

Dr. Denich Ervin – Dr. Siklósi Ágnes – Dr. Sisa Krisztina A. – Dr. Veress Attila

# A számviteli szakma digitalizálása

## ÖSSZEFOGLALÁS

A számviteli szakma hagyományos szakma, a számviteli szabályok és alapelvek már évek óta változatlanok. Az üzleti élet globalizációja, az erősebb szabályozás és a számos technológiai, innovációs megoldás azonban nem kerüli meg a könyvelői szakmát sem. A számviteli szakma előtt álló kihívások a gyakorlat és az üzleti/gazdasági folyamatok gyors adaptációjának és átalakításának szükségességében mutatkozik meg anélkül, hogy feladnánk az alapvető számviteli szabályokat és elveket. A tanulmány célja megvizsgálni a számviteli szakma digitalizációjával kapcsolatos lehetőségeket és kockázatokat, a számviteli szakma digitalizációjával szembeni kihívásokat szakirodalmi kutatással, és egy kérdőíves kutatás eredményeinek bemutatása a számviteli szakmában dolgozók körére vonatkozóan. A kutatás konklúziója, hogy a technológiai változások és a digitalizáció jelentős hatással lesz a számviteli szakmára a jövőben. Ezek a változások befolyásolják a könyvelők munkájának módját, új ismeretekre megszerzésére lesz szükség, és végül ezáltal „új típusú” számviteli szakembereket eredményez.

**Kulcsszavak:** számviteli szakma, számviteli szakemberek, digitalizáció, big data, mesterséges intelligencia

**Jel-kódok:** M40, M41, M49

## BEVEZETÉS

A digitalizáció folyamata és hatása az utóbbi évtizedekben hatalmas mértékben változtatta meg világunkat. Egy olyan globális átalakulás indult meg a digitalizáció által, amely számos területen hatással volt és van nem csak a gazdaságra, hanem az emberek mindennapi életére is. A digitális technológiák elterjedése és fejlődése számos új lehetőséget rejt magában, és alapjaiban változtatja meg egyes szakmai területek működését, mindezzel pedig nagyban befolyásolja a gazdasági vállalkozások folyamatait, így ezzel a munkavállalók feladatkörét és mindennapi feladatait. Tekintettel a technológiai fejlődés exponenciális növekedésére, nem meglepő, hogy az emberi élet számos területét befolyásolja a technológia. Az ipar 4.0 átalakította a globális ipari környezetet, és nagymértékben a digitális szoftverekre és a robotfunkciók automatizálására támaszkodik az ember feladatok helyett (Sima et al., 2020). Az internet terjedése, az online kommunikáció is jelentős hatást gyakorolt a gazdaságra, a kereskedelemre és a munkavégzésre. Az üzleti tevékenység és a fogyasztói magatartás is radikális változásokon ment keresztül az elmúlt időszakban. A digitális térhódítás folyamatos növekedést mutat, vagyis erre több mindent végzünk a digitális térben, valamint egyre inkább jellemzővé vált, hogy digitális eszközöket használunk az üzleti és magánéletünkben egyaránt (Dong-McIntyre, 2014).

Mindezek mellett a digitális technológia jelentős hatással van a számviteli információs rendszerekre is (Mancini et al., 2017). Trigo et al. (2016) tanulmánya a jelenlegi számviteli információs rendszereket mutatja be, ahol a szervezetek manapság folyamatorientáltan működnek, mivel olyan tevékenységek sorozatát végzik, amivel az erőforrások felhasználása, az

árak előállítása, illetve a szolgáltatások nyújtása értékteremtő hatásokat keletkeztetnek a vállalkozások számára. Ezeknek a tényezőknek a hatására egyre nagyobb szerepe lett az üzleti folyamatok menedzsmentjének, így a társaságok rendszerorientálttságot alakítottak ki. Ez az üzleti menedzsment a folyamatos fejlesztésről, emellett optimalizálásáról szól, mivel a teljesítmény magas színvonalú biztosítása, a rugalmasság fenntartása meghatározó a versenyelőny szempontjából. Az új szemléletű irányítási folyamat elsősorban a számviteli és informatikai rendszerekre jól alkalmazható. Például ki lehet alakítani egy folyamat vezérelt könyvelési rendszert, amivel hatékonyabban szerezhetők pénzügyi információk. A könyvelés a legtöbb vállalatnál a pénzügyi háttérrel mutat részletes tájékoztatást. Tehát elmondható, hogy a számviteli szakma sem képez kivételt, hiszen fejlődését öt „technológiai szakaszra” lehet bontani: hagyományos kézi, gépesített, automatizált, robotizált és mesterséges intelligencia által támogatott könyvelésre (Bakulina et al., 2020). A technológiai fejlődés és a digitalizáció lehetővé teszi a számviteli szakma frissítését, változását. A modern számítógépes rendszerek fejlesztése a könyvelők munkaterhelésének csökkenéséhez vezet. Úgy tűnik, hogy a számviteli szakemberek fogékonyak a viszonylag csekély és ismétlődő feladatok automatizálásának gondolatára, mert az informatikai infrastruktúra lehetővé teszi számukra, hogy fontosabb feladatokat vállaljanak el (Andreea, et al. 2021).

A technológiai fejlődés, a globalizáció és a növekvő verseny folyamatos változásra kényszeríti a szakmát. A számviteli szakma élen jár azon szakmák között, amelyeket a technológiai fejlődés és a globalizáció leginkább érint és érint a jövőben is. Nyilvánvaló, hogy a technológiai fejlődéssel számos olyan digitális rendszert használnak, amelyek tíz éve még nem léteztek a könyvelői szakmában (Tekbas, 2018). Frey – Osborne (2017) által végzett kutatás eredményei szerint 702 munkakört fenyeget az automatizálás, és a számviteli szakma a lista élén áll, nagy valószínűséggel automatizálva és digitalizálva a közeljövőben.

