

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE

VPLIV DIGITALIZACIJE NA REVIZIJO

Ljubljana, avgust 2022

ALDINA MUŠIĆ

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Aldina Mušič, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor/-ica predloženega dela z naslovom Vpliv digitalizacije na revizijo, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem red. prof. Markom Hočevarjem.

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil/-a samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel/-a, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil/-a vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil/-a;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal/-a v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil/-a soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študentke: _____

KAZALO

UVOD	1
1 KONCEPT DIGITIZACIJE, DIGITALIZACIJE IN DIGITALNE TRANSFORMACIJE	2
1.1 Opredelitev digitizacije.....	2
1.2 Opredelitev digitalne transformacije.....	3
1.3 Opredelitev digitalizacije	4
2 REVIZIJA.....	6
2.1 Opredelitev revizije.....	6
2.2 Zgodovina revizije	6
2.3 Revizija in revizor.....	8
3 TRENDI DIGITALIZACIJE V REVIZIJI.....	8
3.1 Računalniško podprte revizijske tehnike in orodja.....	9
3.1.1 Splošna revizijska programska oprema	10
3.1.2 Testni podatki.....	11
3.1.3 Druge tehnike in orodja.....	11
4 PRIHODNOST REVIZIJE	12
4.1 Veliki podatki in podatkovna analitika	12
4.2 Veriženje blokov	14
4.3 Umetna inteligenca	15
4.4 Spreminjajoča se vloga revizorja	16
5 RAZISKAVA.....	18
5.1 Raziskovalna vprašanja in namen raziskave.....	18
5.2 Metodologija.....	18
5.3 Analiza podatkov	19
SKLEP	25
LITERATURA	27
PRILOGE.....	1

KAZALO TABEL

Tabela 1: Spol.....	19
Tabela 2: Starost.....	19
Tabela 3: Izobrazba	20
Tabela 4: Izkušnje v reviziji po letih.....	20
Tabela 5: Poklic/dejavnost revizorjev	20
Tabela 6: Seznanjenost z besedami digitizacija, digitalizacija, digitalna transformacija ...	21
Tabela 7: Ocenitev poznavanja računalniško podprtih revizijskih orodjih in tehnik.....	21
Tabela 8: Poznavanje podatkovne analitike, veriženja blokov in umetne inteligence.....	22
Tabela 9: Ocenitev stopnje digitalizacije procesov	22
Tabela 10: Uporaba računalniško podprtih revizijskih orodij in tehnik.....	23
Tabela 11: Uporaba tehnologij v organizacijah	23
Tabela 12: Glavne prednosti	24
Tabela 13: Glavne slabosti	24
Tabela 14: Spretnosti revizorjev v prihodnosti	25
Tabela 15: Stopnja avtomatizacije revizije	25

KAZALO SLIK

Slika 1: Definicije in potek diagrama od digitizacije do digitalne transformacije.....	2
Slika 2: Zgodovina revizije	7
Slika 3: Delitev računalniško podprtih revizijskih tehnik in orodij	10
Slika 4: Proces vpeljave testnih podatkov.....	11

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketni vprašalnik.....	1
------------------------------------	---

UVOD

Digitalizacija je vodilni trend, ki spreminja družbo in poslovanje. Jasno je, da živimo v digitalnem okolju, ki se bo v naslednjih letih še naprej razvijalo. Nove tehnologije, ki so se v zadnjem desetletju razširile po celem svetu, vplivajo na ljudi in tudi podjetja. Organizacije aktivno delujejo na tem področju, sprejemajo nove načine dela in iščejo večjo učinkovitost (EY, 2021, str. 3). Nastajajoča tehnologija prav tako vpliva na procese, izdelke, storitve in poslovne modele, saj omogoča povezovanje med posamezniki, organizacijami in stroji. Posledica tega je negotovo, zapleteno in dvoumno digitalno gospodarstvo (Urbach, in drugi, 2021, str. 1). Digitalizacija vpliva na več področij v poslovnem svetu; eno izmed teh je tudi revizija. Z namenom boljše kakovosti in večje učinkovitosti revizijska podjetja uvajajo nove tehnologije v svoje procese, kar posledično pomeni, da bodo revizorji potrebovali nove veščine in spretnosti. Ključna gonila razvoja tega področja vključujejo hitro povečanje obsega podatkov, spremembe poslovnih modelov in konkurenčno prednost (Medium, 2020).

Namen zaključne strokovne naloge je predstavitev celotnega področja revizije, od njenega razvoja do sedaj, pregled pojma digitalizacija in celovit pregled, kako digitalizacija vpliva na razvoj revizije. Zaključna strokovna naloga bo koristna, ker do sedaj v Sloveniji ta problem še ni bil raziskan; hkrati naloga ponuja neko dodano vrednost, saj raziskovalci še niso tako natančno opisali procesa razvoja in vseh ključnih tehnologij, ki so in bodo uporabne v reviziji.

V sklopu zaključne strokovne naloge bom odgovarjala na štiri ključna raziskovalna vprašanja: V kakšni meri revizijska podjetja v Sloveniji delujejo na digitalizaciji procesov? Ali revizijska podjetja v Sloveniji uporabljajo tehnologije, kot so podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca? Kako nove tehnologije (podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca) vplivajo na revizijo? Katere spretnosti morajo revizorji razviti v prihodnosti za boljše izvajanje revizije? Na raziskovalna vprašanja bom poizkusila odgovoriti s primarno kvantitativno raziskavo. Izvedla jo bom s pomočjo anketnih vprašalnikov, ki jih bom sestavila in elektronsko podelila z revizorji, asistenti in pripravniki v zunanji in notranji reviziji. V vzorec bom vključila vsaj 100 posameznikov; rezultate bom s pomočjo Microsoft Excela analizirala in predstavila.

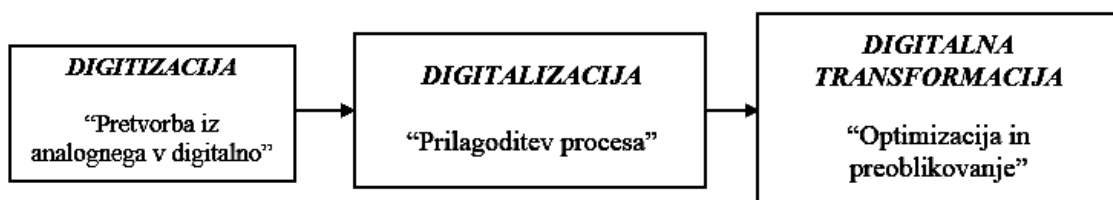
Naloga je sestavljena iz teoretičnega in empiričnega dela. V teoretičnem delu bom predstavila pojme digitalizacija, digitizacijo in digitalno transformacijo ter razložila ključne razlike med njimi. V naslednjem poglavju bom predstavila področje revizije, zgodovino, bistvene razlike med revizorji in revizijami. V tretjem poglavju bom opisala, kaj so računalniško podprta revizijska orodja in tehnike, ter v zadnjem poglavju tehnologije prihodnosti. Predvsem se nameravam osredotočiti na tri glavne, in sicer podatkovno analitiko, veriženje blokov in umetno inteligenco. Drugi del naloge predstavlja empirična raziskava, kjer bo prikazana povezava vpliva digitalizacije na revizijo.

1 KONCEPT DIGITIZACIJE, DIGITALIZACIJE IN DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Tim O'Reilly, ustanovitelj in direktor podjetja O'Reilly Media, je dejal: »Vsaka panoga in vsaka organizacija se bo morala v naslednjih nekaj letih preoblikovati. To, kar se nam približuje, je večje od prvotnega interneta, zato ga morate razumeti, se z njim spoprijeti in ugotoviti, kako preoblikovati svoje podjetje.« (Vista Projects, 2021).

V današnjih časih so podjetja neprestano prisiljena v uporabo novih digitalnih tehnologij. Svoje poslovne modele morajo prilagajati novi resničnosti. Največji preobrazbi v zgodovini poslovanja se pravzaprav reče digitalizacija. Digitalizacija je eden izmed najpomembnejši tehnološki trendov, ki so že in bodo v prihodnosti spremenili družbo in poslovanje (Bhimani, 2021, str. 12). Brennen in Kreiss pojasnjujeta digitizacijo, digitalizacijo in digitalno transformacijo kot tri konceptualne pojme, ki so močno povezani in velikokrat omenjeni v literaturi (Brennen & Kreiss, 2014). Trije koncepti so povzeti in prikazani na sliki 1.

Slika 1: Definicije in potek diagrama od digitizacije do digitalne transformacije



Prirejeno po Bumann & Marc K, 2019, str.16

1.1 Opredelitev digitizacije

Prva uporaba besede digitizacija je bila uporabljena v sredini petdesetih let prejšnjega stoletja. Temelji digitizacije pravzaprav izhajajo iz konca 17. stoletja in so povezani s področjem binarnih številskih sistemov. Binarni številski sistemi so kasneje postali osnova za Morsejevo abecedo, ki je izkazala odpornost pri napakah pri prenosu, kodiranju in dekodiranju. Morsejeva abeceda se je kot prvi uporabljen sistem digitizacije izkazal za inovacijo, a so vseeno binarna števila prvi temelj za poznejšo vzpostavitev razvoja računalništva in digitizacije. Največkrat uporabljena definicija digitizacije opisuje ta pojav kot »tehnični proces pretvorbe analognih signalov v digitalno obliko« (Brennen & Kreiss, 2014). R. A. Schallmo in A. Williams sta definicijo dopolnila, in sicer digitizacijo opredeljujeta kot digitalno omogočanje fizičnih ali analognih objektov z namenom vpeljave teh objektov v poslovne procese; bistvo vpeljave je generiranje novih veščin in kreiranje nove vrednosti (R. A. Schallmo & A. Williams, 2018, str. 5). Z digitizacijo tako pride do nastajanja informacij, ki jih lahko prikažemo na razne načine v raznolikih sistemih. Digitizacija in digitizirane informacije so s strani znanstvenikov radikalne unikatnosti; mnogi so mnenja, da digitizacija informacijam daje koristne lastnosti. Za marsikatero je

digitizacija popolnoma spremenila medije; prav zaradi njene uporabnosti povsod so vse medijske tehnologije digitalne. Digitizacija je posledično vplivala na vse socialne skupine in socialne interakcije (Brennen & Kreiss, 2014).

1.2 Opredelitev digitalne transformacije

V današnjem kompleksnem tržnem okolju, ko se podjetja zavzemajo za uspeh in doseganje tem boljše izkušnje za stranke, vključujejo digitalno transformacijo kot orodje za uresničevanje konkurenčnosti in spodbujanje ustvarjanja vrednosti. V zadnjem desetletju se je znatno povečalo število podjetij, ki uvaja koncept digitalne transformacije (Bosilj Vukšić, Ivančić, & Suša Vugec, 2018, str. 737). Digitalno transformacijo lahko opredelimo kot proces preoblikovanja poslovanja, digitalizacije procesov in razvijanje odnosov v več verigah dodane vrednosti. Bowersox izziv vidi predvsem v dobrem vodenju podjetju in kompletnem izkoriščanju digitalnih tehnologij skozi celotno vrednostno verigo (Bowersox, 2005, str. 22). Mazzone digitalno transformacijo opredeljuje kot zavestno in neprestano digitalno evolucijo podjetja, poslovnega modela, procesov ali metod (Mazzone, 2014, str. 8).

Na podlagi napisanih definicij digitalna transformacija vpliva na spremembe na več ravneh, vključno z naslednjimi:

- raven procesov: adaptacija novih digitalnih orodij in zmanjšanje ročnih procesov s pomočjo racionalizacije procesov,
- organizacijska raven: ponujanje storitev na nov način ali ponujanje popolnoma novih storitev ter umik zastarelih praks,
- raven poslovnih področij: preoblikovanje vrednostnih verig in vlog v ekosistemih ter
- raven družbe: sprememba družbenih struktur (Parviainen, Tihinen, Kääriäinen, & Teppola, 2017, str. 64).

