enterpreneurs are a renew Europe Priority* [Online]. Available: https://www.reneweuropegroup.eu/campaigns/2021-07-01/europes-small-and-medium-sized-enterprises-start-ups-and-entrepreneurs-are-a-renew-europe-priority [Accessed 15.01.2022].

Sava, J. A. (2022). *Worldwide information security services spending from 2017 to 2022* [Online]. Available: https://www.statista.com/statistics/217362/worldwide-it-security-spending-since-2010/ [Accessed 25.05.2022].

SMARTCOMMERCE CONSULTING, REACTY DIGITAL, VIRGO & ENET. (2020). *Digiméter* [Online]. Available: https://digimeter.hu/ [Accessed 15.01.2022].

SMARTCOMMERCE CONSULTING, REACTY DIGITAL, VIRGO & ENET. (2021). *Hazai digitalizáció 2021 - Kutatás a kis- és középvállalkozások körében* [Online]. Available: https://digimeter.hu/wp-content/uploads/2021/10/Digimeter_2021_osz_osszefoglalo.pdf [Accessed 15.01.2022].

Spithoven, A., Vanhaverbeke, W. & Roijakkers, N. (2012). Open innovation practices in SMEs and large enterprises. *Small Business Economics,* 41**,** 537-562.

Szerb, L., Laufente, E., Rappai, G. & Kehl, D. (2021). Összetett indexek gazdaságpolitikai alkalmazása: a Globális Vállalkozói Index. *Szigma,* 52**,** 213-229.

Szerb, L., Rideg, A., Kruzslicz, F., Márkus, G., Lukovszki, L., Kabatné Fehér , Z., Hornyák, M. & Horváth, K. (2019). *Kompetencia-alapú versenyképesség-mérés és -elemzés a magyar kisvállalati (mKKV) szektorban,* Pécs, PTEKTK Regionális Innováció- és Vállalkozáskutatási Központ.

Thompson, J. (2021). *39% of Businesses Suffered Security Breaches in the last 12 months* [Online]. Available: https://www.nwcrc.co.uk/post/39-

of-businesses-suffered-security-breaches-in-the-last-12-months [Accessed 25.05.2022].

UNTANGLE (2019). *SMB IT Security Report* [Online]. Available: https://www5.untangle.com/smbitsecurityreport2019 [Accessed 25.05.2022].

VERIZON (2022). *Data Breach Investigations Report 2008-2022* [Online]. Available: https://www.verizon.com/business/resources/reports/2022/dbir/2022-data-breach-investigations-report-dbir.pdf [Accessed 25.05.2022].

WORLD ECONOMIC FORUM (2019). *The Global Risks Report 2019 - 14th Edition,* Geneva, World Economic Forum.

WTO (2016). *World Trade Report 2016* [Online]. Geneva: World Trade Organisation. Available: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report16_e.pdf [Accessed 03.03.2022].

Xu, F., Luo, X., Zhang, H., Liu, S. & Huang , W. (2017). Do Strategy and Timing in IT Security Investments Matter? An Empirical Investigation of the Alignment Effect. *Information Systems Frontiers,* 21**,** 1069-1083.

Yan, Z., Robertson, T., Yan, R., Park, S. Y., Bordoff, S., Chen, Q. & Sprissler, E. (2018). Finding the weakest links in the weakest link: How well do undergraduate students make cybersecurity judgment? *Computers in Human Behavior,* 84**,** 375-382.

Hivatkozott jogszabály

A Bizottság közleménye a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – „Gondolkozz előbb kicsiben!" Európai kisvállalkozói intézkedéscsomag: „Small Business Act". COM(2008) 394 végleges