

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
BIZNESA, VADĪBAS UN EKONOMIKAS FAKULTĀTE
Finanšu un grāmatvedības nodaļa

DIGITĀLĀ GRĀMATVEDĪBA

Digital accounting

BAKALAURA DARBS

Grāmatvedība, analīze un audits bakalaura studiju programma

Autors: **Sintija Gruze**

Studenta apliecības Nr.: ss10128

Darba vadītājs: *Dr.oec.* profesore Ruta Šneidere

RĪGA (2022)

Anotācija

Bakalaura darba tēma “Digitālā grāmatvedība” ir aktuāla, jo katru dienu tiek atklāti arvien jauni tehnoloģiskie risinājumi jebkuru procesu optimizēšanai, tai skaitā arī grāmatvedības procesu. Darba mērķis ir, pamatojoties uz digitalizācijas aspektu izvērtēšanu un analīzi, novērtēt digitālās grāmatvedības ieviešanas nepieciešamību, priekšrocības un trūkumus, kā arī grāmatveža profesijas iespējamo transformāciju šo procesu ietekmē.

Pētījuma gaitā tika aptaujāti 124 grāmatvedības nozarē praktizējoši grāmatveži, lai apkopotu un novērtētu viņu attieksmi pret digitālo grāmatvedību un prognozes grāmatveža profesijas izmaiņām nākotnē. Galvenie pētījuma rezultāti ir tādi, ka lielākais šķērslis uzņēmumiem, lai pārietu uz pilnībā digitālu grāmatvedību, ir digitalizācijas izmaksas, un grāmatveži lielākoties ir gatavi apgūt jaunas tehnoloģijas.

Atslēgvārdi: grāmatvedība, digitalizācija, grāmatveža profesija, tehnoloģijas

Annotation

The theme of the bachelor's thesis "Digital accounting" is relevant, because new technological solutions for optimizing any processes, including accounting processes, are discovered every day. The aim of the work is, based on the evaluation and analysis of digitization, to assess the possibilities, advantages, and disadvantages of digital accounting implementation, as well as the possible transformation of the accounting profession under the influence of these processes.

During the study, 124 accounting practice accountants were influenced to collect and evaluate their attitudes towards digital accounting and forecast the future behavior of the accounting profession. The main findings of the research are that the biggest obstacle for companies to move to fully digital accounting is the cost of digitization, and accountants are the mostly ready to learn new technologies.

Keywords: accounting, digitization, profession of accountant

SATURA RĀDĪTĀJS

Apzīmējumu un saīsinājumu saraksts.....	5
IEVADS	7
1. GRĀMATVEDĪBA UN DIGITALIZĀCIJA.....	9
1.1. Grāmatvedība kā profesionālās darbības nozare	9
1.2. Digitalizācijas jēdziens un būtība	14
1.3. Digitalizācija uzņēmējdarbības kontekstā.....	17
1.4. Noziedzība un drošība digitalizācijas kontekstā	25
1.5. Personas datu aizsardzība digitālajā vidē	28
1.6. Rīcības brīvība un digitāli ētiskie jautājumi	33
1.7. Šķēršļi ilgtspējīgai digitālajai transformācijai MVU	38
2. INFORMĀCIJAS TEHNOLOĢIJAS GRĀMATVEDĪBĀ.....	41
2.1. Grāmatvedības normatīvais regulējums	41
2.2. Digitāli grāmatvedības ziņojumi	45
2.3. Digitālie risinājumi Qtime Client, Moneo un CostPocket.....	50
3. APTAUJA UN PROGNOZES GRĀMATVEŽA PROFESIJAI	56
3.1. Aptaujas rezultāti	56
3.2. Grāmatveža profesija nākotnē	57
SECINĀJUMI	60
PRIEKŠLIKUMI.....	61
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	63
PIELIKUMI	
1. Pielikums. Autores veiktā aptauja un tās rezultāti	

Apzīmējumu un saīsinājumu saraksts

Antropomorfisms – cilvēciskošanas process, kurā citām dzīvām būtnēm vai objektiem tiek piedēvētas cilvēciskas īpašības

ESEF – vienotais elektroniskais ziņošanas formāts (European Single Electronic Format)

FITL – Finanšu instrumentu tirgus likuma

Hakeris – arī datorpratis; mūsdienās datorsistēmu eksperti, kas spēj atrast un izmantot programmatūrā un aparatūrā esošās vājās vietas

IDT – ilgtspējīga digitālā transformācija

IP – interneta protokols

IT – informācijas tehnoloģijas

LRGA – Latvijas Republikas Grāmatvežu asociācija

LZRA – Latvijas Zvērināto revidentu asociācija

MI – mākslīgais intelekts

MVU – (mikrouzņēmumi), mazie un vidējie uzņēmumi

OECD – Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (Organisation for Economic Co-operation and Development)

RBT – resursos balstīta teorija

Regula – Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2016/679 (2016. gada 27. aprīlis) par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti un ar ko atceļ Direktīvu 95/46/EK (Vispārīgā datu aizsardzības regula) (Dokuments attiecas uz EEZ)

Robotika – pētniecības un praktiskās izmantošanas joma, kurā IT sistēmas var mehāniski mijiedarboties ar materiālo pasauli

SFPS – Starptautiskie finanšu pārskatu standarti (International Financial Reporting Standards)

SGĒSP – Starptautisko grāmatvežu ētikas standartu padome (International Ethics Standards

Board for Accountants)

SGF – Starptautiskā Grāmatvežu federācija (International Federation of Accountants)

SGS – Starptautiskie grāmatvedības standarti (International Financial Reporting Standards)

SISP – Starptautiskā ilgtspējas standartu padome (The International Sustainability Standards Board)

SRASP – Starptautiskā revīzijas un apliecinājumu standartu padome (International Auditing and Assurance Standards Board)

XBRL – brīvi pieejama un globāla biznesa informācijas apmaiņas sistēma. XBRL ļauj izteikt semantisko nozīmi, kas parasti nepieciešama biznesa ziņojumos. Valoda ir balstīta uz XML, un tajā tiek izmantota XML sintakse un ar to saistītās XML tehnoloģijas, piemēram, XML shēma, XLink, XPath un Namespaces (eXtensible Business Reporting Language)

IEVADS

Pēdējo desmitgažu laikā digitalizācija daudzās jomās vairāk vai mazāk nemanāmi ir kļuvusi par uzticamu ikdienas pavadoni un neatņemamu mūsdienu sabiedrības ikdienas sastāvdaļu. Tās turpmākā attīstība tiek uzskatīta par nepieciešamu, lai vidējā termiņā garantētu progresu, zināšanu pieaugumu un labklājību. Taču digitālās tehnoloģijas arī paver iespējas ekonomisku interešu dēļ īstenot uzbrukumus un citas ļaundabīgas darbības.

Bakalaura darba tēma “Digitālā grāmatvedība” ir aktuāla, jo katru dienu tiek atklāti arvien jauni tehnoloģiskie risinājumi jebkuru procesu optimizēšanai, tai skaitā arī grāmatvedības procesu, jo agri vai vēlū ikviens uzņēmums, kurš vēlēties optimizēt savu grāmatvedības darbu un celt produktivitāti, samazinot mehāniskām darbībām veltīto laiku, būs spiests izvērtēt iespējas izmantot digitālos risinājumus grāmatvedībā.

Darba mērķis ir, pamatojoties uz digitalizācijas aspektu izvērtēšanu un analīzi, novērtēt digitālās grāmatvedības ieviešanas nepieciešamību, priekšrocības un trūkumus, kā arī grāmatveža profesijas iespējamo transformāciju šo procesu ietekmē.

Bakalaura darba pētījuma objekts ir dokumentu digitalizācijas novērtējums.

Pētījuma priekšmets ir dokumentu digitalizācijas iespējas un priekšrocības, grāmatveža profesijas iespējamā transformācija.

Mērķa sasniegšanai tiek izvirzīti šādi uzdevumi:

1. Izpētīt grāmatvedības nozares aspektus;
2. Raksturot digitalizācijas būtību un tās sasaisti ar uzņēmējdarbību;
3. Identificēt kiberdrošības un personas datu aizsardzības aspektus interneta vidē;
4. Izpētīt digitālās ētikas jautājumus;
5. Analizēt MVU digitālās transformācijas kavējošos faktorus;
6. Veikt grāmatvedības normatīvā regulējuma analīzi saistībā ar digitalizāciju;
7. Raksturot digitālās grāmatvedības ziņojumus;
8. Novērtēt Latvijā populāru digitālo rīku risinājumus;
9. Veikt grāmatvežu aptauju par grāmatvedības digitalizāciju;
10. Ieskicēt grāmatvežu profesijas attīstību digitalizācijas laikmetā.

Lai īstenotu bakalaura darbā izvirzītos uzdevumus, izmantotas šādas pētījuma metodes:

- vispārzinātniskās metodes (literatūras apkopošana un analīze, informācijas iegūšana, apkopošana un analīze, vēsturiskās un loģiskās pieejas metode, monogrāfiskā metode u. tml.);

- socioloģisko pētījumu metodes (tiesiskā regulējuma izpēte, statistisko datu apkopošana un analīze).

Darbā izmantota profesionālā jaunākā literatūra, aktuāli zinātniskie raksti, normatīvie akti un dažādu organizāciju mājas lapas.

Pētījums tika veikts no 2022. gada 20. decembra līdz 2022. gada 25. decembrim.

Bakalaura darba pirmajā nodaļā tiek apskatīts, kas ir grāmatvedība, kas ir digitalizācija, kā izpaužas drošība un noziedzība digitālajā vidē un kas jāievēro saistībā ar personas datu aizsardzību tajā, no kā izriet arī digitāli ētiskie jautājumi, nodaļas beigās aplūkoti arī galvenie šķēršļi ilgspējīgai digitālajai transformācijai mazos un vidējos uzņēmumos. Otrā nodaļa veltīta grāmatvedības normatīvā regulējuma novērtēšanai, digitālo grāmatvedības ziņojumu iepazīšanai un dažu moderno digitālo rīku – Qtime Client, Moneo un CostPocket – izpētei. Darba trešā nodaļa iepazīstina ar autores veiktās aptaujas rezultātiem un ļauj palūkoties uz grāmatveža profesiju, kā tā varētu mainīties nākotnē.

Jo vairāk grāmatvežu un uzņēmumu vadītāju interesēsies par grāmatvedības digitalizāciju un izmantos digitālos rīkus grāmatvedības procesu optimizēšanā, jo ātrāk varēs apzināti izmantot tehniskās iespējas un grāmatvedības procesus padarīt modernākus, efektīvākus un drošākus. Arī grāmatvedis varēs veicināt savu kompetenci un pievērsties analītiskiem un prognozēšanas jautājumiem, ja mehāniskais darbs tiks nodots ierīču pārziņā.

1. GRĀMATVEDĪBA UN DIGITALIZĀCIJA

1.1. Grāmatvedība kā profesionālās darbības nozare

Autore pēta grāmatvedību kā profesionālās darbības nozari, lai saprastu, kāda īsti ir loma un atbildība šīs profesijas pārstāvjiem, veicot amata pienākumus.

Grāmatvedību sabiedrība izprot kā profesionālās darbības nozari. Atbilstoši iegūtajai izglītībai un kvalifikācijai var izdalīt vairākas profesionālo grāmatvežu darba jomas:

- Algots grāmatvedis, ar kuru ir noslēgts darba līgums un kurš var būt nodarbināts dažādu nozaru uzņēmumos (lauksaimniecībā, rūpniecībā, tirdzniecībā), kredītiestādēs vai valsts institūcijās, piemēram, VID, Statistikas pārvaldē, pašvaldībās u. c.;
- Sabiedriskajā praksē strādājošs profesionāls grāmatvedis, kurš slēdz uzņēmuma līgumu ar saviem klientiem un sniedz profesionālus pakalpojumus, piemēram, iekšējās revīzijas, nodokļu un citas konsultācijas, gatavo finanšu pārskatus, sakārto grāmatvedības dokumentus un reģistrus, sagatavo atzinumu par finanšu pārskata ticamību;
- Izglītības jeb apmācības jomā strādājošs profesionāls grāmatvedis, kurš izglīto, nodod savu pieredzi, zināšanas un apmāca tos, kas vēlas darboties grāmatveža profesijā;
- Zvērināts revidents, kurš ir saņēmis sertifikātu un ir tiesīgs sniegt attiecīgus pakalpojumus, piemēram, uzņēmuma gada pārskata pārbaudīšanu un revidenta ziņojuma sagatavošanu par pārskata atbilstību tiesību aktu normām.

Grāmatvedības darba organizācija katrā uzņēmumā atšķiras. Tomēr ikviena uzņēmuma vadībai ir būtiski, cik profesionāli kvalitatīvi un savlaicīgi tiek veikts grāmatvedības darbs, jo *Grāmatvedības likuma* 33. pants nosaka vadītāja atbildību par grāmatvedības organizēšanu.¹

Uzņēmējdarbība kopumā saistīta ar daudziem un dažādiem riskiem. Risku apzināšana, pareiza to pārvaldīšana ļauj efektīvi vadīt uzņēmumu, pieņemt stratēģiski pareizus lēmumus un paaugstināt konkurētspēju. Šādās situācijās grāmatvežu kā profesionāļu loma atbildīgu, nozīmīgu lēmumu pieņemšanā arvien pieaug. Turklāt uzņēmuma grāmatvedis kā viens no vadošajiem darbiniekiem ar savu profesionālo rīcību, izturēšanos, uzvedību arī ārējo izskatu

¹ Grāmatvedības likums, pieņemts 10.06.2021.

veido uzņēmuma tēlu sabiedrībā, saskarsmē ar dažādu valsts institūciju (VID, kredītiestāžu, sadarbības partneru) darbiniekiem.

Grāmatvedis, no vienas puses, nedrīkst pārkāpt likumus un grāmatvedības uzskaites principus, no otras puses, cenšas nodrošināt sava uzņēmuma interešu aizstāvību, pamatojot, argumentējot, pierādot savu taisnību dažādās konflikta situācijās. To var nodrošināt grāmatvedis ar augstu kompetences līmeni, ar augstiem profesionālās ētikas principiem, grāmatvedis, kurš savas zināšanas nepārtraukti papildina un atjauno atbilstoši mūsdienu praksei, spēkā esošajiem tiesību aktiem un modernajām tehnoloģijām.

Ētikas normu neievērošana saskatāma dažādās jomās, tostarp uzņēmējdarbībā, arī grāmatvedības darbā. Tā izpaužas kā dokumentu viltošana, aplokšņu darba algas izmaksa, ienākumu neuzrādīšana, nepatiesu finanšu pārskatu sniegšana, likumu neievērošana, vārda neturēšana, mānīšanās.

Lai kārtotu uzņēmuma grāmatvedību, ir nepieciešamas labas teorētiskās zināšanas finanšu grāmatvedībā, nodokļu uzskaitē, ekonomikā, saimnieciskajās tiesībās, jāzina uzņēmuma iekšējās kontroles un audita procesi. Grāmatveža tiesību aktu nezināšana vai nolaidība uzņēmumam var radīt ievērojamus zaudējumus soda sankciju veidā. Grāmatvežiem ir svarīgi ievērot arī ētikas vērtības un standartus kā sava profesionālā darba neatņemamu sastāvdaļu.²

Raitis Apinis sniedz definējumu, ka grāmatvedība ir uzņēmumu, iestāžu un organizāciju vai to apvienību saimnieciskās darbības vienlaidu nepārtraukta uzskaites sistēma, kas ar tai raksturīgajām metodēm uztver, reģistrē, apstrādā, un uzkrāj informāciju par līdzekļu un to avotu sastāvu, stāvokli un kustību, ko radījuši saimnieciskie darījumi, sagatavo pārskatus par uzņēmuma stāvokli un darbības rezultātiem, kā arī nodrošina saimnieciskās darbības kontroli un kalpo kā nodokļu aprēķināšanas bāzes elements.³

Starptautiski grāmatvedība nereti tiek saukta par “biznesa valodu”, jo tai jāinterpretē un jānodod informācija par uzņēmuma procesiem un finanšu stāvokli. Profesionāli grāmatveži ir unikāli prasmīgi šajā “valodā”. Tie sagatavo precīzus un trešajai personai saprotamus gada pārskatus, plāno budžetu, veic prognozēšanu un datu analīzi, lai uzņēmuma vadība varētu efektīvi izmantot esošos resursus, lai gūtu maksimālu labumu, un uzņēmuma valde varētu

² Leibus, I., Pētersone, I., Jesemčika, A., Svarinska, A., Grigorjeva, R. (2018). *Finanšu grāmatvedība. Atkārtots un atjaunots 2. izdevums*. Rīga: Lietišķās informācijas dienests, 301.-302. lpp.

³ Apinis, R. (2000). Grāmatvedības organizācija un grāmatvedības tiesu ekspertīze. Rīga: Biznesa augstskola Turība, 58.-61. lpp.

pilnībā nodoties pārvaldes pienākumu veikšanai, nelauzot galvu par grāmatvedības jautājumiem. Profesionāls grāmatvedis arī ievēro ētikas kodeksu.⁴

Profesionālam grāmatvedim ir atbilstoša izglītība, ideālā gadījumā sertifikāts, kas apliecina teorētisko un praktisko sagatavotību, lai organizētu un vadītu finanšu dienestu, kontrolētu un analizētu uzņēmuma saimniecisko darbību, kā arī sniegtu konsultācijas grāmatvedības un nodokļu jautājumos.⁵

Profesionālā ētika ietver praktiskus apsvērumus un pieredzi, kā pilnveidot profesionālās attiecības darba vidē. Profesionālās ētikas mērķis ir aizsargāt profesijas klientu intereses, tās pamatprincips – profesionāļa darbībai jānodrošina pilnīgāka klienta un sabiedrības interešu īstenošana, nevis jāuzlabo paša stāvoklis un vara.⁶

Mūsdienu sabiedrībā profesionālās ētikas loma pieaug, jo profesionāļu rokās ir arvien lielāka vara, kas ietekmē visus sabiedrības dzīves aspektus. Profesionālajā ētikā sevišķi tiek akcentēta kompetence, objektivitāte un godīgums. Vislabākais veids, kā apkopot ētikas principus, ir ētikas kodeksi, kurus pēc to apstiprināšanas var uzskatīt par ētikas standartiem.

Ētikas kodekss ir skaidrs, koncentrēts un pieejams rakstveida paziņojums par rīcības standartiem, saskaņā ar kuriem tiek organizēta darba dzīve.

Kodeksos atspoguļojas priekšraksti, kas jau izveidojušies praksē – gan tie, kurus praktizē lielākā daļa cilvēku, gan arī tie, kurus visbiežāk pārkāpj. Kodeksus parasti izstrādā kāds autors vai autoru grupa.⁷

Daudzos uzņēmumos tiek izstrādāti ētikas kodeksi, kas nosaka normas saistībā ar darbinieku rīcību, uzvedību, ģērbšanās stilu u. tml. Lai gan tautas gudrība māca nevērtēt cilvēku pēc ārējā izskata, psihologu pētījumi liecina par pretējo. Sabiedrībā bieži pirmais iespaids kļūst par dominējošo un nosaka mūsu attieksmi pret personu. Pēc cilvēka ārējā izskata var spriest ne tikai par viņa nacionālo, sociālo, bet arī par profesionālo piederību. Ārējais izskats var ļoti daudz pastāstīt par cilvēku un sekmēt uzticības pilnu attiecību veidošanos ar klientiem vai sadarbības partneriem. Ārējo izskatu reglamentē rakstīti un arī nerakstīti likumi un standarti. Ir problemātiski iekļauties sabiedrībā, ignorējot tās normas, jo sabiedrība var ignorēt cilvēku, kas ir vienaldzīgs pret savu ārieni.⁸

⁴ What is Professional Accountancy, pieejams <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/contributing-global-economy/discussion/accounting-basics-new-and-veteran-investors-ifac-iosco-world-investor-week-series> [skatīts 18.10.2022].

⁵ LRG A Profesionāla grāmatveža atestācijas nolikums augstākās pakāpes sertifikāta iegūšanai pieejams <http://www.lrga.lv/sertifikacija/sertifikācijas-programma> [skatīts 18.10.2022].

⁶ Leibus, I., Pētersone, I., Jesemčika, A., Svarinska, A., Grigorjeva, R. (2018). *Finanšu grāmatvedība. Atkārtots un atjaunots 2. izdevums*. Rīga: Lietišķās informācijas dienests, 303. lpp.

⁷ turpat 303. lpp

⁸ turpat 304. lpp.

Lai aizsargātu sabiedrības intereses, veicinātu paļaušanos uz grāmatvežu sagatavoto informāciju, kā arī spēcīnātu grāmatvedības profesiju visā pasaulē, Starptautiskās Grāmatvežu federācijas (SGF) padome ir izveidojusi Starptautisko grāmatvežu ētikas standartu padomi (SGĒSP), kura izstrādā augstas kvalitātes starptautiskus ētikas standartus “Profesionālo grāmatvežu ētikas kodeksu”, kā arī citus paziņojumus, kas ir paredzēti profesionāliem grāmatvežiem visā pasaulē. Kodeksā ir noteiktas ētikas prasības, kas jāievēro profesionāliem grāmatvežiem. Šīs prasības ir obligātas visām SGF dalīborganizācijām.

SGF dalīborganizācijas Latvijā ir Latvijas Zvērināto revidentu asociācija (LZRA) un Latvijas Republikas Grāmatvežu asociācija (LRGA), līdz ar to “Profesionālo grāmatvežu ētikas kodeksa” ievērošana ir obligāta visiem šo asociāciju biedriem. Pārējiem ētikas kodekss nav obligāts, tomēr virzība uz vispārēju profesionālās ētikas principu ievērošanu ļautu būtiski stiprināt grāmatvežu profesijas prestižu un veicinātu uzņēmējdarbības vides sakārtošanu Latvijā.

Latvijā grāmatvežu ētika netiek reglamentēta tiesību aktu līmenī. Tomēr grāmatveža (ceturtā līmeņa kvalifikācija) profesijas standarts nosaka, ka:

- Profesionālās darbības veikšanai nepieciešamā profesionālā kompetence ir arī spēja ievērot profesionālo ētiku;
- Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešama prasme ievērot profesionālās ētikas principus un zināšanas par profesionālo ētiku lietošanas līmenī.⁹

Ruta Šneidere un Inga Būmane secinājušas, ka būtu lietderīgi veikt dziļāku izpēti par kompetencēm, kas svarīgas grāmatvedim no darba devēja viedokļa, tādēļ veikušas aptauju. Tās rezultāti rāda, ka no darba devēja viedokļa grāmatvedim vissvarīgākā ir spēja sagatavot uzņēmuma finanšu pārskatus un statistikas pārskatus. Tāpat arī kompetence piemērot nodokļu likmes dažāda veida uzņēmējdarbības aktivitātēm un sagatavot nodokļu deklarācijas un ētikas respektēšana tika atzītas par ļoti svarīgām prasmēm. 99% respondentu kopumā piekrita, ka būtiska ir arī prasme pielāgoties dažādām grāmatvedības informācijas sistēmām, visi respondenti kopumā piekrita, no kuriem 63,1% piekrita pilnībā, ka svarīga ir spēja analizēt un izvērtēt saimnieciskās darbības rezultātus un paredzēt iespējamo maksātspēju. Aptaujas rezultāti iezīmē prasmes, ko darba devējs sagaida no topošā darbinieka un augstskolas studenta, jāatzīst, ka šīs prasmes ir tās pašas, ko nosaka grāmatvežu izglītības standarti. Saskaņā ar Studiju programmu reģistru, pašlaik Latvijā ir tikai 2 akreditētas studiju programmas, kas nodrošina grāmatvežu profesionālo izglītību. Studiju programmas ir jāpilnveido, lai tās ietvertu

⁹ Leibus, I., Pētersone, I., Jesemčika, A., Svarinska, A., Grigorjeva, R. (2018). *Finanšu grāmatvedība. Atkārtots un atjaunots 2. izdevums*. Rīga: Lietišķās informācijas dienests, 303.-304. lpp.

šādu prasmju apguvi: attiecības, radoša domāšana, problēmu risināšana, kā arī komunikācijas prasmes. Jāpiemin, ka arī profesionāliem grāmatvežiem jāturpina izglītoties un pilnveidot savas profesionālās kompetences arī pēc studiju programmas beigšanas.¹⁰

Minētās divas akreditētās studiju programmas Latvijā ir akadēmiskā bakalaura studiju programma “Grāmatvedība, analīze un audits”, ko piedāvā Latvijas Universitāte, un profesionālā bakalaura studiju programma “Grāmatvedība un audits”, ko piedāvā Ekonomikas un kultūras augstskola. Bez tam ir iespējams apgūt akreditētas pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas 8 dažādās mācību iestādēs Latvijā, taču akreditētu akadēmisko maģistra studiju programmu “Grāmatvedība un audits” iespējams apgūt vienīgi Latvijas Universitātē.¹¹

Secināms, ka uzņēmuma vadītājs ir ieinteresēts pieņemt darbā profesionālu grāmatvedi vai noslēgt uzņēmuma līgumu ar uzticamu ārpakalpojuma grāmatvedības uzņēmumu, jo grāmatveža amats ir pietiekami atbildīgs, tā veikšanai ir nepieciešamas plašas zināšanas un nepārtraukta to pilnveidošana, lai uzņēmums varētu veiksmīgi darboties atbilstoši LR likumdošanai, jo atbildību par grāmatvedību nes tieši uzņēmuma vadītājs. Grāmatvedim jāatrod zelta vidusceļš starp likumu un grāmatvedības uzskaites principu ievērošanu un sava uzņēmuma interešu ievērošanu un aizstāvību, kā arī nepārtraukti jāturpina izglītoties un sekot līdzi tendencēm un izmaiņām savā darba jomā. Grāmatvedim jābūt zinošam, ar augstu atbildības līmeni, jāievēro profesionālā ētika un jābūt uzticamam, tādējādi ikkatrs grāmatvedis ir atbildīgs par savas profesijas tēla veidošanu sabiedrībā. Ļoti būtiska ir spēja pielāgoties interneta tehnoloģiju izmaiņām un attīstībai programmu, lietotņu un ierīču izmantošanā grāmatvedībā, lai darbs tiktu padarīts efektīvāk. Ētikas kodeksa ievērošana būtu jānosaka par obligātu visiem grāmatvežiem nevis tikai LZRA un LRGGA biedriem, tas ļautu būtiski stiprināt grāmatvežu profesijas prestižu un veicinātu uzņēmējdarbības vides sakārtošanu Latvijā. Mācību iestādēm, kas piedāvā iegūt izglītību grāmatvedības jomā vai celt grāmatvežu klasifikāciju, būtu jāpārskata un jāpilnveido, lai tās ietvertu tādu prasmju apguvi kā attiecības, radoša domāšana, problēmu risināšana un komunikācijas prasmes.

¹⁰ Sneidere R., Bumane I. (2019) The challenges for the profession of accountant in the changing global economic environment, *New Challenges of Economic and Business Development: Incentives for Sustainable Economic Growth*

¹¹ Augstākās izglītības kvalitātes aģentūra, pieejams <https://eplatforma.aika.lv/> [skatīts 12.12.2022].

1.2. Digitalizācijas jēdziens un būtība

Pēc autores domām ir svarīgi pirms digitalizācijas ieviešanas izpētīt un saprast, kas īsti ir digitalizācija, kāda ir tās būtība un pamatelementi.

Kā teicis autors, blogeris un stratēģijas konsultants Saša Lobo: “Digitalizācija! Vienlaikus lāsts, apsolījums un neaizstājamība, šā brīža vissvarīgākā tēma.”¹² Toties Microsoft dibinātājs Bills Geits teicis: “Cilvēki vienmēr baidās no pārmaiņām. Cilvēki baidījās no elektrības, kad tā tika izgudrota, ne tā?”¹³

Tehnoloģiskajā līmenī jēdziens “digitalizācija” īpaši raksturo divus sasniegumus – procesu, kas pārveido un uzglabā informāciju mašīnlasāmos datos, kā arī datu apstrādes, pārsūtīšanas un apvienošanas procesu. Ar datu apstrādes palīdzību tiek pārveidoti tādi formāti kā rakstūtais teksts, valoda vai attēli, padarot tos mums saprotamus. Šie procesi tiek automatizēti un savienoti tīklā, izmantojot datorus, programmatūru un internetu. Digitalizācija tomēr nenozīmē tikai tehnoloģijas. Tā attiecas uz mūsu ikdienu un tādējādi arī uz mums kā indivīdiem, kā šīs sabiedrības locekļiem un daļu no tās dažādajām grupām. Tāpēc izpratne par digitalizāciju ir paplašināta, iekļaujot tās rosināto un nodrošināto sabiedrisko procesu dimensiju. Digitalizācijas ietekme izpaužas mijiedarbībā ar cilvēkiem, kuri izveido un pilnveido piemērotas tehnoloģijas, tās izmanto, veido šīm tehnoloģijām pielietojumu, vienlaikus spējot to novērot un apspriest.¹⁴

Digitalizācija ietver dažādus tehnoloģiskos sasniegumus, no kuriem dažiem ir dominējoša nozīme. Pārskats par to darbību rada vienotu izpratni par jēdzieniem un līdz ar to pamatu saskarsmei ar sabiedriskajām izmaiņām tehnoloģisko pārmaiņu procesā.

