

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**Evelina Pratusytė**

**DIDŽIŲJŲ DUOMENŲ POVEIKIO APSKAITOS SPECIALIŠTŲ  
RENGIMUI LIETUVOS IR LATVIJOS AUKŠTOSIOSE MOKYKLOSE  
TYRIMAS**

**MAGISTRO DARBAS**

**Darbo vadovė doc. dr. Alfreda Šapkauskienė**

**KAUNAS, 2017**

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**DIDŽIŲJŲ DUOMENŲ POVEIKIO APSKAITOS SPECIALIŠTŲ  
RENGIMUI LIETUVOS IR LATVIJOS AUKŠTOSIOSE MOKYKLOSE  
TYRIMAS**

**Apskaita ir auditas (621N40002)**

**MAGISTRO DARBAS**

**Studentė**.....

Evelina Pratusytė, V MA-5 gr.

2017 m. gegužės 09 d.

**Vadovė** .....

Doc. dr. Alfreda Šapkauskienė

2017 m. gegužės 09 d.

**Recenzentė** .....

Doc. dr. Lina Klovienė

2017 m. gegužės 09 d.

**KAUNAS, 2017**



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
Ekonomikos ir verslo fakultetas

---

Evelina Pratusytė

---

Apskaita ir auditas, 621N40002

---

Baigiamojo magistro darbo „Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialistų rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimas“

**AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA**

2017 m. gegužės 09 d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Evelinos Pratusytės** baigiamasis magistro darbas tema „Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialistų rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimas“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjusi.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

---

*(vardą ir pavardę įrašyti ranka)*

---

*(parašas)*

Evelina, Pratusytė. Research of Big Data Influence on Preparation of Accounting Professionals in Lithuanian and Latvian Higher Education Schools. Master's Final Thesis in Accounting and Auditing / supervisor assoc. dr. Alfreda Šapkauskienė. The School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 03 S

Key words: *Big Data, Accounting professionals, Academic Research, Accounting, Analytics.*

Kaunas, 2017. 73 p.

## SUMMARY

Nowadays it is important to understand the possibility of using data, which is growing very fast. Businessmen have to review all the possible utilization prospects for the modernization of business and the maximum benefits for the company. Moreover, accountant has to find out the possibilities of using this data in accounting too. Scientists are discussing that accounting profession will change in near future.

It is providing that business professionals will have to take a lot of additional responsibilities, new tasks in the future, and will need more professional knowledge and competence. However, it is important to find a starting point, a place to initiate the change to ensure that the entire circuit of business will go on without errors and damages. Therefore, it is necessary to determine if accounting specialists are ready to accept new challenges and prepare for them.

The Object of Research – Big Data influence on preparation of accounting professionals in Lithuanian and Latvian higher education schools.

The purpose of research – to study Big Data influence on preparation of accounting professionals in Lithuanian and Latvian higher education schools.

Tasks – it is necessary to investigate Big Data influence to accounting and prepare a literature review of Big Data in accounting. After that the methodology for research of Big Data influence on preparation of accounting specialists in Lithuanian and Latvian higher education schools is prepared. The results of research is presented after that and everything sums up on conclusion.

Findings – accountants have to learn to work with more tools, prepare reports faster, prepare forecasts. Literature review showed that accountants need to learn to work not only with structured data but also with unstructured data, to analyse and classify them. The questionnaire showed that 76 per cent of students are planning to work in accounting in Lithuania and Latvia, while research of Özkürkçüler, Burak Ceran, ir Ortakarpuz (2014) showed only 45 per cent. Moreover Chi-square analysis showed that students who are studying in Universities believe more in Big Data that students in College.

# TURINYS

Paveikslų sąrašas .....	6
Lentelių sąrašas .....	7
ĮVADAS.....	8
1. DIDŽIŪJŲ DUOMENŲ PRITAIKYMO APSKAITOJE PROBLEMOS ANALIZĖ.....	10
1.1. Didžiųjų Duomenų aktualumas XXI-ame amžiuje .....	10
1.2. Didžiųjų Duomenų reikšmė apskaitoje.....	12
1.3. Didžiųjų Duomenų svarba audite .....	17
2. DIDŽIŪJŲ DUOMENŲ POVEIKIO APSKAITOS SPECIALISTAMS TEORINIAI SPRENDIMAI . .....	19
2.1. Didžiųjų Duomenų poveikis verslui.....	19
2.2. Prognozės apskaitos specialistui ateityje.....	23
2.3. Tyrimai padėję nustatyti apskaitininkams keliamus reikalavimus ateityje .....	26
2.4. Apskaitos programų aukštosiose mokyklose reikšmės tyrimai .....	29
3. DIDŽIŪJŲ DUOMENŲ POVEIKIO APSKAITOS SPECIALISTŲ RENGIMUI LIETUVOS IR LATVIJOS AUKŠTOSIOSE MOKYKLOSE TYRIMO METODIKA.....	37
3.1. Apskaitos studijų programų Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose palyginimo metodika .	38
3.2. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos studijoms Lietuvoje ir Latvijoje apklausos metodika .....	39
3.3. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos studijoms Lietuvoje ir Latvijoje nepriklausomų kintamųjų ir jų ryšių nustatymo metodika.....	40
4. DIDŽIŪJŲ DUOMENŲ POVEIKIO BŪSIMŪJŲ APSKAITOS SPECIALISTŲ RENGIMUI LIETUVOS IR LATVIJOS AUKŠTOSIOSE MOKYKLOSE TYRIMO REZULTATAI.....	42
4.1. Apskaitos studijų programų aukštosiose mokyklose palyginimas Lietuvoje ir Latvijoje .....	42
4.1.1. Lietuvoje veikiančių kolegijų studijų modulių palyginimas.....	43
4.1.2. Latvijos Verslo mokykloje ir Rezekne technologijų akademijoje studijuojamų modulių palyginimas .....	46

4.1.3. Lietuvos ir Latvijos universitetuose studijuojamų modulių palyginimas .....	48
4.2. Studentų apklausos apie Didžiuosius Duomenis apskaitoje rezultatai .....	52
4.3. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialisto rengimo Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimo hipotezių tikrinimas SPSS programa .....	57
4.4. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialisto rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimo apibendrinimas .....	60
IŠVADOS.....	62
LITERATŪRA.....	64
PRIEDAI.....	73

## Paveikslų sąrašas

1 pav. Apskaitos raida pagal duomenų kiekio naudojimą.....	15
2 pav. Siūlomas indikatorių modelis .....	22
3 pav. Švietimo ir mokymų modelis Didžiųjų Duomenų verslo analitikams .....	33
4 paveikslas. Gebėjimų integracija. Apskaitos išsilavinimo modelis .....	35
5 pav. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialistų rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimo etapai .....	38
6 pav. Respondentų lytis .....	54
7 pav. Studijų šalis .....	54
8 pav. Mokymosi įstaiga .....	54
9 pav. Studijų pakopa .....	54
10 pav. Darbas studijų metu .....	55
11 pav. Darbas po studijų.....	55
12 pav. Didžiųjų Duomenų samprata .....	55
13 pav. Didžiųjų Duomenų potencialas .....	56
14 pav. Didžiųjų Duomenų įsisavinimas.....	57
15 pav. Sugebėjimai darbo rinkoje.....	57
16 pav. Skatinimas domėtis Didžiais Duomenimis bei jų apsauga .....	58

## Lentelių sąrašas

1 lentelė. Didžiųjų duomenų sąvoka .....	12
2 lentelė. Didžiųjų duomenų galimybės ir grėsmės .....	12
3 lentelė. Didžiųjų Duomenų taikymo apskaitoje nauda.....	16
4 lentelė. Didžiųjų Duomenų įsisavinimo versle nauda.....	21
5 lentelė. ACCA (2016) ir AICPA (2012) apskaitos specialisto ateityje įgūdžių palyginimas .....	25
6 lentelė. Pagrindiniai mokslininkų tyrimai dėl apskaitos profesijos kaitos iki 2025-ųjų metų .....	27
7 lentelė. Didžiųjų Duomenų panaudojimo galimybės bei iššūkiai švietime .....	30
8 lentelė. Didžiųjų duomenų verslo analitikos įgūdžių rinkinys .....	32
9 lentelė. Didžiųjų duomenų (DD) naudos versle, apskaitoje bei studijose kriterijai .....	36
10 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [9-10].....	44
11 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [7-8].....	45
12 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [5-6].....	46
13 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [3-4].....	46
14 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [1-2].....	47
15 lentelė. Studijų modulių rangavimas Latvijos aukštosiose mokyklose.....	48
16 lentelė. Studijų moduliai dėstomi Latvijos aukštosiose mokyklose individualiai .....	48
17 lentelė. Lietuvos ir Latvijos universitetų, bakalauro laipsnio, studijų modulių rangavimas, intervalas [3-4].....	50
18 lentelė. Lietuvos ir Latvijos universitetų, bakalauro laipsnio, studijų modulių rangavimas, rangas lygus 2.....	50
19 lentelė. Lietuvos ir Latvijos universitetų, magistro laipsnio, studijų modulių rangavimas, intervalas [3-5].....	51
20 lentelė. Lietuvos ir Latvijos universitetų, magistro laipsnio, studijų modulių rangavimas, rangas lygus 2 .....	52
21 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H0a ir H0b hipotezes .....	59
22 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H1a ir H1b hipotezes .....	61
23 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H2a ir H2b hipotezes .....	61
24 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H3a ir H3b hipotezes .....	62
25 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H4a ir H4b hipotezes .....	62



## IVADAS

Kasdien žmogus absorbuoja didelius kiekius informacijos to net nesuvokdamas, dalis jos dingsta, o kita dalis išsaugoma atmintyje. Tas pats atsitinka ir versle, tam tikra informacija, struktūrizuota, yra tinkama ir panaudojama darbe, kita, nestruktūrizuota, kurios negalima įtraukti į bendras analizes, kitus skaičiavimus, taip yra kaupiama, tačiau užima vietą, o naudos neteikia. O jeigu atsirastų galimybė efektyviau išnaudoti turimus duomenis, perskaityti nestruktūrizuotą informaciją bei ją pritaikyti verslo sprendimams, tikėtina, kad verslo efektyvumas išaugtu kelis kartus.

Būtent tam vis dažniau kalbama apie Didžiuosius Duomenis ir jų panaudojimą ne tik buityje, tačiau ir verslo aplinkoje ilgesnį laiką. Tobulėjant technologijoms ir pradėjus sistemingai remtis vis augančių duomenų analize, pradeda kisti ištisi verslo sektoriai. Tad nuolat augančių duomenų poveikis jau pastebimas daugelyje sričių, tarp kurių ir apskaitos aplinka.

Šių dienų vienas esminių klausimų yra, kaip priversti visus esamus duomenis pasitarnauti asmeninėms reikmėms, nesvarbu, tai būtų ar vieno žmogaus atliekamas mokslinis tyrimas, ar įmonės veiklos stebėjimui ir ateities prognozių sudarymui. O visa tai turi sugebėti atlikti ir suvaldyti asmuo, pavyzdžiui, įmonės apskaitą tvarkantis buhalteris.

Gausėjant duomenų apimtims, svarbu išsiaiškinti jų panaudojimo galimybes apskaitoje. Apžvelgti visas galimas panaudojimo perspektyvas, siekiant apskaitos modernizavimo bei didesnės naudos įmonei. Įvertinami apskaitos specialisto darbo pokyčiai ateityje.

**Tyrimo problema.** Prognozuojama, kad verslo specialistui ateityje teks prisiimti daug papildomos atsakomybės, naujų darbų, tad reiks didesnio profesinio išmanymo bei kompetencijos. Tačiau svarbu rasti atspirties tašką, kurioje vietoje reikia pradėti vykdyti pokyčius, kad užtikrinti visos verslo grandinės funkcionavimą jos nepažeidžiant. Tad būtina nustatyti ar apskaitos specialistai yra pasirengę priimti naujus jiems iškilusius iššūkius darbo rinkoje ir kiek laiko turi tam pasiruošti.

**Tyrimo objektas** – Didžiųjų Duomenų poveikis apskaitos specialistų rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose.

**Tyrimo tikslas** – atlikti Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialistų rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimą.

### **Uždaviniai:**

1. Ištirti Didžiųjų Duomenų poveikį apskaitai.
2. Išanalizuoti Didžiuosius Duomenis apskaitoje teorinius sprendimus.

3. Sudaryti Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialistų rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštųjų mokyklų tyrimo metodiką.
4. Įvertinti Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialistų rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimo rezultatus.
5. Pateikti išvadas bei siūlymus ateičiai įsisavinti Didžiuosius Duomenis apskaitoje.

**Metodika:** teoriniams tyrimams aptarti buvo pritaikyta literatūros analizė, sisteminimas, apibendrinimas, apklausos metodas – gauti informacijos apie studentų požiūrį į Didžiųjų Duomenų pritaikymą apskaitoje, ar jie domisi jais bei susijusiais profesiniais įgūdžiais ateityje. Taip pat tyrime naudota Chi kvadrato statistika.

# 1. DIDŽIŲJŲ DUOMENŲ PRITAIKYMO APSKAITOJE PROBLEMOS ANALIZĖ

Informacinės technologijos vystosi šviesos greičiu, tai pasireiškia tuo, kad prieš kelerius metus apie tam tikras naujoves dar niekas nė negalvojo, o jau šiandien tai tampa kasdienybe. Šiam aspektui priskiriama ir tai, kad jau kelerius metus vis dažniau girdima sąvoka “Didieji Duomenys” (*angl. k. Big Data*). Jie tampa vienu iš diskusijų branduolių, kuomet aktyviai kalbama apie ateities prognozes daugelyje pramonės bei kitose srityse.

## 1.1. Didžiųjų Duomenų aktualumas XXI-ame amžiuje

Sąvoka “Didieji Duomenys” pasak SAS kompanijos, reiškia didžiulį kiekį struktūrizuotų bei nestruktūrizuotų duomenų, kurie yra kaupiami kiekvieną dieną tiek versle, tiek buityje. Tai įprastų, kasdienių operacijų metu sukurti nauji ar jau pritaikyti bei panaudoti turimi duomenys.

Žemiau pateiktoje 1-oje lentelėje išskirti kitų autorių suformuluoti Didžiųjų Duomenų (DD) apibrėžimai.

Apibendrinant puslapyje pateiktą lentelę matyti, kad visų autorių apibrėžimuose vyrauja ta pati nuomonė, jog Didiesiems Duomenims yra būdingos trys pagrindinės savybės:

- kiekis;
- greitis;
- duomenų rūšys.

Būtent šios charakteristikos aiškiausiai apibūdina, kas yra Didieji Duomenys (žr. 1 lentelę). Pirmasis punktas reiškia, kad elektroninėje erdvėje generuojami didžiuliai kiekiai informacijos, kuri saugoma, apdorojama organizacijos įprastinės veiklos metu, antrasis – atskleidžia, kad siekiant efektyvumo, našumo, keičiant(-is) bei apdorojant duomenis siekiama visa tai atlikti per kuo trumpesnę laiką, tad greitis – išlieka vienas iš svarbiausių sudedamųjų dalių.

Galiausiai minimos duomenų rūšys, kurių įvairovė yra labai didelė, pavyzdžiui, nuo tekstinės, skaitinės rinkmenos iki audio bei video įrašų. Taip pat jiems priskiriami ir Facebook bei kitų socialinių tinklų duomenys (Gandomi, Haider, 2015).

**1 lentelė. Didžiųjų duomenų sąvoka (sudaryta autorės)**

<b>Autoriai</b>	<b>Apibrėžimas</b>
Syed ir kt. (2013)	Didieji Duomenys susideda iš duomenų rinkinių, kuriuos sudaro struktūrizuota bei nestruktūrizuota (minkštoji) informacija.
Fox, Do (2013)	Tai technologija, kurios dėka galima apdoroti didžiąją dalį arba net visus duomenis apie tam tikrą reiškinį. Neapsakomo kiekio duomenų turėjimas, pavyzdžiui, kaip „Facebook“ ar „Google“ suteikia galimybę tyrinėti ir analizuoti reiškinius aukšto reikšmingumo lygmenyje.
Barland (2013)	Didieji Duomenys – tai gan klaidinanti sąvoka, kuri nereiškia, kad nuo šiol bus tiriamas didesnis duomenų kiekis, o reiškia – naują būdą jau turimiems duomenims apdoroti.
Manyika ir kt., (2011)	DD apibūdinami kaip didžiuliai duomenų telkiniai, kurie gali būti užfiksuojami, perduodami, apdorojami, talpinami ar analizuojami bei vertinami. Pabrėžiama, kad šie duomenys reikalauja didesnių duomenų bazių, saugyklų, nei įprastinių duomenų, kurie yra talpinami, archyvuojami, vertinami bei saugojami.
Cearley, Claunch (2012)	Tai didelio greičio, itin didelės apimties bei įvairovės informacijos išteklių, kurie prilyginami turtui, siekiant naudoti, pavyzdžiui, efektyvumo, informacijos naudojimo novatoriškumui, kuriuo siekiama naudoti, tikslesnių įžvalgų, prognozių.
Hu (2016)	Tai naujos kartos technologija bei informacinė architektūra, kurią taikant siekiama gauti naudą iš labai didelės apimties duomenų, priklausomai nuo galimybių, kuo greičiau gauti rezultatus, užfiksuoti atradimą, atlikti analizes bei vertinimus.
Chen ir kt. (2012)	Suprantami, kaip verslo sumanumo pogrupis, kuris apima programas bei priemones, suteikiantis prieigą analizei prie didelio kiekio informacijos. O toji informacija panaudojama verslo konkurencingumo, verslumo, jo efektyvumo skatinimui ir vertės kūrimui

Tad įvertinus, kiek įvairaus tipo informacijos yra kaupiama, sutinkama su Warren, Moffitt ir Byrnes (2015), Xu ir kt. (2016), Zakaria (2013) nuomone, kad organizacijų duomenų saugojimas ir jų augimas elektroninėje erdvėje per dvejus metus sudarė žymiai didesnę kiekį, nei prieš tai buvo sukaupta įvairios informacijos per 2000 metų. Vien dėl to iškyla būtinybė mokėti pasinaudoti tokia begale informacijos siekiant naudoti.

Tad žemiau pateiktoje 2-oje lentelėje yra išskirtos didžiųjų duomenų galimybės bei grėsmės.

**2 lentelė. Didžiųjų duomenų galimybės ir grėsmės (sudaryta autorės)**

<b>Galimybės</b>	<b>Grėsmės</b>
Paslėptų dalių identifikavimas	Nesugebėjimas apdoroti informacijos
Sprendimų priėmimo kokybės gerinimas	Klaidingų išvadų gavimas
Verslo procesų gerinimas	Turimo veiklos potencialo neišnaudojimas
Naujų verslo modelių sudarymas	Duomenų bazės neatnaujinimas
Laikui imlesni sprendimai	

Manyika ir kt. (2011), EK (2015), Fla (2014) teigia, kad panaudojant paslėptus informacijos fragmentus bei pasitelkiant kuo daugiau informacijos, galima būtų pastebėti vertės augimo tendenciją. Tad vis slepiant dalį informacijos, ji dalinai paslepiama ir nuo savęs, tad prireikus sunku ją pasinaudoti, nes žmogui būdingas užmaršumas, jog tam tikra informacija egzistuoja. Vis dėlto, pasitelkiant informacines technologijas ir pritaikius Didžiuosius Duomenis – tokių praradimų galima išvengti.

Apibendrinant galima teigti, kad Didieji Duomenys apima įvairaus tipo informaciją, kuri pasitelkiama siekiant naudoti. Informacija gali būti įvairaus formato, t. y. tekstinė, išreikšta simboliais, vaizdo bei garso įrašai, nuotraukos ir t. t. Visa informacija yra naudinga ir reikalinga atliekant tam tikros srities ar veiklos tyrimus, siekiama aukštesnio efektyvumo lygio, pelningumo, didesnės veiklos vertės ir pan. Taip pat siekiant apsaugoti informaciją nuo konkurentų ar kitų asmenų, kurie gali ją panaudoti prieš įmonę, tačiau tokiu atveju, galima susidurti su duomenų paslėpimu ir nuo paties savęs, nes žmogus linkęs tam tikrus dalykus užmiršti.

## **1.2. Didžiųjų Duomenų reikšmė apskaitoje**

Vykdam tam tikrą veiklą yra suvokiama, jog įvairūs duomenys, kurie bent kiek susiję su veikla yra naudingi ir gali būti reikalingi. Didieji Duomenys turi potencialą būti panaudoti plačiame spektre veiklų bei darbų. Šiame poskyryje plačiau supažindinama, kaip į Didžiuosius Duomenis žiūrima iš apskaitos profesijos pusės bei aptariami jų panaudojimo aspektai įvairiose srityse.

Šiandieniniame pasaulyje tradicinių užklausų duomenys gali būti lengvai patenkinami surandant, kuo daugiau informacijos, kuri leistų tai patvirtinti. Pavyzdžiui, panaudojant juos kredito sistemoje, kuomet banke pateikus užklausą dėl kredito gavimo, ji tuoju būtu patikrinama kredito sekimo sistemoje, t. y. patikrinama žmogaus kredito istorija, ar turėjęs paskolų, ar šiuo metu jų turi, taip pat galimybės padengti paskolą, kriminaliniai įrašai, patikrinama ar asmuo pristatęs dokumentus nieko nenuslėpė, ar visos paskolos deklaruotos, materialaus turto nuotraukos ir kita reikalinga informacija. Taip pat veikia ir Google sukurtas virtualus žemėlapis, jame sudėtas didelis kiekis vaizdinės informacijos, kuri leidžia pamatyti daugybę vietų pasaulyje (Vasarhelyi, Kogan, Tuttle, 2015, Burks, 2015).

Europos Komisija (EK) jau 2014 metais suprato, jog šiandieniniame gyvenime, kuriame nuolat vyksta daugybė pramoninių procesų, yra atliekami įvairūs tyrimai, priimami inovatyvūs sprendimai, lemiantys sparčiai augančias kaupiamų duomenų apimtis. O būtent tokie dideli informacijos kiekiai tampa iššūkiu esamoms technologijoms bei metodams norint juos kaupti bei apdoroti. Tad EK sutinka, kad Didieji Duomenys skatina ir prisideda prie ekonomikos augimo, tad būtina į tai atkreipti valdžios dėmesį.

Europos Sąjunga yra priėmusi kelis projektus, kurie skirti Didžiųjų Duomenų vystymui, palankios aplinkos sudarymui bei specialistų, šios profesijos atstovų, kiekio augimo rėmimui. Keli reikšmingi projektai šia tema:

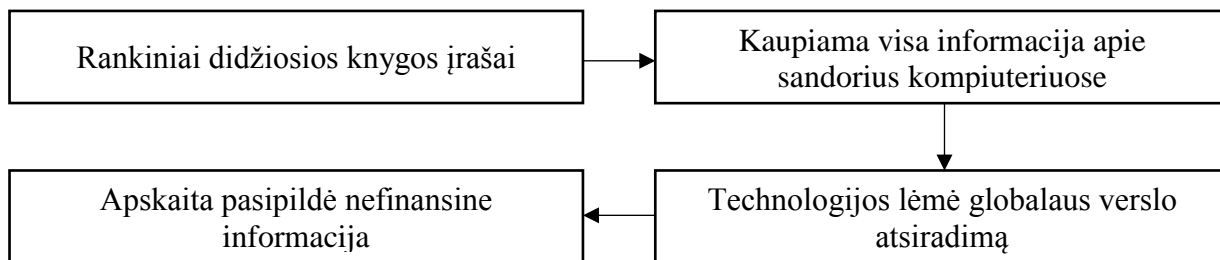
- „Horizontas 2020“ – šiuo projektu numatyta skatinti kurti duomenimis grindžiamas tiekimo grandines, kurios turi padėti mažoms bei vidutinėms įmonėms vykdant veiklą, taip pat užtikrins vienodą priėjimą prie duomenų išteklių, sieks dalintis informacija visoje Europos Sąjungoje, skatinant tarptautinį bendradarbiavimą.
- EK komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai bei Soc. Reikalų Komitetui bei Regionų Komitetui „Kuriame klestinčią duomenimis grindžiamą ekonomiką“ (2014) – šiame teisės akte apžvelgiamos pagrindinės ekonominės tendencijos, kurių prognozėms didelę įtaką daro Didieji Duomenys. Tad suprantama, kad būtent jiems reikia skirti didelį dėmesį, siekiant ekonominės pažangos bei vystymosi. Jame išdėstomi būtini žingsniai iki duomenimis grįstos žinių ekonomikos, t. y. aprašomas palankios infrastruktūros kūrimas, reikalingų specialistų ugdymas bei duomenų apsauga.

Europoje pastebimas mokslinių tyrimų ir juos gebančių vykdyti specialistų trūkumas, taip pat neišbaigta teisinė bazė apibrėžianti didžiąją dalį duomenų teisinės sistemos, dėl duomenų trūkumo mažesnis mažų bei vidutinių įmonių integruotumas į rinką.

Įmonės kaupia daug įvairios informacijos, nes tikisi, kad ji pravers priimant įvairius sprendimus užsiimant verslu. Nepriklausomai nuo to, ar įmonė veikia lokaliaje vietovėje ar yra išsidėsčiusi keliuose regionuose ar šalyse, yra tikimasi, kad informacijos kaupimas duos teigiamų rezultatų.

Naudos lūkesčius ateities atžvilgiu galima pagrįsti tuo, kad informacija buvo kaupiama ir saugoma visais laikais, tačiau skyrėsi jos saugojimo, kaupimo būdai bei pats informacijos kiekis. Tačiau nesvarbu, kiek jos buvo saugoma, ji buvo analizuojama ir vertinama, o pagal tai priimami sprendimai. Pačios informacijos pokytį bėgant laikui vaizduoja žemiau pateiktas paveikslas (žr. 1 pav.), kuris atskleidžia, kaip keitėsi informacijos srautai ir jų pobūdis.

Apibendrinus 1-ą paveikslą matyti, kaip keitėsi apskaita ir gaunamos informacijos kiekiai bėgant metams. Rankiniai didžiosios knygos įrašai apibūdina apskaitos profesiją, kai visa apskaita buvo pildoma ranka ant didelių lapų ar knygoje, tačiau kilus neaiškumams dėl tam tikrų sandorių, gauti papildomos informacijos būdavo sunku, tai kainuodavo daug pinigų bei laiko arba buvo tiesiog nepasiekiamo.



**1 pav. Apskaitos raida pagal duomenų kiekio naudojimą (sudarytas autorės, remiantis Vasarhelyi, Kogan, and Tuttle, 2015)**

Tačiau laikui bėgant ir pradėjus naudotis kompiuteriu visa tai pasikeitė. Kompiuteriuose buvo pradėta kaupti visa informacija, kuri buvo susijusi su atliekamais sandoriais. Būtent šis punktas yra laikomas pirmąja didžiųjų duomenų apraiška apskaitoje. Toliau sekė verslo plėtra visame pasaulyje (globalizacija). O tai reiškia, kad atliktų sandorių duomenų kiekis išaugo dar labiau. Taip pat saugoma ir apdorojama informacija ir jos skirtumai įgalino įveikti tam tikrus regioninius skirtumus ir barjerus, sukurti ir tobulinant išlaikyti tam tikrą apskaitos suderinamumą nepaisant jų.

Warren, Moffitt ir Byrnes (2015), Fla (2014), Manyika ir kt. (2011), Berland (2013) pabrėžia, kad organizacijų duomenų saugojimas ir augimas elektroninėje erdvėje per dvejus metus sudarė daug daugiau, nei prieš tai buvo sukaupta įvairios informacijos per 2000 metų. Tad lygiai taip pat, kaip ir kitose srityse, taip ir apskaita, vis labiau pereina į elektroninę terpę, tad jos duomenys, kurie anksčiau buvo saugomi popieriniu variantu, dabar kaupiami atminties įrenginiuose, pavyzdžiui, išoriniuose kietuosiuose diskuose ar viename superkompiuteryje, talpinamos elektroninėje erdvėje, pavyzdžiui „debesyse“.