Začetki digitalne transformacije so z digitalnimi produkti in storitvami dobro poznani že od 90. let prejšnjega stoletja. Digitalni produkti in storitve so bili uporabljeni predvsem v maloprodajni industriji, kjer so oglaševalske akcije veljale za ključne digitalne kanale za doseg strank. V letih od 2000 do 2015 je trend povečanja uporabe pametnih naprav s pomočjo družbenih omrežij vplival na odnos med strankami in podjetji (R. A. Schallmo & A. Williams, 2018, str. 4). Od 2015 se je zanimanje za digitalno transformacijo drastično povečalo; predvsem so tu prevladale ideje, da za uvedbo digitalne transformacije stoji dobra strategija in ne le tehnologija. Forresterov forum digitalne transformacije trdi, da digitalna transformacija predstavlja za podjetja neskončno prizadevanje za izboljšavo. S tem so podjetja primorana k nagrajevanju in oblikovanju agilnih zaposlenih. V zadnjih letih so zasledili povečanje digitalnih proračunov in porast programskih rešitev, kar kaže predvsem na to, da bo digitalna transformacija tudi v prihodnosti dominirala poslovne strategije in je hkrati ključno gonilo rasti za mnoga podjetja (Menear, 2020).

1.3 Opredelitev digitalizacije

Beseda digitalizacija je bila uporabljena leta 1971, in sicer v reviji North American Review. V reviji je Robert Wachal pisal o posledicah digitalizacije družbe. Predvsem je na to gledal z vidika možnosti humanističnih raziskav, ki bi bile računalniško podprte (R. A. Schallmo & A. Williams, 2018, str. 6). Wachal je zapisal, da vidi digitalizacijo kot ključno značilnost sodobnega sveta. Koncept digitalizacije je bil od takrat velikokrat preučen; posledica tega je nastanek ogromno literature, katere temelj so podpiranje besed Roberta Waschla (Gorenšek & Kohont, 2018, str. 99).

Gartner opredeljuje digitalizacijo kot *»uporabo digitalnih tehnologij za spremembo poslovnega modela ter zagotavljanje novih priložnosti za ustvarjanje prihodkov in vrednosti; gre za proces prehoda na digitalno poslovanje.«* (Gartner, 2022). I-Scoop definira digitalizacijo kot preoblikovanje komunikacij, interakcij, poslovnih procesov in poslovnih modelov z namenom, da so te bolj digitalne. V večini primerov to pomeni kombiniranje med fizičnim in digitalnim; na primer pri večkanalnih storitvah za stranke, integriranem trženju ali pametni proizvodnji s kombiniranjem avtonomnih, polavtonomnih in ročnih postopkov. V poslovanju podjetja uporabljajo digitalizacijo za preobrazbo in/ali izboljšavo poslovnih dejavnosti, poslovnih funkcij, poslovnih modelov, poslovnih procesov in dejavnosti. Uporaba digitalnih tehnologij in digitiziranih podatkov, ki so spremenjeni v inteligenco in uporabno znanje, hkrati omogočajo podjetjem realizacijo določenih koristi. Digitalizacija zahteva digitizacijo informacij in procesov, saj je z uporabo le-teh povezana s sistemi sodelovanja in vpogleda (I-Scoop, brez datuma).

Digitalizacija vključuje različne družbeno-tehnične pojave in procese, ki uporabljajo digitalne tehnologije v širšem smislu posameznika, organizacije in družbe. Napredek na področju digitalnih tehnologij je v več valovih radikalno spremenil poslovanje in družbo. Prvi val digitalizacije opisuje tehnologije, ki so nadomestile papir. Računalniki so postali nosilci podatkov, kar je pripeljalo do večje avtomatizacije delovnih postopkov. V drugem valu je bil ustvarjen internet, ki je podjetjem omogočil globalno komunikacijo. Danes doživljamo tretji val, v katerem vse večje zmogljivosti tehnologij in vseprisotnega računalništva nadgrajuje sedanje izdelke in storitve ter pomaga pri oblikovanju popolnoma novih poslovnih modelov. Digitalizacija je že desetletja jedro sprememb; sedanji val skoraj zagotovo vpliva na vse vidike našega poklicnega in zasebnega življenja (Legner, in drugi, 2017). Kot je bilo že večkrat poudarjeno, digitalizacija že vpliva na poslovno okolje in postopke pri delu v podjetju. Njen vpliv je tako viden na celotnem podjetju in tudi v notranjem delovanju podjetja. Z zavračanjem digitalizacije podjetja tvegajo velike izgube na izjemno konkurenčnih trgih. Vpliv digitalizacije in njene cilje lahko definiramo s pomočjo različnih vidikov, in sicer notranje učinkovitosti, zunanjih priložnosti in disruptivnih sprememb. Notranja učinkovitost vidi potencialne prednosti digitalizacije v izboljšani učinkovitosti in kakovosti poslovnih procesov ter konsistentnosti pri odpravi ročnih postopkov. Z vpeljavo strukturiranih in nestrukturiranih podatkov s časovnega vidika zagotavlja boljši vpogled v delovanje in končni izid; hkrati omogoča izboljššan pregled

organizacije podatkov in integracijo le-teh s podatki iz drugih virov. Z avtomatizacijo rutinskega dela so tudi zaposleni bolj zadovoljni pri opravljanju svojega dela. Zunanje priložnosti vključujejo izboljšavo za kupce, saj digitalne tehnologije omogočajo boljši odzivni čas ter nove storitve in ponudbe. Disruptivne spremembe kot odraz digitalizacije obsegajo spremembe v poslovnem okolju podjetja in v celoti spreminjajo poslovne vloge (Parviainen, Tihinen, Kääriäinen, & Teppola, 2017, str. 67).

Gorenšek in Kohont izpostavljata, da je digitalizacijo potrebno kritično obravnavati, saj poleg mnogih priložnosti prinaša tudi nevarnosti in izzive. Zaradi nenehnih tehnoloških sprememb je težko pokriti vse priložnosti in nevarnosti digitalizacije, lahko pa jih izpostavimo na ravni podjetja in organizacije. S pomočjo digitalizacije lahko podjetja poslujejo brezpapirno, kar predstavlja naslednje priložnosti, in sicer izboljšano produktivnost, stroškovno učinkovitost, boljšo varnost in ohranjanje informacij, konkurenčnost, okolju prijazno poslovanje, prihranitev prostora in digitalno transformacijo. Izzivi se izpostavljajo pri zblíževanju določenih sektorjev, kar posledično pomeni zmanjšanje potreb po nekaterih poklicih in ustvarjanju novih. Prehod na nove poklice zahteva veliko preusposabljanja in učenja; prav tako bodo različni dejavniki (starost, spol, regija bivanja) nekaterim ta prehod onemogočili. Naslednji izziv lahko izpostavimo pri kibernetiki varnosti in digitalnih kompetencah, ki se nanašajo na uporabo naprednih analitičnih orodij. Trendi nakazujejo, da bodo v povprečju mlajše generacije opravljale veliko več poklicev kot generacije v 20. stoletju. V porastu so tudi različne oblike duševnih bolezni, ki imajo negativne posledice na zdrav razvoj ljudi in njihov napredek v družbi. Nekatera področja, kot so recimo politologija, komunikacijske znanosti in druge, beležijo izzive v medosebnih in drugih oblikah komunikacije. Pri tem avtorja omenjata tudi vprašanje zasebnosti in integritete, varnosti, interoperabilnosti¹, razširljivosti, uporabnosti, zbiranju in uvajanju podatkov. Digitalizacija po eni strani ponuja veliko priložnosti za soočanje s trenutnimi izzivi v svetu, po drugi strani pa prinaša drugačne izzive in tveganja, ki lahko povzročijo škodo, če se z njimi ne soočamo na pravilen način (Gorenšek & Kohont, 2018, str. 106, 107).

Proces digitalizacije zahteva popolnoma drugačno miselnost; potrebni so visoki viri za naložbe v digitalne namene preoblikovanja. Hkrati so zahtevane različne kompetence in znanja delovne sile. Da bi razumeli, kaj vse prinaša digitalizacija, procesi povezani z njo ter posledične vse spremembe, je potrebno poznati in razumeti razlike v omenjenih procesih in povezanih terminih: digitizacija in digitalna transformacija (Gorenšek & Kohont, 2018, str. 109).

¹ »Interoperabilnost je zmožnost različnih sistemov, naprav, aplikacij ali izdelkov, da se povežejo in komunicirajo na usklajen način, brez napora končnega uporabnika.« (Lewis, 2019).

2 REVIZIJA

»Kjer se konča računovodstvo, se začne revizija.« (Ratliff & Reding, 2002, str. 3). V preteklosti je vladalo mnenje, da je revizija pododdelek računovodstva. Temu sta nasprotovala Mautz in Sharaf, ki sta leta 1961 trdila, da je povezava med računovodstvom in revizijo tesna, a da sta njuni naravi popolnoma drugačni. Ne moremo zanikati tesne povezave med njima, vendar revizija vseeno povzema tudi z drugih področij. Računovodstvo vključuje pobiranje, razporejanje, povzemanje in posredovanje finančnih podatkov. Medtem revizija vključuje poslovne dogodke in razmere ter pregleduje pravilnost podatkov, posredovanih s strani računovodstva. Revizija je analitična, kritična in preiskovalna ter izpostavlja utemeljevanje podatkov. »Tako ima revizija svoje glavne korenine, ne v računovodstvu, ki ga pregleduje, ampak v logiki, na katero se močno naslanja pri iskanju idej in metod.« (Soltani, 2007, str. 12,13).

2.1 Opredelitev revizije

Termin revizija (angl. audit) izhaja iz latinske besede “audire”, kar pravzaprav pomeni slišati. To izvira iz dejstva, da so v zgodnjih letih revizorji poslušali računovodje, ki so račune glasno brali (Kesimli, 2019, str. 150). Področje računovodstva in revizije se je v letih spreminjalo, vendar je njuna tradicionalna vloga ostala enaka. Definicija revizije preteklih računovodskih izkazov je v resnici sistematičen proces, ki z objektivnim pridobivanjem in vrednotenjem podatkov o gospodarskih dejanjih in dogodkih ugotavlja stopnjo skladnosti ter svoje ugotovitve poroča zainteresiranim deležnikom. To je ena izmed oblik, kjer revizor izda pisno poročilo, kjer izrazi mnenje o pravilnosti in skladnosti uporabe splošno sprejetih računovodskih načel (Soltani, 2007, str. 4). Naloga revizije je tako zagotavljanje verodostojnosti računovodskim izkazom in hkrati tudi povečuje kredibilnost drugim informacijam podjetja (Hayes, Dassen, Schilder, & Wallage, 2005, str. 3).

