

VENTSPILS UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE
FACULTY OF MANAGEMENT

Nellija Titova

**Kopīgās doktora studiju programmas „Uzņēmējdarbība un ekonomika” doktora grāda
pretendente**

Nozare: Ekonomika un uzņēmējdarbība

Apakšnozare: Uzņēmējdarbības vadība

**INTELEKTUĀLĀ KAPITĀLA IETEKMES UZ UZŅĒMUMA SNIEGUMU
NOVĒRTĒŠANA**

**IMPACT ASSESSMENT OF INTELLECTUAL CAPITAL ON BUSINESS
PERFORMANCE**

IMPULSUM INTELLECTUALIS CAPITIS PERFICIENTUR ET MERCABIMUR

K o p s a v i l k u m s

Zinātniskā vadītāja:
Dr. oec., prof. Biruta Sloka

Rīga 2023

Promocijas darbs ir izstrādāts Ventspils Augstskolas Biznesa un ekonomikas fakultātē no 2018. līdz 2022. gadam.

Promocijas darbs sastāv no ievada, trīs daļām, secinājumiem, ieteikumiem, izmantotās literatūras un avotu saraksta un pielikumiem.

Zinātniskā vadītāja:

Dr. oec. profesore Biruta Sloka

Recenzenti:

Dr. oec. Andra Zvirbule, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes profesore

Dr. oec. Tatjana Muravska, Rīgas Stradiņa universitātes profesore

Dr. oec. Ligita Šimanskiene, Klaipēdas Universitātes profesore

Promocijas darba publiska aizstāvēšana RISEBA Ekonomikas un uzņēmējdarbības promocijas padomes atklātajā sēdē 2023. gada.

Ar promocijas darbu var iepazīties RISEBA Augstskolas Bibliotēkā, Meža ielā 3, Rīgā, Latvijā

ANOTĀCIJA

Intelektuālā kapitāla (IK) kā jaunas vadības disciplīnas vēsture ir strauja un pārliecinoša. Intelektuālā kapitāla pētījumus uzsāka praktiķi, 20. gs. 90. gados radot koncepcijas vīziju un identificējot intelektuālā kapitāla pamatprincipus. Intelektuālā kapitāla tēma 2000. gadu sākumā tika atzīta par zinātnisku disciplīnu ekonomikas un uzņēmējdarbības vadības jomā.

Promocijas darba pirmajā daļā autore analizējusi zinātniskajās publikācijās atspoguļotās teorētiskās atziņas par intelektuālā kapitāla jēdziena attīstību un ietvaru, kā arī vēsturiskos četrus attīstības posmus, identificējusi tematiskos blokus intelektuālā kapitāla jomā, veikusi pētījumu par intelektuālā kapitāla struktūru attīstībā un salīdzinājusi pētniecības ietvaru un nepilnības intelektuālā kapitāla ietekmes uz uzņēmējdarbības rezultātiem analizē. Autore sistemātiskā, strukturētā un paplašinātā starptautiskā pētījuma izklāstā apkopojusi vairākus viedokļus un pieejas, kurus var un vajadzētu izmantot, plānojot nozares, uzņēmumu grupu un uzņēmuma darbību.

Promocijas darba otrajā daļā, ņemot vērā pieaugošo biznesa darbības rādītāju skaitu, kas pēc zinātniskiem avotiem sasniedzis trīs simtus, un uzņēmuma ieinteresēto pušu izvēles dilemmu, autore ir analizējusi biznesa darbības rādītāju sistematizāciju un mērķa grupu noteikšanu un salīdzinājusi atlasītos kritērijus, tostarp salikto integrēto biznesa snieguma koeficientu, un tendences Baltijas tirgū, pamatojoties uz *Nasdaq* Baltijas uzņēmumu datiem laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam.

Trešajā daļā autore ir pierādījusi hipotēzi par intelektuālo komponentu ietekmi uz *Nasdaq* Baltijas emitentu biznesa rādītājiem laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam, paplašinot integrēto modeli ar pirmajā daļā identificētajiem intelektuālā kapitāla mainīgajiem, biznesa darbības rādītājiem, pievienojot normalizācijas aizstājējvērtības, longitudinālo analīzi un moderatormainīgo un kontroles mainīgos. Autores pētījums piedāvājis arī teorētisko metožu izmantošanu Baltijas līmenī, jaunus aspektus un unikālus rezultātus starptautiskā līmenī.

Autores piedāvātā analīze izpaužas kā teorētisko metožu izmantošanas pamatošana Baltijas līmenī, kā arī tādu datu testēšana un pārbaude, kas starptautiskā līmenī parāda jaunus aspektus un unikālus rezultātus.

Atslēgvārdi: intelektuālais kapitāls, uzņēmējdarbības rādītāji, longitudinālais intelektuālā kapitāla ietekmes novērtējums.

Satura rādītājs

ANOTĀCIJA	3
IEVADS	5
1. INTELEKTUĀLĀ KAPITĀLA IZPĒTES ATTĪSTĪBA UN PAŠREIZĒJAIS POSMS UN IETEKME UZ UZŅĒMĒJDARBĪBAS RĀDĪTĀJIEM	17
1.1. Intelektuālā kapitāla definīciju un struktūras analīze	18
1.2. Četri intelektuālā kapitāla pētījuma posmi un pētījuma mērķa grupas paplašināšana	20
1.3. Intelektuālā kapitāla ietekmes novērtējuma pētījums	23
1.4. Pievienotās vērtības radīšanas un deformācijas konteksts.....	24
2. UZŅĒMĒJDARBĪBAS STRATĒĢISKO RĀDĪTĀJU NOVĒRTĒJUMS	26
2.1. Finanšu veikspējas rādītāju klasifikācija stratēģisko, finanšu un investīciju lēmumu pieņemšanas procesā.....	27
2.2. Izvēlēto veikspējas mērījumu novērtējums	29
2.3. Integrēts finanšu darbības novērtējums: Barhatova (<i>Barhatov</i>) algoritms	33
2.4. Barhatova modeļa pielietojums	35
3. INTELEKTUĀLĀ KAPITĀLA IETEKME UZ UZŅĒMĒJDARBĪBAS RĀDĪTĀJIEM	36
3.1. Intelektuālā kapitāla ietekmes paneļa datu modeļi	36
3.2. Intelektuālā kapitāla ietekmes snieguma regresijas longitudinālā analīze un rezultātu salīdzinošā analīze	39
SECINĀJUMI.....	47
IETEIKUMI.....	51
Kopsavilkumā izmantotās literatūras saraksts.....	53

IEVADS

Līdzās valsts ekonomiskajai izaugsmei uzņēmumu konkurētspēja ir būtisks attīstības faktors. Konkurētspējas faktoru vidū ir uzņēmuma resursi un to izmantošanas efektivitāte, uzņēmuma stratēģijas, vadītāju/īpašnieku pieredze un izglītība, t. i., spēja novērtēt un novērst potenciālos šķēršļus uzņēmējdarbībā, tostarp izmantojot snieguma rādītājus.

Intelektuālais kapitāls (turpmāk tekstā – IK) vadības teorijā un uzņēmējdarbības praksē ir viens no dominējošajiem uzņēmējdarbības attīstības faktoriem, un tā nozīme pēdējās desmitgades laikā pieaug. “2015. gadā nemateriālie aktīvi, ko sauc arī par “intelektuālo kapitālu”, veidoja 87 % no biržas sarakstā iekļauto uzņēmumu tirgus kapitalizācijas, kas ir daļa no S&P 500 akciju tirgus indeksa; preču zīmes veido lielu daļu no šiem aktīviem, un izdevumi pētniecībai un attīstībai bieži pārsniedz šo uzņēmumu tīro peļņu” (Cannibano, 2018). Tā “tehnoloģijas progress, ārpakalpojumi, sarežģītas piegādes ķēdes un mainīgas kultūras vērtības ir palielinājušas nemateriālo aktīvu vērtību līdz vairāk nekā 90 % no daudzu uzņēmumu novērtējuma 2020. gadā” (Samonov, 2021). Investīcijas IK izveidē uzņēmumiem sniedz iespējas, un šī statistika šo apgalvojumu apliecina. Nemateriālie aktīvi dod iespēju, bet prasa arī gatavību pielāgoties.

IK vadība ir salīdzinoši jauna vadības disciplīna, ko radījuši un iedibinājuši uzņēmumu praktiķi, vadītāji un augsta līmeņa amatpersonas, kuras ir apzinājušas IK pamatprincipus, izstrādājušas to koncepciju un pirms desmit gadiem iniciējušas IK mērīšanas rīku komplekta ieviešanu. Vadītājiem visā pasaulē ir praktiskās īstenošanas priekšrocības, kā arī rezultātā turpmāko zinātnisko pētījumu ietvaru noteikšana. Īstenojot virkni iniciatīvu, projektu, sadarbības un publikojot informāciju, tie ir visā pasaulē mudinājuši šo jēdzienu sākt pētīt, apspriest un rezultātā atzīt IK kā zinātnes disciplīnu. Kopš Karls Ēriks Sveibijs (*Karl-Eric Sveiby*) 1997. gadā publicēja revolucionāro grāmatu “*The new organizational wealth: managing and measuring knowledge-based assets*” (Sveiby, 1997) un vairākus rakstus par jauno organizācijas bagātību un uz zināšanām balstītu aktīvu pārvaldību un mērīšanu, pētījumi ir izgājuši trīs posmus un ceturtajā posmā turpina savu transformāciju.

Pētījuma evolūcija no mērījuma līdz ietekmes analīzei un kvantitatīviem pētījumiem atklāja, ka šajā jomā pastāv vairākas pretrunas un neatbildētas pasaules mēroga problēmas. Turpinot pētījumu par uzņēmumu ar intelektuālo kapitālu saistīto resursu izmantošanas efektivitāti vai resursu izmaksām, kas tiek uzskatītas par investīcijām, un tā ietekmi uz uzņēmuma un plašākā nozīmē sektora, nozares vai uzņēmumu grupas darbības rezultātiem, šis promocijas darbs ir nākamā fāze. Tā kā resursi ir ierobežoti, tie ir jāizmanto efektīvāk un ilgāk. IK loma kļūst izšķiroša, ja uzņēmums

vai nozare vēlas palielināt konkurētspēju, iegūt ārējo finansējumu, novērtēt ietekmi vai veikt salīdzinošu analīzi starp uzņēmumiem.

IK pozitīvā ietekme ir pētīta un pierādīta statistiskajos modeļos kā kopumā pozitīva. Trūkstošā pētījuma sastāvdaļa ir ilgtermiņa dinamiskā longitudinālā efekta un izvērsta IK komponentu ietekmes analīze. Pieaug IK un darbības rādītāju skaits, pētījuma rezultāti ir pretrunīgi, trūkst longitudinālās analīzes un pētījumu par kontroles un moderatormainīgajiem un normalizācijas aizstājējvērtību, kas tādējādi nodrošina plašas iespējas IK komponentu ietekmes izmaiņu laika pētīšanai, ieskaitot ietekmes nozīmi, virzienu un zīmi.

Pētījuma objekts: *Nasdaq Baltic* emitenti.

Pētījuma priekšmets: Intelektuālā kapitāla ietekmes uz uzņēmuma sniegumu novērtēšana.

Pētījuma mērķis: Izstrādāt un aprobēt sistemātisku pieeju intelektuālā kapitāla un tā komponentu ietekmes uz uzņēmumu Latvijā, Lietuvā un Igaunijā darbības rezultātiem novērtēšanai.

Saskaņā ar vadības teoriju uzņēmuma darbību var ietekmēt ļoti dažādi faktori, piemēram, uzņēmuma darbības nozare, lielums, valsts attīstības līmenis, ekonomikas cikls, uzņēmuma dzīves cikls. Izvēloties kontroles faktoros un vienotu analīzes pieeju, autore izvairās no ietekmējošo faktoru interpretācijas riskiem, analizējot visus uzņēmumus pēc *ceteris paribus* principa.

Uzdevumi:

1. Izpētīt IK jēdziena izveidi un izmantošanu un definēt to promocijas darba ietvaros, kā arī izstrādāt IK komponentu kopu, ko izmantot IK uz uzņēmumu sniegumu ietekmes vērtēšanas ekonometriskajā modelī.
2. Definēt pētījuma mērķa grupu no paplašināmās mērķpētījumu kopas par peļņas un bezpeļņas tipa organizācijām un pielietot atbilstošai grupai piemērotu modeļu principus un pieejas.
3. Filtrēt darbības rādītājus stratēģiskai biznesa analīzei un pētīt *Nasdaq Baltic* emitentu darbības rezultātus, kā arī aprobēt salikto uzņēmējdarbības snieguma rādītāju RBS (*return on business success*).
4. Veikt uzņēmuma snieguma un pievienotās vērtības izmaiņu sakarību analīzi ar korelācijas analīzi.
5. Izstrādāt secinājumus un priekšlikumus uzņēmuma IK ietekmes uz uzņēmuma darbības rādītājiem izvērtēšanai, sistematizēšanai un vadības spēju uzlabošanai, kā arī IK ietekmes novērtēšanas vadības plānošanas un kontroles sistēmas izstrādei.

Pētījuma metodes: Zinātnisko publikāciju un iepriekš veikto pētījumu rezultātu bibliogrāfiskā analīze, izmantojot tajā skaitā *Scopus*, *Web of Science* un *VosViewer* analītikas un vizualizācijas rīkus, statistisko datu analīze SPSS, identificējot datu kopas pazīmes un rakstūrīpašības, salīdzinošā *Nasdaq Baltic* emitentu uzņēmumu standarta un saliktu rādītāju kvantitatīvā un kvalitatīvā analīze, kur izmantoti aprakstošās statistikas rādītāji, *OLS* daudzkārtējās regresijas un longitudinālās regresijas analīze, testējot normalizācijas rādītājus, kontroles un moderējošos rādītājus, standarta snieguma, aktīvu atdeves, pārdošanas atdeves, paša kapitāla atdeves, u. tml. raksturotājus un saliktos uzņēmuma snieguma integrētos koeficientus.

Pētījuma jautājumi:

1. Kurus uzņēmuma novērtējuma raksturotājus izvēlēties uzņēmumu darbības analīzē ar aptuveni 300 koeficientiem uzņēmuma novērtējumā?
2. Kā sagrupēt darbības rādītājus dažādiem mērķiem un mērķa grupām?
3. Kā izmantot integrēto uzņēmuma novērtējumu un saliktos uzņēmuma novērtējuma koeficientus?
4. Kādi intelektuālā kapitāla mērījumi jāizmanto?
5. Kā novērtēt IK ietekmi uz uzņēmuma sniegumu?
6. Cik ilgs laiks nepieciešams, lai redzētu IK ietekmi (longitudinālā analīze)?
7. Kā izvēlēties starp intelektuālā kapitāla mainīgo normalizācijas aizstājējvērtībām, t. i., kā izvēlēties starp aktīvu, pievienotās vērtības vai pārdošanas ieņēmumu korekciju?
8. Vai uzņēmuma snieguma rādītāji korelē ar pievienotās vērtības izmaiņām?

Izvirzītā hipotēze: Intelektuālajam kapitālam ir sistēmiska un būtiska ietekme uz uzņēmuma sniegumu.

Aizstāvēšanai izvirzītās tēzes:

1. Katram intelektuālā kapitāla komponentam ir sistēmiska un būtiska ietekme uz stratēģisko un investīciju biznesa sniegumu un tā sastāvu.
2. Uzņēmuma vērtības radīšana un deformācija ir saistīta ar izmaiņām uzņēmējdarbības rādītājos.
3. Intelektuālā kapitāla komponenta ietekmei ir izmaiņas laikā, ieskaitot ietekmes nozīmīgumu un virzienu.

Dati un pētījuma laika periods:

- Gan atkarīgie, gan neatkarīgie mainīgie ir balstīti *Nasdaq Baltic* datos par laika posmu no 2012. līdz 2019. gadam par Igauniju, Latviju un Lietuvu gan primārajos, gan sekundārajos uzņēmumu/emitenta sarakstos.
- Visi uzņēmumu emitenti bez izņēmumiem ir iekļauti datubāzē.
- Dati ir ticami, derīgi un likumīgi, jo tie ir sagatavoti atbilstoši ES normatīvajiem aktiem – gada finanšu pārskatiem un pielikumiem.
- Normatīvie akti nosaka, ka dati ir jāpublicē. Tādēļ avots ir *Nasdaq Baltic* mājaslapa, kurā informācija tiek glabāta *PDF* formāta dokumentos.
- Finanšu dati iegūti no *Morningstar.com* analīzes.
- Trūkstošo datu problēma – nesabalansēti paneļa dati, tikai *PDF* formāts, dažādas valūtas, dažādas pieejas piezīmju veikšanā.

Novitāte (zinātniskais ieguldījums)

Darba novitāte:

Teorētiskā:

1. Metožu, modeļu un galveno radītāju sistematizācija pēc intelektuālā kapitāla teorijas evolūcijas posmiem un mērķa grupām.
2. Intelektuālā kapitāla definīcijas, struktūras aktualizācijas kopa un pilnveidota intelektuālā kapitāla komponentu izvēle un aprēķins intelektuālā kapitāla ietekmes modeļos.
3. Sistematizētas, strukturētas un izvērstas intelektuālā kapitāla uz uzņēmuma sniegumu novērtēšanas pieejas izstrāde.

Metodoloģiskā:

1. Ietekmes modeļu normalizācijas aizstājējvērtību atlase.
2. Moderatorvērtību un kontrolvērtību ietekmes modeļos, kas ļauj izslēgt mijiedarbības, kas nav radīti Intelektuālā kapitāla ieguldījumu rezultātā, klāsta pilnveidošana.
3. Starptautiskos pētījumos aprobēto konceptuālo modeļu izvēršana, paplašinot rādītāju skaitu ietekmes analīzē, pievienojot saliktos koeficientus finansiālās darbības pusē un mainīgu, kontroles un moderatormainīgo skaitu intelektuālā kapitāla pusē, testējot arī normalizācijas aizstājējvērtības katram rādītājam.
4. Atlasītu standarta un saliktu snieguma rādītāju salīdzinoša analīze un vizualizācija.

5. Longitudinālā intelektuālā kapitāla ietekmes analīze un rezultātu apkopojums, attīstot analīzes iespējas un veicinot resursu teoriju un mainot intelektuālā kapitāla uztveri no statiskā uz dinamisko skatu.

Novitāte Baltijas valstu līmenī:

1. IK ietekmes uz uzņēmuma sniegumu novērtēšana, izmantojot *Nasdaq Baltic* datus.
2. Pievienotās vērtības radīšanas un īpaši vērtības deformācijas analīze Baltijas valstīs un pamatota vērtības radīšanas un kropļošanas sasaiste ar uzņēmuma sniegumu radītāju izmaiņām.
3. Pētījums ir balstīts uz unikālu datubāzi, un uzņēmumu IK dati pirmo reizi Baltijas reģionā izmantoti salīdzinošajai analīzei.

Pētījuma ierobežojumi

Pētījuma tēma ir snieguma novērtējums un peļņas radītāju analīze, tas noteica pirmo pētījuma ierobežojumu, kas ir mērķa grupa – komercuzņēmumi. Valsts iestādes, publiskās organizācijas un NVO ir izslēgtas no pētījuma loka.

IK ietekmes analīzei tika izmantoti atlasīti starptautiskos pētījumos un biznesa analīzē izmantotie rezultatīvie rādītāji. Atlase attiecas tikai uz monetāro analīzi. Snieguma rādītāji, kā arī intelektuālā kapitāla komponenti – atlasīti tikai tie, ko var izmērīt naudas vienībās.

Darbā tika izmantoti *Nasdaq Baltic* primārie un sekundārie dati par visiem uzņēmumiem emitentu sarakstos Latvijā, Lietuvā un Igaunijā.

Publiskie dati par *Nasdaq Baltic* uzņēmumiem tika apkopoti par laika posmu no 2012. līdz 2019. gadam, jo pētījuma ekonometrijas daļa tika iesākta 2020.gadā.

Viens no galvenajiem ierobežojumiem ir uzņēmumu sniegto datu trūkums vai datu sadrumstalotība. Atklātās informācijas apjoms, jo daudzi uzņēmumi aizpilda obligāto daļu kā peļņas vai zaudējumu aprēķinu un bilanci, bet aprakstošo daļu – ne (neizvērsot izmaksu daļu), tādējādi apgrūtinot informācijas analīzi.

Grāmatvedības un likumdošanas noteikumi un procedūras nav pētījuma temati. Pētījumā ir izmantoti dati no publiskajiem pārskatiem un autore neapšaubā mērījumu un uzskaites pieejas uzņēmumu pārskatos.

Pētījumā ir izmantoti dati no visiem Baltijas valstu *Nasdaq Baltic* uzņēmumiem visās nozarēs. Atsaucoties uz citu valstu pētījumiem un autores veiktajiem pētījumiem, izmantoti īpatsvari kopējā uzņēmumu skaitā Baltijas valstīs.

Tā kā saskaņā ar mūsdienu vadības teoriju uzņēmuma darbību var ietekmēt ļoti dažādi faktori, piemēram, uzņēmuma darbības nozare, lielums, valsts attīstības līmenis, ekonomikas cikls, uzņēmuma dzīves cikls, izvēloties kontroles faktorus un vienotu analīzes pieeju, autore izvairās no ietekmējošo faktoru interpretācijas riskiem, analizējot visus uzņēmumus pēc *ceteris paribus* principa.

Struktūra

Lai sasniegtu promocijas darba mērķi, autore atbilstoši darba uzdevumiem promocijas darba pirmajā nodaļā veica IK koncepcijas evolūcijas analīzi.

Otrajā nodaļā autore novērtēja sniegumu un saliktos rādītājus (*composite*), lai novērtētu *Nasdaq Baltic* biržā kotēto emitentu stratēģiskos un investīciju rādītājus laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam.

Promocijas darba trešajā nodaļā autore analizēja IK un tā komponentu sasaisti ar uzņēmuma stratēģiskajiem un investīciju darbības rādītājiem statistiskajā un dinamiskajā vidē, ņemot vērā jaunākos pasaules mēroga pētījumu rezultātus. Darba trešajā nodaļā ir izklāstīta izstrādātā un aprobētā sistemātiskā pieeja intelektuālā kapitāla un tā komponentu ietekmes uz uzņēmumu Latvijā, Lietuvā un Igaunijā darbības rezultātiem novērtēšanai.

Aprobācija

Autore ir apspriedusi ar konkurētspēju un intelektuālo kapitālu saistītos jautājumus starptautiskās zinātniskās konferencēs un recenzētās zinātniskās publikācijās, piecas publikācijas ir indeksētas *Web of Science*, Hirša indekss ir 1 un viena publikācija indeksēta *SCOPUS*.