Digitalizācijas pamatelements ir **dati**. Informātikā ar šo jēdzienu saprot rakstzīmju secību, kas atspoguļo informāciju. Dati ir rakstzīmju virknes realitātes fragmentu atspoguļošanai. Tādējādi tie vienmēr arī vienkāršo realitāti un fiksē atsevišķus informācijas fragmentus no plašāka konteksta, kurā tie radušies. Šī informācija tiek mērīta, piemēram, ar sensoriem, to var noteikt arī cilvēki un ievadīt kā datu formu. Datu jēga ir padarīt informāciju mašīnlasāmu un apstrādājamu. Kad informācija ir savākta, dati tiek saglabāti datu nesējos,

¹² Digitalisation, access for everyone, pieejams <https://akzente.giz.de/en/artikel/access-everyone> [skatīts 11.11.2022].

¹³ turpat

¹⁴ Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. (2021). Ievads un pārskats. Ko nozīmē digitalizācija? *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 10.-11. lpp.

piemēram, cietajos diskos. Lielākajā daļā tehnisko sistēmu dati tiek saglabāti kā bināru elektrisko impulsu virkne. Binārā skaitļu sistēma izmanto tikai divus dažādus ciparus, lai attēlotu informāciju, piemēram, krāsa “sarkans” (informācija) var tikt reģistrēta kā skaitļu secība, kas sastāv no nullēm un vieniniekiem. Datu apstrādes mašīnas sauc par datoriem.¹⁵

Dators ir elektriska ierīce, kas apstrādā datus, izmantojot ieprogrammētus aprēķinu noteikumus. Datorsistēmas sastāv no aparatūras un programmatūras. Visi fiziskie komponenti, kas tiek izmantoti datu apstrādei, glabāšanai vai pārsūtīšanai, tiek saukti par aparatūru. Jēdziens programmatūra ietver tādas skaitļošanas noteikumu kopumus kā operētājsistēmas vai citas programmas kopā ar saistītajiem datiem. Mūsdienā sadzīvē datori ir visur klātesoši un aptver visu izmēru ierīces, sākot no viedtālruniem, klēpj datoriem, galda datoriem līdz pat lieljaudas skaitļošanas teknikai un superdatoriem.¹⁶

Algoritms ir secīgu darbību kopums, kas nepieciešams kādas problēmas risināšanai. Tas apraksta matemātiski statistisku lēmumu pieņemšanas procesu, kas ievadīto informāciju (ievade) atbilstoši iepriekš definētiem noteikumiem pārveido par izlaidi (izvade). Konkrēts algoritms vienmēr var atrisināt tikai vienu konkrētu problēmu. Ja algoritmi ir implementēti programmatūrā, bieži tiek runāts par algoritmiskām sistēmām. Tās apvieno dažādus aprēķinu noteikumus, ko datori izmanto noteiktu datu apstrādei. Algoritmiskās sistēmas var iedalīt sistēmās, kas mācās, un sistēmās, kas nemācās. Pēdējā gadījumā izstrādātāji tieši norāda darbības instrukcijas. Sistēmas, kuras mācās, bieži dēvē par mākslīgo intelektu (MI) – tām cilvēki vai nu definē ievades un izvades piemērus vai sistēmas mērķa funkciju. Tādā gadījumā to aprēķina noteikumi tiek pielāgoti attiecīgajam uzdevumam. Šajās sistēmās, nepārtraukti analizējot ievades un izvades datus, aprēķinu noteikumus var pastāvīgi pielāgot un uzlabot – tas arī ir iemesls apzīmējumam “sistēmas, kas mācās” jeb pašmācošas sistēmas. To sasniegumu nevar salīdzināt ar cilvēka smadzenēm, jo tās var atrisināt tikai iepriekš definētus uzdevumus.

Algoritmiskās sistēmas ievērojami veicina iespējas daudzas iepriekš cilvēku veiktas darbības veikt **automātiski**. Ar automatizāciju tiek apzīmēts ierīces izmantošanas process, kas pilnībā vai daļēji darbojas bez cilvēka līdzdalības. Ja līdzšinējos cilvēka lēmumu pieņemšanas procesus sāk automatizēt algoritmiskās sistēmas, arī tad ir runa par automatizētu lēmumu pieņemšanu. Līdzās vienkāršai datu apstrādei procesu automatizēšanai tiek izmantoti arī vēl citi aparatūras komponenti.¹⁷

¹⁵ Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. (2021). Digitalizācijas galvenie elementi, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 12. lpp

¹⁶ turpat 12. – 13. lpp

¹⁷ Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. (2021). Digitalizācijas galvenie elementi, *Digitalizācija un sabiedrība*:

Internets ir globāls, no mazākiem tīkliem sastāvošs tīkls, kurā datori savstarpēji sazinās. No interneta lietotāja viedokļa šī saziņa notiek vairākos veidos. Pirmkārt, datori var tieši sazināties savā starpā. Šajā gadījumā runa ir par vienādranga vai P2P komunikāciju. Tā notiek starp diviem datoriem. Otrkārt, dators var sazināties ar serveri. Serveri ir datori, kas tīklā pilda īpašus uzdevumus, piemēram, glabājot informāciju, ko pēc tam lietotājs var izsaukt. To dēvē par klienta un servera komunikāciju. Šādā veidā internetā notiek liela daļa informācijas apmaiņas, piemēram, nosūtot e-pastu vai izsaucot kādu interneta vietni. Tam tiek izmantots interneta protokols (IP).

Interneta protokolu raksturo trīs elementi: pakešu komutācija, adresēšana un maršrutēšana. Pakešu komutācija nozīmē to, ka visa tiešsaistes saziņa tiek sadalīta atsevišķās paketēs, piemēram, vietne rada daudzas mazas paketes, kas tiek atsevišķi pārsūtītas. Adresācija apraksta, kā paketes atrod galamērķi – katrā datu paketē tās sūtītājs un saņēmējs ir standartizēti. Katrs tiek reģistrēts ar savu IP adresi. Maršrutēšana apraksta ceļu no adreses, kas kaut ko nosūta, uz adresi, kas kaut ko saņem – internets ir decentralizēts, izplatīts (sadalīts) tīkls, kurā dati ceļā no tā pārraidītāja līdz saņēmējam tiek nosūtīti caur vēl daudziem citiem datoriem (piemēram, serveriem vai maršrutētājiem).¹⁸

Kopš tūkstošgades mijas interneta izmantošanas veids, tāpat kā tā piedāvātie pakalpojumi, ir ļoti mainījušies. Līdzās dažādām komunikācijas iespējām, piemēram, e-pastam, pēdējo 20 gadu laikā ir attīstījušies arī pakalpojumi, kas nodrošina tiešu daudzu cilvēku komunikāciju. Tās rezultātā izveidojušos komunikācijas tīklus raksturo jēdziens “sociālais

tīmeklis”.¹⁹

Autore secina, ka tā kā dzīvojam tehnoloģiju laikmetā, nav vairs iespējams izvairīties no tehnoloģiju attīstības un digitalizācijas procesiem mums visapkārt – izglītības iestādēs, darbā, piesakot dažādus pakalpojumus un pat mājās. Cilvēks vairs nevar pienācīgi iekļauties sabiedrībā, ja nepārzina pamata lietas IT jomā. Ir jāapgūst jauni IT termini un to praktiskā puse, kas ir kā vesela pasaule, kur var iedziļināties katrs pēc savām vēlmēm un nepieciešamības. Nav nepieciešams, kļūt par IT speciālistu, taču pamata prasmes un IT elementu pārzināšana noteikti par skādi nenāks. Tas, protams, ir izaicinoši, ir jāapgūst jaunas prasmes un rīki, jāmacās daudz, taču citādi nebūs piedzīvojama izaugsme un efektivitātes kāpums, jo bez tā šajos konkurences apstākļos nekādi nav iespējams palikt aprītē. Autore piekrīt Bila Geitsa sacītajam, ka cilvēki

rakstu krājums. Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 13. – 14. lpp

¹⁸ turpat 14.-15. lpp

¹⁹ turpat 15. lpp

vienmēr baidās no pārmaiņām, jo vieglāk taču ir atrasties savā komforta zonā, kur viss ir zināms un saprotams, taču tā nav ilgtermiņa domāšana, vienā brīdī nāksies secināt, ka pasaule ir aizgājusi krietni pa priekšu, ja neiesim ar to vienā tempā. Tātad pēc Sašas Lobo teiktā sanāk, ka digitalizācija ir vienlaikus lāsts, apsolījums un neaizstājamība, šā brīža vissvarīgākā tēma, tātad uzņēmumu vadītājiem, grāmatvežiem, darbiniekiem un principā jau visiem ir jāvirzās līdzī laimam, jāapgūst tehnoloģijas, nevajag baidīties, jo kopumā tas viss nes uz progresu un efektīvāku darbu. Ir svarīgi kaut pamata līmenī izprast digitalizācijas galvenos elementus, par kuriem aprakstīts šai apakšnodaļā. Digitālo rīku veidotājiem būtu ieteicams regulāri rīkot potenciālo un esošo klientu apmācību, lai būtu ērti un viegli lietot šos rīkus un, veidojot atgriezenisko saiti, ātrāk uzzināt par nepilnībām, ar ko saskaras lietotāji, un pielāgot rīkus lietotāju vajadzībām.

1.3. Digitalizācija uzņēmējdarbības kontekstā

Autore uzskata, ka ir svarīgi saprast, kā digitalizācijas process ietekmē darba tirgu un pieprasījumu pēc konkrēta veida profesijām, kā arī, vai digitalizācija paver jaunu profesiju rašanās iespējas.

Līdzās rūpnieciskajai ražošanai digitalizācija arvien vairāk automatizē un saista vienotā tīklā svarīgākos pakalpojumus un procesus pakalpojumu sektorā. Līdz ar to mainās arī darba procesi un profesiju profili. Rodas jauni uzņēmējdarbības un saimniekošanas modeļi, kuros vērtīgu resursu veido dati.

Digitalizācijas progress uzņēmējdarbības un darba jomas pakļauj lielām izmaiņām, kas savukārt ietekmē gandrīz katra cilvēka, kā arī veselu uzņēmumu un rūpniecības nozaru ikdienas darbu.

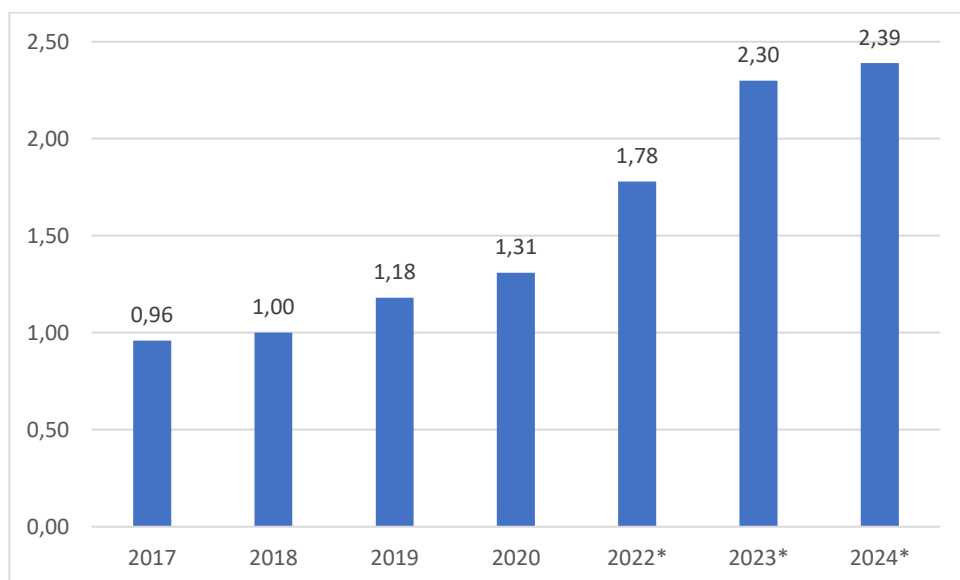
Šīs izmaiņas ietekmē darba procesus, struktūru un saturu. Parādās jaunas ekonomikas nozares un uzņēmējdarbības modeļi. Līdz ar tehnoloģiskajām izmaiņām darba procesi, kurus iepriekš izpildījuši daudzi cilvēki, tiek automatizēti un saistīti vienotā tīklā. Idejas par darba pastāvēšanas beigām ekonomisku un tehnoloģisku pārmaiņu laikā nav nekas jauns – tās parādās vienmēr, kad tehnoloģiju attīstība neatgriezeniski un ilgtermiņā maina cilvēka darbību, kā tas savulaik notika ar mehanizēto stēļu vai montāžas līniju ieviešanu preču masveida rūpnieciskajā ražošanā.²⁰

²⁰ Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. *Ekonomika un darbs, Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums.*

Darba tirgus vienmēr ir bijis mainīgs, taču, laikam ejot, tas kļūst aizvien dinamiskāks, un pandēmija ir tikai paātrinājusi ekonomikas transformācijas procesus. Digitālās ekonomikas un jaunas vērtības radīšanas platforma palīdz uzņēmumiem izmantot tehnoloģijas, lai tās būtu elastīgas, saskaroties ar traucējumiem, un radīt jaunus digitāli iespējamus uzņēmējdarbības modeļus jaunam normālam pēc pandēmijas periodam – mērķtiecīgam, ilgtspējīgam un iekļaujošam. Bezprecedenta Covid-19 radītie traucējumi paātrina reakcijas laiku, pielāgošanās spēju un pārmaiņas. Rūpniecības struktūras un uzņēmējdarbības modeļi tiek izjaukti, un ekonomikas digitalizācija tiek strauji paātrināta. Pasaules ekonomikas forumā 2021. gadā izskanēja, ka aptuveni 70% no nākamās desmitgades laikā ekonomikā radītās jaunās vērtības balstīsies uz digitāli iespējotiem platformu biznesa modeļiem.

Protams, jāpatur prātā, ka tehnoloģiju ieviešana vien nevar garantēt iecerētos rezultātus un tam ir nepieciešama rūpīga gatavošanās un skaidrs ieviešanas plāns, jo lielo uzņēmumu aptauja uzrādīja, ka 70% no digitālās transformācijas iniciatīvām nerasniedz savu mērķi, un tas rada bažas jebkuram jaunam projektam. Tomēr digitālās transformācijas ieguldījumi un ieguvumi ilgtermiņā atsvēr īstermiņa ieviešanas grūtības (Mühleisen, 2018; Tbrizi, Lam, Girard, & Irvin, 2019).

Neskatoties uz uzņēmēju bažām un izaicinājumiem, paredzams, ka no 2020. līdz 2024. gadam tiešās investīcijas digitālajā transformācijā sasniegs 7,8 triljonus ASV dolāru, kas attēlots 1.1. attēlā.



1.1.att. Tēriņi digitālās transformācijas tehnoloģijām un pakalpojumiem visā pasaulē no 2017. līdz 2024. gadam, triljonus ASV dolāru

Avots: Autores izveidots, pamatojoties uz Priede, J. Ekonomikas digitalizācija un darba tirgus, Digitalizācija un

(2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 55. lpp.

Digitālā transformācija attiecas uz digitālo tehnoloģiju ieviešanu, lai pārveidotu biznesa procesus un pakalpojumus no nedigitālā uz digitālo. Tas ietver, piemēram, datu pārvietošanu uz mākonu, saziņas un sadarbības tehnoloģisko ierīču un rīku izmantošanu un procesu automatizāciju.²¹

Izmaiņas ražošanas un pakalpojumu jomā bieži dēvē par ceturto rūpniecības revolūciju, uz ko norāda arī bieži lietotais jēdziens “Industrija 4.0”. Tas parasti raksturo plašo ražošanas automatizāciju un tīklošanu, kā arī galvenos pakalpojumus un procesus pakalpojumu nozarē.

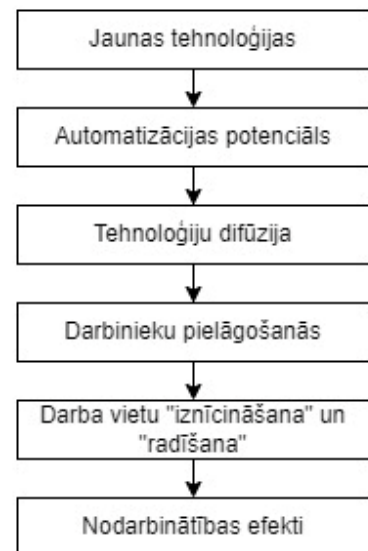
Ilgu laiku pakalpojumu nozari uzskatīja par grūti automatizējamu, jo daudzas darbības šajā jomā nosaka cilvēku saziņa. Tehnoloģijas tomēr attīstās arī šajā ziņā un var veikt noteiktus uzdevumus. Kā viens no piemēriem minami tērzēšanas roboti. Līdz ar to vienkāršu jautājumu noskaidrošanai vairs nav jāsazinās ar klientu konsultantiem.

Daudzi klienti dažus uzdevumus labprāt veic arī paši, darbojoties digitālajās lietojumprogrammās. Tā vietā, lai meklētu padomu, piemēram, ceļojumu aģentūrā, un prasītu tai rezervēt ceļojumu, viņi šo ceļojumu izpēta un rezervē paši tieši atbilstošajā interneta platformas piedāvājumā. Tas nenozīmē, ka piespiedu kārtā tiek zaudētas darba vietas. Ir taču nepieciešams attīstīt un uzturēt jaunus digitālos pakalpojumus. Jauns un visaptverošs uzdevums ir arī struktūras izveidošana, lai apstrādātu iegūtos datus un tos sakārtotu tā, lai uzņēmumi un klienti tos varētu lietderīgi izmantot.

Līdz ar digitalizāciju mainās arī nodarbinātība. Ražošanā, mašīnām aizstājot cilvēku darbu, daudzas darba vietas kļūst liekas. Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas 2019. gada pētījumā prognozēts, ka Vācijas rūpniecībā līdz 2040. gadam automatizācijas dēļ varētu tikt zaudēti 18% darba vietu. Ražošanas procesā tas bieži (bet ne vienmēr) attiecināms uz fiziski smagu, vienmuļu vai bīstamu darbu.

Tajā pašā laikā parādās citas nodarbinātības jomas, kurām nepieciešama jauna kvalifikācija, piemēram, ražošanā iesaistīto robotu uzraudzība vai ražošanas procesa centralizēta uzraudzība. Saskaņā ar OECD pētījumu tas nozīmē lielas izmaiņas 36% darba vietu – tikai tiem darbiniekiem, kas spētu pielāgoties jaunajām prasībām, būtu iespēja saglabāt savu darbu. Tas, kā līdz ar tehnoloģiju maiņu mainās arī darba tirgū pieprasītās prasmes, redzams 1.2. attēlā.

²¹ Priede, J. Ekonomikas digitalizācija un darba tirgus, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums. (2021)* Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 61.-62. lpp.



1.2.att. Jauno tehnoloģiju ietekme uz nodarbinātību

Avots: Autores izveidots, pamatojoties uz Priede, J. *Ekonomikas digitalizācija un darba tirgus, Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums.* (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 63. lpp.

Prognozes par pārmaiņām darba tirgū ir ļoti atšķirīgas, un pieņēmumi par darba vietu samazināšanās apjomu svārstās aptuveni no 8% līdz 50%. Tas saistīts ar atšķirīgiem pētījumu nosacījumiem, kā arī tehnoloģisko izmaiņu kompleksumu, kuru apjomīgās, dinamiskās izmaiņas iepriekš ir grūti paredzēt. Kopumā līdz šim riskam pārsvarā ir bijušas pakļautas darba vietas jomās, kurās nepieciešama zema līdz vidēja kvalifikācija un kuras saistāmas ar izteiktu rutīnas darbu. Kā piemēru varētu minēt grāmatvedības vai preču kontroles uzdevumus. Par nosacīti drošām nākotnes nodarbinātības jomām tiek uzskatītas darbības, kurās nepieciešams radošums, empātija un uzņēmējdarbībai raksturīgā domāšana.²²

Teorētiski automatizācijai un mākslīgajam intelektam vajadzētu atbrīvot cilvēkus no bīstamiem vai garlaicīgiem uzdevumiem, lai viņi varētu uzņemties vairāk intelektuāli stimulējošus uzdevumus, padarot uzņēmumus produktīvākus un palielinot darbinieku algas. Agrāk tehnoloģija tika izvietota pa daļām, dodot darbiniekiem laiku pāriet uz jaunām lomām. Tie, kuri zaudēja darbu, varēja meklēt pārkvalifikāciju, iespējams, izmantojot atlaišanas pabalstu vai bezdarbnieka pabalstu, lai atrastu darbu citā jomā. Šoreiz izmaiņas pandēmijas dēļ bija pēkšņas, jo darba devēji, uztraucoties par Covid-19 vai saņemot pēkšņus slēgšanas rīkojumus, steidzās aizstāt darbiniekus ar mašīnām vai programmatūru. Nebija laika pārkvalificēties.

²² Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. *Ekonomika un darbs, Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums.* (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 55.- 59. lpp.

Taču tajā pašā laikā nedrīkst aizmirst, ka digitalizācija un robotizācija ne tikai atņem darba vietas, bet tās arī rada. Pasaules ekonomikas foruma (World Economic Forum, 2018) pētījums parāda, ka roboti līdz 2022. gadam visā pasaulē aizvieto 75 miljonus darba vietu, bet radīs 133 miljonus jaunu – tas ir “neto pozitīvs” efekts. Tas nozīmē, ka runa ir par transformācijas procesu un lielais jautājums ir par to, vai cilvēki spēj tam pietiekami ātri pielāgoties, jo augstāku zināšanu un sarežģītāku prasmju apgūšana prasa lielāku laika ieguldījumu.²³

Jaunas darba vietas galvenokārt tiek radītas jomās, kur jau šobrīd trūkst kvalificētu darbinieku, piemēram, IT, datu analīzē, inženierzinātnēs un dabaszinātnēs. Tās papildina darba pozīcijas, kas saistītas ar jauno tehnoloģiju izmantošanu.

Turklāt sagaidāms, ka pieaugs augsti kvalificētu un tādējādi sarežģītāku un daudzveidīgāku darbu skaits. Šajā kontekstā 64% no pētījumā “Industrija 4.0, 2020” aptaujātajiem izsaka bažas par kvalificētu darbinieku trūkumu. Kvalificētiem darbiniekiem būtu jāveido jaunas izglītības iespējas un daudzās jomās jāveicina pēctecības iespējas. Turklāt ir nepieciešami tālākizglītības pasākumi, lai darbinieki varētu kvalificēties atbilstoši jaunajām prasībām. Jāizveido struktūras, lai varētu veikt kvalifikācijas pasākumus – arī mazos un vidējos uzņēmumos.

Digitalizācijas gaitā darbs kļūst neatkarīgāks no laika un vietas. Dažās jomās ir iespējams veikt darbu savās mājās vai mobilajā birojā, tas ir, strādāt no mājām vai jebkuras citas vietas. Izmantojot internetu un atbilstošas programmas, darbinieki var piekļūt datiem, identificēt kļūdas un, ja nepieciešams, meklēt problēmu risinājumus. Plašsaziņas mediji, politiķi un sabiedrības pārstāvji attālinātu darbu bieži min kā iespēju strādājošajiem, kam ir bērni vai aprūpējami radnieki, labāk apvienot darbu ar ģimeni. Uzņēmumi arī sākuši sadarbību ar darbiniekiem, kuri atrodas dažādās pasaules vietās. Darba organizēšana notiek, izmantojot tādus digitālos palīg līdzekļus kā videokonferences, datu mākoņi, tērzēšanas programmas un projektu digitālās vadības un laika uzskaites rīki. Šādi pakalpojumi atvieglo darbu uzņēmējiem, ja to filiāles atrodas dažādās vietās.

Tas savukārt rada jaunu izaicinājumu – robeža starp privāto un profesionālo dzīvi kļūst arvien neskaidrāka. Darba devēji dažkārt sagaida, ka viņu darbinieki būs pieejami arī ārpus ierastā darba laika. Daudzas zinātnieku un sociologu balsis šajā sakarā runā par darba nodalīšanu. Attiecības starp darba, atpūtas laiku un privāto telpu mainās. Nodalīšanas tendences

²³ Priede, J. Ekonomikas digitalizācija un darba tirgus, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 63.-64. lpp.

ir cieši saistītas ar elastīgumu, kas vienlaikus ar digitalizāciju rodas telpiskajā, tehniskajā un laika līmenī.²⁴

Atjaunošanas un noturības mehānisma ietvaros katra ES dalībvalsts arī izstrādāja savu plānu un saskaņā ar ES vadlīnijām īpašu uzmanību pievērša “zaļajai” un digitālajai transformācijai.

Latvija atjaunošanas un noturības mehānismā ir plānojusi finansējumu vairāk nekā 1,8 miljardu eiro apmērā, no kuriem vismaz 20% ir paredzēti digitālajai transformācijai jeb pārkārtošanai. Šajās aktivitātēs līdz 2026. gadam ir plānota virkne būtisku pasākumu, kas veicinās Latvijas konkurētspēju.²⁵ 1.1. tabulā redzama Latvijas atjaunošanas un noturības mehānisma plāna daļa “digitālajai pārkārtošanai”.

1.1.Tabula

Digitālā transformācija

	21% no plāna veltīti digitālajiem mērķiem
Galvenās reformas	Pār kvalifikācija un prasmju pilnveide, tostarp pamatprasmes un padziļinātas digitālās prasmes (95 miljoni eur)
Galvenie ieguldījumi	<ul style="list-style-type: none"> • Publisko IT platformu un infrastruktūras modernizācija (129miljoni eur) • Uzņēmumu digitalizācija(125 miljoni eur) • 5G izvēršana (12,5 miljoni eur)
Digitālās jomas	<ul style="list-style-type: none"> • Publiskais sektors • Uzņēmējdarbība • Prasmes • Savienojamība
Pārrobežu projekti	Sniegt ieguldījumu dažādos pārrobežu projektos – 5G, mākoņdatņošana, mikroprocesori un pusvadītāji

Avots: Autore izveidots, pamatojoties uz Par Latvijas Atveseļošanas un noturības mehānisma plānu, Latvijas Republikas MK rīkojums Nr. 292, 28.04.2021.

Eiropas Komisijas 2020. gada ziņojums par Latviju norāda, ka Latvijas uzņēmumi nepietiekami izmanto digitālās transformācijas sniegtās iespējas. Latvijas uzņēmumi nespēj

²⁴ Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. *Ekonomika un darbs, Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums.* (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 59.- 60. lpp.

²⁵ Priede, J. *Ekonomikas digitalizācija un darba tirgus, Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums.* (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 65. lpp.

pilnvērtīgi izmantot digitālās transformācijas radītās iespējas, kas ir būtisks šķērslis produktivitātes celšanai un uzņēmumu, kā arī valsts konkurētspējas paaugstināšanai. Kā viens no būtiskākajiem cēloņiem tiek minēts augsti kvalificētu speciālistu trūkums. Latvija, kur lielākā daļa no komersantiem ir mazie un vidējie uzņēmumi (MVU), attiecībā uz digitālo tehnoloģiju integrāciju uzņēmumos 2020. gada Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksā ieņēma tikai 23. vietu. Pandēmijas laikā visā pasaulē pieauga e-komercijas apjoms, un sagaidāms, ka tās nozīme saglabāsies un turpinās pieaugt, tādēļ par vēl būtiskāku šķērslī Latvijas atveseļošanas posmam un turpmākai izaugsmei kļūst tas, ka Latvijas uzņēmumi salīdzinoši maz izmanto pārdošanu tiešsaistē – Latvijā tikai 11% mazo un vidējo komersantu veic e-komerciju, kamēr ES vidējais rādītājs ir 17,5%. Lai nodrošinātu Latvijas ekonomikas atveseļošanos no krīzes, ir būtiski sniegt visaptverošu atbalstu uzņēmumu digitālajai transformācijai.

Latvijas uzņēmumi pilnvērtīgi neizmanto lielo datu un mākoņdatošanas nodrošinātās iespējas un šādu Latvijas uzņēmumu īpatsvars paliek nemainīgs. Tikai 8% uzņēmumu izmanto lielos datus (ES vidējais rādītājs 12%) un 11% izmanto mākoņdatošanu (ES vidējais rādītājs - 18%). Lielai daļai mazo uzņēmumu nav spēju un intereses adaptēt jaunās tehnoloģijas, jo trūkst motivācijas, zināšanas, iespēju piekļūt finansējumam, profesionālas vadībzinību un digitālās prasmes. Arī informatīvajā ziņojumā par Latvijas dalību Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas projektā "*Going Digital in Latvia*" uzsvērts, ka Latvija atpaliek no ES uzņēmumu īpatsvara ziņā, kas izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģijas – gan pamattehnoloģijas, gan specifiskās atbalsta tehnoloģijas.

