

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Henri Telk

**TULEMUSJUHTIMISE SÜSTEEMIDE MITTERAHALISTE
TULEMUSNÄITAJATE SEOSD ETTEVÕTTE
TEGEVUSEDUKUSEGA EESTI TOOTMISETTEVÕTETES**

Magistritöö

Õppekava TARM, peeriala Majandusarvestus

Juhendajad: dotsent Tarmo Kadak

Tallinn 2019

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud, ning ei ole esitanud sama tööd varem ainepunktide saamiseks. Töö pikkus on 9841 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Henri Telk

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 141851TARM

Üliõpilase e-posti aadress: henritelk@gmail.com

Juhendaja dotsent Tarmo Kadak:

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	1
KASUTATUD LÜHENDITE LOETELU	2
SISSEJUHATUS	3
1. MITTERAHALISTE TULEMUSNÄITAJATE KASUTAMINE ETTEVÕTTE INFOSÜSTEEMIS	6
1.1. Strateegilise juhtimise olemus	6
1.2. Mitterahalised tulemusnäitajad ettevõtte tulemuslikkuse juhtimises	9
1.2.1. Ettevõttesisene õppimine ja areng	11
1.2.2. Sisemiste protsesside tasand	13
1.2.3. Kliendi rahulolu tasand	16
1.3. Mitterahaliste tulemusnäitajate kasutamise mõju ettevõtte finantstulemustele.....	21
1.3.1. Ettevõttesisese õppimise ja arengu tasandi mõju finantstulemustele	21
1.3.2. Sisemiste protsesside tasandi mõju finantstulemustele	23
1.3.3. Kliendi rahulolu tasandi mõju finantstulemustele	25
2. UURIMISTÖÖ METOODIKA	27
3. MITTERAHALISTE TULEMUSNÄITAJATE ANALÜÜS	31
3.1. Ettevõtete tulemuslikkuse juhtimise süsteemi gruppide ja ametipositsioonide jaotus	31
3.2. Tulemuslikkuse juhtimise süsteemi mitterahaliste tulemusnäitajate analüüs.....	33
3.2.1. Anova dispersioonanalüüs tulemuslikkuse juhtimise kvaliteedist	33
3.2.2. Anova dispersioonanalüüs tulemuslikkuse juhtimisse panustamisest.....	36
3.2.3. Anova dispersioonanalüüs mitterahaliste tulemusnäitajate olulisusest	39
3.3. Tulemuslikkuse juhtimise süsteemi formaalsuse mõju rentaablusnäitajatele	43
3.3.1. Anova dispersioonanalüüs müügitulu rentaablusest.....	43
3.3.2. Müügitulu rentaabluse trendianalüüs 2013–2017	44

3.3.3. Anova dispersioonanalüüs vara rentaablustest	45
3.3.4. Vara rentaabluste trendianalüüs 2013–2017	47
3.4. Järeldused mitterahaliste tulemusnäitajate kasutamise mõjust finantstulemusele	48
KOKKUVÕTE	51
VÕÕRKEELNE KOKKUVÕTE	54
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	56
LISAD	60
Lisa 1. Küsimustik töötleva tööstuse ettevõtetele	60
Lisa 2. Saundersi uurimistöö sibul	62
Lisa 3. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika TJS-i kvaliteedinäitajate osas.....	63
Lisa 4. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika TJS-i panustamise osas	64
Lisa 5. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika TJS-i mitterahaliste tulemusnäitajate olulisuse osas.....	65
Lisa 6. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika müügitulu rentaabluste osas	66
Lisa 7. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika vara rentaabluste osas	67
Lisa 8. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 5 osas	68
Lisa 9. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 6 osas	69
Lisa 10. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 7 osas	70
Lisa 11. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 8 osas	71
Lisa 12. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 9 osas	72
Lisa 13. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 10 osas	73
Lisa 14. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 11 osas	74
Lisa 15. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 12 osas	75
Lisa 16. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 13 osas	76
Lisa 17. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 14 osas	77
Lisa 18. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 15 osas	78
Lisa 19. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 16 osas	79

Lisa 20. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 17 osas	80
Lisa 21. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 18 osas	81
Lisa 22. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 19 osas	82
Lisa 23. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 20 osas	83
Lisa 24. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 21 osas	84
Lisa 25. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 22 osas	85

LÜHIKOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärk on erineva tulemuslikkuse juhtimise formaalsusega ettevõtete mitterahaliste ja rahaliste tulemusnäitajate gruppidevaheline võrdlemine. Valimisse kuuluvad Eesti töötleva tööstuse ettevõtted, milles 2017. aastal töötas vähemalt 20 inimest ja müügitulu ületas miljoni euro piiri. Uurimistööks vajalikud andmed kogutakse veebiküsitluse teel. Küsimustik saadetakse 919 ettevõttele. Ettevõtete finantstulemused kogutakse 2013.–2017. aasta majandusaasta aruannetest. Gruppidevahelisi erinevusi kontrollitakse Anova dispersioonanalüüsiga. Tulemused näitavad, et kõrgema tulemuslikkuse juhtimise süsteemi formaalsusega ettevõtete finantstulemused on paremad.

Püstitatakse viis hüpoteesi:

- 1) ettevõtted, mille tulemuslikkuse juhtimise süsteem on suurema formaalsusega, tulemuslikkuse juhtimise süsteemi iseloomustavad kvaliteedinäitajad on kõrgemad (H1a).
- 2) Ettevõtted, mille tulemuslikkuse juhtimise süsteem on suurema formaalsusega, panustavad rohkem ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteemi (H1b).
- 3) Ettevõtted, mille tulemuslikkuse juhtimise süsteem on suurema formaalsusega, hindavad mitterahaliste tulemusnäitajate olulisust kõrgemalt (H1c).
- 4) Ettevõtted, mille tulemuslikkuse juhtimise süsteem on suurema formaalsusega, on müügitulu rentaablus kõrgem (H2a).
- 5) Ettevõtted, mille tulemuslikkuse juhtimise süsteem on suurema formaalsusega, on vara rentaablus on kõrgem (H2b).