Starptautiskās zinātniskā konferences

1. Titova Nellija. "Impact of Intellectual Capital Efficiency on Growth Rate and Profitability of a company: Nasdaq Baltic case", 17TH ELIASM interdisciplinary conference on "Intangibles and intellectual capital – sustainability and integrated reporting, governance, and value creation", 22.-23. septembrī, 2022, Taormina, Itālija;
2. Titova Nellija, Pančenko Ērika. "Intellectual capital and competitiveness of industrial enterprises of the Baltic countries". 7. Starptautiskais virtuālais zinātniskais simpozijš "Ekonomika, bizness & finanses", 28.07.–29.07. 2021., Jūrmala, Latvija;
3. Titova Nellija. "Intellectual capital impact analysis: approbation of normalisation proxies in extended model". 14. ikgadējā Baltijas biznesa vadības konference ASBBMC 2021, 1.06.–2.06.2021., Rīga, Latvija;

4. Titova Nellija. "Intellectual capital: from definition to impact assesment integrating social and innovation capital". 17. *ikgadējā Starptautiskā zinātniskā konference "Social innovations for sustainable regional development"*, 28.04.–29.04.2021., Klaipēda, Lietuva;
5. Titova Nellija. "Evaluation of the business performance: case of Nasdaq Baltic". 37. *IBIMA konference*, 30.05.–31.05.2021., Kordova (*Cordoba*), Spānija;
6. Titova Nellija. "Business success rate as example of the composite ratio of business performance evaluation: baltic states". IV. *Ekonomikas, uzņēmējdarbības un organizācijas pētniecības konference (Economics, Business & Organization Research Conference – EBOR)*, 21.05.–23.05. 2021, Polija;
7. Titova Nellija, Freifalts Māris. "The progress and advancement of the business performance measurement research". *Konference "Ekonomika un uzņēmējdarbība" (Economy and Business)*, 20.08.–24.08.2019., Burgasa (*Burgas*), Bulgārija;
8. Titova Nellija. "Different faces of value-added and its implications in intellectual capital research: literature review". *ICIC 2019: Starptautiskā konference par intelektuālo kapitālu (International Conference on Intellectual Capital)*, 23.05. ^{-24.05.}2019., Barselona, Spānija;
9. Titova Nellija. "Research methods: business v.s. linguistics". *Starptautiskā jauno lingvistu konference "VIA SCIENTIARUM"*, 12.04.–14.04.2019., Ventspils, Latvija;
10. Titova Nellija. "Impact of gambling industry on the economy". *RSEBAA Baltijas biznesa vadības konference ASBBMC 2019 "Foreseeing Challenges and Opportunities for Organizations at the Macro and Micro Level"* 21.02.–23.02.2019., Rīga, Latvija;
11. Feldmane Elīna, Titova Nellija, Muižnieks Armands. "Normatīvo aktu regulējums cilvēkresursu atlases procesā". *Ventspils Augstskolas Ziemassvētku konference*, 20.12.2018., Ventspils, Latvija;
12. Titova Nellija. "Intellectual capital: 4th stage of research". 32. *Starptautiskās uzņēmējdarbības informācijas pārvaldības asociācijas (International Business Information Management Association – IBIMA) organizētā konference*, 15.11.–16.11.2018. Sevilja, Spānija;
13. Titova Nellija. "Intellectual Capital: from definition to impact assessment". *Starptautiskā zinātniskā konference "Jaunatnes pilsoniskā līdzdalība: praktiski un teorētiski risinājumi" (International scientific conference Youth civic participation: practical and theoretical solutions – Interreg, ERAF)*, 7.11.–8.11.2018., Klaipēdas Universitāte, Klaipēda, Lietuva;

14. Titova Nellija. "Intellectual Capital: from definition to impact assessment". *Starptautiskais bankas, ekonomikas, finanšu un uzņēmējdarbības kongress (International Congress on Banking, Economics, Finance, and Business)*, 17.08.–19.08.2018., Sapiro, Japāna;
15. Titova Nellija. "Value Added Intellectual Coefficient: 1998–2018". 4. *Starptautiskais zinātniskais simpozījs "Ekonomika, bizness & finanses"*, 10.07.–14.07.2018., Jūrmala, Latvija;
16. Titova Nellija. "Value Added Intellectual Coefficient (VAIC): state of progress". *Eirāzijas akadēmiskā konference*, 13.01.–14.01.2013., Antālija, Turcija;
17. Titova Nellija. "Intellectual capital as driver of regional development". *Konference "Smart, Creative, Sustainable, Inclusive: Territorial Development Strategies in the Age of Austerity"*, 22.11.–24.11.2012., Londona, Lielbritānija;
18. Titova Nellija. "Соотношение эффективности интеллектуального и задействованного капитала: текущее и последующее влияние на производственные показатели", 12.10.–14.10.2012., Sanktpēterburga, Krievija;
19. Titova Nellija. "Three wales of Project management: time, resources and quality". *Starptautiska konference "Projektu vadīšanas nozares attīstība – prakse un perspektīvas"*, 8.02.–9.02.2013., Rīga, Latvija;
20. Titova Nellija. "Intellectual capital efficiency vs. capital employed efficiency: longitudinal analysis of the impact on the financial performance of Latvian banks". *Starptautiskā konference "Management Horizons in Changing Economic Environment: Visions and Challenges"*, 22.09.–24.09.2011., Kauņa, Lietuva;
21. Titova Nellija. "Voluntary disclosure on Intellectual capital in Latvian banks". *Eirāzijas uzņēmējdarbības un ekonomikas biedrība (EBES) 2011*, 1.06.–3.06.2011., Stambula, Turcija;
22. Titova Nellija. "An empirical study on the impact of the Intellectual capital value added on business performance on Latvian bank". *EBES 2011*, 1.06.–3.06.2011., Stambula, Turcija;
23. Titova Nellija. "Intelektuālā kapitāla vērtēšana un finanšu vadības sistēma: hipotēžu testēšanas vēsture". *Konference "Uzņēmējdarbības un kultūras ilgtspējīgas attīstības vadība"*, 18.05.–20.05.2011., Rīga, Latvija;
24. Titova Nellija. "An empirical study on the impact of the Intellectual capital value-added on business performance on Latvian banks". *Konference "Current issues in Management of Business and Society development – 2011"*, 5.05.–7.05.2011., Rīga, Latvija;

25. Titova Nellija. "Summary on Intellectual Capital Value Added and Calculated Intangible Value all over the world: lessons to be learnt". 3. *starptautiskais kongress par intelektuālo kapitālu (3rd International congress on Intellectual capital)*, 18.04.–19.04.2011., Kipra;
26. Titova Nellija. "Intellectual capital and the creation of value in Latvian banking sector: panel data analysis. *GABER konference*, 27.12.–30.12.2009., Kualalumpura, Malaizija;
27. Titova Nellija. "Intelektuālā kapitāla pārvaldē izmantojamo modeļu analīze". *LU 65. konference*, 2007;
28. Titova Nellija. "Intelektuālā kapitāla uzskaitē un vērtēšanas sistēmu attīstība: laiks ieviest korekcijas". *10. konference "Cilvēkresursu attīstības zināšanu sabiedrība"*, 13. maijs, 2007, Liepāja, Latvija;

Zinātniskās publikācijas

1. Titova, N., Sloka, B. (2022). Business success rate as example of the composite ratio of business performance evaluation: Baltic States. *Journal of Service, Innovation and Sustainable Development*, 3(1), 107-121, Kīna;
2. Titova N., Sloka B. (2022). Impact of Intellectual Capital Efficiency of growth rate and profitability of a company: Nasdaq Baltic Case. *Journal of European Integration Studies*, 16, 150-165, (*indeksēts Web of Science*), Lietuva;
3. Titova, N., Pančenko, E. (2021). Intellectual capital and competitiveness of companies in the Baltic industry. *Journal of Business Management*, Vol 20, 100 – 118, RISEBA, Latvija;
4. Titova, N. (2021). Intellectual Capital Efficiency and Growth Rate of the Company. *Regional Formation and Development Studies*, 35(3), 15-23;
5. Titova, N., Freifalts, M. (2019). The progress and advancement of the business performance measurement research. *Economy & Business Journal*, 13(1), 196–208;
6. Titova, N. (2018). Intellectual Capital: from definition to impact assessment. *Regional Formation and Development Studies*, 1(27), 79–86;
7. Titova, N. (2018). Intellectual capital: 4th stage of research. 32. *Starptautiskās konferences, ko organizē Starptautiskās uzņēmējdarbības informācijas pārvaldības asociācija (IBIMA), rakstu krājums*, Sevilja, Spānija, 2018., lpp. 5811.–5820., **indeksēts Web of Science, Scopus, un Engineering Village**;

8. Titova, N. (2012). Relationship of the effectiveness of intellectual and employed capital: current and subsequent impact on production indicators. *Konference "Evolution MTC"* , 2012, Sanktpēterburga, Krievija, lpp. 611.–627.;
9. Titova, N. (2011). Intellectual capital efficiency vs. capital employed efficiency: longitudinal analysis of the impact on the financial performance of Latvian banks. *11.starptautiskās konferences "Management Horizons in Changing Economic Environment: Visions and Challenges" rakstu krājums*, Kauņa, Lietuva, lpp. 214.– 226.;
10. Titova, N. (2011). History of evaluation of intellectual capital and finance management. *Konferences "Management of sustainable business and cultural development" rakstu krājums*, Rīga, Latvija, 4. sējums, lpp. 196.–217.;
11. Titova, N.(2011). Intellectual Capital Value Added and Calculated Value Added approbation in the research. *LU zinātnisko rakstu krājums*, 766, lpp. 136.–150.;
12. Titova, N. (2010). Intellectual capital and the creation of value in Latvian banking sector: panel data analysis. *American Journal of Finance and Accounting (AJFA)*, 2(1), 16–32;
13. Titova, N. (2007). Analysis of the models used in IC analysis. *LU 65. konferences rakstu krājums*, Rīga, Latvija, 717, lpp. 435.–453.;
14. Titova, N. (2007). Measurement and evaluation system of Intellectual capital: time for adjustment. *10. starptautiskās konferences "Development of human resources in the knowledge society" rakstu krājums*, Liepāja, Latvija, lpp. 8.–19.;
15. Eiropas Savienības struktūrfondu nacionālās programmas "Darba tirgus pētījumi" projekta "Labklājības ministrijas pētījumi" pētījums *Darbspēka ģeogrāfiskā mobilitāte*, Krišjāne, Z., Eglīte, P., Bauls, A., Bērziņš, M., Lulle, A., Brants, M., Cunska, Z., Titova, N., Gņedovska, I., Ivbulis, B., Krūzmētra, Z., Kūle, L., Markausa, I.M., Niklass, M., Pavlina, I., Vanaga, S., Vilciņš, A., Zariņa, I.B., 2007, Rīga: Latvijas Universitāte, 240 lpp.;
16. Eiropas Savienības struktūrfondu nacionālās programmas "Darba tirgus pētījumi" projekta "Labklājības ministrijas pētījumi" pētījums *Profesionālās un augstākās izglītības programmu atbilstība darba tirgus prasībām*, Sloka, B., Kristaps, G., Dzelme, J., Vaivads, J., Rivža, B., Okoloviča, L., V., Kriķis U., Šmite, A., 2007., Rīga, 230 lpp.;
17. Projekta "Sociālais un cilvēkkapitāls kā Latvijas konkurētspēju veicinošs faktors pārejas posmā uz zināšanu ekonomiku Lisabonas stratēģijas kontekstā" ietvaros raksts "The Intellectual Capital Management Movement: A New Way to Think about Thinking",

Humanities and Social Sciences. Latvia, 2006 (2), Zinātņu akadēmijas Ekonomikas institūts, Latvija, 18.–37.lpp.;

18. *Distribution of economic activity in the Baltic States: concentration and specialization patterns*, Vanags, A., Bašarova, J., YouREC darba dokuments, 2006, Berlīne, Vācija, lpp. 1–47.

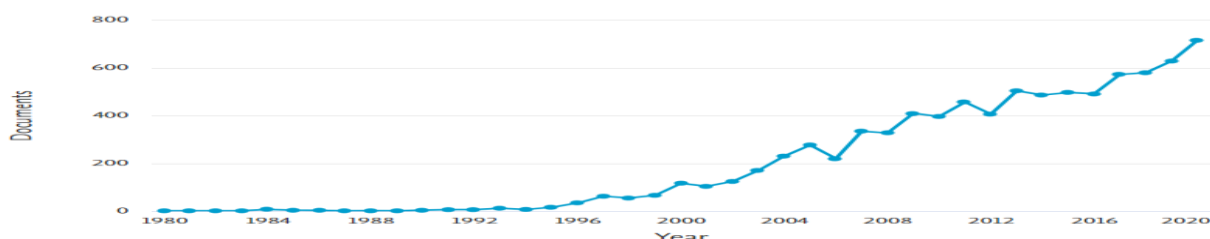
Rakstu citējamība

1. Abebe Zelalem, B, Ali Abebe, A. (2022). Does intangible assets affect the financial performance and policy of commercial banks' in the emerging market?, *PLoS ONE* 17(8), p,135 - 147;
2. Aya, S., Gürdal, K. (2021). Effects of Intellectual Capital on Firm Performance Using RIM. *İşletme Akademisi Dergisi*, 2(1), 1–24.- www.isakder.com;
3. Rudyte, D., Skunčikiene, S., Maksvytiene, I. (2021), Manifestations of Subnational Fiscal Federalism in Lithuanian Local Self-governments, *Eurasian Studies in Economics*, book series, EBES, 18, 57 – 71;
4. Othman, Z., Kareem, M. (2020). The Effect of Intangible Assets, Financial Performance and Financial Policies on the Firm Value: Evidence from Omani Industrial Sector, *Contemporary Economics*, 14(3), 379 – 391, Warsaw, Poland;
5. Zuriawati, Z., Purhanudinb, N., Wahidudinc, A., Chind, K. (2020). Does Intellectual Capital Influence a Firm's Financial Health, *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(12), 457 - 468, www.ijicc.net, Universiti Tunku Abdul Rahman, Malaysia;
6. Zeibote, Z. (2019), Clusters as a factor influencing regional policy and competitiveness, *Sociālo ziņu vēstnesis*, 1, 28 - 37;
7. Skadins, T., Krumins, J., Berzins, M. (2019). Delineation of the boundary of an urban agglomeration: evidence from Riga, Latvia, *Urban Development Issues*, 62, 39–46;
8. Mihnenoka, A., Senfelde, M. (2017). The impact of national economy structural transformation on regional employment and income: the case of Latvia, *South East European Journal of Economics and Business*, 12(2), 47-60.
9. Morariu, C. (2014). Intellectual capital performance in the case of Romanian public companies, *Journal of Intellectual Capital*, 15(3), 392-410.
10. Vitola, A., Baltina, I. (2013). An evaluation of the demand for telework and smart work centres in rural areas: a case study from Latvia, *European Countryside*, p. 251-264 - cyberleninka.org

11. Pucar, S. (2012). The influence of intellectual capital on export performance, *Journal of Intellectual Capital*, 13(2), 248-261.
12. Widianoro, M. D. (2012). Measuring the Impact of Intangible Asset Investment Toward Company Financial Health and Company Agency Problem: Empirical Research from Indonesian Companies During World Economic Financial Crisis 2006-2011, *Journal of Finance and Risk Perspectives*, 1(2), 27 - 35 – core.ak.uk
13. Voronenko V., Zeibote, Z. (2011). The potential of cluster development and the role of cluster support policies in Latvia, *Economic Annals*, 56(191), 35-67.

1. INTELEKTUĀLĀ KAPITĀLA IZPĒTES ATTĪSTĪBA UN PAŠREIZĒJAIS POSMS UN IETEKME UZ UZŅĒMĒJDARBĪBAS RĀDĪTĀJIEM

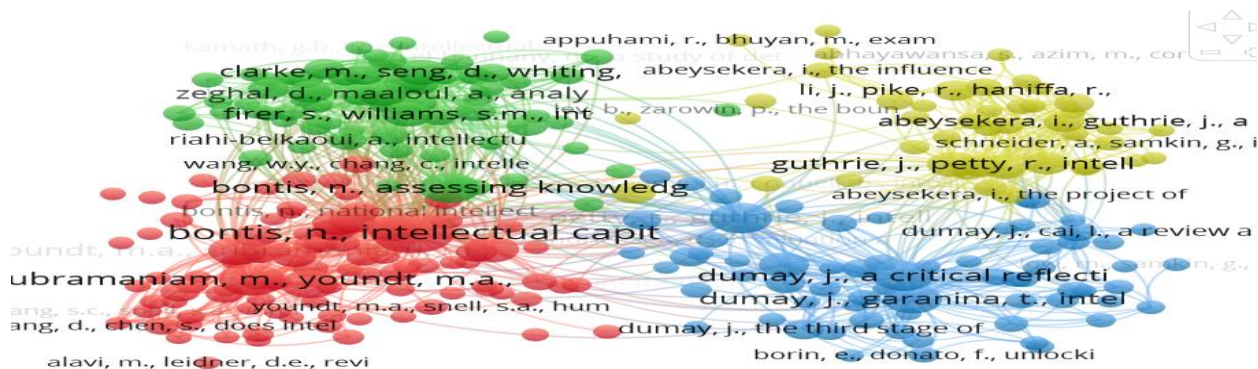
Intelektuālā kapitāla pētījumiem ir neliela vēsture, savukārt nepieciešamība pēc intelektuālā kapitāla pētījumiem pieaug eksponenciāli. “2015. gadā nemateriālie aktīvi, ko sauc arī par “intelektuālo kapitālu”, veidoja 87 % no biržas sarakstā iekļauto uzņēmumu tirgus kapitalizācijas, kas ir daļa no S&P 500 akciju tirgus indeksa; preču zīmes veido lielu daļu no šiem aktīviem, un izdevumi pētniecībai un attīstībai bieži pārsniedz šo uzņēmumu tīro peļņu” (Cannibano, 2018). Tā 2020. gadā “tehnoloģiju progress, ārpakalpojumi, sarežģītas piegādes ķēdes un mainīgas kultūras vērtības ir palielinājušas nemateriālo aktīvu vērtību līdz vairāk nekā 90 % no daudzu uzņēmumu novērtējuma” (Samonov, 2021). IK pētījuma dinamika ir parādīta 1.1. attēlā. “Intelektuālā kapitāla izpētes dinamika”, 1980.–2020.



1.1. attēls. Intelektuālā kapitāla izpētes dinamika, 1980.–2020.

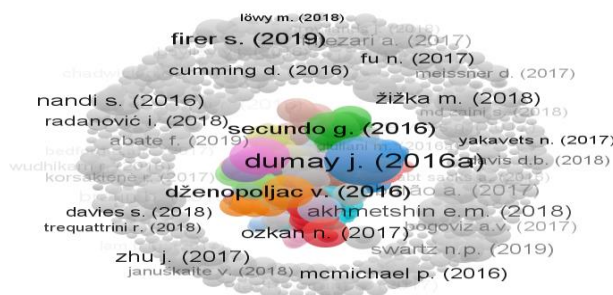
Avots: autores konstrukcija, izmantojot Scopus datus.

Pētījums par IK ir sadalīts četros blokos, kas atspoguļo IK aprakstīto pētījuma attīstību un četrus pētījuma posmus (skat. 1.2. attēlu “Intelektuālā kapitāla līdzcitēšanas analīze, 2016.–2020.”).



1.2. attēls. Intelektuālā kapitāla līdzcitēšanas analīze, 2016.–2020.

Avots: autores konstrukcija, izmantojot Scopus datus.



1.3. attēls. Intelektuālā kapitāla izpētes citēšanas analīze, 2016.–2020.

Avots: autores konstrukcija, izmantojot Scopus datus.

Pēdējo piecu gadu bibliografiskā analīze (skat. 1.3. attēlu “Intelektuālā kapitāla izpētes citēšanas analīze, 2016.–2020.”) liecina, ka visvairāk citēto rakstu par intelektuālo kapitālu ir sarakstījuši Dimē J., Sekundo (*Secundo*) G., Dženopoljaks (*Dženopoljac*) V. un Ezkans (*Ozkan*) N.

1.1. Intelektuālā kapitāla definīciju un struktūras analīze

No grāmatvedības viedokļa termins, kas visbiežāk tiek saistīts ar intelektuālo kapitālu, ir nemateriālais aktīvs. Starptautiskā Grāmatvežu federācija (*IFAC*) definē intelektuālo kapitālu kā kopējo kapitālu un kapitālu, kas balstīts uz uzņēmuma rīcībā esošajām zināšanām. Pieaugot diskusijām par nemateriālajiem aktīviem, kas ir definēti kā "identificējams bezķermenisks, nemonetārs aktīvs" (SGS38), jāuzsvērt – var rasties arī grāmatvedības un tiesību krustošanās. Intelektuālais īpašums kā juridisks termins atspoguļo subjekta tiesības uz nemateriālā aktīva īpašumtiesībām un brīvu rīkošanos ar to. Bernards Marrs (*Bernard Marr*) ir norādījis, ka termini "zināšanu aktīvi", "nemateriālie aktīvi" un "intelektuālais kapitāls" tiek plaši lietoti – nemateriālie aktīvi tiek izmantoti grāmatvedības literatūrā, zināšanu aktīvus izmanto ekonomisti un intelektuālo kapitālu – vadības teorijās un intelektuālais īpašums ir juridiskajā literatūrā" (Pastor, 2017). Šī pētījuma vajadzībām vadības teoriju jomā tiks lietots termins "intelektuālais kapitāls".