A tanulmány célja megvizsgálni a számviteli szakma digitalizációjával kapcsolatos lehetőségeket és kockázatokat, a számviteli szakma digitalizációjával szembeni kihívásait és egy kérdőíves kutatás eredményeinek bemutatását a számviteli szakmában dolgozók körére vonatkozóan.

## SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

### Digitalizáció

A digitalizáció a digitális technológiák felhasználása egy üzleti modell megváltoztatására, valamint új bevételi és értéktérítési lehetőségek biztosítására – a digitális üzletre való átállás folyamata (Gartner, 2020). Mint ilyen, mindenféle üzleti tevékenységet érintett, beleértve az üzleti modelleket és az ellátási láncokat, valamint az olyan támogató funkciókat, mint az emberi erőforrások és a számvitel. A digitalizáció különféle új együttműködési formákat tesz lehetővé vállalatok, beszállítók, ügyfelek és alkalmazottak között, ami új termék- és szolgáltatás-kínálatot vezet. A digitalizáció ugyanakkor kihívást jelent az

inkumbens vállalatok számára, mivel megköveteli, hogy átgondolják jelenlegi stratégiájukat, és ezáltal új üzleti lehetőségeket kell feltárniuk. A számvitelben a digitalizáció rendre a rutin folyamatok automatizálását, robotizálását, az üzleti intelligencia bevezetését és az adatelemzés alkalmazását eredményezte. Ezek alapján látható, hogy a könyvelők munkája az informatikai fejlődéssel összhangban fejlődött (Granlund-Mouritsen, 2003). Továbbá a szerzőpáros még emellett érvel, hogy a „számviteli információ és a technológia a kezdetektől fogva kapcsolatban állt egymással”. A szakirodalom a technológiai fejlődés három fázisát említi, amely hatást gyakorolt a szervezetek számára. A technológiai fejlődés első szakasza, amely jelentősen megváltoztatta a szervezetek és a könyvelők munkáját, a számítógépes információs rendszerek megjelenése volt. A második szakaszt főként a Word Wide Web és az integrált információs rendszerek (IIS) előtérbe kerülése jellemezte (Porter-Heppelmann, 2014). Jelenleg a technológiai fejlődés harmadik szakasza van kialakulóban. Számos technológia együttes megjelenése nagy hatással volt a szervezetek működésére, beleértve a könyvelők munkáját is. Ezt a harmadik fázist jellemzően a korábbiakban is említett „digitalizációnak” nevezik (Karimi-Walter, 2015; Parviainen et al., 2017). A számviteli szakma digitalizálására való törekvéssel a számviteli ágazat átalakuláson megy keresztül (Duong-Fledsberg, 2019). A különböző üzleti modellek követelményeinek való megfelelés érdekében számos digitális technológiai fejlesztés áll rendelkezésre.

#### **A számviteli szakma digitalizálása**

A számviteli szakma bővül és fejlődik is. A technológiai fejlődésnek és a változó fogyasztói elvárásoknak köszönhetően a könyvelők munkaköre is bővül. Ennek hatására a könyvelői munkakörnek jobban kell alkalmazkodnia a technológiai fejlődéshez és a digitalizációhoz, hiszen a számviteli szakma ma már több olyan automatizált rendszert alkalmaz, amelyek tíz éve még nem léteztek (Tekbas, 2018). A számviteli szakma digitalizációjának megvalósulásával a könyvelők munkája radikálisan megváltozott, és egyre inkább a modern berendezésektől és a technológia fejlődésétől függ.

A digitalizáció hatására az emberek gondolkodása és számviteli gyakorlata is megváltozott (Fettry, et al., 2018). A számviteli szakmában a technológia átvételével együtt várhatóan növekedni fog a programozói és elemzői ismeretekkel rendelkező könyvelők számára kínált állások száma. Ezért szükséges és kívánatos, hogy a vállalkozások megfelelő átképzésben részesítsék a jelenlegi alkalmazottakat (Zhang et al., 2020). A megfelelő képzés nemcsak az alkalmazottak önbizalmát erősíti, hanem a feladataik megértését, valamint a feladataik ellátásához szükséges információkat és készségeket is javítja.

#### **MÓDSZER**

Kutatásunk során használt indukció és dedukció módszerét egyaránt alkalmaztuk. A vizsgálat tárgyát – a számviteli szakma digitalizációjával kapcsolatos lehetőségeket és kockázatokat, a számviteli szakma digitalizációval szembeni kihívásait – mint külső szemlélők igyekeztünk megragadni. Ugyanakkor az ember, mint megismerő alany nem választhatja el magát teljesen az objektumtól, és nem zárhatja ki önmagát a tárgyra vonatkozó képből. Kognitív eszközeink, a materiálisak és intellektuálisak is, mindig emberi eszközök, az ember pedig mindig egy bizonyos kor és társadalom embere.

Munkánk során a kutatási kérdések megválaszolásához igazítva választottunk a kutatási módszerek alkalmazása közül. A számviteli szakma digitalizációjával kapcsolatos lehetőségeinek és kockázatainak, valamint a számviteli szakma digitalizációval szembeni kihívásainak azonosításához a szakirodalom áttekintése, elemzése vált szükségessé. A szekunder információk alapján kibontakozó kép segítséget nyújtott a kutatáshoz szükséges primer és szekunder információk körének behatárolásához.