Järeldusena tuuakse välja, et tulemuslikkuse juhtimise süsteemide formaalsus ja mitterahalised tulemusnäitajad on paremate finantstulemuste eelduseks.

Võtmesõnad: tulemuslikkuse juhtimise süsteemid, mitterahalised tulemusnäitajad, tulemuslikkuse juhtimine, rentaablusnäitajad, tulemuslikkuse juhtimise süsteemi formaalsus.

KASUTATUD LÜHENDITE LOETELU

TJS – tulemuslikkuse juhtimise süsteem

MRTN – mitterahalised tulemusnäitajad

KOM – kombinatsioon tulemuslikkuse juhtimise süsteemidest

TTK – tasakaalus tulemuskaart

TP – tulemuslikkuse püramiid

PMS - *performance measurement system*

NFPI - *non-financial performance indicators*

SISSEJUHATUS

Magistritöös käsitletakse majandusarvestuse ühte enim interpreteerimisvõimalusi pakkuvat valdkonda – juhtimisarvestust, kus tegeletakse peamiselt arvestusinfo ettevalmistamisega juhtidele, et nad saaksid langetada ettevõtte jaoks majanduslikult kasulikke otsuseid. Juhtimisarvestuse valdkonnas langetatavate otsuste olulisus köitis autori tähelepanu ja kallutas esmapilgul keerulisena tunduvat magistritööteemat valima. Ühtlasi on autori karjäär jõudnud faasi, kus ülesandeks on peamiselt juhtimisarvestuslikud küsimused, mis teeb magistritöö kirjutamise protsessi käigus omandatud teadmised tulevikku silmas pidades oluliseks.

Mitterahaliste tulemusnäitajate käsitlemine on Eesti majanduse praegust olukorda arvestades tähtis, sest enamik siinseid ettevõtteid on situatsioonis, kus tootlikkusele ja kasumile avaldavad suurt survet mitu makromajanduslikku näitajat. Esiteks on sisemajanduse kogutoodang on viimase aastaga tõusnud ligikaudu 20%, mis suurendab ettevõtete jaoks nii rendi-, materjali- kui ka tööjõukuluseid. Viimastel aastatel maksivad tööandjad proportsionaalselt üha suurema osa oma tuludest just tööjõukuludeks, mis vähendab ärikasumit. Teisest küljest ei soosi Eesti demograafiline olukord tööjõumahukat töötleva tööstuse sektorit. Statistikaameti rahvastikuprognoos ei näe ühegi rände- ja sündimustrendi puhul ette, et Eesti rahvaarv tulevikus kasvaks. Kolmandaks on tarbijahinnaindeks viimase viie aastaga tõusnud ligikaudu 7%. Aastatel 2017 ja 2018 oli kolmandate kvartalite võrdluses tõus 3,6%, tähendades inflatsiooni hoogustumist, seda peamiselt naftasaaduste ja elektri hinna kallinemise tõttu. Nafta maailmaturu hind on 2018. aasta III kvartalis püstitas viimase nelja aasta rekordeid. Lisaks survestab ettevõtteid globaliseerumine, mille tulemusel peavad töötleva tööstuse ettevõtted investeerima personali arendamisse, äriprotsessidesse, kliendi ja tarnija rahulolusse ehk mitterahalistesse tulemusnäitajatesse, et tihenevas konkurentsis püsima jääda.

Nendes tingimustes on teravalt esile kerkinud ettevõtete võime reageerida muutustele ja nendega kohaneda, mis on organisatsioonis tähtsaks kohale seadnud tulemuslikkuse juhtimise. Välja kujunenud tulemuslikkuse juhtimise süsteemid (tasakaalus tulemuskaart, 6-sigma,

tulemuslikkuse püramiid, *lean management*, strateegiakaart jt) on suurte strateegiliste muutuste planeerimiseks ja elluviimiseks, arendamaks ettevõtteid tootlikkuse kasvu suunas. Rahvusvaheliselt tunnustatud majandusarvestuse spetsialist Gary Cokins ütleb, et lisaks hästi toimivale strateegilise juhtimise süsteemile peab ettevõttel eelnevalt olema õigetele eeldustele rajatud strateegia (Cokins, 2010). Ettevõtetel on neile negatiivsetest makromajanduslikest trendidest tulenevalt surve efektiivsust ja toodete väärtust kasvatada, kuid Eesti töötleva tööstuse ettevõtted paistavad silma madala rentaabluse poolest. Üheks võimaluseks efektiivsust tõsta on organisatsioonisiselt ettevõtte kõigil tasanditel mitterahaliste tulemusnäitajatega interaktiivselt tegeleda.

Magistritöö eesmärgiks on Eesti töötleva tööstuse ettevõtete erineva formaalsusega tulemuslikkuse juhtimise süsteemide (edaspidi TJS) mitterahaliste ja rahaliste tulemusnäitajate võrdlemine. Läbi mitterahaliste tulemusnäitajate võrdlemise rahaliste näitajatega soovitakse jõuda tulemuseni, kus selgub, kas formaalsema TJS-iga Eesti töötleva tööstuse ettevõtted on finantstulemuste poolest edukamad. Eesmärgini jõudmiseks järjestatakse Eesti töötleva tööstuse ettevõtted TJS-i formaalsuse alusel kolme gruppi:

1. A – formaalse ja struktureeritud TJS-iga,
2. B – formaalse TJS-iga ja
3. C – mitte formaalse TJS-iga ettevõteteks.

Seejärel analüüsitakse mitterahaliste tulemusnäitajate olulisust TJS-is läbi ettevõtte arengu ja õppimise, ettevõttesiseste protsesside ja kliendi rahulolu tasandi. Mitterahaliste tulemusnäitajate teoreetilise baasi analüüsile järgneb varasemate empiiriliste vaatluste käigus kogutud andmete analüüs mitterahaliste tulemusnäitajate mõju kohta ettevõtete finantstulemustele. Viimaks selgitatakse välja, kas varasemad uuringud kinnitavad autori poolt püstitatud hüpoteese Eesti töötleva tööstuse ettevõtetelt kogutud andmetest lähtudes. Eesmärgini jõudmiseks on püstitatud viis hüpoteesi, mida kontrollitakse Anova dispersioonanalüüsiga.