Zinātniskās publikācijas norāda, ka ir plašs definīciju un terminu klāsts, ko var attiecināt uz intelektuālo kapitālu vai nemateriālajiem aktīviem. Agrākās IK definīcijas koncentrējas uz starpību starp uzņēmuma tirgus vērtību un citām atsaucēm, piemēram, tā aktīvu aizstāšanas izmaksām (Bontis, 1996) vai tā uzskaites vērtība (Edvinsoon, 1997, Lev, 1998, Sveiby, 1997). Laika posmā no 1996. līdz 2004. gadam daudzi autori ir definējuši intelektuālo kapitālu, atsaucoties uz tā spēju

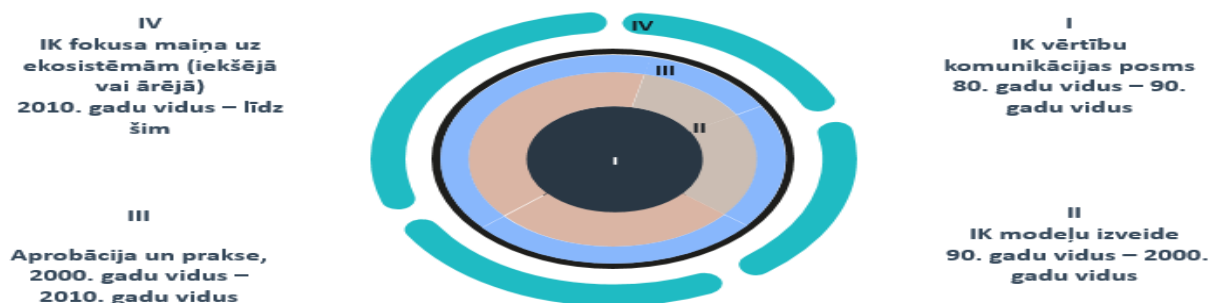
radīt nākotnes labumu un peļņu (Harrison and Sullivan, 2000) un vērtību (Rastogi, 2003). Saskaņā ar Sangu (Sang, 2014) un Lerro (Lerro, 2014) termins intelektuālais kapitāls apzīmē visu uzņēmuma nemateriālo spēju, kas var radīt nākotnes ieguvumus. Tas ietver uzņēmuma neatklāto intelektuālo un citu nemateriālo kapitālu, tostarp bilancē atzītos nemateriālos aktīvus, savukārt akadēmiskā kontekstā Martins-Alkazars u. c. (Martin-Alcazar et. al., 2019) IK minēja kā visus institūcijas nemateriālos aktīvus, tai skaitā procesus, inovāciju kapacitāti, patentus, biedru “slēptās zināšanas” un spējas. Lentjušenkova un Lapiņa 2016. gadā piedāvāja zinātniskajā izpētē ietverto definīciju apskatu un IK kā organizācijas aktīva definīciju, kas ietver organizācijas cilvēkkapitālu, uzņēmējdarbības procesus (procedūras un to aprakstus), informācijas un komunikācijas tehnoloģijas un nemateriālos aktīvus, ko var pārvērst materiālā un nemateriālā vērtībā. Konceptijas stratifikācija saskaņā ar Meiju (*Meija*): intelektuālais kapitāls mūsdienu vadības literatūrā attiecas uz diviem elementiem: (a) nemateriālo aktīvu (resursu un spēju) grupu, kas ir uzņēmumiem, un (b) ieguldījumu, ko šāda veida kapitāls rada vērtības radīšanas procesos, konkurences uzlabošanā un konkurences priekšrocību radīšanā (izmaksas, kvalitāte, laiks/ātrums un inovācija) (Gallego, 2020). Notiek II paradigmas pāreja ārpus komerciālām struktūrām. IK Nikta Hatamizadē (Hatamizadeh, 2020) definējis arī kā "kapitālu, kas rodas, mijiedarbojoties cilvēkresursu spējai "domāt" un "radīt idejas" ar "labvēlīgu iekšējo un ārējo organizatorisko vidi" (tostarp vadības, sociālo, strukturālo un fizisko vidi, kā arī komunikācija starp organizācijas iekšpusi un ārpusi).

IK var formāli analizēt, ņemot vērā trīs galvenos komponentus, piemēram, cilvēkkapitālu, strukturālo kapitālu un attiecību kapitālu (Romano, 2014). Šī klasifikācijas shēma ir balstīta uz trim visaptverošām klasifikācijas kategorijām, ko izstrādājuši "pirmās paaudzes", sākot ar Sveiby (1997), zinātnieki: cilvēkkapitāls, strukturālais un attiecību kapitāls. ņemot vērā pieaugošo zināšanu apjomu par kapitāla apakškomponentiem un pētījumu skaitu, kas paplašinās, autore var atsaukties uz Marru un Ferenhofu (Ferenhof, 2015) kā pētniekiem, kas attiecīgi un dziļi strādā IK jomā (1. pielikums – “Intelektuālā kapitāla dimensijas”). Paplašinot tīklu (Soewarno, 2020), vissvarīgākie komponenti, kas nonāk metaanalīzē laika posmā no 2014. līdz 2020. gadam, ir sociālais un attiecību kapitāls. Attiecību kapitāls ietver zināšanas par tirgus kanāliem, klientu un piegādātāju attiecībām (Hosseini, 2016). Ārējo struktūru veido attiecības ar klientiem un piegādātājiem, zīmolu nosaukumi, preču zīmes un reputācija. Sociālais kapitāls intelektuālā kapitāla metaanalīzē ir “jaunpienācējs” (Ievdokimova, 2020, Žigljā un Zaharovs, 2019, Łopaciuk-Gonczaryk, 2019, Garrigos-Simon et al., 2018). Pētījumos 2023. gadā tiek analizēti 25 IK komponentu veidi. No autores veiktās analīzes

var secināt, ka, pirmkārt, dominējošo cilvēkkapitāla un strukturālā kapitāla struktūru ir pārlicinoši izšķīdinājuši attiecību kapitāls un sociālais kapitāls, kas joprojām dažkārt tiek lietoti kā sinonīmi, lai gan tādi nav. Otrkārt, katra no sastāvdaļām ir stratificēta vairākos slāņos. Tā ir katra konkrētā autora izvēle definēt komponentus katrā konkrētajā pētījumā. Treškārt, ir novērota komponentu savstarpējās saistības un pārklāšanās. Definīcijas ir izplūdušas un pieļauj interpretāciju. Būtiski arī uzsvērt, ka komponenti ir savstarpēji papildinoši un vienlaikus padara IK specifiskāku un globālāku.

1.2. Četri intelektuālā kapitāla pētījuma posmi un pētījuma mērķa grupu paplašināšana

Intelektuālā kapitāla teorija ir attīstījusies no vairākām 20. gadsimtā dominējušām teorijām stratēģiskās vadības jomā – uz resursiem balstīto, uz kompetencēm balstīto un zināšanām balstīto. Pētījuma attīstību var sadalīt četros posmos, lai gan robežas starp tiem ir neskaidras un visos virzienos plūsma pieaug ar milzīgu ātrumu. (skat. 1.4. attēlu "Evolūcija – četri pētījuma posmi").



1.4. attēls. Evolūcija – četri pētījuma posmi

Avots: autores konstrukcija.

Pētījumi pirms 1997. gada bija sporādiski, sadrumstaloti un galvenokārt balstīti uz gadījumu izpēti, kas ļauj saukt šo periodu par nezinātnisko periodu. Sākotnēji pētījuma pirmajā posmā pētnieki nodarbojās ar teorijas un izpratnes veidošanu. Pirmais IK pētnieku posms ir stingri balstīts uz praktiķu darbu 20. gs. astoņdesmitajos un deviņdesmitajos gados. Piemēram, Karls Ēriks Sveibijš “atklāja zināšanu organizāciju”, kad strādāja Zviedrijas izdevniecībā *Affarsvarlden Group*. Leifs Edvinsons (*Leif Edvinsson*) ir plaši pazīstams ar savu darbu Zviedrijas apdrošināšanas uzņēmumā *Skandia*. Otrajā posmā tika apkopoti pierādījumi, lai pamatotu IK kā pārvaldības tehnoloģijas izmantošanu. Rezultātā līdz 2000. gadu vidum tika izveidotas vairāk nekā 50 metodes (Secundo, 2017). Trešais posms ļāva izprast IK praksē un ir pazīstams ar plašu modeļu aprobācijas laukumu organizācijās un pat valstīs. Ceturtais posms ir liels solis uz priekšu pretī ekosistēmām un

paplašināta analīze uzņēmuma vidē. IK ietekmi uz sabiedrību un vidi var redzēt augošajā IK ietekmes faktorā, integrējot šo informāciju korporatīvās ilgtspējas pārskatos (skat. 1.1. tabulu – Intelektuālā kapitāla zinātniskās izpētes galvenie objekti pa posmiem).

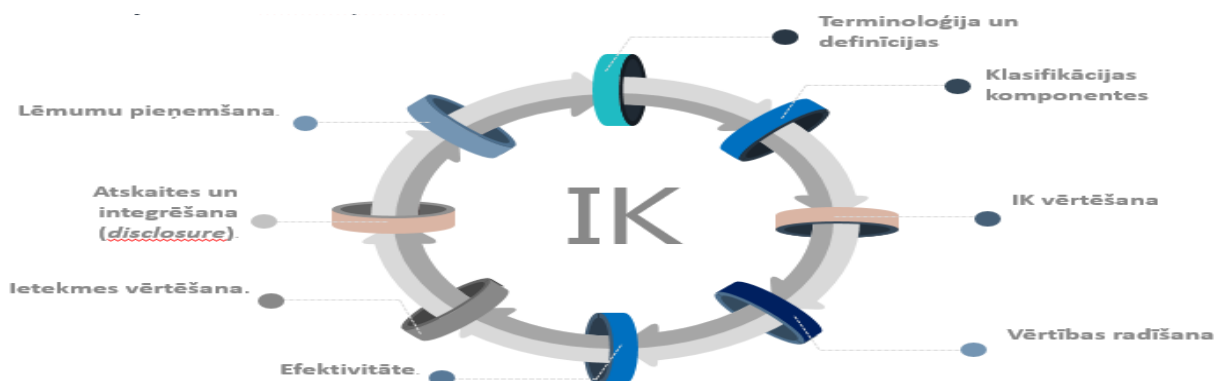
1.1. tabula

Intelektuālā kapitāla zinātniskās izpētes galvenie objekti pa posmiem

Posms: apzīmējums	Periods	Pētniecības joma un virziens:	Atsauces pētījumi
1. posms: Teorētiskā ietvara izstrāde	20. gs. 80. gadu beigas un 90. gadi	Fokuss: Organizatoriskais IK Pētniecības joma: IK koncentrējās uz izpratni par tā nozīmi ilgtspējīgas konkurences priekšrocības radīšanā un pārvaldībā	Kaplan and Norton (1992, 1996), Stewart and Losee (1994), Edvinsson and Malone (1997), Stewart (1997a, b), Sveiby (1997)
2. posms: Empīriski pierādīta attīstība	no 2000. gada līdz 2005. gada beigām	Fokuss: <i>Organizācijas intelektuālais kapitāls</i> Pētījuma virziens: kā posms, kurā pieejas IK mērīšanai, pārvaldībai un komunikācijai ir pierādītas; ir vairāk balstīts empīriskos pierādījumos; konkrētu IK aspektu konceptualizācija, piemēram, grāmatvedības, ziņojumu un IK mērīšanas; tiek radītas dažādas klasifikācijas, kas palīdz definēt un grupēt dažādas IK novērtēšanas metodes.	Mouritsen et. al. (2000), Baum et. al. (2000), Andriessen and Tiessen (2000), Sullivan (2000), Andersen and McLean (2000), Lev (2001), Chatzkel (2004), Bontis (2004), Andriessen (2004), Bounfour and Edvinsson (2005), Pasher and Shachar (2005)
3. posms Ietekmes attīstība, kas izriet no IK izmantošanas organizācijas vadībā	no 2006. gada līdz 2010. gadam	Fokuss: <i>Organizācijas intelektuālais kapitāls</i> Pētījuma virziens: praktiskas analīzes ar dziļāku IK vadības ietekmi, ņemot vērā dažādus organizācijas veidus	Mouritsen and Roslender (2009), Reed et. al. (2006), Dean (2007), Schiuma and Lerro (2008), Martín-de Castro (2014), Edvinsson (2009).
4. posms RIK un NIK attīstība	no 2011. gada līdz mūsdienām	Fokuss: <i>Nacionālais IK un Reģionālais IK</i> Pētniecības joma: IK ekosistēmu kontekstā valsts un reģionālā līmenī.	Roos and O'Connor (2015), Beretta (2019), Vrontis (2020), Diez-Vial (2019), Aversano (2020)

Avots: Autores atjauninājums, pamatojoties uz Pedro et al. (2018) izstrādi, kas balstīta uz Guthrie et al. (2012), Dumay and Garanina (2012, 2013), Labra and Sánchez, (2013), Roos and O'Connor (2015), Buenechea-Elberdin), M. (2017) un Martín-de Castro (2019) rakstīto.

IK autores identificētie pētījumu bloki ir identificēti 1.5. attēlā “Intelektuālā kapitāla pētniecības evolūcijas ķēde”. Galvenais ieguldījums resursu teorijā bija IK uztveres maiņa no statiskā uz dinamisko skatu. Viena no pētnieku identificētajām vajadzībām ir nepieciešamība izmantot longitudinālos pētījumus daudz vairāk, nekā tas tika darīts iepriekš.



1.5. attēls. Intelektuālā kapitāla pētniecības evolūcijas ķēde

Avots: Autores konstrukcija, balstoties literatūras apskatā.

Pieaugot definīciju skaitam un, paplašinot klasifikāciju, mērījumu modeļu skaitu, pieauga arī mērķa grupu skaits, kas izmanto IK mērīšanas sistēmas. (skat. 1.2. tabulu “Pētījuma mērķa grupas un saistītie modeļi, koncepcijas un tendences”).

1.2. tabula.

Pētījuma mērķa grupas un saistītie modeļi, koncepcijas un tendences

Mērķa grupa	Modeļi (gads)	Koncepcija	Pētniecības tendence
Valsts (valsts līmenī)	<i>Bounfour and Edvinsson (2004); Stähle and Pöyhönen, (2005); Lin and Edvinsson (2011), ELSS Stähle et. al., 2015, Fun (2019)</i>	Nacionālais intelektuālais kapitāls sastāv no zināšanām, vieduma, spējām un zināšanām, kas nodrošina valstij konkurences priekšrocības salīdzinājumā ar citām.	Pieaug kritēriju skaits kvantitatīviem un mēroga datiem, lai atspoguļotu pašreizējās problēmas, piemēram, vides un dzimumu līdztiesības problēmas.
IK un valsts sektors	Publiskā sektora IK; <i>EFQM (Eiropas Kvalitātes vadības fonds, 2003); nemateriālo aktīvu pārskats (Mouritsen et. al. (2004); Kong and Prior, (2008); Kong (2010), Guthrie et. al. (2012), Guthrie et. al. (2014b), Secundo et. al. (2015), Dumay et. al. (2015), Massingham and Tam (2015), Borin and Donato (2015); Veltri un Silvestri (2015), Hosseini (2019), Dameri et. al. (2020)</i>	Sākotnēji uzņēmumi aprēķināja bilanci un tirgus vērtības, un valsts sektors nebija iesaistīts. Pēdējā laikā, tā kā izglītība, medicīna, pašvaldības, bezpeļņas organizācijas ir nemateriāla rakstura, modeļi tika izstrādāti arī valsts sektoram.	Valsts sektors ir viena no vismazāk aplūkotajām IK pētniecības jomām. Galvenās tendences ir identificēt, izmērīt, pārvaldīt un atklāt IK valsts un bezpeļņas organizācijās.
IK un universitātes	<i>Ramirez and Gordillo (2014); Wu et al. (2012); Veltri et al. (2012); Nava and Mercado (2011); Secundo et al. (2010); Ramírez (2010); Paloma Sánchez et al. (2009); Ramirez</i>	Universitātes tiek uzskatītas par ļoti nozīmīgām dalībniecēm uz zināšanām balstītā sabiedrībā, un tās ir politikas darba kārtības	Augstskolu sadalīšana mācību un intensīvi pētniecību veicošajās grupās, lai definētu pētniecību un akadēmiskās aprindas kā

	<i>et al. (2007); Silvestri and Veltri (2011); Siboni et al. (2013); Elena-Perez et al. (2014), Pedro (2019); Martin Alcazar et al. (2019); Aversano (2020)</i>	pamatā valsts un ES līmenī.	cilvēkkapitālu, publikācijas un tīklus/atvasjaunuzņēmumus kā strukturālo kapitālu, atvasjaunuzņēmumu izveidi kā strukturālo kapitālu un partnerības līgumus kā attiecību kapitālu.
IK un zinātnes parki	<i>Annerstedt (2006) and Haselmayer (2004), Kohl and Al Hashemi (2011), Romano, M., Catalfo, P., Nicotra, M. (2014), Díez-Vial, I., Montoro-Sánchez, M. (2017).</i>	Pastāv liela nepieciešamība apvienot zināšanu teoriju un uzņēmējdarbības praksi, spēcīga vajadzība stiprināt sadarbību starp divām dažādām vidēm: pētniecību un uzņēmējdarbību. Turklāt 92,4 % ir oficiālās attiecības ar universitātēm.	Galvenais izaicinājums ir rādītāju noteikšana un standartizācija, lai salīdzinātu un novērtētu dažādas organizācijas. Sešas populārākās tehnoloģiju nozares ir IT, biotehnoloģijas, programmēšana, informātika, enerģētika, interneta tehnoloģijas un pakalpojumi.
Pētījumi par komercsabiedrībām	<i>Bontis (1998); Meritum projekts (2012); Osinski (2017); Tyskbo (2019); Camodeca (2019); Temouri (2019); Shashkina (2020); Lentjušenkova un Lapina (2020)</i>	Nemateriālos aktīvus var attēlot ar kvantitatīviem vai kvalitatīviem rādītājiem.	Dinamiskā ziņošana par IK, integrēta ziņošana, jaunu sistēmu un modeļu piedāvāšana, pētījumu pretrunu un nepilnību izpēte

Avots: autores kontentanalīze.

Kā izriet no analīzes, koncentrēšanās uz katras mērķa grupas vajadzībām nosaka pētījuma virzienus, t. sk., definīcijas, komponentu interpretāciju, dinamiku, jēdzienus, izpētes nepilnības un izaicinājumus un iespējas sniegt ieguldījumu promocijas darbā prezentēto IK izvērtēšanas, atskaites, modeļu, ietekmes analīzes un citu pētījumu bloku ietvaros.

1.3. Intelektuālā kapitāla ietekmes novērtējuma pētījums

Intelektuālā kapitāla ietekmes novērtējums, kas izpētīts vairākos pētījumos, piemēram, Javornikas (Javornik, 2012), Žordē (Jordao, 2018), Lina (Lin, 2018), Nadima (Nadeem, 2017), Pedro (Pedro, 2018), Skafarto (Scafarto, 2016), Sardo (Sardo, 2017), parādīja izpētes nepilnības un pētījuma iespējas. Atšķirībā no iepriekšējiem pētījumiem Sardo (2016) pierāda būtisku, negatīvu saistību starp IK un uzņēmumu finanšu rādītājiem (Sardo, 2018). Skafarto (Scafarto, 2016) sniedza pierādījumus tam, ka “empīriskie rezultāti apstiprina hipotēzes, ka attiecību un procesu kapitāls pozitīvi ietekmē uzņēmuma darbību. Rezultāti neapstiprināja hipotēzi, ka cilvēkkapitāls tieši un pozitīvi ietekmē sniegumu”. Nadims (Nadeem, 2017) ir apgalvojis, ka neatkarīgi no ģeogrāfiskās atrašanās vietas IK būtiski ietekmē uzņēmumu finansiālo sniegumu. Kamats (Kamath, 2017) atklāja, ka IK pozitīvi ietekmē Indijas uzņēmumu sniegumu. Serbijas banku gadījumā līdzīgus

rezultātus ieguva Radičs (Radić, 2018). Dzjaņs Sjui un Dzinsuo Li (Jian Xu and Jingsuo Li, 2020) pētīja un salīdzināja intelektuālā kapitāla (IK) un tā četru komponentu apjomu augsto un neaugsto tehnoloģiju mazos un vidējos uzņēmumos (MVU), un atklāja, ka ir būtiska atšķirība starp augsto un neaugsto tehnoloģiju MVU. Hapsahs (*Hapsah*) (2019), pierādīja, ka *Cilvēkkapitāla* ieguldījums ir 82 %, kam sekoja *strukturālais kapitāls* ar 16 % un *attiecību kapitāls* ar 1 %. Saskaņā ar Bairaktaroglu (Bayraktaroglu, 2019) pētījumu inovāciju kapitāla efektivitātei ir mazinoša ietekme uz saistību starp strukturālā kapitāla efektivitāti (*SCE*) un rentabilitāti. Viens no jautājumiem, ko izvirzīja Vadi M. ar līdzautoriem (Vadi et al. 2019), ir produktivitāte un IK zināšanu ietilpīgās nozarēs novecojošās sabiedrībās un pasākumi, kas jāveic, lai saglabātu produktivitātes mērķus. Sjui, Dz. un Lu, F. (Xu, Liu, 2020) pierādīja, ka cilvēkkapitāls tika uzskatīts par snieguma uzlabošanas pasākumu; strukturālais kapitāls būtiski neietekmēja uzņēmuma darbību, un inovāciju kapitāls un attiecību kapitāls mazināja uzņēmuma rentabilitāti. Als Momenijs (Momany, 2020) ir norādījis uz pozitīvu saistību starp M/B (uzskaites vērtība pret tirgus vērtību) koeficientu un *EPS* (peļņa pret akciju). Pētījumu turpināja Gupta un Ramjans (Gupta, Raman, 2020). Tā kā iepriekšējā metodoloģija IK risina tikai ar diviem komponentiem, cilvēkkapitālu un strukturālo kapitālu (*SC*), proti, ir arī daži pētījumi, kas modificē un paplašina metodoloģiju, lai risinātu dažus citus IK komponentus, kuri sākotnējā pieejā tika atstāti novārtā, piemēram, procesa kapitālu (*PrC* (procesa kapitāls) = neto pārdošana/pamatlīdzekļi) (Scafarto, 2016), klientu kapitālu (*CC*) un inovāciju kapitālu (Ulum, 2014); Višnu un Gupta (Vishnu, Gupta, 2014); Bairaktaroglu, Kalisirs un Baskaks (Bayraktaroglu, Calisir, Baskak, 2019), Gupta un viņa kolēģi (Gupta et al. 2020).

Pievēršoties izpētes nepilnībām un pētījuma iespējām, lielākā daļa pētījumu ir vērsta uz rentabilitātes rādītājiem, pielāgošanos pievienotajai vērtībai un pārskata perioda analīzi. Arvien lielāks turpmāko pētījumu dzinējspēks ir IK komponenti un veikspējas koeficienti, longitudinālās analīzes trūkums un pretrunas atklājumos. Modifikācijā būtu jāizmanto apgrieztā sakarība, pievienot modelim citus IK veidus, izvēloties normalizācijas aizstājējvērtības, mērenos un kontroles mainīgos un longitudinālo analīzi papildu statistikai.