Tehnoloģijas ļauj automatizēt darba plūsmu un paveikt vairāk uzdevumu īsākā laikā, kas dod grāmatvežiem vairāk laika, lai strādātu pie svarīgākiem uzdevumiem. Piemēram, rēķinu automatizācija atvieglo rēķinu apmaksas procesu – rēķini automātiski tiek novirzīti apstiprināšanai un apmaksai. Visi svarīgie dati un informācija nonāk pie atbildīgās personas, rēķins tiek apmaksāts atbilstoši uzstādītajiem apmaksas noteikumiem. Līdzīgi arī citi grāmatvedības procesi var tikt uzlaboti ar tehnoloģiju palīdzību. Nereti viena uzdevuma veikšanai izmantojam vairākas sistēmas, kas nav savstarpēji integrētas. Rezultātā šie uzdevumi ir laikietilpīgi un samazina produktivitāti. Ir daudz efektīvāk, ja sistēma automātiski apstrādā un interpretē datus no vairākām vietām, ko varam, izmantojot tehnoloģiju sniegtās iespējas.

Grāmatveži pavada gana daudz laika pārbaudot ciparu precizitāti un atbilstību reālajiem apstākļiem. Digitalizācija paver plašākas iespējas tehnoloģijām veikt šo soli datu validācijā, ļaujot izvairīties no cilvēkkļūdām datu ievadē. Šobrīd tehnoloģijas ļauj automatizēt manuālos

datu ievades un atlases darbus, nodrošinot 100% precīzu informāciju. Turklāt, datu sinhronizācija dažādās platformās samazina ne tikai manuālo darbu, bet nodrošina arī to, ka dati vienmēr ir atjaunināti visās platformās.

Tehnoloģijas ļauj no grāmatveža pleciem noņemt manuālās datu ievades procesu, kas aizņem lielu daļu grāmatveža ikdienas. Piemēram, rēķinu sagatavošana, algu aprēķins utt. Digitāli risinājumi ļauj grāmatvedim pievērsties citiem darbiem kam citkārt, iespējams, neatlika laika. Tā ir nākotne uz kuru virzāmies. PWC veiktajā pētījumā²⁶ secināts, ka 70% no organizāciju lēmumu pieņēmējiem sagaida, ka viņu uzņēmumos grāmatvedības procesu automatizācijas līmenis 2022. gadā sasniegs 10%-40%.

Izmantojot automatizāciju, mēneša, ceturkšņa un gada slēgšanas procesu var padarīt ātrāku un ērtāku. Visi dati ir pieejami, tādēļ grāmatvedis var daudz ātrāk iegūt precīzu apkopojumu par finanšu datiem. Lielākā daļa grāmatvedības digitālo risinājumu piedāvā arī datu analīzes risinājumus, padarot pārskatu veidošanu un tendenču noteikšanu daudz vienkāršāku. Ļoti bieži šie dati tiek sniegti reāllaikā, tāpēc grāmatveži var pieņemt izglītus biznesa lēmumus vēl ātrāk, veltot mazāk laika datu apkopošanai.

Lielākā daļa grāmatvedības risinājumu nodrošina augstu drošības līmeni, sākot no piekļuves ierobežojumiem un šifrēšanas līdz regulārām dublējumkopijām un mākoņkrātuvei. Izmantojot šādu risinājumu, organizācijas dati ir labi aizsargāti un joprojām ir pieejami arī gadījumos, ja notiek kāds datu pārkāpums.

Grāmatvedības sistēma, kas pieejama mākonī, sniedz būtisku priekšrocību tās lietotājiem – tā ir pieejama no jebkuras vietas un dažādās ierīcēs. Rezultātā, nepieciešamās darbības var tikt paveiktas attālināti, pielāgojoties darbinieku dzīves ritmam un vajadzībām. Tas nodrošina daudz efektīvāku darba veidu, un tas ir īpaši ērti sistēmas kļūmes gadījumā. Lietotāji sistēmai piekļūst, izmantojot citu datoru un var turpināt darbu.²⁷

Autore piekrīt, ka pavisam drīz mēs dzīvosim jaunā realitātē, kur šodienas prasmes jau var būt nepietiekamas, tādēļ ir būtiski veidot jaunas izglītošanās un jaunu prasmju apguves iespējas. Turklāt ir nepieciešami tālākizglītības pasākumi, lai darbinieki varētu kvalificēties atbilstoši jaunajām prasībām. Jāizveido struktūras, lai varētu veikt kvalifikācijas pasākumus. Latvijas Grāmatvežu asociācijai sadarbībā ar valsts iestādēm jārod risinājums par grāmatvežu

²⁶ Digitalisation in finance and accounting and what it means for financial statement audit, pieejams <https://www.pwc.de/de/im-fokus/digitale-abschlusspruefung/pwc-digitalisation-in-finance-2018.pdf> [skatīts 17.11.2022].

²⁷ Digitalizācija grāmatvedībā: Kā mainās grāmatveža profesija? Pieejams: <https://www.visma.lv/blogs/digitalizacija-gramatvediba-ka-mainas-gramatveza-profesija/> [skatīts 21.10.2022].

profesionālo regulējumu, iekļaujot tajā prasmes un iemaņas digitalizācijas procesos. Tā kā digitālā ekonomika uzņem savus "apgriezienus", Eiropas Komisija, to ļoti labi apzinoties, laikus sagatavoja ilgtermiņa plānu un budžetu, lai stiprinātu reģiona konkurētspēju nākotnē, liekot uzsvāru uz digitālo transformāciju. Digitālā transformācija nav tikai izaicinājums nākotnei, bet arī iespēja. Ja sabiedrība laikus tai gatavosies un mērķtiecīgi ieguldīs tajā laiku, līdzekļus un zināšanas, tad Eiropas Savienība un Latvija būs virzībā uz aizvien lielāku globālo konkurētspēju un labklājību. Galvenokārt augsti kvalificētu speciālistu trūkuma dēļ, taču arī, jo trūkst motivācijas, zināšanas, iespēju piekļūt finansējumam, profesionālas vadībinību un digitālās prasmes, Latvijas uzņēmumi nepietiekami izmanto digitālās transformācijas sniegtās iespējas, un ir būtiski sniegt visaptverošu atbalstu uzņēmumu digitālajai transformācijai. Tehnoloģijas ļauj no grāmatveža pleciem noņemt manuālās datu ievades procesu, kas aizņem lielu daļu grāmatveža ikdienas, un dod grāmatvežiem vairāk laika, lai pievērstos svarīgākiem jautājumiem.

1.4. Noziedzība un drošība digitalizācijas kontekstā

Autore uzskata, ka līdz ar digitalizācijas apgūšanu ir jāapzinās arī draudi un riski, kas pastāv interneta vidē, šis ir ļoti svarīgs jautājums, jo nereti uzņēmumi cieš lielus zaudējumus, ja nav tikuši ievēroti atbilstoši drošības pasākumi.

Pēdējo divdesmit gadu laikā arī drošības jautājumu kontekstā arvien aktuālāki kļuvuši izaicinājumi, kas iet roku rokā ar digitalizāciju. Noziedzība internetā, kiberkarš un koberespigošana, novērošana vai viedas ieroču sistēmas ir atslēgvārdi ievērojamiem drošības riskiem, kas līdz ar jaunajām tehnoloģijām ienāk mūsu dzīvē. Nepieciešami piemēroti drošības pasākumi, tomēr tie ir nemitīgi jāskata kopskatā ar to radītajiem indivīda brīvības ierobežojumiem.

Tehniskās infrastruktūras pamatā esošās īpašības izraisa nedrošību, ko rada ikdienas digitalizācija un sasaiste tīmeklī. Programmatūra ir nepieciešama ne tikai datoriem vai viedtālruniem, bet arī serveriem, kam lietotājs pieslēdzas, dodoties tiešsaistē un savā pārlūkprogrammā atverot kādu tīmekļa vietni vai nosūtot e-pasta vēstuli, kā arī datu vadiem, kas nodrošina tīmekļa izmantošanu. Visas šīs sistēmas nevar darboties bez programmatūras.

Īpaši sarežģītās datorprogrammās var saplūst miljoniem kodu rindu. Nenovēršams ir apstākļi, ka izstrādājot šādas programmas, var ieviesties kļūdas, kam pašām par sevi vēl nav nekādas ietekmes uz programmatūras funkcionētspēju, tādēļ tās var gadiem ilgi palikt neatklātas. Hakeri datorprogrammu kodā meklē tieši šādas vājās vietas. Daudzas šādas kļūdas

ir drošības robi, caur kuriem nesankcionētas personas datorā var iepludināt kaitnieciskas datorprogrammas jeb tā dēvētās ļaunprogrammatūras jeb ļaunatūras, tādējādi iegūstot piekļuvi kādai sistēmai. Tas notiek dažādos nolūkos. Kamēr tā dēvētie “baltās cepures” jeb ētiskie hakeri darbojas, lai atklātu vājās vietas, ko ražotāji pēc tam, aktualizējot programmatūru, var novērst, tā dēvētie “melnās cepures” hakeri šādus drošības robus izmanto nelegāliem mērķiem.

Līdzās minētajam pastāv vairāki apstākļi, kas, pieaugot digitalizācijas līmenim, ir atbildīgi par pieaugošo nedrošību. Ja lietotāji savus datorus vai tiešsaistes kontus aizsargā ar parolēm, kas ir pārāk vienkāršas, tad tās var atminēt, nodrošinot vieglu pieeju saglabātajiem datiem. Rezultāts bieži vien ir datu zādzība.

Vēl viens izplatīts datu zādzības veids ir tā dēvētā pikšķerēšana. E-pasta vēstules vai tīmekļa vietnes tiek viltotas tā, ka tās izskatās, it kā būtu radušās no leģitīma avota. Lietotājam uzklikšķinot uz e-pasta vēstulē iekļautas saites vai arī viltotā tīmekļa vietnē norādītajā vietā ievadot personīgos piekļuves datus un paroli, uzbrucēji var iegūt datus un izmantot tos saviem nolūkiem.

Ja nu kādai personai ir izdevies iekļūt svešā datorsistēmā, tad tai ir visnotaļ daudz un dažādu iespēju nodarīt kaitējumu. Tā var izdzēst vai nokopēt privātos datus, piemēram, lai ar to palīdzību iztukšotu upura bankas kontu vai, izmantojot intīmu informāciju, izspiest no upura naudu. Par šādu uzbrukumu mērķi bieži vien kļūst arī svarīgi komersantu dati, piemēram, industriālu produktu ražošanas plāni vai komercdarbības stratēģijas. Attiecīgi uzbrukumi var apstādināt sistēmu darbību vai arī tās pilnībā sagraut, kam parasti ir visnotaļ smagas sekas. Jo īpaši tas ir gadījumos, kad tiek skarta kritiskā infrastruktūra, piemēram, datori, kas glabā klientu datus un citu konfidenciālu informāciju.

Izplatoties lietu internetam, rodas papildu uzbrukumu iespējas gan uzņēmējdarbības sektorā, gan arī privātajās mājsaimniecībās, piemēram, arvien vairāk iekārtu un sadzīves ierīču ir pieslēgtas internetam un savstarpēji savienotas tīklā. Tieši sadzīves ierīcēm ir ļoti zems IT drošības līmenis, kas tādējādi padara tās par viegli ievainojamu uzbrukumu mērķi.

Atkarībā no tā, kāds ir hakeru nolūks un kā labā viņi katrā atsevišķajā gadījumā darbojas, jānošķir dažādas kategorijas, kas publiskajās diskusijās bieži vien netiek skaidri šķirtas. Par kibernetizāciju tiek runāts tad, ja kādas darbības pamatā ir personiska tieksme iedzīvoties vai arī kāds cits noziedzīgs nodoms. Likumos šis jēdziens netiek precīzi definēts. Savukārt, ja uzbrucējs izvilina datus, tad runa ir par kiberspiegošanu. Šajā sakarā var nošķirt rūpniecisko spiegošanu no spiegošanas darbībām, kas saistītas ar citiem, bieži vien izlūkošanas nolūkiem,

ja ar uzbrukumu ir saistīta kāda valsts iestāde. Ja hakeris darbojas bruņoto spēku vai arī slepeno dienestu uzdevumā, lai kādai citai valstij vai politiskam spēkam nodarītu konkrētu kaitējumu, tad šādas darbības sauc par kiberkaru.

Pēdējo gadu laikā visā pasaulē ir strauji pieaudzis kiberuzbrukumu skaits. Fakts, ka ar kibernetiskajiem uzbrukumiem sastopamies arvien biežāk, savā ziņā ir saistīts arī ar to, ka tīklojumā saslēgtās infrastruktūras tehnisko īpašību dēļ hakeriem kļūst arvien vienkāršāk slēpt savas pēdas. Tādēļ daudzus uzbrukumus sākotnēji nemaz nav iespējams atpazīt, jo tie izskatās kā datorsistēmas kļūdas. Pat ja persona pamana, ka ir noticis uzbrukums tās sistēmai, bieži vien pat drošības uzņēmumiem vai tiesībsargājošajām iestādēm ir visnotaļ grūti ticami noteikt, kas to ir paveicis. Tādējādi, ņemot vērā lēno progresu IT tiesu ekspertīzē, proti, datu analīzē ar drošības sistēmu atgadījumu izmeklēšanā, uzbrucējiem ir salīdzinoši neliels risks un izmaksas.

Personīgās kiberdrošības pasākumi sevī ietver piecas galvenās sadaļas:

1. Datu aprīte (rūpīgi izvēlēties elektroniskā pasta pakalpojumu piedāvātāju un programmatūras; kodēt e-pasta vēstules; izmantot kodētus ziņapmaiņas pakalpojumus);
2. Metadati (neaizmirst par pārlūkprogrammu iestatījumiem, īpaši par sīkdatnēm un izsekotājiem; anonīmi sērfot);
3. Hakeri (izmantot antivīrusu programmas; izveidot drošas paroles);
4. Datu drošība (kodēt datu plūsmu; kodēt cietos diskus);
5. Datu suverenitāte / vara pār saviem datiem (vispārēji ievērot datu taupības nosacījumu; datus nodot tālāk tikai tad, ja var uzticēties pakalpojumu sniedzējam /pakalpojumam).²⁸

Covid-19 pandēmijas ietekmē, kad samazinājās ārvalstu specdienestu iespējas izvērst darbu ar aģentūru klātienē, pieaug alternatīvo izlūkošanas platformu – kiberizlūkošanas, signālu izlūkošanas, satelītzlūkošanas un atklāto avotu informācijas apkopošanas – nozīme.²⁹

Autore piekrīt, ka sakarā ar digitalizācijas procesu attīstību un ieviešanu uzņēmumos, nepieciešami arī piemēroti drošības pasākumi, tomēr tie ir nemitīgi jāskata kopskatā ar to

²⁸ Lāmans H., Oto F. (2021). Noziedzība, drošība un brīvība, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 79.–90. lpp.

²⁹ Grasis J. (2021). Kiberdrošība Latvijas Republikā, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.

radītajiem indivīda brīvības ierobežojumiem. Katram, lai izvairītos no kļūšanas par kiberuzbrukuma upuri, būtu rūpīgi jāseko līdzi tam, kas tiek atvērts internetā un kur tiek ievadīti savi dati un pieejas kodi, lai neradītu problēmas un zaudējumus sev, citiem vai pat, piemēram, organizācijai, kurā strādā. Svarīgi ir ievērot personīgās kiberdrošības pasākumus.

1.5. Personas datu aizsardzība digitālajā vidē

Pēc autores domām, ir svarīgi aplūkot arī jautājumus, kas skar personas datu aizsardzību, jo katram uzņēmumam ir svarīgi nodrošināt atbilstību datu privātuma un drošības nolikumiem.

Personas datu aizsardzības jautājumi kļuva aktuāli salīdzinoši nesēn. Galvenokārt tas saistīts ar digitālās vides attīstību. Digitālā vide ļauj cilvēkiem gan dibināt un uzturēt dažāda veida kontaktus, gan iepirkties interneta veikalos, gan attālināti pieteikt un saņemt dažāda veida pakalpojumus. Centrālās statistikas pārvaldes informācija liecina, ka 2022. gada sākumā 91,4% mājsaimniecību Latvijā bija pieejams internets.³⁰ Statistikas dati rāda, ka populārākie digitālās vides izmantošanas veidi ir internetbankas lietošana un elektroniskā pasta lietošana, ko izmanto attiecīgi 82,1% un 78% interneta lietotāju, savukārt jauniešiem (vecumā no 16 līdz 24 gadiem) populārākās aktivitātes ir sociālo tīklu lietošana (94,7%), ziņu sūtīšana ziņapmaiņas lietotnēs (94%) un elektroniskā pasta lietošana (90,7%).³¹

Visos šajos gadījumos jārēķinās ar personas datu izpaušanu, t. i., ziņas par konkrētu cilvēku nokļūst trešo personu rīcībā.

Interneta sniegtās iespējas līdz nepazīšanai mainīja arī mūsdienu sociālo dzīvi. Ikdiena vairs nav iedomājama bez elektroniskajiem medijiem un sociālajām platformām. Cilvēki publicē fotogrāfijas, izsaka savu viedokli un komentē citu viedokļus, iepazīstas utt. Var droši apgalvot, ka sociālo platformu sniegtās iespējas pilnībā nodrošina cilvēkiem nepieciešamo socializēšanos. Tikai atšķirībā no klātienē komunikācijas komunikācija digitālajā vidē ir daudz nedrošāka personas datu aizsardzības aspektā. Digitālajā vidē ievietoti dati ir viegli pieejami citām, bieži datu īpašniekam pat nepazīstamām personām, datu glabāšana ir grūti

³⁰ Iedzīvotāji, kuri lieto datoru/ internetu gada sākumā. Centrālā statistikas pārvalde (2022), pieejams <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/informacijas-tehn/interneta-lietosana/tabulas/dlm010-iedzivotaji-kuri-lieto?themeCode=DL> [skatīts 25.11.2022].

³¹ Iedzīvotāju interneta izmantošanas mērķi gada sākumā. Centrālā statistikas pārvalde (2022), pieejams <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/informacijas-tehn/interneta-lietosana/tabulas/dlm020-iedzivotaju-interneta?themeCode=DL> [skatīts 25.11.2022].

kontrolējama, bet datu dzēšana ir sarežģīta. Dati digitālajā vidē tiek uzkrāti un var tikt izmantoti atkārtoti. Savukārt no izmantojamības noteikumiem un datu aizsardzības pasākumiem ir atkarīgs tas, vai datu izmantošana notiks kontrolēti, ar datu īpašnieka piekrišanu, vai iespējama to izmantošana atkārtoti un jau bez datu īpašnieka piekrišanas.

Kuriozi bērniības foto, neapdomāta dižošanās ar kādu izdarītu pārkāpumu, neapdomīgi izteikti draudi, informācijas publiskošana par ģimenes ienākumiem – tas paliek interneta dzīlēs, un šādu personisku informāciju trešās personas var izmantot ļaunos nolūkos, piemēram, lai šantažētu, celtu neslavu, vajātu. Izvairīties no šādām situācijām varam paši, rūpīgi izvērtējot, vai publiskojamā informācija ir neitrāla, vai tā nesatur personiska veida datus, kurus mēs noteikti nevēlamies uzticēt citām personām.

Turklāt personas dati citām personām var kļūt pieejami, ne tikai pašai personai daloties ar tiem digitālajā vidē, bet arī citām personām (piemēram, izglītības iestādēm, ārstniecības iestādēm, kredītiestādēm) veicot datu apstrādi saistībā ar personai sniegtajiem pakalpojumiem. Tādējādi digitālajā vidē notiek privāta jeb brīvprātīga dalīšanās ar saviem datiem un personas datu apstrāde, ko veic trešās personas. Datu aizsardzība paredzēta abos gadījumos, tomēr atšķirīgi ir to aizsardzības mehānismi un paša datu īpašnieka atbildība par savu datu izmantošanu. Ir saprotams, ka tamdēļ, lai tehnoloģijas varētu izmantot, tām ir nepieciešami zināmi personas dati, tāpēc personas datu aizsardzības krustpunktā ir jautājumi par informācijas vākšanu par fizisku personu un tiesību uz privātās dzīves neaizskaramību ievērošana. Personas datu aizsardzība digitālajā vidē ir saistīta ar fiziskas personas privātās dzīves aizsardzību, tāpēc, daloties ar datiem un tos izmantojot, ir svarīgi nepārkāpt privātuma robežas.

Plašākā nozīmē par personas datiem var uzskatīt visus tos datus, kuri saistīti ar konkrētu cilvēku un pēc kuriem var šo cilvēku identificēt. Tie var būt vizuāli dati (fotogrāfijas, zīmējumi), tie var būt arī rakstiski informācijas nesēji, kuros ietvertas ziņas par personu, piemēram, dažādi ziņojumi, komentāri, ko sniegusi pati persona vai kāda cita persona, prasmju apliecinājoši dokumenti (piemēram, transportlīdzekļa vadītāja apliecība), piederību kādai organizācijai apliecinājoši dokumenti (piemēram, studenta apliecība), kā arī personu apliecinājoši dokumenti (pase, ID karte) un tāda ikdienā bieži lietojama informācija kā e-pasta adrese, dzīvesvietas adrese u. tml.

Tiesības uz personas datiem pieder tikai pašai personai, citas personas datus apstrādāt, t. i., lietot, publicēt u. tml., var tikai ar personas datu īpašnieka atļauju vai piekrišanu.

Ar fiziskas personas datu publiskošanu jāsaprot dalīšanās ar datiem, to nodošana plašai

sabiedrībai. Parasti to veic pats datu īpašnieks. Savukārt “datu apstrāde” ir speciāls jēdziens, kura saturs nostiprināts tiesiskajā regulējumā – tā ir jebkura ar personas datiem vai personas datu kopumiem veikta darbība vai darbību kopums, ko veic ar vai bez automatizētiem līdzekļiem, piemēram, apkopošana, reģistrācija, organizēšana, strukturēšana, glabāšana, pielāgošana vai pārveidošana, atgūšana, aplūkošana, izmantošana, izpaušana, nosūtīt, izplatīt vai citādi darīt tos pieejamus, saskaņošana vai kombinēšana, ierobežošana, dzēšana vai iznīcināšana.³² Datu apstrādi veic trešās personas.

Lielākajā daļā gadījumu personas dati, protams, tiek publiskoti vai apstrādāti ar likumīgu mērķi. Veicot personas datu apstrādi, ir jāievēro tiesiskā regulējuma prasības. Eiropas Savienībā fiziskas personas datu apstrādes prasības nosaka Regula. Tās preambulas 4. pants definē datu apstrādes pamatprincipu – personas datu apstrāde jāveido tā, lai tā kalpotu cilvēkam. Tas nozīmē, ka datu apstrādei jānotiek godprātīgi, tā, lai persona, kuras dati tiek apstrādāti, ir informēta par datu apstrādes mērķi un apjomu, lai persona viegli var uztvert un saprast visu informāciju, kas saistīta ar tās datu apstrādi, kā arī tā, lai datu apstrādes apjoms nepārsniegtu nepieciešamo minimumu. Saskaņā ar preambulas 39. pantu tas nozīmē, ka “fiziskās personas būtu jāinformē par riskiem, noteikumiem, aizsardzības pasākumiem un tiesībām saistībā ar personas datu apstrādi un to, kā īstenot savas tiesības saistībā ar šādu apstrādi.”³³

Ja fiziska persona pati dalās ar saviem datiem, tā ir šīs personas izvēle, kam un kādus datus un kādā apjomā nodot. Ja fiziska persona privāti dalās ar citas fiziskas personas datiem, tad nepieciešama ir datu īpašnieka piekrišana. Par datu neatļautu izmantošanu ir paredzēta atbildība. Šajā sakarā ir jāpievērš uzmanība izņēmuma situācijām. Pirmkārt, tie ir gadījumi, kad vecāki publisko savu nepilngadīgo bērnu datus, un, otrkārt, tās ir situācijas ar publiskajā vidē pieejamiem fizisko personu datiem. Pirms izmantot citas personas datus, vienmēr rūpīgi jāpārdomā, vai šādai izmantošanai ir saņemta datu īpašnieka piekrišana, vai tādējādi netiks pārkāptas personas tiesības uz privātumu.

Trešajām personām, kas veic datu apstrādi, ir jāievēro virkne prasību, lai nodrošinātu personu datu tiesisku apstrādi. Lai datu apstrāde būtu likumīga, ir jāpiepildās vismaz vienam no šiem kritērijiem:

1. datu subjekts ir devis piekrišanu savu personas datu apstrādei vienam vai vairākiem konkrētiem nolūkiem;

³² Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2016/679 (2016. gada 27. aprīlis) par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti un ar ko atceļ Direktīvu 95/46/EK (Vispārīgā datu aizsardzības regula) (Dokuments attiecas uz EEZ), pieņemta 27.04.2016.

³³ turpat

2. apstrāde ir vajadzīga līguma, kura līgumslēdzēja puse ir datu subjekts, izpildei vai pasākumu veikšanai pēc datu subjekta pieprasījuma pirms līguma noslēgšanas;
3. apstrāde ir vajadzīga, lai izpildītu uz pārzini attiecināmu juridisku pienākumu;
4. apstrāde ir vajadzīga, lai aizsargātu datu subjekta vai citas fiziskas personas vitālas intereses;
5. apstrāde ir vajadzīga, lai izpildītu uzdevumu, ko veic sabiedrības interesēs, vai īstenojot pārzinim likumīgi piešķirtās oficiālās pilnvaras;
6. apstrāde ir vajadzīga pārziņa vai trešās personas legītīmo interešu ievērošanai, izņemot tad, ja datu subjekta intereses vai pamattiesības un pamatbrīvības, kurām nepieciešama personas datu aizsardzība, ir svarīgākas par šādām interesēm, jo īpaši, ja datu subjekts ir bērns.

Fiziskas personas datu izmantošana ir stingri reglamentēta. Kritēriju uzskaitījums nav veidots pēc prioritātes principa. Ir svarīgi, lai datu apstrādes pamatā būtu vismaz viens no šiem principiem. Lielā daļā gadījumu, protams, tā būs datu subjekta piekrišanas saņemšana. Visiem ir zināms, ka, piemēram, pirms pirkuma apstiprināšanas interneta veikalā ir jāatzīmē piekrišana savu datu apstrādei.

No prakses raugoties, aicinājums sniegt piekrišanu konkrētajā mājaslapā tiek atspoguļots kā lodziņš, kurā personai atliek vien ieklikšķināties, un datu apstrādes piekrišana ir sniegta. Jāvērš uzmanība uz to, ka pret piekrišanas sniegšanu nevajadzētu izturēties formāli. Ar šo “klikšķi” tiek dota piekrišana izmantot personas datus, tāpēc pirms piekrišanas sniegšanas nepieciešams noskaidrot datu apstrādes mērķi un apjomu, uzzināt par datu glabāšanu un dzēšanu, kā arī citus būtiskus jautājumus, kam jābūt pieejamiem pirms konkrētā pakalpojuma saņemšanas. Speciālas prasības ir noteiktas tādu datu apstrādei, ko veic tiesībsargājošās iestādes saistībā ar noziedzīgu nodarījumu atklāšanu un izmeklēšanu. Savu piekrišanu datu apstrādei fiziska persona bez jebkādiem nosacījumiem var atsaukt jebkurā laikā. Atsaukumam jābūt tikpat viegli īstenojamam kā piekrišanas sniegšanai.

Pretlikumīga datu publiskošana un datu apstrāde var radīt dažādus riskus personu tiesībām. Piemēram, Regulā minēts, ka “risku fizisku personu tiesībām un brīvībām – ar atšķirīgu iespējamību un nopietnību – var radīt personas datu apstrāde, kas var izraisīt fizisku, materiālu vai nemateriālu kaitējumu, jo īpaši, ja apstrāde var izraisīt diskrimināciju, identitātes zādzību vai viltošanu, finansiālu zaudējumu, kaitējumu reputācijai, ar dienesta noslēpumu aizsargātu personas datu konfidencialitātes zaudēšanu, neatļautu pseidonimizācijas atcelšanu

vai jebkādu citu īpaši nelabvēlīgu ekonomisko vai sociālo situāciju”.³⁴ Datu aizsardzības jomā pastāv ne tikai tiesiskais regulējums, bet arī konkrēts mehānisms, kā aizsargāt savas tiesības datu apstrādes pārkāpumu gadījumā.