Töö on ülesehitatud järgnevalt. Teooriat käsitlevas peatükis analüüsitakse kirjandust, mis käsitleb TJS-ide kahteteist peamist mitterahalist tulemusnäitajat. Teises alapeatükis analüüsitakse kirjandust, mis käsitleb mitterahaliste tulemusnäitajate seoseid ettevõtte tegevusedukusega.

Metoodika peatükis tutvustatakse magistritöö uurimisobjekti hüpoteetilis-deduktiivse seitsmeastmelise meetodi abil ning püstitatakse hüpoteesid ja kontrollitakse eksperimentaalselt nende kehtivust üksikjuhtudel. Kirjeldatakse täpsemalt küsimustiku koostamise põhimõtteid ning uurimismeetodeid ja räägitakse valimi koostamise põhimõtetest. Lisaks kirjeldatakse metoodika peatükis magistritöö järelduste koostamiseks vaja läinud statistilise andmeanalüüsi valikut ja selle printsiipe.

Magistritöö empiirilise osa peatükis tuuakse esmalt välja küsimustikule vastanud ettevõtete jaotus TJS-i formaalsuse järgi. Sellele järgneb ülevaade küsitlusele vastanud ettevõtete töötajate ametipositsioonidest. Seejärel hakatakse analüüsitama Anova dispersioonanalüüsi meetodil, kas formaalsema TJS-iga ettevõtete tulemuslikkuse juhtimise kvaliteedis esineb statistiliselt olulisi erinevusi. Kolmandaks analüüsitakse Anova dispersioonanalüüsiga erinevusi ettevõtete järjepidevasse panustamisse tulemuslikkusejuhtimise süsteemi. Neljandaks kontrollitakse Anova dispersioonanalüüsiga, kas formaalsema TJS-iga ettevõtted hindavad mitterahaliste tulemusnäitajate olulisust kõrgemalt. Eelnevale lisaks tuuakse histogrammidega välja erineva TJS-i formaalsusega ettevõtete hinnangud mitterahalistele tulemusnäitajatele. Järgmiseks kontrollitakse Anova dispersioonanalüüsiga, kas kõrgema TJS-i formaalsusega ettevõtete müügitulu ja vara rentaablus on kõrgemad. Müügitulu ja vara rentaablust analüüsitakse lisaks veel trendianalüüsiga. Viimasena on järeldused tulemustest, arutelu ja kitsendused ning ettepanekud.

1. MITTERAHALISTE TULEMUSNÄITAJATE KASUTAMINE ETTEVÖTTE INFOSÜSTEEMIS

1.1. Strateegilise juhtimise olemus

Mõistmaks üldiselt, mida tulemuslikkuse juhtimine (tegevusedukus) (*performance management*) endast kujutab, on vaja alguses lahti mõtestada sõna „tulemuslikkus“ (*performance*). Üheks võimaluseks tulemuslikkust defineerida on nimetada seda mitmedimensiooniliseks konstruktsiooniks, mille mõõtmine sõltub paljudest muutujatest (Bates and Holton, 1995). Tulemuslikkuse juhtimise lähtekohaks on ettevõtte soov areneda strateegilistes vaadetes, mille juures peetakse oluliseks eelnevate tegevuste mõõtmist ja hindamist, töötajate motiveerimist, protsesside parandamist, eesmärkide täitmist ja vajadusel ümberhindamist. Eelnevast on välja kujunenud definitsiooni järgmine sõnastus (Armstrong, 1999): tulemuslikkuse juhtimine on kogu organisatsiooni hõlmav strateegiline protsess eesmärkide saavutamiseks inimeste ja üksuste tulemuslikkuse tõstmise kaudu. Proovitakse välja selgitada, miks osad ettevõtted on väga edukad, enamik keskpärased ja osad sunnitud tegevuse lõpetama. Tulemuslikkuse juhtimise abil püütakse kindlaks teha, mille poolest erineb edukate ettevõtete tegevus vähem saavutanud ettevõtete omast, kus keskpunktiks on edu tagavad tegurid (Alas, 2005, 9).

Tulemuslikkuse juhtimise ajalugu ulatub 1920. aastate algusesse, mil kaks Põhja-Ameerika ettevõtet, DuPont ja General Motors, hakkasid informatsiooni esitama investeringutasuvusest (*return on investment*, ROI) lähtudes. Finantsnäitajate püramiid oli hierarhilise ülesehitusega, hõlmates ettevõtte erinevaid tasandeid, millega kaasati keskastmejuhid lisaks tavapärasele kulude ja tulude poole haldamisele veel ka eelarves ette nähtud investeringutasuvuse saavutamisele. Järgmine suurem areng tulemuslikkuse juhtimises toimus 1950. aastate esimeses pooles, kui General Electric tutvustas esimesi bilansil põhinevaid tulemusnäitajaid, mis olid juba jaotatud rahalisteks ja mitterahalisteks näitajateks. Kuigi teoreetiline teadmine oli loodud, tekkis ettevõtete vajadusest tulenev huvi tasakaalustatud tulemusnäitajate kasutamise kontseptsiooni

järele aastatel 1980–1990, kui strateegilises juhtimises oli Robert S. Kaplani arvates juba aastakümneid valitsenud innovatsiooni puudumine (Kadak, 2011).