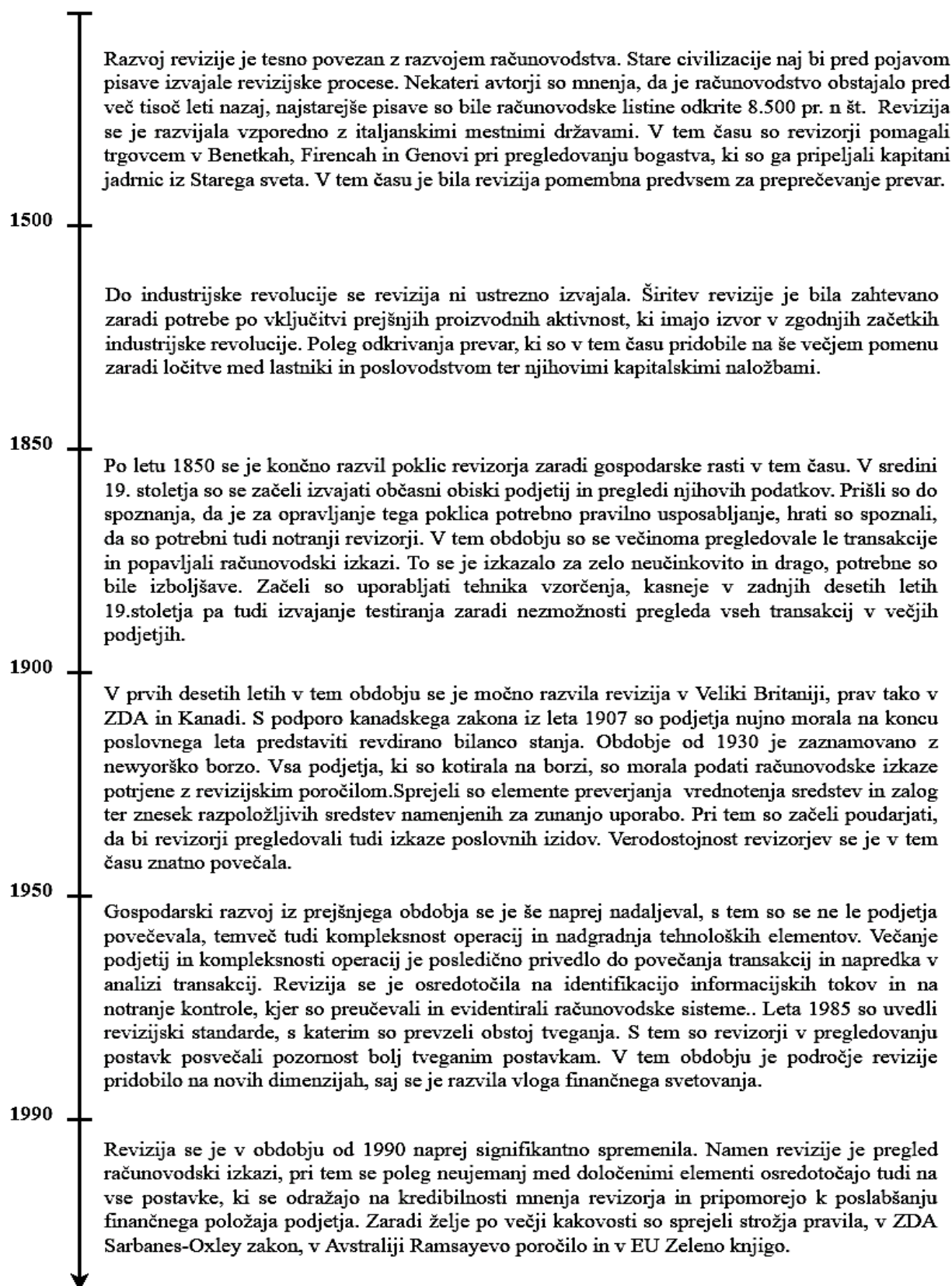
Splošni cilji revizije se delijo na štiri osnovne cilje:

- presoja, ali so računovodski izkazi usklajeni z določenimi kriteriji,
- evalvacija primernih in učinkovitih sistemov notranjih nadzorov finančnega poročanja,
- ocenitev možnosti goljufij v podjetju,
- presoja možnosti nadaljevanja poslovanja podjetja v prihodnosti (Soltani, 2007, str. 5).

2.2 Zgodovina revizije

Na sliki 2 je opisana zgodovina razvoja revizije, ki se je začel že pred letom 1500. V letih po tem lahko vidimo počasen, a konstanten razvoj revizije, ki je svoj zagon dobila v času industrijske revolucije; poklic revizorja je bil priznan leta 1850.

Slika 2: Zgodovina revizije



Vir: Brown, 1962, str. 696-703 in Menear, 2020, str. 1204-1209

2.3 Revizija in revizor

Pri opravljanju revizije v literaturi lahko prepoznamo več različnih vrst:

- revizija računovodskih poročil,
- notranja revizija (angl. internal audits),
- revizija skladnosti (angl. compliance audits),
- revizija uspešnosti (angl. performance audits),
- forenzična revizija oz. forenzične preiskave.

Vsako leto nekje v svetu poročajo o računovodskih škandalih, ki so bolj ali manj povezani z neuspešnimi revizijami. Pogosto se lahko vprašamo, kdo je v tej situaciji kriv. Kljub dejstvu, da je preprečevanje nepravilnosti in prevar v reviziji naloga revizorja, so najprej oni krivi za takšne napake (Siriwardane, Kin Hoi Hu, & Low, 2014, str. 293). Posledica tega je poziv k izboljšanju kakovosti in nadzoru revizije in prav tako okrepitev na strani korporativnega upravljanja in obvladovanja tveganj. Odziv revizijske stroke je bil v sprejetju raznih ukrepov, s katerimi krepijo kakovost opravljenega dela revizorja. Razvoj etike v revizijskem poklicu je vplival na naravo in izvajanje revizije. Glavni kodeksi, na katerih sloni revizor, so še vedno nespremenjeni. Cilj vsakega revizorja je, da doseže najvišjo raven uspešnosti in s tem tudi izpolni zahteve javnega interesa. To mu lahko uspe le, če deluje po najvišjih standardih strokovnosti. Etični kodeks revizorju ponuja smernice in temeljna načela, s katerimi si lahko pomagajo; bistvene lastnosti revizorjev so verodostojnost, strokovnost, zaupanje in objektivnost (Soltani, 2007, str. 2, 186).

Na trgu obstajata dve osnovni vrsti revizorja; govorimo o notranjem in zunanjem revizorju. Ključne razlike med dvema so predvsem v položaju v podjetju; notranji revizor je del organizacije, medtem ko zunanji revizorji niso del organizacije. Razlikujeta se tudi po cilju: notranji revizor deluje z namenom izboljšanja delovanja, notranje kontrole in postopkov upravljanj tveganj. Notranji revizor pa neodvisno preverja in poda svoje mnenje na koncu revidiranja. Notranji revizorji celo leto pregledujejo stanje organizacije, zunanji revizor pa to opravlja letno. Poleg razlik med notranjim in zunanjim revizorjem poznamo tudi veliko podobnosti. Oba se ravnata po istih standardih in etičnih kodeksih; ukvarjata se s sistemom notranjega nadzora, skrbita za ustrezno stopnjo neodvisnosti in se zavzemata za tveganje, element zelo pomemben pri procesu načrtovanja. Poklic revizorja se tako v letih neprestano spreminja; poleg zahtev po boljši kakovosti revizije tudi globalizacija in eden izmed glavnih dejavnikov, digitalizacija (Pop, Bota-Avram, & Bota-Avram, 2008, str. 5-7).

3 TRENDI DIGITALIZACIJE V REVIZIJI

Digitalizacija je izredno vplivala na poslovanje vseh področij dejavnosti; njen vpliv je opazen tudi v revizijskih podjetjih. Vse večji pritiski s strani konkurence in strank po zagotavljanju ustrezne in kredibilne informacije predstavljajo glavne dejavnike, ki

prispevajo k vse večji digitalizaciji procesov. Revizijska podjetja morajo s pomočjo inovativnih tehnologij razvijati svoje poslovne modele in digitalne storitve ter hkrati spremeniti tudi revizijske dejavnosti, da bi zagotovila dodaten vpogled in boljše analize strankam. *»Kljub temu je potrebno upoštevati, da je revizijska dejavnosti regulirana in standardizirana storitev, digitalizacija pa mora upoštevati te omejitve.«* (Manita, Elommal, Baudier, & Hikkerova, 2020, str. 2,3)

Uporaba papirne oblike v reviziji je za mnoga podjetja preteklost; nadomestila jo je elektronska revizija. Nastopile so tehnologije, ki sploh niso bile poznane, a so sčasoma pridobile moč. S takšnimi tehnologijami lahko po eni strani podjetje prekrije slabo upravljanje in nepošteno prakse, hkrati pa tudi pripomore revizorjem pri odkrivanju goljufivih dejanj. Elektronska revizija je tako prinesla prednosti v olajšanju reševanj dolgotrajnih in spornih težav. Pri opravljanju svojih nalog poznajo revizorji veliko število orodij, ki jim lahko pripomorejo. Ta orodja so v literaturi poznana pod terminom računalniško podprte revizijske tehnike in orodja (Jaber & Wadi, 2018, str. 370).

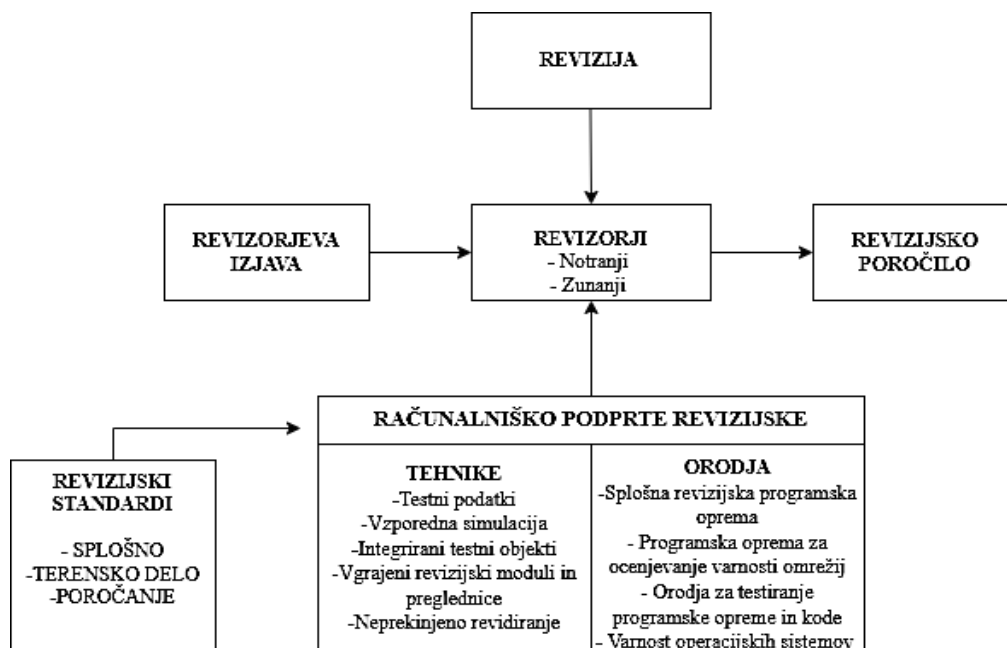
3.1 Računalniško podprte revizijske tehnike in orodja

Revizorji od leta 1960 naprej uporabljajo številne vrste revizijskih tehnologij. Ko opredeljujejo revizijsko tehnologijo, predvsem mislimo na vsa orodja, ki povečujejo sposobnosti revizorja, da čim bolj izvede revizijske naloge. Eno izmed glavnih orodij za revizorje so računalniško podprte revizijske tehnike in orodja (angl. Computer Assisted Audit Techniques and Tools – CAATs). Računalniško podprte revizijske tehnike in orodja uporabljajo notranji in zunanji revizorji z namenom zbiranja in obdelave podatkov, ki so pomembni za revizijske posle (Mahzan, Muhamad, Yahya, & Shahimi, 2009, str. 37).

Glavni atributi računalniško podprtih tehnik in orodij so ocenjevanje tveganja, da bo prišlo do goljufije, preverjanje pravilnosti elektronskih datotek, ponovne izvedbe nekaterih postopkov, izbira vzorcev transakcij iz pravih elektronskih datotek in nadaljnje razvrščanje transakcij, testiranje celotne populacije in ne le manjših vzorcev in analiziranje prisotnosti in popolnosti popisa. Lahko vidimo, da računalniško podprta orodja in tehnike vključujejo široko področje od najosnovnejših nalog do uporabe umetne inteligence in programske opreme za statistične analize, s katerimi lahko preiskujejo pravilnost finančnih izkazov in napovedujejo finančne uspehe/neuspehe organizacije (Dias & Marques, 2018, str. 1).