Latvijā centrālā iestāde, kuras kompetencē ir datu aizsardzības uzraudzība un citi jautājumi, ir Datu valsts inspekcija. Tās darbību regulē Fizisko personu datu apstrādes likums. Kompetences ietvaros Datu valsts inspekcija izskata fizisku personu sūdzības par personas datu apstrādes, ko veikušas trešās personas, pārkāpumiem. Datu valsts inspekcijas mājaslapā var iesniegt ar drošu elektronisko parakstu parakstītu sūdzību par personas datu apstrādes pārkāpumu.

Saskaņā ar minētā Fizisko personu datu apstrādes likuma 38. pantu par nelikumīgām darbībām ar personas datiem un pārziņa vai apstrādātāja pienākumu nepildīšanu amatpersonām ir paredzēta administratīvā atbildība. Administratīvā pārkāpuma procesu veic un sodu piemēro Datu valsts inspekcija.

Saskaņā ar Regulas 82. pantu jebkurai personai, kurai Regulas pārkāpuma rezultātā ir nodarīts materiāls vai nemateriāls kaitējums, ir tiesības no pārziņa vai apstrādātāja saņemt kompensāciju par tai nodarīto kaitējumu.³⁵

Līdztekus administratīvajam procesam personai, kuras tiesības datu apstrādē ir aizskartas, ir tiesības vērsties tiesā civilprocesuālā kārtībā, ceļot prasību pret attiecīgo uzņēmumu vai personu, kas pārkāpusi datu aizsardzības prasības.

Jāievēro, ka tad, ja datu subjektam ir nodarīts kaitējums, viņam ir tiesības vērsties vai nu pie pārziņa, lai saņemtu kompensāciju, vai arī saskaņā ar Civillikuma 1635. pantu ir tiesības vērsties tiesā, lūdzot atlīdzināt viņam nodarīto kaitējumu.³⁶ Kuru no tiesību aizsardzības līdzekļiem izmantot, ir personas izvēle. Jāuzsver, ka administratīvais process tiek uzsākts par datu aizsardzības pārkāpumu, bet kompensācijas saņemšana ir cietušās personas tiesības, nevis pienākums. Arī prasības celšana civilprocesuālā kārtībā ir cietušās personas tiesības, nevis pienākums.

Personas dati ir vērtība. Tie raksturo konkrētu fizisko personu, ļaujot atšķirt to no daudzām citām. Tiesiskais regulējums nodrošina personas datu aizsardzību, nodrošinot un aizsargājot privātumu. Gan pret saviem, gan citu cilvēku personu datiem ir jāizturas ar cieņu. Lai arī digitālā vide ir zināmā mērā unikāla, tomēr jāatceras, ka tā nav bezpersoniska vai

³⁴ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2016/679 (2016. gada 27. aprīlis) par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti un ar ko atceļ Direktīvu 95/46/EK (Vispārīgā datu aizsardzības regula) (Dokuments attiecas uz EEZ), pieņemta 27.04.2016.

³⁵ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2016/679 (2016. gada 27. aprīlis) par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti un ar ko atceļ Direktīvu 95/46/EK (Vispārīgā datu aizsardzības regula) (Dokuments attiecas uz EEZ), pieņemta 27.04.2016.

³⁶ turpat

anonīma un ārpus sabiedrības morāles esoša. Digitālajā vidē darbojas tie paši principi, kādi ir fiziskajā jeb reālajā dzīvē. Arī digitālajā vidē nav pieļaujama tāda rīcība, kas būtu nepieļaujama vai neatļauta reālajā dzīvē. Dalīšanās ar datiem un to apstrāde digitālajā vidē ir unikāla ar savu mērogu, ar to, ka dati kļūst vai var kļūt pieejami lielam skaitam cilvēku, bet nav unikāla attiecībā uz tiesiskā regulējuma prasībām. Arī digitālajā vidē fiziskas personas datus var izmantot tikai saskaņā ar tiesiskā regulējuma noteikumiem, atceroties, ka par datu aizsardzības pārkāpumiem ir paredzēta juridiskā atbildība.³⁷

Autore piekrīt, ka personas dati ir vērtība un datu aizsardzības jautājums līdz ar IT attīstību un digitalizāciju kļūst arvien aktuālāks, jo pieaug arī noziedzības līmenis. Digitālajā vidē ievietoti dati ir viegli pieejami citām, bieži datu īpašniekam pat nepazīstamām personām, datu glabāšana ir grūti kontrolējama, bet datu dzēšana ir sarežģīta. No izmantojamības noteikumiem un datu aizsardzības pasākumiem ir atkarīgs tas, vai datu izmantošana notiks kontrolēti, ar datu īpašnieka piekrišanu, vai iespējama to izmantošana atkārtoti un jau bez datu īpašnieka piekrišanas. Neapšaubāmi – veicot personas datu apstrādi, ir jāievēro tiesiskā regulējuma prasības. Fiziskās personas būtu jāinformē par riskiem, noteikumiem, aizsardzības pasākumiem un tiesībām saistībā ar personas datu apstrādi un to, kā īstenot savas tiesības saistībā ar šādu apstrādi. Tāpat arī trešajām personām, kas veic datu apstrādi, ir jāievēro virkne prasību, lai nodrošinātu personu datu tiesisku apstrādi. Latvijā centrālā iestāde, kuras kompetencē ir datu aizsardzības uzraudzība un citi jautājumi, ir Datu valsts inspekcija. Tās darbību regulē Fizisko personu datu apstrādes likums. Jāatceras, ka tad, ja datu subjektam ir nodarīts kaitējums, viņam ir tiesības vērsties vai nu pie pārziņa, lai saņemtu kompensāciju, vai arī vērsties tiesā, lūdzot atlīdzināt viņam nodarīto kaitējumu.

1.6. Rīcības brīvība un digitāli ētiskie jautājumi

Autoresprāt, ir svarīgi nospraust robežas un noteikt, kāda rīcība ir un nav atļauta un pieļaujama internetā, arī, kāda un kam jāuzņemas atbildība par mākslīgā intelekta pieņemtajiem lēmumiem.

Tehnoloģiskās pārmaiņas neatgriezeniski izmaina cilvēku dzīvi un rada virkni ētisku jautājumu. Kā nemitīgos digitalizācijas procesus veidot sabiedrības un tās locekļu labā? Kādām vērtībām būtu jābūt to pamatā? Atbildes uz šiem jautājumiem nevar rast komersanti un IT

³⁷ Kudeikina I. Personas datu aizsardzība digitālajā vidē, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 114. – 123. lpp.

speciālisti vieni paši, tādēļ tiem aizvien vairāk pievēršas arī politiķi un sabiedrība.

Digitālā transformācija vēl nebūt nav beigusies – vairākas dažādu tehnoloģiju iespējas šobrīd vēl nav apzinātas. Arī tāpēc ir visnotaļ grūti prognozēt digitalizācijas turpmāko attīstību. Bieži vien, raugoties uz tehnoloģiju turpmāko attīstību, ietekmējošs ir tā dēvētais tehnoloģiski determinējošais viedoklis, ka digitalizācijai ir tāda nemainīga ietekme uz mūsu sabiedrību, kurā tehnoloģijām ir noteicošais spēks pār mums, cilvēkiem. Tomēr mēs izlemjam, kā attīstām un izmantojam tehnoloģijas. Mēs nosakām, kā tās iedarbojas uz katra indivīda dzīvi un uz mūsu sabiedrību kopumā. Līdz ar to pastāv rīcības brīvība, ko mēs varam izmantot un kas ir jāveido sabiedriskos, politiskos un tiesiskos procesos. Būtu jānosaka mērķis tehnoloģiskās pārmaiņas veidot tā, lai tās atbilstu visu mūsu priekšstatam par labu dzīvi un sabiedrības saliedētību.

Jēdziens “digitālā ētika” ietver jautājumus, kas ir saistīti ar to, kā mēs progresējošos digitalizācijas procesus varam veidot sabiedrības un tās locekļu labā un kas mums būtu jāievēro, to darot. Tostarp šo jēdzienu mēdz sasaistīt ar ekonomikas informātiķi un filozofu Rafaēlu Kapuro (Rafael Capurro). Digitalizācijas ētikas diskursā tiek aplūkots, kā personas un organizācijas dažādos sabiedrības kontekstos izmanto digitālos medijus un tehnoloģijas, kādas problēmas un konflikti rodas, to darot, un kā tos varētu risināt. Tas, piemēram, ietver šādus jautājumus: pēc kādām vērtībām mēs vadāmies, veidojot tehnoloģijas; kādas iespējas mūsu sabiedrībai sevī slēpj tehniski optimizētas asistējošās tehnoloģijas un ar kādiem nosacījumiem mēs tās varam izmantot savā labā; kā mēs nodrošinām, lai arī automatizētas lēmumu pieņemšanas sistēmas ievērotu noteikumus, ko mēs nosakām cilvēka rīcībai; kurš uzņemas atbildību par šādu sistēmu pieņemtajiem lēmumiem?

“Digitālās ētikas” pamatā galvenokārt ir tehnoloģiju, informācijas un mediju ētika. Jau 20. gadsimta vidū daudzu ar informācijas tehnoloģijām strādājošu zinātnieku prātus nodarbināja jautājums par viņu darba ētiskajām izpausmēm sabiedrībā. Pirmās nopietnās diskusijas par šo tēmu aizsākās jau 20. gadsimta 80. gados *hakeru* aprindās.

Ētiski – līdz ar to būtībā arī filozofiski – jautājumi bieži vien ir neatraujami saistīti ar sociāliem, kultūras, tiesiskiem, politiskiem, ekonomiskiem un ekoloģiskiem aspektiem. Ja sabiedrībā ir noteikti ētiski mērķi, tad rodas jautājums, kā tos sasniegt – ekonomiski veicinot, uzsākot plašu sabiedrisko diskursu, individuāli uzņemoties atbildību vai ieviešot jaunus likumus. Ja šāda sasaiste nerodas, tad pastāv risks, ka par ētiskiem jautājumiem mēs diskutējam vispārīgā dimensijā un neņemam vērā esošo sabiedrisko un politisko rīcības brīvību.

Tajā pašā laikā tehnoloģiju veidošanas procesus nosaka lielle digitālie uzņēmumi. To

darba pamatā galvenokārt ir ekonomiski apsvērumi un daudz mazāk – ētiskie kritēriji, kā to, piemēram, saistībā ar veiksmīgiem sociālo tīklu piedāvātājiem raksturojusi itāļu politoloģe Marija Luīza Stasi (Maria Luisa Stasi). Interneta sociālās tīklošanās vietņu automatizētā moderēšanas prakse nebūt nav orientēta uz to, lai veicinātu daudzveidību un viedokļu plurālismu, bet gan lai sasniegtu saimniecisko mērķi – kāpinātu ieņēmumus. Lai rastu iespēju lietot arī citas mērauklas, sabiedrība un politiķi varētu noteikt kritērijus, kas būtu jāņem vērā, veidojot algoritmiskās moderēšanas sistēmas. Šādu kritēriju pamatā būtu jābūt vispārējā sabiedrības labuma principam un fundamentālām sabiedrības vērtībām, tostarp daudzveidības saglabāšanai publiskajās diskusijās. Savukārt šajā nolūkā būtu jānodrošina plašs sabiedriskais diskurss, kas ņem vērā daudzus un visnotaļ atšķirīgus viedokļus.

Mūsdienās ar digitalizāciju saistītie ētikas jautājumi ir kļuvuši par stabilu politisko un sabiedrisko diskusiju daļu. Nemitīgi rodas jauni diskusiju forumi un komisijas, kas izstrādā, piemēram, ētikas kodeksus, ētikas vadlīnijas un katalogus, norādot vērtības, principus un kvalitātes kritērijus. Pirmā konkrētā starptautiska mēroga digitāli ētisko standartu definīcija radās Pasaules informācijas sabiedrības samita laikā 2003. gadā Ženēvā. Šīs Apvienoto Nāciju Organizācijas paspārnē organizētās konferences mērķis ir radīt tādu informācijas sabiedrību, kas vienlaikus ir orientēta uz attīstību un iekļaušanu un pilnībā ievēro arī Vispārējo cilvēktiesību deklarāciju.

Dažādās diskusijās un projektos nemitīgi tiek minētas fundamentālās vērtības, kas būtu pamats digitalizācijas procesos. Tostarp tās ir atvērtība, caurskatāmība, taisnīgums, drošība, brīvība, atbildība un daudzveidība. Šādām plaša spektra sabiedriskajām vērtībām ir nozīme ne tikai attiecībā uz progresējošās digitalizācijas izpausmēm dažādās dzīves jomās. Daudz lielāks ir izaicinājums tās piemērot tieši pašās tehnoloģijās, tātad attiecībā uz to, kā mēs tās plānojam, veidojam un izmantojam, to darot, šīs galvenās vērtības pēc iespējas visaptveroši ņemt arī vērā.

“Digitālā ētika” var piedāvāt mērauklu, ar kuru varam vērtēt tehnoloģisko attīstību. Īpaši labi to var atspoguļot, kā piemēru izmantojot tehnoloģijas, kas mūsdienās rada ar digitālo ētiku saistītus jautājumus, jo tās aizvien vairāk tiek izmantotas un to izmantošanas joma nākotnē varētu vēl vairāk paplašināties.

Viens no šādiem piemēriem ir algoritmiskās sistēmas. Piemēram, ASV tieslietu sistēmā speciāla programmatūra analizē notiesātu personu datu profilus un nosaka viņu “noziedzības riska vērtību”. Šo vērtību pēc tam ņem vērā tiesneši, lemjot par to, vai soda izcietēju drīkst agrāk izlaist brīvībā, piemērojot probāciju, vai arī – cik ilgs būs brīvības atņemšanas sods notiesājoša sprieduma gadījumā. Vēl viens piemērs no personāla pārvaldības jomas – šeit

algoritmiskās sistēmas filtrē pieteikumus uz konkrētām vakancēm. Šādā veidā uzņēmumu personāldaļas saņem informāciju par kandidātiem, ko programmatūra ir uzskatījusi par piemērotiem.

Šajā jomā runa ir ne tikai par tehnoloģisko procesu optimizēšanu – daudz svarīgāk ir tas, ka tieši algoritmisku sistēmu analīze ļauj izšķirt cilvēku likteni. Tādējādi rodas jautājums par šobrīd sabiedrībā pieņemtajām normām, piemēram, vienlīdzīgas attieksmes nodrošināšanu. No vienas puses, šādu sistēmu izmantošana var radīt iespēju novērst pastāvošās diskriminācijas formas. Tās katru reizi lēmumu pieņems pēc nemainīgiem, iepriekš definētiem kritērijiem. Līdz ar to tās ne apzināti, ne arī neapzināti nešķiros cilvēkus, piemēram, pamatojoties uz aizspriedumiem vai arī konkrētās situācijas izraisītiem faktoriem, piemēram, noskaņojumu.

No otras puses, arī algoritmiskās sistēmas nav brīvas no aizspriedumiem. Sistēmu uzbūvi ietekmē to veidotāju aizspriedumi. Vienkārša algoritmiska sistēma var diskriminēt ar tajā ievadītajiem mērķuzstādījumiem, ko nosaka izstrādātāju komanda. Bieži vien šādi vērtējoši uzstādījumi tiek izvēlēti neapzināti, pamatojoties uz izplatītiem, sabiedrībā valdošiem stereotipiem. Līdz ar to ir nepieciešams aplūkot un diskutēt par to, kādi pieņēmumi tiek integrēti algoritmiskās sistēmās un kādas tam būs sekas attiecībā uz indivīdu un sabiedrību. Pēc tam algoritmiskās sistēmas var mēģināt veidot un izmantot tā, lai tās būtu piesaistītas daudzveidīgiem priekšstatiem par vērtībām.

Ar iepriekš aprakstīto izaicinājumu nepastarpināti ir saistīti arī ētiskie jautājumi par mācošām algoritmiskajām sistēmām, tātad mākslīgo intelektu, jo arī mācošās sistēmas ir noteikts algoritmisko sistēmu veids. Piemēram, pašmācošās izvērtēšanas programmatūras analizē visu uzņēmuma darbinieku profilus, lai noteiktu, kādas pazīmes ir īpaši veiksmīgiem darbiniekiem. Izfiltrētos modeļus sistēma pēc tam izmanto turpmākos lēmumos un pēc tiem filtrē kandidātu vērtējumu. Ja uzņēmums kādreiz ir sistemātiski sliktāk attiecies pret sievietēm un tādēļ darbā pieņēmis pārāk maz sievietes, tad sistēma no šiem datiem mācās atpazīt arī šo modeli un pārņemt to. Tā arī turpmāk prioritāri izvēlēsies vīriešu kārtas kandidātus.

Ar digitālās ētikas jautājumiem saistītajai diskusijai par mākslīgo intelektu ir vēl plašāks tvērums. Tādas lietojumprogrammas kā valodas asistenti ir veidotas tā, lai sarunas norise pēc iespējas vairāk līdzinātos cilvēku saziņai. Tā dēvētie *antropomorfi* roboti, kuros vienlaikus darbojas dažādas mācošās sistēmas, ir veidoti pēc cilvēka tēla. *Robotikas* joma aptver arī tādus robotus, kas nelīdzinās cilvēkam un ko izmanto rūpnieciskās ražošanas procesos. Ētiski jautājumi rodas tieši saistībā ar cilvēkiem līdzīgajiem robotiem, piemēram, kādās jomās un kādiem uzdevumiem vajadzētu izmantot šādus robotus un kad tas būtu neiespējami, jo rastos

sekas, kas ir pretrunā ar spēkā esošajiem priekšstatiem par vērtībām. Šāda diskusija šobrīd noris, piemēram, saistībā ar pacientu aprūpi. Šeit ir visnotaļ daudz jomu, kurās robotu izmantošana varētu sniegt būtiskus atvieglojumus.

Vācijas Datu ētikas padome 2020. gada martā publicēja atzinumu par to, kā varētu izskatīties ētiski nevainojams robotu izmantojums pacientu aprūpes jomā. Tā nepārprotami secināja, ka roboti nedrīkst aizstāt cilvēku personālu. Ar robotu palīdzību nav iespējams novērst pastāvošo personāla trūkuma problēmu. Raugoties no ētikas skatpunkta, roboti ir pieļaujami tikai fiziski smagu darbību gadījumā, piemēram, lai celtu cilvēkus ar kustību ierobežojumiem, tomēr roboti nekad nedrīkst aizstāt kontaktēšanos starp cilvēkiem.

Diskusiju centrā ir arī robotu autonomijas pakāpe. Šeit galvenie jautājumi ir: cik patstāvīgi roboti drīkst pieņemt lēmumus; kurš uzņemas atbildību par šādu lēmumu iespējamām sekām? Ar ētiku saistītās diskusijas, līdzīgi kā ar dzīvniekiem saistītajās debatēs, ietver arī jautājumu, vai un no kura brīža kaut kas tiek uzskatīts par būtni, kam pienākas savas tiesības. Visbeidzot, runa ir par fundamentālām attiecībām starp cilvēkiem un robotiem.

Cilvēkiem piemītošās raksturiezīmes – radošums, emocionalitāte un empātija, spēja daudzveidīgos veidos atrisināt un izsvērt daudzveidīgas problēmas – palīdz mums konkretizēt savu cilvēcības definīciju. Šajā kontekstā digitalizācija mūsu dzīvē ne tikai nemitīgi ievieš jaunas tehnoloģijas – tā arī liek mums kā cilvēkiem nepārtraukti rast savas cilvēcības apstiprinājumu un vienlaikus apzināties savu ietekmi uz tehnoloģisko progresu.³⁸

Autore piekrīt un apzinās, ka jautājums par ētiku digitālajā vidē ir tikpat vai pat vairāk svarīgs nekā ētika reālajā pasaulē. “Digitālā ētika” ietver jautājumus, kas ir saistīti ar to, kā mēs progresējošos digitalizācijas procesus varam veidot sabiedrības un tās locekļu labā un kas mums būtu jāievēro, to darot, taču tā kā tehnoloģiju veidošanas procesus nosaka lielie digitālie uzņēmumi, kuru darba pamatā galvenokārt ir ekonomiski apsvērumi un daudz mazāk ētiskie kritēriji, sabiedrībai un politiķiem vajadzētu noteikt kritērijus, kas būtu jāņem vērā, veidojot algoritmiskās moderēšanas sistēmas. Šādu kritēriju pamatā būtu jābūt vispārējā sabiedrības labuma principam un fundamentālām sabiedrības vērtībām, tostarp daudzveidības saglabāšanai publiskajās diskusijās.

No vienas puses, algoritmisko sistēmu izmantošana var radīt iespēju novērst pastāvošās diskriminācijas formas, algoritmiskās sistēmas nešķiros cilvēkus, piemēram, pamatojoties uz

³⁸ Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. Rīcības brīvība un digitāli ētiskie jautājumi, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 127. – 132. lpp.

aizspriedumiem vai noskaņojumu. No otras puses vienkārša algoritmiska sistēma var diskriminēt ar tajā ievadītajiem mērķuzstādījumiem, ko nosaka izstrādātāju komanda. Interesanti bija uzzināt, ka robotu pielietojums ir rūpīgi jāizvērtē, lai tas nebūtu pretrunā ar ētikas jautājumiem, jo, piemēram, ir daudz darba vietu, kurās roboti nevarētu aizstāt cilvēku, jo tur nepieciešamas cilvēciskas prasmes – radošums, emocionalitāte un empātija, spēja daudzveidīgos veidos atrisināt un izsvērt daudzveidīgas problēmas.

1.7. Šķēršļi ilgtspējīgai digitālajai transformācijai MVU

Autore uzskata, ka tā kā Latvijā izteikti lielākā daļa saimnieciskās darbības veicēju ir tieši mazie un vidējie uzņēmumi (MVU)³⁹, tad ir būtiski aplūkot, kādi ir galvenie šķēršļi to ilgtspējīgi digitalizācijai.

Digitālā transformācija sniedz iespējas MVU pārdomāt veidu, kā viņi pieņem lēmumus, un piemērot tehnoloģiju jēgpilnā un ilgtspējīgā veidā. Ilgtspējīgai digitālajai pārveidei ir globāla nozīme un funkcija būt par jebkuras ekonomikas mugurkaulu. Jēdziens ilgtspējīga digitālā transformācija (IDT), attiecas uz ilglaicīgu, “zaļu” un organisku ekonomikas digitalizācijas procesu, balstoties uz tā galveno spēku: inovatīviem uzņēmumiem un uzņēmējdarbības ekosistēmām. Ramona Rupeika-Apoga un Kristīne Petrovska 2021. gada pavasarī veica reprezentatīvu aptauju, kurā piedalījās 425 Latvijas MVU. Pētījumā tika identificēti septiņi šķēršļi ilgtspējīgai digitālajai transformācijai MVU. Galvenais atklājums bijis, ka vissvarīgākie šķēršļi ir IT drošības jautājumi un speciālistu trūkums ārējā darba tirgū. Viņas arī noskaidroja, ka daži šķēršļi atšķiras atkarībā no uzņēmumu atribūtiem, piemēram, darbinieku skaita, ieņēmumiem un spējas patstāvīgi īstenot digitālo transformāciju. Taču uzņēmumu īpašnieki un vadītāji šķēršļus vērtējuši līdzīgi. Pētījuma atklājumi var palīdzēt MVU vadītājiem un īpašniekiem, politikas veidotājiem un praktiķiem saprast, kuri šķēršļi ir saistīti ar MVU ilgtspējīgas digitālās pārveides kavēšanu.

Ramona Rupeika-Apoga un Kristīne Petrovska secināja, ka jau minētie svarīgākie šķēršļi, kas dominēja visos uzņēmumos, bija IT drošības jautājumi un speciālistu trūkums ārējā darba tirgū. Abi attiecas arī uz izglītības resursiem, ne tikai fiziskajiem un cilvēkresursiem. Tomēr IDT ieviešanai katram uzņēmumam ir nepieciešamas dažādas pieejas, jo šķēršļu nozīmīgums atšķiras atkarībā no uzņēmuma atribūtiem. Izmantojot resursos balstītu teoriju (RBT), autores identificēja šādus šķēršļus: atbilstošu finansēšanas iespēju trūkums, IT drošības

³⁹ Uzņēmējdarbības vide, pieejams <https://www.em.gov.lv/lv/uznemejdarbibas-vide> [skatīts 15.12.2022].

jautājumi, darbinieku nepietiekamas digitālās prasmes, speciālistu trūkums ārējā darba tirgū, iekšējā pretestība pārmaiņām, vadītāju zināšanu trūkums par to, kā to izdarīt, un neskaidrības par nākotnes digitālajiem standartiem. Aptauja veikta 2021. gadā. Covid-19 ir jauns, neizpētīts aspekts, kas ir veicinājis uzņēmumu digitālo pārveidi. Saskaņā ar McKinsey ziņojumu Covid-19 ir paātrinājis vispārējo digitālo ieviešanu par trīs līdz septiņiem gadiem dažu mēnešu laikā.

40

Digitālā transformācija nevar sākties pati no sevis. Dažādās tautsaimniecības nozarēs ir dažādi šī procesa palaišanas “slēdži”. Neskatoties uz pozitīvo tendenci uz digitalizāciju kopumā, cilvēkkapitāla un digitālās integrācijas līmenis daudzos MVU joprojām ir salīdzinoši zems. Ievērojams skaits MVU joprojām ir tālu no digitālās transformācijas idejas, tāpēc procesa iekustināšana ir būtiska. Vissvarīgākais būtu, lai likumdevējs un atbilstošās organizācijas pielāgotos situācijai un pievērstos MVU IT drošības problēmu risināšanai un topošo IT speciālistu sagatavošanai. Politikas veidotājiem, kas izstrādā atbalsta stratēģijas, būtu jāņem vērā atšķirības, kādas pastāv starp dažādiem MVU, jo katram no tiem ir sava specifiskācija, tas palīdzēs uzlabot stratēģijas efektivitāti. Lai pārvarētu barjeras uz IDT, katrs uzņēmums jāuztver kā atsevišķa vienība. Ramonas un Kristīnes pētījuma rezultāti varētu palīdzēt MVU vadītājiem saprast, cik svarīgi ir ieguldīt konkrētās jomās, lai pārvarētu identificētos šķēršļus uz IDT. Piemēram, IT speciālistu trūkumu darba tirgū var risināt, sadarbojoties ar izglītības iestādēm. Uzņēmumi varētu nodrošināt stipendijas talantīgiem IT studentiem apmaiņā pret nodarbinātību nākotnē. Turklāt nozare var ietekmēt augstskolu studiju programmas, piedāvājot topošajiem darbiniekiem nepieciešamās specialitātes un prasmes. Finansējuma trūkums ir izplatīta parādība un aktuāls jautājums lielākajai daļai mikrouzņēmumu, un kopīgas problēmas var novest pie efektīvākas problēmu risināšana nekā atsevišķas, individuālas problēmas. Latvijas Mazo un vidējo uzņēmumu asociācija var izveidot dažādas atbalsta programmas nacionālā un starptautiskā līmenī.

Digitālās un “zaļās” transformācijas pašlaik ir visplašāk atbalstītie procesi daudzās valstīs. Digitālās transformācijas radītais efektivitātes pieaugums var paātrināt uzņēmumu progresu ilgtspējības mērķu sasniegšanā. Tomēr arī veids, kādā šie digitālie risinājumi tiks ieviesti, ir ne mazāk svarīgs, lai izvairītos no jaunu problēmu rašanās.

Lai gan šķēršļi, ar ko saskaras MVU ceļā uz ilgtspējīgu digitālo transformāciju, ir atšķirīgi, tie var ietekmēt cits citu. Piemēram, standartu un likumu trūkums rada bailes no datu

⁴⁰ McKinsey Digital Strategy in the Postpandemic Era. Pieejams: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinseydigital/our-insights/the-new-digital-edge-rethinking-strategy-for-the-postpandemic-era> [skatīts 06.12.2022].

zaudēšanas, kas var ietekmēt kultūras pārmaiņas un veicināt uzņēmuma izvairīšanos no riska.