1979. aastal pakkus John F. Rockhart välja traditsiooniliste tulemusnäitajate parendatud süsteemi, nimetades selle kriitiliste võtmetegurite kontseptsiooniks (*critical success factors*, CSF). CSF süsteem oli tõeline läbimurre tulemuslikkuse juhtimises, sest see aitas edukalt (Neely, 2002):

- keskenduda pikale perspektiivile,
- strateegilisi eesmärkide paremini seada,
- soodustada optimeerimist,
- panustada järjepidevasse paranemisse,
- keskenduda paremini kliendile.

CSF kontseptsiooni rakendamine pakkus lahenduse mitmele probleemile. Sellegipoolest jäi esialgu küsimuseks, kuidas juhid ettevõttes toimuvate omavaheliste protsesside põhjuse–tagajärje seoseid paremini määratleda saaksid, mille jaoks oli aga vaja töödelda ja jälgida suurtes kogustes informatsiooni (Kadak, 2011).

1990. aastate alguses konkurents tihenes, teenindussektori osakaal suurenes, toodete eluiga lühenes ja infotehnoloogia hakkas kiiresti arenema, millest võis järeldada, et uue tõuke saab ka TJS-ide areng. Keegan ja teised pakkusidki sel ajal tasakaalustatud tulemuslikkuse juhtimise jaoks välja maatriksi, mis jaotas mõõdikud:

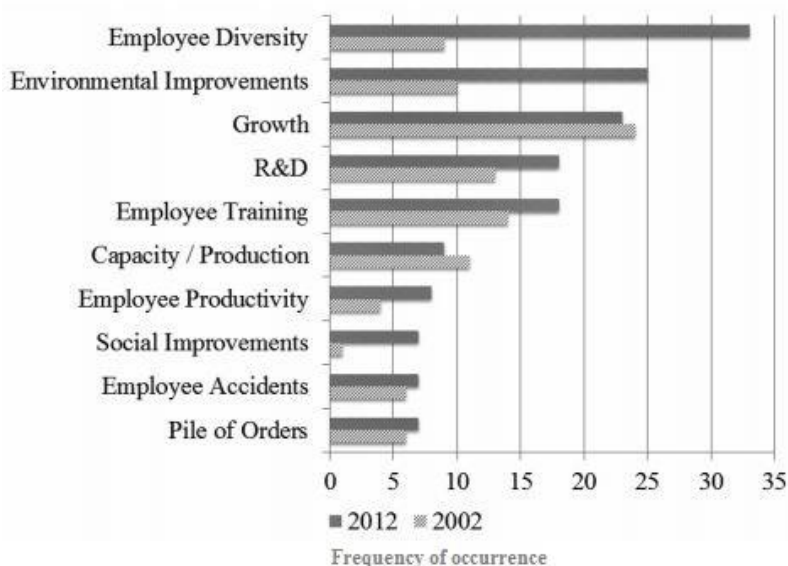
- 1) kulu,
- 2) mitte kulu,
- 3) väliste tegurite ja
- 4) sisemiste tegurite järgi.

Aasta hiljem ennustas Eccles suurt tulemusnäitajate revolutsiooni, mille kutsus esile ettevõtete juhtide kasvav vajadus juhtimisinfo järele. Põhjaliku muutuse tulemusel tekkisid traditsiooniliste rahaliste tulemusnäitajate kõrvale mitterahalised tulemusnäitajad (edaspidi MRTN), mille olulisus üha tõusis (Kadak, 2007). Järgmise arenguna tulemuslikkuse juhtimises töötas Mark

Brown välja kontseptsiooni, kus oli selgelt välja toodud viieastmeline ettevõtte äriprotsesside ja tulemusnäitajate põhjuse–tagajärje seoste mudel, mille puhul iga eelneva protsessi tulemus mõjutab järgneva oma (Kadak 2011).

Siiani kõige populaarsem tulemuslikkuse juhtimise süsteem (*Performance Measurement System*, PMS) on tasakaalus tulemuskaart (*Balance Scorecard*, BSC), mis toob välja ja seob omavahel ettevõtte neli olulist tahku. BSC peegeldab mitme eelneva TJS-i juurde kuuluvaid osasid, kuid loob selle juures realistliku tasakaalu lühi- ja pikaajaliste eesmärkide ning rahaliste ja mitterahaliste tulemusnäitajate vahel. Varasemad TJS-id keskendusid sellistele tulemusnäitajatele nagu kasumimarginaal, investeeringu tulusus (ROI) ja omakapitali tulusus (ROE). Investorid soovisid varem sellist informatsiooni, kuid majanduskeskkonna arenedes muutus mitterahaliste tulemusnäitajate kasutamine 1990. aastate teisest poolest üha aktiivsemaks (Ibid).

Mitterahaliste tulemusnäitajate kasutamine ettevõtete infosüsteemides kasvas ning selle sajandi esimesel kümnendil sages vastavate näitajate avalikustamine majandusaasta aruannetes hüppeliselt. Põhjustena on välja toodud teadmispõhist innovatsioonile suunatud ühiskonda, mis paneb ettevõtted investorite survele mitterahalisi tulemusnäitajaid infosüsteemides kasutama ja aruannetes kajastama (vt joonis 1).