Taip suteikiama galimybė dirbti bet kurioje pasaulio vietoje bei gauti priėjimą prie reikiamos informacijos. Taikant elektronines priemones apskaitoje, kaip ir kitose srityse, yra sukaupiami daug, taip vadinamųjų „minkštųjų“ išteklių (*angl. k.* soft skills), pavyzdžiui, elektroniniai laiškai, audio bei video skambučiai, kurie išsaugomi kompiuteryje arba serverio atmintyje. Pasak Guffey ir Loewy (2012) būtent tokia neverbalinė informacija kartais gali būti daug naudingesnė nei verbaliniai komponentai, ir padėti įvertinti galimas verslo ar audito rizikas. Taip pat apskaitininkų pokalbiai su klientais ar kitais įmonei svarbiais asmenimis gali padėti susidaryti nuomonę apie tam tikras veiklos dalis, pavyzdžiui, broką, klientų prekių grąžinimus, garantijas bei padėti tiksliau sudaryti prognozes ateinantiems laikotarpiams. Tad apjungus įvairius informacijos šaltinius su laikomais tradiciniais, finansiniais duomenimis, galima pasiekti nemažai teigiamų rezultatų, o tai yra šiandieninės apskaitos pagrindas bei ateitis.

Apskaitos profesijos, jos specifikos tobulėjimo negalima priskirti tik didiesiems duomenims XXI amžiuje, apskaitos kaita prasidėjo gerokai anksčiau, kai didėjančio duomenų srauto dar nebuvo pradėta vadinti didžiaisiais duomenimis. Vienas iš tokių įrodymų yra valdymo apskaitoje taikomas subalansuotų rodiklių metodas (BSC). Šis metodas sujungė apskaitoje naudojamą finansinę ir nefinansinę informaciją, leisdamas ją panaudoti verslo tikslams pasiekti, identifikuoti efektyviausias organizacijos sritis ir atvirškščiai. Svarbu pabrėžti, kad BSC metodas surenka informaciją keturiais lygiais, t .y. finansinė, vartotojų, vidiniai verslo procesai ir mokymosi bei tobulėjimo perspektyvos. Pasak Warren ir kt. (2015), Berland (2013) remiantis Didžiaisiais Duomenimis BSC modelyje galima išvelgti kiekvienos perspektyvos įtaką tikslams, pavyzdžiui, interneto naudojimas darbe sietinas su mokymusi, tai augimo tikslas, gautus laiškus su vidiniais procesais įmonėje, o klientų aptarnavimo kokybė gali būti susieta su klientų skambučiais bei tuo metu iš jų išgaunama informacija, kuri pateikiama balsu (Warren, Moffitt, Byrnes, 2015).

Daugelis mokslininkų tyrinėdami apskaitos specifiką ir jos kaitą šiandieniniame pasaulyje sutinka, kad didžiųjų duomenų įtraukimas į ją yra teigiamas žingsnis, kuris leidžia tobulinti pačią apskaitą, jos atlikimą, gerinti kokybę bei pasiekti daug kiekvienai įmonei individualių tikslų. Autorių požiūriai apskaitos klausimu ir didžiųjų duomenų pritaikymo joje pasisakymai yra patvirtinamai pateikiami 3-oje lentelėje.

3 lentelė. Didžiųjų Duomenų taikymo apskaitoje nauda (lentelė sudaryta autorės)

<b>Autorius</b>	<b>Mintis</b>
Brynjolfsson, Hammerbacher ir Stevens (2011)	Organizacijos kaupia duomenis, kad pagerintų verslo efektyvumą ir pelningumą. Nustatyta, kad įmonės, kurios įtraukia Didžiuosius Duomenis ir juos susieja su verslo analitika, pasiekia 5-6 proc. didesnį produktyvumo augimą.
Warren, Moffitt, Byrnes (2015)	Pagrindiniai rodikliai, susiję su ketinamu įsigyti turtu, gali būti kaupiami, apdorojami ir analizuojami pasitelkiant duomenų reikšmingumo algoritmus. Gauta informacija turi didelės vertės ir gali būti skleidžiama suinteresuotosioms šalims, pavyzdžiui, akcininkams.
Warren, Moffitt, Byrnes (2015)	Didieji Duomenys gali padėti spręsti apskaitos skirtumus tarp JAV GAAP bei TFAS tikrosios vertės apskaitymo bei tokiu būdu padėti sukurti apskaitos standartų pasaulinį rinkinį.
Manyika, Chui, Brown, Bughin, Dobbs, Roxburgh, Byers (2011)	Didieji Duomenys gali sukurti aukštą pridėtinę vertę pasaulio ekonomikai, pasitelkiant produktyvumo didinimą, įmonių konkurencingumą ne tik komerciniame sektoriuje, tačiau ir viešajame, sukuriant aukštą perteklinę vertę vartotojui.



Analizuojant teiginius, pateiktus 3-ioje lentelėje, matyti, kad pasak Brynjolfsson ir kt. (2011) Didieji Duomenys yra ypač naudingi, jei jie įtraukti į verslo analitikos procesą. Būtent šioje aplinkoje jų panaudojimas lemia 5-6 proc. išaugusį produktyvumo lygį. Naudą organizacijos akcininkams pastebėjo Warren ir kt. (2015), kurie tyrinėjo didžiųjų duomenų naudą būsimiems turto įsigyjimams. Informacijos kaupimas ir jos apdorojimas pasitelkiant algoritmus, buvo reikšmingas būsimiems pirkimams stebėti ir galimai nustatyti, kada akcininkams palankiau įsigyti tam tikrą turtą. Taip pat jie teigė, kad Didieji Duomenys leidžia išsiaiškinti tam tikrus neaiškumus bei neapibrėžtumus apskaitoje, kurie kyla dėl apskaitos skirtumų tam tikruose regionuose. Tad jų nuomone, pasitelkiant didelį kiekį informacijos galima išvesti vieną bendrą apskaitos politiką, dėl kurios nekiltų daugiau skirtumų.

Vis dėlto neapsieinama be tam tikrų trūkumų. Galimybė pasinaudoti didžiųjų duomenų teikiama nauda priklauso nuo įmonės resursų. Turima omenyje, jei įmonė nėra pajėgi saugoti didelį kiekį informacijos, tokiu atveju – ji negalės pasinaudoti informacija (Capgemini Consulting, 2016). Taip pat svarbu, kaip dažnai įmonė atnaujina savo duomenų bazę. Kitu atveju, net ir turima informacija dar negarantuoja, kad ji bus naudinga, t. y. saugomi duomenys gali būti nekokybiški (išsaugoti ne visi reikiami duomenys ar iškraipyti) arba gauti iš nepatikimo šaltinio. Tad prieš naudojimąsi duomenimis svarbu įvertinti jų kokybę bei patikimumą.

Apibendrinant galima teigti, kad Didžiųjų Duomenų naudojimas apskaitoje atveria daug daugiau galimybių, kaip galima efektyviau valdyti verslą, kas lemia aukštesnį produktyvumą bei pelningumą, taip pat palengvina, patikslina prognozių ateinantiems laikotarpiams sudarymą ir t. t. Tačiau nereikėtų pamiršti duomenų kokybės, kurią būtina patikrinti prieš jų panaudojimą. Tik jeigu duomenys yra kokybiški, nėra prarasta jų kuri nors dalis ar kitaip pažeisti, tada jais galima remtis ataskaitose, prognozėse.

Išsiaiškinus, kas yra Didieji Duomenys bei kokią naudą jie teikia pačiai apskaitai, buvo suprasta, kad jie gali palengvinti apskaitoje atliekamas tam tikras funkcijas, suteikti daugiau informacijos vykdomoms operacijoms. Vis dėlto jie keičia ir pačią apskaitininko sąvoką bei profesiją. Tai reiškia, kad pats apskaitininkas susiduria su daugiau galimybių bei iššūkių savo darbo specifikoje.

Viena geriausių ir prestižiškiausių pasaulinio lygio institucijų – „Privilegijuotų ir atestuotų apskaitininkų asociacija“ (*angl. k.* The Association of Chartered Certified Accountants (ACCA)) ruošia profesionaliausius apskaitininkus, tad besimokantiems šioje institucijoje stengiamasi sudaryti sąlygas gauti naujausias, aktualiausias žinias apskaitos profesijos atstovams. Taip pat ji nuolat tiria ir prognozuoja, kas bus paklausiausia bei reikalingiausia po kelerių ar dešimties metų. Didžiųjų duomenų tema taip pat neliko nuošalyje, tad buvo pateiktos kelios netolimos ateities, t. y. 5-10 metų laikotarpiui, prognozės.

ACCA (2013, 2012), Gantz ir Reinsel (2012) dirbantys atsakingoje už ateities tyrimus ACCA, taip pat pastebi, kad duomenys auga eksponentiškai, tad apskaitininko bei finansų specialisto profesijoms yra keliamos naujos galimybės bei iššūkiai, o pagrindinėmis galimybėmis išskiria šias:

- duomenų vertės padidėjimas per valdymą bei kontrolę;
- kurti patikimesnes turimų duomenų vertinimo metodikas;
- naudoti Didžiuosius Duomenis patikimesniems galimiems sprendimų priėmimams.

Pirmoji galimybė apima duomenų didesnę priežiūrą, t. y. žinojimą, kokie duomenys įmonėje yra saugomi, kokius galima gauti bei kaip su jais dirbant gauti kuo daugiau naudingos informacijos. Toliau atsižvelgiant į naujai sugeneruojamą informaciją verta praplėsti, pakeisti ir įmonėje taikomas informacijos vertinimo metodikas. Tai apima naujų duomenų įtraukimą į skaičiavimus ir rezultatų analizavimą. Trečiasis apima rizikos veiksnius, kurie susiję su investavimu, jo prognozėmis tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiu, taip išskiriant priimtinausius investavimo variantus.

Apibendrinant galima teigti, kad artimiausioje ateityje apskaitininkas ir finansų specialistas privalės gebėti ne tik atlikti skaičiavimus, tačiau taip pat analizuoti, apdoroti dar didesnę kiekį duomenų. Juos struktūrizuoti pagal specialistui reikiamos informacijos sugeneravimą, gebėti suprasti, kokie rezultatai gaunami, ką jie reiškia bei kokius sprendimus priimant gali būti naudingi.

### **1.3. Didžiųjų Duomenų svarba audite**

Didieji Duomenys sparčiai skverbiasi į visas sritis, ne išimtis ir audito aplinka, kurioje, mokslininkų teigimu, turi didelį potencialą. Daug diskutuojama, vertinama, kad užtikrintai siekiama, kad auditorių priimami sprendimai bei pripažįstama rizika, taip pat informacijos rinkimo būdai nors ir lėtai, bet kinta, yra modernizuojami.

Didžiųjų Duomenų nauda pritaikant juos audite buvo pastebėta jau seniai, tačiau didžiausia problema buvo įgyvendinimas. Aiškiai suvokiama, kad Didžiųjų Duomenų ateitis audite – tai inovatyvios technologijos, kurių pagalba iš didelių įmonių bus tiesiogiai transliuojami duomenys auditoriams, kurie juos analizuos (Brown-Liburd, Issa ir Lombardi, 2015, Ramlukan, 2015, Juan, Xiongsheng, Appelbaum 2015, Alles, 2015). Šių idėjų įgyvendinimą stabdo informacinės technologijos, dar nėra pilnai išspręsta, kaip visa tai turėtų būti įgyvendinta, nes technologijos visų sprendimų, duomenų kiekio apdorojimo dar negali užtikrinti. Alles (2015) savo darbe išskiria du galimus scenarijus, kuomet Didieji Duomenys įsisavinami audite: pirmuoju atveju kalbama apie atsiveriančias didesnes galimybes, t. y. pagerėja prognozių kokybė, sumažinamas galimų apgavysčių skaičius, pritaikytos technologijos leidžia greičiau

atlikti darbą, apdorojama didesnis kiekis informacijos nei anksčiau. Antruoju scenarijumi autorius įvardijo Didžiųjų Duomenų diegimo procese užklupusius nesklandumus ir diegimo sustojimą. Tokiu atveju visas darbas sustoja, nes sistemos pertvarkymo metu kilo nesklandumų. Kitu akcentu autorius laiko, kad diegimas ir Didžiųjų Duomenų įsisavinimas buvo pradėtas ne kiek dėl audito efektyvumo didinimo, kiek dėl savų klientų, kuomet siekiama neatsilikti nuo jų.

Yoon, Hoogduin and Zhang (2015), Brown-Liburd, Issa and Lombardi (2015) išskiria ne tik galimybes, bet ir iššūkius, kad audito aplinkai besikeičiant, šios profesijos atstovams tenka susidurti su stipriai išaugusiu audituojamo objekto duomenų kiekiu, kurį tampa vis sunkiau aprėpti, o tai savo ruožtu didina riziką, kad tam tikros įmonės sritys nebus patikrintos, taip pat duomenų nepilnumas, nenuoseklumas, didelis duomenų formatų skaičius apsunkina audito atlikimą.

Yra daug įvairių tradicinių įrankių, kurių paskirtis apdoroti duomenis, kad auditorius galėtų įvertinti aplinką, priimti sprendimus. Vienas iš tokių CAATs (*angl. k.* Computer Assisted Audit Techniques), kad ir kaip ši sukurta programa būtų gerai vertinama ir vadinama tradiciniu įrankiu, kurį auditoriai naudoja, tačiau ji nepajėgi apdoroti ne finansinės informacijos. Kalbant apie ateities išvalgas yra skeptikų, pasisakančių, jog Didžiųjų Duomenų panaudojimas audito metu sukels daug nepatogumų, kas gali prišaukti klaidingas išvadas. Manoma, kad pusiau struktūrizuoti ir nestruktūrizuoti duomenys bus klaidingai interpretuojami, kas sumažins pasitikėjimą auditu (Min, Chychyla, ir Stewart, 2015). Siekiant išvengti galimų pasekmių svarbu pradėti ruošti auditorius ateičiai ir skatinti dalyvauti mokymuose, domėtis informacinėmis technologijomis audito srityje, jog patys galėtų kuo aktyviau prisidėti (Dowling and Leech, 2007, Brown-Liburd, Issa and Lombardi, 2015, Ramlukan, 2015, Kyunghee, Hoogduin ir Li, 2015).

Apibendrinant galima pasakyti, kad autoriai pristato tiek Didžiųjų Duomenų galimybes, tiek grėsmes, su kuriomis susiduriama audito aplinkoje. Suvokiama, kad įsisavinus Didžiuosius Duomenis audite būtų galima pasiekti daug gerų rezultatų atliekant įmonių analizes, ruošiant prognozes ateičiai, ieškant galimų apgaulių, duomenų apdorojime, informacijos kiekyje ir t. t. Tačiau pradėjus šio projekto įgyvendinimą audito įmonėse, galima susidurti su dideliais nesklandumais, pavyzdžiui, daliniu sistemų neparuošimu, kuomet diegimo procese įžvelgus trukdžius, tektų visą darbą nutraukti, o tokie darbai imlūs ne tik investicijoms, bet ir laikui. Taip pat galima susidurti su duomenų apdorojimo klaidomis, kuomet jie iššifruojami ar koduojami neteisingai, to pasekmė būtų – priimamos klaidingi vertinimai.

## **2. DIDŽIŪJŲ DUOMENŲ POVEIKIO APSKAITOS SPECIALISTAMS TEORINIAI SPRENDIMAI**

Nuo seniausių laikų skaičiavimas užėmė svarbią vietą žmogaus gyvenime. Tai puikiai atskleidžia senovės raštai, kuriuose yra užfiksuoti tuomet svarbūs gyvenimo įvykiai. Klestint žemdirbystės laikotarpiui, kuomet tai buvo vienas svarbiausių pragyvenimo šaltinių buvo skaičiuojama, koks derlius užderėjo, kiek jo gauta, kaip jį paskirstyti ir t. t. Pabėgant nuo tuometinio laikotarpio prie XI a. Pastebimas didžiulis evoliucinis šuolis apskaitos, finansų analitikos kontekste, kuris, žinoma, nebūtų atsiradęs, jei ne visi tie metai, per kuriuos buvo pasiekta pažanga. Sudėtinga vertinti dabartį, kuomet nėra tiksliai žinoma, iš ko ji susideda, kas jai padarė didelę įtaką, kaip viskas keitėsi, kol buvo pasiekta tai, ką turi pasaulis dabar. Tad šiame poskyryje prisimenama, kaip keitėsi apskaitos mokslas nuo seniausių laikų iki dabar.

Mintį, kad be praeities nėra ir dabarties, palaiko mokslininkai Carnegie, Napier (2012) teigiantys, kad žmogui apskaitos istorijos išmanymas yra toks pat svarbus, kaip kitų sričių išmanymas, nes istorija suteikia galią atrasti naujoves, numatyti ateities įžvalgas. Pirmieji įrašai apie apskaitos užuomazgas yra rasti dar senovės Šumerų gyvavimo laikais ant molinių lentelių. Tai rodo, kad jau prieš daugiau nei 6000 metų tuometiniai gyventojai suprato skaičiavimo svarbą ir reikšmę, molinės lentelės buvo pirmiausiai naudojamos skaičiavimui, o ne žodžiams užrašyti. Kaip kontrastingą pavyzdį pateikiant vėlesnius laikus, pavyzdžiui, 1952 metus, pirmasis kompiuterio panaudojimas versle buvo J. Loyns kompanijos buhalterijos tikslais (Sharman, 2016).

### **2.1. Didžiųjų Duomenų poveikis verslui**

Didieji Duomenys suteikia galimybę giliau pažvelgti į tiriamą objektą, o tikslingai juos panaudojus, pasiekti tos srities efektyvumo augimo.

ACCA ir IMA atliko tyrimą, kuriame apklausė tarptautines įmones apie Didžiuosius Duomenis, iš kurių net 62 proc. apklaustųjų nurodė, kad jų nuomone, Didieji Duomenys turi neapsakomą svarbą verslui ateityje norint kovoti su konkurentais (ACCA, 2016a, Akter, Wamba, Gunasekaran, Dubey, Childe, 2016). E&Y (2014) teigia, kad įmonių turima informacija yra istorinė, nepilna bei netikslė, o norint išlikti versle, ją reikia papildyti naujausiais duomenimis bei informacija. Technologijų pritaikymas, naujos informacijos gavimas, kaupimas, kai duomenys yra (ne)struktūrizuoti, verslui gali turėti didelį potencialą. ACCA (2012), E&Y (2014) „verslui yra būtina įlieti Didžiuosius Duomenis į kasdienę veiklą“, tačiau pripažįsta, kad tai viena iš sudėtingiausių užduočių, nes verslininkai turi atrasti Didžiųjų Duomenų

teikiamą naudą versle, ją panaudoti išvengiant didesnės rizikos prisiėmimo bei chaoso sukėlimo darbe. Pagrindiniai mokslininkų teiginiai pateikti 4-oje lentelėje, kurioje glaustai nusakoma, Didžiųjų Duomenų nauda versle.

4 lentelė. Didžiųjų Duomenų įsisavinimo versle nauda (sudaryta autorės)

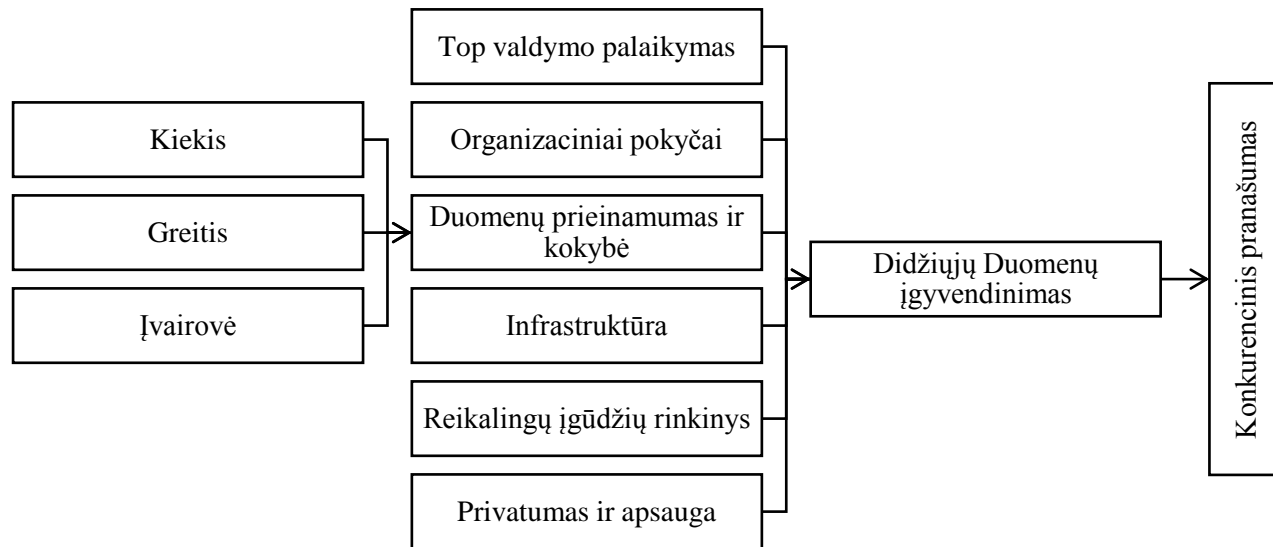
<b>Autorius</b>	<b>Mintis</b>
ACCA (2012)	Yra galimybė išnaudoti pažangiųjų sistemų duomenų gavimo ir prognozavimo įrankius pritaikius Didžiuosius Duomenis ir gauti naudingos informacijos vykdomoje veikloje.
ACCA (2016a)	Didžiausi pokyčiai įsisavinus Didžiuosius Duomenis laukia smulkaus verslo, o ne didžiųjų apskaitos kompanijų ar audito įmonių.
Akter, Wamba, Gunasekaran, Dubey, Childe (2016)	Įmonės organizaciniai, fiziniai, žmogiškieji išteklių suderinus su įmonės strategija gali padėti pasiekti pelningumo, investicijų grąžos, pardavimų padidėjimo.
Brynjolfsson ir kt. (2011)	Didžiausia nauda įtraukti Didžiuosius Duomenis į verslo analitikos procesą, tuomet grįžtamoji nauda įmonei didžiausia.
E&Y (2014)	Didieji Duomenys turi būti įlieti į verslą, tačiau svarbu nustatyti, kurioje srityje suteiktų didžiausios naudos.
Halaweh ir Massry (2015)	Didžiųjų Duomenų pritaikymas versle užtikrintų didesnę informacijos kiekio iššifravimą, verslo procesų patobuliną, greitesnę sprendimų priėmimą, tikslesnes prognozes.
Lambrou (2016)	Didžiųjų Duomenų technologijos potencialas – pridėtinė vertė suteikiant skaidrumo bei greito rezultatyvaus grįžtamojo ryšio, taip pat greitai rezultatai atliekant eksperimentus, tikslesnis segmentavimas, sprendimų priėmimas.
Manyika, Chui, Brown, Bughin, Dobbs, Roxburgh, Byers (2011)	Didžiųjų Duomenų įgyvendinimo nauda pasireiškianti globalios ekonomikos pridėtinė vertė, didėjančiu produktyvumu, įmonių konkurencingumu. Taip pat teikiama pridėtinė nauda vartotojui.

Lentelėje apibendrinti svarbiausi Didžiųjų Duomenų pritaikymo versle akcentai, o ACCA (2012, 2016a) išskiria ne kaip kiti autoriai didžiąsias kompanijas ir joms galimą naudą, o smulkųjį verslą. Pasaulyje tik apie kelis procentus įmonių sudaro didelės kompanijos, o visa likusi dalis tenka smulkiam bei vidutiniam verslui. Pirmojoje darbo dalyje buvo paminėta, kad Brynjolfsson ir kt. (2011), Manyika, Chui, Brown, Bughin, Dobbs, Roxburgh, Byers (2011) taip pat tyrinėję Didžiųjų Duomenų įtaką verslui, bendru sutarimu teigė, kad jie ypač naudingi, jei įtraukiami į verslo analitikos procesą, o tai savo ruožtu lemia 5-6 proc. išaugusį verslo subjekto produktyvumo lygį.

Organizacijų būsimo turto įsigijimo naudingumą jų akcininkams aprašė Warren ir kt. (2015), Halaweh ir Massry (2015), kurie įvertino, kad prie tikslios naudos apskaičiavimo ženkliai gali prisidėti Didieji Duomenys, kuomet greičiau gaunama informacija ir didesnis jos kiekis lemia, kad priimami sprendimai bus sėkmingesni bei paremti tikslesniais skaičiavimais, taip pat taikytini algoritmai atskleidė, kad informacijos kaupimas ir jos apdorojimas buvo reikšmingas būsimiems pirkimams stebėti ir galimai

nustatyti, kada akcininkams palankiau įsigyti tam tikrą turtą. Jam pritarė ir Laney ir kt. (2013), kuomet atlikę „Wal-Mart“ tyrimą nustatė, kad pasitelkiant Didžiuosius Duomenis ir panaudojus klientų lankomumo duomenis, jų kiekį galima padidinti 10-15 proc., o tai savo ruožtu duoda maždaug vienu milijardu didesnius pardavimus. Lambrou (2016) papildė ankstesnes autorių mintis, kad įsisavinus Didžiuosius Duomenis, jų įtaka įmonei gali būti dvejopa, t. y. pirmasis įgyvendinimo scenarijus gali būti, kad procesas pavyksta sėkmingai ir greitai gaunami rezultatai. Tuomet atliekant konkurentų žvalgybą greičiau pastebimos silpnosios vietos įvertinamos stipriosios vykdomo verslo pusės ir pasiekiami aukštų rezultatų. Kitu atveju, netinkamai pasiruošus Didžiųjų Duomenų įsisavinimui galima susidurti su diegimo problemomis ir vykdoma veikla stabdoma dėl trukdžių šalinimo.

Halaweh ir Massry (2015) atliko literatūros analizę Didžiųjų Duomenų pritaikymo versle tema, straipsniai buvo parašyti 2011-2014 m. laikotarpiu, išanalizavę daugybę kitų mokslininkų darbų, tokių kaip Manyika, Das, Laney, O’Driscoll, Vimarlund bei kitų, nustatė, kad didžioji dalis mokslininkų sąlyginai sutaria, kad Didžiųjų Duomenų pritaikymas užtikrintų naujų verslo modelių sudarymą, verslo procesų tobulinimą, geresnę bei kokybiškesnę sprendimų priėmimą, iššifruotų užslėptą informaciją. Išanalizavę literatūra autoriai sudarė modelį, kurį pritaikius galima pasiekti Didžiųjų Duomenų naudos (žr. 2 pav.).



**2 pav. Siūlomas indikatorių modelis (sudarytas remiantis Halaweh ir Massry, 2015)**

Halaweh ir Massry (2015), Lambrou (2016) teigimu tik įsisavinus visus indikatorius, pavaizduotus 2 paveiksle, verslas gali pasiekti naudos bei įgyti konkurencinį pranašumą, tačiau jeigu būtų nuspręsta, kurio nors vieno iš sudedamųjų dalių atsisakyti – iškyla didelė grėsmė, kad projektas patirs nuostolių bei nepasiseks. Tad pirmiausiai, prieš pradėdant atlikti visus darbus svarbu paruošti strategiją, ji reikalinga ne

tik verslo vienetui vykdant veiklą, bet ir ją modernizuojant. Lambrou (2016) atliko tyrimą ir sudarė tapatų modelį pavaizduotą 2-ajame paveiksle, jūreivystės kompanijoje, taip pat papildo mintį tuo, kad tokios didžiosios kompanijos, kaip IBM, Oracle, Microsoft, Google, Facebook ir kt. jau yra įgyvendinusios projektus su Didžiaisiais Duomenimis.