Neskatoties uz ierobežojumiem, ar ko pētījuma laikā saskārās autores, viņu atklājumi sniedz uzņēmumu vadītājiem un politikas veidotājiem vērtīgu informāciju par nozīmīgākajiem šķēršļiem, ar kuriem MVU saskaras IDT laikā, kas var palīdz nodrošināt, ka digitālā pārveide notiek ilgtspējīgā veidā, un atbalsta “zaļā kursa” un “aprites ekonomikas rīcības plāna” mērķus.⁴¹

Autore atzīst, ka savā ziņā labi, ka sabiedrība saskārās ar Covid-19, jo tas paātrināja vispārējo digitālo ieviešanu par trīs līdz septiņiem gadiem dažu mēnešu laikā. Nav pārsteigums, ka vissvarīgākie šķēršļi, ar ko saskaras Latvijas mazie un vidējie uzņēmumi ceļā uz ilgtspējīgu digitālo transformāciju, ir IT drošības jautājumi un speciālistu trūkums ārējā darba tirgū. Tas ir diezgan loģiski, jo IT joma un tajā kvalificējušies speciālisti šobrīd ir ārkārtīgi liela vērtība. Protams, MVU saskaras vēl arī ar daudzām citām problēmām digitalizācijas procesos, un tie ir diezgan individuāli katram uzņēmumam, tādēļ nav brīnums, ka digitālās integrācijas līmenis daudzos MVU joprojām ir salīdzinoši zems. Vissvarīgākais būtu, lai likumdevējs un atbilstošās organizācijas pielāgotos situācijai un pievērstos MVU IT drošības problēmu risināšanai un topošo IT speciālistu sagatavošanai. Piemēram, IT speciālistu trūkumu darba tirgū var risināt, sadarbojoties ar izglītības iestādēm. Uzņēmumi varētu nodrošināt stipendijas talantīgiem IT studentiem apmaiņā pret nodarbinātību nākotnē. Turklāt nozare var ietekmēt augstskolu studiju programmas, piedāvājot topošajiem darbiniekiem nepieciešamās specialitātes un prasmes.

⁴¹ Rupeika-Apoga, R., Petrovska, K. (2022). Barriers to Sustainable Digital Transformation in Micro-, Small-, and Medium-Sized Enterprises, *Sustainability*, 14, 13558.

2. INFORMĀCIJAS TEHNOLOĢIJAS GRĀMATVEDĪBĀ

2.1. Grāmatvedības normatīvais regulējums

Pēc autores domām, ir jāaplūko arī grāmatvedības normatīvais regulējums, jo uz tā balstās un tam jāatbilst katra Latvijas uzņēmuma grāmatvedības procesam.

Digitālā grāmatvedība ir grāmatvedība bez papīriem. Tas nozīmē, ka pirkumu rēķini, pārdošanas rēķini, izdevumu dokumenti, kā arī līgumi, akti, informācija par klientiem un citi dokumenti netiek glabāti papīra formā, bet gan digitālā veidā datorā, biznesa vadības programmatūrā vai citā mākoņa krātuvē. Izpaliek jebkāda dokumentu drukāšana un nodošana no rokas rokā. Pateicoties elektroniskai grāmatvedības uzskaites sistēmai, ikviens var piekļūt datiem elektroniskajā vidē tieši tādā apjomā, kāds nepieciešams attiecīgajam amatam.

Svarīgi saprast, ka digitālajam dokumentam ir tieši tāds pats juridiskais spēks kā ar roku parakstītam. Tas viss noteikti prasa pārkārtoties. Taču grāmatvedības uzskaitē un uzņēmuma vadībā e-vidē ir daudz efektīvāka un ērtāka nekā darbošanās ar papīriem. Turklāt teksts uz pirkuma rēķiniem, it īpaši uz čekiem, ar laiku var izdzist, mapes var aplīt ar ūdeni vai citādi fiziski sabojāties – ar digitālo dokumentu šādu problēmu nav.⁴²

Šis laiks ir lieliska iespēja apsteigt konkurentus ar automatizācijas un digitalizācijas procesu palīdzību finanšu un grāmatvedības jautājumos. Manuālo procesu strauja samazināšana, īpaši, ja runa ir par darījumu un atskaišu apstrādi, ļaus vairāk koncentrēties uz biznesa lēmumu pieņemšanu. Šī iespēja ir jāizmanto, jo svarīgi, lai grāmatvedība arī turpmāk būtu aizraujoša un ar pievienoto vērtību radoša profesija kā biznesa pasaulē, tā arī publiskajā sektorā. Straujas izmaiņas informācijas tehnoloģijās šodien liek uzdot jautājumu par mūsdienu grāmatvežu kompetencēm un šīs profesijas nākotni. Mūsdienās grāmatveža profesijai nepieciešams jauns modelis, kas spēj reaģēt uz tehnoloģiskajām izmaiņām un attīstību digitalizācijas un e-transformācijas procesā, lai grāmatveža profesija kļūtu vēl efektīvāka. Grāmatvežiem nepieciešams nepārtraukti izglītoties un sekot līdzi LRGA un SGF publiskotajai informācijai. Lai arī automatizācija un digitalizācija atvieglo manuālā darba paveikšanu, grāmatvedim joprojām ir svarīga loma intelektuālajā daļā – jāseko līdzi izmaiņām grāmatvedības likumdošanā un nodokļu jautājumos, kā arī jāapzina jaunākās informācijas tehnoloģiju sniegtās iespējas. Empātija un savstarpējās attiecības, sadarbība un spēja pielāgoties

⁴² Par grāmatvedības digitalizāciju, pieejams <https://laimesbridis.lv/blog/par-gramatvedibas-digitalizaciju> [skatīts 21.10.2022].

būs tās kompetences, kuras grāmatvežiem būs nepieciešamas nākotnē.⁴³

Šī gada 1. janvārī stājies spēkā jauns grāmatvedības likums, ko tā arī sauc – “Grāmatvedības likums”, kas izstrādāts, lai pilnveidotu grāmatvedības regulējumu un nodrošinātu tā atbilstību šodienas juridiskajai tehnikai un tautsaimniecības digitalizācijai, aizstājot pirms gandrīz 30 gadiem pieņemto likumu “Par grāmatvedību”. Kopš likuma pieņemšanas līdz šai dienai notikušas lielas izmaiņas juridiskajā tehnikā. Vecā likuma teksta izkārtojums neatbilda pašreizējām prasībām. Jo nebija ne pantu nosaukumu, ne panta, kurā būtu terminu skaidrojumi, arī tāpēc tas nebija ērti lietojams. Vienlaikus tiek izdoti jauni MK noteikumi – par grāmatvedības kontroli, grāmatvedības dokumentiem, par datorprogrammu un informācijas sistēmu programmatūras prasībām u. c. Kopumā regulējums kļūst daudz detalizētāks.⁴⁴

Līdz ar jaunā likuma stāšanos spēkā, ir virkne iespēju, kā ikviena uzņēmuma darbību var padarīt efektīvāku, izmantojot digitālos rīkus un ieguldot nelielus līdzekļus procesu sakārtošanā, kas ilgtermiņā nesīs paliekošu labumu.⁴⁵

Likuma 6. pantā ir jauns termins “cilvēklasāms formāts”. Ja grāmatvedību kārtu elektroniski, izmantojot datorprogrammu, tad dokumenti attēlojami cilvēklasāmā formātā. Tas ir pienākums nodrošināt iespēju atvasināt šo dokumentu papīra formātā, kas ir izdrukājams. Cilvēklasāmais formāts ir elektronisko datu attēlošanas veids, ko fiziska persona var izmantot kā informāciju bez jebkādas papildu apstrādes. Tātad, paskatoties ekrānā, skaidri saprotams, kas rakstīts, nevis saņemta ciparu, burtu vai simbolu kombinācija.⁴⁶ Likumā ir arī pants par papīra formas grāmatvedības dokumentu pārvēršanu elektroniskā formā glabāšanai elektroniskā vidē, taču tas arī viss – nekā vairāk par digitālās vides grāmatvedību. Kaut arī likums ir jauns, tas jau šķiet nepilnīgs, pārāk izplūdis, vismaz digitalizācijas jautājumu kontekstā.

Grāmatvedības organizācijas dokumentos jāapraksta visas grāmatvedības norises un procedūras, tostarp arī kārtība, kādā tiek veikta dokumentu digitalizācija. Grāmatvedības

⁴³ Sneidere R., Bumane I. (2019) The challenges for the profession of accountant in the changing global economic environment, *New Challenges of Economic and Business Economic Growth Development: Incentives for Sustainable*

⁴⁴ Jauns grāmatvedības likums – regulējums no 2022. gada, pieejams <https://lvportals.lv/skaidrojumi/334805-jauns-gramatvedibas-likums-regulejums-no-2022-gada-2021> [skatīts 16.11.2022].

⁴⁵ Pilnībā digitalizēta grāmatvedība – sapnis vai mūsdienu realitāte, pieejams <https://www.1188.lv/padomi/pilniba-digitalizeta-gramatvediba-sapnis-vai-musdienu-realitate/9518> [skatīts 16.11.2022].

⁴⁶ Jauns grāmatvedības likums – regulējums no 2022. gada, pieejams <https://lvportals.lv/skaidrojumi/334805-jauns-gramatvedibas-likums-regulejums-no-2022-gada-2021> [skatīts 16.11.2022].

politika, kas ir viens no grāmatvedības organizācijas dokumentiem, ir katra uzņēmuma iekšējā kārtība, galvenais tajā ir iekļaut visu, kas grāmatvedību un nodokļus regulējošajos normatīvajos aktos ir atļauts, lai procesi būtu maksimāli elektroniski un atvieglotu uzņēmumiem ikdienas darbu. Sabiedrībai ir svarīgi izstrādāt grāmatvedības politiku vai pārlicināties, vai esošajā politikā ir dokumentēta vadītāja noteiktā kārtība dokumentu pārvēršanas un arī oriģinālo dokumentu iznīcināšanas procesam. Grāmatvedības politika, būtu jāizstrādā tā, lai cits grāmatvedis vai persona, kas aizvieto grāmatvedi tā prombūtnes laikā, vai jebkura cita grāmatvedības jautājumos kvalificēta trešā persona spētu saprast, kas un kā jādara sabiedrības grāmatvedības uzskaitē.⁴⁷

Tagad nedaudz par to, kādi soļi uzņēmuma vadītājam ir jāveic, ja viņš nolēmis pilnībā vai daļēji digitalizēt grāmatvedības darbu.

Lai uzņēmums grāmatvedību varētu organizēt pilnībā digitāli, vispirms ir jāsakārto digitālā vide, kurā tiks glabāti dati. Likums nosaka, ka dokumenti elektroniskā formā glabājami Latvijas Republikas vai citas Eiropas Savienības dalībvalsts teritorijā. Tātad, izvēloties dokumentu glabāšanas vietu, piemēram, mākoņpakalpojumu, jāpievērš uzmanība tam, kurā vietā šis mākoņrisinājums glabās uzņēmuma datus.

Ne mazāk svarīgi ir nodrošināties ar kvalitatīvu biroja tehniku, piemēram, ar skeneri, kam ir divpusēja skenēšanas iespēja un automātiska dokumentu padeve, kā arī skenēšanas iespēja pa tiešo uz dokumentu glabāšanas vietu. Avansa norēķinu personām noteikti būtu nepieciešams instalēt aplikācijas mobilajā lietotnē, lai ātri un ērti ieskenētu čekus, kas pa tiešo tiek nosūtīti uz grāmatvedības programmu.

Nevajadzētu aizmirst arī par grāmatveža darba vietas ērtumu – šajā gadījumā būtu nepieciešams izvērtēt, vai esošais monitoru skaits ir pietiekams, lai grāmatvedis spētu ērti nolasīt, apstrādāt un salīdzināt informāciju dažādos informācijas nesējos.

Lai gan straujiem soļiem notiek virzība uz elektroniskajiem dokumentiem, ir skaidrs, ka lielākajai daļai uzņēmumu vēl kādu laiku ir un būs jāsakārto ar papīra dokumentu saņemšanu un uzglabāšanu. Ja uzņēmums ir pieņēmis lēmumu, ka visi dokumenti tiks uzglabāti tikai un vienīgi elektroniskajā formā, ir vērts padomāt par ērtu un drošu papīra veida dokumentu iznīcināšanu, piemēram, iegādājoties papīra smalcinātāju.

⁴⁷ *Strazds E.* Dokumentu digitalizēšana un grāmatvedības politika, pieejams <https://ifinances.lv/raksti/vadiba/saimnieciska-darbiba/dokumentu-digitalizesana-un-gramatvedibas-politika/19715> [skatīts 06.12.2022].

Uzņēmuma vadītājs ir atbildīgs par grāmatvedības organizācijas dokumentu izstrādāšanu, tai skaitā, par dokumentu uzglabāšanu. Pirms dokumentu uzglabāšanas elektroniskā formā, grāmatvedības organizācijas dokumentos noteikti ir skaidri un saprotami jānorāda, kā un kur tiks glabāti dokumenti, kam būs piekļuve dokumentiem, kas to kontrolēs, jānosaka atbildīgās personas. Pareiza un likumdošanai atbilstoši izstrādāta grāmatvedības organizācijas dokumentu pakete ir viens no svarīgākajiem stūrakmeņiem efektīva grāmatvedības procesa organizācijai.

Ieguvumi:

- Atvieglo grāmatveža rutīnas darbu. Saņemot vai pārveidojot dokumentus elektroniskā formā, paveras dažādas robotizācijas iespējas. Ar atsevišķu lietotņu palīdzību ir iespējams daļēji vai pilnībā nolasīt pavadzīmes, rēķina vai čeka datus, kas importējas grāmatvedības programmā un grāmatvedim atliek vien pārbaudīt, apstiprināt un attiecīgi veikt grāmatojumus. Nav nepieciešams veltīt tik daudz laika manuālai datu ievadei.
- Mazāk kļūdu. Ievadot datus manuāli, vienmēr pastāv lielāks kļūdīšanās risks. Ja dokuments tiek sūtīts digitāli un sākotnēji visi dati ievadīti precīzi, kļūdas nevar ieviesties. Pat ja, ievadot datus, ir gadījusies kāda kļūda, to īpatsvars būs daudz mazāks, jo datus nav nepieciešams ievadīt vairākkārt.⁴⁸
- Atvieglo avansa norēķinu personas ikdienu, jo nav jāglabā čeki. Atliek tikai atvērt aplikāciju, nofotografēt čekus, apstiprināt tos programmā, un var aizmirst par ikmēneša čeku kaudzēm, kas jānogādā grāmatvedim.
- Samazinās izmaksas. Līdz ar procesu digitalizāciju un automatizāciju, iespējams, uzņēmumam vairs nebūs nepieciešams tik liels grāmatvežu skaits. Pārejot uz rēķinu izrakstīšanu tikai elektroniskā formā, uzņēmums būtiski ietaupa izdevumus par kancelejas precēm, arī laiku.
- Papīrs var iedzeltēt, un tam var kaitēt ūdens vai uguns. Digitāli saglabātas informācijas gadījumā tas nevar notikt. Var izvēlēties, vai izmantot programmatūru mākonī vai lejupielādēt to datoros.⁴⁹
- Dokumenti ir vienmēr pieejami. Gan uzņēmuma vadībai, gan grāmatvedībā iesaistītām personām visi dokumenti ir vienmēr pieejami. Nav svarīgi, no kuras

⁴⁸ Zeme B. Digitālā grāmatvedība – neizbēgama realitāte! Pieejams <https://excellent.lv/digitala-gramatvediba-neizbegama-realitate/> [skatīts 06.12.2022].

⁴⁹ turpat

vietas veic savu darbu – attālinātā darba iespējas paliek vēl reālākas pat grāmatvežiem, kas vienmēr tikuši uzskatīti par jebkura ofisa “pamatelementu”, kas vienmēr ir uz vietas, jo līdz šim nebija iespēja paņemt visas mapes līdz uz mājām vai izbraucienam. Informācija ir koncentrēta vienā vidē un to var ātri atrast. Vienlaikus informācijas kontrole un datu drošība ir daudz augstāka, jo pieejas tiesības var iedot tikai tiem cilvēkiem, kam tās patiešām nepieciešamas.⁵⁰

- Valsts ieņēmumu dienesta (VID) pārbaudes tiek veiktas attālināti, ja ir iespējams piešķirt VID īslaicīgu piekļuvi datu ieguvei attālināti.
- Attīstība. Digitāla grāmatvedība neizbēgami ir katra uzņēmuma tuvāka vai tālāka nākotne. Laicīgi un gudri sakārtojot procesus, iegūs jebkurš gudri domājošs uzņēmums.⁵¹

Uzņēmumu vadītājiem, kas vēlas uzlabot grāmatvedības organizācijas procesus, pirmkārt, jāvērsas pie sava grāmatveža un kopīgi jāizvērtē uzņēmuma reālās iespējas pāriet uz daļēji vai pilnībā digitalizētu grāmatvedību. Sākotnēji ir jāizvērtē visas tehniskās iespējas, jāastāda ieguvumu un izmaksu analīze un pozitīva lēmuma gadījumā jāķeras klāt tehniskā nodrošinājuma izvērtēšanai un grāmatvedības organizācijas dokumentu pilnveidošanai.

Secināms, ka jaunā grāmatvedības likuma pieņemšana ir vērtējama pozitīvi, jo iepriekšējā likuma versija bija novecojusi un šim laikam neatbilstoša, taču tehnoloģijas attīstās pārāk ātri un likumdošana noteikti nespēs reaģēt uz izmaiņām un inovācijām digitālajā grāmatvedībā pietiekami adaptīvi. Tas nozīmē, ka uzņēmumi, kas grāmatvedību kārtos pilnībā vai daļēji digitāli, var saskarties ar situāciju, kad nav skaidrs, kā pareizi rīkoties, var rasties strīdus situācijas, jo likumdošanā vēl nebūs iestrādātas tik specifiskas lietas. Taču būtu nepieciešams jau savlaicīgi par to domāt, izstrādāt noteikumus un likuma pantu grozījumus, lai izvairītos no neskaidrībām, jo tehnoloģiskā attīstība nestāsies, tā tikai kļūs vēl dinamiskāka, likumdošanai jācensas “tikt līdzī”.

2.2. Digitāli grāmatvedības ziņojumi

Autore uzskata, ka ir vērtīgi iepazīties ar digitālajiem ziņojumiem un speciālistu

⁵⁰ Zeme B. Digitālā grāmatvedība – neizbēgama realitāte! Pieejams <https://excellent.lv/digitala-gramatvediba-neizbegama-realitate/> [skatīts 06.12.2022].

⁵¹ Pilnībā digitalizēta grāmatvedība – sapnis vai mūsdienu realitāte? Pieejams <https://www.guf.lv/gramatvedibas-pakalpojumi/jaunumi/> [skatīts 15.12.2022].

skatījumu uz to, kā varētu izskatīties grāmatvedības ziņojumi nākotnē, jāsalīdzina ar to, kādi tie ir mūsdienās.

Amirs Gandars uzskata, ka 2D, statisks gada pārskata formāts papīra vai pdf formātā neatšķiras no papirusa, uz kura Ēģiptes rakstu mācītāji ziņoja par karaliskajiem krājumiem pirms vairāk nekā 7000 gadiem. Īstai inovācijai ir nepieciešams pilnībā digitalizēts pārskatu formāts, kurā uzņēmumu sniegto finanšu un ilgtspējības informāciju var izmantot un analizēt jebkurā formātā, ko lietotājs nolemj atbilstoši viņa lēmumu pieņemšanas vajadzībām.

Digitālajā ziņošanā tiek izmantota vienota valoda jeb “taksonomija”, lai pievienotu “birkas” katram atspoguļotajam vienumam. Tas nozīmē, ka informāciju var prezentēt un analizēt dinamiskā veidā dažādiem mērķiem un lietotājiem. Piemēram, vienkāršota, augstā līmenī sniegta pamatinformācija investoriem, taču daudz detalizētāka informācija, ko tieši iekļaut analītiskajās sistēmās profesionālu analītiķu vai fondu pārvaldnieku vajadzībām. Digitālās ziņošanas valoda ļauj to visu iegūt no konsekventas datu kopas, bez nepieciešamības veikt sarežģītu manuālu kodēšanu vai teksta atpazīšanu.

Līdzīgi kā viedierīcēm, digitālajai ziņošanai ir potenciāls risināt dažas no visneatrisināmākajām finanšu un ilgtspējības ziņošanas problēmām, kā arī dažas, par kurām mēs, iespējams, vēl nezinām. Tas ietver jaunus veidus, kā risināt saziņas un strukturālās problēmas, kas saistītas ar nefinanšu un finanšu informācijas ziņošanu arvien dažādākam lietotāju lokam. Digitāls finanšu pārskats sniedz uzņēmumam lielāku kontroli pār pārskatu kvalitāti bez kļūdām, kas var rasties, manuāli transkripējot pdf pārskatus, ko veic trešās puses datu pakalpojumi. Labāki, uzticamāki dati samazina kapitāla izmaksas.⁵²

ASV Vērtspapīru un biržu komisija bija lielākā regulatīvā iestāde, kas 2009. gadā izdeva noteikumus par interaktīvā datu formāta XBRL izmantošanu publisko uzņēmumu finanšu pārskatos. Tad vairākas citas valstis un organizācijas sekoja šim piemēram, taču dažus gadus bija samērā kluss periods, kad jaunā elektroniskā ziņošanas forma šķita apstājusies. Taču tad ES iejaucās un 2021. gadā sāka pieprasīt ESEF dokumentus. Tas nozīmēja, ka lielākā daļa pasaules lielāko uzņēmumu izmantoja digitalizētus pārskatus. Tehnoloģijas un sarežģītība ir ārkārtīgi attīstījušās, un ziņošanas stilam ir jāiet kopsolī ar to.

Divās jomās ir jāturpina darbs. Viens no tiem ietver pasākumus, kas nepieciešami, lai mudinātu valstu likumdevējus un regulatorus pieņemt digitālo ziņošanu. Lai gan lielākā daļa

⁵² Ghandar A. The accounting revolution will be digitized, pieejams <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/contributing-global-economy/discussion/accounting-revolution-will-be-digitized> [skatīts 21.10.2022].

valstu to ir pieņēmušas, joprojām ir vairākas valstis, kas nav. Pēc tam ir jāveic pasākumi, lai mainītu digitālo pārskatu izveidi, lai padarītu to saprotamāku un vieglāk lietojamu lietotājiem. Tas nozīmē, ka ir jānodrošina resursi, lai varētu faktiski iegūt vajadzīgos datus. Šie resursi ir jādara pieejami kopā ar pašiem pārskatiem. Daži uzņēmumi savās vietnēs ir sākuši to darīt, nodrošinot datu bankas un dažus analītiskos rīkus, tomēr tam ir jāklūst par ierastu praksi un jāpadara daudz spēcīgāku un visaptverošāku.⁵³

Vienotais elektroniskais ziņošanas formāts jeb tā sauktais *European Single Electronic Format* (ESEF) ir elektronisks ziņošanas formāts, kurā biržā kotētiem uzņēmumiem jā sagatavo gada pārskati, sākot ar finanšu gadu, kas sākas 01.01.2021.

ESEF prasības nosaka:

1. visi emitenti sagatavo visus gada pārskatus XHTML formātā;
2. gada pārskatus, kas ietver saskaņā ar Starptautiskajiem finanšu pārskatu standartiem (SFPS) sagatavotos konsolidētos finanšu pārskatus (kas sagatavoti XHTML formātā), iezīmē, izmantojot Inline XBRL iezīmēšanas valodu.

Tas nozīmē, ka gada pārskati, kas tiks publicēti 2021. gadā un pēc tam, Oficiālajā regulētās informācijas centralizētās glabāšanas sistēmā būs jāpublisko vai nu XHTML formātā (ja nav jā sagatavo konsolidēts gada pārskats) vai XBRL formātā (ja jā sagatavo konsolidēts gada pārskats).⁵⁴

Eiropas Komisija 10.11.2020. publicējusi skaidrojošu paziņojumu par atsevišķiem jautājumiem saistībā ar vienotā elektroniskā ziņošanas formāta (ESEF) prasībām.

Dokumentā ietverti jautājumi, kas saistīti ar:

1. finanšu pārskatu revīziju, t.sk. par to, vai revidenta ziņojums jāiekļauj gada finanšu pārskata sastāvā, kas sagatavots atbilstoši ESEF prasībām, vai atsevišķā dokumentā, kas atklāts kopā ar ESEF atbilstošo gada finanšu pārskatu;
2. ESEF prasībām atbilstoša gada pārskata parakstīšanu – e-paraksta lietošanu;
3. vadības atbildību par gada pārskata sagatavošanu atbilstoši ESEF prasībām;
4. tādu gada finanšu pārskatu atklāšanu, kuri ietver finanšu pārskatus, kas neatbilst ESEF prasībām vai kuri atbilst ESEF prasībām, bet revidents nav pārbaudījis pārskata atbilstību ESEF prasībām;
5. ESEF prasībām atbilstoša gada pārskata iesniegšanu uzņēmumu reģistrā;

⁵³ Trites G. How All Accounting Reports Will be Digitized, pieejams <https://thinktwenty20.com/index.php/745-how-all-accounting-reports-will-be-digitized?layout=edit> [skatīts 15.12.2022].

⁵⁴ Vienotā elektroniskā ziņošanas formāta vispārīgās prasības, pieejams <https://www.fktk.lv/tiesibu-akti/skaidrojumi/finansu-instrumentu-tirgus-2/vienotais-elektroniskais-zinosanas-formats-esef/vienota-elektroniska-zinosanas-formata-visparigas-prasibas/> [skatīts 15.12.2022].

6. gada finanšu pārskatu, kas neatbilst ESEF prasībām, izplatīšana caur oficiāli noteiktu sistēmu (*Officially Appointed Mechanism (OAM)*) – Latvijā tā ir Oficiālā Regulētās informācijas centralizētās glabāšanas sistēma (ORICGS).⁵⁵

Saskaņā ar Finanšu instrumentu tirgus likuma 64. panta prasībām, ja emitenta izcelsmes valsts ir Latvijas Republika un emitenta pārveidami vērtspapīri ir iekļauti regulētā tirgū vienīgi Latvijas Republikā, regulēto informāciju, t.sk., gada pārskatu, sniedz latviešu valodā.⁵⁶

ESEF, kas noteikts deleģētajā regulā Nr. 2019/815⁵⁷, ir obligāti piemērojams gada pārskatam, kas sagatavots atbilstoši FITL prasībām, t.i., latviešu valodā.

Prasība informāciju publicēt angļu valodā izriet no biržas AS “Nasdaq Riga” noteikumiem “Par finanšu instrumentu iekļaušanu un tirdzniecību biržas regulētajos tirgos”, kas nosaka pienākumu emitentiem, kas reģistrēti Latvijā, nodrošināt, ka paziņojums vai finanšu pārskats angļu valodā tiek publicēts vienlaicīgi ar paziņojumu vai finanšu pārskatu latviešu valodā. Biržas noteikumi atsevišķi nenosaka finanšu pārskata publicēšanas formātu, līdz ar to, emitenti, 2021. gada pārskatu un turpmākos gada pārskatus ESEF formātā ir tiesīgi nesagatavot, bet iesniegt to, piemēram, pdf faila formātā kā iepriekš.

Vienlaikus FKTK aicina emitentus izvērtēt angļu valodā publicējamā formāta būtiskumu ārvalstu ieguldītājiem un, balstoties uz labās prakses principiem, nodrošināt līdzvērtīgas informācijas sagatavošanu ieguldītājiem gan latviešu, gan angļu valodās.⁵⁸

Raugoties uz priekšu, digitālajai ziņošanai ir arī potenciāls atvērt jaunas dimensijas grāmatvedībā jomās, kurās domāšanu līdz šim ierobežoja nepieciešamība iekļauties uz papīra. Šķiet, ka grāmatvedības metodoloģijai un standartiem ir jānonāk konceptuālā strupceļā saistībā ar spriedumu paplašināšanu, kas attiecas uz ziņojumiem, piemēram, attiecībā uz nemateriālajiem aktīviem, patieso vērtību un mainīgo ekonomisko kontekstu. Maldīšanās konservatīvisma nozīmē mazāk jēgpilnus finanšu pārskatus, bet vārtu atvēršana abstraktākiem grāmatvedības spriedumiem var nozīmēt mazāk ticamu pārskatu sniegšanu vai pat radīt morālu apdraudējumu.

Digitālā ziņošana varētu vienkārši nodrošināt jaunus ceļus, kas nepieciešami, lai

⁵⁵ Eiropas Komisijas viedoklis par ESEF prasību piemērošanu, pieejams <https://www.fktk.lv/tiesibu-akti/skaidrojumi/finansu-instrumentu-tirgus-2/vienotais-elektroniskais-zinosanas-formats-esef/eiropas-komisijas-viedoklis-par-esef-prasibu-piemerosanu/> [skatīts 15.12.2022].

⁵⁶ Finanšu instrumentu tirgus likums, pieņemts 20.11.2003.

⁵⁷ Komisijas Deleģētā regula (ES) 2019/815, ar ko Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2004/109/EK papildina attiecībā uz regulatīvajiem tehniskajiem standartiem par vienotā elektroniskās ziņošanas formāta specifikāciju, pieejams <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A02019R0815-20210101&qid=1646834903751> [skatīts 15.12.2022].