1.4. Pievienotās vērtības radīšanas un deformācijas konteksts

Visa intelektuālā kapitāla kā nemateriālā resursa pētījuma virziens uzsver faktu, ka efektīva intelektuālā kapitāla (IK) izmantošana uzņēmumam rada pievienoto vērtību, un uzņēmējdarbības vērtība savukārt nes uzņēmuma panākumus. Lielākā daļa avotu koncentrējas uz pievienotās vērtības koncepciju kā Šiu, H.-J. (Shiu, 2006), Kujansivu, P., Lēnkvista, A. (Kujansivu, Lönnqvist, 2007),

Diezs, J.M., Ochoa, M.L., Prieto, M.B., Santidriāns, A. (Diez, Ochoa, Prieto, Santidrian, 2010), Čangs, V., Šiē, J. (Chang, Hsieh, 2011), Jacolīno, G., Laise, D. (Iazzolino, Laise, 2016). Tirgus vērtība parādās Čena, M., Sju-Dzju, Č., Juihačan, H., (Chen, Shu-Ju, Yuhchang, 2005), Širinas, M., Mosavi, K., Ahmadi, A. (Shirin, Mausavi, Ahmadi, 2012), Nimtrakona, N. (Nimtrakoon, 2015) darbos, Sardo, F., Serraskveiro, Z. u. c. (Sardo, F., Serrasqueiro, et al., 2017). IK ietekmi analīzē kā atkarīgo mainīgo. Turklāt nepieciešamība pāriet uz IK atklāšanu, koncentrējoties uz pievienoto vērtību, ir plaši apspriesta Šēfera, S., Nilsena, K., Roslendera, R. darbos (Schaper, Nielsen, Roslender, 2017). Zinātnieki ir vērsuši uzmanību, ka IK var būt arī negatīva vai destruktīva puse, kas tiek ignorēta ne tikai teorētiski, bet arī praksē.

Aizstāvēšanai izvirzītās tēzes:

- (1) Katram IK komponentam ir sistēmiska un būtiska ietekme uz stratēģisko un investīciju biznesa sniegumu un tā sastāvu;
- (2) IK komponentu ietekmei ir izmaiņas laikā, ieskaitot ietekmes nozīmīgumu un virzienu.
- (3) Uzņēmuma vērtības radīšana un deformācija ir saistīta ar izmaiņām uzņēmējdarbības rādītājos.

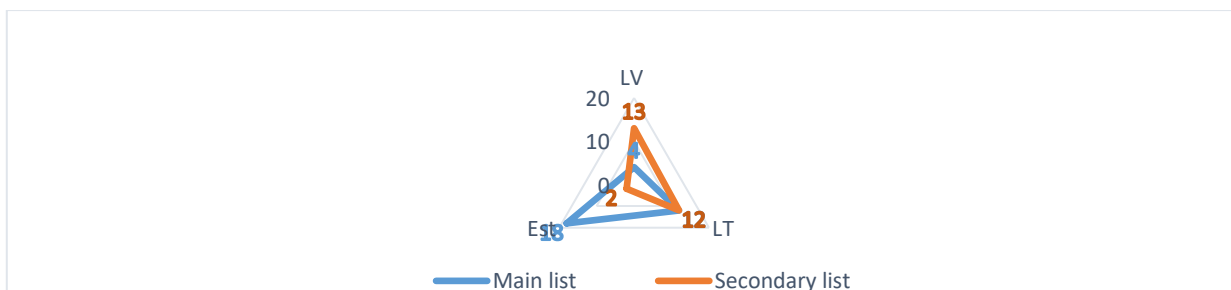
2. UZŅĒMĒJDARBĪBAS STRATĒGISKO RĀDĪTĀJU NOVĒRTĒJUMS

Snieguma rādītāji jeb koeficienti palīdz uzņēmuma īpašniekam vai tā esošajiem un potenciālajiem investoriem labāk izprast uzņēmuma vispārējo stāvokli, kā arī tā stāvokli dažādās specifiskās finanšu rādītāju kategorijās. Turklāt finanšu rādītāju izsekošana laika gaitā salīdzinājumā ar citiem uzņēmumiem un nozari kopumā piedāvā efektīvu veidu, kā noteikt tendences jau to agrīnajā stadijā. Aizdevēji un uzņēmējdarbības analītiķi bieži izmanto koeficientus, lai noteiktu uzņēmuma finansiālo stabilitāti un stāvokli. Vispārīgā gadījumā veikspējas koeficientu skaits jau var sasniegt vairākus simtus, un plaša attiecību analīze ir atrodama daudzu autoru, piemēram, Kiarana Velša, Roberta Higinisa un Stīvena Brega (*Ciaran Welsh, Roberts Higgins and Stephen Bragg*) grāmatās, kā arī rakstos (*Al-Dmour, 2019; Ahmed, 2019; Akgün, Karataş, 2020; Weqar, Sofi, Haque, 2020; Tjahjadi, 2020; Campos et al, 2020; Wahyuni, Sara, 2020*). Tomēr praksē pietiek izmantot ierobežotu skaitu rādītāju.

Pētījuma otrajā nodaļā galvenā uzmanība pievērsta koeficientu klasifikācijai, ieinteresēto pušu grupām un lēmumu pieņemšanas mērķiem, kā arī koeficientu sistematizēšanai, turpinot ar koeficientu atlases procedūru, salikto koeficientu kā jēdzienu un *Nasdaq Baltic* uzņēmumu snieguma rādītāju sistemātisko analīzi.

Dati tika vākti galvenokārt no bilances, peļņas un zaudējumu aprēķina un svarīgākajām piezīmēm, kur ir izskaidrotas galvenās izmaksu pozīcijas, un *Nasdaq* un *MorningStar* sagatavotajām datu lapām *Nasdaq Baltic* akciju emitentiem laika posmam no 2012. līdz 2019. gadam. *Nasdaq Baltic* un *Nordic* sadarbībā ar vadošo neatkarīgo investīciju pētījumu sniedzēju *Morningstar* ir ieviesuši uzņēmuma datu lapu, palielināt investoru informētību par publiski tirgotajiem esošajiem mazajiem un vidējiem uzņēmumiem. Datu lapas divu lapu apjomā aptver vairāk nekā 100 fundamentālas datu vienības, tostarp galvenos uzņēmuma finanšu datus, rentabilitāti un darbības analīzi, kas atbilst pieaugošajam investoru pieprasījumam, lai ātri un viegli gūtu zināšanas par biržas sarakstā iekļautajiem uzņēmumiem (skat. disertācijas 3. pielikumu – “*Nasdaq* datu lapa un metodoloģija”). Apkopoto datu sarakstā ir 84 datu vienības par katru no 92 *Nasdaq Baltic* kotētajiem Latvijas, Lietuvas un Igaunijas uzņēmumiem, kuras vēlāk tika izmantotas aprēķinos. Tika analizēta visa datu kopa. Visi dati ir *PDF* teksta datnēs, un tā kā lielākā daļa datu tika iegūta no gada pārskatu pielikuma “Finanšu pārskata piezīmes”, kas ir uzņēmuma pārziņā, ko un kā iekļaut un izskaidrot, un tam nav standarta formāta, dati tika savākti manuāli un attiecīgi pielāgoti.

Vienotā Baltijas birža, *NASDAQ OMX Baltic*, tika izveidota 2007. gada 1. janvārī. Tā tika ieviesta, lai veicinātu Baltijas vērtspapīru tirgus integrāciju. Oficiālajā sarakstā iekļauti uzņēmumi ar vismaz trīs gadu vēsturi, kuru tirgus kapitalizācija ir vismaz 4 miljoni EUR, brīvais apgrozījums ir vismaz 25 % no akcijām vai vismaz 10 miljoni EUR un to pārskati ir jāsagatavo saskaņā ar Starptautisko finanšu pārskatu standartu (SFPS). Otrais saraksts ir vidēja lieluma uzņēmumiem, un akciju emitentiem nav noteiktas kvantitatīvās prasības kapitalizācijai vai brīvā apgrozībā esošu akciju skaitam. Kopējais apgrozījums trīs gadu laikā – 987 milj. EUR (skat. 2.1. attēlu “Nasdaq emitentu skaits Baltijas valstīs, 2020”).



2.1. attēls *Nasdaq* emitentu skaits Baltijas valstīs, 2020

Avots: autores konstrukcija, balstoties uz *Nasdaq Baltic* 2020. gada datiem.

Visās trīs valstīs ir atšķirīgi modeļi. Otrajā sarakstā pārsvarā pārstāvēti Latvijas uzņēmumi, savukārt galvenajā sarakstā iekļauti tikai četri, proti, *HansaMatrix*, *Olainfarm*, *Grindex* un *SAF Tehnika*. Igaunijai dominē uzņēmumu galvenais saraksts un tikai divi – sekundārajā sarakstā. Lietuvai abos sarakstos ir vienāds skaits. Tāpēc lielākā daļa uzņēmumu, kas atbilst pirmā saraksta finanšu un darbības standartiem, ir reģistrēti Igaunijā.

2.1. Finanšu veikspējas rādītāju klasifikācija stratēģisko, finanšu un investīciju lēmumu pieņemšanas procesā

Vēsturiski finanšu rādītājus var iedalīt piecās kategorijās (Welsh, 2003):

1. likviditātes vai maksāspējas rādītāji;
2. kredītplēcs jeb parāda attiecības;
3. aktīvu efektivitātes vai apgrozījuma koeficienti;
4. rentabilitātes rādītāji;
5. tirgus vērtības koeficienti.

Pētnieki un praktiķi ir aprobējuši *Dupont* analīzi (Heikal, Khaddafi, 2014; Rupeika-Apoga, Saksonova, 2018; Kourtis, 2019; Suharno, Dini, 2018), hierarhisko analīzes metodi un citas un turpina eksperimentēt ar risinājumiem, piedāvā panorāmas skatu uz uzņēmumu pašreizējo finansiālo

stāvokli (Nuan, 2020). Saskaņā ar Solovjovas (*Solovjova*) un viņas kolēģu 2018. gada atziņām – katram uzņēmumam ir savs veids, kā tas fiksē un pārbauda savu finansiālo situāciju, un tas ir atkarīgs no daudziem kritērijiem, piemēram, finanšu struktūras analīzes rādītājiem, maksātspējas, rentabilitātes u. c. Vairāku pētnieku iniciatīva ir novirzīt finanšu darbības analīzes paradigmu no analīzes objekta uz subjektu vai ieinteresēto pušu interesēm. Viens no Sorokina (2016) piedāvātajiem risinājumiem ir apvienot matricu, kurā integrētas gan klasifikācijas pieejas pēc viendabīguma (piecas finanšu koeficientu grupas), gan ieinteresētajām pusēm (vairāk par piecām ieinteresēto pušu grupām) un lēmumu veidiem, ja nepieciešams, katrā konkrētajā gadījumā atverot matricu papildu koeficientiem. Pirmkārt, ir jādefinē ieinteresētās puses. Šī pētījuma ietvaros autore ir definējusi septiņas ieinteresēto pušu grupas un ar tām saistītās attiecības/interesu jomas: 1) vadītāji, kas interesējas par resursu izvietojumu, apgrozījumu u. c.; 2) īpašnieki, kurus interesē ieguldījumu atdeve, izaugsmes tempi, peļņas rādītāji u. c.; 3) aizņēmēji, kurus interesē likviditāte un naudas plūsma u. c.; 4) darbinieki, kuri ir ieinteresēti iegūt darbu un saņemt atalgojumu un sociālās garantijas; 5) nodokļos un uzņēmējdarbības vidē u. c. ieinteresēta valdība; 6) sabiedrība, kas interesējas par KSA, sociālajām un vides programmām u. c.; 7) piegādātāji, kas ir ieinteresēti, lai viņiem būtu stabili ienākumi, stratēģiskas cienījamās partnerības, stabils izaugsmes temps u. c. Otrkārt, ir jādefinē lēmumu pieņemšanas līmeņi. Saskaņā ar Velšu (Welsh, 2003) ir četri lēmumu pieņemšanas līmeņi, t. i., operatīvais, finanšu, tirgus investīciju un stratēģiskais. Treškārt, Sorokins definējis analīzes ietvaru. Matrica piedāvā stabilu augsni diskusijām un pieejas attīstībai, saglabājot tās galvenās priekšrocības. Salīdzinot koeficientus matricā, datu lapās un finanšu pārskatā, var iegūt šādus koeficientus (skat. 2.1. tabulu “Modificēta atlasīto *Nasdaq Baltic* veiktspējas rādītāju matrica, pamatojoties uz M. Sorokina pieeju”).

2.1. tabula

Modificēta izvēlēto *Nasdaq Baltic* koeficientu matrica, balstoties uz M. Sorokina pieeju

Lēmums/ieinteresētā persona	Īpašnieks	Vadība	Aizņēmējs (kreditore)
Stratēģisks	<i>ROE, P/E, VA, GR, RBS</i>		
Operatīvs		“NA” (neattiecas)	
Investīcijas	<i>ROA, ROI</i>		
Finanšu	“NA” (neattiecas)		“NA” (neattiecas)

Avots: autores konstrukcija, pamatojoties uz Sorokina matricu un *Nasdaq Baltic* datiem.

Šī pētījuma galvenais mērķis ir ierobežot analīzi ar stratēģiskiem, ienākumu un investīciju lēmumiem. (skat. 2.2. tabulu “Ietekmes analīzei atlasīties snieguma rādītāji”). Izstrādājot Sorokina

klasifikāciju, ietvaru var uzlabot ar uzņēmējdarbības rādītāju salikto koeficientu un pārdošanas ieņēmumu pieauguma tempu. Analīzei atlasīto stratēģisko un investīciju lēmumu grupu attiecības ir šādas:

2.2. tabula.

Ietekmes analīzei atlasītie snieguma rādītāji

Vārds	Apraksts	Formula
ROA	Aktīvu atdeve	$EBIT$ (peļņa pirms procentu maksājumiem un nodokļiem) / vidēji pamatdarbības aktīvi
ROE	Pašu kapitāla atdeve	Neto peļņa / pašu kapitāls
ROI	Peļņa no kapitāla ieguldījuma	Neto peļņa/ieguldījumu izmaksas
P/E	Cena/ienākumi	Akcijas cena/ Peļņa uz akciju
GR	Pārdošanas ieņēmumu pieauguma temps	$\frac{\text{Pārdošana } t}{\text{Pārdošana } t-1}$
RBS	Uzņēmējdarbības panākumu	$R_1+R_2+R_3+R_4$
VA	Pievienotā vērtība	Skat. 1.3. sadaļu

Avots: autores konstrukcija.

Izstrādājot pieeju, tiek izveidots analīzes modelis. To darot:

- koeficientu analīze ir vienkāršota un sistematizēta;
- ieinteresētās puses var redzēt jomas, kas pārklājas lēmumu pieņemšanā;
- atbildības joma ir skaidri noteikta.

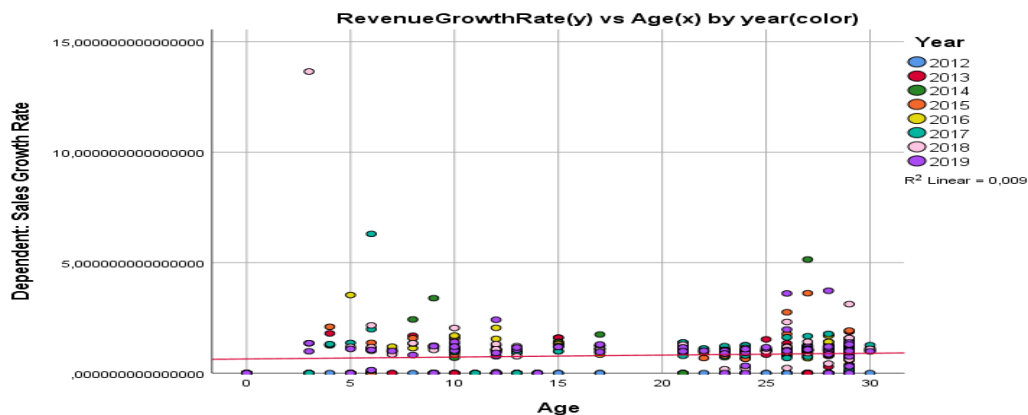
2.2. Izvēlēto veikspējas mērījumu novērtējums

Pārdošanas ieņēmumu pieauguma temps

Pārdošanas pieaugums ir uzņēmuma neto pārdošanas apjoma pieaugums procentos no viena fiskālā perioda uz citu. Starp 92 uzņēmumiem ar 680 novērojumiem laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam visbiežāk pārdošanas pieauguma temps ir no 0,00 līdz 3,75 % un dažiem virs 3,75 %; biežākā vērtība ir 1,25 %. Histogramma ir asimetriska pa labi. Augstākā vērtība sasniegta 2018. gadā – 13,65 un zemākā vērtība sasniegta 2015. un 2018. gadā – 0,05. Dati līdzīgi pierāda, ka pieauguma temps Baltijā pārsvarā vērojams 0–3,75 intervālā un liecina par pozitīvu tendenci 2018. un 2019. gadā, palielinot gan izkliedi, gan intensitāti. Tas ļauj kritiski novērot tirgus ciklisko uzvedību, jo 2013. un

2017. gadā pārdošanas pieauguma tempi ir šauri izkliedēti, kam sekoja lielāka aktivitāte tirgū un augstākas likmes lielai daļai uzņēmumu.

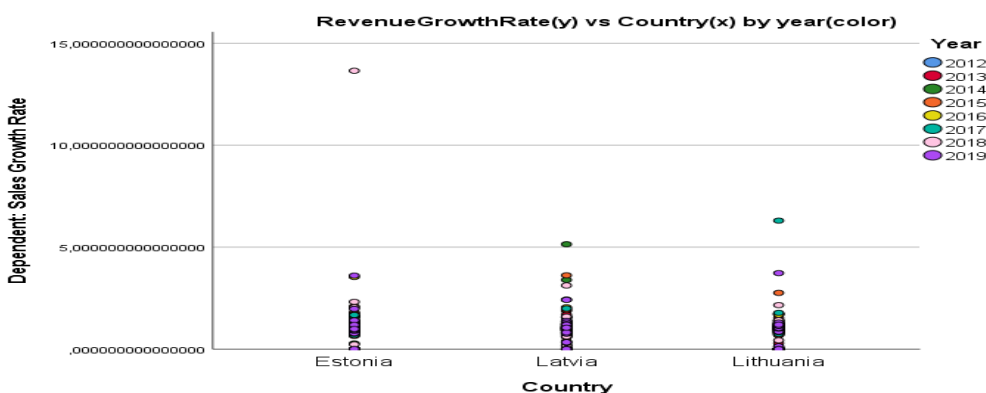
Attēlā 2.2. ietvertā informācija ilustrē, kā Baltijas valstīs mainās uzņēmuma pārdošanas pieauguma temps atkarībā no uzņēmuma vecuma.



2.2. attēls. *Nasdaq Baltic* emitentu pārdošanas pieauguma tempa sadalījums pēc uzņēmuma vecuma 2012.–2019. gadā.

Avots: autores konstrukcija, *Nasdaq Baltic* dati.

Attēlā 2.3. uzņēmumi, kas uzrāda intensīvu sadalījumu uzņēmumu grupā, galvenokārt ir nobrieduši uzņēmumi, kas ir vecāki par 20 gadiem. Pārstāvēti visi uzņēmumu vecumi. Jaunāku uzņēmumu grupa vecuma intervālā no trīs līdz piecpadsmit gadiem uzrāda nevienmērīgus rezultātus un visu izaugsmes tempu vērtību skalu, ieskaitot augstāko izņēmumu.



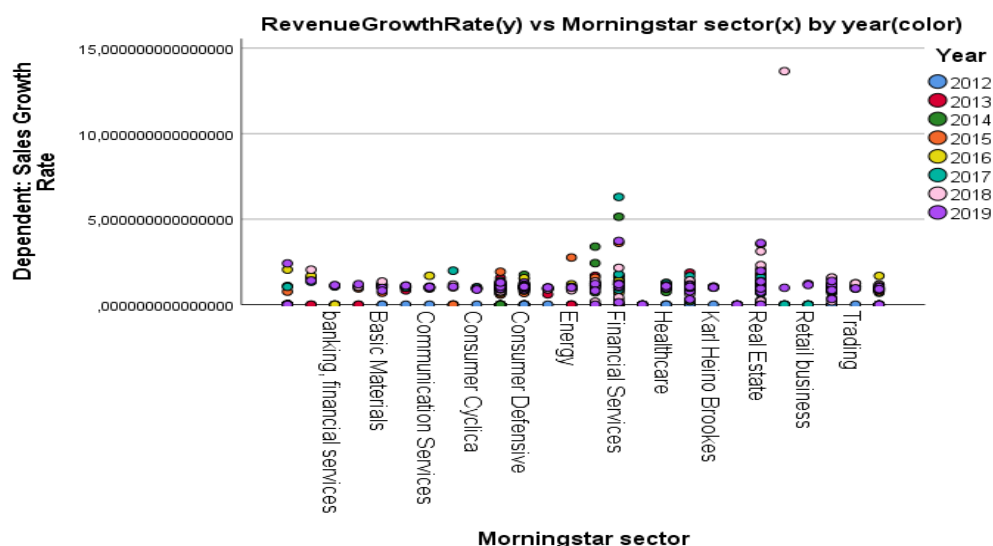
2.3. attēls. *Nasdaq Baltic* emitenti pārdošanas pieauguma tempa sadalījums pa valstīm 2012.–2019. gadā.

Avots: autores konstrukcija, *Nasdaq Baltic* dati.

Visaugstāko pārdošanas pieauguma tempu sasnieguši uzņēmumi no Igaunijas, kas uzrādīja maksimālo pārdošanas pieauguma tempu 2018. gadā – 13,65. Otru augstāko rezultātu sasniedza

Lietuva, kad 2017. gadā uzņēmums sasniedza 6,30. Uzņēmumi no Latvijas sasnieguši zemāko maksimālo pārdošanas pieauguma tempu 2014. gadā – 5,14. Valstīs no ziemeļiem uz dienvidiem redzama plašāka datu izklike un pārdošanas pieauguma tempa maksimālās un minimālās vērtības. Runājot par sadalījumu, Latvija nodrošina intensīvāku pieauguma tempa sadalījumu.

Attēlā 2.4. “Pārdošanas pieauguma tempa sadalījums pa nozarēm, *Nasdaq Baltic* emitenti, 2012.–2019.” – ir ietverta informācija pa nozarēm.



2.4. attēls. *Nasdaq Baltic* emitentu pārdošanas pieauguma tempa sadalījums pa nozarēm 2012.–2019. gadā.

Avots: autores konstrukcija, *Nasdaq Baltic* dati.

Visaugstāko pārdošanas pieauguma tempu sasniegusi nekustamā īpašuma pārvaldīšanas nozare un nekustamo īpašumu sektors, kas uzrādīja maksimālo pārdošanas pieauguma tempu 2018. gadā – 13,65 %. Tajā pašā laikā fasētās pārtikas rūpniecība un siera ražošanas nozare uzrādīja minimālo pārdošanas apjomu pieauguma tempu 2018. gadā – 0,05 %. Otru augstāko rezultātu sasniedza aktīvu pārvaldīšanas nozare un finanšu pakalpojumu sektors, kad 2017. gadā šajā nozarē un sektorā strādājošais uzņēmums uzrādīja 6,30 %.