Továbbá kutatási témakörünk gyakorlatias jellegéből adódóan a kutatás módszertani háttérét legfőképpen primer kutatási módszer alkalmazása biztosítja. A kutatási kérdések megválaszolása érdekében a kérdőíves lekérdezés módszerét alkalmaztuk, online kitölthető kérdőív segítségével. A célcsoport kiválasztásánál fontosnak tartottuk, hogy a szakma jelenlegi helyzetéről, kihívásairól, tapasztalatairól olyan szakemberek formáljanak véleményt, akik személyesen érintettek, és releváns tapasztalattal rendelkeznek, ezért az online kérdőívet szakmai közösségek, platformok, csoportok internetes oldalain osztottuk meg, ezenkívül szakmai kapcsolatrendszerünket felhasználva direkt módon is bevontunk releváns résztvevőket a gyakorlati kutatásba.

Az online forma biztosította a sokaság minél nagyobb részének gyors és hatékony elérését. Kutatásunk során a 2023. évben végrehajtott mérések eredményét foglalja össze, amely 1097 könyvelő által kitöltött kérdőíves felmérés eredményeit tartalmazza.

A rendelkezésre álló érvényes és értékelhető válaszok alapján összeálló minta a könyvelői közösség kb. 1,5-2%-a, így a minta reprezentatívnak tekinthető, hiszen a közvélemény kutatások esetében is az arány 2% körül alakul. Továbbá a kitöltők között minden könyvelői szekció (kisebb könyvelő irodák, nagyobb könyvelő cégek, multi könyvviteli szolgáltatást végző vállalkozások, nem könyvelő cégek) könyvelői jelentős számban előfordultak.

#### **EREDMÉNYEK**

##### **1. Eredmények a számviteli szakma digitalizációjával kapcsolatos lehetőségekről és kockázatokról**

Folyamatosan változó világunkban nagyon sokan és sokféle megközelítésben írtak és írnak egyes szakmák várható jövőjéről. Bizonyos szakmák esetében – mint például a könyvelői tevékenység – kimondottan sötét jövő került felvázolásra. Frey-Osborne (2013) tanulmányukban az Egyesült Államok viszonylatában az összes foglalkozást átlagban 47%-ban, a könyvelők és könyvvizsgálók munkáját pedig 94%-ban komputerialkalmazhatónak találták. Ennek nyomán 2015-ben a Wall Street Journal azt írta, hogy: „Az új könyvelő egy robot”.

A technológiai fejlődés, a globalizáció és a fokozódó verseny miatt a karrier folyamatossan változnak. Frey et al. (1999) szerint 702 munkakört fenyeget az automatizálás veszélye, és a legnagyobb valószínűséggel a könyvelést automatizálják és digitalizálják a közeljövőben. A digitalizáció egyrészt tekinthető lehetőségnek a számviteli szakmán belül, másrészt pedig kockázatnak való kitettségnak is. Ha a könyvelők nem értik, hogy a technológia változás és a digitális átalakulás miként hat a munkahelyi tevékenységekre, akkor veszélynek teszik ki magukat (ACCA, 2020). Az 1. táblázatban összefoglaljuk a legelterjedtebb digitális lehetőségeket és kockázatokat.

**1. táblázat: A számviteli szakma digitalizációjával kapcsolatos lehetőségek és kockázatok**

Lehetőségek	Kockázatok
Új munkahelyek létrehozása	Munkahelyek megszűnése
Munkaidő csökkentése és nagyobb munkavégzési autonómia	A munkaidő meghosszabbítása – a „bármikor, bárhol” munka növelése
A munkások és a gépek között együttműködés és ezek új formái	A munkavállalói képviselő és az „alkudozás” gyengülése
Jobb ergonómia a nehéz és összetett munkavégzés során nyújtott támogatásnak köszönhetően	Fokozott verseny a dolgozók között a költségek csökkentése érdekében
Intelligens munkahelyek – az alacsony fizetésű országokba kihelyezett munkahelyek visszatérnek	A munka fokozása, az „adatmesterektől” való függés és a felügyelet
Több nemek közötti egyenlőség	A munkavállalók közötti egyenlőtlenség növekedése
Megosztásos gazdaság (Sharing economy)	Az adóalap és a társadalombiztosítás eróziójának finanszírozása

Forrás: Voss-Riede, 2018

A fejlődő országokban lévő vállalkozások kisebb valószínűséggel fektetnek be képzettségek fejlesztésébe és innovációs tevékenységekbe, mint a fejlett országok vállalkozásai. Ugyanakkor nem elfelejtendő, hogy a digitális képességek egyre inkább meghatározzák, hogy mely vállalkozások hoznak létre, vagy veszítenek értéket (Hirt-Willmott, 2014). Hamarosan a technológiai fejlődés és a digitalizáció jelentős hatással lesz a számviteli szakmára (Gulin et al., 2019), ezért a digitális irányba való elmozdulás előtérbe kerül, hiszen a vállalkozások sikerének és az új számviteli rendszernek meghatározó eleme lesz. Ezért vizsgálni szükséges a jelenlegi és a leendő könyvelők szemszögéből a számviteli szakma digitalizációjával kapcsolatos lehetőséget és kockázatokat.

A számviteli folyamatok automatizálódásával és kevésbé időigényessé válásával a könyvelők egyre szorosabb kapcsolatban állnak az ügyfelekkel, és bővítik tanácsadási szolgáltatásaikat a napi tevékenységeik során. Herbert et al (2016) tanulmányukban azt vizsgálták, hogy a digitalizációt és az automatizálást a rutin és ismétlődő feladatok kiküszöbölésére vagy minimalizálására használják, így lehetővé teszi a könyvelők számára, hogy kreatívabb, nem rutinszerű és nem strukturált feladatokra koncentráljanak, amelyek több gondolkodást és többletkészséget igényelnek. Ez a szemléletváltás hatással lesz a tapasztalt könyvelők jövőbeni tevékenységére. Tehát elmondható, hogy a könyvelői végzettségre hosszú távon is nagy szükség lesz és a mérlegképes könyvelői képesítés pár év múlva is nélkülözhetetlen lesz a szakmában. Ezért fontos annak vizsgálata, hogy melyek azok a főbb digitális megoldások, amelyek hatással vannak, illetve lesznek a számviteli szakmára.