Čeprav je bilo to na začetku težko, so revizorji sprejeli računalniško podprta orodja in tehnike zaradi večje učinkovitosti in strokovnosti; hkrati le-te omogočajo obdelavo velike količine podatkov in analizo zapletenih povezav med podatki (Pedrosa, Costa, & Aparicio, 2020, str. 569). Poleg tega je uporaba na dolgi rok bolj stroškovno učinkovita in omogoča večjo transparentnost (Jaber & Wadi, 2018, str. 371). Računalniško podprte revizijske tehnike in orodje predstavljajo široko področje delitve; nekatere lahko vidimo na sliki 3. Orodja vključujejo več oblik preglednic in sisteme, s katerimi se upravljajo baze podatkov, medtem ko med tehnike spada filtriranje teh podatkov in uporaba programske opreme za napovedovanje (Darono & Ardianto, 2016, str. 514).

Slika 3: Delitev računalniško podprtih revizijskih tehnik in orodij



Prirejeno po Darono & Ardianto, 2016, str. 514

Računalniško podprte revizijske tehnike in orodja so razvrščeni v šest kategorij, ki so najbolj uporabni, in sicer splošna revizijska programska oprema, testni podatki, integrirani testni objekti, vzoredne simulacije, vgrajeni revizijski moduli, preglednice in neprestano revidiranje. Izmed vseh naštetih so za revizorje najbolj pomembni testni podatki in splošna revizijska programska oprema (Thottoli & Ahmed, 2019, str. 769).

3.1.1 Splošna revizijska programska oprema

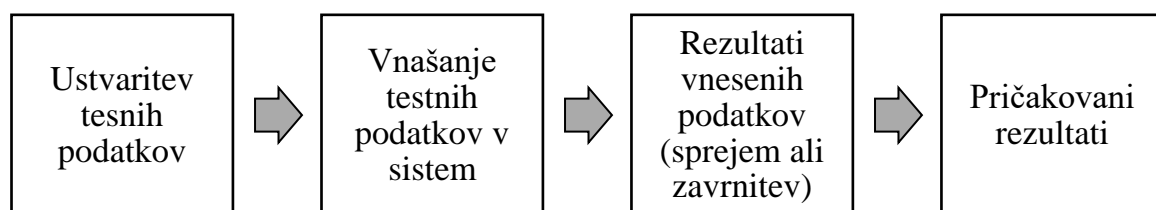
Splošna revizijska programska oprema (angl. Generalized audit software) je programska oprema, ki je namenjena analizi in reviziji pridobljenih podatkov. Uporablja se za izvajanje posebnih revizijskih postopkov in statistične analize z iskanjem, analiziranjem, razvrščanjem, povzemanjem, vzorčenjem in izvajanjem izračunov (Jaber & Wadi, 2018, str.

369). Splošno revizijsko programsko opremo delimo na dve vrsti, in sicer na komercialno dostopno programsko opremo in interno razvito programsko opremo. Izmed dveh naštetih je komercialno dostopna programska oprema bolj uporabna; pri njej poznamo ukazni jezik za revizijo (angl. Audit Command Language) in IDEA, ki v osnovi revizorjem pomaga pri preprečevanju goljufij in obvladovanju tveganj. Interno razvito programsko opremo uporabljajo večinoma notranji revizorja v večjih podjetjih (Lusianah & Wicaksono, 2016, str. 132).

3.1.2 Testni podatki

Testni podatki (angl. test data) so tehnika, kjer revizorji sami ustvarjajo podatke in jih revidirajo v strankinih sistemih oziroma aplikacijah; s tem preizkušajo pravilnost strankinih sistemov. Pri tem procesu se uporabljajo pravilni in nepravilni podatki; pri tem revizorji pri nepravilnih podatkih pričakujejo zavrnitev. Rezultati vnesenih podatkov se primerjajo s pričakovanim obnašanjem aplikacije; na podlagi tega se določi, ali so vzpostavljene vse kontrole vnosa (Jakšič, 2009, str. 10). Opisan proces je predstavljen na sliki 4.

Slika 4: Proces vpeljave testnih podatkov



Vir: Jakšič, 2009, str. 10

3.1.3 Druge tehnike in orodja

Integrirani testni podatki (angl. integrated test facility) so povezani z obdelavo testnih podatkov iz prejšnjega poglavja. Podatki se obdelujejo na ločenih območjih/modulih v revidiranem sistemu. Rezultati notranjih nadzorov so vidni revizorjem.

Vzporedne simulacije (angl. parallel simulation) predstavljajo postopek, kjer revizorji obdelujejo realne podatke v sistemih ali aplikacije, ki so neodvisne od strankinih. Rezultate se tudi primerja s tistimi, ki so bili pridobljeni pri testnih podatkih.

Vgrajeni revizijski moduli (angl. embedded audit module) so moduli, ki so jih revizorji razvili in kasneje vpeljali v strankin sistem (Kiesow, Zarvic, & Thomas, 2014, str. 905).

Elektronske preglednice (angl. electronic spreadsheets) razumemo kot programe v smislu Microsoft Excela, s katerim se lahko ustvarjajo razne analize finančnih podatkov. MS Excel se v reviziji uporablja že vrsto let, a so zaradi možnost večjih napak večja podjetja uporabljala drugačne programske opreme (Lin & Wang, 2011, str. 779).

4 PRIHODNOST REVIZIJE

Sodobni napredki v tehnologiji zagotavljajo izredno pomembne koristi za revizijski poklic; številni elementi nakazujejo potrebo po tehnoloških spremembah revizije. Ključni dejavniki, ki predstavljajo glavna gonila so veliki obsegi podatkov, prehod na avtomatizacijo, spremembe poslovnih modelov ter zahteve po bolj kakovostnem, proaktivnem in v prihodnost usmerjenem revizijskem pristopu. Dramatično povečanje obsega transakcij in podatkov je bilo zaznati v zadnjih letih; kar 90 % svetovnih podatkov je bilo ustvarjenih od leta 2016 naprej; od tega je velika količina teh podatkov finančnih. Tako kot revizorji doživljajo spremembe na njihovem področju, tako tudi podjetja in njihovi poslovni modeli, ki zaradi tehnoloških sprememb zahtevajo še večjo pozornost revizorjev. Takojšnji vpliv novih tehnologij na revizijo je v avtomatizaciji in odpravi nekaterih rutinskih in ročnih opravil. Na pospešek tega vplivajo tudi storitve v oblaku računovodskih sistemov, ki s pomočjo standardizacije procesov omogočajo lažje upravljanje s podatki in hkrati tudi lažje prehajanje, manipuliranje in analiziranje podatkov, ki so posledično manj podvrženi napakam. V naslednjih poglavjih so opisane tehnologije, ki bodo imele v bližnji prihodnosti velik vpliv na področje revizije. Takšne tehnologije so podatkovna analitika in veliki podatki, umetna inteligenca in veriženje blokov (McGhee & Grant, 2019, str. 6,7).

4.1 Veliki podatki in podatkovna analitika

Veliki podatki, tudi bolj znani po angleškem izrazu »big data«, so opredeljeni kot raznolika informacijska sredstva velikega obsega in hitrosti, ki z namenom bolj kakovostnega odločanja in vpogleda v informacije zahtevajo stroškovno učinkovite in domiselne načine dela s podatki. Pri velikih podatkih je predvsem pomembna domiselnost oziroma inovativnost pri analiziranju podatkov, zato se tudi veliki podatki enačijo s podatkovno analitiko ali napovedno analitiko. Za izvajanje revizije so vsebinsko potrebni veliki podatki, ki se nanašajo na kombinacijo običajno strukturiranih finančnih in nefinančnih podatkov, kot tudi zunanjih in notranjih podatkov (Earley, 2015, str. 494).

Veliki podatki in z njimi povezana podatkovna analitika v reviziji bolj zrelo napredujejo; analiziranje večjega števila podatkov se od leta 1960 povezuje z računalniško podprtimi revizijskimi tehnikami in orodji (Salijeni, Samsonova-Taddei, & Turley, 2018, str. 99). Od takrat je veliko podjetij, ki se ukvarjajo z revizijo, investiralo veliko denarja v razvoj analitike velikih podatkov. Sprva je bilo to pri svetovanju in na davčnem področju, nedavno tudi v reviziji. Analitika velikih podatkov se v reviziji uporablja malo drugače kot pri svetovanju, ki poudarja vizualno privlačno analizo za stranke. V reviziji je velik poudarek

na učinkovitosti in uspešnosti; počasen razvoj podatkovne analitike na tem področju lahko pripišemo pomislekom glede urejenosti okolja revizije in odgovornosti. Analitika velikih podatkov tako nakazuje prednosti in priložnosti v prihodnosti, a hkrati tudi izzive za podjetja (Earley, 2015, str. 495).

Glavne štiri prednosti uvedbe analitike veliki podatkov so:

- testiranje obširnejšega števila transakcij kot trenutno in s tem tudi več revizijskih dokazov,
- povečanje kvalitete revizije z boljšim razumevanjem strankinih procesov,
- boljši izkoristek tehnologij in orodij, s katerimi bodo revizorji lažje ugotovili prevare in
- presežek trenutnih zmogljivosti z uporabo zunanjih podatkov, s katerimi bodo revizorji reševali težave in zagotavljali boljše storitve strankam (Earley, 2015, str. 495).

Pri finančnih podatkih revizorji trenutno zbirajo in testirajo vzorce transakcij, ki jih je težje testirati. V prihodnosti bi s pomočjo podatkovne analitike testirali 100 % transakcij, s katerimi bi prepoznali nepravilnosti in posledično odkrivali dodatne prevare. To je prva prednost, ki je bila omenjena v prejšnjem odstavku in ena izmed ključnih prednosti. Poleg finančnih podatkov poznamo tudi nefinančne podatke, ki se nanašajo na četrto alinejo prejšnjega odstavka. Nefinančne podatke presodijo in interpretirajo revizorji; pri revizijah se jih uporablja v manjšem obsegu (Earley, 2015, str. 496). Revizorjem bi pri tem pomagala napovedna analitika, ki spada v podatkovno analitiko; njen osrednji namen je vpogled in dojetanje prihodnosti preko prepoznavanju vzorcev iz preteklosti (Kim Chu & Ow Yong, 2021, str. 45). Revizorji bi tako prepoznali poslovna tveganja in področja, kjer bi načrtovanju morali posvetiti več pozornosti (Earley, 2015, str. 496).

Poleg navedenih prednosti se podatkovna analitika sooča tudi z nekaterimi izzivi. Prvi je povezan s pomanjkanjem sprejetih standardov in smernic, ki bi nakazovale uporabo podatkovne analitike v reviziji, kar posledično vpliva tudi na težjo določitev smernic kakovosti. Velik izziv predstavlja zasebnost podatkov od strank, saj obstaja skrb za zlorabo podatkov in nezakonite dostope do le-teh. Zaradi navedenih razlog revizorji pridobivajo nezadostne dostope do sistemov za opravljanje analitike revizijskih podatkov. Težava se lahko pojavi tudi pri neučinkovitih testiranjih podatkov, če stranke nimajo dostopa do ustreznih orodij oziroma pri svojem delu uporabljajo več podatkovnih sistemov in prav tako v primeru, če podatki niso omogočeni v pričakovanih formatih (ACCA, brez datuma). Poleg tega predstavlja usposabljanje in strokovno znanje revizorjev enega izmed pomembnejših izzivov, s katerim se morajo spopasti, Revizorji niso večji pri pravilni uporabi tehnik podatkovne analitike, ki poleg širokega znanja računovodstva znatno preobremenjuje nekatere revizorje (Earley, 2015, str. 497).

4.2 Veriženje blokov

Ginni Rometty, bivša direktorica IBM, je dejala: *»kar je internet naredil za komunikacijo, bo veriženje blokov za zaupanja vredne transakcije.«* Veriženje blokov je nov pojav, poznan tudi po angleškem izrazu "blockchain". Trg veriženja blokov naj bi bil do leta 2024 vreden 20 milijard dolarjev; do sedaj ga je raziskala večina severnoameriških in evropskih bank, kar nakazuje na veličino tega trenda (Abreu, Aparicio, & Costa, 2018, str. 1). Kaj pravzaprav je veriženje blokov oziroma "blockchain"? Verigo blokov lahko definiramo kot porazdeljeno glavno knjigo, ki vključuje vse potrebne informacije o vseh kadarkoli obdelanih transakcijah. Z digitalnim podpisom so transakcije zaščitene in s tem tudi veljavne ter pristne. Ker v verigi blokov ni centralne uprave, lahko s pomočjo specializirane strojne opreme transakcije obdeluje kdorkoli in za opravljanje storitve pridobi nagrado v obliki bitcoinov (Psaila, 2017). Vsi udeleženci (podjetja ali posamezniki) so preko skupne baze podatkov vozlišča, ki so povezana z verigo blokov; pri tem vsak izmed njih vzdržuje kopijo glavne knjige. V praksi poznamo veliko različnih vrst verig blokov, vendar vse delujejo na podoben način (CPA Canada, 2017, str. 3).