Aktīvu atdeve/Aktīvu atdeve

Aktīvu atdeve (ROA) – rādītājs, kas parāda, cik rentabls uzņēmums ir attiecībā pret tā kopējiem aktīviem. ROA sniedz vadītājam, investoram vai analītiķim priekšstatu par to, cik efektīvi uzņēmuma vadība izmanto savus aktīvus, lai gūtu peļņu. Starp 92 uzņēmumiem ar 680 novērojumiem laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam visbiežāk aktīvu atdeve ir procentu intervāla robežās no -0,1–0,1. Augstākā attiecība sasniegta 2017. gadā – 110 % un zemākā vērtība sasniegta

2018. gadā – 75 %. Manāms, ka uzņēmumi, kas ir 21–29 gadus vecu uzņēmumu grupā, savus aktīvus, salīdzinot ar jaunāko uzņēmumu grupu, pārvalda efektīvāk, un tas skaidrojams ar brieduma līmeni, iekšējiem procesiem un pieredzi. Starp trim Baltijas valstīm augstāko ROA 2017. gadā sasniedzis uzņēmums no Latvijas – 110 %, kam seko Igaunijas uzņēmums – 45 %, bet trešais labākais ir Lietuvā – 40 %. Valstu tendences ir vērojamas kā izklīdētas un dominējošas Igaunijā, ļoti koncentrētas ar vairākiem izņēmumiem Latvijā, tuvāk augstākās ROA augšējam diapazonam un uzrāda augstu koncentrācijas līmeni Lietuvā. No 39 prezentētajām nozarēm un 19 nozarēm augstāko peļņas no aktīviem koeficientu sasniedza sadzīves elektronikas nozare un tehnoloģiju sektors, kas uzrādīja maksimālo peļņas no aktīviem koeficientu 2017. gadā (ap 110 %), otro augstāko rezultātu sasniedza elektroiekārtu un to daļu nozare un rūpniecības sektors, kad 2017. gadā šajā nozarē un sektorā strādājošais uzņēmums sasniedza 45 % rādītāju. Uzņēmums no apģērbu mazumtirdzniecības nozares un patēriņa cikliskā sektora sasniedza zemāko peļņas no aktīviem koeficientu 2018. gadā – 40 %, dāļot zemāko rādītāja vērtību ar tekstilrūpniecības nozari.

Pašu kapitāla atdeve

Pašu kapitāla atdeve (ROE) ir finanšu darbības rādītājs, ko aprēķina, dāļot neto ienākumus ar pašu kapitālu. Dati, līdzīgi kā peļņa, no aktīviem parāda svārstīgumu aptuveni 0–1 % robežās ar izņēmumiem konkrētam uzņēmumam. Ļoti nozīmīga ir vecuma grupa 29–30 gadi, kad intensitāte un mērogs sasniedz maksimumu. Valstu modeļi atšķiras arī attiecībā uz ROE. Visaugstāko ROE sasnieguši uzņēmumi no Latvijas, kas uzrādīja maksimālo rādītāju 2016. gadā (ap 429 %). Otru augstāko rezultātu sasniedza arī Latvija, kad 2019. gadā šis valsts uzņēmums sasniedza rādītāju – 126 %. Vīzemāko rādītāju sasniedza uzņēmumi no Igaunijas. No dienvidiem uz ziemeļiem – valstis uzrāda lielāku datu izklīdi, bet kopumā pozitīvi koeficienti ir Latvijas gadījumā. No 19 prezentētajiem sektoriem augstāko ROE sasniedza sadzīves elektronikas nozare un tehnoloģiju sektors, kam seko tekstilrūpniecības nozare. Vīzemāko rezultātu uzrāda apģērbu mazumtirdzniecības nozares un patēriņa cikliskā sektora uzņēmumi.

Peļņa no kapitāla ieguldījuma

Peļņa no kapitāla ieguldījuma (ROI) ir darbības rādītājs, ko izmanto, lai novērtētu ieguldījumu efektivitāti vai salīdzinātu vairāku dažādu ieguldījumu efektivitāti. Jāatzīmē, ka uzņēmumi, kas ir 20–29 gadus vecu uzņēmumu grupā, pieņem labākus investīciju lēmumus nekā jaunāko uzņēmumu grupā, kā iemeslu var minēt pieredzi un spēcīgas vadības komandas. Tāpat ir novērojams, ka uzņēmumi, kas ir vecuma grupā 30 gadi, atguva visas investīcijas. Dati liecina, ka datu kopumā

dominē nobrieduši uzņēmumi, jo *Nasdaq Baltic* pirmajā sarakstā iekļautajiem uzņēmumiem ir noteiktas īpašas prasības, kurām uzņēmumiem ir jāizpilda, lai kļūtu par *Nasdaq Baltic* emitentiem. Visaugstāko peļņas no kapitāla ieguldījuma rādītāju sasnieguši uzņēmumi no Igaunijas, kas uzrādīja maksimālo peļņas no kapitāla ieguldījuma koeficientu 2016. gadā (apmēram 34 %). Otru augstāko rezultātu sasniedza Latvija, kad 2016. gadā šīs valsts uzņēmums sasniedza rādītāju – 28 %. No 39 demonstrētajām nozarēm un 19 sektoriem augstāko peļņas no kapitāla ieguldījuma rādītāju sasniedza apģērbu mazumtirdzniecības nozare un patēriņa cikliskais sektors, kas uzrādīja maksimālo peļņas no kapitāla ieguldījuma rādītāju 2018. gadā (apmēram 34 %). Otru augstāko rezultātu sasniedza mēbeļu, armatūras un sadzīves tehnikas nozare un patēriņa cikliskais sektors, kad 2012. gadā šajā nozarē un sektorā strādājošais uzņēmums sasniedza 28 % rādītāju.

Cenas un peļņas attiecība (P/E)

Cenas un peļņas attiecība (*P/E* koeficients) ir uzņēmuma novērtēšanas koeficients, kas mēra tā pašreizējo akciju cenu attiecībā pret tā peļņu uz vienu akciju. Vizualizācija parāda datu izkliedi agrākajos periodos un stabilākus un atbilstošākus diapazonus pēdējo trīs gadu laikā. Dati liecina par nepārprotamu nobriedušo uzņēmumu dominēšanu un augstu izkliedes līmeni šajā grupā. Lietuvā ir mazs izkliedes līmenis un mērogs, vairāk izklienē tas ir Latvijā un Igaunijā, savukārt Latvijā kopumā ir pozitīvāka izlase. Maksimālās vērtības novērojamas Igaunijā un minimālās – Latvijā. No 39 prezentētajām nozarēm un 19 sektoriem visaugstāko “cena pret ienākumiem” koeficientu sasniedza aktīvu pārvaldīšanas nozare un finanšu pakalpojumu sektors, bet koksnes ražošanas nozare un pamatmateriālu sektors uzrādīja minimālo “cena pret ienākumiem” koeficientu. Otru augstāko rezultātu sasniedza inženierzinātņu un būvniecības nozare un rūpniecības sektors.

2.3. Integrēts finanšu darbības novērtējums: Barhatova (*Barhatov*) algoritms

Pletņeva un Nikolajeva (Плетнев Д.А и Николаев Е.В., 2015) izstrādātās metodes panākumu integrētai novērtēšanai jeb saliktajam koeficientam ietver kritērija pamatojumu un rādītāju sistēmu, lai novērtētu mazo un vidējo uzņēmumu panākumus Krievijā (Baltijas valstu nozīmē – lielu uzņēmumu). Šim nolūkam tika konsekventi atrisināti vairāki uzdevumi (Barhatov, 2014, Barhatov and Belova, 2016, Barhatov and Bents, 2018). Pirmkārt, tiek definēts jēdziens “panākumi”. “Eksistenciālās spējas” tiek piedāvātas kā panākumu kritērijs. Eksistenciālās spējas izpaužas trīs uzņēmuma darbības aspektos: rentabilitāte, izaugsme un mērķu sasniegšana. Otrkārt, tika atlasīti konkrēti rādītāji, ar kuru palīdzību tika novērtēti uzņēmuma panākumi. Treškārt, ir noteikta

uzņēmumu panākumu integrētās novērtēšanas metode. Ceturtkārt, metodoloģija tika pārbaudīta uz 11 000 uzņēmumu datiem Krievijā. Turklāt tika izstrādāti sākotnējie panākumu rādītāji:

$$1) \text{ Spēja augt} = \text{pārdošanas pieauguma temps. } BS_1 = \frac{TR - TR_{-1}}{TR_{-1}} \quad (2.1.)$$

kur BS_1 – 1. uzņēmuma panākumu koeficients; TR_{-1} – pārdošanas ieņēmumi iepriekšējā gadā; TR – pārdošanas ieņēmumi kārtējā gadā;

$$2) \text{ Spēja gūt peļņu} - \text{aktīvu atdeve un ieņēmumi no pārdošanas. } BS_2 = \frac{E}{S} \quad (2.2.) \text{ un}$$

$$BS_3 = \frac{E}{A} \quad (2.3.)$$

kur BS_2 – 2. uzņēmuma panākumu koeficients; E – perioda tīrā peļņa; S – pārskata perioda pārdošanas ieņēmumi, kur BS_3 – 3. uzņēmuma panākumu koeficients; A – uzņēmuma aktīvu vērtība pārskata periodā (balance).

3) Lai ņemtu vērā Krievijas uzņēmumu pastāvēšanas laika faktoru, tiek rosināts izmantot rādītāju ar minimālo vērtību 0 un maksimālo vērtību 1:

$$R4_t = \frac{N}{N_{max}} = \frac{t - T_{est}}{t - 1991} \quad (2.4.)$$

kur t – pārskata gads; N – uzņēmuma vecums; N_{max} – maksimālais iespējamais uzņēmuma vecums Baltijā (uzņēmumiem atļauts reģistrēties kopš 1991. gada); T_{est} – dibināšanas gads. Integrālā punkta panākumu rezultāta struktūra ir šāda: spēja augt – 6; spēja gūt peļņu – 3 un spēja pastāvēt – 1. Lai vērtējuma metodē iekļautu kumulatīvo faktoru, var izmantot katra panākumu līmeņa rādītāja vidējās svērtās punktu vērtības aprēķinu:

$$t = \frac{8}{7} / \frac{1}{2} * R1t + \frac{1}{4} * R1t - 1 + \frac{1}{8} * R1t - 2 \quad (2.5.)$$

kur $R1t$ – panākumu vērtēšana uz pirmo rādītāju gadā t , ņemot vērā uzņēmuma divu iepriekšējo gadu darbības rezultātu uz pirmo sākotnējo rādītāju (tirdzniecības pieauguma temps); $R1t, 1t-1, R1t-2$ – vērtējums pirmajam rādītājam gados $t, t-1, t-2$ pirmajai attiecībai.

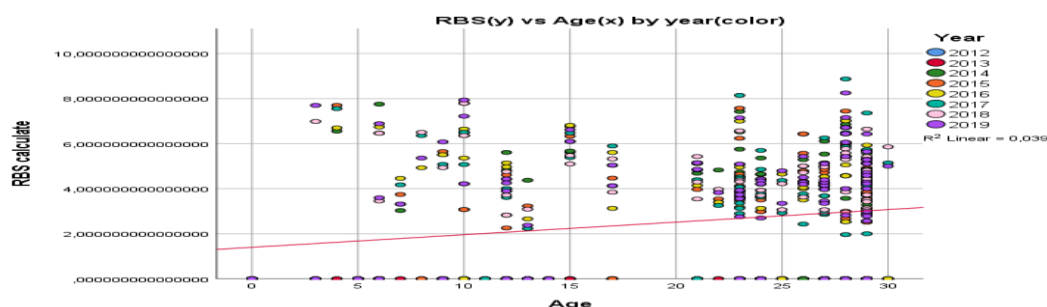
Pastāv tāds jēdziens par svērto aizkavēto mainīgo vidējo, kas, lai iegūtu nedaudz pašreizējās vērtības no tās vērtības iepriekšējos brīžos, tiek apkopots ar dažiem svērtajiem koeficientiem. Lai iegūtu R pašreizējo vērtību, pēdējo gadu reizina ar $1/2$, iepriekšējo ar $1/4$, nākamo ar $1/8$. Ja visas $R(t)$ vērtības labajā daļā ir vienādas ar 1, tad summa būs vienāda ar $7/8$. Normalizācijai, tas ir, lai aprēķinātā vērtība būtu vienāda ar 1, summa jāreizina ar $8/7$. Šie $8/7$ parādās iekavas priekšā. Kopējo panākumu punktu skaitu noteiks visu panākumu komponentu summa:

$$RBS_t = \hat{R}1t + \hat{R}2t + \hat{R}3t + R4t \quad (2.6.)$$

Šis rādītājs (var saukt to par uzņēmuma panākumu vērtējumu) svārstās skalā no 0 līdz 10, savukārt augstāku *RBS* vērtību raksturo veiksmīgāks uzņēmums.

2.4. Barhatova modeļa pielietojums

Saskaņā ar Lietuvas, Latvijas un Igaunijas *Nasdaq* uzņēmumu *RBS* statistisko analīzi laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam *RBS* novērojumi bija vidēji 2,55. Autore konstatējusi, ka vērtības svārstās vidēji no 2 līdz 8. Ir daži izņēmumi 2017. un 2019. gadā, kad rādītājs pārsniedza 8 punktus no 10 (skat. 2.5. attēlu “*Nasdaq* Baltic emitentu *RBS* sadalījums pēc vecuma 2012.-2019. gadā”).



2.5. attēls. *Nasdaq* Baltic emitentu *RBS* sadalījums pēc vecuma 2012.–2019. gadā.

Avots: autores konstrukcija, *Nasdaq* Baltic dati.

Augstāku vietu un lielāku varbūtību gūt panākumus ir sasnieguši vecāki uzņēmumi ar vislielāko blīvumu 20 un vairāk gadus vecu grupā. No trim salīdzinātajām Baltijas valstīm uzņēmumi no Lietuvas sasniedza 3 augstākos *RBS* koeficienta rezultātus – 8,87, 8,25, 8,14, bet citādi valstis uzrāda līdzīgus modeļus. No 39 prezentētajām nozarēm un 19 sektoriem augstāko *RBS* koeficientu sasniedza aktīvu pārvaldības nozare un finanšu pakalpojumu sektors, kas 2017. gadā uzrādīja maksimālo *RBS* koeficientu – 8,87. Otro augstāko rezultātu sasniedza finanšu pakalpojumu nozare un banku sektors, kad 2019. gadā šajā nozarē un sektorā strādājošais uzņēmums sasniedza biznesa snieguma rādītāju (*RBS*) 8,25 no maksimālajiem 10 punktiem. Izmērītajam rādītājam ir noteiktas pastāvīgas statistikas īpašības, kas padara to par ērtu instrumentu mazo un vidējo uzņēmumu panākumu izpētei Krievijā un visu veidu uzņēmumos Baltijas valstīs. Pieauga veiksmīgo uzņēmumu un līderu īpatsvars. Šādas izmaiņas liecina par visu uzņēmumu kopuma ilgtspējas pieaugumu.

Otrajā nodaļā ir sniegtas atbildes uz pētījuma jautājumiem: Kādus koeficientus izvēlēties uzņēmumu darbības analīzei, ja uzņēmuma novērtējumā ir aptuveni 300 koeficientu? Kā sagrupēt darbības rādītājus dažādiem mērķiem un mērķa grupām? Kā izmantot integrēto novērtējumu un salikto koeficientu?

3. INTELEKTUĀLĀ KAPITĀLA IETEKME UZ UZŅĒMĒJDARBĪBAS RĀDĪTĀJIEM

Trešajā pētījuma nodaļā ir sniegta atbilde uz galveno pētījuma jautājumu, proti, kā novērtēt IK ietekmi uz uzņēmuma rādītājiem, cik ilgs laiks nepieciešams, lai redzētu ietekmi (longitudinālā analīze) un analizētu izvēli starp normalizācijas aizstājējvērtībām, t. i., pielāgošanu aktīviem, pievienotajai vērtībai vai pārdošanas ieņēmumiem. Turklāt viens no būtiskākajiem jautājumiem ir vērtības radīšanu un kropļošana. Šajā nodaļā izmaksas tiek traktētas kā investīcijas un, izmantojot IK elementus (skat. 1. nodaļu) un uzņēmējdarbības rādītājus *Nasdaq Baltic* uzņēmumos (skat. 2. nodaļu), tiek novērtēta IK ietekme uz uzņēmuma sniegumu dinamikā (skat. 3. nodaļu).

3.1. Intelektuālā kapitāla ietekmes paneļa datu modeļi

Modeļi sniedz ieskatu par intelektuālā kapitāla statisko un dinamisko ietekmi uz uzņēmējdarbības rezultātiem, nodalot IK komponentes un pārbaudot trīs dažādas IK komponentu aizstājējvērtības, proti, aktīvus, pievienoto vērtību un pārdošanas ieņēmumus. Promocijas darba pētījuma ietvaros IK elementu aprēķināšanai tika izmantota princips, pēc kura uzņēmuma izdevumi tiek pielīdzināti investīcijām. Tādējādi, piemēram, darbinieku izdevumi (algas, prēmijas, apdrošināšanas, mācības, utt) tiek uzskatīti par ieguldījumu cilvēkresursos un tiek analizēti kā cilvēkkapitāls. Darbinieki iegulda savas zināšanas un prasmes uzņēmumā, kas ir jānovērtē tirgū.

Ņemot vērā, ka šī pētījuma galvenais mērķis ir izstrādāt un aprobēt sistemātisku pieeju intelektuālā kapitāla un tā komponentu ietekmes uz uzņēmumu Latvijā, Lietuvā un Igaunijā darbības rezultātiem novērtēšanai, tika izstrādāti šādi regresijas modeļi:

$$PERF_{ti} = \beta_0 + \beta_1 HC_{ti} + \beta_2 RC_{ti} + \beta_3 PrC_{ti} + \beta_4 PC_{ti} + \beta_5 SC + \beta_6 InC \quad (3.1.)$$

Kontroles mainīgie: $lnAGE_{ti}$, $lnSIZE_{ti}$, LEV_{ti}

Moderatormainīgie: Valsts, Nozare, Galvenais vai Sekundārais saraksts

kur

$PERF$ — veikspējas koeficients (pārdošanas rādītājs (izaugsmes temps), ROA , ROE , ROI , RBS un E/S)

HC – cilvēkkapitāla ieguldījums;

RC – attiecību kapitāla ieguldījums;

PrC – aizsargātā kapitāla ieguldījums;

PC – procesa kapitāla ieguldījums;

SC – sociālā kapitāla ieguldījums;

InC – inovāciju kapitāla ieguldījums;

AGE – vecuma kontroles mainīgais; $SIZE$ – izmēra kontroles mainīgais; LEV – kredītplēca vadības mainīgais;

LV – *Nasdaq Riga*; Fiktīvā LT – *Nasdaq Vilnius*; Fiktīvā EST – *Nasdaq Tallinn*;

Galvenais saraksts – *Nasdaq* galvenajā sarakstā iekļautie emitenti

Nozare 1...n – *NACE* nozares;

T – pārskata periods;

I – *Nasdaq* emitents;

$\epsilon_{i,t}$ ir atlikusī kļūda.

Mainīgo lielumu aprēķins:

Cilvēkkapitālu ((Sobakinova (2019); Biedenbach (2019);, Dash and Roy (2020); Hutahayan (2020); AlQershī (2020); Hussien (2020); Huang (2020); Mubarik (2020)) atzīst par vienu no daudzu pētnieku analīzes svarīgākajiem elementiem. Lielākā daļa autoru personāla izmaksas ir pielāgojuši pievienotajai vērtībai. Šajā pētījumā pārdošanas ieņēmumi tiek izmantoti kā aizstājējvērtība (*normalisation proxy*), jo tie palīdz izvairīties no interpretācijas problēmām, ja pievienotās vērtības skaitlis ir negatīvs.

$$CK = \frac{\text{Personālā izdevumi}}{\text{Pārdošanas ieņēmumi}} = \frac{\text{Personālā izdevumi}}{\text{Pievienotā vērtība}} = \frac{\text{Personālā izdevumi}}{\text{Aktīvi}} \quad (3.2.)$$

Tirgvedība ir saistīta ar uzdevumu attīstīt un vadīt attiecības ar klientiem. Lai standartizētu attiecību kapitāla (RC) mērīšanas aizstājējvērtību:

$$RK = \frac{\text{Mārketinga un pārdošanas izdevumi}}{\text{Pārdošanas ieņēmumi}} \text{ or } \frac{\text{Mārketinga un pārdošanas izdevumi}}{\text{Pievienotā vērtība}} \\ \text{or } \frac{\text{Mārketinga un pārdošanas izdevumi}}{\text{Aktīvi}} \quad (3.3.)$$

Pētniecības un attīstības (*R&D*) izdevumus literatūrā plaši izmanto kā inovācijas kapacitātes rādītāju. Inovāciju ieguldījumu aprēķina šādi:

$$InK = \frac{R\&D}{\text{Pārdošanas ieņēmumi}} \text{ or } \frac{R\&D}{\text{Pievienotā vērtība}} \text{ or } \frac{R\&D}{\text{Aktīvi}} \quad (3.4.)$$

Intelektuālais īpašums/nemateriālie aktīvi šajā pētījumā ir definēti kā aizsargāts kapitāls, kas ir ar likumu aizsargātas tiesības attiecībā uz īpašumtiesībām uz konkrētiem aktīviem, piemēram, preču zīmi, patentu, rūpniecisko dizainu un autortiesībām (Mutalib, 2018).