Jagst (2016) teigia, kad apklausus praktikus, t. y. verslininkus, jiems dirbančius darbuotojus, paaiškėjo, kad jų kasdieniniame darbe siekiat užtikrinti kokybišką paslaugų klientams teikimą, paprasčiausiai nebeužtenka laiko inovacinėms darbo gerinimo užduotims. Darbuotojai neturi laiko ieškoti naujų idėjų, kaip pagerinti jų atliekamą darbą, sekti naujienas technologijų srityje, juos per daug apkrauna kasdieninės užduotys, teisinė informacija susijusi su darbu ir pan. Tad būtent šioje vietoje labai gali pagelbėti Didieji Duomenys ar duomenų analitika. Ji pasiteisintų tuo, kad greičiau būtų atliekamos kasdienės užduotys, paruošiamos prognozės, o likusį laiką darbuotojai galėtų skirti saviugdai, naujų žinių įgijimui.

Duomenų analitika šiame darbe prieš tai nebuvo minima, tad pirmiausiai išsiaiškinant kas tai yra ir ką apima, galima pasakyti, kad tai turimų duomenų surinkimas, grupavimas, vertinimas ir analizė, kuomet jie yra apdorojami rankiniu būdu arba pasitelkiant įvairius duomenų analizės įrankius (Jagst, 2016, Balina, Žuka, Krasts, 2016). Vienas iš paprasčiausių tokių įrankių, skirtų duomenų apdorojimui ir vertinimui – Microsoft Excel. Pasak minėtų autorių, anksčiau duomenų analitika apėmė struktūrizuotus duomenis, tačiau dabar didžioji dalis informacijos yra nestruktūrizuota, tad reikalingi nauji modeliai, metodai jai apdoroti ir pritaikyti darbuose, tad to siekiama apjungiant duomenų analitiką bei Didžiuosius Duomenis. Vis dėl to ACCA (2016a) prognozuoja, kad didžiausi pokyčiai laukia ne didžiųjų apskaitos kompanijų ar audito įmonių, o smulkaus verslo, ypač tokiose srityse, kaip debesijos apskaita bei realaus laiko ataskaitos.

Apibendrinant galima pasakyti, kad didžioji dalis autorių kalba apie naujas galimybes po Didžiųjų Duomenų įdiegimo, kuomet priimami sprendimai, formuojamos prognozės, atliekama konkurentų žvalgyba, didesnio kiekio informacijos apdorojimas tampa tikslesniu, efektyvesniu, o tai lems jų naudingumą bei verslo sėkmingumą. ACCA (2012, 2016a), Halaweh ir Massry (2015) kartu su Lambrou (2016) įžvelgia ir galimas kliūtis, kurių galima išvengti kruopščiai atlikus pasiruošimo darbus, kurie pavaizduoti 2 paveiksle. Pabrėžiama strategijos svarba, kurios reikia laikytis tiek vykdant veiklą, tiek atliekant modernizavimo darbus. Prieš Didžiųjų Duomenų įsisavinimą reikia išanalizuoti vykdomą veiklą, nustatyti sėkmės kriterijus, stipriausias bei silpniausias vietas, kaip galima tai pagerinti, galiausiai paruošiama anksčiau aptarta aiški proceso strategija, kurios laikymasis užtikrina sėkmingą proceso įgyvendinimą.

## 2.2. Prognozės apskaitos specialistui ateityje

Nuolat diskutuojama, kaip naujausios technologijos, programos bei įvairios kitos šiuolaikinės sistemos keičia žmogaus gyvenimą, pramonę bei verslą. Tai pasireiškia tam tikrų darbų automatizavimu, kuomet reikia mažiau žmogiškųjų išteklių darbui atlikti. Tokios prognozės ne kartą buvo pareikštos ir apskaitos profesijai, kuomet kalbėta, kad po keliasdešimt metų jai prognozuojamas išnykimas, nes buhalterių nebereikės. Tad šioje dalyje analizuojami mokslininkų ir organizacijų atlikti tyrimai ir prognozės apskaitos profesijos tema.

Ateina laikas, kai vis daugiau darbų patikima robotams, kompiuteriui, sukuriama daug programų, kurios geba atlikti užduotis greičiau, efektyviau, išvengiant žmogiškųjų klaidų. Tad žmogui iškyla būtinybės klausimas, ką jis turėtų daryti, kad šiuolaikinėje visuomenėje, darbo rinkoje išliktų paklausus ir reikalingas (Vasarhelyi ir kt., 2015). Kutemperor (2015) analizuoja technologijų kūrimo aktualumą, pasamprotaudami, kad kas būtų atsitikę, jei žmogus tam tikrus išradimus, kaip pavyzdžiui, mobilųjį telefoną, kompiuterį ar kt. būtų nustojęs tobulinti prieš 15 metų. Tad priimama išvada, kad tai reikalinga ir neišvengiama, kaip ir augantis operacijų ir darbų efektyvumas, jį didinantys išradimai, techninės naujovės, tad žmogus privalo nuolat tobulėti kartu. E&Y (2014) teigia, kad įmonių turima informacija yra istorinė, nepilna bei netiksli, o norint išlikti versle ją reikia papildyti naujausiais duomenimis bei informacija. Pritaikius informacines technologijas gauti, kaupiti daugiau naujos informacijos, net jei ji ir nėra struktūrizuota. Tad verslui yra būtina įlieti Didžiuosius Duomenis į kasdienę veiklą. Balina ir kt. (2016) teigia, kad norint išnaudoti Didžiųjų Duomenų bei duomenų analitikos galimybes – privaloma labai gerai išmanyti duomenų analitiką, jai taikomus algoritmus, nes būtent jie užtikrina teisingą duomenų tvarkymą bei analizę, kitu atveju duomenys bus klaidingai apdoroti, nustatytos išskirtys, kurios pasižymi ypač aukštu jautrumu. Teisingas duomenų panaudojimas analitikoje – viena iš sudėtingiausių užduočių, nes verslininkai turi atrasti Didžiųjų Duomenų teikiamą naudą versle, ją panaudoti išvengiant prisiimti daugiau rizikos bei sukelti chaosą darbe (E&Y, 2014).

ACCA (2012, 2016) rašo, kad ilgai laukti nereikės, kad apskaitininko specialybė pasikeistų kardinaliai, tai reiškia, kad iki 2025-ųjų metų iš apskaitininko bus reikalaujama didesnio įvairesnių funkcijų išmanymo spektro bei gebėjimų toms funkcijoms atlikti. Hagel (2013), Capriotti (2014) remdamasis konferencija, kurią vedė Shimamoto, parašė straipsnį, kuriame citavo Shimamoto pasakytas mintis, o viena iš jų buvo: „apskaitininko vaidmuo, kaip informacijos tiesos skeleidėjo ir kokybės garanto tampa ypač svarbiu veiksnium [..] finansai – tai raktas, galintis atrakinti verslo analitikos galybę“. Pasak Guthrie ir Parker (2016) šiuo metu apskaitos bei finansų profesijos yra atsidūrusios bene pačiame



didžiausiam iššūkių sukūryje nuo pat Didžiosios depresijos laikų. Taip pat autoriai kelia retorinį klausimą apie apskaitininkų išsilavinimą bei klientų poreikių patenkinimą, kuomet specialistas privalo užtikrinti aukščiausios kokybės vertės sukūrimą klientui. Tam pritaria ir Katz (2014) teigdamas, kad dabartiniai metodai, kurie yra taikomi apskaitoje bei audite, yra atsidūrę diskusijų branduolyje, kuomet egzistuoja tikimybė, jog bus pripažinti pasenusiais, o pati ekonomika vis labiau tampa pagrįsta Didžiaisiais Duomenimis. ACCA (2012) ateities tyrimų vadovo, nuomone gali būti, kad po 5-10 metų įmonėse finansinių paslaugų skyrius ir patys apskaitininkai persikvalifikuos ir prisiims kitas funkcijas, kaip pavyzdžiui, kritinio verslo vertinimo paslaugų teikimą, o tai padidins specialistų kuriamą vertę verslui (ACCA, 2016a).

5 lentelė. ACCA (2016) ir AICPA (2012) apskaitos specialisto ateityje įgūdžių palyginimas (sudaryta autorės)

ACCA (2016) prognozės	AICPA (2012) prognozės
Auditas ir jo užtikrinimas	Komunikacija
Finansų valdymas	Lyderystė
Strateginis planavimas ir veiklos valdymas	Kritinis mąstymas bei problemų sprendimo gebėjimai
Mokesčiai	Numatyti galimus pokyčius ir iš anksto jiems ruoštis
Vadovavimas, rizika ir etika	Įtraukti naujausias technologijas bei sistemas duomenų analizavimui, darbui su jais
	Gebėti dirbti komandoje siekiant problemų sprendimo, laisvai integruotis į kitą darbo grupę ar kolektyvą

5-oje lentelėje pateiktas ACCA (2016) atliktas tyrimas, kuriuo buvo siekiama nustatyti, ko bus reikalaujama iš apskaitininko šiais aspektais. Remiantis atlikto tyrimo rezultatais pirmojo punkto užtikrinimui prognozuojama, kad vienas iš svarbiausių dalykų bus technologinių žinių gilinimas, taip pat atsižvelgiant į suinteresuotąsias šalis ir išsiaiškinus, ko iš jų tikimasi stengsis pateisinti jų lūkesčius, gilinsis į naujausias technologijas, kurios gali būti pritaikytos darbo specifikoje siekiant efektyvumo bei kokybės gerinimo. Tam pritaria ir Shimamoto, Hagel (2013), teigdamas, kad viena iš priežasčių, kodėl apskaitininkai dar nėra pakankamai įtraukti į verslo analitiką – nenoras mokytis informacinių technologijų, o tai turi skubiai keistis.

Iki 2025-ųjų metų finansų valdyme prognozuojama, kad bus labiau sugriežtintas verslo reguliavimas, palaiapsniui bus prieita prie privalomo ne tik finansinės, bet ir ne finansinės ataskaitos teikimo pasauliniu mastu. Apskaitininkams turi būti išdėstomi pagrindai, principai bei tiek vietiniai, tiek tarptautiniai apskaitos standartai, kurie reikalingi greičiau dirbti su programine įranga, paruošti finansines / nefinansines ataskaitas, analizuoti bei sudaryti verslo prognozes pagal turimus duomenis. Rogers (2016)

pritardamas prideda, kad apskaitininkams derėtų labiau įsijungti ir į standartų paruošimą, nes iki šiol, pavyzdžiui, rengiant GAAP, daugiausiai prisidėjo auditoriai.

Labiausiai išsiskiria strateginio planavimo bei veiklos valdymo aspektas, nes tikima, kad profesionalūs apskaitininkai privalės išmanyti islamiškų šalių finansus, kaip verslas vykdomas tose šalyse. Daugiau reiks suprasti ir žinoti investavimo vertės metodų, gebėti paaiškinti finansų valdymo strategijas ir jų įgyvendinimą, pasižymėti gera iškalba, kalbų mokėjimu, aiškiu minčių reiškimu. Iki 2020 metų yra tikėtina, kad išnyks atskiros mokesčių specialistų pareigybės, nes šiuo metu tam tikro dydžio įmonėse mokesčių klausimus sprendžia atskiri darbuotojai, turintys teisinį išsilavinimą. Vis dėlto tikima, kad tai pasikeis, o apskaitos specialistui teks prisiimti daug daugiau atsakomybės bei darbų, tapti universalesniam.

Jau kurį laiką pastebima tendencija, kad ne tik didelės kompanijos perkelia savo gamybą į pigesnės darbo jėgos šalis, pavyzdžiui, Kiniją, Vietnamą, Indiją ar kitas. Tas pats vyksta ir su apskaitos paslaugų iškelimu į aukštą išsilavinimo lygį turinčias, bet mažesniu darbo užmokesčiu ir su juo susijusiomis išlaidomis, valstybes. Ypač šių faktų dažnumas įgavo pagreitį verslo globalizacijos pradžioje, o kitose valstybėse pradėjo formuotis užuomazgos (ACCA, 2008).

Amerikos institutas ruošiantis sertifikuotus apskaitos profesionalus (AICPA) 2012-tais metais sudarė sąrašą, kokias savybes turi turėti apskaitininkai iki 2025 metų (žr. 5 lentelę). Galima palyginti, kad jei ACCA rašo apie profesinius aspektus, įgūdžius, tai AICPA orientuojasi ir išskiria „minkštuosius“ gebėjimus, kaip pavyzdžiui, Cernuška, Gomoi, Almasi, Matica (2016) teigia, kad darbdaviams vis aktualesnės darosi žmogaus asmeninės savybės, kaip jis geba bendrauti, sutarti su kitais, žinoma, darbo įgūdžiai ir žinios nepraranda aukščiausių pozicijų atrankoje bei svarbos, tačiau kokybiškam darbui atlikti reikia gebėti palaikyti gerą darbo atmosferą ir taip pat santykius su kolegomis.

Apibendrinus šiame poskyryje išsakytas autorių nuomones galima teigti, kad visiems apskaitos specialistams reikėtų sunerimti, nes ateinanti dekada privers visus susimąstyti, labiau susirūpinti savo žiniomis, išskirtinumu darbo rinkoje. Norint išlikti paklausiam reikėtų jau dabar pradėti mokytis dirbti su naujaisiais darbo įrankiais, t. y. programomis, išmokti taikyti daugiau įvairesnių formulių, veiksmų, kurie palengvina rezultatų gavimą, jį pagreitina, net toje pačioje „Excel“ programoje (Belfo, Trigo, 2013). Taip pat vertėtų domėtis naujovėmis Didžiųjų Duomenų sferoje, kaip juos galima pritaikyti darbo specifikoje, ar jie naudingi ir reikalingi įmonėje, kurioje dirba apskaitininkas. Reikėtų nepamiršti, kad didelis dėmesys bus kreipiamas ne tik į apskaitos žinias, bet ir į asmenines savybes, kitaip tariant „minkštuosius gebėjimus“, kuriuos Dubey Gunasekaran (2015) apibūdino, kaip įgūdžius, atstovaujančius žmogaus požiūrį bei bendravimo galimybes, gebėjimą vadovauti bei pažangumo, meistriškumo troškimą.

Darbdaviai stebi, pavyzdžiui, kaip žmogus bendrauja, ar geba aiškiai ir rišliai dėstyti mintis, ar yra iniciatyvus bei moka dirbti reikalui esant komandoje, kaip elgiasi stresinėse situacijose, dinamiškoje aplinkoje.

### 2.3. Tyrimai padėję nustatyti apskaitininkams keliamus reikalavimus ateityje

Ankstesniuose skyriuose buvo rašoma apie tai, kaip einant laikui formavosi ir evoliucionavo apskaitos mokslas bei kaip keitėsi apskaitininko, kaip darbuotojo vaidmuo įmonėje. Praėjusiam poskyryje buvo pateiktos mokslininkų įžvalgos, ką jie prognozuoja apskaitos profesijai, kokios gebėjimų tendencijos dominuos iki 2025-ųjų metų. Buvo nustatyta, kokių rekomendacijų turėtų imtis apskaitininkas norėdamas išlikti paklausus darbo rinkoje.

Pan ir Seow (2016), Cernuşca ir kt. (2016) teigia, kad mokymo įstaigoms, kurios ruošia apskaitininkus reikėtų atidžiai peržvelgti, kokių gebėjimų turi turėti apskaitos programą baigęs specialistas. Autoriai atkreipia dėmesį, kad šiuo metu pageidaujama, kad darbuotojas gerai išmanytų:

- apskaitos sistemas,
- sudėtingus IT reikalavimus apskaitoje,
- duomenų analizavimo pagrindus.

Tad tai vieni pirmųjų mokslininkų pažvelgę ne tik į esamus apskaitininkus, kuriems reikia kelti kvalifikaciją, mokytis naujų dalykų, bet ir į studentus, kurie yra ruošiami tik būti apskaitininkais ateityje. Būtina pažvelgti į visa tai iš akademinės pusės, nes būtent nuo jos priklauso, ar apskaitininkai bus paruošti darbo rinkai, ar išpildomi lūkesčiai iš darbdavių pusės, kuomet kuria darbo vietas ir priima naujus apskaitininkus į darbą.

6 lentelė. Pagrindiniai mokslininkų tyrimai dėl apskaitos profesijos kaitos iki 2025-ųjų metų (sudaryta autorės)

<b>Autoriai</b>	<b>Tyrimas</b>	<b>Rezultatai</b>
Pan ir Seow (2016)	2004-2014 m. laikotarpiu publikuotų straipsnių apskaitos tema analizė	ACCA, AICPA ir kt. organizacijos jau prieš kelerius metus pradėjo įsisavinti Didžiuosius Duomenis
	Atrinkti 75 universitetai	Dėstomos apskaitos studijų programos buvo peržiūrėtos
Tucker ir Parker (2014)	Atskleisti ar pakankamas ryšys sieja akademinis tyrimus su praktiniais pritaikymais	Egzistuoja atotrūkis tarp atliekamų mokslininkų tyrimų bei praktikos
AICPA (2012)	Tyrimas apie apskaitos darbuotojų savybių pageidavimą, apklausta 5133 respondentų	Išmokti išnaudoti naujas galimybes, adaptuotis prie besikeičiančios apskaitininko aplinkos
ACCA (2016)	Globalaus masto tyrimas apie apskaitos pokyčius iki 2025-ųjų metų	Automatizuotos apskaitos sistemos, duomenų kiekio augimas

Pan ir Seow (2016) atliko tyrimą (žr. 6 lentelę), siekiant išsiaiškinti, kokie gebėjimai reikalingiausi apskaitos specialistams. Tyrimą jie atliko analizuodami 2004-2014 metais publikuotus straipsnius apskaitos tema. Tyrimui duomenys buvo atsirenkami pagal iš anksto numatytas frazes, raktinius žodžius: „IT apskaitos profesionalams“, „kompiuterinis auditas“, „verslo analitika“ ir t. t. Buvo peržiūrėti 34 straipsniai. Daugiausiai dėmesio skiria asociacijų – ACCA, AICPA, American Accounting Association, AACSB (Pažengusių verslo mokyklų asociacija), kurios jau prieš kelerius metus pradėjo domėtis ir atlikti tyrimus apie ateities apskaitos profesionalus. O jų atliktų tyrimų rezultatai sutampa su aukščiau aptartais ACCA ir AICPA pateiktais ateities apskaitininko požymiais. Taip pat buvo įtrauktas ir antrasis tyrimas, kuris susidėjo iš IS Word sąrašo peržiūros ir buvo atrinkti 75 universitetai, kurių dėstomos programos buvo peržiūrėtos. Iš visų universitetų tik 15 buvo sudarę apskaitos studijų programą, į kurią buvo įtrauktas bent vienas apskaitos informacinės sistemos kursas.

Cernușca ir kt. (2016) atliko tyrimą taip pat susijusį su studentais, aiškindamiesi reikiamus gebėjimus būsimam apskaitininkui. Klausimyną sudarė dvi dalys: 1) bendro pobūdžio klausimai apie patį asmenį, 2) klausimai skirti susidaryti nuomonę apie studentų suvokimą dėl reikiamų įgūdžių darbo rinkoje. Apklausoje dalyvavo 100 alumni studentų ir 150 esamų ekonomikos ir finansų katedros studentų iš Arad universiteto Rumunijoje. Buvo gauti rezultatai, kad daugiau nei 50 proc. esamų ar buvusių studentų, kurie dirba su apskaita susijusį darbą galvoja, kad profesiniai bei techniniai sugebėjimai yra svarbiausi ieškant darbo. Kita dalis, kurie nedirba arba dirba su apskaita nesusijusį darbą teikia pirmenybę kitiems gebėjimams, kaip pavyzdžiui, komunikabilumui, gebėjimui dirbti komandoje, iškalbai, greitam mokymuisi atliekant užduotis ir t. t. Likusi dalis, kurie dar tik studijuoja galvoja, kad sėkmę darbo rinkoje užtikrina tiek profesinių žinių, tiek žmogiškųjų savybių balansas.

Kitoks tyrimas buvo atliekamas Tucker ir Schaltegger (2014), kurių tikslas buvo atskleisti ar pakankamas ryšys sieja akademinis tyrimus su praktiniais pritaikymais. Taip pat buvo siekta pritaikyti atliktus tyrimus praktiškai, kuriuose tų žinių trūksta. Buvo pasirinktas taip pat apklausos metodas, apklausiant dalyvavo 55 universitetų akademikai net iš 14 valstybių. Didžioji dalis vyresnio amžiaus akademikų pritaria, kad egzistuoja atotrūkis tarp atliekamų mokslininkų tyrimų bei praktikos. Jų nuomone, atotrūkį būtina mažinti, ypač kalbant apie valdymo apskaitos tyrimus ir jų praktiškumo susiejimą. Tai tarsi sukurtų pilnatvę valdymo apskaitos tobulinimui. Tačiau tam trukdo nepakankamas akademikų rėmimas, kad tokie tarpusavio ryšiai užsimegztų. Kita, mažoji, dalis akademikų yra įsitikinę, kad jokio atotrūkio tarp teoretikų ir praktikų nėra. Akademikų nuomone, jų atliekamų tyrimų poveikis praktikai yra nenuginčijamas ir svarbus ieškant naujų žinių. Tad šiame tyrime buvo priimta nuostata, kad

ne visi atliekami tyrimai gali tiesiogiai sietis su praktika, dalis tyrimų atliekami tik teoriškai ir juos pritaikyti praktikai yra beprasmiška.

Toliau pereinama nuo akademinų prie praktinių tyrimų. Privaloma paruošti specialistus gebančius dirbti su dideliais kiekiais informacijos, būti pažengusiais IT srityje, susitvarkyti su apskaitos sistemomis, tai atskleidžia ir išanalizuoti tokių organizacijų, kaip ACCA (2016) ir AICPA (2012) atlikti tyrimai.

Viena iš asociacijų, kuri ruošia profesionalius apskaitininkus, AICPA 2012 metais atliko išsamų tyrimą apie apskaitos darbuotojų savybių pageidavimą. Tyrimas buvo atliekamas įvairiais kanalais: buvo sudaryta apklausa, į kurią atsakė 5133 respondentai, buvo kviečiami asmenys į pokalbį, kurių buvo surengta net 500, taip pat vyko diskusijos Focus grupėse, buvo klausama internetiniuose forumuose bei surengiami interviu reguliavimo institucijoms, vertintojams. Po visų diskusijų, atsakymų, samprotavimų buvo nuspręsta, kad ateitis ir pokyčiai yra neišvengiami, tad apskaitininkai turi būti pasiruošę, kad daugiau darbų tampa kompiuterizuoti, tačiau reikia surasti privalumus ir juos išnaudoti, įžvelgti galimybes, joms ruoštis. Ne tik naujausios technologijos turi būti integruotos į darbo aplinką, bet ir specialistai taip pat, turi adaptuotis ir integruotis į ateities visuomenę, o ji prasideda jau dabar.

ACCA (2016) savo ataskaitoje skelbia atlikusi globalaus masto tyrimą ir galinti aiškiai nurodyti, kaip pasikeis apskaitos profesija 2016-2025 metų laikotarpyje. Skelbiama, kad iš išorinių faktorių didžiausia įtaka apskaitai pasireikš per automatizuotas apskaitos sistemas bei duomenų kiekio augimą apskaitoje. Taip pat didelės įtakos turės kompiuterinė debesija versle, didesnis apskaitos standartų harmonizavimas. Vienas iš neįprastų reikalavimų daliai apskaitininkų bus islamiško verslo išmanymas, daliai teks tapti šios srities ekspertais.

Didžioji dalis aptartų tyrimų buvo atliekami pasitelkiant apklausos metodą, tik vienas tyrimas, atliktas Pan ir Seow (2016), analizavo literatūrą 2004-2014 m. laikotarpiu. Apklausoje dalyvavusių asmenų buvo klausama apie, jų nuomone, apskaitos profesionalus ateityje, kam bus skiriamas didžiausias dėmesys, o kam šiek tiek mažesnis. Paaiškėjo, kad bėgant laikui vis svarbesnės darosi informacinės technologijos, darbo su jomis išmanymas, taip pat asmeninės žmogaus savybės, kaip bendravimas, gebėjimas aiškiai reikšti mintis, kalbų mokėjimas, bendrasis išsilavinimas. Žinoma, savo srities, apskaitos, išmanymas visada išliks svarbus, tačiau įmonės vis labiau įsileis į savo aplinką tuos žmones, kurie bus pasiruošę mokytis darbo specifikos dirbdami, taip pat puikiai sutars su darbo kolektyvu. Pabrėžiama, kad reikėtų mažinti atotrūkį tarp akademinio bei praktinio žinių įgijimo ir pritaikymo. Akademikai ir verslininkai turėtų daugiau bendrauti tarpusavyje ir apžvelgti, kokios apskaitos specialisto savybės yra aktualios, o kurių ugdymo svarbą galima sumažinti.

## 2.4. Apskaitos programų aukštosiose mokyklose reikšmės tyrimai

Visuomet pabrėžiama, kad apskaitos profesionalas turi nuolat atnaujinti žinias, kad išliktų paklausus darbo rinkoje, tačiau kyla klausimas, ar nevertėtų pradėti nuo šiandienai aktualaus apskaitos specialisto ruošimo aukštosiose mokyklose. Tad šioje darbo dalyje vertinami atlikti tyrimai susiję su apskaitos švietimo programomis. Analizuojama, kaip patys studentai vertina savo žinias, įgytas universiteto suole, taip pat atliekamas kitų autorių straipsnių tyrimas bei vienas iš svarbiausių – naujos metodikos vertinimas apskaitos švietimo sistemoje.

Halaweh ir Massry (2015) atliko literatūros analizę Didžiųjų Duomenų švietime tema. Kaip ir kiti autoriai, jie sutinka, kad reikia išnaudoti duomenų srautų augimo potencialą visose srityse, o studentų ugdymas ne išimtis. Apibendrinus jų atliktą tyrimą žemiau pateiktoje lentelėje matyti galimybės bei iššūkiai, su kuriais susiduriama siekiant panaudoti Didžiuosius Duomenis.

7 lentelė. Didžiųjų Duomenų panaudojimo galimybės bei iššūkiai švietime (sudaryta autorės, remiantis Halaweh ir Massry, 2015)

Galimybės	Iššūkiai
Studentų rezultatų pagerinimas	Privatumas
Aiškesnė nuomonė apie tikslinį studentą	Duomenų apdorojimas
Studentų grupei pritaikyta programa	IT užtikrinimas
Studentų studijų nutraukimo priežasčių analizė	Studentų noras prisidėti prie projekto įgyvendinimo
Studijų valdymo sistema	Duomenų tikrumas

Analizuojant 7 lentelę pirmiausiai įvardijamas studentų rezultatų pagerinimas. Mokslininkai šią galimybę apibūdina, kaip vieną iš pačių svarbiausių, nes surenkama unikali informacija apie kiekvieną studentą, atsižvelgiant į konkrečias jo savybes, gebėjimus ir panašiai. Pavyzdžiui, stebima, kiek laiko studentas sugaišta atsakydamas į klausimus ar laikydamas egzaminą, taip pat kiek ir kokio tipo klausimų jis palieka neatsakytus, o tai išanalizavus galima sudaryti kokybiškesnę bei labiau kiekvienam individualiai studentui pritaikytą programą. Būtent tai leidžia susidaryti nuomonę apie tikslinį studentą, kokius gebėjimus jis jau turi, o ką reikia lavinti, koks mokymosi stilius jam efektyviausias, sudaryti pasirinkimo galimybę susitikti ir bendrauti, mokytis pas profesorius ar individualiai, pačiam susidaryti grafiką. Pasitelkiant konkrečiai studentų grupei orientuotą programą, būtų galima efektyviau išnaudoti virtualią platformą informacijos skleidimui. Taip būtų išvengiama svarbios informacijos nepastebėjimo, kuomet ją užgožia kita ne tokia aktuali informacija, tačiau paskelbta vėliau. Dar vienas svarbus akcentas pasak mokslininkų yra studentų, nutraukiančių savo studijas, analizė. Panaudojant anksčiau išvardintus duomenų srautus, kiekius bei visą surinktą informaciją apie individualius studentus, jų įpročius ir

kasdieninę rutiną, būtų galima susidaryti aiškesnį vaizdą, dėl kokių priežasčių jis nusprendė nutraukti studijas, o viską išanalizavus, pasistengti to išvengti su vėlesnėmis studentų laidomis. Studijų valdymo programa taip pat būtų naudinga gaunant informaciją, galima dažniau apklausti studentus dėl studijų kokybės, darbų atlikimo, sunkumų, su kuriais susiduriama mokantis, gilinantį į tam tikrą temą, ieškant informacijos, straipsnių ir panašiai.