## 2. Főbb digitális megoldások a könyvelők számára

### Mesterséges intelligencia

A mesterséges intelligencia egy rendkívül széles terület, amely a technológiák széles skáláját öleli fel. A mesterséges intelligenciák gyakorlatilag lemodellezik az emberi intelligenciát és viselkedést, így képesek olyan feladatok elvégzésére, amelyek jellemzően emberi tudást igényelnek (Russell-Norvig, 2010).

„Az ipar 4.0 a termelési folyamatok olyan szervezését írja le, melynek keretében az eszközök önállóan kommunikálnak egymással az értéklánc mentén: a jövő egy olyan „okos” gyárát hozva létre ezzel, amelyben a számítógép-vezérelt rendszerek nyomon követik a fizikai folyamatokat, létrehozzák a fizikai valóság virtuális mását és decentralizált döntéseket hoznak önszervező mechanizmusok alapján.” (Smit et al., 2016).

Az olyan intelligens technológiák, mint a mesterséges intelligencia és a gépi tanulás aktivitásának előtérbe kerülése közel valós idejű információkat szolgáltatnak a vállalkozások számá-

ra. A mesterséges intelligencia és az automatizálás jelentősen csökkentheti az emberi munkaerő igényét, beépíthető a számviteli és auditálási folyamatokba. A mesterséges intelligencia sikeresen alkalmazható strukturáltabb, programozhatóbb és ismétlődő feladatokra, ahol az emberi tudás és szakértelem összegyűjtése nem túl nehéz és igényes (Moudud-Ul-Huq, 2014). Az intelligens technológiák nem az emberi intelligencia kihalására fejlődnek, hanem azért, hogy segítsék a könyvelőket abban, hogy jobb stratégiai tanácsadókká váljanak. A mesterséges intelligencia és a gépi tanulás lehetővé teszi, hogy a könyvelők jobban hozzáférjenek számos, valós idejű információhoz több forrás figyelembevételével.

### Blockchain

A blockchain a másik irányzat a pénzügyi és számviteli területen. A blockchain egy digitalizált főkönyv, amely a tranzakciókat pénzügyi közvetítő bevonása nélkül rögzíti (Dai-Vasarhelyi, 2017). A blockchain tartalmazza azokat a tárterületeket, amelyekben az adatok rögzítésre kerülnek, és ezt „blokknak” nevezik. Minden blokk valós idejű főkönyvként működik. Minden blokk tárolja az előző tranzakcióra vonatkozó összes információt, a blokk „befejezésekor” a következő blokkhoz csatlakozik, és átadja a rendelkezésre álló információkat. Ezért ezek a blokkok szorosan kapcsolódnak egymáshoz, és biztonsági szempontból specifikus információkkal rendelkezik az előző blokkról. Ezeket a blokkokat összekapcsolt láncban kapcsolják össze, és ezért ezt a technológiát blockchainnek nevezik (Fanning-Centers, 2016). Ez a rendszer decentralizált, így minden tranzakcióban résztvevő fél hozzáfér a blockchainhez, amelyben lehetősége van a blokkokban olvasásra, ellenőrzésre, frissítésre és új tranzakciók közzétételére.

A blockchain egyik előnye, hogy használata jó megoldás lehet a csalások megelőzésére, mivel a blokkokon belüli változtatások rendkívül bonyolultak. Másik előnye, hogy a tranzakcióban résztvevő két fél a blockchainen keresztül tudja küldeni és fogadni a számlát, valamint lehetősége van visszafizetni a számlát a blockchain rendszeren keresztül, amely gyorsabbá, papímentessé teszi a tranzakciók folyamatát, megakadályozza az elmulasztott számlákat (Fanning-Centers 2016).

Alarcon és Ng (2018) szerint nincs elegendő eszköz a rendszer vezérlésére és annak biztosítására, hogy a rendszer az ígéretek szerint működjön, amely a rendszer alacsony megbízhatóságához vezet. Yeoh (2017) meglátása szerint még mindig hiányoznak a szabványok ezen a technológiai területen. Partida (2018) szerint akadály a blockchainnek a szakértelem és a rendszert irányítani tudó szakember hiánya.

### Folyamatos könyvelés

A technológiai fejlődés új lehetőségeket kínál a napi információszolgáltatáshoz. A számvitel továbbra is a pénzügyi információk időszakos felülvizsgálatán és elemzésén alapul, de az érdekelt felek, könyvvizsgálók és más a vállalkozással szoros kapcsolatban álló partnerek átfogó és valós idejű jelentést várnak el. A szigorúan a pénzügyi információkra összpontosító időszakos számviteli és beszámolási rendszerről a számviteli jelentés átfogóbb áttekintésére történő bevezetéshez és átálláshoz átmeneti időszakra és végrehajtási lépésekre lesz szükség. Az átfogóbb számviteli funkció megvalósítása és az arra való áttérés a jelenlegi szerepkörök némi eltolódását eredményezi (Smith, 2018).