Veriga blokov je tehnologija, namenjena shranjevanju podatkov; njene glavne lastnosti so nespremenljivost, urejenost, časovni žig, transparentnost in varnost. Veriženje blokov se glede na glavne lastnosti lahko implementira v primerih, ko je potrebno dokazati obstoj, neobstoj, identiteto, avtorstvo in lastništvo. Ko te lastnosti primerjamo z definicijo revizije, ki temelji na zbiranju dokazov, ugotovimo, da se veriženje blokov lahko uporabi pri zagotavljanju revizijske sledi, ko obstaja potreba po skladnosti poslovnih dejavnosti podjetja. Ravno tako se lahko aplicira kot podlaga za preverjanje prijavljenih transakcij; primer tega je, da revizorji transakcije preverijo direktno v javno dostopnih knjigah in se tako iznebijo postopka zahtevanja bančnih izpisov od strank ali tretjih oseb. Ena izmed lastnosti veriženja blokov je tudi nespremenljivost oziroma zmožnost, da se podatke ne briše ali spreminja, kar omogoča učinkovitejše izvajanje revizije. Veriženje blokov se tako lahko tudi uporabi z računalniško podprtimi orodji in tehnikami, a je za to potrebna pravilna implementacija (Abreu, Aparicio, & Costa, 2018, str. 4).

Veriženje blokov lahko pripomore k izboljšanju kakovosti revizije in revizorjem omogoči dopolnjevanje delovnih metod in procesov ter napredek pri ponudbi storitev. Tehnologija veriženja blokov bo na revizijska podjetja učinkovala s prihrankom časa in učinkovitejšimi revizijami. Revizorji bodo prihranili času, ker verige blokov omogočajo pridobitev zanesljivih podatkov s strankine verige blokov; hkrati revizorjem ne bo potrebno ročno potrjevanje transakcij in bilanc. Posledično bodo imeli revizorji več časa, da se osredotočajo na bolj tvegana področja, s čimer bi povečali kakovost in učinkovitost revizij. Kot je bilo že navedeno, verige blokov omogočajo zanesljive podatke, ki se preverjajo v realnem času in so transparentni. Takšne značilnosti omogočajo premik iz preverjanja podatkov iz preteklih let na preverjanje vseh mogočih informacij v realnem času. Z drugimi besedami, veriženje blokov bo omogočilo pregled celotne populacije podatkov in bo s tem nadomestilo tradicionalen pristop vzorčenja. Ob celotni implementaciji tehnologije veriženja blokov

lahko pričakujemo spremembo vloge revizijskih podjetij v bolj strateško vlogo. Tradicionalna vloga revizorja se bo s časom spremenila, saj bo veriženje blokov omogočilo revizorjem, da vstopijo v vlogo strateškega svetovalca in strankam svetujejo pri razvoju sistemov upravljanja in nadzora. Revizijska podjetja nadalje lahko širijo svoja področja in strankam ponujajo nove storitve; primer tega je pomoč pri implementaciji tehnologije veriženja blokov in v prihodnje izboljšanje notranjih sistemov upravljanja. Tehnologija veriženja blokov predstavlja nove priložnosti, a tudi zahteva visoke stroške. Za razvoj te tehnologije so potrebne investicije v ustrezne informacijske rešitve in usposabljanje zaposlenih (Elommal & Manita, 2022, str. 48-55).

4.3 Umetna inteligenca

Bill Gates je pred nekaj leti izjavil, da je umetna inteligenca ena izmed najbolj obetavnih, a hkrati zastrašujočih človeških izumov. Umetna inteligenca (angl. artificial intelligence) je definirana kot inteligenca strojev, ki jo lahko primerjamo s podedovano inteligenco ljudi in živali; njen namen je posnemanje vedenja ljudi, kot sta na primer učenje in reševanje problemov (Babayeva & Manousaridis, 2020, str. 16). Nadalje lahko rečemo, da želi posnemati, kako ljudje opazujejo in zaznavajo okolico. Njen namen je sposobnost pridobivanja podatkov, oblikovanja vzorcev iz pridobljenih podatkov ter uporaba teh podatkov v postopkih odločanja.

Umetno inteligenco lahko delimo na tri vrste:

- Podprti sistemi umetne inteligence, ki veljajo tudi kot mehanska inteligenca, posameznikom nudijo podporo pri odločanju ali pri ponavljajočih se nalogah. Večinoma so to vsakodnevne naloge, ki imajo vnaprej določene postopke.
- Razširjeni sistemi umetne inteligence, znani tudi pod imenom analitična inteligenca izvajajo naloge skupaj s človekom. Pri opravljanju nalog stroj in človek skupaj soodločata; hkrati se stroj uči od človeka.
- Avtonomni sistemi umetne inteligence delujejo brez posrednika, kar pomeni, da je vse odločanje preneseno na umetno inteligenco. Avtonomni sistemi se z intuitivno inteligenco učinkovito in domiselno prilagajajo novim situacijam, z empatično inteligenco pa prepoznajo čustva in se primerno odzovejo (Albawwat & Al Frijat, 2021, str. 756).

Umetna inteligenca v reviziji ni nekaj novega; v osemdesetih letih prejšnjega stoletja so razvili računalniško podprte sisteme, predvsem sisteme za podporo pri odločanju in ekspertne sisteme, ki temeljijo na znanju. Mnogi avtorji so bili mnenja, da ekspertni sistemi pripomorejo k učinkovitosti, saj so bili uporabljeni za planiranje, zbiranje in ocenitev dokazov. V prvih korakih so umetno inteligenco hoteli uporabljati za svetovanje pri stopnji pomembnosti in vrednotenje kakovosti notranjih kontrol. Toda v uporabi so bili le nekateri sistemi; najbolj uspešni so bili sistemi za ponavljajoče in strukturirane naloge (Zemankova, 2019, str. 149).

Umetno inteligenco se večinoma implementira s pomočjo genetskih algoritmov, umetnih nevronske mreže, mehkih sistemov in hibridnih sistemov. Genetski algoritmi se lahko uporabljajo v reviziji za modeliranje vedenja revizorjev pri odločitvah o prevarah in predvidevanjih o stečaju podjetja. Umetne nevronske mreže so koristne za veliko revizijskih nalog; ena izmed teh je ocenjevanje tveganja. Poleg tega se lahko uporabljajo v notranjem revidiranju za nadzor procesov in prenovo poslovanja. Mehki sistemi so lahko koristni pri vrednotenju tveganj prevar pri upravljanju in ocenjevanju pomembnosti. Hibridni sistemi so primerni za kvantitativne analize in kvalitativno presojo; nanašajo se na več revizijskih nalog (Baldwin, Brown, & Trinkle, 2006, str. 81, 82).

Umetna inteligenca je lahko uporabna na več različnih revizijskih nalogah; najbolj pomembni so vrednotenje notranje kontrole, ocenjevanje tveganja, procesi analitičnega pregledovanja, ocene pomembnosti in napovedovanje stečaja. Glavne tri prednosti, ki jih lahko izpostavimo, so boljše razumevanje poslovanja strank in tveganja, povezana z njimi, hitrejši postopki pri odkrivanju napačnih navedb in izboljšati komunikacijske tehnike z odgovornimi za upravljanje (Albawwat & Al Frijat, 2021, str. 755).

Kljub temu obstajajo tudi nekatere nevarnosti umetne inteligence v reviziji. Prva nevarnost oziroma zaplet pri nadaljnjem razvoju umetne inteligence se nanaša na regulativno okolje v Evropi in drugje po svetu. V Evropi se soočajo s strožjimi ukrepi razvoja umetne inteligence, kar zaustavlja napredek. Druga nevarnost se navezuje na zbiranje osebnih in finančnih podatkov, saj obstajajo omejitve pri zbiranju in shranjevanju, kot tudi delitvi podatkov s tretjimi osebami. Poleg tega obstajajo tudi nevarnosti pri ogrožanju finančne varnosti, manjši potrebi delovne sile ter dohodkovne neenakosti, do katere bi lahko prišlo zaradi specifične koncentracije tržne moči. Za revizijo in računovodstvo velja, da največjo nevarnost predstavljajo algoritmi in z njimi povezana uredba o splošnem varstvu podatkov Evropske unije. V uredbi velja, da podjetja morajo izkazati in pojasniti algoritemske odločitve. Algoritme je prav tako potrebno revidirati in dokazati, da niso pristranski in lažni. Umetna inteligenca ima tako velik potencial pri zmanjševanju napak revizorjev in boljši učinkovitosti ter hkrati tudi veliko vprašanj in nevarnosti (Zemankova, 2019, str. 152).

4.4 Spreminjajoča se vloga revizorja

Tehnologija je odločilnega pomena za spremembe. Po svetu so pred dvema desetletjema beležili le 700.000 industrijskih robotov (Chartered Accountants Australia and New Zealand, 2017). Ta številka v letu 2022 znaša okoli 3 milijone in še narašča (Bliznovska, 2022). Medtem ko zaposlene takšne številke skrbijo zaradi strahu pred nadomestitvijo z roboti, pa večino direktorjev skrbijo pomanjkljivo znanje in spretnosti njihovih zaposlenih (Chartered Accountants Australia and New Zealand, 2017). Enako velja tudi za revizorje, ki bodo v naslednjih letih morali postati prilagodljivi v svojem delovnem okolju, ki se bo še naprej razvijalo. Kljub vse večji vpletenosti tehnologije v opravljanje nalog revizorja morajo le-te skrbeti za človeški odnos med strankami, saj tehnologije ne more vse nadomestiti.

Hkrati ACCA poudarja, da dolgoročno veliko nalog revizorji ne bodo opravljali, saj bo prišlo do velike preusmeritve v stroki in potrebe po čustveni inteligenci revizorjev. Tehnologija pripomore le pri vizualizaciji problema, a so ljudje še vedno potrebni pri ugotovitvah, kaj je pravzaprav tipično in kaj netipično (McGhee & Grant, 2019, str. 17).

Trendi v poslovanju, politiki, gospodarstvu in tehnologiji predstavljajo gonilo za vse zaposlene na področju revizije. Strokovnjaki na tem področju bodo morali za ustvarjanje dodane vrednosti za stranke in delodajalce optimalno kombinirati svoje strokovne kompetence s tehničnim znanjem in medosebnim vedenjem. Naslednje lastnosti bodo morali razviti vsi specialisti na področju računovodstva in ne le revizorji.

- Tehnične veščine in etika, ki se navezujejo predvsem na izvajanje dejavnosti z upoštevanjem določenih standardov integritete, neodvisnosti in skepticizma.
- Inteligenca je zmožnost pravilnega sklepanja, razumevanja in uporabe znanja za razrešitev problemov.
- Ustvarjalnost, s katero je mišljena določena zmogljivost uporabe pridobljenega znanja v nepričakovanih situacijah in s tem tudi oblikovanje novih idej.
- Digitalne veščine predstavljajo razumevanje in implementacijo obstoječih in novih digitalnih tehnologij v praksi.
- Čustvena inteligenca je zmožnost razumevanja lastnih in tujih čustev ter sposobnost uravnavanja in obvladovanja le-teh.
- Vizija je veščina natančne napovedi trendov prihodnosti s pomočjo obstoječih trendov in znanja.
- Izkušnje so veščine, povezane z razumevanjem in izpolnjevanjem zahtev strank tako, da strankam ustvarjamo dodano vrednost (ACCA, 2016, str. 26).