Be minėtų Didžiųjų Duomenų galimybių, yra susiduriama su ne ką mažesniais iššūkiais. Vienas svarbiausiųjų – privatumas. Kadangi tikimasi surinkti daug informacijos apie studentą suprantama, jo privatumas stipriai sumažės. Šis faktorius tinka ne tik kalbant apie studentus, tačiau aktualus ir verslui bei kitiems sektoriams. Pirmajame skyriuje buvo trumpai užsiminta apie Europos Komisijos (2014, 2015) pasisakymus, kaip svarbu ne tik išnaudoti Didžiųjų Duomenų potencialą, tačiau sukurti jiems teisinę bazę bei saugumo sistemą apsaugant visą visuomenę nuo informacijos pasisavinimo ir jos panaudojimo be leidimo. Duomenų apdorojimas ir informacinių technologijų išvystymas, jog būtų išanalizuojami dideli kiekiai informacijos ir gebėjimas ją išrūšiuoti, taip pat vienas iš sunkumų, norint kuo efektyviau bei produktyviau panaudoti gautus duomenis. Vis dėl to, pasak Halaweh ir Massry (2015) atliktos literatūros analizės, daugelio nuomone, IT išvystymas – tai viena iš lengvųjų dalių. Studentai priskiriami tai grupei asmenų, kurie norėtų skirti ne tiek jau daug laiko, bet pasiekti žymių rezultatų, o tokios studentų sistemos įdiegimas iš jų reikalautų daugybės klausimynų pildymo, atsakinėjimo į klausimus, dalyvavimo apklausose. Tad dar vienas iššūkis – sudominti studentus ir atskleisti šios sistemos vertę jiems patiems, kad skatintų dirbti sąžiningai ir atsakingai, būtų užtikrintas duomenų tikrumas, taip pat prisidėti prie sistemos sukūrimo bei efektyvaus funkcionavimo.

Gamage (2016) nagrinėdamas Didžiųjų Duomenų temą apskaitos profesijoje pastebi, kad iki šiol nėra atliktų literatūros bei praktinių tyrimų, kurie įvertintų būtent apskaitininkų profesijos atstovų paruošimą Didžiųjų Duomenų erai. Tad savo straipsnyje atliko tyrimą siekdamas nustatyti, kokią įtaką Didieji Duomenys daro apskaitos bei finansų profesijoms. Taip pat atkreipė dėmesį į savybes, kurias turi turėti apskaitos ir finansų profesiją įgijęs specialistas. Straipsnyje analizuojama, ko reikėtų imtis, kad Didieji Duomenys būtų įtraukti į apskaitos studijas. Tad šio autoriaus atliktą darbą galima vadinti, kaip vieną iš įvadinių studijų, norint nustatyti, kokių veiksmų reikia imtis siekiant apskaitos profesijos integracijos į Didžiųjų Duomenų laikmetį.

Įvertinus autoriaus atliktą tyrimą galima teigti, kad šiandieninis apskaitos specialistas privalo būti įgijęs tokius įgūdžius:

- gebėti bendrauti su skirtingomis verslo grandinės dalimis, nuo IT specialistų iki pardavimų bei marketingo atstovų;

- suprasti, kaip veikia IT bei kitos sritys, gebėti pritaikyti šias žinias darbe, analizuojant didelius duomenų srautus ir apdorojant juos iki naudingos informacijos, kuri leidžia sumažinti verslo riziką;
- gebėti įvertinti verslo riziką ir atpažinti veiksnius, siekiant ją sumažinti;
- atrinkti ir pritaikyti svarbiausią informaciją sprendimams dėl verslo pelningumo didinimo;
- prisidėti prie ilgalaikės vertės įmonėje kūrimo;
- atrasti tarpusavio bei su išore bendravimo būdus, kurių pagalba apskaita gali padėti verslininkams siekti sėkmės rinkoje.

Tyrimas atskleidė, kad yra universitetų, kurie į savo studijų programas integruoja Didžiųjų Duomenų ir analitikos studijavimą. Šiose programose stengiamasi daugiau dėmesio skirti duomenų analitikai, tradicinėms audito technikoms tobulinti. Taip pat siekiama daugiau supažindinti su IT ir jų sistemomis, kurios taikomos strateginiame planavime.

Profesoriai Dubey ir Gunasekaran (2015) nagrinėjo švietimą bei praktinius užsiėmimus, kurie užtikrintų sėkmingą karjerą Didžiųjų Duomenų verslo analitikoje. Kadangi anksčiau buvo kalbama, kad apskaitos specialistas turi gebėti ne tik atlikti jam pavestas kasdienes užduotis, tačiau gebėti dirbti su Didžiaisiais Duomenimis, jų gaunama informacija, gebėti ją susisteminti, atlikti ateities prognozavimą bei padaryti išvadas, jas pranešti kitiems atsakingiems darbuotojams, o tai rodo kad duomenų analitikos žinios įgauna didelę prasmę. Autoriai išnagrinėjo, kokių įgūdžių reikia norint tapti sėkmingu Didžiųjų Duomenų verslo analitiku (žr. 5 lentelę).

8 lentelė. Didžiųjų duomenų verslo analitikos įgūdžių rinkinys (sudaryta pagal Dubey ir Gunasekaran, 2015)

<b>Profesiniai įgūdžiai</b>	<b>„Minkštieji įgūdžiai“</b>
Statistika	Gebėjimas vadovauti
Prognozavimas	Komandiniai įgūdžiai
Optimizavimas	Įsiklausimas
Kiekybiniai finansai	Mokymasis
Finansinė apskaita	Teigiamas požiūris
Daugiamatė statistika	Komunikacija
Daugiakriterijinis sprendimų priėmimas	Tarpasmeniniai įgūdžiai
Rinkodara	Kantrybė
Tyrimo metodai	Užsidegimas veikti
Finansai	

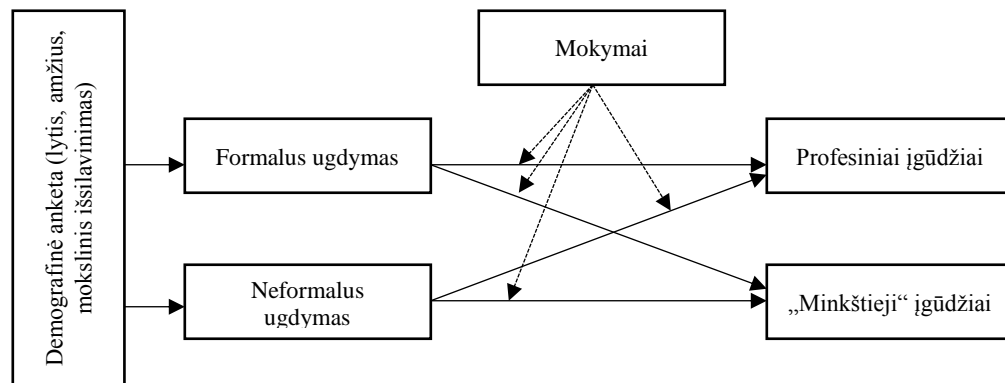
Apibendrinant aukščiau pateiktą 8-tą lentelę matyti, kad autorių nuomone norint tapti sėkmingu specialistu ir puikiai išmanančiu savo darbą reikia įdėti nemažai pastangų lavinant save. Taip pat svarbu atkreipti dėmesį, kad kiekiu „minkštieji įgūdžiai“ nenusileidžia profesiniams, kurie reikalingi sėkmingam



užduočių atlikimui. Vis dėlto matyti, kad „minkštieji“ – taip pat prisideda prie sėkmės ir pasak autorių atlikto literatūros tyrimo, kad kartais jų ignoravimas lemia nesėkmę.

Tad remiantis aukščiau išvardintais įgūdžiais Dubey ir Gunasekaran (2015) sudarė teorinį modelį, kuris turėtų užtikrinti, kad šių įgūdžių įgijimas nulems sėkmę karjereje.

Apibendrinant ir paaiškinant autorių sudarytą modelį (žr. 3 pav.), galima pasakyti, kad formalus ugdymas apima mokslus universitete ar kolegijoje, neformalus – skiriasi nuo formalaus tuo, kad derinamas prie besimokančiųjų tempo, skirtas daugiau vyresnio amžiaus asmenims. Mokymai – tai įvairūs kursai, kvalifikacijos kėlimo kursai, stažuotės ir kt. Tad suderinus visus šiuos faktorius tikima, kad galima pasiekti aukštą kvalifikaciją turinčio specialisto vardą. Vis dėl to, autorių teigimu šį pasiūlytą modelį derėtų patikrinti atliekant apklausą.



**3 pav. Švietimo ir mokymų modelis Didžiųjų Duomenų verslo analitikams (sudaryta pagal Dubey ir Gunasekaran, 2015)**

Özkürkçüler, Burak Ceran, ir Ortakarpuz (2014) atliko tyrimą, kuriuo siekė nustatyti tendenciją, atskleidžiančią studentų nuomonę apie jų pasiruošimą ir pakankamą išsilavinimą pasirinktai profesijai, baigus verslo valdymo programą, apskaitos ir mokesčių programą Turkijos Selcuk universitetui priklausančiose profesinėse aukštosiose mokyklose. Šio tikslo įgyvendinimui buvo apklausiami 508 studentai, besimokančius antrąjį laipsnį suteikiančiose aukščiau minėtose programose.

Autoriai labai kruopščiai rengė klausimyną, tad pirmiausiai patys išgrynino jiems svarbiausius ir aktualiausius klausimus, o po to kreipėsi pagalbos į profesionalią kompaniją, kurios pagrindinė veikla – konsultacijų teikimas ir mokslinių tyrimų vykdymas. Jie suformavo klausimus pagal penkių dalių Likerto skalę. Pačią anketą sudarė dvi dalys:

- pirmojoje dalyje buvo klausiami asmeninių klausimų, pavyzdžiui, apie įstaigą, kurioje studijuoja, respondento lyties ir panašiai;

- Antroji dalis klausimų apėmė apskaitos profesijos klausimus.

Tyrimas buvo atliekamas 2012 m. antro semestro pabaigoje, naudojantis SPSS programa. Paaiškėjo, kad didžioji dalis apklaustųjų yra moterys (67 proc.), tačiau iš viso tik 45 proc. iš apklaustųjų norėtų dirbti apskaitos srityje. Taip pat į klausimą apie tolimesnes studijas apskaitos srityje didesnė dalis studentų atsakė teigiamai, jog jie planuoja tęsti mokslus. Vis dėlto, respondentų nuomone apskaitos programai skirtų valandų skaičius galėtų būti didesnis. Paklausus ar pakankamai laiko skiriama kompiuterinei apskaitai, supažindinimui su programomis, darbu, respondentų atsakymų vidurkis svyravo ties užtektinu kiekiu.

Atliktas autorių tyrimas atskleidė, kad apskaita daugiau domina moteris, nei vyrus. Taip pat paaiškėjo, kad šiek tiek daugiau laiko galėtų būti skiriama pačiai programai, nors paklausus apie valandų skaičių, pavyzdžiui, kompiuterinei apskaitai, didžioji dalis sutiko, kad laiko pakanka, kaip ir praktinių užduočių atlikimui. 45 proc. teigė norintys dirbti apskaitoje, o iš jų dalis tvirtai įsitikinę, kad yra pasiruošę ir turi pakankamai žinių dirbti įmonėse.

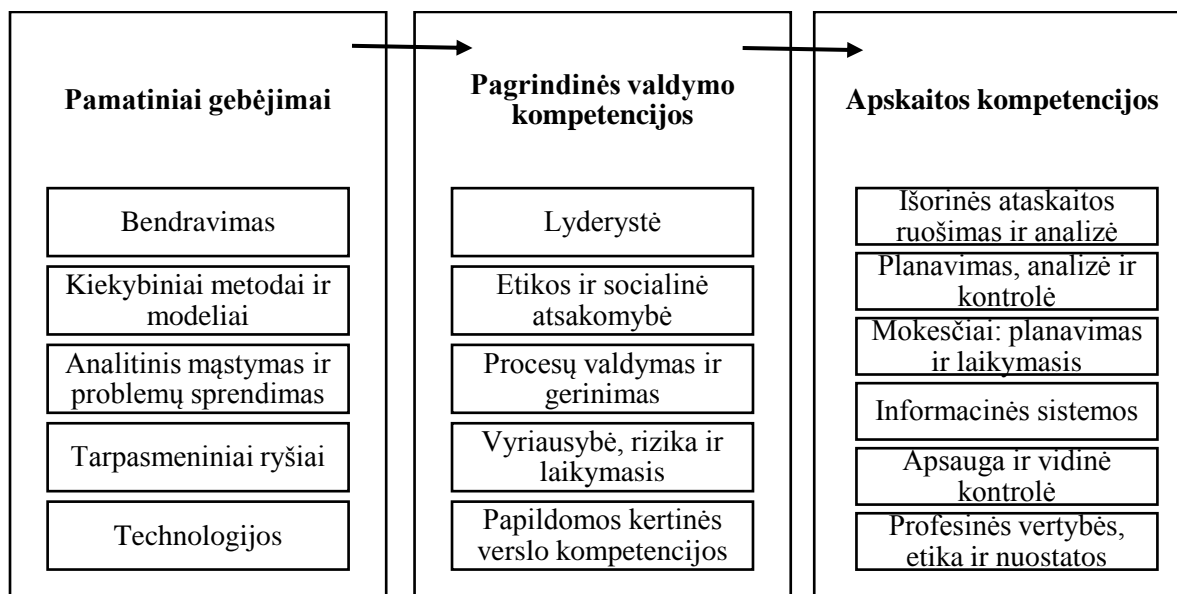
Dar vienas labai išsamus ir naudingas tyrimas buvo atliktas grupės mokslininkų iš Jungtinių Amerikos Valstijų bei Vokietijos. Lawson, Blocher, Brewer ir kt. (2014) siekė išsiaiškinti, kokių disciplinų turi mokytis studentai, kad užsitikrintų ilgalaikę karjerą, o galiausiai buvo suformuluoti pagrindai apskaitos programai švietimo įstaigose ateityje. Autorių teigimu jų straipsnis yra Valdymo apskaitos instituto (IMA) ir Valdymo apskaitos skyriaus (MAS), kurie priklauso Amerikos apskaitos asociacijai (AAA) 2010 m. atlikto darbo ataskaita. Nes būtent 2010 m. buvo suburta komanda siekianti išspręsti apskaitos specialistų ruošimo problemas, sudaryti mokymo programos rekomendacijas, kurios tiktų didžiajai daliai apskaitininkų pasaulyje. Tad Lawson ir kt. (2014) besiremdami 2010 m. sudaryta programa priėmė iššūkį sudaryti mokymo programų modelius ateičiai.

Mokslininkų darbą apėmė literatūros analizė. Pirmiausiai, autoriai kruopščiai išnagrinėjo apskaitos programos švietimo sistemoje reikšmę. Įvertinus pokyčių poreikį, paaiškėjo, kad buhalterio reikšmė bei vertės kūrimas įmonėje stipriai pakitęs. Į apskaitininką dabar žiūrima plačiau, ne tik kaip į techninių darbų atlikėją, tačiau kaip į įmonės kuriamos vertės bei ateities galimybių bei tikimybių vertintoją. Toliau buvo analizuojama 2010 m. sudaryta apskaitos edukacinė programa pagal AAA. Šioje dalyje autoriai aiškiai apžvelgia modelio grandis, o ketvirtoje dalyje ją palygina su kitomis apskaitos švietimo sistemomis, įvertina naudą bei papildomus kaštus, o pabaigoje išdėstomi pasiūlymai tolimesniems darbams.

Viena iš kertinių nuostatų, kurią suformulavo Lawson ir kt. (2014) įvertinus išanalizuotą literatūrą buvo: „paaiškėjo, kad iki šiol didžioji dalis apskaitos edukacinės programos atliktų pokyčių nebuvo

reikalingiausi struktūriniai pokyčiai, kurie padėtų apskaitos specialistams formuoti ilgalaikę karjerą organizacijos struktūroje“. Jų nuomone apskaitos specialistai privalo išmanyti ir strateginius klausimus, kad gebėtų kurti vertę įmonėje. Tad autoriai pasiūlė naują švietimo sistemą (žr. 4 paveikslą).

Šį modelį sudaro trys skyriai – pamatiniai gebėjimai, pagrindinės valdymo kompetencijos bei apskaitos kompetencijos. Pamatiniai gebėjimai reikalingi bet kokiam ilgalaikiam karjerai formuoti, būtent šie gebėjimai paruošia studentus darbo aplinkai ir karjerai (Lawson ir kt., 2014). Pagrindinės valdymo kompetencijų įgavimas suteikia asmeniui galimybę išmokyti dirbti efektyviai ir taikiai su visais kolegomis. O geri santykiai garantuoja palankią darbui atmosferą bei galimybes teigiamai išreikšti save darbo vietoje. Galiausiai tik įvaldžius pirmuosius du blokus, profesinės žinios įgaus didžiulės vertės bei atvers daugiau galimybių karjeroje. Pirmieji du blokai leidžia nevaržomai bendrauti, reikšti savo mintis, išnaudoti visas technologijų galimybes. Šie įgūdžiai labai praverčia apskaitos gebėjimų tobulinimui. Apskaitos bei kitų gebėjimų mišinys puikiai susijungia ir suteikia platesnį bei gilesnį problemų suvokimą, aiškesnį išeičių ieškojimą, analitinį darbą, ateities planavimą įmonei.



**4 paveikslas. Gebėjimų integracija. Apskaitos išsilavinimo modelis (sudarytas pagal Lawson ir kt., 2014)**

Tad buvo gauta išvada, kad apskaitos švietimo programos tobulėjimas – neišvengiamas, tačiau tai daug laiko užimanti sritis, kai kalbama apie fakultetus, kuriuose ruošiamos programos. Daug dėmesio siūloma skirti informacinėms technologijoms, debesijos kompiuterijai, verslo vertinimo metodams. Skatinama, kad apskaitos specialistai nuolat mokytųsi, siektų naujų žinių ir išliktų paklausūs darbo rinkoje.

Visų autorių pateiktos mintys pasižymi unikalumu, tačiau galima surasti daugiau ar mažiau panašumų, sutapimų tarpusavyje. Tad tai labai svarbu atliekant tolimesnį tyrimą. Šiam tikslui pasiekti buvo apibendrinamos visų autorių pateiktos mintys, pažymint panašumus lentelėje (žr. 9 lentelę). Pagal tai buvo galima padaryti ir galutines išvadas literatūros analizėje.

9 lentelė. Didžiųjų duomenų (DD) naudos versle, apskaitoje bei studijose kriterijai (sudaryta autorės)

Autorius / Mintis	DD turi didelį potencialą	Būtina įlieti DD į veiklą	Pasverti DD plusus ir minusus įmonei	DD užtikrina naudos gavimą versle	Nauji verslo modeliai pasitelkiant DD	Laiko trūkumas DD įsisavinimui darbe	Darbuotojų rinkos analizė dėl kvalifikacinių žinių DD laikotarpyje	Apskaitininko IT išmanymas	Žmogškieji gebėjimai (iškalba, bendravimas, kalbos ir t.t.)	Apskaitos paslaugų išskėlimas į žemesnio DU valstybes	Apskaitininkų didesnis įsijungimas į apskaitos standartų paruošimą	Profesiniai ir techniniai gebėjimai yra patys svarbiausi apskaitininkui	Apskaitos studentų poreikių išsiaiškimas ir geriausių sąlygų suteikimas	Duomenų apsaugos aiški programa
ACCA (2016)	+						+	+	+		+			
ACCA (2016a)	+	+			+		+	+						
ACCA (2008)							+	+		+				
AICPA (2012)		+		+			+	+	+		+			
Tucker ir Parker (2014)	+	+					+	+	+					
Brynjolfsson ir kt. (2011)	+	+		+			+							
Katz (2014)	+				+		+							
Dawson (2015)	+	+	+	+	+		+							
E&Y (2014)	+	+	+				+							
Europos Komisijos (2014, 2015)	+	+												+
Pan ir Seow (2016)							+	+						
Warren ir kt. (2015)		+		+			+							
Guthrie ir Parker (2016)				+			+							
Hagel (2013)							+	+						
Rogers (2016)		+		+	+		+	+	+		+			
Cernușca, Gomoj, Almasi, Matica (2016)							+	+	+			+		
Laney ir kt. (2013)		+		+			+							
Vasarhelyi ir kt., 2015														
Halaweh ir Massry (2015)	+	+		+	+		+						+	+
Jagst (2016)	+	+				+	+							
Özkürkçüler, Burak Ceran ir Ortakarpuz (2014)									+			+	+	
Gamage (2016)							+	+				+	+	
Lawson, Blocher, Brewer ir kt. (2014)					+		+	+	+			+		
Dubey Gunasekaran (2015)									+			+		
Roos (2015)	+	+	+	+	+		+							
Balina ir kt. (2016)	+	+			+		+							

Aukščiau pateiktoje lentelėje matyti, kad didžioji dalis autorių pabrėžia Didžiųjų Duomenų svarbą bei aktualumą, taip pat teigia, kad būtina juos panaudoti vykdomoje veikloje, nes jie atskleidžia dar nematytas galimybes ir naujoves. Sekančiose skiltyse mokslininkų nuomonės pradeda išsiskirti, tai vyksta dėl jų straipsniuose nagrinėtų temų įvairovės. Priešingai nei AICPA (2012), Brynjolfsson ir kt. (2011), Warren ir kt. (2015), Guthrie ir Parker (2016), Rogers (2016), Laney ir kt. (2013), Halaweh ir Massry (2015), kurie akcentuoja Didžiųjų Duomenų naudą veikloje, kiti autoriai – Dawson (2015), E&Y (2014) bei Roos (2015) pataria atvirkščiai, nepasiduoti naujai tendencijai ir bet kokia kaina neįsisavinti Didžiųjų Duomenų prieš tai neatlikus tyrimų bei neišsiaiškinus ar būtent toje veikloje jie atneš naudos ir nesukels problemų. Taip pat labai svarbu suprasti įmonės strategiją ir pagal ją veikti, nustatyta, kad tas pats galioja ir diegiant Didžiuosius Duomenis, tai reiškia, kad tik pilnai parengus veiksmų planą ir laikantis jo – Didžiųjų Duomenų įsisavinimas suteiks naudos ir procesas bus sėkmingai baigtas.

Kone visi autoriai savo straipsniuose bei moksliniuose darbuose skiria daug dėmesio apskaitos specialistui. Didieji Duomenys lėmė, kad ši specialybė keičiasi ypač stipriai, ji plečiasi ir ką apskaitininkas dirbo iki šiol privalo pasikeisti praplečiant žinias. ACCA (2008, 2016, 2016a), AICPA (2012), Tucker ir Parker (2014), Hagel (2013), Rogers (2016) bei kt. akcentuoja informacinių technologijų išmanymą, gebėjimą dirbti su įvairiomis programomis, naudotis daugeliu IT įrankių., taip pat daugiau analizuoti, prognozuoti ateičiai iš turimų duomenų, išmokti dirbti ir panaudoti ne tik struktūrizuotus, bet ir nestruktūrizuotus duomenis. Gebėti apdoroti didesnius kiekius informacijos, ją klasifikuoti (Leonard).

ACCA (2016), AICPA (2012), Tucker ir Parker (2014) ir kt. nustatė, kad darbdaviai vis dažniau atkreipia dėmesį ne tik į turimas žinias, išsilavinimą, tačiau ir į žmogaus charakterį, sugebėjimą bendrauti, dirbti komandoje. Autorių nuomone labai svarbu darbe tvyranti atmosfera bei kokybiškų darbo sąlygų užtikrinimas. Nors būtent šiai idėjai ypač priešinasi Cernușca, Gomi, Almasi, Matica (2016), Özkürkçüler, Burak Ceran ir Ortakarpuz (2014), Gamage (2016), Lawson, Blocher, Brewer ir kt. (2014), Dubey Gunasekaran (2015), kurių nuomone, patys svarbiausi faktoriai darbo rinkoje yra profesiniai bei techniniai gebėjimai, ir nesutinka, kad darbo paieškoms žmogiškieji santykiai yra aktualūs. Jie įsitikinę, kad nesvarbu, kokio charakterio apskaitos specialistas bebūtų, bet jei jis turi didelį kiekį reikalingų žinių, puikiai išmano apskaitą, sklandžiai dirba su programomis – darbdavys jį pasamdys.

### 3. DIDŽIŪJŲ DUOMENŲ POVEIKIO APSKAITOS SPECIALISTŲ RENGIMUI LIETUVOS IR LATVIJOS AUKŠTOSIOSE MOKYKLOSE TYRIMO METODIKA

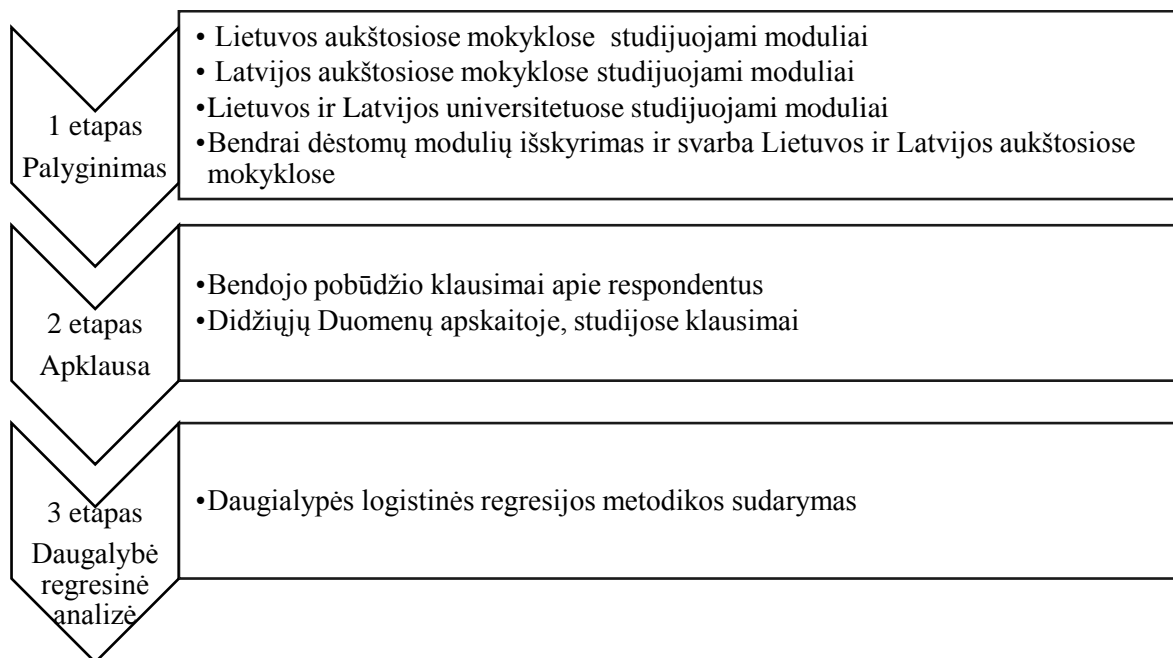
Remiantis antroje dalyje išanalizuotais antriniais šaltiniais ir juose pateiktais tyrimais, kuomet aptartos įžvalgos apie apskaitininkų sugebėjimus, kuriuos privalo turėti apskaitininkai netolimoje ateityje, numatyta atlikti tyrimą Lietuvoje bei Latvijoje.