⁵⁸ ESEF prasības pārskatiem angļu valodā, pieejams <https://www.fktk.lv/tiesibu-akti/skaidrojumi/finansu-instrumentu-tirgus-2/vienotais-elektroniskais-zinosanas-formats-esef/esef-prasibas-parskatiem-anglu-valoda/> [skatīts 15.12.2022].

pārvarētu šo nepārtraukto, secīgo kopumu, kas gadiem ilgi ir nomocījis grāmatvežus, standartu noteicējus, regulatorus un revidentus. Savlaicīgāka, ja ne reāllaika, pārskatu sniegšana samazina nepieciešamību pēc un paļaušanos uz lieliem, ikgadējiem grāmatvedības spriedumiem, jo bieži vien spriedumi, kas izdarīti uz šādu datu pamata, izrādās pilnīgi greizi. Digitālā tehnoloģija var arī nodrošināt iespēju ziņot par vairākiem dažādiem pamatotiem pieņēmumiem vai spriedumu diapazoniem, ko lietotāji var apsvērt intuitīvā veidā, tādējādi atdodot viņiem lēmumu pieņemšanas un analītisko spēku.

Šobrīd šķiet, ka šī ideja rada vairāk problēmu nekā risinājumu. Kā ar atbildību par lēmumiem? Kā tas var darboties, ja ziņošana un audits notiek noteiktā brīdī, nevis reālajā laikā? Kā to regulēt? Tie ir pamatoti jautājumi, kas šodienas skatījumā šķiet neatbildami. Bet tas ir līdzīgi kā tad, ja cilvēks mēģinātu iedomāties un pārbaudīt, kā mobilā tālruņa navigācijas lietotne darbojas pirms izgudrots wi-fi vai internets. Pāreja uz digitālo grāmatvedības valodu ir tikai pirmais solis šo iespēju atraisīšanai, taču tas ir būtisks solis.

Arvien pieaugoša daļa pasaules lielāko kapitāla tirgu ir adaptējuši digitālo ziņošanu. Tomēr rodas arī sadrumstalotība, jo jurisdikcijas ievieš savas pārskatu sniegšanas valodas vai vietējās korekcijas globālajā taksonomijā, ko publicējis SGS fonds. Dažās lielākajās jurisdikcijās digitālo pārskatu jēgpilna ieviešana publiskajos ziņojumos joprojām ir neiedomājams sapnis. Gan Austrālija, gan Jaunzēlande ir pastiprinājušas diskusijas un centienus ieviest digitālo ziņošanu, tostarp Austrālijas parlamenta apstiprinājumu pēc nozares profesionāļu aicinājuma, taču tas vēl ir jāpārvērš konkrētos rezultātos.

Arī digitālās ziņošanas nodrošināšanas pieeja ir sākumstadijā. Dažas jurisdikcijas ir ieviesušas ierobežotas ticamības prasības, citas gan vēl ne. Digitālo pārskatu datu kopām vēl ir jāizstrādā plaši pieņemti īpaši standarti un metodoloģijas, kas sniegtu tādu pašu pārlicības līmeni, pie kā esam pieraduši finanšu pārskatos. Svarīgi, ka SRASP ir iekļāvusi savā darba kārtībā “izpētīt vajadzību pēc apliecinājumu standartiem saistībā ar XBRL faila formātu un izstrādāt paziņojumu”.

Izpratnes trūkums ir viens no nozīmīgākajiem izaicinājumiem digitālās ziņošanas ieviešanā, un viens no galvenajiem argumentiem pret mandātu ir ar ieviešanu saistītās izmaksas. Tas ir novedis pie vistas un olas situācijas – uzņēmumi neievieš digitālo tehnoloģiju, jo lietotāji vai tirgus to neprasa, taču lietotāji to neprasa, jo uzņēmumi nepiedāvā, nav īsti skaidrs, kāda tam ir vērtība. Šie paši faktori var ietekmēt jurisdikcijas atšķirības un sadrumstalotību. Šo

izaicinājumu pārvarēšana prasa:

- Izglītību un izpratnes veidošanu – gan par ieguvumiem, gan izmaksām sagatavotāju, uzņēmumu un direktoru vidū;
- Profesijas pārstāvju spēcīgu divvirzienu sadarbību ar lietotājiem un starpniekiem, tostarp biržām un platformu nodrošinātājiem;
- Regulatoru un biržu spēju pieņemt digitālos dokumentus un vēlmi noteikt digitālās ziņošanas ieviešanu kā nepieciešamu formātu;
- Mērķtiecīga regulatīvā sadarbība, lai veicinātu konvergenci un izvairītos no sadrumstalotības palielināšanās;
- Revīzijas un apliecinājuma profesijas un standartu noteicēju mērķtiecīgus centienus kopā ar kapitāla tirgus ieinteresētajām personām izstrādāt globālu pieeju ticamības nodrošināšanai.

Līdz ar Starptautiskās ilgtspējas standartu padomes izveidi korporatīvajā ziņošanā iestājas jauns laikmets, pāreja uz digitālo ziņošanu tagad ir aktuālāka nekā jebkad agrāk. Lai saprastu finanšu un nefinanšu pārskatus ar informācijas klāstu, kas precīzi neietilpst slēgtajā grāmatvedības vienādojuma sistēmā, ir nepieciešams jaudīgāks saziņas līdzeklis. Grāmatvedības revolūcija tuvojas!⁵⁹

Autore ir pārliecināta, ka esam lielu pārmaiņu priekša un pāreja uz digitālo grāmatvedības valodu ir tikai pirmais, taču būtiskais, solis digitālās ziņošanas sniegto iespēju atraisīšanai. Digitālajai ziņošanai ir potenciāls atvērt jaunas dimensijas grāmatvedībā jomās, kurās domāšanu līdz šim ierobežoja nepieciešamība iekļauties uz papīra. Tehnoloģijas un sarežģītība ir ārkārtīgi attīstījušās, un ziņošanas stilam ir jāiet kopsolī ar to. FKTK aicina emitentus izvērtēt angļu valodā publicējamā formāta būtiskumu ārvalstu ieguldītājiem un, balstoties uz labās prakses principiem, nodrošināt līdzvērtīgas informācijas sagatavošanu ieguldītājiem gan latviešu, gan angļu valodās.

2.3. Digitālie risinājumi Qtime Client, Moneo un CostPocket

Saskaroties ar Covid-19 pandēmiju, daudzi ārpalpojuma grāmatvedības pakalpojumu piedāvātāji aktīvi sāka meklēt digitālos risinājumus, lai klienta dokumenti būtu pieejami operatīvi un ārkārtas situācijā būtu iespējams strādāt ātri un kvalitatīvi.

⁵⁹ Ghandar A. The accounting revolution will be digitized, pieejams <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/contributing-global-economy/discussion/accounting-revolution-will-be-digitized> [skatīts 21.10.2022].

Piedāvājums pēc autores domām ir pietiekami plašs, populāri rīki, kas sniedz pavadzīmju un rēķinu tiešsaistes apmaiņas pakalpojumus, ir **Jumis Čeki, Jumis Finances, Telema, Omniva, mySaldo** un citi. Taču autore smalkāk aprakstīs tos trīs rīkus, ko izmanto grāmatvedības ārpakalpojumu sniedzējs SIA “Laimes brīdis” – **Qtime Client, Moneo** un **CostPocket**.

SIA “Laimes brīdis” ir ieviesuši klientu darba vidi – **Qtime Client**. Tā ir darba vide klientiem – dokumentu nosūtīšana grāmatvedībai, darbinieku pieņemšanai/atbrīvošanai, darba grafiki/tabeles, atvaļinājuma uzkrājumi, rēķinu izrakstīšana, kā arī pieejama finanšu datu analīze un nodokļu pārskati.

Qtime Client dod iespēju bez papildu izmaksām strādāt ar klientiem visā Latvijā. SIA “Laimes brīdis” nodrošina arī video konsultācijas klientam ērtā platformā.⁶⁴

SIA “Laimes brīdis” izmanto vairākas grāmatvedības uzskaites programmas: Jumis PRO, Horizon, Zalktis un Moneo. Par visērtāko un modernāko uzņēmuma vadība atzīst tieši **Moneo**, kas ir grāmatvedības un biznesa vadības sistēma ar plašām funkcijām, kas nodrošina pilnvērtīgu uzskaiti un datu glabāšanu mākonī grāmatvedības birojiem, maziem un vidējiem biznesiem, kā arī lieliem uzņēmumiem. Moneo nodrošina digitalizēto datu importu grāmatvedības sistēmā, to ērtu un pārskatāmu apstrādi un grāmatošanu.

Ar Moneo iespējams:

- Automatizēt ikdienas uzskaites darbus, samazināt manuālas darbības, veicināt augstāku produktivitāti;
- Sakārtot un optimizēt biznesa procesus, kontrolēt svarīgos darbības rādītājus, sasniegt vairāk ar tiem pašiem resursiem;
- Sistēmu pielāgot lietotāja darba stilam un individuāliem biznesa procesiem bez programmēšanas;
- Sasniegt augstākus un ātrākus rezultātus, strādājot efektīvāk.

Biznesa vadības programmā Moneo funkcijas darbojas integrēti, tādēļ vienā vietā ievadīta informācija vairs nav atkārtoti jāievada, un visas uzņēmuma nodaļas var saņemt nepieciešamo informāciju dažu minūšu laikā, bet vadība – pārraudzīt darbības kopainu. Moneo shēma apskatāma 2.1. attēlā.

⁶⁴ Grāmatvedības pakalpojumi attālināti, pieejams <https://laimesbridis.lv/blog/gramatvedibas-pakalpojumi-attalinati> [skatīts 19.11.2022].



2.1.att. Moneo shēma

Avots: <https://moneo.lv/biznesa-vadibas-sistema/>

Kā redzams, Moneo vienā programmā apvieno visus uzņēmuma procesus, automatizējot un optimizējot uzņēmuma darbību. Moneo saskarne darbojas latviešu, lietuviešu un angļu valodās. Tas ļauj apvienot un efektīvi vadīt uzņēmumus kas darbojas Baltijas valstu tirgū. Pieejama pieejas tiesību kontrole, iespējams noteikt, kurš darbinieks var apskatīt ierakstus, bet kurš rediģēt un veikt citas darbības. Moneo var lietot gan uz Mac OS datoriem, gan uz datoriem ar Windows operētājsistēmu. Moneo rūpējas par automātisku datu rezerves kopēšanu un uzglabāšanu mākonī. Moneo ir viegli savienot ar dažādiem rīkiem, kā piemēram, Excel, Word, Outlook, Etsy, R-keeper u. c.

Grāmatveža ieguvumi:

- Čeku un rēķinu informācija vairs nav jāievada manuāli;
- Saņem digitalizētus izdevumu dokumentus grāmatvedības programmā;
- Dokumentu digitālie attēli glabājas sasaistē ar grāmatojumiem.

Grāmatvedības biroja ieguvumi:

- Attālināta un pakāpeniska dokumentu iesniegšana;
- Atdalīta iesūtne katra uzņēmuma ienākošajiem dokumentiem;
- Sakārtots dokumentu arhīvs bez papildu failu glabātuvēm.

Uzņēmuma ieguvumi:

- Čeki un rēķini vairs nepazūd;
- Attālināta izdevumu dokumentu iesniegšana;
- Sakārtots elektronisko dokumentu arhīvs bez papildu darba.⁶⁶

SIA “Laimes brīdis” izmanto **CostPocket**, kas ir programmatūra, kas nodrošina izdevumu dokumentu digitalizēšanu un uzglabāšanu. CostPocket lietotne ir ērts veids, kā fotografēt un digitalizēt čekus. CostPocket nodrošina gan robotizētu, gan pilna servisa digitalizāciju, kas nodrošinās 99,8% digitalizācijas precizitāti. Šī programmatūra ļauj apkopot, digitalizēt, kārtot, arhivēt un sūtīt izmaksu dokumentus savai grāmatvedības sistēmai. Dokumenti tiek arhivēti un glabāti mākonī, kuram iespējams piekļūt jebkurā laikā un vietā ar interneta pieslēgumu. Klienti var iesniegt izmaksu attaisnojumu dokumentus attālināti un sistemātiski, kas ļauj efektīvāk plānot laiku.

CostPocket integrācijas nodrošina ātru un ērtu izmaksu dokumentu digitalizēšanu un to importēšanu grāmatvedības sistēmās. CostPocket integrējas ar vadošo grāmatvedības, algu un maksājumu programmatūrām:

- Zalktis;
- Microsoft Dynamics 365 Business Central;
- Jumis;
- Directo;
- Xero;
- Briox;
- Moneo;
- Standardbooks;
- Telema;
- FastSoft 1C;
- ERPLY Books;

⁶⁶ Moneo, pieejams <https://moneo.lv/gramatvedibas-dokumentu-digitalizacija/> [skatīts 19.11.2022].

- PayTraq.⁶⁷

Darbinieks nofotografē čeku CostPocket lietotnē vai pārsūta rēķinu e-pastā, CostPocket digitalizē dokumentu, izmantojot teksta atpazīšanas tehnoloģiju, tad grāmatvedības programma lejupielādē datus un grāmatvedim atliek tikai pievienot kontu.

FMJ ir grāmatvedības firma, kurā strādā 7 grāmatveži, tās biroji atrodas Tartu un Jõhvi un grāmatvedības pakalpojumi tiek sniegti jau vairāk nekā 20 gadus. FMJ izpilddirektore Kaie saka: “Ja iepriekš mums bija divi pilna laika asistenti, tad tagad tie pilda savus pienākumus kā grāmatveži, jo datu ievades darbs ir samazinājies. Es nepārspīlēju, sakot, ka esmu divas reizes efektīvāka, jo ir mazāk darba. Pielikumi automātiski nonāk Merit, un jums vairs nav jāatceras, kuri pielikumi nav pievienoti. Šī sagatavošana ir pazudusi. Man patīk CostPocket darba plūsmas loģiskums. Protams, dati ir jāpārbauda, taču tas ir vienkāršāk un loģiskāk.” Kaie saka, ka tagad viņai ir vairāk laika konsultēt klientus un pašai vairāk mācīties un domāt, ka grāmatveža amats nepazudīs, bet grāmatveža asistenta pozīcija pazudīs gan. Kaie: “Mums ir lielāka alga, nevis lielāka komanda. Agrāk konsultēšana nebija prioritāte, bet tagad mums ir laiks ar to nodarboties”⁶⁸

Autore savā profesionālajā darbā ir strādājusi ar visām trīs pieminētajām programmām: Qtime Client, Moneo un CostPocket. Autore atzīst, ka bija ērti un patīkami tās izmantot. Taču jāpiemin, ka digitalizācijas ieviešana nebūs rentabla un izdevīga pavisam maziem uzņēmumiem, kuros ir daži darbinieki un pāris rēķini mēnesī.

Moneo ir ļoti labi piemērots tieši maziem un vidējiem uzņēmumiem. CostPocket priekšrocības ir, ka pieejama arī digitalizācija ar cilvēku pārbaudi, kas nodrošina 99,5% datu pareizību, izdevumu vīzēšanas funkcionalitāte (uzņēmumu īpašnieki var apstiprināt vai noraidīt savu darbinieku izdevumus no mobilās ierīces) un automātiska kredītkartes izraksta saskaņošana ar izmaksu dokumentiem. CostPocket trūkumi – nav paredzēts realizācijas dokumentu digitalizēšanai (iespējams būs nākotnē, bet ne šobrīd) un ir jāvelta zināms laiks, lai apgūtu aplikācijas lietošanu.

Priekšrocības noteikti ir tām programmām, kam ir iespēja ieviest dažādus digitālos risinājumus - importus/eksportus, dokumentu/līgumu piesaisti u. tml. Mīnuss varētu būt, ka

⁶⁷ CostPocket, pieejams <https://costpocket.com/lv/> [skatīts 19.11.2022].

⁶⁸ Grāmatveža darbs konstanti mainās un attīstās, pieejams <https://costpocket.com/lv/blogs/gramatveza-darbs-konstanti-mainas-un-attistas> [skatīts 19.11.2022].

vēl ir nozares, kur neļauj digitalizēt visu dokumentāciju - piemēram, akcīzes preču uzskaitē programmas noteikti nebūs vienādi ērtas visām nozarēm, jo ražošanas uzņēmumiem vajag labu noliktavas uzskaiti, kas pakalpojuma sniedzējam nebūs tik svarīga. Digitālie rīki gan der visiem.

3. APTAUJA UN PROGNOZES GRĀMATVEŽA PROFESIJAI

3.1. Aptaujas rezultāti

Autore izveidoja aptauju un aptaujāja dažādus grāmatvežus, lai noskaidrotu viņu pieredzi un attieksmi pret grāmatvedības digitalizāciju. Vai viņi būtu ieinteresēti apgūt jaunas tehnoloģijas, viņu viedokli par grāmatveža profesiju nākotnē. Aptauja tika izveidota vietnē <https://www.questionpro.com>. Mērķauditorija bija praktizējoši grāmatveži, kas nodarbināti gan ārpalpojuma grāmatvedības uzņēmumos, gan kā štata grāmatveži. Saiti uz izveidoto aptauju autore izsūtīja saviem kursabiedriem, no kuriem gandrīz visi arī strādā grāmatvedības sfērā, un dažiem grāmatvežiem paziņu lokā, taču lielākā respondentu masa tika sasniegta, kad autore aptaujas saiti ievietoja tiešsaistes sociālā tīkla Facebook grupā “VISMA GRĀMATVEŽU KOMŪNA”, kurā ir 5,1 tūkstotis dalībnieku. Daži respondenti izteica savu viedokli autores Facebook ieraksta komentāru sadaļā, arī tas bija noderīgs materiāls. Aptauju pilnībā aizpildīja 124 respondenti. Aptaujas rezultātus pārskatāmi un ērti apkopoja vietnē <https://www.questionpro.com>, taču jautājuma par respondentu darba stāžu grāmatvedības jomā gados autorei nācās apkopot ar lietotnes Microsoft Excel palīdzību, jo aptaujā respondenti ierakstīja savu darba stāžu ar cipariem un <https://www.questionpro.com> šo informāciju neprata apkopot, sistematizēt un analizēt. Pilni aptaujas jautājumi un rezultāti apskatāmi šī bakalaura darba 1. pielikumā. Īsumā galvenie aptaujas rezultāti bija šādi:

1. Lielākā daļa respondentu jeb 43,55% bija ar iegūtu bakalaura grādu, 34,68% bija maģistri, 17,74% bija ieguvuši koledžas jeb 1. līmeņa izglītību, 2,42% bija studenti, bet 1,61% beiguši grāmatvežu kursus.
2. 34% respondentu grāmatvedības jomā nostrādājuši 1-10 gadus, 31% nostrādājuši 11-20 gadus, 29% ir ar 21-30 gadu stāžu, taču 1% grāmatvedības jomā ir ar 41 gada pieredzi.
3. Jautājot par to, kādas ir aptaujājamo darba tiesiskās attiecības, autore ieguva informāciju, ka 43,65% bija ārpalpojuma grāmatveži, 36,51% bija štata grāmatveži, bet 19,84% darbojās gan kā štata gan ārpalpojuma grāmatvedis.
4. Uz jautājumu, vai uzņēmums, kurā grāmatvedis strādā, ir sācis grāmatvedības digitalizācijas procesu, 44,44% atbildēja, ka uzņēmums izmanto digitalizācijas rīkus, bet tikai daļēji. 18,30% atbildēja, ka darba devējs plāno veikt digitalizācijas pasākumus, 16,99% darba devēju neplānojot neko mainīt, 12,42% uzņēmumu ir pilnībā pārgājuši uz digitālo grāmatvedību un 7,84% aptaujāto grāmatvežu atbildēja, ka īsti nezina, kas ir grāmatvedības digitalizācija.

5. 47,29% aptaujāto grāmatvežu uzskata, ka tas, ka Latvijā trūkst piedāvājuma digitalizācijas pakalpojumiem, nedaudz, taču ne būtiski bremsē digitalizācijas ieviešanu grāmatvedībā. 51,94% domā, ka tas, ka ir grūti izvēlēties starp piedāvātajām programmām un lietotnēm, arī nedaudz, taču ne būtiski bremsē minēto procesu. Un līdzīgi ir ar faktoru, ka grāmatvežiem ir jāapgūst jaunās tehnoloģijas, 48,84% uzskata, ka šis faktors nedaudz, bet ne būtiski bremsē digitalizācijas ieviešanu. Taču 51,94% aptaujāto grāmatvežu uzskata, ka digitalizācijas procesu būtiski ietekmē faktors, ka digitalizācijas process ir dārgs. Tas būtu uzskatāms par vienu no galvenajiem šķēršļiem daudzos uzņēmumos.
6. 69,53% aptaujāto grāmatvežu atzīst, ka viņiem nav problēmu apgūt jaunas tehnoloģijas, viņi spēj pielāgoties jaunajam un apgūt programmas. 24,22% saka, ka viņiem nepieciešams, lai kāds viņus apmāca, bet 6,25% nelabprāt apgūst ko jaunu un viņiem nepatīk pārmaiņas viņu darba rutīnā.
7. 66,93% pirmo reizi dzird par tādu programmu QtimeClient (izmanto 1,57%), 62,20% zina par Moneo, taču to neizmanto (izmanto 10,24%), 58,27% zina par CostPocket, taču to neizmanto (izmanto 8,66%).
8. 59,76% domā, ka tehnoloģijas atvieglos grāmatveža ikdienas mehānisko darbu, dodot iespēju pievērsties svarīgākiem darba pienākumiem, taču 28,40% uzskata, ka grāmatvežiem nāksies daļēji kļūt par IT speciālistiem.

Apkopojot aptaujas rezultātus, autore secina, ka daudzi Latvijas uzņēmumi ir pārejas procesā uz grāmatvedības digitalizēšanu, daudzi jau sākuši ieviest digitālos rīkus grāmatvedībā, taču pilnībā uz digitālu grāmatvedību ir pārgājuši samērā maz uzņēmumu. Lielākais šķērslis ir digitalizācijas procesa izmaksas, jo sākumā tas ir diezgan dārgs process. Patīkams pārsteigums bija, ka lielākajai daļai aptaujāto grāmatvežu nav problēmu apgūt jaunas programmas un rīkus, autorei likās, ka grāmatveži ne pārāk vēlas apgūt jaunas lietas un mainīt ierasto darba kārtību. Un tāpat arī lielākā daļa uzskata, ka nākotnē grāmatveža ikdiena tiks atvieglota ar tehnoloģiju palīdzību, tādējādi dodot iespēju pievērsties atbildīgākiem darba pienākumiem.

3.2. Grāmatveža profesija nākotnē

Autorei ieskatos ir būtiski pētīt un mēģināt saprast grāmatveža profesijas iespējamo transformāciju, kas ir nenovēršama digitalizācijas ietekmē.

Beidzot arī grāmatvedības un audita pasaule tuvojas digitālajai transformācijai, ko daudzas nozares jau ir piedzīvojušas. Mazumtirdzniecība, viesmīlība, transports, izklaide,

enerģētika un daudzas, daudzas citas ir piedzīvojušas jauno tehnoloģiju nestās pārmaiņas. Klientiem kļūstot arvien tehnoloģiski prasīgākiem, skaidrs, ka vairums uzņēmumu agrāk vai vēlāk nonāk pie lēmuma savā organizācijā ieviest dažādu līmeņu digitālos risinājumus, lai nodrošinātu klientu apmierinātību un celtu uzņēmuma darba efektivitāti. Līdz ar to jaunās paaudzes grāmatvedības profesionāļiem digitālie risinājumi būs neatņemama darba sastāvdaļa. Tehnoloģijas atbalstīs grāmatvedi ikdienas darbos, kas prasa daudz laika, palīdzot šos uzdevumus veikt ātrāk un kvalitatīvāk. Taču spēja analizēt un prasme interpretēt datus joprojām paliks grāmatvežu pārziņā.⁶⁹

Organizācijām izmantojot vairāk tehnoloģiju, kas izpilda laikietilpīgos manuālos darba uzdevumus, grāmatveža loma uzņēmuma darbībā kļūst mazāk administratīva un vairāk stratēģiska un analītiska. Līdz ar to, grāmatvežiem vērts pilnveidot tādas prasmes, kā problēmu risināšana, biznesa izpratne, stratēģiju veidošana, starppersonu komunikācija utt., kas var nākt par labu viņa karjerai. Grāmatvedības sistēmas lielākoties tiek izmantotas, lai apkopotu informāciju par notikušajiem saimnieciskajiem darījumiem, bet digitālie dati var norādīt uz gaidāmām pārmaiņām nākotnē. Jomas profesionāļiem būtu jākoncentrējas uz datu analīzi – prognozēm un ieskatu gaidāmajā, ko varam secināt no šī brīža datiem. Lēmumu pieņēmējiem ir vajadzīgas norādes par tirgus tendencēm un gaidāmajiem notikumiem, nevis tikai kopsavilkums par to, kas jau noticis. Grāmatveža spēkos ir kļūt par šādu sadarbības partneri, kas spēj saskatīt tendences un nākotnes attīstības virzienus.⁷⁰

Nereti redzami virsraksti ar jautājumu par to, vai tehnoloģijas spēs aizvietot noteiktas profesijas un amatus. Šobrīd ir skaidrs, ka tehnoloģijas nespēs pilnībā aizstāt grāmatvedi, kura ikdienas darbā nepieciešams noteikts emocionālās inteliģences līmenis ar kuru mašīna nespēj sacensties. Līdz ar to, tehnoloģijas būs atbalsts grāmatvedim ikdienas darbā, nevis tā aizstājējs. Pat ar digitālo tehnoloģiju ieviešanu organizācijās, to vadība turpinās paļauties uz grāmatvežu spēju interpretēt piedāvātos datus un tos kategorizēt. Taču tehnoloģijas var palīdzēt uzlabot virkni grāmatveža amata pienākumu. Tā ir iespēja izmantot tehnoloģijas savā labā.⁷¹

Mainoties grāmatveža amata pienākumiem un ļaujot daļu darba veikt tehnoloģijām, paceļas jautājums par grāmatveža profesijas pārskatīšanu, lai nepieciešamās prasības un kompetences būtu visiem zināmas un saprotamas. Latvijas Grāmatvežu asociācijai sadarbībā ar

⁶⁹ Digitalizācija grāmatvedībā: Kā mainās grāmatveža profesija? Pieejams: <https://www.visma.lv/blogs/digitalizacija-gramatvediba-ka-mainas-gramatveza-profesija/> [skatīts 21.10.2022].

⁷⁰ Digitalizācija grāmatvedībā: Kā mainās grāmatveža profesija? Pieejams: <https://www.visma.lv/blogs/digitalizacija-gramatvediba-ka-mainas-gramatveza-profesija/> [skatīts 21.10.2022].

⁷¹ turpat

valsts iestādēm jārod risinājums par grāmatvežu profesionālo regulējumu, lai grāmatvedības pakalpojumu sniedzēji būtu konkurētspējīgi starptautiskajā vidē.⁷²

Pēc Rutas Šneideres un Ingas Būmanes domām ir jāapspriež jautājums – vai grāmatveža fundamentālās teorētiskās zināšanas un prasmes tā profesionālajā jomā tiks integrētas programmētāja specialitātē, un būs jauna profesija programmētājs-grāmatvedis? Vai varbūt grāmatveža profesija turpinās attīstīties, pilnveidojot kompetences un izmantojot informācijas tehnoloģiju piedāvātās iespējas?⁷³

Autore piekrīt, ka tehnoloģijas nespēs pilnībā aizstāt grāmatvedi, kura ikdienas darbā nepieciešams noteikts emocionālās inteliģences līmenis ar kuru mašīna nespēj sacensties. Tehnoloģijas ļauj automatizēt darba plūsmu un paveikt vairāk uzdevumu īsākā laikā un grāmatveža loma uzņēmuma darbībā kļūst mazāk administratīva un vairāk stratēģiska un analītiska. Līdz ar to, grāmatvežiem vērts pilnveidot tādas prasmes, kā problēmu risināšana, biznesa izpratne, stratēģiju veidošana, starppersonu komunikācija utt.

Latvijas Grāmatvežu asociācijai sadarbībā ar valsts iestādēm jārod risinājums par grāmatvežu profesionālo regulējumu, lai grāmatvedības pakalpojumu sniedzēji būtu konkurētspējīgi starptautiskajā vidē.

Atbildot uz Rutas Šneideres un Ingas Būmanes izvirzīto jautājumu par to, kā varētu attīstīties grāmatveža profesija, autore sliecas uzskatīt, ka lielākoties visi grāmatveži būs spiesti attīstīties un izglītoties, pilnveidojot kompetences un izmantojot informācijas tehnoloģiju piedāvātās iespējas, to arī parāda veiktās aptaujas rezultāti, taču, visticamāk, parādīsies arī tāda veida profesijas kā programmētājs-grāmatvedis, taču ir laikus jārod veidi, kā jaunos speciālistus apmācīt jaunajās profesijās. Noteikti jāsadarbojas ar citu valstu izglītības iestādēm, jāvēršas pēc padoma un jāveic pieredzes apmaiņas braucieni, jārod sadarbības iespējas, lai Latvijas studentus sūtītu izglītoties un praktizēties uz citām valstīm.