PrC

$$= \frac{\text{Tirdzniecības markas} + \text{patentu} + \text{copyright} + \text{industriālā dizaina} + \text{nemateriālu aktīvu izdevumi}}{\text{Pārdošanas ieņēmumi vai Pievienotā vērtība vai Aktīvi}} \quad (3.5.)$$

Var izmantot divus procesa kapitāla mērīšanas rādītājus – ieguldījumus informācijas tehnoloģijās un administratīvos izdevumus (Skafarto, 2016).

$$PC = \frac{(IT + Padomes izdevumi)}{Pārdošanas ieņēmumi} = \frac{(IT + Padomes izdevumi)}{Pievienotā vērtība} = \frac{(IT + Padomes izdevumi)}{Aktīvi} \quad (3.6.)$$

Sociālo kapitālu var izmērīt *IK* ekosistēmā pētījuma ceturtajā posmā kā atbalstu sabiedrībai ārpus uzņēmuma. Attiecības var būt cēloņsakarības.

$$SC = \frac{Ziedojumi un finanšu atbalsts}{Pārdošanas ieņēmumi} = \frac{Ziedojumi un finanšu atbalsts}{Pievienotā vērtība} = \frac{Ziedojumi un finanšu atbalsts}{Aktīvi} \quad (3.7.)$$

Kontroles mainīgais ir mainīgais, kas nav centrā vai plānots kā daļa no pētījuma, bet tā esamībai ir noteikta ietekme uz atkarīgo mainīgo (*DV*), to nevar ignorēt, jo tas ir iekļauts pētījuma modeļa testēšanā kopā ar citiem neatkarīgiem mainīgajiem (*IV*). Šim pētījumam izvēlēto kontroles mainīgo mērīšana ir:

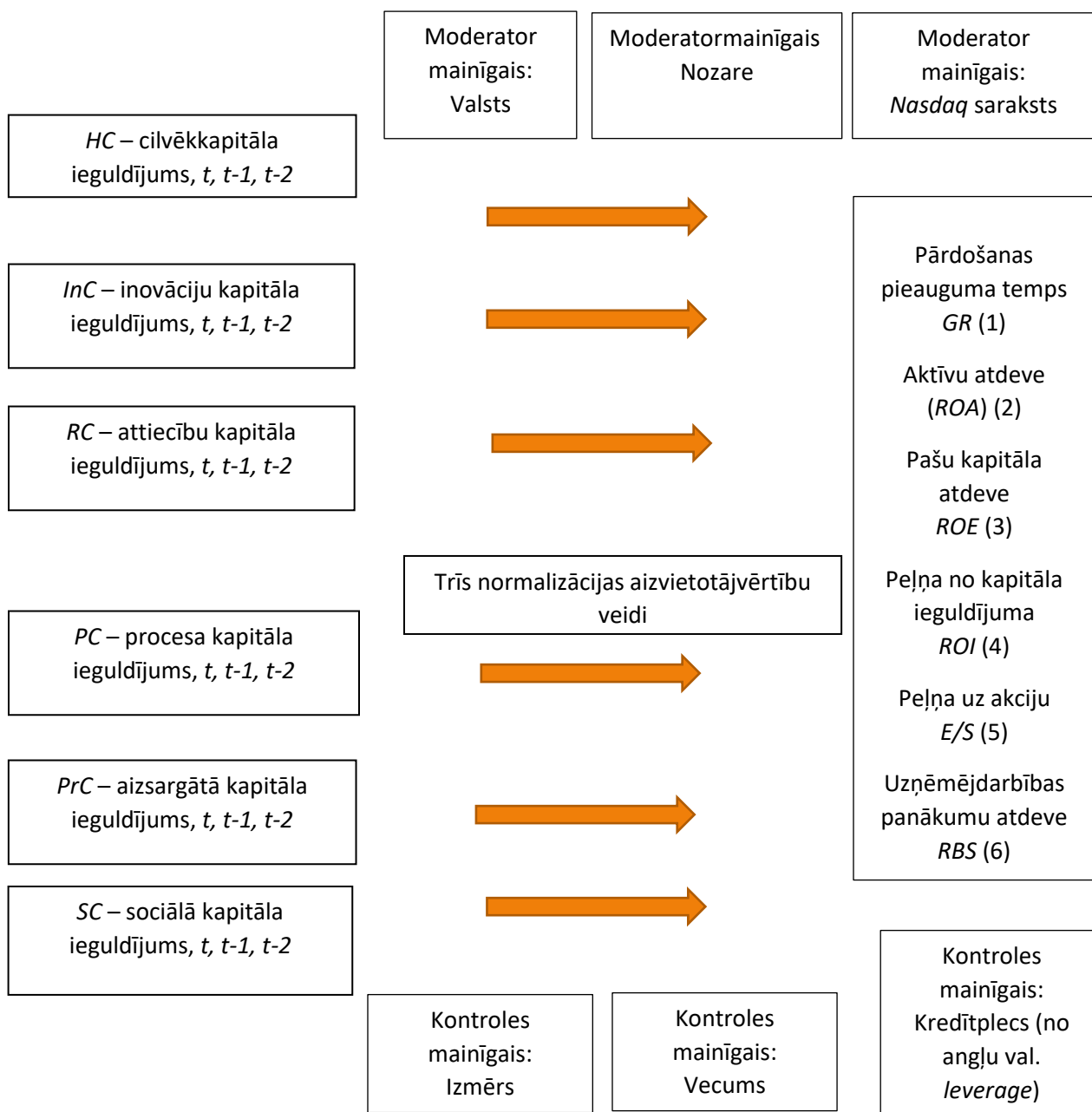
- 1) *Lev_{i,t}* ir pārskata perioda kredītleca naturālais logaritms, ko nosaka kārtējā perioda kopējā parāda uzskaites vērtības attiecība pret kārtējā perioda kopējiem aktīviem;
- 2) *SIZE_{i,t}* ir pārskata perioda lielums, kas noteikts ar pārskata perioda kopējo aktīvu naturālo logaritmu;
- 3) *AGE_{i,t}* ir uzņēmuma vecums pārskata periodā, ko nosaka pārskata perioda uzņēmuma pastāvēšanas gadu skaita naturālais logaritms (Sardo, 2017).

Moderatormainīgais ir mainīgais, kas ir nepieciešams kā daļa no pētījuma, lai novērtētu, kā tas regulē attiecības starp *IV* un *DV*. Moderatormainīgais parasti ir skaidri norādīts kā daļa no hipotēzes. Šim pētījumam izvēlētie moderatormainīgie ir:

- 1) *Nasdaq* saraksts – pirmais saraksts;
- 2) Valsts – Latvija, Lietuva, Igaunija;
- 3) *NACE* – Pakalpojumi;

Tā kā snieguma mainīgie ir proporcijas, mums ir jānormalizē arī *IK* komponenti. Pētījuma jautājumi ir – ko izvēlēties normalizēšanai, jo saskaņā ar pētījumu ir vairāki varianti, tostarp aktīvi, pievienotā vērtība vai pārdošanas ieņēmumi. *IK* mainīgo normalizācijas aizstājējvērtību pārbaudīšana nodrošina vietu manevriem, lai analizētu ietekmi uz snieguma rādītājiem.

Modeļi ir vizualizēti 3.1. attēlā “*IK* ietekme uz uzņēmējdarbības rādītājiem: paneļa datu analīze”).



3.1. attēls. IK ietekme uz uzņēmējdarbības rādītājiem: paneļa datu analīze.

Avots: autores analīze.

Panelādati, laikrindas un šķērsgriezuma kombinācija ir pētījuma datubāzes struktūra.

3.2. Longitudinālo intelektuālā kapitāla ietekmes snieguma regresijas un to rezultātu salīdzinošā analīze

Dati tika manuāli apkopoti galvenokārt no bilances, peļņas un zaudējumu aprēķina un svarīgākajām finanšu pārskata piezīmēm. Izlase netika attiecināta, izmantota visa kopa. Trūkstošo

vērtību un netipisku datu kopu dēļ tika veikts datu tīrīšanas process, lai izvairītos no būtiskas ietekmes uz neprecīziem statistikas rezultātiem. Trūkstošās atbildes tika rūpīgi apstrādātas, lai samazinātu to nelabvēlīgo ietekmi, piešķirot piemērotu vērtību (neitrālu vai nosacītu) vai atmetot tās metodiski (attiecībā uz katru gadījumu vai pa pāriem). Katram mainīgajam tika aprēķināta 1. un 2. kvartile, iegūstot kvartiļu diapazonā augšējo un apakšējo robežu un identificētās netipisko datu kopas. Netipiskās datu kopas tika izslēgtas no tālākas analīzes.

3.2.1. Ietekme uz intelektuālo kapitālu un uz pārdošanu (pārdošanas pieauguma temps)

Pirmā pieeja: laika periodu nošķiršana

Pirmkārt, iepriekš tiek atlasīti nozīmīgi mainīgie lielumi, kas pielāgoti pārdošanas ieņēmumiem laika periodā t (skat. 3.1. tabulu “IK ietekme uz pārdošanu laika periodā t , ieņēmumu aizstājējvērtība, atlasīts, *Baltic Nasdaq*, Latvija, Lietuva, Igaunija, 2012.–2019.”).

$$\ln Sales_{w_{ti}} = \beta_0 + \beta_1 HC_{ti} + \beta_2 RC_{ti} + \beta_3 PrC_{ti} + \beta_4 PC_{ti} \quad (3.8.)$$

Kontroles mainīgie: $\ln AGE_{ti}$, $\ln SIZE_{ti}$, LEV_{ti}

Moderatormainīgie: Valsts, galvenais vai sekundārais saraksts, nozare

kur: pārdošanā – pārdošanas ieņēmumu pieauguma temps t periodā;

3.1. tabula.

IK ietekme uz pārdošanu laika periodā t , ieņēmumu aizstājējvērtība, atlasīts, *Baltic Nasdaq* emitenti, Latvija, Lietuva, Igaunija, 2012.–2019.

Parametrs	B	Std. Error (Standartklūda)	t	Sig.	Noncent. Parametrs	Observed Power ^a (Novērotā jauda ^a)
Intercept	1,577	0,459	3,433	0,001	3,433	0,962
List (Saraksts)	0,387	0,143	2,709	0,007	2,709	0,855
Size_ln (Izmērs)	0,795	0,041	19,255	0,000	19,255	1,000
RC	2,086	0,597	3,492	0,001	3,492	0,967
PC	-8,942	1,117	-8,004	0,000	8,004	1,000
[Valsts=1]	0,726	0,123	5,890	0,000	5,890	1,000
[Valsts=3]	0b	.	.	.	.	.

Avots: autores aprēķini.

IK ietekmes novērtējums norāda, ka pārdošanas apjoma vai ieņēmumu pieaugums ir pozitīvi atkarīgs no uzņēmuma kontroles mainīgā $SIZE$, attiecību kapitāla (tirgvedības un pārdošanas izmaksas pārskata periodā) un moderatormainīgā $List$, kas ir pirmais *Nasdaq Baltic* saraksts. Samazinot neatkarīgo mainīgo skaitu, modelis laika periodam $t-1$ mainīgo lielumu ietekme uz t perioda pārdošanas pieaugumu identificē tirgvedības un pārdošanas izmaksas, kurām ir pozitīva

ietekme. Un [Valsts=1], kas ir Igaunija, ir statistiski nozīmīga (p vērtība – 0,000). Tāpat kā t periodā pirmā *Nasdaq Baltic* saraksta uzņēmumiem un lielajiem uzņēmumiem, visticamāk, būs pārdošanas pieauguma tempa kāpums. Laika periodā $t-2$ maksājumiem ir mazāka ietekme, salīdzinot ar periodu t , un $t-1$ ieguldījumi joprojām ir ļoti līdzīgi $t-1$ perioda analīzei, kur tirgvedības un pārdošanas izmaksām ir pozitīva ietekme.

Apkopojot testus, normalizācijas aizstājējvērtība, kas pielāgo IK pārdošanas ieņēmumiem, parāda salīdzinoši augstu un nozīmīgu modeli (R^2 (R Squared) = 0,758 (koriģētais R^2 (Adjusted R Squared) = 0,751)), kas skaidri norāda uz uzņēmuma lielumu (*Size*), piederību pirmajam *Nasdaq Baltic* sarakstam un reģistrāciju Igaunijā kā labvēlīgiem kontroles un mērenajiem faktoriem, kas nosaka ieņēmumu pieauguma tempu papildu intelektuālā kapitāla mainīgajiem lielumiem. Attiecību kapitāls, kas izteikts kā mārketinga un pārdošanas izmaksas visā periodā, kas pozitīvi ietekmē Ln pārdošanas un procesa kapitālu, ieskaitot IT un valdes motivācijas shēmas izmaksas, kas negatīvi korelē ar ieņēmumu pārdošanas pieauguma tempu periodā t .

IK pielāgošanās pievienotajai vērtībai var padarīt analīzi sarežģītāku, jo pārdošanas ieņēmumu gadījumā varētu sagaidīt korelāciju ar pārdošanas ieņēmumu pieaugumu. Kopā ar IK mainīgajiem atkal piederība pirmajam sarakstam, lielums un reģistrācija Igaunijā liecina par pozitīvu ietekmi uz ieņēmumu pieaugumu no pārdošanas. $R^2 = 0,766$ (koriģētais $R^2 = 0,759$). Pievienotās vērtības normalizācijas aizstājējvērtības periodā t līdzīgi kā pārdošanas ieņēmumu aizstājējvērtību modelis norādīja uz izmaksu pozitīvo ietekmi uz tirgvedību un pārdošanu periodā t uz pārdošanas ieņēmumu pieaugumu. Atšķirībā no pārdošanas ieņēmumu aizstājējvērtību modeļa (3.12.). Periodā $t-1$ saskaņā ar analīzi visi trīs IK neatkarīgi mainīgie – cilvēkkapitāls, procesa kapitāls un attiecību kapitāls – ir nozīmīgi. Moderatormainīgie un kontroles mainīgie papildu sarakstam, izmēram un valsts fiktīvajam mainīgajam pirmo reizi ir norādījuši arī uzņēmuma kredītplēca efektu periodā $t-1$ kā būtisku pārdošanas ieņēmumu pieaugumam periodā t . Tas varētu būt skaidrojams ar to, ka uzņēmuma lielais kredītplēca efekts ļauj palielināt tēriņus un pozitīvi ietekmēt nākamā perioda uzņēmējdarbības rādītājus. Periodā $t-2$ izmaksas joprojām ir nozīmīgas kā pārdošanas ieņēmumu pieauguma temps periodā t . Tirgvedības un pārdošanas sistēmas, darbinieku, valdes un IT izmaksām divus laika periodus iepriekš joprojām ir būtiska ietekme uz uzņēmuma darbības rādītāju šajā konkrētajā gadījumā, bet pārdošanai un personālam ir negatīva ietekme. Bez izņēmuma arī šī modeļa reģistrācija Igaunijā, piederība pirmajam *Nasdaq Baltic* sarakstam un uzņēmuma lielums ir priekšnoteikumi pozitīvai uzņēmējdarbībai reģionā.

Trešā iespēja ir pielāgot IK mainīgos lielumus aktīviem. Pārdošanas ieņēmumu pieaugumam visiem trim IK mainīgajiem lielumiem – attiecību kapitālam, cilvēkkapitālam un procesa kapitālam ir būtiska un pozitīva ietekme, $R^2 = 0,765$ (koriģētais $R^2 = 0,757$). Aizsargātais kapitāls ir izslēgts no analīzes kā nenožīmīgs. Apvienojumā ar kredītplēca un lieluma kontroles mainīgajiem un Igaunijas fiktīvajiem mainīgajiem tas nodrošina nožīmīgu un pozitīvu modeli, lai novērtētu IK ietekmi uz uzņēmējdarbības rezultātiem periodā t ar koriģēto R^2 sasniedzot 75 %. Perioda $t-1$ izdevumi ir nožīmīgi tikai attiecībā uz attiecību un cilvēkkapitālu, kontroles un moderatormainīgie joprojām ir nožīmīgi Lielumam un Igaunijai kā valstij ar $R^2 = 0,766$ (koriģētais $R^2 = 0,761$). Tāda pati tendence ar $R^2 = 0,744$ (koriģētais $R^2 = 0,737$) novērojama arī periodam $t-2$.

Apkopojot pirmās pieejas katra perioda mainīgo un tā atsevišķās ietekmes testēšanas rezultātus, jāsecina, ka aktīvu normalizācijas aizstājējvērtības ļauj apstiprināt hipotēzi, ka visi nožīmīgie mainīgie būtiski un pozitīvi ietekmē pārdošanas ieņēmumu pieaugumu kā uzņēmējdarbības snieguma rādītāju. Pievienotās vērtības aizstājējvērtības modelis ļauj pierādīt attiecību un procesu kapitāla pozitīvo ietekmi un pievieno kredītplēcu kā nožīmīgu mainīgo, kas izskaidro ietekmi. Pārdošanas ieņēmumu aizstājējvērtība pierāda tikai attiecību kapitāla pozitīvo ietekmi. Tāpat visos modeļos nožīmīgi izrādījās divi kontroles mainīgie – piederība *Nasdaq Baltic* pirmajam sarakstam un uzņēmuma lielums, kā arī uzņēmuma reģistrācija Igaunijā.

Otra pieeja: IK elementu segregācija

Šī pieeja paredz ietekmi, izmantojot katru aprēķinātā intelektuālā kapitāla komponentu, tostarp cilvēkkapitālu, attiecību, procesa un aizsargāto kapitālu. Katra mainīgā lieluma analīzē tiek iekļautas visu laika periodu izmaksas, un līdzīgi kā pirmajā pieejā tiek pārbaudīta ietekme uz pārdošanas ieņēmumu pieaugumu vai pārdošanas apjomu. Pirmais solis ir analizēt attiecību kapitāla ietekmi uz pārdošanas pieauguma tempu, izmantojot trīs aizstājējvērtības:

$$\ln Sales_{ti} = \beta_0 + \beta_1 RC_{ti} + \beta_2 RC_{t-1i} + \beta_3 RC_CVA_{ti} + \beta_4 RC_CVA_{t-1i} + \beta_5 RC_CA_{t-1i} + \beta_6 RC_CA_{ti} \quad (3.9.)$$

Kontroles mainīgie: $\ln AGE_{ti}$, $\ln SIZE_{ti}$, LEV_{ti}

Moderatormainīgie: Valsts, galvenais vai sekundārais saraksts, nozare

kur: pārdošanā – pārdošanas ieņēmumu pieauguma temps t periodā;

Identificējot nožīmīgus mainīgos kā NACE nozares kodu, pirmā *Nasdaq* saraksta emitentus un ar aktīviem koriģēto attiecību kapitālu un valsti Nr. 1, paneļa datu regresijas īsajā versijā ir iekļauts ierobežots mainīgo skaits:

$$\ln Sales_{ti} = \beta_0 + \beta_1 RC_{ti} + \beta_2 RCCA_{ti} \quad (3.9.)$$

Kontroles mainīgais: $\ln SIZE_{ti}$,

Moderatormainīgie: Valsts, SARAkSTS, NACE

kur: pārdošanā – pārdošanas ieņēmumu pieauguma temps t periodā;

Vienīgais atlikušais IK mainīgais ir attiecību kapitāls, kas izteikts kā tirgvedības un pārdošanas izmaksas, abas normalizētas attiecībā uz pārdošanas ieņēmumiem un aktīviem. Mainīgie lielumi $t-1$ un $t-2$ tiek izslēgti no regresijas, jo pārskata periodā tikai pašreizējā perioda tirgvedības un pārdošanas izdevumi izrādās ietekmējuši pārdošanas pieaugumu. Abas aizstājējvērtības, kas koriģētas attiecībā uz aktīviem un pārdošanas ieņēmumiem, ir identificētas kā būtiskas, izņemot vienu pievienoto vērtību. Saskaņā ar rezultātiem nozīmīgs ir liela izmēra uzņēmums no pirmā *Nasdaq* saraksta no valsts Nr. 1 (Igaunija).

Otrais solis ir analizēt cilvēkkapitāla izdevumus (algas un visus personāla izdevumus par pārdošanas ieņēmumu pieaugumu. Cilvēkkapitāla gadījumā t perioda un $t-1$ perioda izdevumiem gan aktīviem, gan pārdošanas ieņēmumiem ir vērojama ietekme uz pārdošanas pieauguma tempu. Pirmā saraksta emitenti, lieli uzņēmumi ar kredītpļu, NACE. Visiem kontroles mainīgajiem ir nozīmīga un pozitīva ietekme.

Trešais kapitāls, lai analizētu ietekmi, ir procesa kapitāls. Modeļa aprobācijas rezultāti šķiet nozīmīgi, kas liecina par izdevumu pozitīvo ietekmi uz IT sistēmu un valdes algām apvienojumā ar kontroles mainīgajiem ar uzņēmuma lielumu, vecumu un piederību pirmajam sarakstam. Gan perioda t , gan $t-1$ izdevumiem ir pozitīva ietekme, koriģējot pārdošanas ieņēmumus un aktīvus.

Aizsargātais kapitāls kā nemateriālo aktīvu izdevumi ir nākamais analīzes solis. Aizsargātie kapitālizdevumi (IT sistēma un valdes locekļu algas) tieši ietekmē pārdošanas ieņēmumu pieaugumu pārskata gadā, kontrolējot izmēru, vecumu, *Nasdaq* sarakstu un nozares faktorus. Aizsargātā kapitāla aizstājējvērtības aktīviem un pārdošanas ieņēmumiem ir gan būtiskas, gan to pozitīvi ietekmē.

Apkopojot individuālo intelektuālā kapitāla komponentu ietekmi uz pārdošanas pieauguma novērtējumu un ierobežojot mainīgo skaitu līdz nozīmīgiem atkarīgiem mainīgajiem, pārdošanas ieņēmumu pieauguma regresija ir šāda:

$$\ln Salesw_{ti} = \beta_0 + \beta_3 HC_{ti} + \beta_5 HC_CA_{ti} + \beta_7 PC_{t1i} + \beta_8 PC_CA_{ti} + \beta_{10} PrC_{ti} + \beta_{11} PrC_CA_{ti} \quad (3.10.)$$

Kontroles mainīgie: $\ln SIZE_{ti}$

Moderatormainīgie: Valsts

kur: pārdošanā – pārdošanas ieņēmumu pieauguma temps t periodā;

Otrajā pieejā modelis, kas novērtē IK ietekmi uz uzņēmējdarbības rezultātiem ir nozīmīgs ar koriģēto $R^2 = 0,831$. Saskaņā ar analīzi galvenais faktors, kas ietekmē pārdošanu, ir tēriņi personāla un valdes algām, IT sistēmām un nemateriālajiem aktīviem, piemēram, patentiem, zīmoliem, zinātībai utt. Intelektuālā kapitāla aizstājējs, kas pielāgots aktīviem, nodrošina augstākas kvalitātes datus salīdzinājumā ar pārdošanas ieņēmumu un pievienotās vērtības korekciju. Procesa kapitāls (IT un valdes algas) ir vienīgais $t-1$ perioda faktors, kas ietekmē pārdošanas ieņēmumus t periodā. Efektīva pārvaldības sistēma ir galvenais veiksmes faktors aiz apjoma, cenu politikas un pārdošanas apjoma pieauguma.

Analīzes rezultātā 1.1. tēze ir pierādīta:

1.1. tēze: Intelektuālajam kapitālam ar laika nobīdi ir pozitīva un būtiska ietekme uz GR (pārdošanas ieņēmumu pieaugumu);

Analīze sniedz atbildi arī uz pētījuma jautājumu: Kā izvēlēties starp normalizācijas aizstājējvērtību, t.i., pielāgošanu aktīviem, pievienotajai vērtībai vai pārdošanas ieņēmumiem? Abas pieejas ir pārbaudītas, un abas metodes pierāda, ka ir labāk pielāgoties aktīviem. Otrā pieeja nodrošina nozīmīgākus mainīgos lielumus gan IK , gan vadības, gan mērenos, un labāku modeļa atbilstību.

Līdzīga procedūra tika piemērota paneļa datu analīzei attiecībā uz citiem uzņēmējdarbības rezultativajiem rādītājiem, peļņu no aktīviem, peļņu no kapitāla ieguldījuma, cenas un peļņas attiecību, tirgus un uzskaites vērtību, uzņēmējdarbības panākumu līmeni.