**Tyrimo objektas** – studentai, studijuojantys apskaitos programoje Lietuvoje ir Latvijoje.

**Tyrimo tikslas** – identifikuoti studentų turimas žinias Didžiųjų Duomenų tematika apskaitos studijose.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Ištirti sąsajas bei skirtumus tarp apskaitos studijų programų Lietuvoje ir Latvijoje bei palyginti su kitų mokslininkų gautais rezultatais;
2. Atlikti Lietuvoje ir Latvijoje apskaitos programoje besimokančiųjų studentų apklausą apie Didžiuosius Duomenis apskaitoje bei jiems sudarytas sąlygas, kuo daugiau apie juos sužinoti;
3. Atlikti pirminę apklausos metodu gautų duomenų analizę.



5 pav. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialistų rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimo etapai (sudaryta autorės)

### **3.1. Apskaitos studijų programų Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose palyginimo metodika**

Atliekant literatūros analizę, antroje darbo dalyje, Didžiųjų Duomenų tematika versle, ko reikalaujama iš apskaitos specialisto, kokios žinios taps reikalingos netolimoje ateityje, buvo nuspręsta atlikti tyrimą remiantis Pan ir Seow (2016), Dubey ir Gunasekaran (2015), Gamage (2016) darbais. Šie mokslininkai vieni iš pirmųjų aprašė Didžiųjų Duomenų svarbą bei kaip naudinga jų jau mokyti studentus. Minėti autoriai 2.4. darbo dalyje ištyrė, o taip pat remiantis kitomis darbo dalimis buvo apibendrinta, kokius įgūdžius turi turėti apskaitos specialistas Didžiųjų Duomenų laikmečiu. Mokslininkų nuomone labai svarbūs yra moduliai:

- statistika;
- prognozavimas;
- finansai;
- finansinė apskaita;
- rinkodara;
- tyrimo metodai.

Autoriai įžvelgė žmogiškųjų gebėjimų svarbą darbo aplinkoje, tad taip pat įvardijo „minkštuosius“ gebėjimus, keletas iš jų:

- komandinio darbo įgūdžiai;
- kantrybė;
- mokymasis;
- įsiklausymas;

Supratus, koks svarbus aukštųjų mokyklų vaidmuo ruošiant būsimus apskaitininkus, buvo sudarytas tyrimas siekiant nustatyti, kokius studijų dalykus studijuoja būsimieji apskaitininkai Lietuvoje bei Latvijoje ir ar mokyklos ruošiasi Didžiųjų Duomenų erai. Pirmiausiai pritaikomas palyginimo metodas siekiant tarpusavyje palyginti apskaitos studijų programas dėstomas Lietuvoje ir Latvijoje, tad atrenkami visi universitetai, kolegijos, kurie siūlo šią programą (žr. 4 priedą).

Dėl atrinktų aukštųjų mokyklų skaičiaus jų analizė yra suskaidoma į atskiras dalis ir analizuojama atskirai: Lietuvos kolegijos, Latvijos verslo mokykla su Rezekne Akademija, o Lietuvos universitetai su Latvijos universitetu pagal studijų pakopas.

Visi studijuojami dalykai yra suranguojami pagal dažniausiai besikartojančius tarp aukštųjų mokyklų. Apžvelgus visas studijų programas bei modulius, gauti rezultatai palyginami su autorių: Cernușca, Gomi, Almasi, Matica (2016), Özkürkçüler, Burak Ceran ir Ortakarpuz, (2014), Gamage (2016), Lawson, Blocher, Brewer ir kt. (2014), Dubey, Gunasekaran (2015).

### **3.2. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos studijoms Lietuvoje ir Latvijoje apklausos metodika**

Dubey ir Gunasekaran (2015), kaip vieną iš tolimesnių tyrimo variantų pasiūlė atlikti studentų apklausą apie Didžiuosius Duomenis, norint sužinoti, ką jie apie tai mano ir ar domisi tuo. Tad šis variantas pritaikomas tolimesniam tyrimui. Atliekama vienkartinė apklausa, o klausimyną sudaro 7 struktūrizuoti klausimai (žr. 1 priedą).

Surinkus pirminę informaciją buvo tikimasi atskleisti dabartinių apskaitos studijų programų studentų, besimokančių Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose, požiūrį į Didžiuosius Duomenis ir ištirti sudaromas galimybes gilinti žinias šia tema. Taip pat studentų klausiama apie jų nuomone svarbiausius kriterijus darbo rinkoje, kaip būsimųjų apskaitos specialistų. Tad siekiama išsiaiškinti, ką galvoja Lietuvos bei Latvijos būsimieji apskaitininkai.

Pirmuosiuose apklausos klausimuose remiamasi Cernușca ir kt. (2016) tyrime taikyta metodika, kai užduodami bendro pobūdžio klausimai, sudaryti pagal nominalinę skalę, siekiant sužinoti bendrą informaciją apie studentą. Klausiama:

- kurią valstybę atstovauja respondentas;
- jo(-os) lytis;
- kurios pakopos studijose mokosi;
- ar studijų metu dirba, o gal tik studijuoja;
- ar respondentas planuoja sieti ateitį su apskaita, ar rinksis kitą darbą, o gal tęs studijas.

Klausimyno antrą dalį sudaro tik vienas klausimas, tačiau jį sudaro 18 teiginių. Stengiamasi, kuo daugiau sužinoti iš būsimo apskaitininko apie Didžiuosius Duomenis, susidaryti nuomonę, ar respondentas yra girdėjęs apie juos, ar domisi tuo. Respondento yra prašoma pagal Likerto penkiabalę skalę nurodyti savo sutikimo ar nesutikimo su kiekvienu teiginiu laipsnį, pavyzdžiui, „visiškai sutinku“, „sutinku“, „nesutinku“ ir t. t. Atsakymai yra vertinami taip, kad atitiktų kryptingumą – kiekvieno teiginio vertinimas gerėja, augant respondento sutikimo laipsniui.

Klausiama:



- ar studentai sutinka, kad panaudojus Didžiuosius Duomenis galima sukurti naujus verslo modelius (Katz, 2014, Dawson, 2015);
- ar sutinka, kad būtina stiprinti duomenų apsaugą, paruošti naujus kibernetinės erdvės reguliavimo įstatymus (Halaweh ir Massry, 2015);
- ar Didžiųjų Duomenų įliejimas į vykdomą veiklą visuomet duos naudos (Balina ir kt., 2016);
- ar domisi, kokią įtaką tai gali turėti jo ateičiai, ko ketina imtis stengdamasis išlikti konkurencingu darbo rinkoje (Pan ir Seow, 2016, Warren ir kt., 2015, Guthrie ir Parker, 2016, Hagel 2013, Rogers, 2016 ir kt.);
- ar apskaitininkams ateityje turi įtakos duomenų srautų augimas, Didžiųjų Duomenų analitikos augimas ir plėtra ir kt.

Aprašius Didžiųjų Duomenų poveikio būsimiems apskaitos specialistams Lietuvoje ir Latvijoje gautus rezultatus jie palyginami su antroje darbo dalyje mokslininkų, Lawson (2014), Dubey Gunasekaran (2015), teorinėje dalyje aprašytu modeliu ir gautais rezultatais. Analizuojama ar JAV bei Vokietijos mokslininkų atliktas edukacinės programos tyrimas veikia ir Baltijos šalyse ir koku lygiu yra įgyvendinamas.

### **3.3. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos studijoms Lietuvoje ir Latvijoje nepriklausomų kintamųjų ir jų ryšių nustatymo metodika**

Nepriklausomų kintamųjų ir tarpusavio ryšių nustatymu siekiama įvertinti ar studentai, besimokantys universitete labiau domisi apskaitos profesijos naujienomis, kokių įgūdžių pageidauja darbdaviai, domisi Didžiųjų Duomenų pritaikymu apskaitoje, papildomai mokosi programavimo (IT), ar aukštoji mokykla, kurioje studijuoja, skatina susipažinti su Didžiais Duomenimis. Tyrimas atliekamas su SPSS programa.

Tyrimo priklausomas kintamasis (stud) – studentas besimokantis universitete.

Tyrimo nepriklausomi kintamieji:

Accnews – domisi apskaitos naujienomis, ko pageidauja darbdaviai (vertinama nuo 1 – visiškai nesutinku, iki 5 – visiškai sutinku);

BDinacc – domisi Didžiųjų Duomenų pritaikymu apskaitoje (vertinama nuo 1 – visiškai nesutinku, iki 5 – visiškai sutinku);

IT – papildomai mokosi programavimo ar kitų su IT susijusių darbų (vertinama nuo 1 – visiškai nesutinku, iki 5 – visiškai sutinku);

HE – aukštoji mokykla, kurioje studijuoja respondentas, skatina susipažinti su Didžiaisiais Duomenimis (vertinama nuo 1 – visiškai nesutinku, iki 5 – visiškai sutinku);

BDinBm – pritaikius Didžiuosius Duomenis bus sukurti nauji verslo modeliai (vertinama nuo 1 – visiškai nesutinku, iki 5 – visiškai sutinku).

Buvo pasirinktas vienas pagal išanalizuotą 2 dalyje literatūrą dominantis reiškinys ir tikrinama, kas jam daro įtaką. Pastebima, kad visi galimai veikiantys kintamieji yra sudaryti remiantis Likerto skale ir yra ranginiai, kuomet buvo liepiama pasirinkti vieną iš 5 galimų atsakymo variantų („visiškai sutinku“, „sutinku“, „nesutinku“ ir t. t.)

Tyrimas atliekamas pasitelkiant Chi kvadrato statistiką.

Tikrinamos šios hipotezės:

H0a: visi studentai vienodai domisi apskaitos naujienomis, ko pageidauja darbdaviai.

H0b: universitetų studentai labiau domisi apskaitos naujienomis, ko pageidauja darbdaviai.

H1a: visi studentai vienodai Didžiųjų Duomenų pritaikymu apskaitoje.

H1b: universitetų studentai labiau domisi Didžiųjų Duomenų pritaikymu apskaitoje.

H2a: visi studentai vienodai papildomai mokosi programavimo ar kitų su IT susijusių dalykų.

H2b: universitetų studentai daugiau mokosi programavimo ar kitų su IT susijusių dalykų.

H3a: aukštosios mokyklos visus studentus vienodai skatina susipažinti su Didžiaisiais Duomenimis.

H3b: universitetai labiau skatina studentus susipažinti su Didžiaisiais Duomenimis.

H4a: visi studentai vienodai tiki, kad remiantis Didžiaisiais Duomenimis bus sukurti nauji verslo modeliai.

H4b: universitetų studentai labiau tiki, kad remiantis Didžiaisiais Duomenimis bus sukurti nauji verslo modeliai.

Patikrinus hipotezes atrenkami tie kintamieji, kurie reikšmingi priklausomam kintamajam.

#### **4. DIDŽIŪJŲ DUOMENŲ POVEIKIO BŪSIMŪJŲ APSKAITOS SPECIALIŠTŲ RENGIMUI LIETUVOS IR LATVIJOS AUKŠTOSIOSE MOKYKLOSE TYRIMO REZULTATAI**

Atlikus literatūros analizę ir ją besiremiant sudarius tyrimo metodologiją, šiame skyriuje vadovaujantis ja, nuosekliai pristatomas pats tyrimas ir gauti rezultatai. Tad pirmiausiai buvo pasirinktos aukštosios mokyklos ir atliktas jų tarpusavyje palyginimas. Po to seka atliktos studentų apklausos rezultatų aptarimas bei vertinimas.

##### **4.1. Apskaitos studijų programų aukštosiose mokyklose palyginimas Lietuvoje ir Latvijoje**

Viena iš tyrimo atlikimo dalių yra palyginti, kokias studijų programas studijuoja studentai skirtingose aukštosiose mokyklose. Buvo nuspręsta atlikti tyrimą Baltijos šalyse ir palyginti apskaitos studijų programas universitetuose bei kolegijose, kurios veikia Lietuvoje, Latvijoje bei Estijoje. Vis dėl to tyrimą teko susiaurinti ir jį atlikti Lietuvoje bei Latvijoje. Estija buvo eliminuota iš tyrimo atlikimo, nes išanalizavus studijų programas paaiškėjo, kad apskaitos programa suteikianti bakalauro arba magistro laipsnį – Estijoje neteikiama. Šioje šalyje apskaitos studijos yra priskiriamos, kaip pirmo lygio išsilavinimas, kurį įgijus yra nesuteikiamas mokslinis laipsnis. Norint studijuoti bakalauro ar magistro laipsnį suteikiančiose studijose, jau po pirmo lygio studijų galima gilinti plėsti žinias artimose studijų programose, pavyzdžiui, finansuose.

Pirmiausiai buvo peržiūrėtos visos aukštojo mokslo įstaigos Lietuvoje ir atrinktos tik tos, kurios siūlo studijų programas, susijusias su apskaita. Buvo pastebėta, kad Lietuvoje veikia ypač didelis kiekis kolegijų, kurios teikia gan panašias studijų programas. Tad iš 22 Lietuvoje veikiančių kolegijų buvo atrinkta beveik pusė, t. y. 10 kolegijų, o iš 21 veikiančio universiteto buvo atrinkti 5, jeigu atskiru vienetu skaityti Vilniaus universiteto Kauno humanitarinį fakultetą.

Toks pats procesas apėmė ir aukštųjų mokyklų atrinkimą Latvijoje. Tačiau palyginus Latvijos ir Lietuvos kolegijų skaičių ir studijų programų pasiūlą pastebėta, kad Latvijos kolegijos stengiasi užtikrinti didesnę įvairovę skirtingų studijų programų ir nedaugelyje galima rasti tas pačias. Tai puikiausiai įrodo tai, kad iš 17 aukštųjų mokyklų buvo atrinktos 2 kolegijos ir vienas universitetas. Toks nedidelis skaičius mokyklų buvo paimtas dėl to, kad kiti 17 koledžų neatitiko panašios studijų kokybės, mokymosi trukmė

buvo trumpesnė ir kreditų skaičius tesiekė 80 ECT. Visame tyrime naudojami aukštųjų mokyklų pavadinimų trumpiniai, tad trumpinių paaiškinimai yra 2 priede.

#### 4.1.1. Lietuvoje veikiančių kolegijų studijų modulių palyginimas

Pradėjus aukštųjų mokyklų palyginimą iš viso jose buvo išskirti skirtingi 92 studijų moduliai (žr. 4 priedą), žinoma, dalis jų yra panašių, tačiau negalint eliminuoti tam tikrų išskirtinumų, jie buvo vertinti kaip atskiri.

Visų vertintos kolegijos suteikia galimybę studijuotų apskaitą, didžiosios dalies kolegijų studijų programos pavadinimas yra „Buhalterinė apskaita“, tačiau Socialinių mokslų kolegijoje ši studijų programa vadinasi „Finansų apskaita“, o Kolpingo kolegijoje siūloma studijuoti „Verslo ir viešojo sektoriaus finansų apskaitą“.

Siekiant aiškiai pamatyti tarp kolegijų esančius panašumus ir skirtumus dėstomuose dalykuose buvo pasitelktas rangavimo metodas. Jis buvo pritaikytas skaičiuojant, kiek kolegijų turi tuos pačius dalykus. Žemiau pateiktoje lentelėje pavaizduoti studijų dalykai, kurie yra dėstomi nuo 9 iki 10 kolegijų.

10 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [9-10] (sudaryta autorės)

Modulis / Kolegija	AK	UK	KK	KVK	KoK	ŠK	SMK	LVK	VK	VKK	Rangas
Apskaitos pagrindai	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Auditas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Teisės pagrindai (verslo)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Apskaitos taikomosios programos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Užsienio kalba	1	1	1		1	1	1	1	1	1	9
Informacinės technologijos	1	1	1	1	1		1	1	1	1	9
Vadyba	1	1	1	1	1	1		1	1	1	9
Taikomoji matematika		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Mokėsčiai		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Valdymo apskaita		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

Lentelėje yra paryškinti svarbiausi dalykai, kurie dėstomi visose kolegijose. Suma lygi 10 reiškia, kad kuo didesnis rangas, tuo šis dalykas populiariesnis tarp kolegijų. Tad visos kolegijos sutaria, kad apskaitos pagrindai, auditas, teisės pagrindai, kuriuose ypatingas dėmesys skiriamas verslo teisei, bei apskaitos taikomosios programos yra neatsiejama studijų dalis. Tai reiškia, kad be šių dalykų jokia studijų programa iš dalyvaujančių tyrime neegzistuoja. Verta paminėti, kad būtent kolegijos visada suteikia daugiau praktinių žinių, kurias studentas gali greitai pritaikyti darbo rinkoje, tad be išimties visose yra

dėstomas dalykas apie apskaitoje naudojamas kompiuterines programas, kurios yra paplitusios Lietuvos rinkoje. Taip studentas įgyja pagrindinius įgūdžius, kaip būsimas specialistas. Taip pat skiriama dėmesio ir užsienio kalbai, kurią studentai mokosi kelis semestrus iš eilės.

11 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [7-8]. Lentelė sudaryta autorės.

<b>Modulis / Kolegija</b>	<b>AK</b>	<b>UK</b>	<b>KK</b>	<b>KVK</b>	<b>KoIK</b>	<b>ŠK</b>	<b>SMK</b>	<b>LVK</b>	<b>VK</b>	<b>VKK</b>	<b>Rangas</b>
Aplinkos ir žmonių sauga	1	1	1	1		1		1	1	1	8
Finansinė apskaita	1	1	1	1		1		1	1	1	8
Dokumentų valdymas ir korespondencija	1	1	1	1		1		1	1	1	8
Viešojo sektoriaus apskaita (administravimas)		1	1	1	1	1	1		1	1	8
Mikroekonomika	1	1	1	1	1			1		1	7
Makroekonomika	1	1	1	1	1			1		1	7
Įmonės finansinė analizė	1		1	1		1	1		1	1	7
Rinkodara	1	1		1		1	1		1	1	7

Vertinant intervalą nuo 7 iki 8 matyti, kad 7-niose iš 10 kolegijų yra dėstoma mikroekonomika, makroekonomika, įmonės finansinė analizė bei rinkodara. Šiaulių kolegija, Socialinių mokslų kolegija bei Vilniaus kolegija matyti, kad koncentruojasi labiau į finansų tematiką, mažiau dėmesio skirdami ekonominiams moduliams, o tai patvirtina mikroekonomikos ir makroekonomikos neįtraukimas į mokymo kursą. Vienas iš išskirtinių dalykų yra aplinkos ir žmonių sauga, jis yra dėstomas 8 iš 10 kolegijų. Jo metu supažindinama su darbo sauga, profesiniais saugos reikalavimais, pažeidimų traktavimu, jų įforminimu ir kitais susijusiais darbais. Atkreipiamas dėmesys, kad Kauno, Klaipėdos valstybinėje, Vilniaus kooperacijos kolegijose sudaryta galimybė išklausti visus į šį rangą patenkančius dėstomus dalykus.

Analizuojant trečiąjį rangų intervalą (žr. 12 lentelę) matyti, kad 2 iš 7 dėstomų modulių yra priskiriami bendriesiems dalykams: psichologija, filosofija. Pastebėta, kad trijose kolegijose galima pasirinkti, ką studijuoti semestro metu, t. y. arba filosofiją, arba psichologiją. Kitais dviem atvejais Kolpingo bei Šiaulių kolegijos pasirinkimo nesuteikia ir studentai privalo išklausti filosofijos kursą.

Daugiau nei pusė kolegijų dėsto įmonės finansų valdymą (žr. 9 lentelę), matematiką ir statistiką bei taikomųjų tyrimų metodologiją. Pastaroji praverčia rašant baigiamąjį darbą, bet jei prireiktų ir darbo vietoje tai puikiai galima pritaikyti ir atlikti norimą tyrimą. Verta atkreipti dėmesį į Alytaus bei Kolpingo kolegijas, iš kurių dėstomų dalykų tik du pateko į šį intervalą.

12 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [5-6]. Lentelė sudaryta autorės.

Modulis / Kolegija	AK	UK	KK	KVK	KoIK	ŠK	SMK	LVK	VK	VKK	Rangas
Matematika ir statistika	1			1	1	1	1			1	6
Įmonės finansų valdymas		1	1			1	1	1	1		6
Taikomųjų tyrimų metodologija		1		1		1	1		1	1	6
Psichologija	1	1						1	1	1	5
Filosofija		1			1	1		1		1	5
Ekonominė statistika		1	1				1	1	1		5
Finansų rinkos ir institucijos		1	1				1	1	1		5
Profesinė etika		1		1		1			1	1	5

Vertinant 10-tą lentelę bei jos apimtį, galima teigti, kad šioje vietoje pastebimas didžiausias modulių skirtingas pasiskirstymas. Keturios kolegijos siekdamos palaikyti studentų aktyvumą ne tik specialybinių dalykų paskaitose, bet ir sporte. Šios kolegijos į savo studijų programas yra įtraukusios kūno kultūrą. Taip pat tik toks pat skaičius kolegijų dėsto modulį apie tarptautinius apskaitos standartus (TAS).

13 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [3-4]. Lentelė sudaryta autorės.

Modulis / Kolegija	AK	UK	KK	KVK	KoIK	ŠK	SMK	LVK	VK	VKK	Rangas
Kalbos kultūra	1				1	1				1	4
Įmonės finansai ir mokesčiai	1		1			1				1	4
Finansų pagrindai			1		1	1	1				4
Tarptautiniai apskaitos standartai			1			1			1	1	4
Įmonės ekonomika	1		1	1							3
Profesinė komunikacija			1			1	1				3
Įmonių socialinė atsakomybė			1						1	1	3
Finansai ir draudimas			1	1					1		3
Produktų savikainos skaičiavimas ir biudžetų sudarymas				1		1		1			3
Finansų ir investicijų valdymas					1		1	1			3
Ekonomikos pagrindai						1	1		1		3
Projektų rengimas ir valdymas						1	1		1		3
Vadyba ir lyderystė							1		1	1	3

Galima pamatyti, kad kai kuriose kolegijose vadyba yra apjungta su lyderystės tema. Didžioji dalis visų 13-oje lentelėje išvardintų modulių yra dėstomi Šiaulių kolegijoje. Joje studentai supažindinami tiek

su finansų bei ekonomikos pagrindais, TAS, projektų rengimu bei valdymu, bet ir kalbos kultūra bei profesine etika.

Aptariant 14-tą lentelę matyti, kad čia pasirodo visas kolegijų išskirtinumas. Nors keletas modulių dėstomas dvejose kolegijose, pavyzdžiui, verslo planavimo, bankininkystės pagrindai, tačiau ir kūno kultūra. Pastarasis modulis Šiaulių ir Vilniaus kolegijose privalomas, tad rūpinamasi ne tik apskaitos specialisto paruošimu, tačiau ir studentų sportiniu aktyvumu.

14 lentelė. Studijų modulių rangavimas Lietuvos kolegijose, intervalas [1-2] (sudaryta autorės)

Modulis / Kolegija	AK	UK	KK	KVK	KoK	ŠK	SMK	LVK	VK	VKK	Rangas
Verslo planavimo pagrindai	1	1									2
Bankininkystės pagrindai			1						1		2
Kūno kultūra						1			1		2
Finansinių rezultatų apskaita	1										1
Asmeniniai finansai			1								1
Ekonominė analizė					1						1
Vidaus kontrolė viešajame sektoriuje					1						1
Kelių transporto įmonių apskaita / Statybos įmonių apskaita						1					1
Turto apskaita							1				1
Tarptautinė prekyba ir atsiskaitymai							1				1
Nuosavybės apskaita							1				1

Pastarasis modulis Šiaulių ir Vilniaus kolegijose privalomas, tad rūpinamasi ne tik apskaitos specialisto paruošimu, tačiau ir studentų sportiniu aktyvumu. Pabrėžiant vienus iš išskirtinesnių modulių galima paminėti asmeninius finansus, kurie dėstomi Kauno kolegijoje, taip pat Šiaulių universitete mokoma konkrečiai kelių transporto įmonių arba statybos įmonių apskaitos. Didelį dėmesį Socialinių mokslų kolegija skiria turto apskaitai bei nuosavybės apskaitai, kuriuos dėsto atskirai.

#### **4.1.2. Latvijos Verslo mokykloje ir Rezekne technologijų akademijoje studijuojamų modulių palyginimas**

Palyginus atskirai Lietuvos kolegijas, tas pats yra atliekama ir su Latvijos aukštosiomis mokyklomis. Šiuo atveju jos tik dvi, tad palyginimas gan trumpas. Verslo mokykloje yra dėstoma studijų

programa „Apskaita ir finansai“, o Rezekne technologijų akademijoje – „Finansų ir apskaitos valdymas“. Tad žemiau pateiktoje 15-oje lentelėje matyti bendri mokomieji dalykai abeiose mokyklose.

15-oje lentelėje matyti, kad dalis rangų yra paryškinti, taip siekta atskirti specialybinius studijų dalykus nuo bendrųjų. Abeiose mokyklose pirmiausiai yra supažindinama tiek su apskaitos, bankininkystės, ekonomikos pagrindais, toliau gilinamos žinios finansinėje apskaitoje, mokomasi atlikti įmonės finansinę analizę, audito procedūras, taip pat dėstomas modulis apimantis finansus ir draudimą, susipažįstama su regionine ekonomika.

15 lentelė. Studijų modulių rangavimas Latvijos aukštosiose mokyklose (sudaryta autorės)

<b>Modulis / Kolegija</b>	<b>Verslo mokykla</b>	<b>Rezekne technologijų akademija</b>	<b>Rangas</b>
Užsienio kalba	1	1	2
Informacinės technologijos	1	1	2
Aplinkos ir žmonių sauga	1	1	2
Apskaitos pagrindai	1	1	<b>2</b>
Įmonės finansinė analizė	1	1	<b>2</b>
Auditas	1	1	<b>2</b>
Finansinė apskaita	1	1	<b>2</b>
Teisės pagrindai (verslo)	1	1	2
Ekonominė statistika	1	1	<b>2</b>
Taikomoji matematika	1	1	2
Bankininkystės pagrindai	1	1	<b>2</b>
Finansai ir draudimas	1	1	<b>2</b>
Taikomųjų tyrimų metodologija	1	1	2
Ekonomikos pagrindai	1	1	<b>2</b>
Regioninė ekonomika	1	1	<b>2</b>

Prie bendrųjų dalykų buvo priskirtos informacinės technologijos, nes jų metu supažindinama su „MS Office“ paketo programos, dalinai priskiriami ir teisės pagrindai, nes tik dalis modulio apima su verslu bei finansais susijusią teisę. Taip pat kaip ir dalyje Lietuvos kolegijų yra dėstoma taikomųjų tyrimų metodologija.