### Big data

Rezaee-Wang (2017) szerint a big data-t az elmúlt évtizedben egyre gyakrabban használták fel pénzügyi és számviteli területen. A big data egy hatalmas adathalmaz, amelynek mérete hatalmas, ezért sem manuálisan, sem régi hagyományos könyvelő szoftverrel nem lehet elemezni. Ráadásul a big data strukturált és strukturálatlan adatokból áll, amely megnehezíti a hagyományos számviteli szoftverek alkalmazását ezek elemzésére (Warren et al. 2015). A big datát négy dimenzióra lehet osztani, amelyet négy V-nek nevezhetünk: méret (volume), változatosság (variety), sebesség (velocity) és hitelesség (veracity). Minden dimenzió más és más állítást jelent. A méret a nagy adatmennyiséget, a változatosság az adattípusok változatosságát jelenti, a sebesség a gyors adatgenerálását jelenti, a hitelesség pedig az adatok megbízhatóságát jelenti (Syed et al. 2013).

Richnis et al (2017) azzal érvelnek, hogy a big data a számviteli funkcion keresztül történő fejlesztésével a könyvelési folyamatok automatizálódhatnak, de ennek ellenére a könyvelő szerepe továbbra is jelentős maradna, a könyvelői pozíció nem szűnne meg, helyette egy munkaképes, a pénzügyi adatok értelmezését és elemzését irányító könyvelői szerepek kerülnének előtérbe. A könyvelők már ismerik és jól értik az üzleti folyamatokat, korábban is adatokkal dolgoztak, ezért továbbra is fontos a könyvelői szerepkör.

A big data technológia előnyei mellett fontos annak hátrányairól és kockázatairól is szót ejteni. Payne (2014) szerint a big data fő hátrányai a vállalatok számára egyrészt az adatvédelmi problémák, másrészt a kiberbiztonsági problémák, amelyek etikátlan adathasználathoz vezethetnek. Emellett, amikor a big data elterjed a számvitel használatában, a számviteli szakmának több tudásra és készségre van szüksége ahhoz, hogy alkalmazkodni tudjon a technológiai változásokhoz. Griffin és Wright (2015) szerint a big data könyvelői körben történő elterjedésének leginkább az akadémikusok és oktatók körében kellene megtörténnie, ahol eddig nem került konkrét tanterv kidolgozásra, hogy a diákokat felkészítsék az új technológiai változásokra. A könyvelőknek tehát tudnia kellene az adatbázisok elemzését és használatát, pontosabban fogalmazva a big data elemző eszközök használatát.

Összességében elmondható, ahhoz, hogy a könyvelők továbbra is hozzáadott értéket tudjanak teremteni a vállalat számára, olyan új ismereteket kell elsajátítaniuk, mint a mesterséges intelligenciát és más digitális megoldásokat a modern üzleti környezetben. A könyvelőknek a kritikus gondolkodásra és a problémamegoldás fejlesztésére van szükségük, továbbá a magas szintű alkalmazkodóképességre, rugalmasságra és inter-

perszonális interakciók fejlesztésére kell fókuszálniuk. A leendő könyvelők sikeres karrierje szempontjából számos készségre van szükségük, ezek a motiváció, a jó írásbeli és szóbeli kommunikáció, a döntési képesség, a pénzügyi elemzés és szakmai ítéletképeség. Az oktatásban is változásra van szükség, az oktatási rendszernek meg kell változnia a kritikai és rendszerszemléletű gondolkodásra összpontosítva, annak érdekében, hogy a tanulók kreativitásukat fejleszteni lehessen. A könyvelőknek jelentős proaktív szerepük lesz a cég üzleti tevékenységeinek lebonyolításában, és szükségessé válik, hogy más feladatokat ellátó alkalmazottakkal is együttműködjenek.

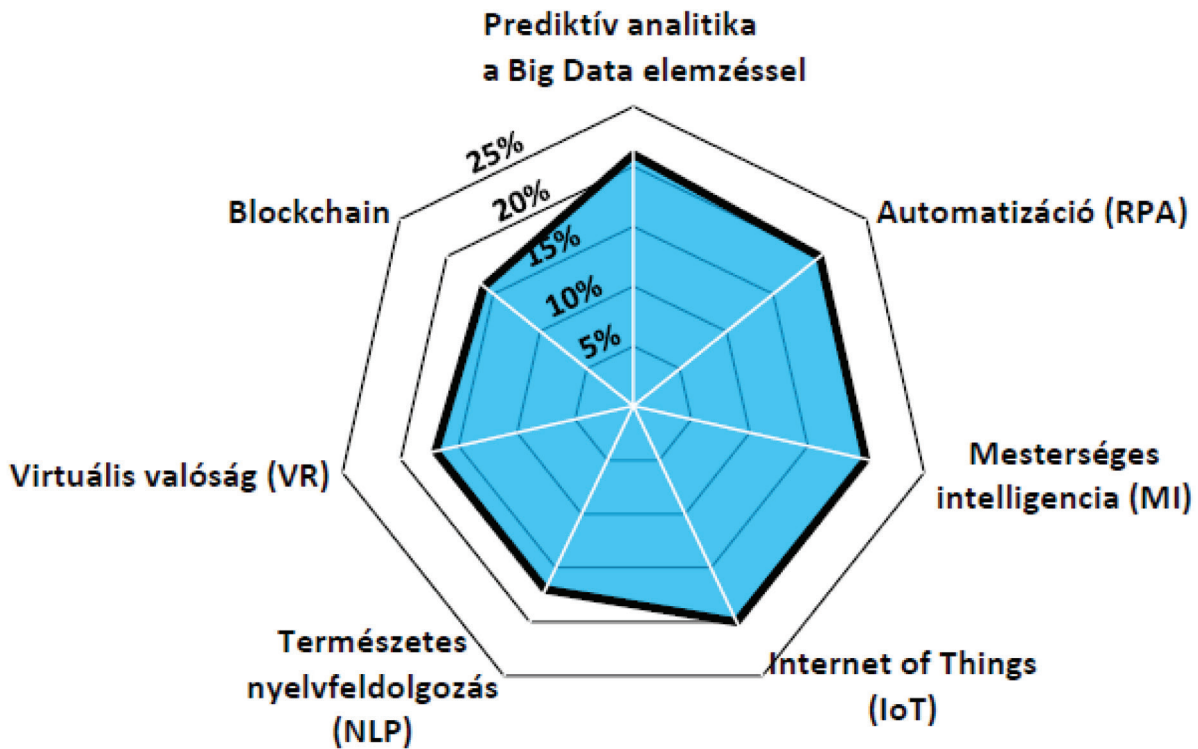
A főbb digitális megoldások bemutatását követően, amelyek hatással vannak, illetve lesznek a számviteli szakmára, fontosnak tartottuk annak vizsgálatát is, hogy a megkérdezett könyvelők hány százaléka vezette/vezeti be az előbb bemutatott technológiákat. A felsoroltakon kívül megkérdezésre került az Automatizáció (RPA), a Természetes nyelvfeldolgozás (NLP), a Virtuális valóság (VR) és az Internet of Things (IoT). A kapott eredményeket az 1. ábra szemlélteti.