Aktīvu atdeve (ROA)

Aktīvu atdeve ir viens no galvenajiem uzņēmuma stratēģiskās darbības rādītājiem. Apkopojot paneļa datu analīzi par IK ietekmi uz ROA , var izveidot šādu vienādojumu ar mainīgajiem, kas filtrēti no atsevišķu mainīgo analīzes:

$$\begin{aligned} ROA = & Intercept + NACE + List + Age_{ln} + Size_{ln} + Lev_{ln} + RC + RC_{CA} \\ & + RC_{CA_1} + HC_{HCA} + HC_{HCA_1} + PC_{CVA_1} + PrC + PrC_{PrCA_1} \\ & + Country \quad (3.11.) \end{aligned}$$

Samazinot mainīgo skaitu, tiek palaista paplašinātā regresija, iekļaujot visus mainīgos, kas identificēti iepriekšējos līmeņos, un tie tiek iekļauti vienā regresijā. Lielākā daļa mainīgo joprojām ir nozīmīgi, ļaujot iegūt galvenos IK faktorus aiz ROA . Regresija (nozīmīgums 0,019) parāda nozīmīgus rezultātus ar koriģēto $R^2 = 0,33$, kas nozīmē, ka aiz panākumiem ir vēl viens faktors, kas

nav *IK*. Tomēr autore secina, ka tas nepārprotami liecina par lēmumu tērēt mārketingam, pārdošanai, IT sistēmām un spēcīgai valdes motivācijas sistēmai iepriekšējā periodā (*t-1*) apvienojumā ar iekļaušanu pirmajā *Nasdaq* sarakstā, jo tas ir liels uzņēmums, kas kontrolē uzņēmuma parādus, rada būtisku peļņas no aktīviem pieaugumu pārskata periodā.

Regresijas ROE

Samazinot mainīgo skaitu, analizējot *IK* ietekmi uz *ROE* pilno regresiju, tika iekļauti 10 mainīgie, un īsajā ierobežoja mainīgo skaitu līdz septiņiem.

$$ROE = Intercept + List + RC_CA + RC_CA_1 + PC_CVA_1 + PrC + PrC_1 + Country \quad (3.12.)$$

Modelis ir nozīmīgs pie 0,011 ar skaidrojošo determinācijas koeficientu $R^2 = 0,40$ un koriģēto $R^2 = 0,34$. Modelis identificē faktoros, kas ietekmē *ROE* pieaugumu pārskata periodā. *Nasdaq* saraksts ir vienīgais kontroles mainīgais, kam ir būtiska ietekme uz *ROE*. Tas skaidrojams ar to, ka pirmā saraksta uzņēmumiem ir īpašas prasības attiecībā uz finansiālo stāvokli. Investīcijas/izdevumi (IT sistēmas un valdes algas) atmaksājas pārskata un nākamajā periodā. Tāpēc *Nasdaq* uzņēmumi, kas dāsnīgi atbalsta tirgvedību un pārdošanu, IT sistēmas un spēcīgu valdes motivācijas sistēmu iepriekšējā periodā (*t-1*) apvienojumā ar iekļaušanu pirmajā *Nasdaq* sarakstā, var veicināt *ROE* pieaugumu pārskata periodā.

Regresijas ROI

Piemērojot to pašu metodi peļņas no kapitāla ieguldījuma rādītājam, var analizēt divus galīgās regresijas modeļus, t.i., tā pilno un īso versiju (3.13. formula).

$$ROIC = Intercept + List + Size_ln + HC_HCA_1 + PC_CVA_1 + PrC + PrC_1 + Country \quad (3.13.)$$

Līdzīgi kā *ROA* un *ROE* procesa kapitāls (izdevumi IT sistēmām un valdes algām) iepriekšējā periodā ietekmē rādītāju nākamajā periodā. Līdzīgi kā *ROE*, *ROA* arī *ROI* aizsargātajiem kapitālizdevumiem šķiet ievērojams — 0,05 gan pārskata, gan iepriekšējā periodā, ņemot vērā pārdošanas ieņēmumus. IT sistēmas un spēcīga valdes motivācijas sistēma iepriekšējā periodā (*t-1*), kā arī kārtējie izdevumi par nemateriālajiem aktīviem nodrošina augstu peļņu no kapitāla ieguldījuma nākamajā periodā.

3.2.5. P/E attiecība

Nevar pierādīt.

3.2.6. Uzņēmējdarbības panākumu atdeve

Īsumā: $Intercept + Size_ln + RC_CA + RCE_CA_1 + PrC + Country$ (3.14.)

Analīze norāda uz zemu skaidrojošo spēku (26 %) un šīs regresijas nozīmīgumu.

3.2.7. Pievienotā vērtība

Pozitīvi un augoši finanšu rādītāji nenožīmē pozitīvu un augošu pievienoto vērtību vai vērtības izkropļojumus, neskatoties uz pozitīvajiem finanšu rādītājiem. Šajā konkrētajā gadījumā varam izmantot *ROA* kā veikspējas rādītāju un pievienot laika skalu. Nākamais solis ir grupēt uzņēmumus pēc to pievienotās vērtības un *ROA* un definēt četras grupas: Pirmā grupa – pozitīva pievienotā vērtība un pozitīva *ROA* – grupa “++”; Otrā grupa – pozitīvā pievienotā vērtība un negatīvs sniegums – grupa “+-”; Trešā grupa – negatīvā pievienotā vērtība un pozitīvs sniegums – grupa “-+”. Šis ir uzņēmums, kurā, neskatoties uz pozitīvajiem rezultātiem, tiek novēroti vērtības izkropļojumi; Ceturtā grupa – negatīva pievienotā vērtība un negatīvs sniegums – grupa “--”. Šī grupa ir rūpīgi jāanalizē, jo šie uzņēmumi varētu būt ceļā uz bankrotu. *Nasdaq* uzņēmumu analīze liecina, ka lielākā daļa pirmajā un otrajā sarakstā iekļauto uzņēmumu rada vērtību. Pozitīvo korelāciju pierāda Pīrsona (*Pearson*) korelācijas indekss 0,59. Trešā un ceturtā grupas parāda vērtības izkropļojumus, neskatoties uz pozitīvajiem finanšu rādītājiem.

Pētījuma rezultāti palīdzēja atbildēt uz jautājumiem kādus IK ieguldījuma mērījumus var izmantot ietekmes uz uzņēmuma sniegumu modeļos, kā novērtēt ietekmi un cik ilga laika periodā var novērot ietekmi, ka arī palīdz atbildēt uz jautājumu par aizstājējvērtību, moderatorvērtību un kontrolvērtību izvēli, ka arī saprast korelāciju un uzņēmumu klasifikāciju pēc snieguma un pievienotās vērtības dinamikas. Pētījums palīdzēja apstiprināt aistāvēšanai izvirzītās tēzes. Katrai intelektuālā kapitāla komponentei ir sistēmiska un būtiska ietekme uz stratēģisko un investīciju biznesa sniegumu. Kopsavilkumā modeļi ir derīgi, tiem ir būtiska ietekme tekošajā periodā un gada laikā, izņemot *P/E* koeficientu. Divu gadu laikā nav novērots ietekmes efekts. Modeļa atbilstība un nozīmīgums ir augstāks pārdošanas pieauguma tempam, mazāks – *ROA*, *ROE*, *ROI*, *RBS* un nav būtisks cenas/peļņas koeficientam. Šī metode ļauj aprēķināt kvantitatīvos rādītājus, pamatojoties uz grāmatvedības revidētajiem datiem uzņēmuma, nozares un nozares līmenī, un salīdzināt tos, un papildina esošos pārskatus. Intelektuālā kapitāla komponentes ietekmei ir izmaiņas laikā, ieskaitot ietekmes nozīmīgumu un virzienu. Uzņēmuma vērtības radīšana un deformācija ir saistīta ar izmaiņām uzņēmējdarbības rādītājos.

SECINĀJUMI

1. Intelektuālais kapitāls kā jauns termins parādījās 20. gs. 90. gados, kas pēc būtības sakrīt ar nemateriālo aktīvu jēdzienu – pētnieki ir vienprātīgi, ka termini "nemateriālie aktīvi", "preču zīme", "laba reputācija", "intelektuālais īpašums" grāmatvedības un vērtēšanas darbībās neaptver visu, kas būtu jāiekļauj jaunajā koncepcijā. Uzsvars ir uz nemateriālo aktīvu izmantošanu kā pārvaldības objektu uzņēmuma vērtības palielināšanai, iesaistot līdz šim neizmantotās rezerves, piemēram, zināšanas, informācijas tehnoloģijas, klientu apmierinātību u. c. Nav vienotas definīcijas, tāpēc termina lietošana ir elastīga.
2. IK izpētes evolūcija ir sadalīta četros posmos, lai gan robežas starp tiem ir mainīgas un ideju apmaiņa milzīgā ātrumā kopš 90. gadu beigām pieaug visos virzienos. Intelektuālā kapitāla teorija ir attīstījusies no resursos, kompetencēs un zināšanās balstīta skatījuma. Pētījumi pirms 1997. gada bija sporādiski un galvenokārt balstīti uz gadījumu izpēti, kas ļauj saukt šo periodu par nezinātnisko periodu. Sākotnēji pētnieki nodarbojās ar teorijas veidošanu un izpratnes veidošanu, t. i., vērtību komunikācijas posmu. Otrajā posmā tika apkopoti pierādījumi, lai pamatotu IK kā pārvaldības tehnoloģijas izmantošanu, t. i., IK mērījumu modeļu radīšana un dinamikas aspekts. Trešais posms ļāva izprast IK praksē un ir pazīstams ar plašu modeļu aprobācijas laukumu organizācijās un pat valstīs. Ceturtais posms ir solis ceļā uz ekosistēmām un paplašinātu uzņēmuma analīzi vidē un paver vairākas jaunas izpētes izaicinājumus.
3. Sākotnēji iniciatīva izstrādāt IK pētījumus nāca no uzņēmumiem un komercsabiedrībām. Vēlāk mērķa grupu klāsts tika paplašināts un modeļi tika izstrādāti arī bezpeļņas organizācijām, izglītības iestādēm un valsts iestādēm, jo valsts iestādēm un jo īpaši sabiedriskajām organizācijām nav vērtības tirgū, tās nedarbojas konkurences apstākļos un to produktiem un pakalpojumiem nav cenas šo organizāciju augstās "netveramības" dēļ. Peļņas un bezpeļņas aspekts rada dažādību intelektuālā kapitāla ietekmes uz uzņēmuma sniegumu analīzes novērtējumā.
4. Pamatojoties uz intelektuālā kapitāla pētījumu analīzi, pētījuma jautājumus var definēt pētniecības jomu ķēdes veidā, iekļaujot [a] terminoloģiju un definīciju, [b] komponentus un klasifikāciju, [c] mērīšanas un novērtēšanas sistēmas, [d] vērtības radīšana un pēdējā laikā arī izkropļojumi, [e] efektivitāte un lietderība, [f] ziņošana un izpaušana, [g] ietekmes novērtējums, [h] lēmumu pieņemšana un [i] norādes uz pretrunām un turpmākai izpētei.
5. Pētnieciskā literatūra atspoguļo un pieprasa intelektuālā kapitāla nošķiršanu starp cilvēkkapitālu, strukturālo un attiecību kapitālu, pieļaujot plašu komponentu un apakškomponentu

klāstu. Pētījumu grupu darbu un citu saistīto recenzēto rakstu analīze liecina, ka IK sastāvs un klasifikācija pēdējos gados kļūst arvien plašāka un bagātāka: [a] cilvēkkapitālam un strukturālajam kapitālam pievienojas attiecību kapitāls un ceturtajā posmā arī sociālā kapitāla pētījumi; [b] katrs no komponentiem ir sadalīts slāņos ar īpašām pētniecības publikācijām; [c] visi komponenti ir savstarpēji saistīti, un definīcijas daļēji pārklājas. Ir svarīgi saprast, ka komponenti ir savstarpēji papildinoši un padara intelektuālo kapitālu specifiskāku un vienlaikus globālāku, ļaujot autoram izvēlēties definēt komponentus katrā konkrētajā pētījumā.

6. *IK mērījumi* iedalās divās galvenajās pētījumu plūsmās: pirmā koncentrējas uz IK informācijas izpaušanu, bet otra izmanto vadības uzskaites/kontroles pieeju. Mērījumi var būt arī monetāri vai nemonetāri; mikro un makro līmeņa mērījumi ir atspoguļoti publikācijās.

7. Neskaitāmi pētījumi tika veltīti ziņojuma kontentanālīzei un diskusijām par ziņošanu, izpaušanu, integrētu ziņošanu ar skaidru vēstījumu, ka tas ir nepieciešams, taču ir pienācis laiks pāriet no ziņošanas un pāriet uz izpaušanu un gūt pirmās mācības no šī nobriedušā izpētes posma šajā jomā.

8. Lielākā daļa uzņēmumu, kas iesaistīti IK pārvaldībā, nenosaka, nenovērtē un pienācīgi nemēra rezultātus un ietekmi, kas sasniegta, izmantojot IK pārvaldības projektus un iniciatīvas. Pieaug nepieciešamība pēc longitudinālās analīzes. Lielākā daļa pētījumu ir balstīta uz viena gada periodu, kas neļauj pētniekiem pilnībā sekot līdzi IK ietekmei uz organizāciju. Lēmumu pieņemšanas procesā nenoteiktā un piesātinātā vidē ir jāiekļauj pārvaldības instrumentu kopums, lai analizētu pieejamo informāciju, izmantojot ziņošanu, izpaušanu vai ieinteresēto personu analīzi. Ir pētniecisko darbu kritiskā masa, kas apgalvo, ka lielākā daļa organizāciju ir “ieciklējušās” uz grāmatvedības jomu, kurā dalībnieku uzmanība galvenokārt ir vērsta uz mērīšanu, nevis vadību.

9. Veiktspējas rādītāji jeb koeficienti palīdz uzņēmuma īpašniekam vai tā esošajiem un potenciālajiem investoriem labāk izprast uzņēmuma vispārējo stāvokli, kā arī tā stāvokli dažādās specifiskās finanšu rādītāju kategorijās. Vispārīgā gadījumā veiktspējas koeficientu skaits jau var sasniegt vairākus simtus, un plaša rādītāju analīze ir atrodama daudzās grāmatās. Tomēr praksē ir pietiekami un pragmatiski izmantot ierobežotu skaitu rādītāju.

10. Pieaugošais jauno veiktspējas koeficientu skaits ir radījis analizējamo datu kritisko masu un vajadzību noteikt analīzes slāņus un ierobežot tos līdz pieļaujamam mērogam. Vairāku pētnieku iniciatīva ir novirzīt finanšu darbības analīzes paradigmu no analīzes objekta uz subjektu vai

ieinteresēto pušu interesēm. Ietvaru uzlabo ar uzņēmējdarbības rādītāju salikto koeficientu un pārdošanas ieņēmumu pieauguma tempu.

11. Saskaņā ar statistisko analīzi par peļņu no aktīviem, kapitāla atdevi un ieguldītā kapitāla atdevi *Nasdaq* uzņēmumiem Lietuvā, Latvijā un Igaunijā laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam novērojumi svārstās ap 0 % un sasniedza 1 %.

12. Mainīgie tiek uzskatīti par simetriskiem. Pētījuma rezultāti liecina, ka nobriedušiem uzņēmumiem ir augstāka *ROA* un *ROE* un augstākā vērtība finanšu pakalpojumu nozarē un tehnoloģiju sektorā.

13. Saskaņā ar Latvijas, Lietuvas un Igaunijas *Nasdaq* uzņēmumu “cena pret ienākumiem” statistisko analīzi laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam cenas/peļņas novērojumi bija vidēji 4,30, un mainīgais tiek uzskatīts par simetrisku attiecībā pret tā vidējo vērtību. Starp trim salīdzinātajām Baltijas valstīm augstāko “cena pret ienākumiem” koeficientu sasnieguši uzņēmumi no Lietuvas.

14. Integrētā panākumu novērtējuma (*RBS*) metodēm ir nepieciešams skaitļos izteikts saliktā koeficienta aprēķinu rezultāts, kas ļauj izdarīt kvalitatīvu secinājumu par uzņēmuma panākumiem (veiksmīgi, ne visai veiksmīgi, neveiksmīgi utt.), atspoguļot maksimāli iespējamo uzņēmuma panākumu pazīmju skaitu: spēja augt, spēja gūt peļņu, “eksistenciālā spēja”, kā arī spēja būt labākai uzņēmējdarbības videi. *RBS* integrālais rādītājs, kura vērtības tiek veidotas, ņemot vērā dažādus uzņēmuma darbības aspektus, kas izteikti ar dažādiem sākotnējiem rādītājiem, kuri aprēķināti tieši pamatojoties uz finanšu pārskatu datiem. No trim salīdzinātajām Baltijas valstīm uzņēmumi no Lietuvas sasniedza 3 augstākos uzņēmējdarbības panākumu atdeves koeficienta rezultātus – 8,87, 8,25, 8,14 (maksimums ir 10). Līderi ir vērojami aktīvu pārvaldīšanas nozarē un finanšu pakalpojumu un banku sektorā.

15. Eksperimentējot ar *RBS* rezultātu sadalījumu grupās, integrālā veiksmes rādītāja sadalījums 2014. – 2019. gados, tas ir līdzīgs. Analizētajā periodā pieauga veiksmīgo uzņēmumu un veiksmes līderu īpatsvars. Šādas izmaiņas liecina par visu uzņēmumu kopuma ilgtspējas pieaugumu, pārmaiņas izplatīšanā uz lielāku veiksmīgu uzņēmumu daudzumu, kas salīdzinājumā ar pārējiem tiek uzskatīti par veiksmīgiem.

16. Promocijas darba modelis integrē IK izmaksas kā investīciju rādītājus un uzņēmējdarbības rādītājus *Baltic Nasdaq* uzņēmumos un novērtē IK ietekmi uz uzņēmuma sniegumu dinamikā. Atkarīgie mainīgie ir pārdošanā (pieauguma temps), *ROA*, *ROE*, *ROI*, *RBS* un *E/S*, kas tiek pārbaudīts atsevišķi. IK mainīgie ir cilvēkkapitāls, attiecību kapitāls, aizsargātais kapitāls, procesa

kapitāls, sociālais kapitāls un inovāciju kapitāls. Modelis ir paplašināts ar kontroles mainīgajiem ($\ln AGE_{it}$, $\ln SIZE_{it}$, LEV_{it}) un moderatormainīgajiem (Valsts, Nozare, Saraksts).

17. Intelektuālais kapitāls ar laika nobīdi pozitīvi un būtiski ietekmē pārdošanas pieauguma tempu; modelis ir nozīmīgs ar koriģēto $R^2 = 0,831$. Saskaņā ar analīzi galvenais faktors, kas ietekmē pārdošanu, ir tēriņi personāla un valdes algām, IT sistēmām un nemateriālajiem aktīviem, piemēram, patentiem, zīmoliem, zinātībai utt. Intelektuālā kapitāla aizstājējs, kas pielāgots aktīviem, nodrošina augstākas kvalitātes datus salīdzinājumā ar pārdošanas ieņēmumu un pievienotās vērtības korekciju. Procesa kapitāls (IT un valdes algas) ir vienīgais $t-1$ perioda faktors, kas ietekmē pārdošanas ieņēmumus t periodā. Efektīva pārvaldības sistēma ir galvenais veiksmes faktors aiz apjoma, cenu politikas un pārdošanas apjoma pieauguma.

18. IK komponentiem ar laika nobīdi ir pozitīva būtiska ietekme uz peļņu no aktīviem.

19. IK komponentiem ar laika nobīdi ir pozitīva būtiska ietekme uz pašu kapitāla atdevi.

20. IK komponentiem ar laika nobīdi ir pozitīva būtiska ietekme uz peļņu no kapitāla ieguldījuma.

21. IK nav pozitīvas būtiskas ietekmes uz peļņu, uz akciju, kā arī ir laika nobīde.

22. IK ir pozitīva būtiska ietekme uz uzņēmējdarbības panākumu līmeni.

23. Modeļa piemērotība un nozīme ir lielāka pārdošanas pieauguma rādītājam, mazāka ROA , ROE , ROI , RBS un nav nozīmīga cenu un peļņas attiecībai. Šī metode ļauj aprēķināt kvantitatīvos rādītājus, pamatojoties uz uzņēmuma grāmatvedības revidētajiem datiem, un salīdzināt uzņēmumus. Šo pieeju uzņēmuma analīzei var izmantot kā papildinājumu esošajiem pārskatiem.

24. IK ietekmes novērtējums, izmantojot *Nasdaq Baltic*, demonstrē, atklājot mijiedarbību starp atsevišķiem IK un tā elementu darbības rādītājiem un uzņēmuma darbību, jaunus pētījumu aspektus un unikālus rezultātus starptautiskā līmenī.

25. Metodi var lietot arī ekonomikas sektora vai nozares līmenī.

IETEIKUMI

Ieteikumi valsts iestādēm

1. Valdības institūcijas sadarbībā ar nozaru asociācijām/tirdzniecības kamerām un *Nasdaq Baltic* visās trīs Baltijas valstīs var atkārtoti izvērtēt ziņošanas ieteikumus par intelektuālo kapitālu, tostarp nemateriālajiem aktīviem, un tā komponentiem, paplašinot mērogu ārpus nemateriālajiem aktīviem, iekļaujot sociālo kapitālu, cilvēkkapitālu, utt., skaidri definējot komponentu struktūru un ņemot vērā citu valstu pieredzi, kas strādā pie obligātas un brīvprātīgas ziņošanas par IK. Turklāt ietekmes analīze uzņēmumu nacionālajā un mikrolīmenī, kā arī nozares līmeņa pētījumi var sniegt ieguldījumu ekonomikas attīstības un ilgtspējas stratēģijas noteikšanā.
2. Uzņēmumiem ir jāpublicē savi gada pārskati *Nasdaq* tīmekļa vietnē. Tā kā uzņēmumi, sniedzot pārskatus *Nasdaq Baltic*, izmanto dažādas individuālas pieejas finanšu pārskatu pielikumiem, *Nasdaq Baltic* var skaidrāk definēt prasības attiecībā uz uzņēmumu iesniedzamajām finanšu pārskatu piezīmēm, saskaņot aprakstu struktūru un norādīt nepieciešamos datus un datu formātus.
3. *Nasdaq Baltic* un *Nordic* sadarbībā ar vadošo neatkarīgo investīciju pētījumu sniedzēju *Morningstar* ir ieviesuši uzņēmuma datu lapu, palielinot investoru informētību par publiski tirgotajiem esošajiem mazajiem un vidējiem uzņēmumiem. Iniciatīvu varētu paplašināt, padarot šos datus pieejamus programmā *MS Excel* vai jebkurā citā praktiski izmantojamā formātā, un varētu sagatavot sektora/valsts/nozares līmeņa kopsavilkumus vai vidējos rādītājus, lai varētu veikt turpmāku salīdzinošo un ietekmes analīzi.
4. Izstrādāta pieeja IK ietekmes uz uzņēmuma sniegumu sistematizēšanai var tikt izmantota gan Latvijā, gan citās pasaules valstīs. To varētu izmantot, lai atbalstītu un mērķtiecīgi izstrādātu politiku efektīvai IK un citu uzņēmuma resursu izmantošanai, kā arī plānošanas, investīciju, salīdzinošās analīzes un lēmumu pieņemšanas procesam.
5. Izmantojot *Nasdaq Baltic*, pētījumu var attiecināt uz visu Latvijas ekonomiku, tostarp izmantojot datubāzes *Lursoft* datus analīzes nolūkos Ekonomikas ministrijas, Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras vai uzņēmēju asociāciju konkrētām vajadzībām un perspektīvām. Pēc tam valdība var pieņemt lēmumus par konkrētu nozaru atbalstu, balstoties uz pētījuma ietekmes analīzi. Ekonomiskās politikas un vadības – uzņēmējdarbības un politikas – prioritātei jābūt efektivitātes paaugstināšanai zemas efektivitātes reģionos.