⁷² Sneidere R., Bumane I. (2019) The challenges for the profession of accountant in the changing global economic environment, *New Challenges of Economic and Business Development: Incentives for Sustainable Economic Growth*

⁷³ Sneidere R., Bumane I. (2019) The challenges for the profession of accountant in the changing global economic environment, *New Challenges of Economic and Business Development: Incentives for Sustainable Economic Growth*

SECINĀJUMI

1. Nepieciešams celt grāmatvežu profesijas prestižu un veicināt uzņēmējdarbības vides sakārtošanu Latvijā.
2. Grāmatvežiem nepieciešams veicināt IT zināšanas un tādas prasmes kā attiecības, radoša domāšana, problēmu risināšana un komunikācijas prasmes.
3. Mūsdienīgam grāmatvedim nepieciešamas pamata prasmes jauno tehnoloģiju lietošanā un IT elementu pārzināšanā, jo nepārtraukti jāapgūst jaunas prasmes un rīki.
4. Digitalizācijas un automatizācijas procesā pieaugs grāmatvedībā nodarbināto skaits, jo būs nepieciešami augsti kvalificēti speciālisti ar IT prasmēm.
5. Latvijas uzņēmumi pilnvērtīgi neizmanto lielo datu un mākoņdatošanas nodrošinātās iespējas un šādu Latvijas uzņēmumu īpatsvars paliek nemainīgs.
6. Pēdējo gadu laikā visā pasaulē ir strauji pieaudzis kiberuzbrukumu skaits.
7. Vissvarīgākie šķēršļi, ar ko saskaras Latvijas mazie un vidējie uzņēmumi ceļā uz ilgtspējīgu digitālo transformāciju, ir IT drošības jautājumi un speciālistu trūkums ārējā darba tirgū.
8. Pastāv risks, ka likumdošana nespēs reaģēt uz izmaiņām un inovācijām digitālajā grāmatvedībā pietiekami adaptīvi.
9. Ne visi grāmatvedības pakalpojumu sniedzēji ir konkurētspējīgi starptautiskajā vidē.
10. Digitalizācijas ieviešanu būtiski bremzē faktors, ka digitalizācijas process ir dārgs.

PRIEKŠLIKUMI

1. LR MK normatīvajos aktos ētikas kodeksa ievērošana būtu jānosaka par obligātu visiem grāmatvežiem nevis tikai LZRA un LRGA biedriem.
2. Mācību iestādēm, kas piedāvā iegūt izglītību grāmatvedības jomā vai celt grāmatvežu klasifikāciju, būtu jāpārskata un jāpilnveido studiju programmas, lai tās ietvertu arī mūsdienu grāmatvedim nepieciešamās prasmes.
3. Digitālo rīku veidotājiem būtu ieteicams regulāri rīkot potenciālo un esošo klientu apmācību, lai būtu ērti un viegli lietot šos rīkus un, veidojot atgriezenisko saiti, ātrāk uzzināt par nepilnībām, ar ko saskaras lietotāji, un pielāgot rīkus lietotāju vajadzībām.
4. Izglītības iestādēm būtu jāveido jaunas izglītības iespējas kvalificētiem darbiniekiem un daudzās jomās jāveicina pēctecības iespējas. Turklāt ir nepieciešami tālākizglītības pasākumi, lai darbinieki varētu kvalificēties atbilstoši jaunajām prasībām.
5. IT organizācijām vajadzētu sniegt atbalstu finansiālā un izglītojošā veidā mazajiem un vidējiem uzņēmumiem, lai veicinātu to spēju un interesi adaptēt jaunās tehnoloģijas, lai mazinātu motivācijas un zināšanu trūkumu un dotu iespēju piekļūt finansējumam, lai veicinātu profesionālas vadībzinību un digitālās prasmes.
6. Aizsardzības ministrijai vajadzētu veicināt sabiedrības izglītošanu kibernetikas jautājumos, tāpat Tieslietu ministrijai jāaktualizē personu datu aizsardzības jautājumi datu apstrādes speciālistu vidū.
7. Likumdevējam un atbilstošajām organizācijām vajadzētu pielāgoties situācijai un pievērsties MVU IT drošības problēmu risināšanai un topošo IT speciālistu sagatavošanai. Piemēram, IT speciālistu trūkumu darba tirgū var risināt, sadarbojoties ar izglītības iestādēm. Uzņēmumi varētu nodrošināt stipendijas talantīgiem IT studentiem apmaiņā pret nodarbinātību nākotnē. Turklāt nozare var ietekmēt augstskolu studiju programmas, piedāvājot topošajiem darbiniekiem nepieciešamās specialitātes un prasmes.
8. LR MK būtu regulāri jāpārskata izdotie normatīvie akti un tie jāpielāgo izmaiņām tehnoloģiskajā attīstībā, lai izvairītos no strīdus situācijām, kad nav skaidrs, kā pareizi rīkoties atbilstošajās situācijās.
9. Latvijas Grāmatvežu asociācijai sadarbībā ar valsts iestādēm jārod risinājums par grāmatvežu profesionālo regulējumu, lai grāmatvedības pakalpojumu sniedzēji būtu konkurētspējīgi starptautiskajā vidē.

10. LR MK jārod iespēja finansiāli palīdzēt maziem un vidējiem uzņēmumiem ar digitālo rīku ieviešanu grāmatvedībā, normatīvajos aktos jānosaka, kuri MVU un kā var pieteikties atbalsta saņemšanai. Tas kopumā celtu uzņēmumu produktivitāti un tādējādi arī iekšzemes kopproduktu.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Apinis, R. (2000). Grāmatvedības organizācija un grāmatvedības tiesu ekspertīze. Rīga: Biznesa augstskola Turība, 117 lpp.
2. Augstākās izglītības kvalitātes aģentūra, pieejams <https://eplatforma.aika.lv/> (skatīts 12.12.2022)
3. CostPocket, pieejams <https://costpocket.com/lv/> (skatīts 19.11.2022)
4. Digitalisation, access for everyone, pieejams <https://akzente.giz.de/en/artikel/access-everyone> (skatīts 11.11.2022)
5. Digitalisation in finance and accounting and what it means for financial statement audit, pieejams <https://www.pwc.de/de/im-fokus/digitale-abschlusspruefung/pwc-digitalisation-in-finance-2018.pdf> (skatīts 17.11.2022)
6. Digitalizācija grāmatvedībā: Kā mainās grāmatveža profesija? Pieejams: <https://www.visma.lv/blogs/digitalizacija-gramatvediba-ka-mainas-gramatveza-profesija/> (skatīts 21.10.2022)
7. Eiropas Komisijas viedoklis par ESEF prasību piemērošanu, pieejams <https://www.fktk.lv/tiesibu-akti/skaidrojumi/finansu-instrumentu-tirgus-2/vienotais-elektroniskais-zinosanas-formats-esef/eiropas-komisijas-viedoklis-par-esef-prasibu-piemerosanu/> [skatīts 15.12.2022].
8. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2016/679 (2016. gada 27. aprīlis) par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti un ar ko atceļ Direktīvu 95/46/EK (Vispārīgā datu aizsardzības regula) (Dokuments attiecas uz EEZ), pieņemta 27.04.2016.
9. ESEF prasības pārskatiem angļu valodā, pieejams <https://www.fktk.lv/tiesibu-akti/skaidrojumi/finansu-instrumentu-tirgus-2/vienotais-elektroniskais-zinosanas-formats-esef/esef-prasibas-parskatiem-anglu-valoda/> (skatīts 15.12.2022)
10. Finanšu instrumentu tirgus likums, pieņemts 20.11.2003.
11. Fizisko personu datu aizsardzības likums, pieņemts 21.08.2021.
12. Ghandar A. The accounting revolution will be digitized, pieejams <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/contributing-global-economy/discussion/accounting-revolution-will-be-digitized> (skatīts 21.10.2022)
13. Grasis J. Kiberdrošība Latvijas Republikā, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.
14. Grāmatvedības likums, pieņemts 10.06.2021.

15. Grāmatvedības pakalpojumi attālināti, pieejams
<https://laimesbridis.lv/blog/gramatvedibas-pakalpojumi-attalinati> (skatīts 19.11.2022)
16. Grāmatveža darbs konstanti mainās un attīstās, pieejams
<https://costpocket.com/lv/blogs/gramatveza-darbs-konstanti-mainas-un-attistas> (skatīts 19.11.2022)
17. Iedzīvotāji, kuri lieto datoru/ internetu gada sākumā. Centrālā statistikas pārvalde (2022), pieejams <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/informacijas-tehn/interneta-lietosana/tabulas/dlm010-iedzivotaji-kuri-lieto?themeCode=DL> (skatīts 25.11.2022)
18. Iedzīvotāju interneta izmantošanas mērķi gada sākumā. Centrālā statistikas pārvalde (2022), pieejams <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/informacijas-tehn/interneta-lietosana/tabulas/dlm020-iedzivotaju-interneta?themeCode=DL> (skatīts 25.11.2022)
19. Jauns grāmatvedības likums – regulējums no 2022. gada, pieejams
<https://lvportals.lv/skaidrojumi/334805-jauns-gramatvedibas-likums-regulejums-no-2022-gada-2021> (skatīts 16.11.2022)
20. Komisijas Deleģētā regula (ES) 2019/815, ar ko Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2004/109/EK papildina attiecībā uz regulatīvajiem tehniskajiem standartiem par vienotā elektroniskās ziņošanas formāta specifikāciju, pieejams <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A02019R0815-20210101&qid=1646834903751> (skatīts 15.12.2022)
21. Kudeikina I. Personas datu aizsardzība digitālajā vidē, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.
22. Lāmans H., Oto F. Noziedzība, drošība un brīvība, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.
23. Leibus, I., Pētersone, I., Jesemčika, A., Svarinska, A., Grigorjeva, R. (2018). *Finanšu grāmatvedība. Atkārtots un atjaunots 2. izdevums*. Rīga: Lietišķās informācijas dienests, 318 lpp.
24. McKinsey Digital Strategy in the Postpandemic Era. Pieejams:
<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinseydigital/our-insights/the-new-digital-edge-rethinking-strategy-for-the-postpandemic-era> (skatīts 06.12.2022)
25. Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. Digitalizācijas galvenie elementi, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.
26. Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. Ievads un pārskats. Ko nozīmē digitalizācija? *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums*. (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.

27. Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. *Ekonomika un darbs, Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums.* (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.
28. Millere-Brēma, J., Oto F., Puntšū M. Rīcības brīvība un digitāli ētiskie jautājumi, *Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums.* (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.
29. Moneo, pieejams <https://moneo.lv/gramatvedibas-dokumentu-digitalizacija/> (skatīts 19.11.2022)
30. Par grāmatvedības digitalizāciju, pieejams <https://laimesbridis.lv/blog/par-gramatvedibas-digitalizaciju> (skatīts 21.10.2022)
31. Par Latvijas Atveseļošanas un noturības mehānisma plānu, Latvijas Republikas MK rīkojums Nr. 292, 28.04.2021.
32. Pilnībā digitalizēta grāmatvedība – sapnis vai mūsdienu realitāte, pieejams <https://www.1188.lv/padomi/pilniba-digitalizeta-gramatvediba-sapnis-vai-musdienu-realitate/9518> (skatīts 15.12.2022)
33. Priede J. *Ekonomikas digitalizācija un darba tirgus, Digitalizācija un sabiedrība: rakstu krājums.* (2021) Rīga: Latvijas Nacionālā bibliotēka, 143 lpp.
34. Rupeika-Apoga, R., Petrovska, K. (2022). Barriers to Sustainable Digital Transformation in Micro-, Small-, and Medium-Sized Enterprises, *Sustainability*, 14, 13558.
35. Sertifikācijas programma, pieejams <http://www.lrga.lv/sertifikacija/sertifikacijas-programma> (skatīts 18.10.2022)
36. Sneidere R., Bumane I. (2019) The challenges for the profession of accountant in the changing global economic environment, *New Challenges of Economic and Business Development: Incentives for Sustainable Economic Growth*
37. Strazds E. Dokumentu digitalizēšana un grāmatvedības politika, pieejams <https://ifinances.lv/raksti/vadiba/saimnieciska-darbiba/dokumentu-digitalizesana-un-gramatvedibas-politika/19715> (skatīts 06.12.2022)
38. Trites G. How All Accounting Reports Will be Digitized, pieejams <https://thinktwenty20.com/index.php/745-how-all-accounting-reports-will-be-digitized?layout=edit> (skatīts 15.12.2022)
39. Uzņēmējdarbības vide, pieejams <https://www.em.gov.lv/lv/uznemejdarbibas-vide> (skatīts 15.12.2022)
40. Vienotā elektroniskā ziņošanas formāta vispārīgās prasības, pieejams [65](https://www.fktk.lv/tiesibu-akti/skaidrojumi/finansu-instrumentu-tirgus-2/vienotais-elektroniskais-zinosanas-formats-esef/vienota-elektroniska-zinosanas-formata-

</div>
<div data-bbox=)

visparigas-prasibas/ (skatīts 15.12.2022)

41. Zeme B. Digitālā grāmatvedība – neizbēgama realitāte! Pieejams

<https://excellent.lv/digitala-gramatvediba-neizbegama-realitate/> (skatīts 06.12.2022)

42. What is Professional Accountancy, pieejams [https://www.ifac.org/knowledge-](https://www.ifac.org/knowledge-gateway/contributing-global-economy/discussion/accounting-basics-new-and-veteran-investors-ifac-iosco-world-investor-week-series)

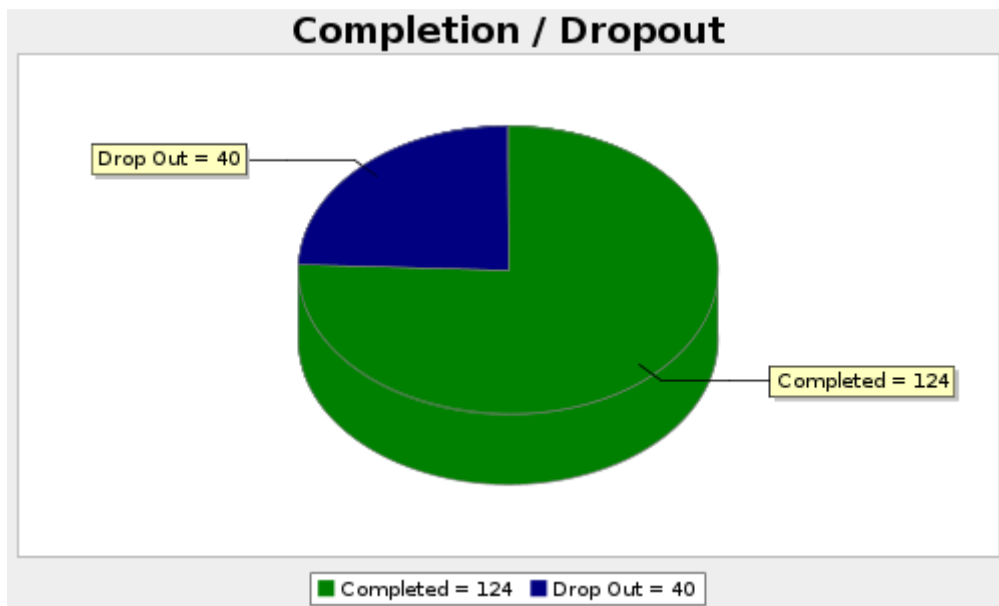
[gateway/contributing-global-economy/discussion/accounting-basics-new-and-veteran-investors-ifac-iosco-world-investor-week-series](https://www.ifac.org/knowledge-gateway/contributing-global-economy/discussion/accounting-basics-new-and-veteran-investors-ifac-iosco-world-investor-week-series) (skatīts 18.10.2022)

PIELIKUMI

1. pielikums

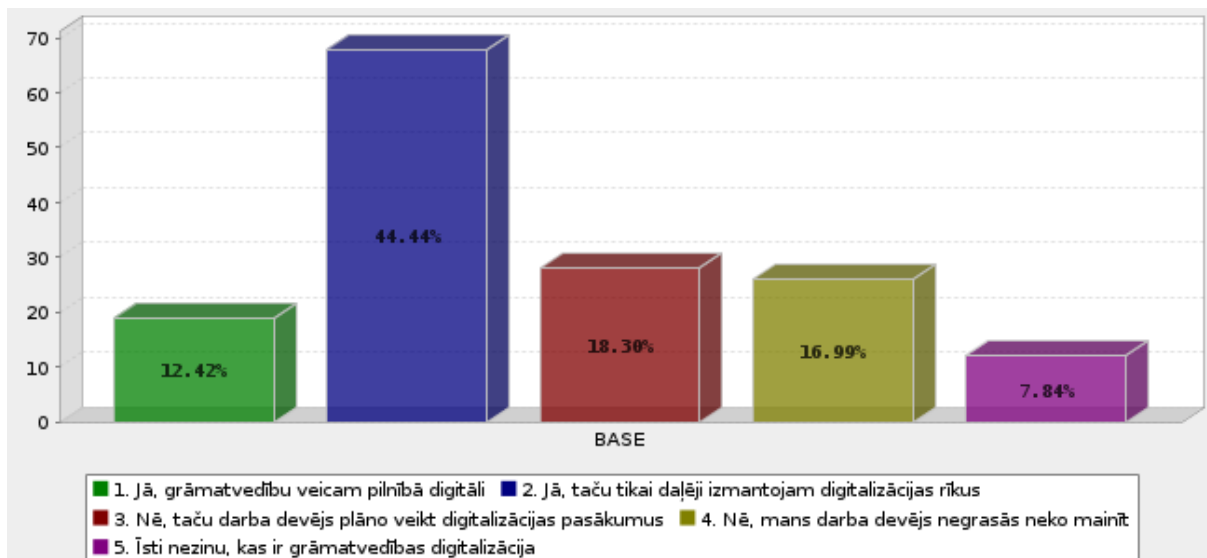
Autores veiktā aptauja un tās rezultāti

Survey Overview



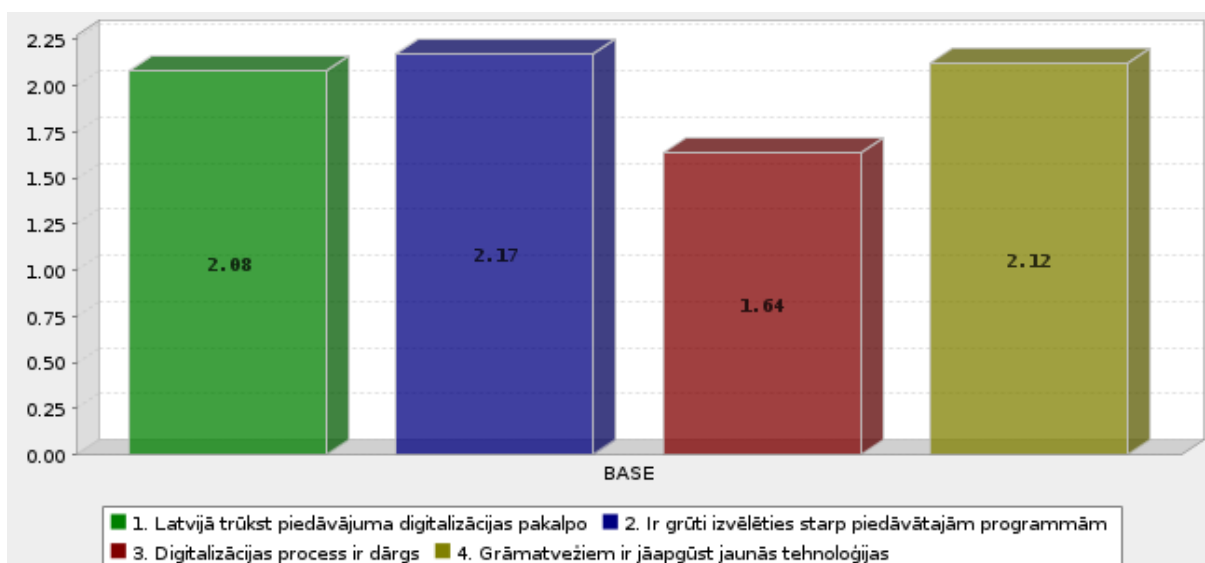
Viewed	Started	Completed	Completion Rate	Drop Outs (After Starting)	Average Time to Complete Survey
211	164	124	75.61%	40	2 minutes

1. Vai uzņēmums, kurā strādājat, ir sācis grāmatvedības digitalizācijas procesu?



	Answer	Count	Percent
	1. Īsti nezinu, kas ir grāmatvedības digitalizācija	12	7.84%
	2. Jā, grāmatvedību veicam pilnībā digitāli	19	12.42%
	3. Nē, mans darba devējs negrasās neko mainīt	26	16.99%
	4. Nē, taču darba devējs plāno veikt digitalizācijas pasākumus	28	18.30%
	5. Jā, taču tikai daļēji izmantojam digitalizācijas rīkus	68	44.44%
	Total	153	100%
Mean : 2.634	Confidence Interval @ 95% : [2.453 - 2.815]	Standard Deviation : 1.140	Standard Error : 0.092

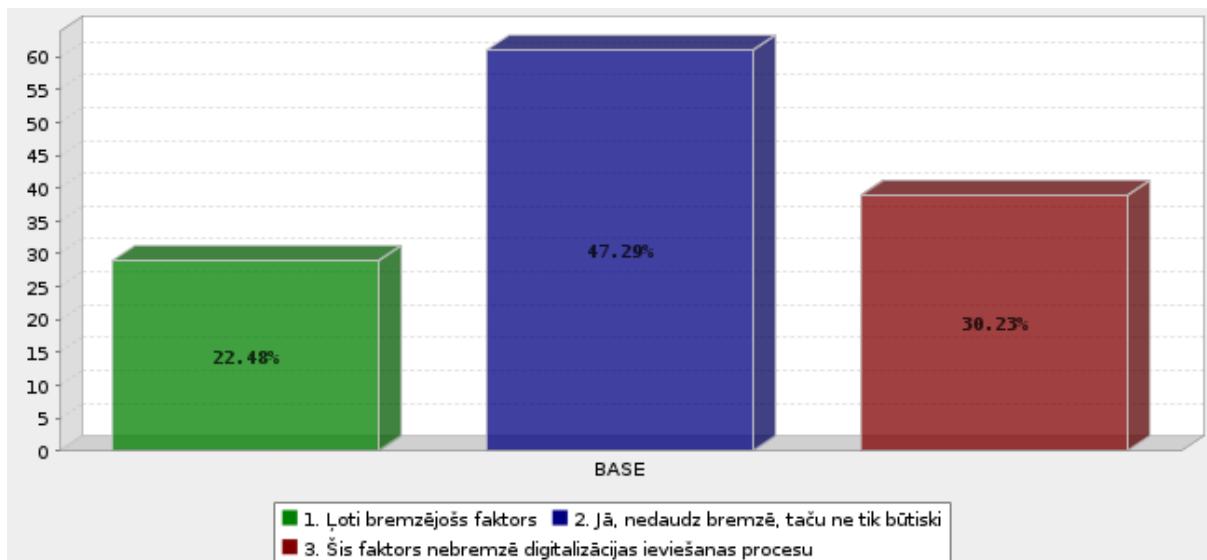
2. Lūdzu, novērtējiet faktoros un nosakiet, cik ļoti, Jūsaprāt, katrs no tiem bremzē digitalizācijas ieviešanu!



2. Overall Matrix Scorecard : Lūdzu, novērtējiet faktoros un nosakiet, cik ļoti, Jūsaprāt, katrs no tiem bremzē digitalizācijas ieviešanu!

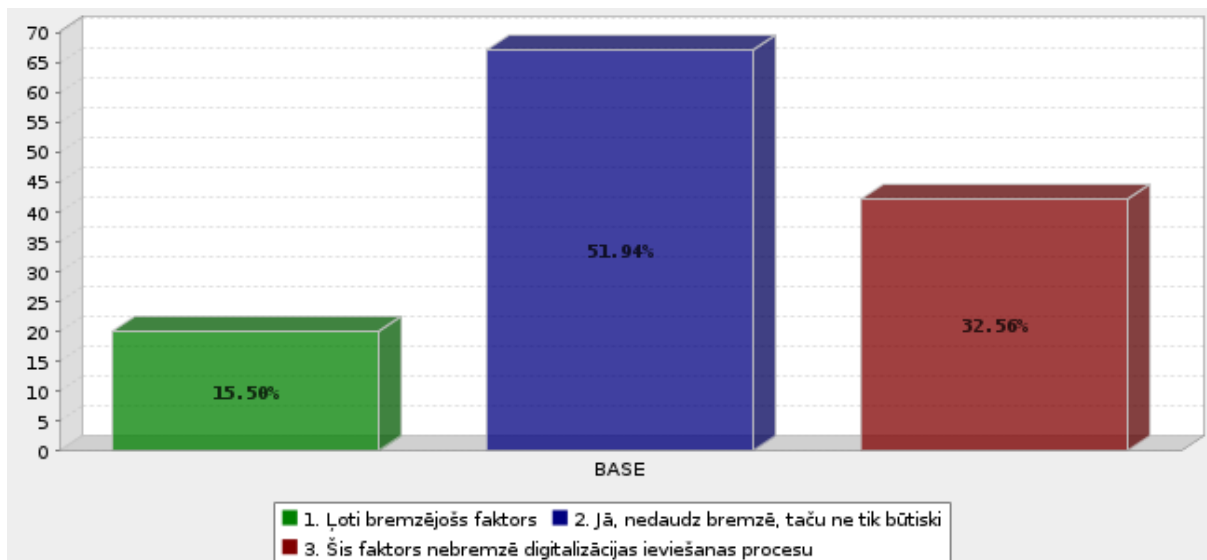
	Question	Count	Score
1.	Latvijā trūkst piedāvājuma digitalizācijas pakalpojumiem	129	2.078
2.	Ir grūti izvēlēties starp piedāvātajām programmām un lietotnēm	129	2.171
3.	Digitalizācijas process ir dārgs	129	1.636
4.	Grāmatvežiem ir jāapgūst jaunās tehnoloģijas	129	2.124
Average			2.002

2.1. Latvijā trūkst piedāvājuma digitalizācijas pakalpojumiem



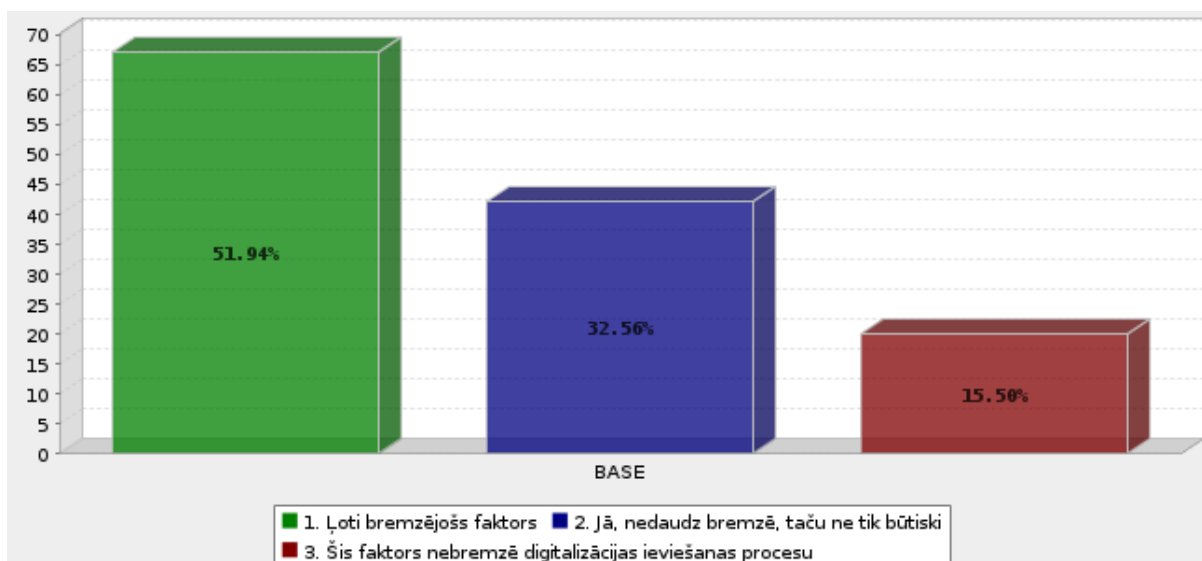
	Answer	Count	Percent
	1. Ļoti bremsējošs faktors	29	22.48%
	2. Šis faktors nebremzē digitalizācijas ieviešanas procesu	39	30.23%
	3. Jā, nedaudz bremsē, taču ne tik būtiski	61	47.29%
	Total	129	100%
Mean : 2.078	Confidence Interval @ 95% : [1.952 - 2.203]	Standard Deviation : 0.725	Standard Error : 0.064