Joonis 1. Mitterahaliste tulemusnäitajate kajastamise suurenemine majandusaasta aruannetes
Allikas: Mühlbacher, 2016

Kategooriate lõikes on näha, et 2012. aastaks olid mitterahaliste tulemusnäitajate puhul enim kajastatud valdkondadeks tõusnud töötajate, töökeskkonna ning teadus- ja arendustegevusega seonduv. Ühest küljest oli sellise muutuse taga suurenenud nõudlus keskkonnavalase teabe järele, mis tuleneb sotsiaalsete ja eetiliste tõekspidamiste esilekerkimisest, mida ettevõtte on püüdnud strateegilise juhtimise kaudu konkurentsieeliseks pöörata. Teine selgitus mitterahaliste tulemusnäitajate tähtsuse suurenemisel on seadustikust tulenevad nõuded. Näiteks võttis Euroopa Liit 2003. aastal vastu direktiivi, mis sätestas mitmed loodus- ja töökeskkonna parandamise meetmed. Taolise direktiiviga liitus järgmisel aastal ka Austraalia (Mühlbacher, 2016).

Formaalne ja struktureeritud TJS-iga on tegemist, kui ettevõtte on oma juhtimisprotsessid määratlenud ja dokumenteerinud ning juhivad neid teadlikult. Paljud usuvad, et tulemuslikkuse juhtimise formaalsust määratletakse üksnes läbi dokumenteerituse, aga siia lisanduvad veel sellised dimensioonid nagu auditeeritavus ja standardiseeritus. Formaalne TJS ei ole nii selgesõnaliselt määratletud, dokumenteeritud ega hallatud. Mitte formaalsed TJS-id hõlmavad, protsesse, vastutuse jagamist, eesmärkide seadmist, töötajate värbamist, muutuste juhtimist jne, kuid mõnel juhul ei pea paremate tulemuste saavutamiseks kõiki protsesse vormistada. Teatud juhtudel võib see kaasa tuua ebaselged ja kattuvad nõuded, segaduse töötajate õigustes ja kohustustes. Mitte formaalset TJS-i võib nimetada süsteemseks süsteemituseks (Wilson, 2016).

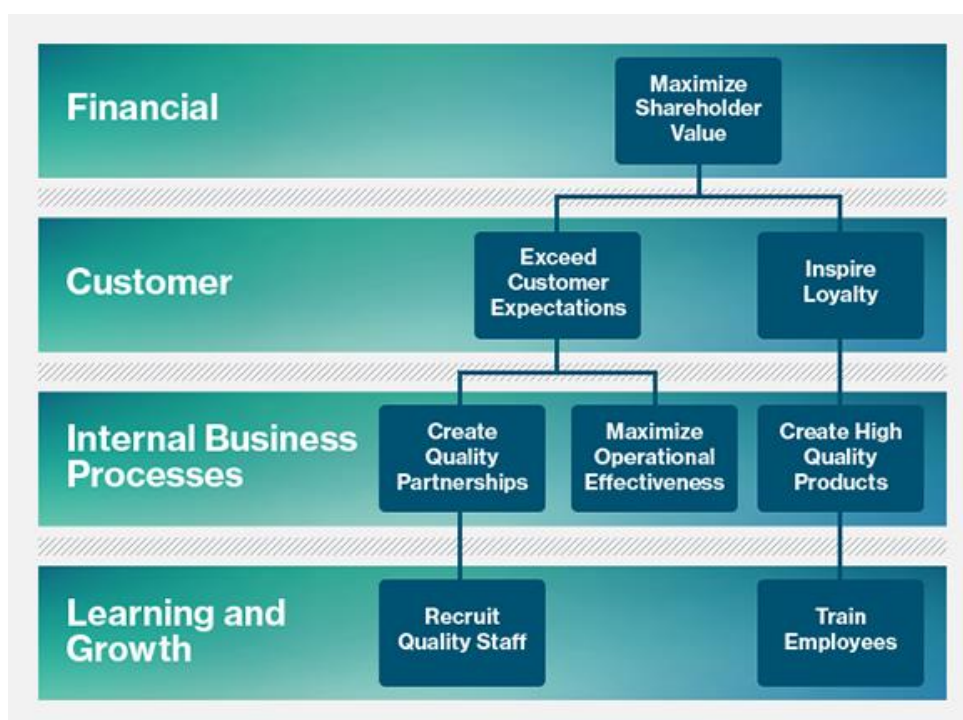
Alapeatükis uuriti kirjandust, mis käsitles tulemuslikkuse juhtimise arengut ja selle üldisemat sisu, mille põhjal formuleeriti esimene hüpotees (H1a).

1.2. Mitterahalised tulemusnäitajad ettevõtte tulemuslikkuse juhtimises

Eduka tulemuslikkuse juhtimise juures tuleb juhtidel iga päev planeerida, hallata ja analüüsida ettevõttes paljusid valdkondi, kus oluline roll on mitterahalistel tulemusnäitajatel. Isegi juhul, kui ettevõtte finantsnäitajad on kõrged ja MRTN-id madalad, on investorite jaoks ettevõtte tulevikuväärtus ebaselge. Ettevõtte väärtuse hindamine eeldab lisaks kõrgetele finantsnäitajatele soodsaid mitterahalisi tulemusnäitajaid, sest need peegeldavad paremini tulevikus loodava raha ootust (Ghosh, 2008). Ettevõtte arendavad üldjuhul endale sobivad TJS-id lõplikult ise välja, et tagada vajalik informatsioon juhtidele ja lihttööliste jaoks operatiivtasandil kui ka ettevõtte tasandil üldisemalt (Ahmad, 2016). Laiahaardelise ja tõhusa tulemusnäitajate kogumi

saavutamiseks on kasulik rakendada mõnda üldisemalt tuntud kontseptsiooni nagu näiteks tasakaalus tulemuskaardi (Kaplan, Norton, 1996), *tableau de bord*'i (Espstein, Manzon, 1998) või tulemuslikkuse juhtimise püramiidi (Lynch, Cross, 1992) kontseptsiooni. Eelmainitud kontseptsioonide rakendamist soovitatakse, kuid iga ettevõtte peab siiski enda vajadustest lähtuvad tulemusnäitajad konstrueerima, sest mõõdikute valik on kriitilise tähtsusega ja üldisi lähenemisi ei tasu üks-ühele igale organisatsioonile laiendada.