Za revizorje so prav tehnične veščine in etika ključnega pomena pri nadaljnjem razvoju. Med te štejemo poslovne spretnosti, razumevanje pranja denarja, analitično razmišljanje, forenzična revizija in razumevanje globalne perspektive. Najpomembnejše veščine in spretnosti so po ACCA tehnološko znanje, komunikacijske veščine in sektorsko specifično znanje. Manj pomembne veščine v prihodnosti bodo ročna obdelava, tradicionalno revidiranje in revidiranje malih podjetij (ACCA, 2016, str. 33). V sklopu raziskave s strani KPMG je bilo prav tako zaznati podobne potrebe spretnosti in veščine. KPMG prav tako sklepajo, da dosedanje veščine in spretnosti niso dovolj in da obstaja potreba po preseganju tradicionalne vloge revizorja. Glavnih pet veščin, ki jih je izpostavil KPMG, so razumevanje podatkovne analitike, komunikacijske veščine, kritično razmišljanje, izkušnje v svoji panogi in spretnost finančnih preiskav. Pričakovane so velike spremembe na področju revizije in opravljanja poklica revizorja. Glavna lastnost vsakega je le prilagodljivost spremembam in zmožnost učenja (Moreno, 2020, str. 11).

5 RAZISKAVA

5.1 Raziskovalna vprašanja in namen raziskave

Za namene zaključne strokovne naloge sem med revizorji opravila raziskavo, s katero sem želela odgovoriti na naslednja raziskovalna vprašanja:

- Raziskovalno vprašanje 1: »V kakšni meri revizijska podjetja v Sloveniji delujejo na digitalizaciji procesov?«
- Raziskovalno vprašanje 2: »Ali revizijska podjetja v Sloveniji uporabljajo tehnologije, kot so podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca?«
- Raziskovalno vprašanje 3: »Kako nove tehnologije (podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca) vplivajo na revizijo?«
- Raziskovalno vprašanje 4: »Katere spretnosti morajo revizorji razviti v prihodnosti za boljše izvajanje revizije?«

Raziskave na to temo so bile že opravljene s strani EY na Nizozemskem in KPMG v Združenih državah Amerike, kot tudi drugih raziskovalcev iz različnih držav. S primerljivimi vprašanji sem želela opraviti takšno raziskavo na slovenskem območju.

5.2 Metodologija

Raziskavo sem opravila s pomočjo anketnega vprašalnika, ki je sestavljen iz vnaprej pripravljenih vprašanj. Anketa je bila izvedena prek spleta s pomočjo portala 1ka.si in je bila objavljena na več družbenih medijih. Skupno število vprašanj je bilo 15; anketirancem je anketa vzela okoli štiri minute. Anketo je skupno rešilo 109 anketirancev, od tega jih je bilo 8 neustreznih. Skupno število ustreznih anket, ki sem jih uporabila za raziskavo in analizo podatkov, je 101.

Anketni vprašalnik je razdeljen na štiri dele. V prvem delu sem zbirala demografske značilnosti anketirancev, ki so se nanašale na spol, izobrazbo, starost itd. V drugem delu sem s pomočjo ankete preverjala razumevanje besed, ki so bile tudi večkrat omenjene v sklopu zaključne naloge. Te so se predvsem osredotočale na digitizacijo, digitalizacijo in digitalno transformacijo iz prvega poglavja. Prav tako sem v anketi preverjala razumevanje računalniško podprtih tehnik in orodij ter sodobnih tehnologij, kot so podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca. V tretjem delu sem anketirance povprašala o tehnološkem stanju v njihovih organizacijah, in sicer kako bi ocenili digitalizacijo procesov v organizaciji in uporabo novih tehnologij (podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca). V četrtem delu sem vprašala anketirance o prednostih in slabostih glede uporabe novih tehnologij v reviziji in o spretnostih, ki so in se bodo v prihodnosti izkazale za koristne za revizorje; prav tako se je zadnje vprašanje nanašalo na avtomatizacijo poklica revizorja.

Anketa je bila namenjena vsem notranjim in zunanjim revizorjem, prav tako tudi redno zaposlenim in študentom, ki opravljajo delo na pozicijah asistentov in pripravnikov. Statistični urad žal ne omogoča vpogleda za vse, ki so zaposleni na področju revizije, zato je težko preceniti skupno število vseh. Kljub temu sem na spletnem portalu Agencije za javni razvoj nad revidiranjem zaznala, da je v Sloveniji trenutno 44 organizacij, ki opravljajo dejavnost revidiranja (Agencija za javni nadzor nad revidiranjem, 2022). Na spletnem mestu Slovenskega inštituta za revizijo sem pridobila podatke o vseh pooblaščenih revizorjih v Sloveniji. Tako je v Sloveniji trenutno 313 zunanjih revizorjev, 271 preizkušenih notranjih revizorjev in 107 preizkušenih revizorjev informacijskih sistemov (Slovenski inštitut za revizijo, 2022).

5.3 Analiza podatkov

Skupno število ustreznih izpolnjenih anket je 101; vse podatke sem zbrala in jih preuredila v programu MS Excel in MS Word. Prva tri vprašanja se nanašajo na spol, starost in izobrazbo. V tabeli 1 lahko vidimo, da je anketo izpolnilo 65 % žensk in 35 % moških.

Tabela 1: Spol

Spol	Frekvenca	Odstotek
Moški	35	35 %
Ženski	66	65 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

V tabeli 2 lahko vidimo, da je na anketo odgovorilo največ oseb starih od 25 – 34 let, kar predstavlja kar 61 %. Med anketiranci prevladuje visokošolska/univerzitetna izobrazba, ki predstavlja 75 %; za njimi so osebe z magisterijem in srednjo šolo. Podatki so vidni v tabeli 3.

Tabela 2: Starost

Starost	Frekvenca	Odstotek
18–24 let	18	18 %
25–34 let	62	61 %
35–44 let	16	16 %
45–54 let	4	4 %
55–64 let	1	1 %
64 let ali več	0	0 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

Tabela 3: Izobrazba

Izobrazba	Frekvenca	Odstotek
Osnovna šola	0	0 %
Poklicna šola	0	0 %
Srednja šola	12	12 %
Visokošolska/univerzitetna izobrazba	76	75 %
Magisterij	13	13 %
Doktorat	0	0 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

V tabeli 4 so vidni rezultati anketirancev za vprašanje o tem, koliko let izkušenj imajo v reviziji. Med anketiranci je bil najbolj pogost odgovor od 3 do 5 let, ki je predstavljal 59 %; naslednji za tem je bil od 6 do 10 let s 23 % anketirancev.

Tabela 4: Izkušnje v reviziji po letih

Izkušnje v reviziji	Frekvenca	Odstotek
0–2 let	13	13 %
3–5 let	60	59 %
6– 0 let	23	23 %
11–15 let	3	3 %
16 let ali več	2	2 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

V tabeli 5 sem anketirance povpraševala o njihovi poklicni izbiri oziroma katero dejavnost opravljajo, in sicer ali je to notranje ali zunanje revidiranje. Odgovori na anketo so bili tokrat dokaj sorazmerni; 54 % anketirancev predstavljajo zunanji revizorji, 46 % pa notranji revizorji.

Tabela 5: Poklic/dejavnost revizorjev

Poklic oz. dejavnost	Frekvenca	Odstotek
Notranji revizor/notranje revidirane	46	46 %
Zunanji revizor/zunanje revidiranje	55	54 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

Naslednji sklop vprašanj se je osredotočil na poznavanje anketirancev z določenimi besedami. Pri odgovarjanju na vprašanja so imeli podane izbire zelo slabo (1), slabo (2), povprečno (3), dobro (4) in odlično (5). V tabeli 6 so vidni odgovori na vprašanje o seznanjenosti anketirancev o besedah, kot so "digitizacija", "digitalizacija" in "digitalna transformacija". Na to vprašanje je največ anketirancev odgovorilo z dobro (4); teh je bilo 65 %; drug najbolj pogosto odgovor je bil odlično (5), na katerega je odgovorilo 22 % anketirancev. Po odgovorih sodeč so anketiranci nadpovprečno seznanjeni s pomenom besed.

Tabela 6: Seznanjenost z besedami digitizacija, digitalizacija, digitalna transformacija

V kakšni meri ste seznanjeni z besedami, kot so "digitizacija", "digitalizacija" in "digitalna transformacija"?		
	Frekvenca	Odstotek
Zelo slabo (1)	2	2 %
Slabo (2)	1	1 %
Povprečno (3)	10	10 %
Dobro (4)	66	65 %
Odlično (5)	22	22 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

V tabeli 7 lahko vidimo, kako so anketiranci odgovorili na vprašanje o njihovem znanju o računalniško podprtih revizijskih orodjih in tehnikah. Več kot polovica, bolj natančno 55 % je na to vprašanje odgovorila z odlično (5), medtem ko 42 % anketirancev svoje znanje ocenjuje z dobro (4). Le 3 % sebe slabo ocenjujejo pri poznavanju orodij in tehnik pri reviziji. Glede na to, da so računalniško podprta revizijska orodja in tehnike že nekaj časa v uporabi, je ta rezultat pričakovan.

Tabela 7: Ocenitev poznavanja računalniško podprtih revizijskih orodjih in tehnik

Kako bi opisali vaše znanje o računalniško podprtih revizijskih orodjih in tehnikah (angl. computer assisted audit techniques and tools)?		
	Frekvenca	Odstotek
Zelo slabo (1)	1	1 %
Slabo (2)	0	0 %
Povprečno (3)	2	2 %
Dobro (4)	42	42 %
Odlično (5)	56	55 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

V tabeli 8 so anketiranci odgovarjali na vprašanje o poznavanju podatkovne analitike, veriženja blokov in umetne inteligence. 58 % anketirancev na to vprašanje odgovarja, da dobro (4) pozna te termine. 22 % jih termine pozna povprečno (3) in nekaj manj; bolj podrobno jih 17 % te tehnologije pozna odlično (5).

Tabela 8: Poznavanje podatkovne analitike, veriženja blokov in umetne inteligence

Kako bi ocenili vaše poznavanje podatkovne analitike, veriženja blokov in umetne inteligence?		
	Frekvenca	Odstotek
Zelo slabo (1)	1	1 %
Slabo (2)	2	2 %
Povprečno (3)	22	22 %
Dobro (4)	59	58 %
Odlično (5)	17	17 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

Prvo raziskovalno vprašanje se nanaša na odgovore v tabeli 9. Pri tem vprašanju sem anketirance povprašala o digitalizaciji v njihovih organizacijah. Odgovori so bili zelo konservativno, konservativno, povprečno, progresivno in zelo progresivno. Največje število anketirancev, 68 %, je na to vprašanje odgovorilo s progresivno. Drug najbolj pogosto odgovor je zelo progresivno s 17 % in povprečno s 13 %.

Tabela 9: Ocenitev stopnje digitalizacije procesov

Ocenite stopnjo digitalizacije procesov v vaši organizaciji.		
	Frekvenca	Odstotek
Zelo progresivno	17	17 %
Progresivno	69	68 %
Povprečno	13	13 %
Konservativno	2	2 %
Zelo konservativno	0	0 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

V 10 tabeli je bilo podano vprašanje o uporabi računalniško podprtih revizijskih orodij in tehnik. 73 % anketirancev je na to vprašanje odgovorilo, da jih uporabljajo v veliki meri. 27 % anketirancev je na to vprašanje odgovorilo, da pri delu uporabljajo računalniško podprta revizijska orodja in tehnike. Nihče ni obkrožil odgovora ne, kar je logično, saj med ta orodja spada tudi MS Excel, ki se med revizorji množično uporablja, kot tudi na drugih področjih (računovodstvo, bančništvo itd.)