Az 1. ábrán látható, a könyvelők kisebb hányada az, aki él/élne a felsorolt technológiák bevezetésével. Ebből kifolyólag a szakmát ért változásokra vonatkozóan jelenlegi helyzetet figyelembe véve a könyvelők háromféleképpen reagálhatnak. Lehetséges, hogy már nem szeretnék az újfajta gondolkodást és készségeket elsajátítani, nem akarnak „informatikussá” válni, ez pedig a pálya elhagyásához vezethet. Véleményünk szerint ez az idősebb szakembereket érintheti elsősorban. Reagálhatnak úgy is a változásokra, hogy „homokba dugják a fejüket” és maradnak a hagyományos megoldásoknál, nem követik a digitális trendeket. Ennek köszönhetően pedig versenyképességüket sodorják veszélybe, kevésbé lesznek hatékonyak és ügyfeleik elfordulhatnak tőlük. Végül lesznek azok a könyvelők, akik lépeést akarnak tartani az iparág fejlődésével, ennek érdekében a tanulást és az alkalmazkodást helyezik előtérbe. Az új technológiákkal a manuális munka csökkenthető és az érdemi munka kerül előtérbe, gondoljunk csak az elemzésekre, adózási stratégiák kidolgozására, kockázatelemzési feladatokra. A hétköznapi feladatokon túl lehetőség nyílik egy, a korábbinál magasabb szintű tanácsadási tevékenység végzésére, amely hozzáadott értéket teremthet a vállalkozások életében. Meglátásunk szerint ez utóbbi forgatókönyv az, ami igaz vagy igaz lesz a legtöbb szakemberre nézve. Ugyanakkor az 1. ábra jelenleg még nem ezt sugallja számunkra.

Továbbá vizsgáltuk azt is, hogy miként értékelnék a számviteli szakmán belül a digitalizáció hatását a munkával töltött időre vonatkozóan. A kitöltők 63,8%-a úgy gondolja, hogy a digitalizáció hatására kevesebb időt kell majd munkával tölteni, míg 36,2% szerint a munkamennyiség nem változott, nem tud időt spórolni a digitalizáció segítségével, hiszen az újdonságok megismerése is időt igényel. A kérdőíves kérdésre kapott válaszok alátámasztják, hogy a digitalizációval és automatizációval lehetséges a manuális feladatok automatizálása, ezáltal az adatok gyorsabb rögzítése és feldolgozása, ami csökkentheti a munkával töltött időt. Ugyanakkor szükséges a digitális tudás, az új technológiák, szoftverek megismerése időigényes lehet, ám ezek megtanulása és alkalmazása hosszútávon növeli a hatékonyságot és a versenyelőnyt.

Kutatási területeinkhez igazodva végül megkérdeztük, hogy mit gondolnak, növekedni fog-e a jövőben a tanácsadás szerepe. Nem meglepő eredményeket kaptunk, hiszen a válaszadók

## A megkérdezett könyvelők hány százaléka vezette/vezeti be a felsorolt technológiákat



1. ábra: Technológia bevezetés könyvelők esetében

*Forrás: saját szerkesztés a kérdőívre kapott eredmények alapján*

88,7%-a úgy véli, hogy növekedni fog a tanácsadás szerepe a könyvelők életében. Természetesen ez a digitalizációs és automatizációs hatásoknak köszönhető. A repetív, manuális adatbevitel helyett az adatok már automatikusan bekerülnek a számítógépes rendszerbe. A hozzáadott érték, amit a könyvelő nyújt, már nem korlátozódik le a bizonylatok rögzítésére és az adók számítására. Ehelyett a szakember tanácsadói tevékenysége lesz kiemelkedően fontos. Az adatok elemzése, értelmezése már magasabb szintű szakértelmet kíván, ez pedig a könyvelői szakma átszerveződését eredményezheti. Az ügyféligények is nagy átalakuláson mennek keresztül, ez köszönhető egyrészt az újabbnál újabb technológiai újításoknak, másrészt az Y/Z generációs cégvezetők jelenlétének. Megnő az igény a folyamatok monitorozására, a valós idejű riportokra és a döntéstámogató kimutatásokra (Bookkeepie, 2020).