2.2. Ir grūti izvēlēties starp piedāvātajām programmām un lietotnēm



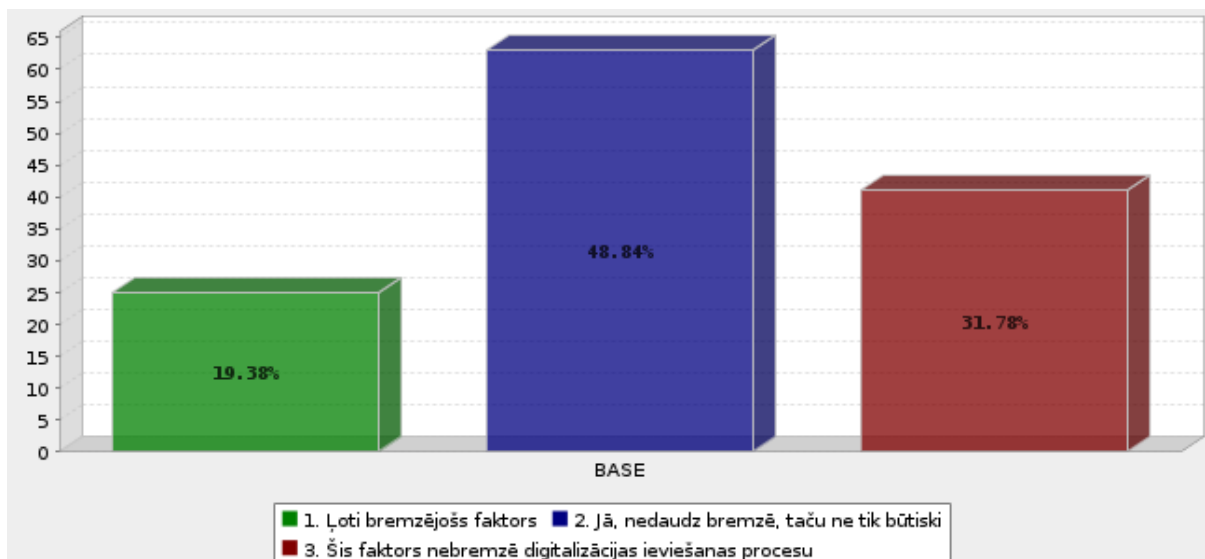
	Answer	Count	Percent
	1. Ļoti bremsējošs faktors	20	15.50%
	2. Šis faktors nebremzē digitalizācijas ieviešanas procesu	42	32.56%
	3. Jā, nedaudz bremsē, taču ne tik būtiski	67	51.94%
	Total	129	100%
Mean : 2.171	Confidence Interval @ 95% : [2.054 - 2.287]	Standard Deviation : 0.675	Standard Error : 0.059

2.3. Digitalizācijas process ir dārgs



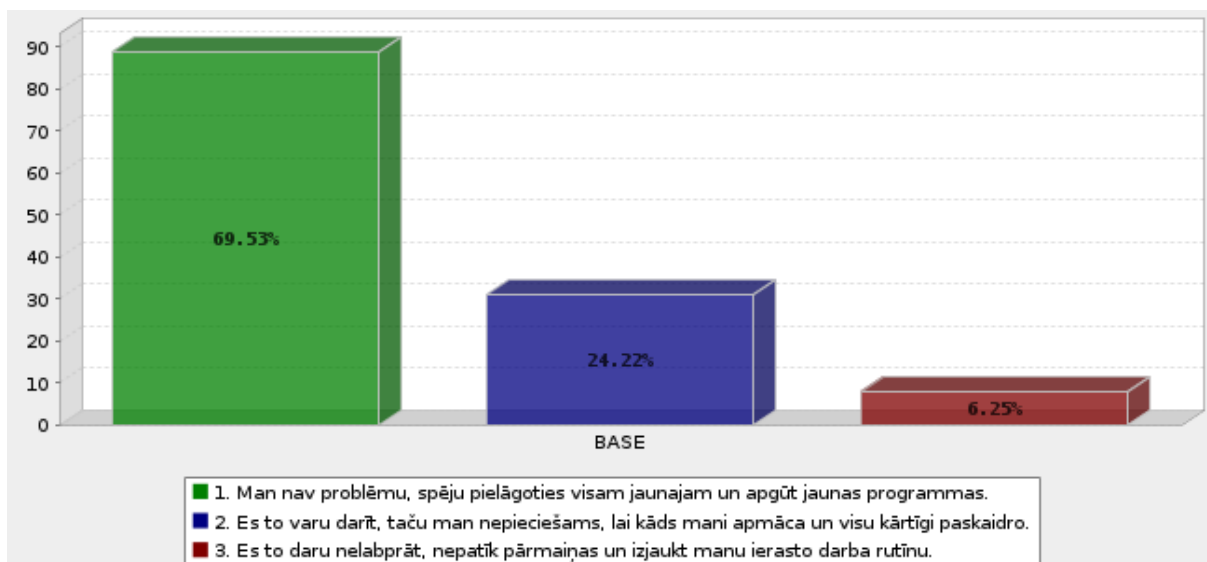
	Answer	Count	Percent
	1. Šis faktors nebremzē digitalizācijas ieviešanas procesu	20	15.50%
	2. Jā, nedaudz bremsē, taču ne tik būtiski	42	32.56%
	3. Ļoti bremsējošs faktors	67	51.94%
	Total	129	100%
Mean : 1.636	Confidence Interval @ 95% : [1.508 - 1.763]	Standard Deviation : 0.739	Standard Error : 0.065

2.4. Grāmatvežiem ir jāapgūst jaunās tehnoloģijas



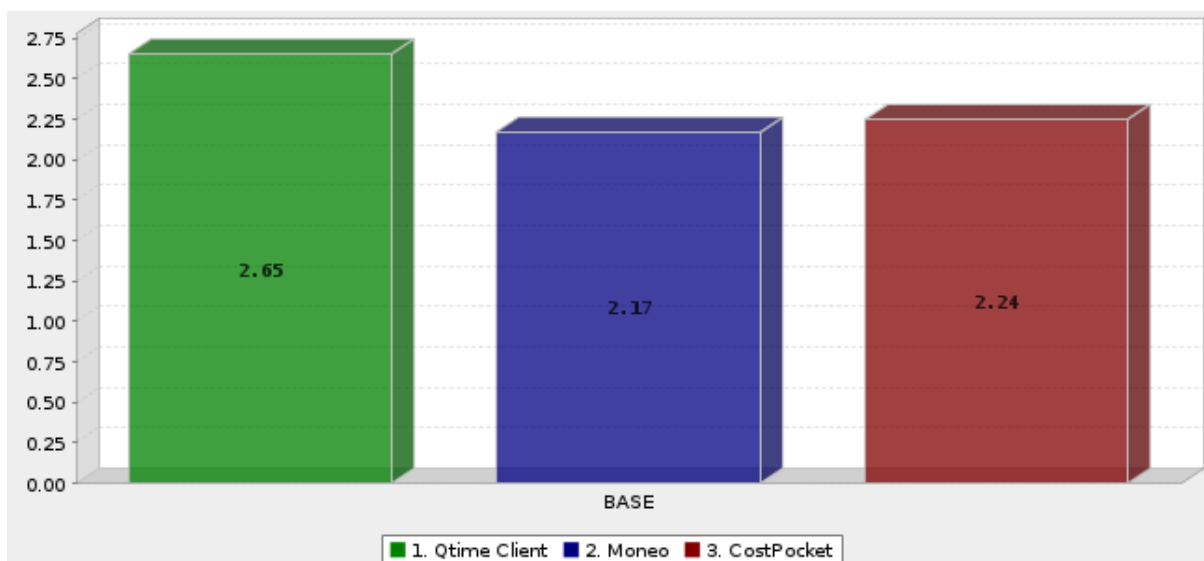
	Answer	Count	Percent
	1. Ļoti bremsējošs faktors	25	19.38%
	2. Šis faktors nebremsē digitalizācijas ieviešanas procesu	41	31.78%
	3. Jā, nedaudz bremsē, taču ne tik būtiski	63	48.84%
	Total	129	100%
Mean : 2.124	Confidence Interval @ 95% : [2.002 - 2.246]	Standard Deviation : 0.707	Standard Error : 0.062

3. Cik gatava/-s esat apgūt jaunas tehnoloģijas un mainīt savus grāmatvedības kārtošanas paradumus, lai pēc tam process kļūtu ērtāks un efektīvāks?



	Answer	Count	Percent
1.	Es to daru nelabprāt, nepatīk pārmaiņas un izjaukt manu ierasto darba rutīnu.	8	6.25%
2.	Es to varu darīt, taču man nepieciešams, lai kāds mani apmāca un visu kārtīgi paskaidro.	31	24.22%
3.	Man nav problēmu, spēju pielāgoties visam jaunajam un apgūt jaunas programmas.	89	69.53%
	Total	128	100%
Mean : 1.367	Confidence Interval @ 95% : [1.263 - 1.471]	Standard Deviation : 0.600	Standard Error : 0.053

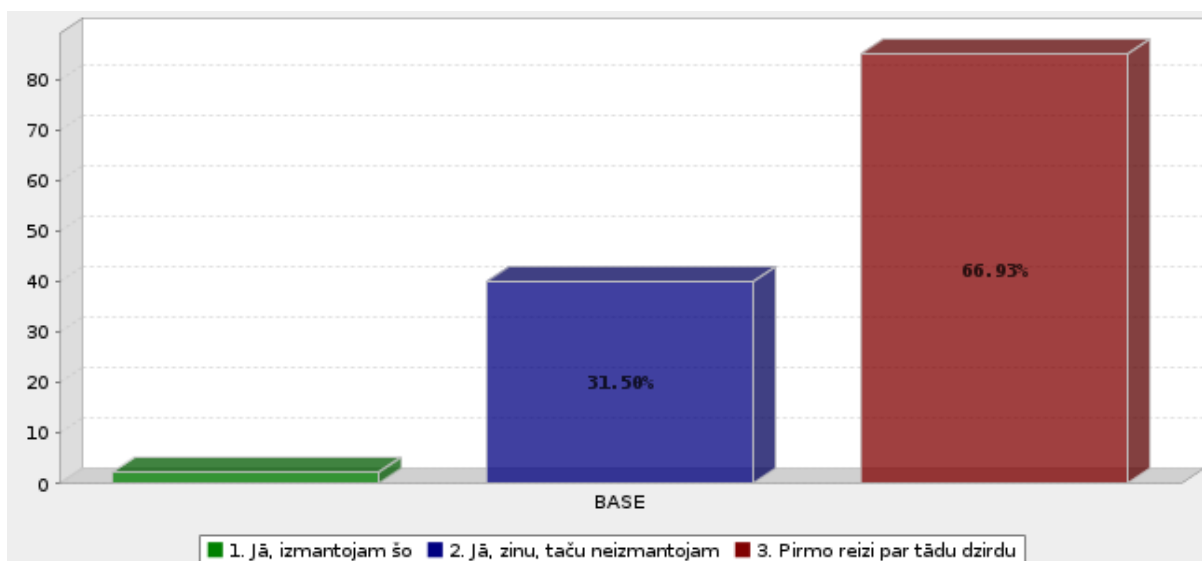
4. Vai esat pazīstama/-s ar šīm programmām?



4. Overall Matrix Scorecard : Vai esat pazīstama/-s ar šīm programmām?

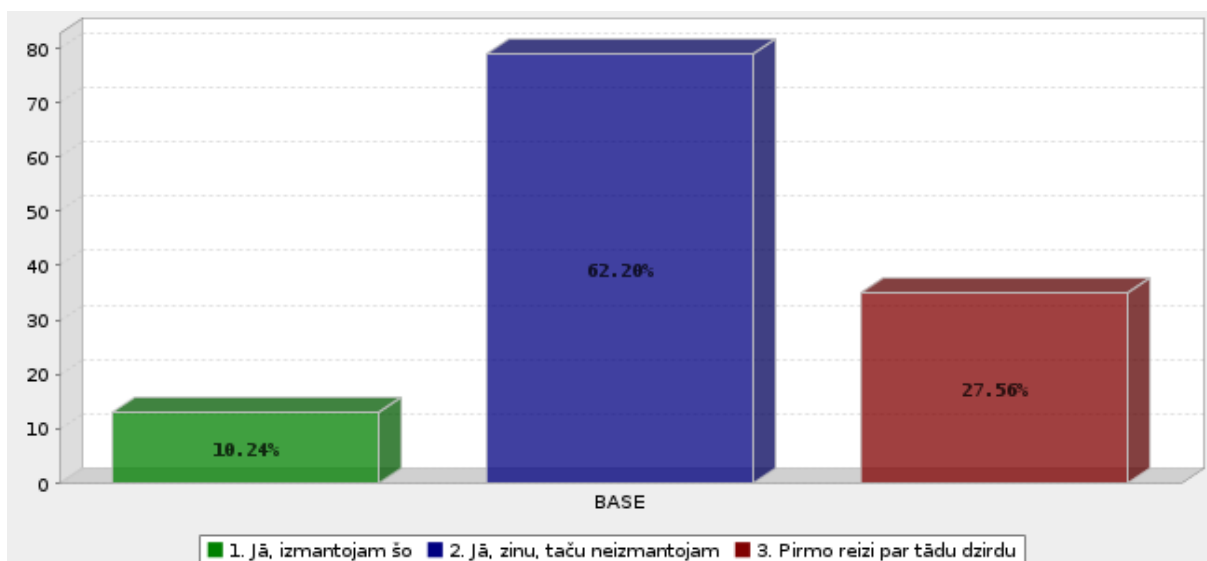
	Question	Count	Score
1.	Qtime Client	127	2.654
2.	Moneo	127	2.173
3.	CostPocket	127	2.244
Average			2.357

4.1. Qtime Client



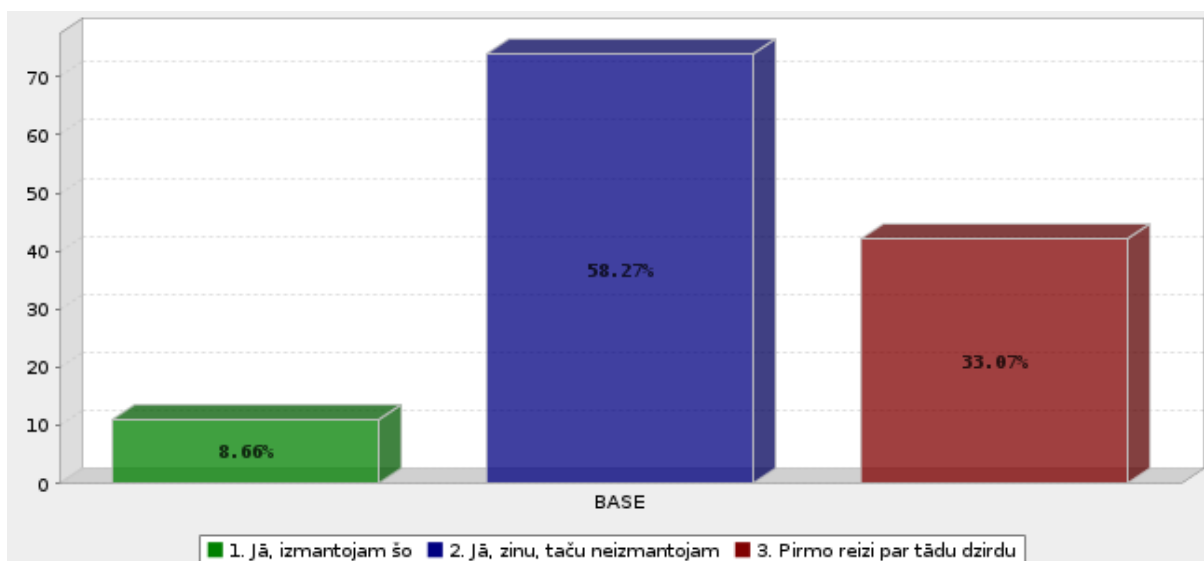
	Answer	Count	Percent
	1. Jā, izmantojam šo	2	1.57%
	2. Jā, zinu, taču neizmantojam	40	31.50%
	3. Pirmo reizi par tādu dzirdu	85	66.93%
	Total	127	100%
Mean : 2.654	Confidence Interval @ 95% : [2.565 - 2.742]	Standard Deviation : 0.510	Standard Error : 0.045

4.2. Moneo



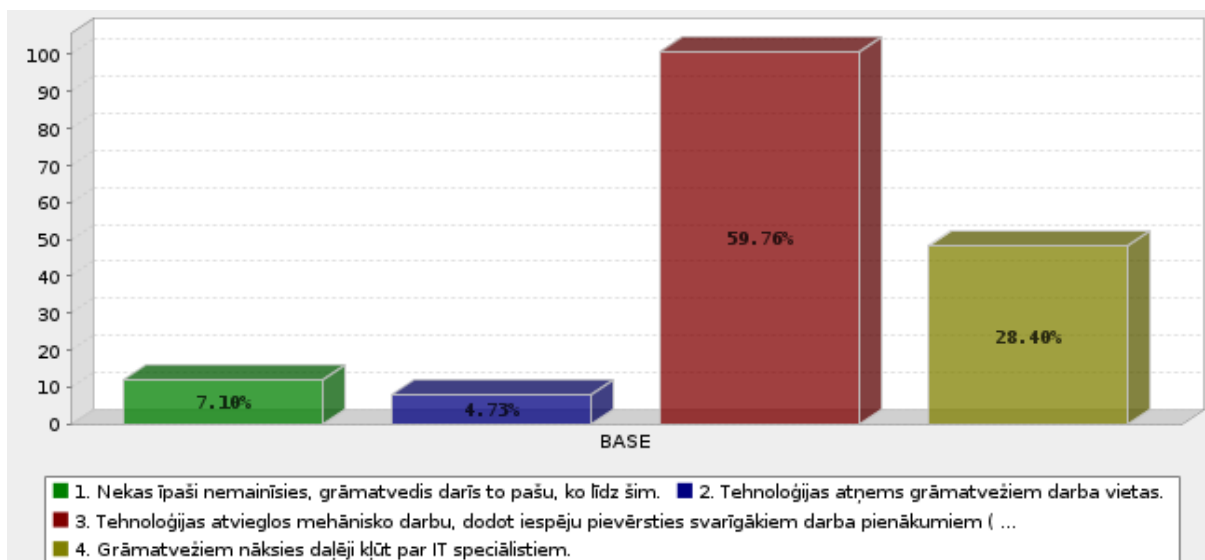
	Answer	Count	Percent
	1. Jā, izmantojam šo	13	10.24%
	2. Pirmo reizi par tādu dzirdu	35	27.56%
	3. Jā, zinu, taču neizmantojam	79	62.20%
	Total	127	100%
Mean : 2.173	Confidence Interval @ 95% : [2.070 - 2.276]	Standard Deviation : 0.592	Standard Error : 0.053

4.3. CostPocket



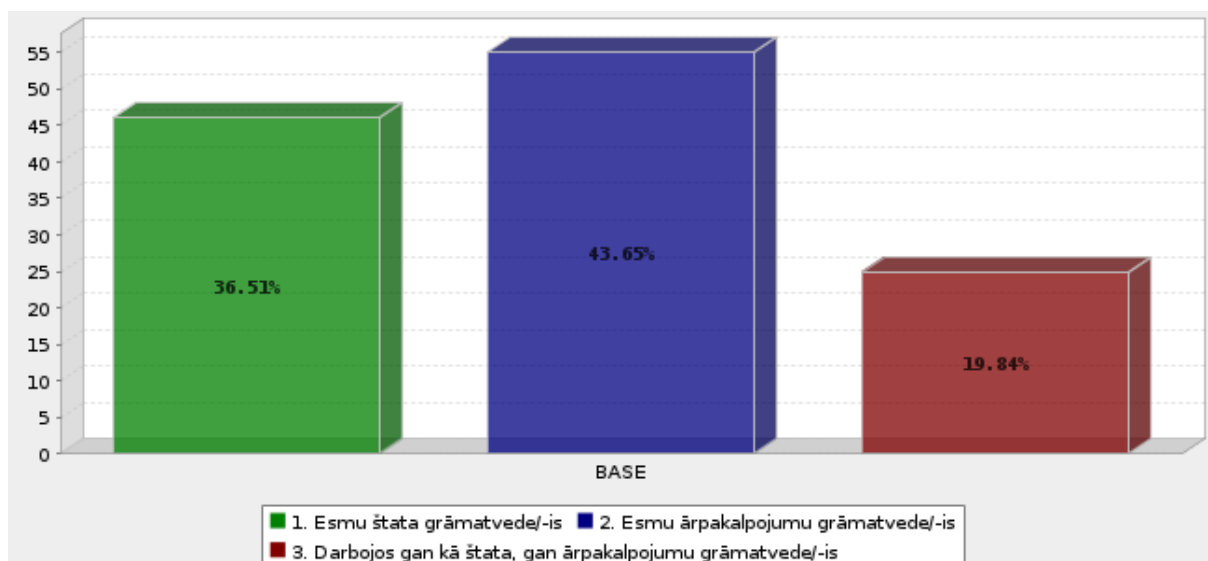
	Answer	Count	Percent
	1. Jā, izmantojam šo	11	8.66%
	2. Pirmo reizi par tādu dzirdu	42	33.07%
	3. Jā, zinu, taču neizmantojam	74	58.27%
	Total	127	100%
Mean : 2.244	Confidence Interval @ 95% : [2.140 - 2.349]	Standard Deviation : 0.600	Standard Error : 0.053

5. Kā, Jūsaprāt, mainīsies grāmatveža profesija nākotnē?



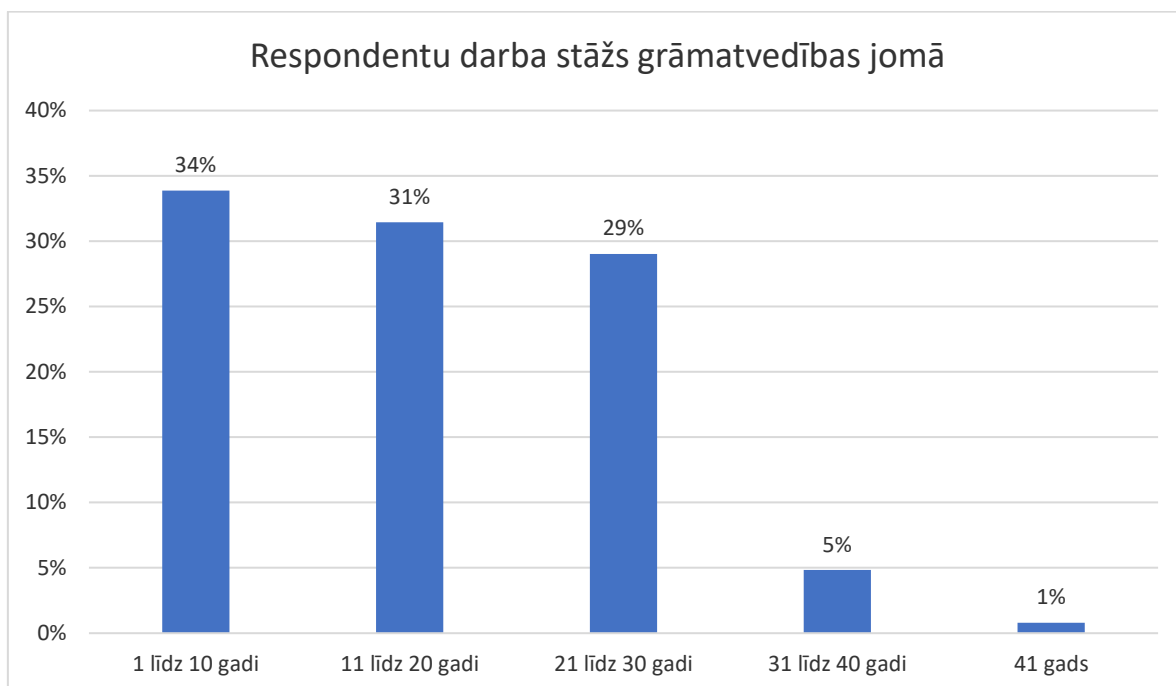
	Answer	Count	Percent
1.	Tehnoloģijas atņems grāmatvežiem darba vietas.	8	4.73%
2.	Nekas īpaši nemainīsies, grāmatvedis darīs to pašu, ko līdz šim.	12	7.10%
3.	Grāmatvežiem nāksies daļēji kļūt par IT speciālistiem.	48	28.40%
4.	Tehnoloģijas atvieglos mehānisko darbu, dodot iespēju pievērsties svarīgākiem darba pienākumiem (analīzei, konsultēšanai, prognozēm utt.).	101	59.76%
	Total	169	100%
Mean : 3.095	Confidence Interval @ 95% : [2.977 - 3.212]	Standard Deviation : 0.781	Standard Error : 0.060

6. Kādas ir Jūsu darba tiesiskās attiecības?

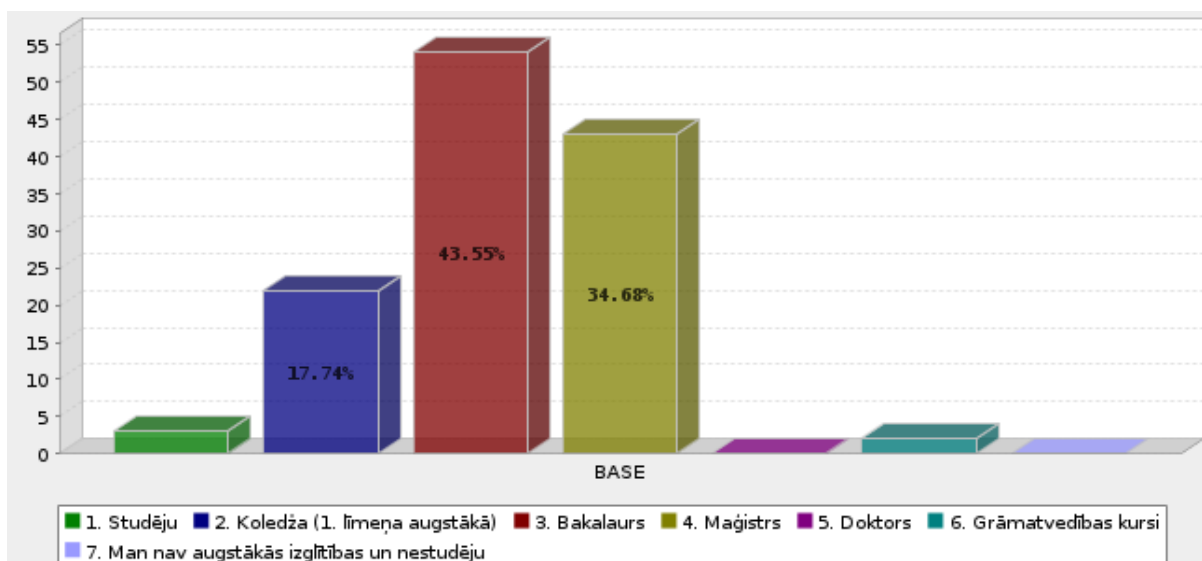


	Answer	Count	Percent
	1. Darbojos gan kā štata, gan ārpakalpojumu grāmatvede/-is	25	19.84%
	2. Esmu štata grāmatvede/-is	46	36.51%
	3. Esmu ārpakalpojumu grāmatvede/-is	55	43.65%
	Total	126	100%
Mean : 1.833	Confidence Interval @ 95% : [1.705 - 1.962]	Standard Deviation : 0.735	Standard Error : 0.065

7. Cik gadu pieredze Jums ir grāmatvedības jomā?



8. Kāda ir Jūsu augstākā iegūtā izglītība?



	Answer	Count	Percent
	1. Doktors	0	0.00%
	2. Man nav augstākās izglītības un nestudēju	0	0.00%
	3. Grāmatvedības kursi	2	1.61%
	4. Studēju	3	2.42%
	5. Koledža (1. līmeņa augstākā)	22	17.74%
	6. Maģistrs	43	34.68%
	7. Bakalaura	54	43.55%
	Total	124	100%
Mean : 3.169	Confidence Interval @ 95% : [3.018 - 3.321]	Standard Deviation : 0.862	Standard Error : 0.077

Bakalaura darbs „**Digitālā grāmatvedība**” izstrādāts LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: _____ Sintija Gruze _____.
(paraksts) (paraksta atšifrējums) (datums)

Rekomendēju / nerekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: *Dr.oec.* profesore Ruta Šneidere _____
(paraksts) (datums)

Recenzents: *Dr.oec.* profesore Inga Būmane

Darbs iesniegts LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes Studiju centrā

Dekāna pilnvarotā persona:

metodiķe _____
(paraksts) (paraksta atšifrējums) (datums)

Darbs aizstāvēts _____ gala pārbaudījuma komisijas sēdē _____.
bakalaura / maģistra / valsts

Komisijas sekretārs(e): _____
(paraksts) (paraksta atšifrējums) (datums)