Tabela 10: Uporaba računalniško podprtih revizijskih orodij in tehnik

Ali v vaši organizaciji uporabljate računalniško podprta revizijska orodja in tehnike (ang. computer assisted audit techniques and tools)?		
	Frekvenca	Odstotek
Da, v veliki meri	74	73 %
Da, delno	27	27 %
Ne	0	0 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

Raziskovalno vprašanje 2 se nanaša na odgovore, ki jih najdemo v tabeli 11. Raziskovalno vprašanje se navezuje na to, ali v Sloveniji revizijska podjetja uporabljajo nove tehnologije (podatkovno analitiko, veriženje blokov in umetno inteligenco). Na vprašanja so anketiranci lahko odgovorili z: ne uporabljamo, imamo namen uporabiti v prihodnosti in uporabljamo. Pri podatkovni analitiki je 68 % anketirancev odgovorilo, da v organizacijah že uporabljajo podatkovno analitiko. 32 % jih ima namen to uporabiti v prihodnosti. Veriženje blokov je izmed treh najmanjkrat uporabljena v organizacijah. Odgovor je bil je največkrat izbran pri načrtih glede uporabe v prihodnosti. Umetno inteligenco uporablja že 30 % anketirancev; v mislih pri uporabi v prihodnosti jo ima veliko organizacij.

Tabela 11: Uporaba tehnologij v organizacijah

Izberite stopnjo uporabe naslednjih tehnologij v vaši organizaciji.				
	Ne uporabljamo	Imamo namen uporabljati v prihodnosti	Uporabljamo	Skupaj
Podatkovna analitika	0 (0 %)	32 (32 %)	69 (68 %)	101 (100 %)
Veriženje blokov	24 (24 %)	61 (60 %)	16 (16 %)	101 (100 %)
Umetna inteligenca	12 (12 %)	59 (58 %)	30 (30 %)	101 (100 %)

Vir: lastno delo

Pri 12 tabeli so anketiranci izbirali tri glavne prednosti uporabe novih tehnologij. Glede na to, da so izbirali tri prednosti, je frekvenca malo drugačna kot pri drugih vprašanjih. Največ anketirancev je izbralo boljšo kakovost revizije (26 %), prihranek časa (26 %) in večjo učinkovitost. Za tem tremi so se vrstile še osredotočenost na bolj tvegana področja, pregled večjih količin podatkov in pomoč pri preprečevanju goljufij.

Tabela 12: Glavne prednosti

Katere so tri glavne prednosti uporabe tehnologij, kot so podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca v reviziji?		
	Frekvence	%
Boljša kakovost revizije	80	26 %
Večja učinkovitost	67	22 %
Prihranek časa	80	26 %
Osredotočenost na bolj tvegana področja	31	10 %
Pregled večje količine podatkov	25	8 %
Pomoč pri preprečevanju goljufij	20	7 %
SKUPAJ	303	100 %

Vir: lastno delo

Tako kot prednosti so anketiranci izbirali tudi med tremi slabostmi uporabe tehnologij. Najpogostejši odgovor je pomanjkljiva spretnost zaposlenih; ta odgovor je izbralo 27 % anketirancev; malo za tem sledijo visoki stroški razvoja (24 %) in zasebnost podatkov (22 %). Za tem sledijo pomanjkljivi standardi, nezaupljivost strank in nerazviti sistemi strank. Izbira odgovora pri tabeli 12 in 13 se nanaša na tretje raziskovalno vprašanje, ki se nanaša na vpliv tehnologij na revizijo.

Tabela 13: Glavne slabosti

Katere so tri glavne slabosti uporabe tehnologij, kot so podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca v reviziji?		
	Frekvence	%
Pomanjkljive spretnosti zaposlenih	81	27 %
Visoki stroški razvoja	74	24 %
Zasebnost podatkov	68	22 %
Nezaupljivost strank	29	10 %
Pomanjkljivi standardi	34	11 %
Nerazviti sistemi strank (težko dostopni podatki)	17	6 %
SKUPAJ	303	100 %

Vir: lastno delo

Četrto raziskovalno vprašanje se nanaša na spretnosti, ki bodo v prihodnosti najpomembnejše za revizorje. Tudi pri tem vprašanju so anketiranci izbirali tri odgovore. Največkrat so bili izbrani analitično razumevanje (21 %), tehnološko znanje (20 %) in kritično mišljenje (17 %). Drugi odgovori so si sledili po naslednjem vrstnem redu, in sicer komunikacijske veščine, čustvena inteligenca, izkušnje/poznavanje stroke in ustvarjalnost.

Tabela 14: Spretnosti revizorjev v prihodnosti

Katere spretnosti bodo v prihodnosti najpomembnejše za revizorja?		
	Frekvence	%
Kritično mišljenje	52	17 %
Tehnološko znanje	61	20 %
Čustvena inteligenca	35	12 %
Analitično razumevanje	64	21 %
Komunikacijske veščine	40	13 %
Ustvarjalnost	17	6 %
Izkušnje/poznavanje stroke	34	11 %
SKUPAJ	303	100 %

Vir: lastno delo

Zadnje vprašanje se je nanašalo na pričakovano stopnjo avtomatizacije revizije. V tabeli 15 so podani odgovori, največkrat je bil izbran odgovor od 26-40 % stopnje avtomatizacije; ta odgovor je izbrala več kot polovica anketirancev (54 %); za tem je sledila stopnja avtomatizacije od 11-25 %, ki jo je izbralo 29 % anketirancev. Sicer je stopnjo avtomatizacije zelo težko preceniti in takih predvidevanj ni veliko.

Tabela 15: Stopnja avtomatizacije revizije

Kakšno stopnjo avtomatizacije poklica revizorja pričakujete v prihodnosti?		
	Frekvenca	Odstotek
1–10 %	3	3 %
11–25 %	29	29 %
26–40 %	55	54 %
41–50 %	10	10 %
> 50 %	4	4 %
Skupaj	101	100 %

Vir: lastno delo

SKLEP

V diplomski nalogi sem obravnavala vpliv digitalizacije na revizijo; pri tem sem sprva opisala začetke revizije in njen razvoj, kasneje pa predstavila napovedano prihodnost revizije. V teoretičnem delu sem tako predstavila pojav digitalizacije, revizijo kot področje, sedanja revizijska orodja in tehnologije prihodnosti. Pri raziskavi sem s pregledom sekundarnih virov, večinoma strokovnih člankov in raziskav, opravila tudi svojo empirično raziskavo.

Na podlagi analize raziskave lahko primerjamo rezultate z zadanimi raziskovalnimi vprašanji. Prvo raziskovalno vprašanje se je navezovalo na stopnjo digitalizacije procesov v Sloveniji. Velika večina je odgovorila, da v organizacijah progresivno delujejo na

digitalizaciji procesov; sodeč po drugih odgovorih lahko sklepamo, da so organizacije ozaveščene o pomembnosti digitalizacije v svojih podjetjih in da s tem lahko dosežejo konkurenčne prednosti pred ostalimi.

Drugo raziskovalno vprašanje se je navezovalo na uporabo podatkovne analitike, veriženja blokov in umetne inteligence v revizijskih podjetjih, kjer delujejo anketiranci. Podatkovna analitika je bila izbrana kot največkrat uporabljena. Odgovori so pričakovani, saj je podatkovna analitika najbolj razvita izmed treh naštetih tehnologij. Za anketirance, ki so odgovorili z ne, lahko predvidevamo, da delajo v manjših revizijskih podjetjih in imajo omejene resurse investiranja za nadgradnjo sistemov ali pa opravljajo funkcijo notranjega revizorja. Notranji revizorji v primerjavi z zunanjimi manjkrat uporabljajo analitiko velikih podatkov, saj je integracija te tehnologije pri njih bolj otežena. Veriženje blokov in umetna inteligenca se počasneje razvijata kot podatkovna analitika; revizijska podjetja jih sicer uporabljajo a v manjšem obsegu. Večinoma v take tehnologije trenutno investirajo big 4 (EY, Deloitte, KPMG in PwC), medtem ko manjša revizijska podjetja še vedno uporabljajo MS Excel in MS Word za revidiranje letnih poročil.

Tretje raziskovalno vprašanje se nanaša na vpliv uporabe novih tehnologij (podatkovne analitike, veriženja blokov in umetne inteligence) v reviziji. Pri tem sem vprašanje razdelila na prednosti in slabosti. Pri prednostih je bilo največkrat obkrožena boljša kakovost revizije, pomembna dejavnost, saj si revizijska podjetja prizadevajo za čim večjo kakovosti revizije. V literaturi je bilo večkrat izpostavljena osredotočenost na bolj tvegana področja; na podlagi mojih odgovorov revizorji ne vidijo velikega pomena v tem dejavniku. Slabosti so se veliko bolje ujemale z literaturo, kjer so bile izpostavljene pomanjkljive spretnosti zaposlenih, visoki stroški razvoja in zasebnosti podatkov kot glavne slabosti uvedbe novih tehnologij na področje revizije.

Zadnje raziskovalno vprašanje se je nanašalo na spretnosti, ki jih bodo revizorji morali obvladati v prihodnosti. Primerjava med literaturo in rezultati moje ankete so zopet malo drugačni. Velikokrat so bili v literaturi omenjeni čustvena inteligenca in komunikacijske veščine kot najbolj pomembne. Na podlagi moje ankete pa so revizorji večkrat obkrožili tehnološko znanje, analitično razumevanje in kritično mišljenje kot najbolj pomembne. Zaradi vedno spreminjajočih pogojev in sprememb na podlagi obdelave podatkov težko primerjamo raziskave iz tega leta s tistimi izpred dveh let. Zato so raziskave na tem področju potrebne tudi v prihodnosti, saj predstavljajo neko dodano vrednost revizorjem, ki se soočajo s spremembami v reviziji.

LITERATURA

1. Abreu, P., Aparicio, M., & Costa, C. (2018). Blockchain technology in the auditing environment. *13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (str. 1-6).
2. ACCA. (junij 2016). *Drivers of change and future skills*. London: The Association of Chartered Certified Accountants.
3. ACCA. (brez datuma). *Data analytics and the auditor*. Pridobljeno iz ACCA Global: <https://www.accaglobal.com/in/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/p7/technical-articles/data-analytics.html>
4. Agencija za javni nadzor nad revidiranjem. (2022). *Agencija za javni nadzor nad revidiranjem*. Pridobljeno 23. avgust 2022 iz Register revizijskih družb: <https://www.anr.si/registri/revizijske-druzbe/>
5. Albawwat, I., & Al Frijat, Y. (7. februar 2021). An analysis of auditors' perceptions towards artificial intelligence and its contribution to audit quality. *Growing Science*, 7(4), str. 755-762.
6. Babayeva, A., & Manousaridis, N. (junij 2020). The Effects of Digitalization on Auditing. (*magistrsko delo*). Lund: Fakulteta za ekonomijo in management.
7. Baldwin, A., Brown, C., & Trinkle, B. (2006). Opportunities for artificial intelligence development in the accounting domain: the case for auditing. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 14(3), str. 77-86.
8. Bhimani, A. (2021). *Accounting Disrupted - How Digitalization Is Changing Finance*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
9. Bliznovska, E. (15. marec 2022). *How Many Robots Are There in the World*. Pridobljeno iz WebsiteBuilder: <https://websitebuilder.org/blog/how-many-robots-are-there-in-the-world/>
10. Bosilj Vukšić, V., Ivančić, L., & Suša Vugec, D. (2018). A Preliminary Literature Review of Digital. *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Computer and Information Engineering*, 12(9), str. 737-742.
11. Bowersox, D. J. (2005). The digital transformation: technology and beyond. *Supply Chain Management Review*, 9(1), 22-29.
12. Brad, L., Florina, P., & Florin, D. (2013). Briefing in History of Audit and Financial Reporting. *Economic Sciences Series*, 13(1), str. 1204-1209.