### KÖVETKEZTETÉSEK

A digitalizáció és az információs technológiák fejlődése nagy lehetőséget jelent a vállalatok számára. Ezenkívül a digitalizáció sok változást hoz a számviteli szakmában, egyszerre jelent

nagy lehetőséget és jelentős kockázatot a jövő könyvelői számára. Meg fogja változtatni a könyvelők munkáját és gondolkodását. A kérdőíves felmérésben kapott válaszok alapján a könyvelők döntő többsége nem tart a digitalizációtól. A könyvelői szakmának nem is kell attól tartania, hogy a digitalizáció elveszi a munkájukat, és majd robotok helyettesítik őket. A digitalizáció és az automatizálás a rutineleadtatok elvégzéséhez alkalmazható. Vannak és lesznek olyan könyvelői feladatok, tevékenységek, amelyek kritikus gondolkodást és kreativitást igényelnek, és mindezeket nem lehet könnyen, egyszerűen automatizálni. A könyvelőknek készen kell állniuk az automatizálásra, ami speciális és új ismereteket és készségeket igényel a könyvelőktől. Az információs hálózat, a tudásalapú rendszer és az adatbányászat hatékony eszközei a vállalkozás sikeres működtetésének. Mindezek alapján az új digitális megoldások hatással lesznek a kézi adatbevitel csökkentésére és az adatok sebességének, minőségének és pontosságának javítására. A szakma könyvelői tanácsadókká fognak válni. A lehetséges fejlődéshez tehát a könyvelőknek meg kell ragadniuk a szakmájukat könnyítő és fejlesztő technológia fejlesztésének lehetőségét.

A folyamatok digitalizálását és a tudásalapú menedzsmenet lehetővé tevő új szoftver(ek) bevezetése nagyon költséges, és csak a nagyvállalatok számára érhető el.

A számvitel és a pénzügyi beszámolás napi szintű, a pénzügyi piacokhoz kapcsolódó digitalizálása jelentős hatással lehet a befektetői döntésekre.

Fejleszteni kell a könyvelők informatikai, elemző és adózási ismereteit és készségeit. Ezek a változások megkövetelik, hogy az egyetemeken módosítsák oktatási programjaikat, hogy felkészítsék a számvitelt hallgatókat a modern környezetben végzett munkára, az automatizálás és a digitalizálás mentén. Az oktatási rendszer több információt tartalmazhat a digitalizáció lehetőségeiről és kockázatairól a tantervben, hogy a számviteli végzettségűek jobb karriertervezési iránymutatásokat kapjanak. Ezen túlmenően a szakmai szervezetek a jövőbeni könyvelők számára nagyobb kitettséget biztosíthatnak a digitalizált környezet lehetőségeinek és kockázatainak. Így a leendő könyvelők tisztább perspektívákkal rendelkeznek, és jobban felkészülhetnek a tényleges digitalizált munkahelyre. Azt, hogy pontosan mit tartogat a jövő, senki sem tudhatja előre. Az azonban biztos, hogy az átalakulóban lévő könyvelő szakma ígéretes jövő előtt áll, és számos lehetőséget tartogat azon szakemberek számára, akik lépést tartanak a változásokkal.

#### IRODALMI FELDOLGOZÁS

ACCA (2020): *The Digital Accountant: Digital Skills in a Transformed World*. ACCA Global: London, UK.

ALARCON, L. J. – NG, C. (2018): Blockchain and the Future of Accounting. Fox School of Business. *Pennsylvania CPA Journal*. Vol. 1, pp. 3-7.

ANDREEA, C. D. – MIHAELA, N. A. – ELENA, C. N. – MUGUREL, T. M. – NADIA, P. A. (2021): An Investigation of the Perceived Impact of IT on the Accounting Profession. <https://cig.ase.ro/wp-content/uploads/2021/09/Codreanu.pdf> (Olvasva: 2023.03.03.)

BAKULINA, G. – KALININA, G. – LUCHKOVA, I. – PIKUSHINA, M. – GREACHEVA, A. (2020): Transformation of the accountancy profession during digitalization of agriculture. <https://research.amanote.com/publication/6ouV0nMB-KQvf0BhivcWk/transformation-of-the-accountancy-profession-during-digitalization-of-agriculture> (Olvasva: 2023.03.05.)

BOOKKEEPIE (2020): 2020 – A Könyvelés Digitalizációjának éve lesz? Bookkeepie. <https://www.bookkeepie.com/hu-blog/2020-a-konyveles-digitalizaciojanak-eve-lesz> (Olvasva: 2023.08.05.)

DAI, J. – VASARHELYI, M. A. (2017): Toward blockchain-based accounting and assurance. *Journal of Information Systems*, Vol. 31, No. 3, pp. 5-21. <https://doi.org/10.2308/isys-51804>

DONG, X. – MCINTYRE, S. H. (2014): The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. *Quantitative Finance*. Vol. 14, No. 11, pp. 1895-1896. <https://doi.org/10.1080/14697688.2014.946440>

DUONG, D. C. T. – FLEDSBERG, K. (2019): *Digitalization of the Accounting Industry: The Influence Of Digitalization on the Accountants' Role and Their Self-Understanding An Exploratory Study Based on 13 Norwegian Accounting Firms*. University of Agder: Kristiansand, Norway.

FANNING, K. – CENTERS, D. P. (2016): Blockchain and its

coming impact on financial services. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Vol. 27, No. 5, pp. 53-57. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22179>

FETTRY, S. – ANINDITA, T. – WIKANSARI, R. – SUNARYO, K. (2018): The future of accountancy profession in the digital era. In *Global Competitiveness: Business Transformation in the Digital Era, Proceedings of the First Economics and Business Competitiveness International Conference (EBCICON 2018), Bali, Indonesia, 21-22 September 2018*; Routledge-Taylor & Francis Group: London, UK, 2019.

FREY, C. B. – OSBORNE, M. A. (2017): The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 114, pp. 254-280. DOI:10.1016/J.TECHFORE.2016.08.019

FREY, L. – BOTAN, C. – KREPS, G. (1999): *Investigating Communication: An Introduction to Research Methods*. 2eng ed. Allyn & Bacon: Boston, MA, USA.