16 lentelė. Studijų moduliai dėstomi Latvijos aukštosiose mokyklose individualiai (sudaryta autorės)

<b>Verslo mokykla</b>		<b>Rezekne technologijų akademija</b>	
Kalbos kultūra	Valdymo apskaita	Tarptautiniai ekonominiai santykiai	Dokumentų valdymas ir korespondencija
Finansų pagrindai	Vadyba ir lyderystė	Makroekonomika	Finansinių rezultatų apskaita
Matematika ir statistika	Savarankiškai dirbančiųjų apskaita	Įmonės ekonomika	Viešojo sektoriaus apskaita
Apskaitos taikomosios programos	Ryšiu su klientais valdymas	Verslo planavimo pagrindai	Finansų ir investicijų valdymas
Mokesčiai		Mikroekonomika	Kūno kultūra
		Rinkodara	Vadyba



Pastebima, kad Rezekne technologijų akademijoje siūlomas didesnis spektras specialybinių dalykų, bet tai yra nulemta studijų programos, kuris yra platesnė. Joje taip pat privaloma kūno kultūra, kaip ir keliose Lietuvos kolegijose. Verslo mokykloje nedėstoma mikroekonomika ir makroekonomika, kaip tai yra daroma akademijoje, taip pat pastarojoje galima susipažinti su viešojo sektoriaus apskaita bei dokumentų valdymu, bet nėra kurso padedančio studentams išmokti valdyti ryšius su klientais bei lyderystės.

Apibendrinant tiek Lietuvos, tiek Latvijos aukštąsias mokyklas galima pasakyti, kad visose iš jų vienodai yra dėstomi: apskaitos pagrindai, teisės pagrindai ir auditas. 11 iš 12 mokyklų mokoma užsienio kalbos, informacinių technologijų, taikomosios matematikos bei apskaitos taikomųjų programų. Didžioji dalis aukštųjų mokyklų (10 iš 12) į savo programas yra įtraukę aplinkos ir žmonių saugą, finansinę apskaitą, mokesčius, valdymo apskaitą bei vadybą atskirai, o likusiose mokyklose vadyba derinama su lyderystės kursu. 8-9 Lietuvos bei Latvijos aukštosiose mokyklose studijuojant su apskaita susijusią studijų programą privalu išklausti mikroekonomikos, makroekonomikos, įmonės finansinės analizės, rinkodaros bei kitus bendruosius studijų dalykus, o statistikos kursą įtraukia tik 7 mokyklos.

#### **4.1.3. Lietuvos ir Latvijos universitetuose studijuojamų modulių palyginimas**

Lietuvos ir Latvijos universitetus buvo nuspręsta palyginti vienu metu dėl jų nedidelio skaičiaus. Į tyrimą buvo atrinktas Aleksandro Stulginskio universitetas (ASU) su apskaitos ir finansų studijų programa, Kauno technologijos universitetas (KTU), kuriame studijuojama apskaita, Mykolo Riomerio universitetas (MRU) suteikia galimybę mokytis tarptautinę apskaitą ir Latvijos universitetas (LU), kuriame veikia studijų programa – apskaita, analizė ir auditas. Visi šie universitetai užtikrina bakalauro laipsnį suteikiančias studijas.

Pirmiausiai buvo apžvelgti populiariausi studijų moduliai, kurie kartojasi trijuose arba visuose universitetuose. Pagal nustatytus kriterijus visuose universitetuose į studijų programą įeina informacinių technologijų kursas, taikomoji matematika bei valdymo apskaita. Didelė dalis modulių dėstoma trijuose iš keturių universitetų, tačiau verta atkreipti dėmesį, kad visi išskyrus valdymo apskaitą, aukščiau pateiktoje 14-oje lentelėje išvardinti studijų dalykai yra dėstomi Latvijos universitete.

17 lentelė. Lietuvos ir Latvijos universitetų, bakalauro laipsnio, studijų modulių rangavimas, intervalas [3-4] (sudaryta autorės)

<b>Modulis / Universitetas</b>	<b>ASU</b>	<b>KTU</b>	<b>MRU</b>	<b>LU</b>	<b>Rangas</b>
Informacinės technologijos	1	1	1	1	4
Taikomoji matematika	1	1	1	1	4
Valdymo apskaita	1	1	1	4	4
Užsienio kalba	1		1	1	3
Mikroekonomika	1	1		1	3
Makroekonomika	1	1		1	3
Apskaitos pagrindai		1	1	1	3
Vadyba	1	1		1	3
Auditas	1	1		1	3
Finansinė apskaita	1		1	1	3
Teisės pagrindai	1	1		1	3
Finansų pagrindai		1	1	1	3
Mokesčiai		1	1	1	3
Apskaitos taikomosios programos	1	1		1	3

Dviejuose iš keturių universitetų studentai turi galimybę mokytis 18-oje lentelėje pateiktus dalykus. Kalbos kultūros moko tik Lietuvos ASU ir MRU universitetai, o profesinės etikos – likę du. Su viešojo sektoriaus apskaita supažindinama ASU ir KTU, o ekonomikos pagrindus dėsto MRU ir LU. Ekonometrijos kursas yra įtrauktas tik į KTU ir MRU studijų programas, nors mokantis universitete verta pripažinti, jis yra naudingas.

18 lentelė. Lietuvos ir Latvijos universitetų, bakalauro laipsnio, studijų modulių rangavimas, rangas lygus 2 (sudaryta autorės)

<b>Modulis / Universitetas</b>	<b>ASU</b>	<b>KTU</b>	<b>MRU</b>	<b>LU</b>	<b>Rangas</b>
Kalbos kultūra	1		1		2
Filosofija	1		1		2
Įmonės finansinė analizė		1		1	2
Rinkodara	1	1			2
Ekonominė statistika	1			1	2
Profesinė etika		1		1	2
Produkcijos savikainos skaičiavimas ir biudžetų sudarymas		1		1	2
Viešojo sektoriaus apskaita	1	1			2
Ekonomikos pagrindai			1	1	2
Tarptautinė prekyba ir atsiskaitymai		1		1	2
Ekonometrija		1	1		2
Tarptautinė apskaita		1		1	2
Mokesčių įstaigų veiklos pagrindai			1	1	2

Dar apie 30 studijų modulių yra dėstomi tik viename iš keturių universitetų, žinoma, jie yra susiję ir apima bendras temas, tačiau turi tam tikrą savitumą, tad vertinami, kaip atskiri. Aptariant modulius, kurie šiuo metu turėtų būti svarbūs visuose universitetuose, tokiais galima išskirti įmonių socialinę atsakomybę, projektų rengimą bei valdymą, elektroninis verslas, žmonių išteklių valdymas, o visus šiuos dalykus dėsto

KTU. Įmonės socialinės atsakomybės modulis tikrai naudingas vis stiprėjant žmonių savimonei vykdyti socialiai atsakingą verslą, taip pat žmonių išteklių valdymas padeda aiškiau suvokti bei nukreipti žmogiškuosius išteklius veiklos maksimizavimo link. Elektroninis verslas labai naudingas tuo, nes šiuo metu daugiau apsipirkimų, pardavimų, sandorių sudaroma elektroniniu būdu.

Apibendrinant Lietuvos ir Latvijos universiteto bendrus studijų modulius bakalauro laipsnį suteikiančiose apskaitos studijose galima teigti, kad taikomoji matematika, valdymo apskaita bei informacinės technologijos yra neatskiriama apskaitos studijų dalis. Taip pat labai svarbūs yra su apskaita bei finansais susiję moduliai, jie dėstomi trijuose iš keturių universitetuose. Dviejuose iš keturių dėstoma ekonometrija, kuri puikiai supažindina su įvairiais tyrimais, jų metodais ir bet kada gali praversti atliekant tam tikrą projektą. Išskirtiniu universitetu galima įvardinti KTU, kuris į studijų programą yra įtraukęs įmonės socialinę atsakomybę, elektroninį verslą, projektų rengimą bei valdymą.

Antrąjį laipsnį suteikiančios studijos apskaitos srityje taip pat yra vykdomos tiek Lietuvoje, tiek Latvijoje. Kaip ir bakalauro atveju Latvijoje šią studijų programą ruošia Latvijos universitetas ir yra pavadinta „apskaita ir auditas“, o Lietuvoje taip pat anksčiau paminėti ASU „apskaita ir finansai“ bei KTU studijų programa „apskaita ir auditas“, prisideda Vilniaus universitetas (VU), kuriame galima mokytis „apskaitos ir audito“ ir jo filialas Kaune – Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas (VKF), kuriame dėstoma „apskaita, finansai ir bankininkystė“.

19 lentelė. Lietuvos ir Latvijos universitetų, magistro laipsnio, studijų modulių rangavimas, intervalas [3-5] (sudaryta autorės)

Modulis / Universitetas	ASU	KTU	VU	VKF	LU	Rangas
Valdymo apskaita	1	1	1	1	1	5
Taikomieji tyrimai	1	1	1		1	4
Auditas	1	1	1		1	4
Finansų teorijos	1		1	1		3
Įmonės finansų valdymas	1		1	1		3
Finansų rinkos ir institucijos	1			1	1	3
Finansinių investicijų valdymas	1			1	1	3
Verslo aplinkos prognozavimas globalioje ekonomikoje		1		1	1	3

19-oje lentelė pateikti apskaitos studijų dalykai, kurie dėstomi magistro studijų metu apskaitos specialybėje. Tad visuose universitetuose studentai mokosi valdymo apskaitos, o keturiuose iš jų taikomųjų tyrimų bei audito. Kadangi įgyjant magistro laipsnį reikia parašyti ir mokslinį darbą, tad be taikomųjų tyrimų tai sunku atlikti. Nors studijuojama ta pati programa, tačiau dalis dėstomų dalykų skiriasi, tai matoma lentelėje, kurioje vaizduojami moduliai, kurių mokomasi 3 iš 5 universitetų.

20 lentelė. Lietuvos ir Latvijos universitetų, magistro laipsnio, studijų modulių rangavimas, rangas lygus 2 (sudaryta autorės)

<b>Modulis / Universitetas</b>	<b>ASU</b>	<b>KTU</b>	<b>VU</b>	<b>VKF</b>	<b>LU</b>	<b>Rangas</b>
Draudimas ir bankininkystė	1			1		2
Investicijų (portfelio) valdymas	1	1				2
Tarptautiniai finansai	1			1		2
Taikomoji ekonometrija	1		1			2
Apskaitos tarptautinė reglamentacija	1				1	2
Mokslinių tyrimų metodologija	1			1		2
Konsoliduota įmonių apskaita		1		1		2
Strateginio valdymo metodologija		1	1			2
Mokesčių apskaita			1	1		2
Tarptautinė lyginamoji apskaita			1	1		2

Lentelė atskleidžia, kad Latvijos universitete yra dėstoma tik apskaitos tarptautinė reglamentacija iš lentelėje paminėtų modulių. Didžioji dalis studijuojamų dalykų dėstomi ASU ir VKF. Kauno technologijos universitete mokoma valdyti investicinį portfelį, konsoliduoti įmonių finansinius rezultatus (taip pat ir VKF) bei strateginio valdymo metodologijų.

Nevaizduojant lentelėje individualių studijų dalykų, kuriuos galima mokytis atskirame universitete, bet trumpai juos apžvelgiant verta išskirti jų didžiausiu kiekiu pasižymintį KTU. Tam įtakos gali turėti tai, kad KTU sudaręs sutarti su ACCA, tad ir ši „apskaita ir auditas“ programa yra aiškiai apgalvota. Tad siūloma mokytis ne tik išorinio, bet ir vidaus audito, turto valdymo, turto ir verslo vertinimo, intelektualinio kapitalo vertinimo, organizacijos reputacijos valdymo bei kt. Latvijos universitete studijuojami dalykai visi pateko į suranguotas lenteles, tad jokių išskirtinimų nerasta.

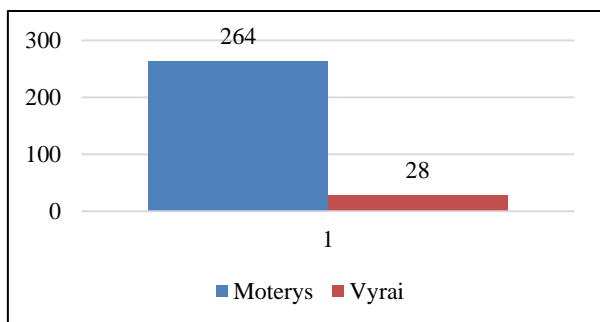
Apibendrinant visas aukštąsias mokyklas bendrai, išskyrus universitetus, suteikiančius magistro laipsnį, tiek universitetus, tiek kolegijas, galima pasakyti, kad būsimiems studentams tenka tikrai didelis iššūkis pasirinkti sau tinkamą aukštąją mokyklą, ypač kuomet iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad studijuoti renkamsi tą pačią arba labai panašią specialybę tarp visų mokyklų, tačiau jos metu išklausomų dalykų įvairovė gan didelė ir skirtinga. Tad svarbiausiais studijuojamais dalykais yra įvardijami: informacinės sistemos, apskaitos pagrindai, auditas, teisės pagrindai, taikomoji matematika, šie dalykai yra studijuojami visose 15 aukštųjų mokyklų. Taip pat studentai mokosi užsienio kalbų, apskaitos taikomųjų programų bei valdymo apskaitos. 13 iš 15 mokyklų dėstoma vadyba, finansinė apskaita bei mokesčiai. 11-oje mokyklų mokoma įmonės finansinės analizės, o 10-tyje svarbu rinkodara. Galiausiai, 9 aukštosios mokyklos studentus moko ekonominės statistikos bei taikomųjų tyrimų metodologijos. Magistro studijos buvo eliminuotos iš bendro aukštųjų mokyklų sąrašo renkant svarbiausius modulius dėl to, kad šios studijos skirtos žinių gilinimui, plėtimui. Tad magistro studijas pasirinkę studentai yra mokomi valdymo apskaitos,

taikomųjų tyrimų, audito, gilina žinias įmonės finansų valdyje, verslo aplinkos prognozavime globalios ekonomikos lygyje.

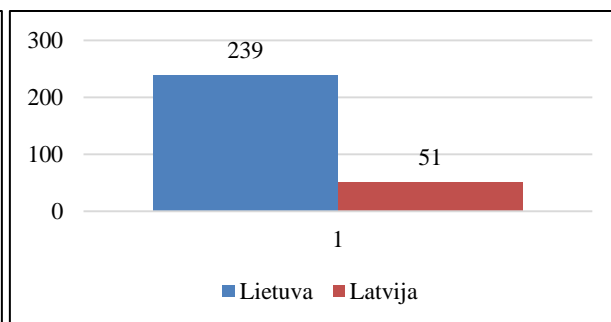
Palyginus atliktą tyrimą su Lawson ir kt. (2014), Dubey ir Gunasekaran (2015) gautais rezultatais matyti, kad profesiniai įgūdžiai yra lavinami atsakingai, pagal autorius labai svarbu statistika, prognozavimas, kiekybiniai finansai, finansinė apskaita, rinkodara, tyrimo metodų išmanymas, visa tai Lietuvos ir Latvijos aukštosios mokyklos užtikrina atsakingai, tačiau „minkštieji įgūdžiai“ nėra išreiškiami, kaip turintys ypač didelės reikšmės karjere. Profesinės komunikacijos, kalbos kultūros yra mokoma tik 7 aukštosiose mokyklose.

## 4.2. Studentų apklausos apie Didžiuosius Duomenis apskaitoje rezultatai

„Didžiųjų Duomenų įtakos apskaitos studijoms Lietuvoje ir Latvijoje“ apklausa buvo išsiųsta 22 aukštosioms mokykloms (jų sąrašas pateiktas 3 priede). Į apklausą atsakė 293 respondentai iš Lietuvos ir Latvijos. Kaip buvo minėta anksčiau, Estija buvo eliminuota iš tyrimo dėl apskaitos programų nevykdymo bakalauro bei magistro laipsnį suteikiančiose studijose.

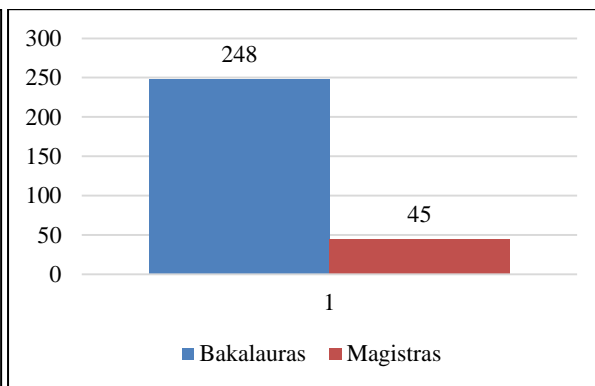
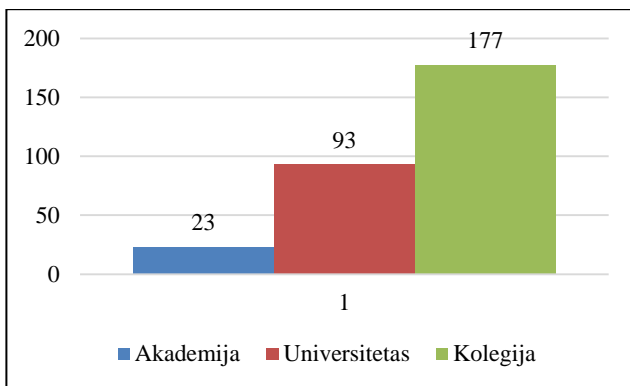


6 pav. Respondentų lytis (sudaryta autorės)



7 pav. Studijų šalis (sudaryta autorės)

Tyrime dalyvavusių respondentų didžioji dalis – moterys, jos sudaro 90 proc. apklaustųjų (žr. 6 pav.). Tad apskaitos studijas renkasi dažniausiai moterys. 7 paveiksle vaizduojama, kiek respondentų yra iš Lietuvos, o juos sudaro didžioji dauguma, kadangi kaip anksčiau pastebėta vertinant studijų programas, tyrime jų didžioji dalis.

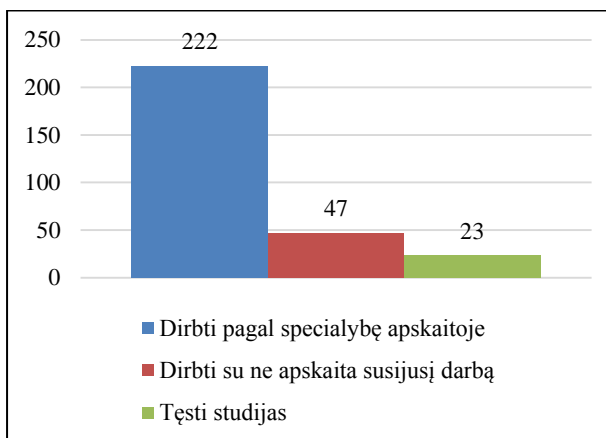
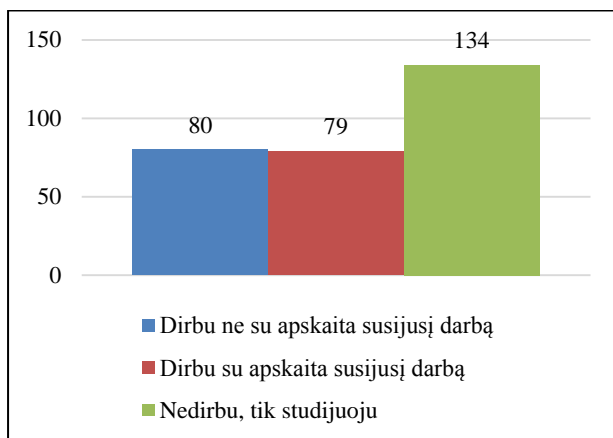


**8 pav. Mokymosi įstaiga (sudaryta autorės)**

**9 pav. Studijų pakopa (sudaryta autorės)**

8-ajame paveiksle matyti, kad net 60 proc. dalyvavusių apskaitoje respondentų mokosi kolegijose, 23 respondentai priskirti Razakne technologijų akademijai, o likusieji – apie 32 proc. apklaustųjų universiteto studentai. Apklausa buvo vykdoma tiek tarp bakalauro, tiek tarp magistrų apskaitos specialybę studijuojančių studentų, tad 9 pav. matyti, kad respondentai-magistrantai tesudarė 15 proc. nuo visų apklaustųjų.

8 pav. respondentų buvo klausiama apie papildomą veiklą, susijusią su darbu, kol studijuoja. Gauti rezultatai nustebino, kad apie 46 proc. atsakiusių teigiantys nedirbantys ir šiuo metu tik studijuoja. Likusi dalis pasidalijo pusiau – pusė dirba su apskaita susijusį darbą, o kita pusė turintys kitoje srityje darbą.



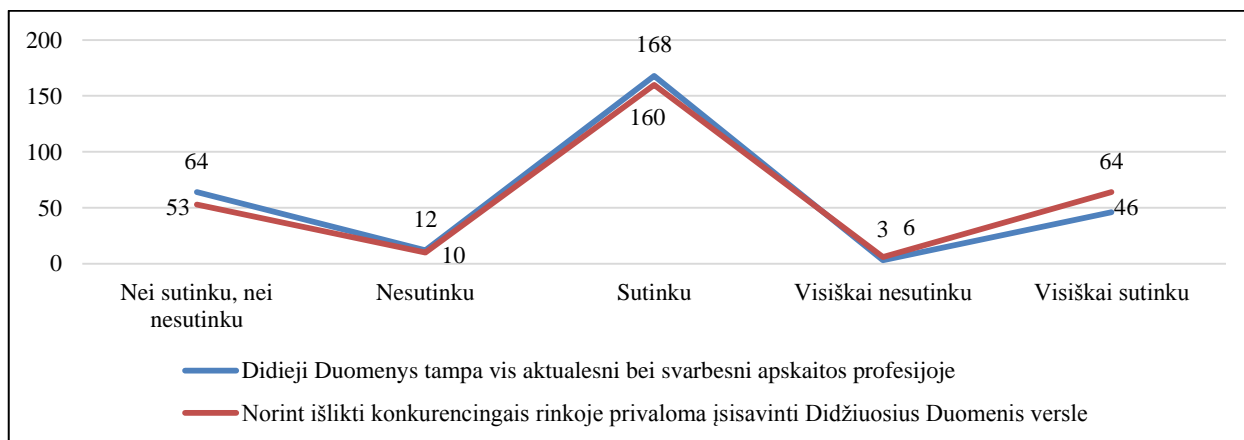
**10 pav. Darbas studijų metu (sudaryta autorės)**

**11 pav. Darbas po studijų (sudaryta autorės)**

Ankstesniame paveiksle didžioji dalis studentų buvo nedirbantys, o vertinant, ką studentai planuoja veikti po studijų (žr. 11 pav.) matyti, kad beveik 76 proc. respondentų planuoja dirbti su apskaita susijusį

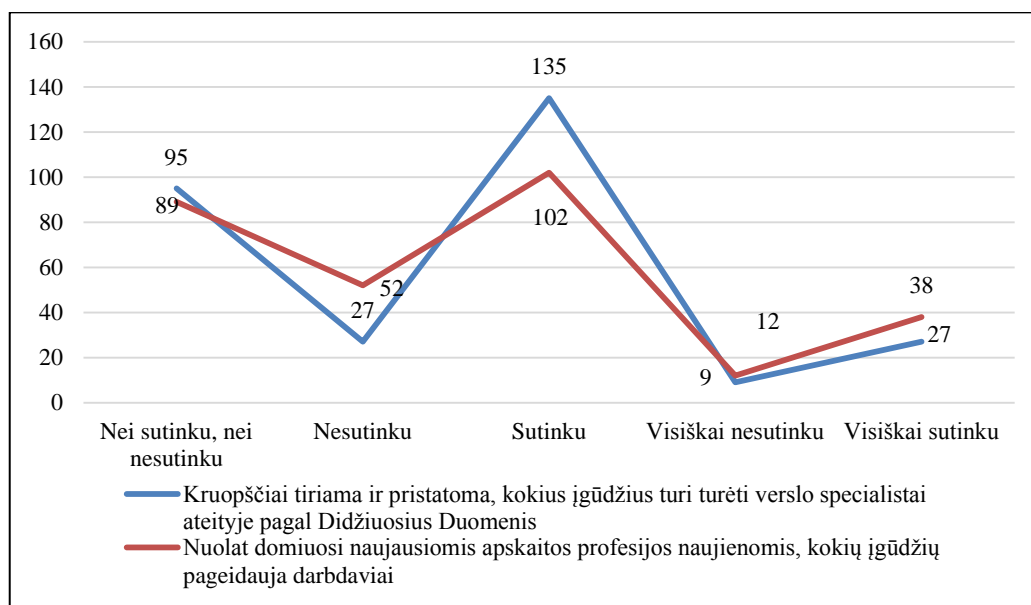
darbą, tik 8 proc. planuoja tęsti studijas, o likusieji arba pasiliks dirbti, kur dirba šiuo metu, arba ieškosis kito darbo, kuris nesujis su studijoms.

Aptarus bendrus klausimus, kad būtų lengviau suprasti, kas dalyvavo apklausoje, toliau įvertinami svarbiausieji tiksliniai klausimai.



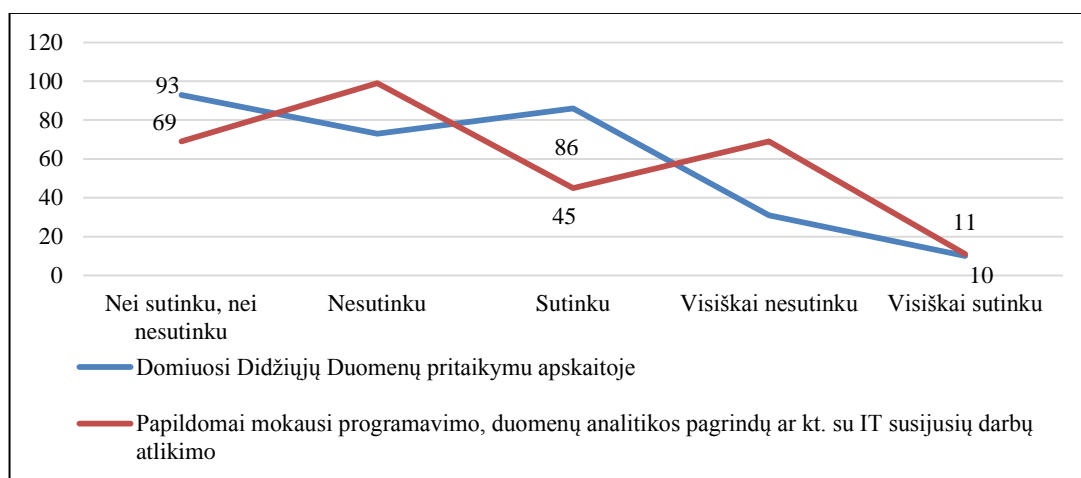
**12 pav. Didžiųjų Duomenų samprata (sudaryta autorės)**

12 pav. matomi respondentų atsakymai apie Didžiųjų Duomenų potencialą apskaitoje bei versle. Mažiau nei 25 respondentai mano, kad Didieji Duomenys nėra aktualūs ir svarbūs apskaitos profesijai, kaip ir nesuteikia pranašumo konkuruojant verslo rinkoje. Vis dėl to, abiem atvejais daugiau nei 50 proc. apklaustųjų mano priešingai, ir pasisako už Didžiųjų Duomenų pritaikymą ir naudą.