13. Brennen, S., & Kreiss, D. (8. September 2014). *Culture Digitally*. Pridobljeno iz Digitalization and Digitization: <https://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/>
14. Brown, R. (oktober 1962). Changing Audit Objectives and Techniques. *The Accounting Review*, 37(4), str. 696-703.
15. Bumann, J., & Marc K, P. (November 2019). Action Fields of Digital Transformation - A Review and Comparative Analysis of Digital Transformation Maturity Models and Frameworks. *Digitalisierung und andere Innovationsformen im Management*, str. 13-40.
16. Chartered Accountants Australia and New Zealand. (15. november 2017). *The Future of Talent: Opportunities Unlimited*. Pridobljeno iz Chartered Accountants Australia and New Zealand: <https://www.charteredaccountantsanz.com/news-and-analysis/insights/research-and-insights/the-future-of-talent>
17. CPA Canada. (2017). *Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit and Assurance Profession*. Toronto: Deloitte.
18. Darono, A., & Ardianto, D. (november 2016). The use of CAATTs in tax audits—lessons from some international practices. *eJournal of Tax Research*, 14(2), str. 506-526.
19. Dias, C., & Marques, R. (2018). The use of computer-assisted audit tools and techniques by Portuguese internal auditors. *13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (str. 1-7). Španija: IEEE.
20. Diyanti, A., Permata Sari, S., & Wijayanti, R. (december 2019). The Effect of Audit Tenure, Audit Rotation, Audit Fee, Accounting Firm Size, and Auditor Specialization to Audit Quality. *Riset Akuntansi dan Keuangan Indonesia*, 4(3), str. 186-196.
21. Earley, C. (2015). Data analytics in auditing: Opportunities and challenges. *Business Horizons*, 58(5), str. 493-500.
22. Elommal, N., & Manita, R. (januar 2022). How blockchain innovation could affect the audit profession: A qualitative study. *Journal of Innovation Economics & Management*, 37(1), str. 37-63.
23. EY. (2021). *How does digitalization change the role and way of working of internal auditor*. Amsterdam: The institute of internal auditors.
24. Gartner. (2022). *Gartner Glossary*. Pridobljeno 20. marec 2022 iz Digitalization: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization>

25. Gorenšek, T., & Kohont, A. (2018). Conceptualization of digitalization: opportunities and challenges for organizations in the Euro-Mediterranean area. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, 11(2), str. 93-115.
26. Hayes, R., Dassen, R., Schilder, A., & Wallage, P. (2005). *Principles of Auditing: An Introduction to International Standards on Auditing* (druga izd.). Pearson Education Limited.
27. I-Scoop. (brez datuma). *Digitization, digitalization, digital and transformation: the differences*. Pridobljeno 18. april 2022 iz I-Scoop: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/>
28. Jaber, R., & Wadi, R. (2018). Auditors' Usage of Computer-Assisted Audit Techniques (CAATs): Challenges and Opportunities. *17th Conference on e-Business, e-Services and e-Society (I3E)* (str. 365-375). Kuwait City: Hal Open Science.
29. Jakšić, D. (24. april 2009). Implementation of Computer Assisted Audit Techniques in Application Controls Testing. *Management Information Systems*, 4(1), str. 9-12.
30. Kesimli, I. (2019). *External Auditing and Quality*. Springer Singapore.
31. Kiesow, A., Zarvic, N., & Thomas, O. (januar 2014). Continuous Auditing in Big Data Computing Environments: Towards an Integrated Audit Approach by Using CAATs. *GI-Jahrestagung*, str. 901-912.
32. Kim Chu, M., & Ow Yong, K. (1. september 2021). Big Data Analytics for Business Intelligence in Accounting and Audit. *Open Journal of Social Sciences*, str. 42-52.
33. Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Bohmann, T., Drews, P.,... Ahlemann, F. (4. Julij 2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Springer Fachmedien Wiesbaden*, 59(4), 301-308.
34. Lewis, S. (februar 2019). *Interoperability*. Pridobljeno 27. april 2022 iz TechTarget: <https://www.techtarget.com/searcharchitecture/definition/interoperability>
35. Lin, C.-W., & Wang, C.-H. (18. februar 2011). A selection model for auditing software. *Industrial Management & Data Systems*, 111(5), str. 776-790.
36. Lusianah, L., & Wicaksono, A. (avgust 2016). Impact Analysis of Generalized Audit Software (GAS) Utilization to Auditor Performances. *Binus Business Review*, 7(2), str. 131-136.
37. Mahzan, N., Muhamad, R., Yahya, Y., & Shahimi, S. (december 2009). Journal of Accounting Perspectives. *Embracing Technology in Auditing Courses: Opportunities, Methodology and Challenges*(2), str. 36-48.

38. Manita, R., Elommal, N., Baudier, P., & Hikkerova, L. (januar 2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social Change*(150).
39. Mazzone, D. (2014). *Digital or Death: Digital Transformation - The Only Choice for Business to Survive, Smash, and Conquer*. Smashbox Consulting Inc.
40. McGhee, M., & Grant, S. (junij 2019). Audit and technology.
41. Medium. (18. februar 2020). *European Court of Auditors*. Pridobljeno iz Auditors of the future — what are the skills needed in a digital age?: <https://medium.com/ecajournal/auditors-of-the-future-what-are-the-skills-needed-in-a-digital-age-a94345911619>
42. Menear, H. (18. maj 2020). *The history of digital transformation*. Pridobljeno 2017. april 2022 iz Technology Magazine: <https://technologymagazine.com/data-and-data-analytics/history-digital-transformation>
43. Moreno, K. (2020). *A focus on change*. New York: Forbes.
44. Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), str. 63-77.
45. Pedrosa, I., Costa, C., & Aparicio, M. (2020). Cognition, Technology & Work. *Determinants Adoption of Computer Assisted Auditing Tools (CAATs)*, str. 565-583.
46. Pop, A., Bota-Avram, C., & Bota-Avram, F. (junij 2008). The Relationship Between Internal And External Audit. *University of Cluj-Napoca*.
47. Psaila, S. (22. september 2017). *Blockchain: A game changer for audit processes*. Pridobljeno 7. avgust 2022 iz Deloitte: <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/audit/articles/mt-blockchain-a-game-changer-for-audit.html>
48. R. A. Schallmo, D., & A. Williams, C. (2018). *Digital Transformation Now!* Ulm, Nemčija: Springer International Publishing AG.
49. Ratliff, R., & Reding, K. (2002). *Introduction to Auditing: Logic, Principles, and Techniques 1st Edition*. The Institute of Internal Auditors.
50. Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., & Turley, S. (13. april 2018). Big Data and changes in audit technology: contemplating a research agenda. *Accounting and Business Research*, str. 95-119.

51. Siriwardane, H., Kin Hoi Hu, B., & Low, K. (4. maj 2014). International Journal of Auditing. *Skills, Knowledge, and Attitudes Important for Present-Day Auditors*, 3, str. 193-205.
52. Slovenski inštitut za revizijo. (2022). *Slovenski inštitut za revizijo*. Pridobljeno 23. avgust 2022 iz Register revizorjev: <https://www.si-revizija.si/revizorji/register>
53. Soltani, B. (2007). *Auditing An International Approach*. Person Education Limited.
54. Thottoli, M., & Ahmed, E. (september 2019). Adoption of Audit Software by Audit Firms: A Qualitative Study. *Journal of Information and Computational Science*, 9(9), str. 768-776.
55. Urbach, N., Röglinger, M., Kautz, K., Alinda Alias, R., Saunders, C., & Wiener, M. (2021). *Digitalization Cases Vol. 2*. Cham, Switzerland: Springer.
56. Vista Projects. (13. Maj 2021). *Digital Transformation Quotes to Inspire Your Business*. Pridobljeno 15. Marec 2022 iz Vista Projects: <https://www.vistaprojects.com/blog/digital-transformation-quotes/>
57. Zemankova, A. (2019). Artificial Intelligence in Audit and Accounting: Development, Current Trends, Opportunities and Threats - Literature Review. *2019 International Conference on Control, Artificial Intelligence, Robotics & Optimization (ICCAIRO)*, str. 148-154.

PRILOGE

Priloga 1: Anketni vprašalnik

Nagovor

Pozdravljeni! Sem študentka Ekonomske fakultete v Ljubljani in zaradi zaključne naloge raziskujem vpliv digitalizacije na revizijo. V naslednjem vprašalniku so zastavljena anonimna vprašanja, ki vam bodo vzela nekaj minut in so namenjena študentom in redno zaposlenim, ki imajo izkušnje na področju revizije.

Zahvaljujem se Vam za prijaznost.

Aldina Mušić

Vprašanja

1. Spol

- Moški
- Ženski

2. Starost

- 18–24 let
- 25–34 let
- 35–44 let
- 45–54 let
- 55–64 let
- 64 let ali več

3. Kakšna je vaša najvišja dosežena izobrazba?

- Osnovna šola
- Poklicna šola
- Srednja šola
- Visokošolska/univerzitetna izobrazba
- Magisterij
- Doktorat

4. Koliko let izkušenj imate v reviziji?

- 0–2 leti
- 3–5 let
- 6–10 let
- 11–15 let
- 16 let ali več

5. Kaj ste po poklicu?

- Notranji revizor
- Zunanji revizor

6. V kakšni meri ste seznanjeni z besedami, kot so "digitizacija", "digitalizacija" in "digitalna transformacija"? Ocenite od 1 (najslabše) do 5 (najboljše).

- Zelo slabo (1)
- Slabo (2)
- Povprečno (3)
- Dobro (4)
- Odlično (5)

7. Kako bi opisali vaše znanje od 1 (najslabše) do 5 (najboljše) o računalniško podprtih revizijskih orodjih in tehnikah (angl. computer assisted audit techniques and tools)?

- Zelo slabo (1)
- Slabo (2)
- Povprečno (3)
- Dobro (4)
- Odlično (5)

8. Kako bi ocenili vaše poznavanje od 1 (najslabše) do 5 (najboljše) podatkovne analitike, veriženje blokov in umetne inteligence?

- Zelo slabo (1)
- Slabo (2)
- Povprečno (3)
- Dobro (4)
- Odlično (5)

9. Ocenite stopnjo digitalizacije procesov v vaši organizaciji.

- Zelo progresivno
- Progresivno
- Povprečno
- Konservativno
- Zelo konservativno

10. Ali v vaši organizaciji uporabljate računalniško podprta revizijska orodja in tehnike (ang. computer assisted audit techniques and tools)?

- Da, v veliki meri
- Da, delno
- Ne

11. Izberite stopnjo uporabe naslednjih tehnologij v vaši organizaciji.

Podatkovna analitika

- Ne uporabljamo
- Imamo namen uporabljati v prihodnosti
- Uporabljamo

Veriženje blokov

- Ne uporabljamo
- Imamo namen uporabljati v prihodnosti
- Uporabljamo

Umetna inteligenca

- Ne uporabljamo
- Imamo namen uporabljati v prihodnosti
- Uporabljamo

12. Katere so tri glavne prednosti uporabe tehnologij, kot so podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca v reviziji? Možnih je več odgovorov.

- Boljša kakovost revizije
- Večja učinkovitost
- Prihranek časa
- Osredotočenost na bolj tvegana področja
- Pregled večje količine podatkov
- Pomoč pri preprečevanju goljufij
- Drugo:

13. Katere so tri glavne ovire/nevarnosti pri uporabi tehnologij, kot so podatkovna analitika, veriženje blokov in umetna inteligenca v reviziji?

- Pomanjkljive spretnosti zaposlenih
- Visoki stroški razvoja
- Zasebnost podatkov
- Nezaupljivost strank
- Pomanjkljivi standardi
- Nerazviti sistemi strank (težko dostopni podatki)
- Drugo:

14. Katere spretnosti bodo v prihodnosti najpomembnejše za revizorja?

- Kritično mišljenje
- Tehnološko znanje
- Čustvena inteligenca
- Analitično razumevanje
- Komunikacijske veščine

- Ustvarjalnost
- Izkušnje/poznavanje stroke
- Drugo:

15. Kakšno stopnjo avtomatizacije poklica revizorja pričakujete v prihodnosti?

- 1–10 %
- 11–25 %
- 26–40 %
- 41–50 %
- > 50 %

Zahvaljujem se Vam za odgovore!