Ieteikumi uzņēmumiem un nozares asociācijām

6. Izstrādātā pieeja IK ietekmes novērtēšanai var tikt izmantota uzņēmumu un nozaru vidēja termiņa attīstības stratēģijas veidošanā, ja ir pieejami pietiekami dati no visām uzņēmuma struktūrvienībām vai visiem nozares uzņēmumiem. Šāda jauna analīzes perspektīva var nodrošināt konkurences priekšrocības uzņēmumam, klasterim vai nozarei, kas vēlas uzlabot savu produkciju, pārdošanu vai rentabilitāti.
7. Perspektīvas maiņa, vērtējot IK kā skaidri definētus investīciju objektus un novirzot finanšu plūsmu uz tiem IK komponentiem, kuriem tiek prognozēta visbūtiskākā ietekme uz biznesa sniegumu, ir starptautiskajā literatūrā pierādīta pieeja, kas šobrīd ir pielietojama Baltijas reģionā, pamatojoties uz promocijas darba atziņām.

Ieteikumi izglītības iestādēm un pētniekiem

8. Intelektuālā kapitāla teorijas un prakses straujā attīstība, ko nostiprina pieaugošā nemateriālo resursu dominēšana, jaunuzņēmumu un inkubatoru kultūra, intelektuālā īpašuma aizsardzības lietas, intelektuālais kapitāls kļūst par vienu no būtiskākajiem ar uzņēmējdarbību saistītajās disciplīnās gan ekonomikā, gan vadībā. Izglītības un pētniecības institūcijas Baltijas valstīs var aizpildīt IK pētniecības trūkumu, jo problēma Baltijā vēl nav pietiekami attīstīta.
9. Nākamajos gados turpināt pētījumus kas šajā pētījumā netika analizēti dažādu pētījumu ierobežojumu dēļ: [a] normalizētās aizstājējvērtības, [b] modelis ar visiem mainīgajiem.

Ieteikumi tālākajiem pētījumiem: komponentu klāsta mērījumu paplašināšana un izmantošana modeļos, agregātu rādītāju testēšana ietekmes modeļos, ģeogrāfijas paplašināšana, uzņēmumu skaita palielināšana, ziņojumu standarta izstrāde, jaunas informācijas sniegšanas veicināšana *Nasdaq* līmenī pētījumu veikšanai.

Kopsavilkumā izmantotās literatūras saraksts

1. Ahmed, S.S., Guozhu, J., Mubarik, S., Khan, M., Khan, E. (2019). Intellectual capital and business performance: the role of dimensions of absorptive capacity. *Journal of Intellectual Capital*, 21(1), 23-39.
2. Akgün, A.İ., Memiş Karataş, A. (2020). Investigating the relationship between working capital management and business performance: evidence from the 2008 financial crisis of EU-28, *International Journal of Managerial Finance*, 16(4), 545 -567.
3. Al-Dmour, H.H., Algharabat, R.S., Khawaja, R., Al-Dmour, R.H. (2019). Investigating the impact of ECRM success factors on business performance: Jordanian commercial banks. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 31(1), 105-127.
4. Almici, A., Camodeca, R., Sagliaschi, U. (2019). Strategic information disclosure, integrated reporting and the role of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 20(1), 125-143.
5. Andriessen, D. (2004). IC Valuation and Measurement: Classifying the state of the art, *Journal of Intellectual Capital*, 5(2), 230 – 242.
6. Aversano, N., Nicolò, G., Sannino, G., Tartaglia Polcini, P. (2020). The Integrated Plan in Italian public universities: new patterns in intellectual capital disclosure. *Meditari Accountancy Research*, 28(4), 655-679.
7. Bayraktaroglu, A.E., Calisir, F., Baskak, M. (2019). Intellectual capital and firm performance: an extended VAIC model. *Journal of Intellectual Capital*, 20(3), 406-425.
8. Beretta, V., Demartini, C., Trucco, S. (2019). Does environmental, social and governance performance influence intellectual capital disclosure tone in integrated reporting? *Journal of Intellectual Capital*, 20(1), 100-124.
9. Biedenbach, G., Hultén, P., Tarnovskaya, V. (2019). B2B brand equity: investigating the effects of human capital and relational trust. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(1), 1-11.
10. Blaise, M.S., Kerry, D.C., Paula, P.C. (2008). Intellectual capital disclosure by traditional US companies: A longitudinal assessment. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 4(1), 67-80.
11. Bontis, N. (1996). There's a price on your head: managing intellectual capital strategically. *Business Quarterly*, 60(4), 40-78.

12. Borin, E., Donato, F. (2015). Unlocking the potential of IC in Italian cultural ecosystems. *Journal of Intellectual Capital*, 16(2), 285-304.
13. Buenechea-Elberdin, M. (2017). Structured literature review about intellectual capital and innovation. *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), 262-285.
14. Campos, S., Dias, J.G., Teixeira, M.S., Correia, R.J. (2022). The link between intellectual capital and business performance: a mediation chain approach. *Journal of Intellectual Capital*, 23(2), 401-419.
15. Castro, G., Díez-Vial, I., Delgado-Verde, M. (2019). Intellectual capital and the firm: evolution and research trends. *Journal of Intellectual Capital*, 20(4), 555-580.
16. Castro, G. (2014). Intellectual capital and the firm: some remaining questions and prospects. *Knowledge Management, Research and Practice*, 12(3), 239-245.
17. Chang, W., Hsieh, J. (2011). Intellectual capital and value creation – Is Innovation Capital a Missing Link. *International Journal of Business and Management*, 6(2), 3-12.
18. Chen, M., Shu-Ju, C., Yuhchang, H. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), 159 – 176.
19. Chiucchi, M. (2013). Measuring and reporting intellectual capital: Lessons learnt from some interventionist research projects. *Journal of Intellectual Capital*, 14(3), 395-413.
20. Chiucchi, M., Dumay, J. (2015). Un-locking intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 16(2), 305-330.
21. Dameri, R.P., Ferrando, P.M. (2020). Implementing integrated reporting to disclose intellectual capital in health organisations: a case study. *Journal of Intellectual Capital*, 22(2), 311-336.
22. Danish Agency for Trade and Industry, Ministry of Trade and Industry. *A Guideline for intellectual capital statements – a key to knowledge management*. Available: www.efs.dk/icaccounts (k. 27.04.2018).
23. Dash, S.P., Roy, S. (2020). Performance evaluation under human capital perspective: an empirical evidence, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(6), 1336-1360.
24. Dean, A., Kretschmer, M. (2007). Can ideas be capital? Factors of production in the post-industrial economy: a review and critique. *Academy of Management Review*, 32(2), 573-594.

25. Díez, J.M., Ochoa, M.L., Prieto, M.B., Santidrian, A. (2010). Intellectual Capital and Value Creation in Spanish Firms. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 348-367.
26. Díez-Vial, I., Montoro-Sánchez, M. (2017). Research evolution in science parks and incubators: foundations and new trends. *Scientometrics*, 110(3), 1243-1272.
27. Dumay, J. (2013). The third stage of IC: towards a new IC future and beyond. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1), 5-9.
28. Dumay, J. (2016). A critical reflection on the future of intellectual capital: from reporting to disclosure. *Journal of Intellectual Capital*, 17(1), 168-184.
29. Dumay, J., Cai, L. (2015). Using content analysis as a research methodology for investigating intellectual capital disclosure: A critique. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 121-155.
30. Dumay, J., Garanina, T. (2013). Intellectual capital research: a critical examination of the third stage. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1), 10-25.
31. Dumay, J., Guthrie, J., Puntillo, P. (2015). IC and public sector: a structured literature Review. *Journal of Intellectual Capital*, 16(2), 267-284.
32. Dumay, J., Guthrie, J., Ricceri, F. (2012). Reflections and projections: A decade of Intellectual Capital Accountin Research. *The British Accounting Review*, 44, 68–82.
33. Edvinsson, L. (1997). Developing Intellectual Capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366-373.
34. Edvinsson, L., Malone, M. (1997). Realizing your company's true value by finding its hidden brain power, *Harper Collins Publishers*: New York, 19.-20.
35. Ferenhof, H., Durst, S., Bialecki, M., Selig, P. (2015). Intellectual capital dimensions: state of the art in 2014. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 58-100.
36. Gallego, C., Mejía, G.M., Calderón, G. (2020). Strategic design: origins and contributions to intellectual capital in organizations. *Journal of Intellectual Capital*, 21(6), 873-891.
37. Ganesha, H.S., Vaswani, L.K., Subudhi, R.N. (2019). Efficiency Measurement using Dea. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(3), 56-71.
38. Garrigos-Simon, F.J., Botella-Carrubi, M.D., Gonzalez-Cruz, T.F. (2018). Social capital, human capital, and sustainability: A bibliometric and visualization analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 10(12), 75 – 95.
39. Gupta, K., Raman, T.V. (2020). Intellectual capital: a determinant of firms' operational efficiency. *South Asian Journal of Business Studies*, 10(1), 49-69.

40. Guthrie, J., Ricceri, F., Dumay, J. (2012). Reflections and projections: A decade of intellectual capital accounting research. *British Accounting Review*, 44(2), 68–82.
41. Hapsah, S., Bujang, I. (2019). Performance of Malaysian financial firms: an intellectual capital perspective using MVAIC model. *Asian Economic and Financial Review*, 9(7), 752-765.
42. Hasan, I., Hoi, C., Wu, Q., Zhang, H. (2016). Social Capital and Debt Contracting: Evidence from Bank Loans and Public Bonds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(3), 1017–1047.
43. Heikal, M., Khaddafi, M. (2014). Influence Analysis of Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Net Profit Margin (NPM), Debt To Equity Ratio (DER), and current ratio (CR), Against Corporate Profit Growth In Automotive In Indonesia Stock Exchange. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(4), 101-114.
44. Ho, K.S., Taylor, D. (2014). Intellectual capital vs the book-value of assets: A value-relevance comparison based on productivity measures. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 65-82.
45. Hosseini, M., Owlia, M. (2016). Designing a model for measuring and analyzing the relational capital using factor analysis: Case study, Ansar bank. *Journal of Intellectual Capital*, 17(4), 734-757.
46. Huang, S., Yu, Z., Shao, Y., Yu, M., Li, Z. (2020). Relative effects of human capital, social capital and psychological capital on hotel employees' job performance, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(2), 490-512.
47. Hussen, M.S. (2020). Exploring the impact of various typologies of human capital on firms' productivity, *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 16(3), 231-247.
48. Hutahayan, B. (2020). The mediating role of human capital and management accounting information system in the relationship between innovation strategy and internal process performance and the impact on corporate financial performance, *Benchmarking: An International Journal*, 27(4), 1289-1318.
49. Iazzolino, G., Laise, D. (2013). Value added intellectual coefficient (VAIC): A methodological and critical review. *Journal of Intellectual Capital*, 14(4), 547-563.
50. Iazzolino, G., Laise, D. (2016). Value creation and sustainability in knowledge-based strategies. *Journal of Intellectual Capital*, 17(3), 457-470.

51. Javornik, S., Tekavcic, M., Marc, M. (2012). The Efficiency of Intellectual Capital Investments as a Potential Leading Indicator. *International Business & Economics Research Journal*, 11(5), 161-174.
52. Kamath, G.B. (2017). An investigation into intellectual capital efficiency and export performance of firms in India. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 14(1), 47-75.
53. Kourtis, E., Kourtis, G., Curtis, P. (2019). An Integrated Financial Ratio Analysis as a Navigation Compass through the Fraudulent Reporting Conundrum: A Case Study. *International Journal of Finance, Insurance and Risk Management*, 9(1-2), 3-20.
54. Kujansivu, P., Lönnqvist, A. (2007). Investigating the value and efficiency of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 8(2), 272-287.
55. Labra, R., Sánchez, M. (2013). National intellectual capital assessment models: a literature review. *Journal of Intellectual Capital*, 14(4), 582-607.
56. Lentjušenkova, O., Lapiņa, I. (2020). An integrated process-based approach to intellectual capital management. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1833-1850.
57. Lerro, A., Linzalone, R., Schiuma, G. (2014). Managing intellectual capital dimensions for organizational value creation. *Journal of Intellectual Capital*, 15(3), 350-361.
58. Lin, C. (2018). Intellectual capital of South Africa: a comparison with Poland and Romania. *Journal of Intellectual Capital*, 19(3), 498-518.
59. Łopaciuk-Gonczaryk, B. (2019). Does Participation in Social Networks Foster Trust and Respect for Other People—Evidence from Poland. *Sustainability*, 11(6), 1161 -1177.
60. Maji, S.G., Goswami, M. (2017). Intellectual capital and firm performance in India: a comparative study between original and modified value added intellectual coefficient model. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 14(1), 69-81.
61. Massaro, M., Dumay, J., Bagnoli, C. (2015). Where there is a will there is a way: IC, strategic intent, diversification and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 490-517.
62. Massaro, M., Dumay, J., Garlatti, A., Mas, F. (2018). Practitioners' views on intellectual capital and sustainability: From a performance-based to a worth-based perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 367-386.
63. Meeusen, W., Van Den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *International Economic Review*, 18(2), 435-444.

64. Meritum Project *Guidelines for managing and reporting on intangibles (Intellectual Capital Report)*. Available: www.eu-know.net (27.04.2017).
65. Mubarik, M.S., Devadason, E.S., Govindaraju, C. (2020). Human capital and export performance of small and medium enterprises in Pakistan. *International Journal of Social Economics*, 47(5), 643-662.
66. Mutalib, A., Hafiz, M., Abdul, R., Hairul, A.A., Hassan, I., (2018). Intellectual capital efficiency and corporate book value: evidence from Nigerian economy. *Journal of Intellectual Capital*, 19(3), 644-668.
67. Nadeem, M., Gan, C., Nguyen, C, (2017). Does intellectual capital efficiency improve firm performance in BRICS economies? A dynamic panel estimation. *Measuring Business Excellence*, 21(1), 65-85.
68. Nimtrakoon, N. (2015). The relationship between intellectual capital, firms' market value and financial performance: Empirical evidence from the ASEAN. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 587-618.
69. Osinski, M., Selig, P., Matos, F., Roman, D. (2017). Methods of evaluation of intangible assets and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 470-485.
70. Paoloni, M., Coluccia, D., Fontana, S., Solimene, S. (2020). Knowledge management, intellectual capital and entrepreneurship: a structured literature review. *Journal of Knowledge Management*, 24(8), 1797-1818.
71. Pastor, D., Glova, J., Liptak, F., Kovac, V. (2017). Intangibles and methods for their valuation in financial terms: Literature review. *Intangible Capital*, 13(2), 387-410.
72. Pedro, E., Leitão, J., Alves, H. (2018). Intellectual capital and performance: Taxonomy of components and multi-dimensional analysis axes. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 407-452.
73. Pedro, E., Leitão, J., Alves, H. (2018). Back to the future of intellectual capital research: a systematic literature review. *Management Decision*, 56(11), 2502-2583.
74. Radić, S. (2018). The impact of intellectual capital on the profitability of commercial banks in Serbia. *Economic Annals*, 63(216), 85-109.
75. Reed, R., Lubatkin, R.J., Srinivasan, N. (2006). Proposing and testing an intellectual capital-based view of the firm. *Journal of Management Studies*, 43(4), 867-893.
76. Rodov, I., Leliaert, P. (2002). FiMIAM: financial method of intangible assets measurement. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 323—336.

77. Romano, M., Catalfo, P., Nicotra, M. (2014). Science parks and intellectual capital: An integrated model for intangibles' representation, evaluation and control. *Journal of Intellectual Capital*, 15(4), 537-553.
78. Rupeika-Apoga, R., Saksonova, S. (2018). SMEs' Alternative Financing: The Case of Latvia. *European Research Studies Journal*, 21(3), 43-52.
79. Samonov, M. (2021). The age of Intangible Investing, <https://www.twocenturies.com/blog/2021/02/17/the-new-age-of-intangibles-investing>, 23.05.2021.
80. Sang, H., Dennis, T. (2014). Intellectual capital vs the book-value of assets: A value-relevance comparison based on productivity measures. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 65-82.
81. Sardo, F., Serrasqueiro, Z. (2017). A European empirical study of the relationship between firms' intellectual capital, financial performance and market value. *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 771-788.
82. Sardo, F., Serrasqueiro, Z. (2018). Intellectual capital, growth opportunities, and financial performance in European firms: Dynamic panel data analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 19(4), 747-767.
83. Scafarto, V., Ricci, F., Scafarto, F. (2016). Intellectual capital and firm performance in the global agribusiness industry: The moderating role of human capital. *Journal of Intellectual Capital*, 17(3), 523 – 537.
84. Schaper, S., Nielsen, C., Roslender, R. (2017). Moving from irrelevant intellectual capital (IC) reporting to value-relevant IC disclosures: Key learning points from the Danish experience. *Journal of Intellectual Capital*, 18(1), 81-101.
85. Secundo, G., Perez, S., Martinaitis, Z., Leitner, K. (2015). An intellectual capital maturity model (ICMM) to improve strategic management in European universities: A dynamic approach. *Journal of Intellectual Capital*, 16(2), 419-442.
86. Shirin, M., Mausavi, K., Ahmadi, A. (2012). The Effect of Intellectual Capital on Market Value Added. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(1), 811-818.
87. Shiu, H.-J. (2006). Application of the VAIC Method to Measures of Corporate Performance: A Quantile Regression Approach. *The Journal of American Academy of Business*, 8(2), 156-160.
88. Sobakinova, D., Zhou, Y., Durrani, D.K. (2019). The role of human capital outcomes in generating business ideas, *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 50(1), 163-183.

89. Soewarno, N., Tjahjadi, B. (2020). Measures that matter: an empirical investigation of intellectual capital and financial performance of banking firms in Indonesia. *Journal of Intellectual Capital*, 21(6), 1085-1106.
90. Solovjova, I., Rupeika-Apoga, R., Romanova, I. (2018). Competitiveness Enhancement of International Financial Centres. *European Research Studies Journal*, 21(1), 5-17.
91. Suharno, P., Dini, I. (2018). The Influence of Work Stress, Working Cost, Compensation and Work Discipline on Employee' Productivity. *International Journal of Economics and Business Administration*, 6(4), 62-75.
92. Sveiby, K. (1997). The Intangible Assets Monitor. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 2(1), 73 – 97.
93. Sveiby, K.E. (1997). The intangible assets monitor, *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, 2(1), 73-97.
94. Sveiby, K.E. (1997). The new Organisational Wealth, Berret-Koehler Publishers Inc.: San Francisco CA, pp. 67-98.
95. Tjahjadi, B., Soewarno, N., Nadyaningrum, V., Aminy, A. (2020). Human capital readiness and global market orientation in Indonesian Micro-, Small- and-Medium-sized Enterprises business performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, (8), 326-336.
96. Torre, M., Valentinetti, D., Dumay, J., Rea, M. (2018). Improving corporate disclosure through XBRL: An evidence-based taxonomy structure for integrated reporting. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2), 338-366.
97. Tyskbo, D. (2019). Managers' views on how intellectual capital is recognized and managed in practice: A multiple case study of four Swedish firms. *Journal of Intellectual Capital*, 20(2), 282-304.
98. Ulum, I., Ghozali, I., Purwanto, A. (2014). Intellectual capital performance of Indonesian banking sector: a modified VAIC (M-VAIC) perspective. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6(2), 103-123.
99. Vadi, M., Reino, A., Aidla, A. (2019). The relationship between intangible assets and firm productivity – still myth or is there new evidence? *International Journal of Manpower*, 40(6), 1030-1035.

100. Veltri, S., Silvestri, A. (2011). Direct and indirect effects of human capital on firm value: evidence from Italian companies. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 15(3), 232 – 254.
101. Vishnu, S., Gupta, V.K. (2014). Intellectual capital and performance of pharmaceutical firms in India. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 83-99.
102. Vrontis, D., Christofi, M., Battisti, E., Graziano, E.A. (2020). Intellectual capital, knowledge sharing and equity crowdfunding. *Journal of Intellectual Capital*, 22(1), 95-121.
103. Wahyuni, N.M., Sara, I.M. (2020). The effect of entrepreneurial orientation variables on business performance in the SME industry context. *Journal of Workplace Learning*, 32(1), 35-62.
104. Weqar, F., Sofi, Z.A., Haque, S.M.I. (2020). Nexus between intellectual capital and business performance: evidence from India. *Asian Journal of Accounting Research*, 6(2), 180-195.
105. Wu, H.Y., Chen, J.K., Chen, I.S. (2012). Ways to promote valuable innovation: intellectual capital assessment for higher education system. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology*, 46(5), 1377-1391.
106. Xu, J., Liu, F. (2020). The impact of intellectual capital on firm performance: a modified and extended VAIC model. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 161-176.
107. Yogesh, M. (2003). Measuring National Knowledge Assets: Conceptual framework and Analytical Review, *Paper presented at Ad Hoc Expert Group Meeting on Knowledge Systems for Development*.
108. Zambon, S. (2016). Ten years after: the past, the present and the future of scholarly investigation on intangibles and intellectual capital (IC). *Journal of Intellectual Capital*, 17(1), 68-84.
109. Zhyhlei, I., Zakharov, D. (2019). Social capital of business in hybrid war conditions: Concept, components, functions. *Przegląd Wschodnioeuropejski*, 10(1), 275-285.
110. Бархатов, В.И. (2014). Сравнительный анализ подходов к определению понятия «успешность бизнеса» в современной науке. *Вестник Челябинского государственного университета*, 18(347), 8-18.