**13 pav. Didžiųjų Duomenų potencialas (sudaryta autorės)**

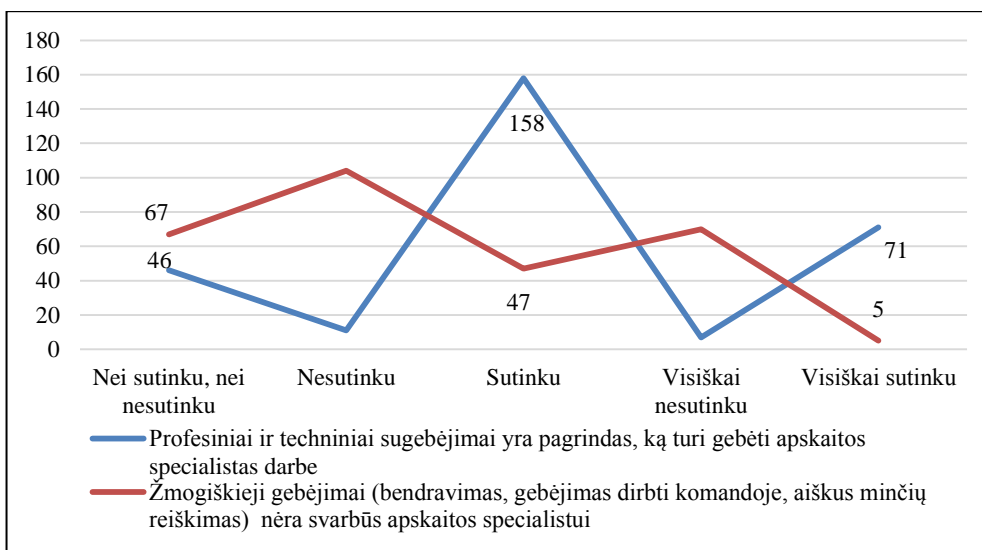
Aukščiau pateiktame paveiksle matyti, ką atsakė respondentai, jų paklausus apie Didžiųjų Duomenų tema paskelbtą naujausią informaciją. Atsakymai leidžia teigti, kad apie pusę apklaustųjų yra bent jau girdėję apie juos ar skaitę bent kelis straipsnius šia tema ir sutinka, kad vis daugiau informacijos yra skelbiama apie Didžiuosius Duomenis. Taip pat šiek tiek mažiau respondentų manoma, kad nesidomi Didžiaisiais duomenimis, nėra apie juos girdėję, o gal net jiems atrodo tai neaktualu, nes liko abejingais. Taip pat matoma, kad beveik po lygiai studentų pasiskirstė į grupes, kurių viena – besidominčiųjų naujausiomis apskaitos profesijos naujienomis bei ko iš jų gali reikalauti esami / būsimi darbdaviai, o kita dalis – nesidomi ir neugdo profesinių įgūdžių, jiems galima priskirti studentus besimokančius žemesniuose kursuose ir tuos, kurie planuoja dirbti ne apskaitos srityje.



**14 pav. Didžiųjų Duomenų įsisavinimas (sudarytas autorės)**

Paklausus apskaitos studentų ar jie patys domisi, kaip Didžiuosius Duomenis pritaikyti apskaitoje, 32 proc. nurodė, kad jiems įdomu ir seka naujienas šia tema, taip pat toks pat kiekis respondentų susilaikė nuo atsakymo. Taip pat apie 37 proc. apklaustųjų nurodė, kad jiems tai neįdomu. Taip pat buvo prašoma nurodyti, jei studentas mokosi papildomai programavimo, duomenų analitikos ar kt. darbų susijusių su IT ir galinčių praversti ateityje. 56 respondentai nurodė, kad jie mokosi vieno iš šių dalykų, tai reiškia, kad jiems svarbu jų ateitis ir supratimas, ko reikia šiuo metu darbo rinkoje. Vis dėl to tai tik maža dalis apklaustųjų.

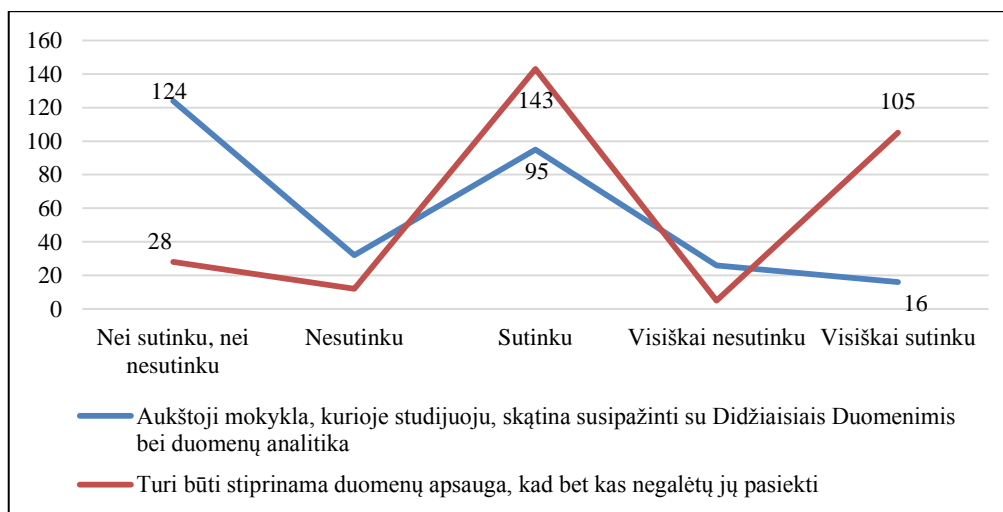




**15 pav. Sugebėjimai darbo rinkoje (sudaryta autorės)**

15-tame paveiksle vaizduojamas studentų suvokimas, kokių įgūdžių reikia turėti norint tapti puikiu apskaitos specialistu. 78 proc. apklaustųjų mano, kad norint būti geru apskaitos darbuotoju pakanka gerai išmanyti profesinius dalykus, tačiau 13 proc. tam prieštarauja. Tačiau paklausus apie žmogiškuosius gebėjimus, tokius kaip, bendravimas, gebėjimas sutarti dirbant komandoje ir kiti, dauguma respondentų nepritaria, kad šie yra nesvarbūs, nes vis labiau darbdaviai prieš priimdami naują darbuotoją š savo komandą atkreipia dėmesį į žmogaus charakterį, o ne tik į profesinius gebėjimus.

16 paveiksle matyti, kad didžioji dalis aukštųjų mokyklų suteikia informaciją savo studentams apie Didžiuosius Duomenis, nes palyginus nedaug apklaustųjų atsakė neigiamai, tačiau labai daug studentų reagavo neutraliai, tad tai prisideda prie nesidomėjimo jais. Uždavus klausimą apie duomenų apsaugą, beveik 90 proc. studentų sutinka, kad duomenų apsauga kibernetinėje erdvėje ypač svarbus klausimas ir turi būti užtikrintas saugumas, nes kuo daugiau informacijos bus galima iššifruoti, tuo didesni nuostoliai bus ją praradus.



**16 pav. Skatinimas domėtis Didžiais Duomenimis bei jų apsauga (sudarytas autorės)**

Atlikus studentų apklausą paaiškėjo, kad didžioji dalis apklaustųjų buvo moterys, taip pat aktyviausi studentai yra besimokantys kolegijose. Didžioji dalis po studijų planuoja dirbti su apskaita susijusį darbą, tačiau kol kas tik pusė domisi apskaitos naujienomis, kokios prognozės ateityje. Taip pat didelė dalis studentų, kaip ir R. A. Lawson ir kt. (2014), R. Dubey ir A. Gunasekaran (2015), mano, kad žmogiškieji ištekliai nėra tokie svarbūs darbo rinkoje, o visas dėmesys krypta į profesinius bei techninius sugebėjimus.

#### **4.3. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialisto rengimo Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimo hipotezių tikrinimas SPSS programa**

Remiantis 2-oje dalyje atlikta literatūros analize bei 4-oje dalyje gautais apklausos rezultatais, taip pat buvo nuspręsta patikrinti keletą svarbiausių teiginių tarpusavio ryšius. Sudarius porinių dažnių lentelę paaiškėjo, kad dalį kategorijų reikia apjungti dėl mažo stebinių skaičiaus. Buvo nuspręsta pakoreguoti priklausomąjį kintamąjį dėl dviejų tapačių kategorijų – kolegija ir akademija. Įvertinus kolegijos ir akademijos panašumą tiek dėl studijų programų, tiek dėl studijų trukmės, akademija buvo prijungta prie kolegijos.

Aprašius tikrinamas hipotezes nieko atliekamas tyrimas. Pirmiausiai tikrinamos hipotezės H0a ir H0b. Žemiau pateiktoje lentelėje matyti, kad Chi kvadrato reikšmingumas (Asymp. Sig.) lygus 0, tad H0a atmetama, nes studentai, kurie studijuoja universitete linkę labiau domėtis apskaitos naujienomis, ko pageidauja darbdaviai.

21 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H0a ir H0b hipotezes (sudaryta autorės)

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	21.699 <sup>a</sup>	4	.000
Likelihood Ratio	22.759	4	.000
Linear-by-Linear Association	19.274	1	.000
N of Valid Cases	293		

a. 1 cells (10.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.75.

Toliau tikrinama H1a su H1b. Tikrinama, ar universitetų studentai labiau domisi Didžiųjų Duomenų pritaikymu apskaitoje. Matyti, kad reikšmingumas didesnis už 0,05, o tai reiškia, kad priimama H1a hipotezė, kad Didžiųjų Duomenų pritaikymu apskaitoje vienodai domisi tiek kolegijų, tiek universitetų studentai.

22 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H1a ir H1b hipotezes (sudaryta autorės)

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.589 <sup>a</sup>	4	.332
Likelihood Ratio	4.701	4	.319
Linear-by-Linear Association	3.552	1	.059
N of Valid Cases	293		

a. 1 cells (10.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.96.

Toliau tikrinama H2a su H2b. Tikrinama, ar universitetų studentai labiau linkę papildomai mokytis programavimo ar kitų su IT susijusių dalykų, nei kolegijų studentai. Matyti, kad reikšmingumas didesnis už 0,05, o tai reiškia, kad priimama H2a hipotezė, kad papildomai mokytis programavimo ar kitų su IT susijusių dalykų studentai linkę vienodai.

23 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H2a ir H2b hipotezes (sudaryta autorės)

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.924 <sup>a</sup>	4	.094
Likelihood Ratio	8.072	4	.089
Linear-by-Linear Association	3.179	1	.075
N of Valid Cases	293		

a. 1 cells (10.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.35.

Toliau tikrinama H3a su H3b. Stebima ar universitetai studentus labiau skatina susipažinti su Didžiaisiais Duomenimis. Matyti, kad reikšmingumas didesnis už 0,05, o tai reiškia, kad priimama H3a hipotezė, kad aukštosios mokyklos visus studentus vienodai skatina susipažinti su Didžiaisiais Duomenimis.

24 lentelė. Chi kvadrato reikšmė tikrinant H3a ir H3b hipotezes (sudaryta autorės)

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.759 <sup>a</sup>	4	.101
Likelihood Ratio	8.579	4	.073
Linear-by-Linear Association	3.258	1	.071
N of Valid Cases	293		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.33.

Tikrinama H4a su H4b. Tikrinama, ar universitetų studentai labiau tiki, kad remiantis Didžiaisiais Duomenimis bus sukurti nauji verslo modeliai. Matyti, kad reikšmingumas mažesnis už 0,05, o tai reiškia, kad priimama H4b hipotezė, kad studentų, kurie mokosi universitetuose, nuomone remiantis Didžiaisiais Duomenimis bus sukurti nauji verslo modeliai.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.035 <sup>a</sup>	4	.026
Likelihood Ratio	12.711	4	.013
Linear-by-Linear Association	1.206	1	.272
N of Valid Cases	293		

a. 2 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.98.

Atlikus tyrimą ir įvertinus visus kriterijus buvo nustatyta, kad statistiškai reikšmingi yra 3 iš 5 kintamųjų, tai yra apskaitos naujienos, ko pageidauja darbdaviai, taip pat Didžiųjų Duomenų pritaikymas apskaitoje bei tai, kad studentai, kurie studijuoja universitetuose labiau tiki tuo, kad pasitelkus Didžiuosius Duomenis bus sukurti nauji verslo modeliai.

#### **4.4. Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialisto rengimui Lietuvos ir Latvijos aukštosiose mokyklose tyrimo apibendrinimas**

Apibendrinant visą ketvirtąją dalį galima teigti, kad išanalizavus Lietuvos ir Latvijos aukštąsias mokyklas buvo pastebėta, kad jų yra tikrai daug ir išsirinkti sau tinkančią sudėtinga, ypač turima omenyje kolegijas, renkantis universitetą – tai padaryti yra paprasčiau. Dubey ir Gunasekaran (2015) tyrimo rezultatai sutapo su atliktu tyrimu Lietuvoje ir Latvijoje, o bakalauro studijose studentai privalo išklaudyti informacinių technologijų, apskaitos pagrindų, audito, teisės pagrindų, taikomosios matematikos modulių medžiagą, taip pat mokosi užsienio kalbos. 13-oje iš 15-os aukštųjų mokyklų mokoma vadybos, finansinės apskaitos ir mokesčių dalykų. Magistro studijos buvo vertintos atskirai, nes antrosios pakopos studijose mokomieji dalykai yra daugiau specializuoti. Jų metu Lietuvoje ir Latvijoje studentai išklauso – valdymo apskaitą, taikomųjų tyrimų modulį, auditą, taip pat finansų valdymą, verslo aplinkos prognozavimą globalioje ekonomikoje. Įvertinant atliktą tyrimą su Lawson ir kt. (2014), Dubey ir Gunasekaran (2015) matyti, kad tyrimų rezultatai sutapo, mokslininkai taip pat išskyrė didžiąją dalį tokių pačių modulių, tad profesiniai studijų dalykai yra dėstomi atsakingai, tačiau labai trūksta žmogiškųjų įgūdžių ugdymo.

Atliekant studentų, kurie studijuoja apskaitą, apklausą, klausimynas buvo išsiųstas Lietuvos ir Latvijos aukštosioms mokykloms. Estija buvo eliminuota dėl studijų modulio kriterijų neatitikimo ir lygiavertės studijų programos kitoms dviem valstybėms neturėjimo. Į klausimyną atsakė 293 studentai.

Didžioji dalis apklaustųjų studijuoja bakalauro studijose ir nedirba, dirbančiųjų apskaitoje bei kitose srityse atsakiusių buvo po lygiai. Özkürkçüler, Burak Ceran, ir Ortakarpuz (2014) atlikto tyrimo metu paaiškėjo, kad tik 45 proc. apklaustųjų po studijų norėtų dirbti apskaitoje, o atlikus apklausą Lietuvoje bei Latvijoje paaiškėjo, kad po studijų didžioji dalis, 76 proc. planuoja dirbti apskaitoje. Daugiau nei 50 proc. apklaustųjų pritaria, kad Didieji Duomenys tampa vis aktualesni, taip pat daugiau nei 70 proc. respondentų įsitikinę, kad profesiniai ir techniniai sugebėjimai apskaitos specialistui svarbiausi. Apie 30 proc. apklaustųjų patvirtino, kad aukštoji mokykla, kurioje jie studijuoja skatina susipažinti su Didžiais duomenimis. Apie 80 proc. apklaustųjų pritaria, kad įsisavinus Didžiuosius Duomenis, gaunant daugiau naudingos informacijos privalu pasirūpinti ir užtikrinti kibernetinės erdvės apsaugą, būtina pasirūpinti teisiniu reglamentavimu, praktinės apsaugos sistemos kūrimu.

Patikrinus Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialisto rengimo Lietuvoje ir Latvijoje aukštosiose mokyklose tyrimo metu iškeltas hipotezes ir nustačius nepriklausomų kintamųjų tarpusavio ryšius, buvo priimtos 3 iš 5 hipotezių. Pirmiausiai buvo priimta hipotezė, kad studentai, kurie mokosi universitetuose yra linkę skirti daugiau dėmesio apskaitos naujienoms, ko tikisi iš apskaitos specialistų darbdaviai (Katz, 2014, Dawson, 2015, E&Y, 2014 ir kt.). Taip pat buvo pavirtinta hipotezė, kad universitetų studentai pritaria, kad įsisavinus Didžiuosius Duomenis apskaitoje bus gauta naudos (Tucker ir Parker, 2014, Brynjolfsson ir kt., 2011, Laney ir kt., 2013, Halaweh ir Massry, 2015). Vienas iš labai potencialių Didžiųjų Duomenų panaudojimo vietų – naujų verslo modelių sukūrimas, kuria taip pat labai tiki universiteto studentai (Lawson, Blocher, Brewer ir kt., 2014, Katz, 2014, Roos, 2015 ir kt.). Tad galima teigti, kad universitetas lavina studentus, būsimus specialistus mąstyti plačiai, tyrinėti ir domėtis naujovėmis.

## IŠVADOS

1. Didieji Duomenys reiškia didžiulį kiekį struktūrizuotų bei nestruktūrizuotų duomenų, kurie yra kaupiami kiekvieną dieną. Daugelis mokslininkų tyrinėdami apskaitos specifiką ir jos kaitą šiandieniniame pasaulyje sutinka, kad didžiųjų duomenų įtraukimas į ją yra teigiamas žingsnis, kuris leidžia tobulinti pačią apskaitą, jos atlikimą, gerinti kokybę bei pasiekti daug kiekvienai įmonei individualių tikslų. Norint išlikti paklausiam reikėtų jau dabar pradėti mokytis dirbti su naujaisiais darbo įrankiais, t. y. programomis, išmokti taikyti daugiau įvairesnių formulių, veiksmų, kurie palengvina rezultatų gavimą, jį pagreitina.
2. Atliekant gilesnę literatūros analizę matyti, kad mokslininkų nuomonės pradeda išsiskirti, tai vyksta dėl jų straipsniuose nagrinėtų temų įvairovės. Priešingai nei AICPA (2012), Brynjolfsson ir kt. (2011), Warren ir kt. (2015), Guthrie ir Parker (2016), Rogers (2016), Laney ir kt. (2013), Halaweh ir Massry (2015), kurie akcentuoja Didžiųjų Duomenų naudą veikloje, kiti autoriai – Dawson (2015), E&Y (2014) bei Roos (2015) pataria atvirkščiai, nepasiduoti naujai tendencijai ir bet kokia kaina neįsisavinti Didžiųjų Duomenų prieš tai neatlikus tyrimų bei neišsiaiškinus ar būtent toje veikloje jie atneš naudos ir nesukels problemų. ACCA (2008, 2016, 2016a), AICPA (2012), Tucker ir Parker (2014), Hagel (2013), Rogers (2016) bei kt. akcentuoja informacinių technologijų išmanymą, gebėjimą dirbti su įvairiomis programomis, naudotis daugeliu IT įrankių., taip pat daugiau analizuoti, prognozuoti ateičiai iš turimų duomenų, išmokti dirbti ir panaudoti ne tik struktūrizuotus, bet ir nestruktūrizuotus duomenis. Gebėti apdoroti didesnius kiekius informacijos, ją klasifikuoti.
3. Siekiant identifikuoti studentų turimas žinias Didžiųjų Duomenų tematika apskaitos studijose buvo sudaryta metodika. Pirmuoju etapu buvo siekta palyginti Lietuvos ir Latvijos aukštųjų mokyklų studijų modulius, siekiama išskirti panašumus bei skirtumus. Buvo lyginamos kolegijos bei universitetai atskirai, o galiausiai išrinkti bendri moduliai. Antruoju etapu buvo atlikta Lietuvos bei Latvijos studentų apklausa, kurie studijuoja apskaitos studijų programą. Buvo klausiama apie jų nuomonę, ar Didieji Duomenys suteiks naudos apskaitai, tikimasi, kad padės sukurti naujus verslo modelius.
4. Dubey ir Gunasekaran (2015) tyrimo rezultatai sutapo su atliktu tyrimu Lietuvoje ir Latvijoje, o bakalauro studijose studentai privalo išklaudyti informacinių technologijų, apskaitos pagrindų, audito, teisės pagrindų, taikomosios matematikos modulių medžiagą, taip pat mokosi užsienio kalbos. 13-oje iš 15-os aukštųjų mokyklų mokoma vadybos, finansinės apskaitos ir mokesčių

dalykų. metu Lietuvoje ir Latvijoje studentai išklauso – valdymo apskaitą, taikomųjų tyrimų modulį, auditą, taip pat finansų valdymą, verslo aplinkos prognozavimą globalioje ekonomikoje. Įvertinant atliktą tyrimą su Lawson ir kt. (2014), Dubey ir Gunasekaran (2015) matyti, kad tyrimų rezultatai sutapo. atlikus apklausą Lietuvoje bei Latvijoje paaiškėjo, kad po studijų didžioji dalis, 76 proc. planuoja dirbti apskaitoje. Daugiau nei 50 proc. apklaustųjų pritaria, kad Didieji Duomenys tampa vis aktualesni, taip pat daugiau nei 70 proc. respondentų įsitikinę, kad profesiniai ir techniniai sugebėjimai apskaitos specialistui svarbiausi. Apie 30 proc. apklaustųjų patvirtino, kad aukštoji mokykla, kurioje jie studijuoja skatina susipažinti su Didžiais duomenimis. Apie 80 proc. apklaustųjų pritaria, kad įsisavinus Didžiuosius Duomenis, gaunant daugiau naudingos informacijos privalu pasirūpinti ir užtikrinti kibernetinės erdvės apsaugą, būtina pasirūpinti teisiniu reglamentavimu, praktinės apsaugos sistemos kūrimu. Patikrinus Didžiųjų Duomenų poveikio apskaitos specialisto rengimo Lietuvoje ir Latvijoje aukštosiose mokyklose tyrimo metu iškeltas hipotezes ir nustatius nepriklausomų kintamųjų tarpusavio ryšius, buvo priimtos 3 iš 5 hipotezių. Pirmiausiai buvo priimta hipotezė, kad studentai, kurie mokosi universitetuose yra linkę skirti daugiau dėmesio apskaitos naujienoms, ko tikisi iš apskaitos specialistų darbdaviai. Pavirtinta hipotezė, kad universitetų studentai pritaria, kad įsisavinus Didžiuosius Duomenis apskaitoje bus gauta naudos. Vienas iš potencialiausių Didžiųjų Duomenų panaudojimo vietų – naujų verslo modelių kūrimas, šią mintį palaiko taip pat universitetų studentai.

**Rekomendacijos.** Praėjus šiek tiek laiko nuo atliktos apklausos galima surengti pakartotinę apklausą ir patikrinti, ar daugiau studentų suprato, kokie svarbūs Didieji Duomenys. Galimėtų palyginti, gal daugiau studentų savarankiškai pradėjo mokytis su IT susijusių dalykų, programuoti.

Praplėsti tyrimą apklausiant ne tik studentus, bet ir dėstytojus, įvertinant ir jų turimas žinias apie Didžiuosius Duomenis.

Skatinti vystyti žmogiškuosius gebėjimus darbo aplinkoje, rengti mokymus, dalyvauti įvairiuose renginiuose, varžybose su darbo kolegomis. Nes žmogiškųjų gebėjimų silpnėjimas gali pakenkti apskaitos specialistų gebėjimui bendrauti su verslo partneriais ir t. t.

Sudaryti modelį, kuriame būtų pasiūlyti žingsniai, ką turi daryti smulkusis ir vidutinis verslas prieš, per ir po Didžiųjų Duomenų įsidiegimo.

Atlikti daugialypę logistinę analizę, plačiau išnagrinėjant nepriklausomus kintamuosius, gaunant išsamesnius rezultatus ir užrašant formulę, kuri nusakytų studentų pranašumą, kurie studijuoja universitete Didžiųjų Duomenų įsisavinimo, sudedamųjų dalių supratimo, kuris kriterijus turi daugiausiai įtakos.



## LITERATŪRA

ACCA (2012). 100 drivers of change for the global accountancy profession. [Žiūrēta 2015 10 12]. Prieiga per internetu: <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/futures/pol-af-doc.pdf>

ACCA (2013). "Big data: its power and patterns". [Žiūrēta 2016 03 25]. Prieiga per internetu: <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/futures/pol-afa-bdpap.pdf>

ACCA (2016). Professional accountants – the future: drivers of change and future skills. [Žiūrēta 2016 05 12]. Prieiga per internetu:

ACCA (2016a). The Big Data Effect. [Žiūrēta 2017 01 20]. Prieiga per internetu: <http://www.accaglobal.com/hk/en/student/sa/features/big-data.html>

Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal Of Production Economics*, 182113-131. doi:10.1016/j.ijpe.2016.08.018

Alles, M. G. (2015). Drivers of the Use and Facilitators and Obstacles of the Evolution of Big Data by the Audit Profession. *Accounting Horizons*, 29(2), 439-449. doi:10.2308/acch-51067

American Institute of CPAs, AICPA (2012). CPA Horizons 2025. [Žiūrēta 2017-01-02]. Prieiga per internetu <http://www.aicpa.org/Research/CPAHorizons2025/Pages/CPAHorizons2025.aspx>

ASU. Apskaita ir finansai. [Žiūrēta 2017 04 01]. Prieiga per internetu: <http://asu.lt/?studijos=apskaita-ir-finansai>

Bāliņa, S., Žuka, R., & Krasts, J. (2016). Opportunities for the Use of Business Data Analysis Technologies. *Economics & Business*, 2820-25. doi:10.1515/eb-2016-0003

Banku augstskola. Grāmatvedība un finanses. [Žiūrēta 2017 04 01]. Prieiga per internetu: <http://www.ba.lv/studijas/programma/gramatvediba-un-finanses/studiju-kursi/>

Barland, M. (2013, October). Data-driven Decision-making, Big Data. *Volta*, (6) (Volume 2013, no. 5). [Žiūrēta 2015 10 18]. Prieiga per internetu. <https://www.rathenau.nl/en/file/379/download?token=gqYVPUCy>

Berland, Leema K. (2013) "Designing for STEM Integration," Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER): Vol. 3: Iss. 1, Article 3. <http://dx.doi.org/10.7771/2157-9288.1078>

BODISLAV, D. (2015). Transferring business intelligence and big data analysis from corporations to governments as a hybrid leading indicator. *Theoretical & Applied Economics*, 22(1), 257-264. [Žiūrėta 2016 12 17]. Prieiga per internetą. Assesion number: 108778158. <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/detail/detail?vid=3&sid=46a8960c-5ff5-4947-8aed-0bf74892ef82%40sessionmgr1&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=108778158&db=bth>

Brynjolfsson, E., J. Hammerbacher, and B. Stevens. 2011. Competing through data: Three experts offer their game plans. *McKinsey Quarterly* (October): 36–47. [Žiūrėta 2015 09 30]. Prieiga per internetą <http://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/competing-through-data-three-experts-offer-their-game-plans>

Brown-Liburd, H., Issa, H., & Lombardi, D. (2015). Behavioral Implications of Big Data's Impact on Audit Judgment and Decision Making and Future Research Directions. *Accounting Horizons*, 29(2), 451-468. doi:10.2308/acch-51023

Burks, J. J. (2015). Accounting Errors in Nonprofit Organizations. *Accounting Horizons*, 29(2), 341-361. doi:10.2308/acch-51017

Business dictionary. [Žiūrėta 2017 01 19]. Prieiga per internetą: <http://www.businessdictionary.com/definition/data-analysis.html>

Capgemini Consulting, 2016. Going Big: why companies need to focus on operational analytics. [Žiūrėta 2015 10 15]. Prieiga per internetą [https://www.capgemini-consulting.com/resource-file-access/resource/pdf/operations\\_analytics.pdf](https://www.capgemini-consulting.com/resource-file-access/resource/pdf/operations_analytics.pdf)

Capriotti, R. J. (2014). Big Data Bringing Big Changes to Accounting. *Pennsylvania CPA Journal*, 85(2), 1-3. [Žiūrėta 2015 11 13]. Prieiga per internetą. <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=07eaa7fa-63d4-43cb-acbc-231f26819bd5%40sessionmgr105&hid=123>

Carnegie, Garry D., Napier, Christopher J., (2012) "Accounting's past, present and future: the unifying power of history", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 25 Issue: 2, pp.328-369, doi: 10.1108/09513571211198782