Joonisel 2 on näha ettevõtte neli peamist tasandit, mis on küll otseselt strateegiakaardilt, aga üldiselt hästi laiendatavad teistele TJS-i põhimõtetele. Neljast tasandist kolm on valdavalt mitterahalise olemusega (vt joonis 2). Järgmistes alapunktides käsitletakse mitterahaliste tulemusnäitajate kasutamist ettevõtte strateegilises juhtimises. Ettevõttesisese arengu ja kasvu, sisemiste protsesside tõhususe ja kliendirahulolu tasandi juures keskendutakse kirjanduses oluliseks peetud mitterahalistele tulemusnäitajatele.

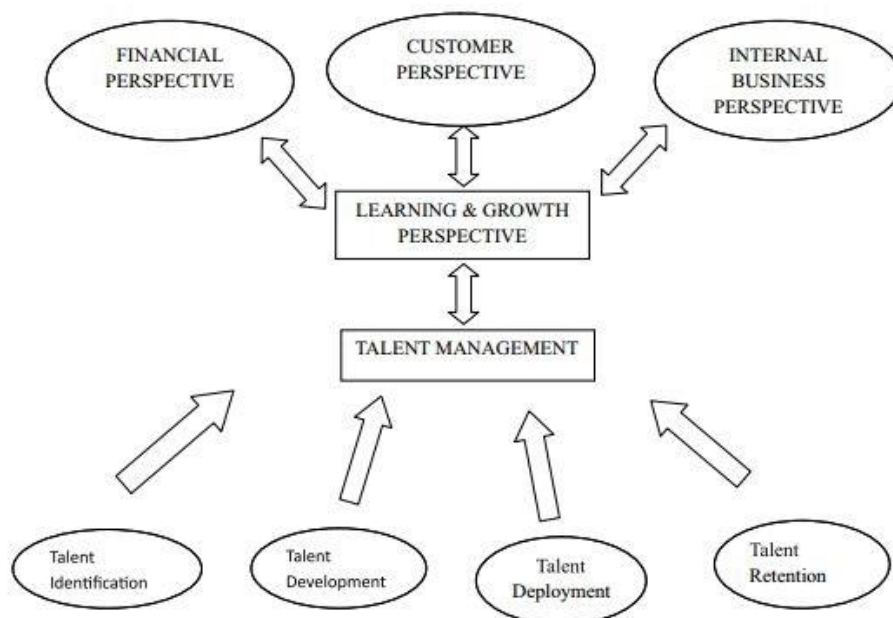


Joonis 2. Strateegilise juhtimise üldised tasandid
Allikas: TechTarket.com

1.2.1. Ettevõttesisene õppimine ja areng

Õppimise ja arengu strateegilise juhtimise tasandil on oluline ennekõike inimeste omavaheline suhtlus organisatsioonis, kogu personali arendamine ja üksteisega koostöö tegemine, mis on aluseks ettevõtte visiooni suunas liikumisele. Peamiseks küsimuseks eelneva realiseerumisel on, kuidas rakendada parimal viisil inimeste potentsiaali juurde õppida (Kaplan, Norton, 2000). Ettevõtted vajavad hästi koolitatud, kõrgelt kvalifitseeritud, motiveeritud ja pühendunud töötajaid, et viia oma strateegilisi plaane ellu. Ettevõtte õppimise võime (pühendumus, avatus, motivatsioon jne) on alus organisatsioonikultuurile, innovatsioonile ja uue teabe loomele. Tulemused näitavad, et õppimise aspekt ettevõttes vahendab ja mõjutab positiivselt teiste valdkondade arengut (Abdi, 2018).

Ettevõttesisene õppimine ja areng on mitmekihiline protsess, kus ettevõttel on kasulik töötajate tagasisidega arvestada ja vajadusi teada, millega tõstetakse või vähemalt säilitatakse töötajate kaasatus ja pühendumus töösse. Positiivse ja toetava kommunikatsiooni abil hoitakse võimekaid töötajaid suurema tõenäosusega enda ettevõttes. Tänapäeva konkurentsi tingimustes on personalijuhtimisest saanud strateegilise juhtimise osa, mis on juhtkonna tasandi teema. Traditsiooniline värbamine on minevik. Põhjalikust töötajate värbamisest saab alguse läbi mitme tasandi ulatuv protsess. Strateegiline töötajate värbamine on finantseesmärkide saavutamise alus (vt joonis 3).



Joonis 3. Personali värbamise alused
Allikas: Narayanamma, 2016

Talentide leidmise protsessis on neli etappi (Narayanamma, 2016):

- 1) identifitseerimine, mille käigus tuleks keskenduda suure potentsiaaliga inimestele, kes haakuvad ettevõtte visiooniga. Õigete inimeste leidmine annab tänapäevases turbulentses majanduskeskkonnas konkurentide ees suure eelise.
- 2) Arendamine – tihti ei leia uut inimest otsides ettevõtte jaoks vajalike oskustega inimest. Seega on soovitatav keskenduda olemasolevatele inimestele ja edutada neid, mis aitab kaasa töömoraali kasvule.
- 3) Põlistamine – andekate töötajate jaoks on oluline strateegilised seisukohad mõistetavaks teha. Nii muutuvad töötajad partneriteks, kes levitavad ettevõtte väärtusi ilma pingutamata.
- 4) Säilitamine – kliendirahulolu tuleb ennekõike läbi töötajate rahuolu. Pidevatele muutustele vastu seismiseks on hea edukatele töötajatele väljakutseid pakkuda.