GARTNER GLOSSARY: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization> (Olvasva: 2023.02.05.)

GRANLUND, M. – MOURITSEN, J. (2003): Special section on management control and new information technologies. *European Accounting Review*. Vol. 12, No. 1, pp. 77-83. <https://doi.org/10.1080/0963818031000087925>

GRIFFIN, P. A. – WRIGHT, A. M. (2015): Commentaries on Big Data's importance for accounting and auditing. *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 2, pp. 7-379.

GULIN, D. – HLADIK, M. – VALENTA, I. (2019): Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession. *Proceedings of the Entrenova-Enterprise Research Innovation*, Vol. 5, pp. 428-437.

HERBERT, I. – DHAYALAN, A. – SCOTT, A. (2016): The future of professional work: will you be replaced, or will you be sitting next to a robot? *Management Services Journal*. 2016 (Summer), pp. 22-27.

HIRT, M. – WILLMOTT, P. (2014): Strategic principles for competing in the digital age. *McKinsey Q*. Vol. 5, pp. 1-13.

KARIMI, J. – WALTER, Z. (2015): The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: a factor-based study of the newspaper industry. *Journal of Management Information Systems*. Vol. 32, No. 1, pp. 39-81. doi:10.1080/07421222.2015.1029380

MANCINI, D. – LAMBOGLIA, R. – CASTELLANO, N. G. – CORSI, K. (2017): Trends of Digital Innovation Applied to Accounting Information and Management Control Systems, in Corsi, K., Castellano, N. G. – LAMBOGLIA, R. – MANCINI, D. (Eds.): *Reshaping Accounting and Management Control Systems – New Opportunities from Business Information Systems*, Springer, Cham, Switzerland. 1-19.

MOUDUD-UL-HUQ, S. (2014): The Role of Artificial Intelligence in the Development of Accounting Systems: A Review, *The UIP Journal of Accounting & Audit Practices*, Vol. 12, No. 2, pp. 7-19.

PARTIDA, B. (2018): Blockchain's great potential, *Supply Chain Management Review*, Vol. 22, No. 1, p 51.

PARVIAINEN, P. – TIHINEN, M. – KÄÄRIÄNEN, J. – TEPPOLA, S. (2017): Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*. Vol. 5, No. 1, pp. 63-77. <https://doi.org/10.12821/ijispm050104>

- PAYNE, R. (2014): Discussion of “Digitisation, Big Data and the transformation of accounting information” by Alnoor Bhimani and Leslie Willcocks (2014) *Accounting and Business Research*. Vol. 44, No. 4, pp. 491-495. <https://doi.org/10.1080/00014788.2014.910053>
- PORTER, M. E. – HEPPELMANN, J. E. (2014): How smart, connected products are transforming companies. *Harvard Business Review*. 92. (November).
- REZAEI, Z. – WANG, J. (2017): *Big Data, Big Impact on Accounting*, Hkicpa.org, October, 42-45.
- RICHINGS, G. – STAPLETON, A. – STRATOPOULOS, T. C. – WONG, C. (2017): Big data analytics: opportunity or threat for the accounting profession? *Journal of Information Systems*, Vol. 31, No. 3, pp. 63-79. <https://doi.org/10.2308/isys-51805>
- RUSSEL, S. J. – NORVIG, P. (2010): *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. (3rd ed.). Prentice Hall.
- SIMA, V. – GHEORGHE, I. G. – SUBIC, J. – NANCU, D. (2020): Influences of the industry 4.0 revolution on the human capital development and consumer behavior: a systematic review. *Sustainability*, Vol. 12, No. 10, p. 4035. <https://doi.org/10.3390/su12104035>
- SMIT, J. – KREUTZER, S. – MOELLER, C. – CARLBERG, M. (2016): Industry 4.0 – Study for the ITRE Committee, Policy Department A: Economic and Scientific Policy. *European Parliament*, Brussel. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/57000/IPOL\\_STU\(2016\)570007\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/57000/IPOL_STU(2016)570007_EN.pdf) (Olvasva: 2023.03.18.)
- SMITH, S. S. (2018): Digitalization and Financial Reporting – How Technology Innovation May Drive the Shift toward Continuous Accounting. *Accounting and Finance Research*. Vol. 7, No. 3, pp. 240-250. <https://doi.org/10.5430/afr.v7n3p240>
- SYED, A. R. – GILLELA, K. – VENUGOPAL, C. (2013): The Future Revolution on Big Data. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*. Vol. 2, No. 6, pp. 2446-2451. ISSN: 2319-5940
- TEKBAS, I. (2018): The Profession of the digital age: accounting engineering. <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/profession-digital-age-accounting-engineering> (Olvasva: 2023.02.18.)
- TRIGO, A. – BELFO, F. – ESTÉBANEZ, R. P. (2016): Accounting Information Systems: Evolving towards a Business Process Oriented Accounting. *Procedia Computer Science*, Vol. 100, pp. 987-994 <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.264>
- VOSS, E. – RIEDE, H. (2018): *Digitalisation and Workers Participation: What Trade Unions, Company Level Workers and Online Platform Workers in Europe Think*. ETUC-European Trade Union Confederation: Brussels, Belgium.
- WARREN JR. J. D. – MOFFITT, K. C. – BYRNES, P. (2015): How Big Data will change accounting, *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 2, pp. 397-407. <https://doi.org/10.2308/acch-51069>
- YEOH, P. (2017): Regulatory issues in blockchain technology. *Journal of Financial Regulation and Compliance*. Vol. 25, No. 2, pp. 196-208. ISSN: 1358-1988
- ZHANG, Y. – XIONG, G. – XIE, Y. – FAN, X. – GU, H. (2020): The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession, *IEEE Access*. Vol. 8, pp. 110461-110477. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3000505