Cearley, D. V., Claunch C. (2012). The Top 10 Technology Trends for 2012. Gartner. [Žiūrėta 2015 09 18]. Prieiga per internetą: <https://www.gartner.com/doc/1926316/top--technology-trends->

CERNUȘCA, L., GOMOI, B. C., ALMASI, R. C., & MATICA, D. E. (2016). THE ACCOUNTING SPECIALISED STUDENTS' PERCEPTION ON THE HARD SKILLS AND THE SOFT SKILLS IN THE ACCOUNTING FIELD. *Agricultural Management / Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol*, 18(2), 163-170. [Žiūrėta 2016 10 13]. Prieiga per internetą <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/detail/detail?vid=5&sid=952243c6-9106-4e14-b5b3-0b23ed7bfbbc%40sessionmgr1&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=116207407&db=bth>

Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS quarterly*, 36(4), 1165-1188. [Žiūrėta 2015 10 23]. Prieiga per internetą. [http://hmchen.shidler.hawaii.edu/Chen\\_big\\_data\\_MISQ\\_2012.pdf](http://hmchen.shidler.hawaii.edu/Chen_big_data_MISQ_2012.pdf)

Dowling, C., and S. Leech (2007). Audit support systems and decision aids: Current practice and opportunities for future research. *International Journal of Accounting Information Systems* 8 (2): 92–116. [Žiūrėta 2016 03 23]. Prieiga per internetą. [https://www.researchgate.net/publication/222405698\\_Audit\\_support\\_systems\\_and\\_decision\\_aids\\_Current\\_practice\\_and\\_opportunities\\_for\\_future\\_research](https://www.researchgate.net/publication/222405698_Audit_support_systems_and_decision_aids_Current_practice_and_opportunities_for_future_research)

E&Y (2014). Big data: Changing the way businesses compete and operate. [Žiūrėta 2017 01 02]. Prieiga per internetą: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_-\\_Big\\_data:\\_changing\\_the\\_way\\_businesses\\_operate/%24FILE/EY-Insights-on-GRC-Big-data.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_-_Big_data:_changing_the_way_businesses_operate/%24FILE/EY-Insights-on-GRC-Big-data.pdf)

European Commission. (2014, July 2). Towards a Thriving Data-driven Economy. [Žiūrėta 2015 11 03]. Prieiga per internetą. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0442&from=EN>

European Commission. (2015, February 27). Making Big Data Work for Europe. [Žiūrėta 2015 11 03]. Prieiga per internetą <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/big-data>

F. Belfo, A. Trigo (2013). Accounting Information Systems: Traditional and Future Directions. *Procedia Technology* Volume 9, 2013, Pages 536-546. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą [http://ac.els-cdn.com/S2212017313002144/1-s2.0-S2212017313002144-main.pdf?\\_tid=e810eaf8-3326-11e6-a15b-00000aacb362&acdnat=1466015467\\_9cc4d3e4818e774c3663282db6f5032b](http://ac.els-cdn.com/S2212017313002144/1-s2.0-S2212017313002144-main.pdf?_tid=e810eaf8-3326-11e6-a15b-00000aacb362&acdnat=1466015467_9cc4d3e4818e774c3663282db6f5032b)

Fla, O. (2014, October 8). Gartner Identifies The Top 10 Strategic Technology Trends for 2015. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2867917>

Gamage, P. (2016). Big Data: are accounting educators ready?. *Accounting & Management Information Systems / Contabilitate Si Informatica De Gestiune*, 15(3), 588-604. [Žiūrėta 2017 01 13]. Prieiga per internetą:

Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal Of Information Management*, 35(2), 137-144. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007

Gantz, J., & Reinsel, D. (2012). The digital universe in 2020: Big data, bigger digital shadows, and biggest growth in the far east. *IDC iView: IDC Analyze the future, 2007*, 1-16. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą. <https://www.emc-technology.com/collateral/analyst-reports/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf>

Guffey, M. E., Loewy, D. (2012). *Essentials of Business Communication*. Ninth Edition. South-Western, Cengage Learning. [Žiūrėta 2015 10 05]. Prieiga per internetą <http://files.gu.edu.ge:8008/Book/elektronuli%20wignebi/BIZNESI/Business%20Communication.pdf>

Hagel J. (2013). Why accountants should own Big Data. *CGMA Magazine*. [Žiūrėta 2017 01 17]. Prieiga per internetą:

Halaweh, Mohanad and Massry, Ahmed E. (2015) "Conceptual Model for Successful Implementation of Big Data in Organizations," *Journal of International Technology and Information Management*: Vol. 24: Iss. 2, Article 2. [Žiūrėta 2016 01 15]. Prieiga per internetą <http://scholarworks.lib.csusb.edu/jitim/vol24/iss2/2>

<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/detail/detail?vid=10&sid=b442067f-d8b8-447f-9f72-8f33712072cb%40sessionmgr4008&hid=4206&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=100597468&db=bth>

<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=4255b154-cf5f-45bf-a920-93d031d580b5%40sessionmgr102&vid=1&hid=130>

<http://www.accaglobal.com/content/dam/members-beta/docs/ea-patf-drivers-of-change-and-future-skills.pdf>

<http://www.journalofaccountancy.com/issues/2013/nov/20138590.html/>

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiR34jbnjPAhUC1iwKHftUDSsQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fink.library.smu.edu.sg%2Fcgi%2Fviewcontent.cgi%3Farticle%3D2473%26context%3Dsoa\\_research&usq=AFQjCNH8SVr47u2jPEekdYyDri57Goaq7Q&sig2=oL\\_yTiZsjgSKTpv1Mn5w](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiR34jbnjPAhUC1iwKHftUDSsQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fink.library.smu.edu.sg%2Fcgi%2Fviewcontent.cgi%3Farticle%3D2473%26context%3Dsoa_research&usq=AFQjCNH8SVr47u2jPEekdYyDri57Goaq7Q&sig2=oL_yTiZsjgSKTpv1Mn5w)

Hu, F. (2016). *Big Data – Storage, Sharing, and Security*. CRC Press. [Žiūrėta 2016 02 28].  
Prieiga per internetą <https://books.google.lt/books?id=oewbDAAAQBAJ&lpg=PA39&ots=OmAXjxl0Ke&dq=woo%20et%20al%202011%20big%20data&hl=lt&pg=PR3#v=onepage&q=woo%20et%20al%202011%20big%20data&f=false>

Jagst M. (2016). *Data Analytics and the Accounting Professional: What Does it Mean for You?* [Žiūrėta 2017 01 13]. Prieiga per internetą: <https://tax.thomsonreuters.com/blog/organizations/accounting-firms/data-analytics-and-the-accounting-professional-what-does-it-mean-for-you/>

jagstLambrou, M. A. (2016). *Innovation Capability, Knowledge Management and Big Data Technology: A Maritime Business Case*. *International Journal Of Advanced Corporate Learning*, 9(2), 40-44. doi:10.3991/ijac.v9i2.6010

James Guthrie , Lee D. Parker , (2014) "The global accounting academic: what counts!", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 27 Iss: 1, pp.2 – 14. [Žiūrėta 2016 12 15]. Prieiga per internetą <http://www.emeraldinsight.com.ezproxy.ktu.edu/doi/full/10.1108/AAAJ-10-2013-1504>

Jonas Bukevičius, Jonas Žaptorius: „Apskaitos pagrindai“ 2009 m. Technika Vilnius. ISBN 9789955289029

Juan, Z., Xiongsheng, Y., & Appelbaum, D. (2015). *Toward Effective Big Data Analysis in Continuous Auditing*. *Accounting Horizons*, 29(2), 469-476. doi:10.2308/acch-51070. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą.

Katz D. M. (2014). Accounting's Big Data Problems. CFO. [Žiūrėta 2017 01 19]. Prieiga per internetą: <http://ww2.cfo.com/management-accounting/2014/03/accountings-big-data-problem/>

Kauno kolegija. Buhalterinė apskaita. [Žiūrėta 2017 04 01]. Prieiga per internetą: <http://www.kaunokolegija.lt/stojantiesiems/studiju-programos/socialiniu-mokslu-studiju-sritis/buhalterine-apskaita/>

Kyunghee, Y., Hoogduin, L., & Li, Z. (2015). Big Data as Complementary Audit Evidence. *Accounting Horizons*, 29(2), 431-438. doi:10.2308/acch-51076

Kutemperor, N. T. (2015). Price/Performance Considerations in Building Data Warehouses for Big Data. *Business Intelligence Journal*, 20(2), 8-13. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą. <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=bc786a02-9af1-4d4d-b5be-a2c33822a5a9%40sessionmgr198&hid=125>

Laney, D. & Taylor, P., & Gartner INC. (2013). Big Data Means Big Business. [Žiūrėta 2017 01 24]. Prieiga per internetą: <http://im.ft-static.com/content/images/e91a32d0-2bac-11e3-bfe2-00144feab7de.pdf>

Latvijos švietimo ministerija. Aukštųjų mokyklų statistika 2016/2017 metai. [Žiūrėta 2017 04 01]. Prieiga per internetą: [http://www.izm.gov.lv/images/izglitiba\\_augst/Parskats\\_augstaka\\_izglitiba\\_2016.pdf](http://www.izm.gov.lv/images/izglitiba_augst/Parskats_augstaka_izglitiba_2016.pdf)

Laurinavičienė, G., & Mackevičius, J. (2011). VEIKLA PAGRĮSTO PRODUKCIJOS SAVIKAINOS KALKULIAVIMO METODO DIEGIMO PROBLEMOS. *Business: Theory & Practice*, 12(3), 268-276. doi:10.3846/btp.2011.27

Lawson, Blocher, Brewer ir kt. (2014). Using Mini-Cases to Develop AICPA Core Competencies, in Timothy J. Rupert (ed.) *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations (Advances in Accounting Education, Volume 16)* Emerald Group Publishing Limited, pp.21 – 44. DOI 10.1108/S1085-462220150000016002

Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. *Big Data: The Next Frontier For Innovation, Competition & Productivity*, 1-143. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/detail/detail?vid=29&sid=8cb5310f-92c3-41cc-a64f->

24d2d1873065%40sessionmgr4005&hid=4114&bdata=JnNpdGU9ZWZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=76406289&db=bth

Marianne Barland. Volta. (2013). Big Data. Journal Science, Technology and Society in Europe, number 5, October. [Žiūrēta ]. Prieiga per internetu. <http://volta.pacitaproject.eu/big-data/>

Min, C., Chychyla, R., & Stewart, T. (2015). Big Data Analytics in Financial Statement Audits. Accounting Horizons, 29(2), 423-429. doi:10.2308/acch-51068

ÖZKÜRKCÜLER, H. A., BURAK CERAN, M., & ORTAKARPUZ, M. (2014). A RESEARCH ON THE UNIVERSITY STUDENTS' VIEWPOINTS ON ACCOUNTING COURSES AND PROFESSION. Economics, Management & Financial Markets, 9(4), 201-212. [Žiūrēta 2017 01 15]. Prieiga per internetu:

P. Leonard (2014). Customer data analytics: privacy settings for 'Big Data' business. International Data Privacy Law, 2014, Vol. 4, No. 1. [Žiūrēta ]. Prieiga per internetu. <http://idpl.oxfordjournals.org.ezproxy.ktu.edu/content/4/1/53.full.pdf+html?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=&fulltext=business+analytics&searchid=1&FIRSTINDEX=0&resourcetype=HWCIT>

Pan, G, & Seow, P 2016, 'Preparing accounting graduates for digital revolution: A critical review of information technology competencies and skills development', Journal Of Education For Business, 91, 3, pp. 166-175, Business Source Complete, EBSCOhost. [Žiūrēta 2016-10-13]. Prieiga per internetu:

R. Dubey, A. Gunasekaran , (2015)," Education and training for successful career in Big Data and Business Analytics ", Industrial and Commercial Training, Vol. 47 Iss 4 pp. 174 – 181. DOI 10.1108/ICT-08-2014-0059

Ramlukan, R. (2015). HOW BIG DATA AND ANALYTICS ARE TRANSFORMING THE AUDIT. Financial Executive, 31(3 & 4), 14-19. [Žiūrēta 2016 10 13] Prieiga per internetu <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=131ed8a5-c2c5-45a5-855a-d03efdc4f3fd%40sessionmgr101&vid=11&hid=115>

Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija. Finansu un grāmatvedības vadība. [Žiūrēta 2017 04 01]. Prieiga per internetu: [http://www.rta.lv/rta\\_istenotas\\_studiju\\_programmas?sp\\_id=40](http://www.rta.lv/rta_istenotas_studiju_programmas?sp_id=40)

Rogers, J. (2016). SEC Invites Input: Help Shape the Future of Accounting. CPA Journal, 86(6), 9. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/detail/detail?vid=3&sid=952243c6-9106-4e14-b5b3-0b23ed7bfbbc%40sessionmgr1&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=116488849&db=bth>

Sharman Geoff (2016). The evolution of enterprise computing. ITNOW, 20016 Summer 2016) 58 (2): 60-61. doi: 10.1093/itnow/bww055

Syed, A. et al. 2013. The Future Revolution on Big Data. Future. 2, 6 (2013), 2446--2451. [Žiūrėta 2015 09 30 ]. Prieiga per internetą <http://www.ijarcce.com/upload/2013/june/44-Abdul%20Raheem-The%20Future%20Revolution%20on%20Big%20Data.pdf>

Stephen Fox, Tuan Do, (2013) "Getting real about Big Data: applying critical realism to analyse Big Data hype", International Journal of Managing Projects in Business, Vol. 6 Issue: 4, pp.739-760, doi: 10.1108/IJMPB-08-2012-0049volta

Tucker, B.P. and Schaltegger, S. (2016) 'Comparing the research-practice gap in management accounting', Accounting, Auditing & Accountability Journal, 29(3), pp. 362–400. doi: 10.1108/aaaj-02-2014-1601.

University of Latvia. Accounting and Audit - professional master's programme. [Žiūrėta 2017 04 01]. Prieiga per internetą: [http://www.lu.lv/gribustudet/katalogs/katalogi-anglu-valoda/study-programme-catalog/?user\\_phpfileexecutor\\_pi1%5Bprogram\\_id%5D=20767](http://www.lu.lv/gribustudet/katalogs/katalogi-anglu-valoda/study-programme-catalog/?user_phpfileexecutor_pi1%5Bprogram_id%5D=20767)

University of Latvia. Accounting, Analysis and Audit - professional bachelor's programme. [Žiūrėta 2017 04 01]. Prieiga per internetą: [http://www.lu.lv/gribustudet/katalogs/katalogi-anglu-valoda/study-programme-catalog/?user\\_phpfileexecutor\\_pi1%5Bprogram\\_id%5D=20795](http://www.lu.lv/gribustudet/katalogs/katalogi-anglu-valoda/study-programme-catalog/?user_phpfileexecutor_pi1%5Bprogram_id%5D=20795)

Utenos kolegija. Buhalterinės apskaitos studijų programa. [Žiūrėta 2017 04 10]. Prieiga per internetą: <http://www.utenos-kolegija.lt/studiju-programa/buhalterine-apskaita>

Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big Data in Accounting: An Overview. Accounting Horizons, 29(2), 381-396. doi:10.2308/acch-51071



Warren, Jr., J. Donald; Moffitt, Kevin C.; Byrnes, Paul. (2015, June). How Big Data Will Change Accounting. *Accounting Horizons*. (Vol. 29 Issue 2), 397-407. 11p. 1 Chart. DOI: 10.2308/acch-51069.

Xu, Zhenning (Jimmy), Gary L. Frankwick, and Edward Ramirez (2016), "Effects of Big Data Analytics and Traditional Marketing Analytics on New Product Success, a Knowledge Fusion perspective." *Journal of Business Research*. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą. <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/detail/detail?sid=4b5dd4e1-5442-4b81-b2fe-7158a162fdf3%40sessionmgr105&vid=0&hid=109&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=113404789&db=bth>

Zakaria, F. (2013). Big Data, Meet Big Brother. *Time*, 182(2), 23. [Žiūrėta ]. Prieiga per internetą. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.ktu.edu/ehost/detail/detail?vid=17&sid=9884853c-a00e-4837-9edf-12a1a52bd86f%40sessionmgr4005&hid=4114&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=88907790&db=a9h>

## **PRIEDAI**

## 1 PRIEDAS. APKLAUSOS KLAUSIMAI

### 1. Jūsų lytis:

- Vyras
- Moteris

### 2. Kurioje valstybėje studijuojate?

- Estija
- Latvija
- Lietuva

### 3. Studijuojate:

- Universitete
- Kolegijoje
- Kita

### 4. Kurios pakopos studijose studijuojate?

- Bakalauro
- Magistro

### 5. Studijų metu:

- Dirbu su apskaita susijusį darbą
- Dirbu ne su apskaita susijusį darbą
- Nedirbu, tik studijuoju

### 6. Po studijų planuoju

- Dirbti pagal specialybę apskaitoje
- Dirbti su ne apskaita susijusį darbą
- Tęsti studijas

7. Žemiau pateiktoje lentelėje yra suformuoti teiginiai su galimais atsakymo variantais, Jums tereikia pasirinkti labiausiai tinkamą, kuriam pritariate

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
Didieji Duomenys tampa vis aktualesni bei svarbesni apskaitos profesijoje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Norint išlikti konkurencingais rinkoje privaloma įsisavinti didžiuosius duomenis versle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Didieji Duomenys teikia naudą visiems subjektams	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pritaikius Didžiuosius Duomenis analizėse pagerinami verslo rodikliai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kruopščiai tiriama ir pristatoma, kokius įgūdžius turi turėti verslo specialistai ateityje pagal Didžiuosius Duomenis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nuolat domiuosi naujausiomis apskaitos profesijos naujienomis, kokių įgūdžių pageidauja darbdaviai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktyviai dalyvauju mokslinėje veikloje susijusioje su apskaita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Domiuosi Didžiųjų Duomenų pritaikymu apskaitoje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papildomai mokausi programavimo, duomenų analitikos pagrindų ar kt. su IT susijusių darbų atlikimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profesiniai ir techniniai sugebėjimai yra pagrindas apskaitos specialisto darbe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Žmogiškieji gebėjimai (bendravimas, gebėjimas dirbti komandoje, aiškus minčių reiškimas) nėra svarbūs apskaitos specialistui	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apskaitos studijos turi keistis (būti pertvarkomos), kaip ir verslas šiomis dienomis keičiasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Privaloma atsižvelgti į studentų bei verslininkų pasiūlymus gerinant apskaitos studijų kokybę	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universitetas, kuriame studijuoju siekia užtikrinti aukštą apskaitos studijų kokybę	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universitetas, kuriame studijuoju, skatina susipažinti su Didžiais Duomenimis bei duomenų analitika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Augant duomenų kiekiui iššifravimui ir panaudojimui būtina pertvarkyti duomenų apsaugos bei asmens privatumo teises kibernetinėje erdvėje įstatymus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Turi būti stiprinama duomenų apsauga, kad bet kas negalėtų jų pasiekti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Didžiųjų Duomenų pagalba bus sukurti nauji, produktyvesni verslo modeliai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2 PRIEDAS. AUKŠTŲJŲ MOKYKLŲ PAVADINIMŲ TRUMPINIAI

<b>Trumpinys</b>	<b>Pilnas pavadinimas</b>
AK	Alytaus kolegija
ASU	Aleksandro Stulginskio universitetas
KK	Kauno kolegija
KoIK	Kolpingo kolegija
KTU	Kauno technologijos universitetas
KVK	Klaipėdos valstybinė kolegija
LU	University of Latvia
LVK	Viešoji įstaiga Lietuvos verslo kolegija
MRU	Mykolo Riomerio universitetas
Rezekne technologijų akademija	Rezekne Academy of Technologies
ŠK	Šiaulių kolegija
SMK	Socialinių mokslų kolegija
UK	Utenos kolegija
Verslo mokykla	BA School of Business
VK	Vilniaus kolegija
VKF	Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas
VKK	Vilniaus kooperacijos kolegija
VU	Vilniaus universitetas

### 3 PRIEDAS. LIETUVOS IR LATVIJOS AUKŠTŲJŲ MOKYKLŲ SĄRAŠAS

<b>Mokymo įstaigos tipas</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Šalis</b>	<b>Studijų programa</b>	<b>Pakopa</b>	<b>Pašto adresas</b>
Kolegija	Alytaus kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	rastal@akolegija.lt
Kolegija	Utenos kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	vtf@utenos-kolegija.lt
Kolegija	Klaipėdos valstybinė kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	office@kvk.lt
Kolegija	Viešoji įstaiga Lietuvos verslo kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	studijos@ltvk.lt
Kolegija	Vilniaus kooperacijos kolegija, UAB	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	renata.stumbriene@vkk.lt
Kolegija	Vilniaus kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	viko@viko.lt
Kolegija	Panevėžio kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	agne.simkeviciene@panko.lt
Kolegija	Viešosios įstaigos Socialinių mokslų kolegijos Vilniaus filialas	Lietuva	Finansų apskaita	Bakalauras	rasa.degimaite@smk.lt
Kolegija	Viešoji įstaiga Kolpingo kolegija	Lietuva	Verslo ir viešojo sektoriaus finansų apskaita	Bakalauras	info@kolpingokolegija.lt
Kolegija	Šiaulių kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	d.valentiene@svako.lt
Universitetas	Kauno technologijos universitetas	Lietuva	Apskaita	Bakalauras	Renata.paupariene@ktu.edu
Universitetas	Mykolo Romerio universitetas	Lietuva	Tarptautinė apskaita	Bakalauras	efvf@mruni.eu
Universitetas	Kauno technologijos universitetas	Lietuva	Apskaita ir auditas	Magistras	Renata.paupariene@ktu.edu
Universitetas	Aleksandro Stulginskio universitetas	Lietuva	Apskaita ir finansai	Bakalauras	evf@asu.lt

Kolegija	Šiaulių valstybinė kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	studijuskyrius@svako.lt
Kolegija	Kauno kolegija	Lietuva	Buhalterinė apskaita	Bakalauras	Studijų vedėja Sigita Danilevičienė sigita.danileviciene@go.kauko.lt; rita.liutkiene@go.kauko.lt
Universitetas	Vilniaus universitetas (KNF)	Lietuva	Apskaita ir finansai, bankininkystė	Magistras	Kauno: info@knf.vu.lt
Universitetas	Vilniaus universitetas	Lietuva	Apskaita ir auditas	Magistras	palmyra.jucaitiene@ef.vu.lt
Universitetas	University of Latvia	Latvija	Accounting, Analysis and Audit	Bakalauras	Info.evf@lu.lv, kristine.liepina@lu.lv
Universitetas	University of Latvia	Latvija	Accounting and audit	Magistras	
Universitetas	Banku augstskola	Latvija	Grāmatvedība un finanses.	Bakalauras	Head of department of finance, assistant profesor stanislava.titova@ba.lv
Universitetas	Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija	Latvija	Finansu un grāmatvedības vadība	Bakalauras	Iveta.Mietule@rta.lv





Moduliai/Aukštosios mokyklos	ASU Bakalauras	KTU Bakalauras	MRU Bakalauras	University of Latvia Bachelor
Kalbos kultūra	1		1	
Užsienio kalba	1		1	1
Psichologija	1			
Filosofija	1		1	
Informacinės technologijos	1	1	1	1
Mikroekonomika	1	1		1
Makroekonomika	1	1		1
Įmonės ekonomika				
Apskaitos pagrindai		1	1	1
Vadyba	1	1		1
Įmonės finansinė analizė		1		1
Auditas	1	1		1
Finansinė apskaita	1		1	1
Teisės pagrindai (verslo)	1	1		1
Verslo planavimo pagrindai		1		
Rinkodara	1	1		
Dokumentų valdymas ir korespondencija				1
Finansinių rezultatų apskaita		1		
Finansų pagrindai		1	1	1
Ekonominė statistika	1			1
Taikomoji matematika	1	1	1	1
Asmeniniai finansai				
Mokesčiai		1	1	1
Bankininkystės pagrindai				1
Apskaitos taikomosios programos	1	1		1
Įmonių socialinė atsakomybė		1		
Valdymo apskaita	1	1	1	1
Taikomųjų tyrimų metodologija				1
Profesinė etika		1		1
Produkcijos savikainos skaičiavimas ir biudžetų sudarymas		1		1
Ekonominė analizė		1		
Vidaus kontrolė viešajame sektoriuje (įmonėje)				1
Viešojo sektoriaus apskaita	1	1		
Ekonomikos pagrindai			1	1
Projektų rengimas ir valdymas		1		
Vadyba ir lyderystė				1
Tarptautinė prekyba ir atsisakymai (tarptautinė ekonomika)		1		1
Regioninė ekonomika				1
Visuomenės raida	1			
Gamtamokslinė pasaulio samprata	1			
Žemės ūkio technologijos	1			
Retorika ir komunikacija	1			
Sociologija	1			
Apskaita ir finansai pelno nesiekiančiose org.	1			
Žemės ūkio verslo subjektų apskaita	1			
Informacinės sistemos ir socialinių duomenų analizė		1		
Ekonometrija		1	1	
Elektroninis verslas		1		
Tarptautinė apskaita		1		1
Verslo finansavimo modeliai		1		
Žmonių išteklių valdymas		1		
Verslumas ir savisamda			1	
Mokesčių įstaigų veiklos pagrindai			1	1
Tarptautinis apmokestinimas			1	
Kritinio mąstymo ugdymas			1	
Verslo aplinkos prognozavimas globalioje ekonomikoje				1
Kredito rizikos vertinimas ir valdymas				1
Draudimo kompanijų apskaita ir analizė				1

Modulii/Aukštosios mokyklos	ASU magistras	KTU Magistras	VU magistras	VU KHF Magistras	University of Latvia Master
Psichologija					1
Informacinės technologijos			1		
Mikroekonomika					1
Makroekonomika				1	1
Apskaitos pagrindai	1				
Vadyba	1		1		
Įmonės finansinė analizė			1		
Auditas	1	1	1		1
Finansinė apskaita			1	1	
Teisės pagrindai (verslo)					1
Rinkodara			1		
Finansų pagrindai	1				
Mokesčiai			1	1	
Bankininkystės pagrindai	1			1	
Įmonių socialinė atsakomybė		1			
Tarptautiniai apskaitos standartai	1		1		
Finansai ir draudimas	1				
Įmonės finansų valdymas	1			1	
Valdymo apskaita	1	1	1	1	1
Finansų rinkos ir institucijos	1			1	
Taikomųjų tyrimų metodologija	1	1	1	1	
Viešojo sektoriaus apskaita	1				
Finansų ir investicijų valdymas	1	1			1
Turto apskaita		1			
Vadyba ir lyderystė				1	
Tarptautinė prekyba ir atiskaitymai (tarptautinė ekonomika)	1			1	1
Regioninė ekonomika					1
Ekonometrija	1				
Tarptautinė apskaita			1	1	
Žmonių išteklių valdymas		1			
Investicijų portfelio valdymas	1				
Finansų institucijų veiklos vertinimas	1				
Konsoliduota įmonių apskaita ir analizė		1		1	
Strateginio valdymo metodologija		1	1		
Verte pagrįstas valdymas		1			
Vidaus auditas		1			
Turto ir verslo vertinimas		1			
Verslo procesų valdymas		1			
Verslo aplinkos prognozavimas globalioje ekonomikoje		1			
Pinigai ir jų politika			1		
Tarptautiniai verslo apskaitos standartai			1		1
Atlyginimų valdymas			1		
Besivystančių šalių vertybinių popierių rinkos				1	
Intelektualios sistemos finansų rinkose				1	
Kredito rizikos vertinimas ir valdymas				1	
Apskaitos vadyba				1	
Finansinės rizikos modeliavimas				1	