Tihenev konkurents ja kiiresti muutuv majanduskeskkond sunnib ettevõtteid dünaamilistena püsima ja oma töötajatesse investeerima. Sellistes tingimustes on töötajate koolitamisest saanud edu võtmetegur. Töötajate koolitamise peamiseks põhjuseks on ettevõtte välise keskkonna pidev muutus ja samuti ettevõtte sisemist dünaamikat puudutavad tegurid. Ratsionaalse maailmavaate esindajatele tundub üksnes mõistlik koolitada töötajaid ettevõtte tõhusamaks muutmise eesmärgil. Institutsionaalteooria kohaselt on aga vaja töötajaid koolitada selleks, et ettevõtte organisatsioonikultuuri ja suhtlusvõrgustikke elujõulisemaks muuta (Paauwe, 2003). Töötajaid koolitades parandavad ettevõtted tööliste sotsiaalseid oskusi, mis aitab kaasa strateegiliste väärtuste levikule, mille resultaat on tulemuslikkuse paranemine. Selle juures on parem, kui on läbi mõeldud, mis eesmärged konkreetset koolitused peavad täitma (Esteban-Lloret, 2018). Oluline ei ole koolitada koolitamise pärast, vaid tuleb organisatsiooni sees leida töötajate ametikohtadele sobivad koolitused. Kõige lihtsamaks näiteks on see, kui juhtidele organiseeritakse juhtimisalaseid koolitusi, spetsialistidele aga oskuskoolitusi.

Tugevneva konkurentsi tingimustes on üha olulisem, et iga inimene oleks organisatsioonis ametikohal, mis vastab tema tegelikele võimetele ja oskustele. Selleks on ettevõttel kasulik antud vastavust regulaarselt hinnata. Nii on töötaja rahuoluga seonduv puuduse parandamiseks võimalik otsuse teha kiiremini ja tõhusamini. Tööalane rahulolu on potentsiaalilt suurim tegur, mis tõstab tööviljakust ja töötaja kaasatust ettevõtte peamise visiooni elluviimisesse. Töötajate rahuolu

soodustava läbi mõeldud ja hästi disainitud keskkonna loomine annab juba ise ettevõttele lisaväärtust. Töötajate vajadustele tähelepanu mittepööramine viib aga juhid olukorda, kus nad peavad hakkama tegelema väheneva töötajate poolse valmisolekuga, reageerimiskiiruse aeglustumisega ja riskihinnangute halvenemisega. Sellises olukorras suureneb juhtide vajadus kontrollida tulemusi, mis viib ressursside ebaefektiivse kasutamiseni. Seega on põhjust töötajate rahulolule läheneda strateegilisel tasandil (Riazi, 2018).

Ettevõttesisene kommunikatsioon on samuti üheks ettevõtte järjepidevuse eeltingimuseks. Organisatsioonid peavad hindama ja parandama kommunikatsiooni ning jälgima selle mõju ajas. Uuringutes on välja toodud, et töötajate rahulolu kommunikatsiooniga on pigem juhtimistasandi küsimus ehk see on tähtsal kohal tulemuslikkuse juhtimises. Töötajaid saab kaasata kommunikatsiooni abil, kasutades erinevaid lähenemisviise. Muutuvas kommunikatsioonikeskkonnas keskendutakse pigem ettevõttesiseste kogukondade ühendamisele, sõnumi sisule ja dialoogile ning väiksema rõhuasetusega on informatsiooni maht ja kanal (Ruck, 2012).

Alapeatükis käsitleti ja uuriti TJS-i esimese ehk kõige alumise tasandiga (vt Joonis 2) seotud kirjandust. Uuriti teadusartikleid, mis käsitlesid läbi tulemuslikkuse juhtimise:

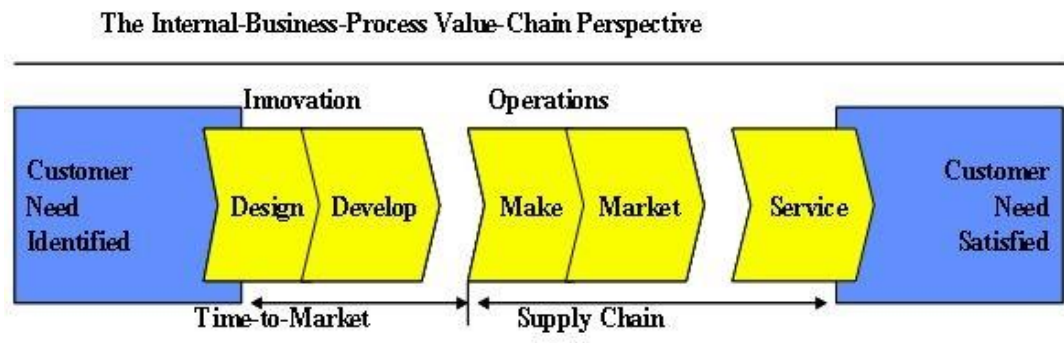
- töötajate värbamist,
- töötajate koolitamist,
- töötajate rahulolu ja
- ettevõttesisest kommunikatsiooni.

Hilisemal hüpoteeside püstitamisel oli see alapeatükk aluseks teisele (H1b) ja kolmandale (H1c) hüpoteesile.

1.2.2. Sisemiste protsesside tasand

Tasakaalus tulemuskaardi mõistes sisemiste protsesside tasandil on kolm valdkonda, millele ettevõtted oma strateegilise juhtimise üles ehitavad, ja kõik need sisaldavad valdavalt mittehahalisi tulemusnäitajaid. Ettevõtted spetsialiseeruvad harilikult sisemiste protsesside tasandil ühele strateegiale, millega saavutada konkurentsieelis. Igal ettevõttel on unikaalne protsesside kogum, millega nad klientidele väärtust pakuvad. Sellest on välja kujunenud toote väärtusahela

model, kus ühel pool on toote- ja teisel pool kliendikeskne lähenemine (vt joonis 4) (Kaplan, Norton, 1996, 97-100).



Joonis 4. Väärtusahela mudel
Allikas: Kaplan, Norton, 1996

Mõned ettevõtted keskenduvad oma sisemistes protsessides pigem tootearendusele, et luua uudseid tooteid, mis suunavad kliendi ellusuhtumist ja soove. Sellised ettevõtted on teerajajad, mõtlevad suurelt ega karista ebaõnnestumisi; heaks näiteks on Apple või Johnson & Johnson. Protsesside arendamisel toetatakse otseselt innovatsiooni tootearenduses, sest ettevõtted rakendavad teadlikult strateegiat konkurentidest eristumiseks (Gehlhar, 2009). Tootmisettevõtted pööravad viimasel ajal suuremat tähelepanu innovatsioonijuhtimisele läbi tootearenduse süsteemide (*product-service system*) arendamise. Tootearenduse süsteemide arendajad seisavad iga päev silmitsi sidusrühmade huvide erinevuse, toodete mitmekülgsede elementide ja eelneva tulemuslikkuse mõõtmise probleemidega. Seega peavad ettevõtted innovatsioonivõimalusi kaardistama strateegilisel tasandil ja valima parima tootearendussüsteemi paranduslahenduse, et klientidele meeldejäätavat kogemust pakkuda (Song, 2014).

Ettevõtted, mis viivad tootmisprotsessid tipptasemele, näevad konkurentsieelist lühikeses tsükli-ajas. Lühikese tsükliaja strateegia puhul, kus iga protsess, alustades tellimuse vastuvõtmisest kuni selle täitmiseni, on perfektselt disainitud, eeldab ettevõttelt pikaajalisi pingutusi. Selliste ettevõtete musternäidisteks on McDonalds ja Walmart, mis tegutsevad väljakujunenud turul, kus muutusi ja riske on suhteliselt vähem. Strateegia eesmärk on kulutõhusus läbi kvaliteetsete protsesside, mille kulusid tuleb pidevalt jälgida ja optimeerida. Protsesside kvaliteeti saab tõlgendada läbi funktsiooni, millel on kolm muutujat ehk kululiiki (Neely, 1995):

- ennetamismeetmete kulud (kvaliteedikontroll, kvaliteediplaneerimine);
- hindamismeetmete kulud (loendamiskulud, kalibreerimiskulud);
- praagikulud, mis jagunevad kaheks:
 - praagikulud, mis ilmnevad enne saadetise väljasaatmist (korduv töötlemine) ja
 - praagikulud, mis ilmnevad juba müüki paisatud saadetistel (garantii- ja tagastuskulud).

Traditsiooniliselt on kvaliteeti defineeritud nii, et see vastaks teatud nimekirjale nõutud omadustest ja sellepärast on kvaliteedipõhised tulemusnäitajad keskendunud sellistele probleemidele nagu praaktoodete arv või teatud kvaliteeditaseme säilitamine ja sellel tasemel püsimiseks kuluv ressurss. Väide, et kvaliteet on tasuta, põhineb eeldusel, et ennetavate kulude kasvuga suudetakse rohkem praagikuluid vältida, mis on kvaliteedihindamise aluseks olev loogika. Kvaliteedikulud kujutavad endast organisatsioonile ikkagi kulusid, mis võivad ulatuda 20% müügitulust (Neely, 1995).

Protsesside kvaliteedi tagamiseks on veel meetmed, mis sisaldavad statistilist kontrolli. Protsesside statistilise kontrolli kõige paremaks näiteks on tulemuslikkuse juhtimise kontseptsioon 6-sigma, mida on edukalt rakendanud Motorola, seades ettevõtte eesmärgiks protsesside ülimalt kõrge kvaliteeditaseme. Tänu 6-sigma kontseptsioonile on Motorola tootmisliinil registreeritud 255 nädala pikkune vigadeta tootmise periood. Statistilise kontrolli meetmed on tõhusad, sest need keskenduvad protsesside mõõtmisele, mitte väljundile endale, mis tagab lõpuks ikkagi toote kõrge kvaliteedi (Neely, 1995).

Veel üheks strateegiaks on ettevõtte sisemised protsessid üles ehitada kliendi huvidest lähtuvalt. Sellised ettevõtted nagu näiteks Nordstrom püüavad täielikult mõista oma klienti ja tema ärihuvisid, et vastavalt neile organiseerida oma tegevust ja ettevõttesiseseid protsesse. Laialt levinud tulemusmõõdikud kliendikeskse strateegia protsesside kujundamisel on sellised MRTN-id nagu garantiinõuete arv, kaebuste arv, õigeaegsete tarnete määr (Ahmad, 2016). Tulemuslikkuse juhtimise protsessis saab kvaliteediga seotud mitterahalisi tulemusnäitajaid lisada vastavalt tootegruppidele, mahule või protsesside laiapõhjalisusele. Võib järeldada, et formaalsema TJS-iga ettevõtetel, kus on kasutusel rohkem tulemusnäitajaid, on ka tõhusam süsteem, kuid tugevat seost nende kahe vahel ei ole leitud (Abdel-Kader, 2008). Kuigi kvaliteediga seotud MRTN-id on kõige laiemalt kasutusel ettevõtete infosüsteemides, on nende integreerimise edukus teiste

mitterahaliste tulemusnäitajatega võrreldes madalam (Ahmad, 2016). Üheks põhjuseks võib siin olla asjaolu, et paljud ettevõtted ei suuda kvaliteedijuhtimise mudelit oma TJS-iga ühendada, sest juhtidel on raske kvaliteedile tehtavaid kulutusi õiges proportsioonis vähendada (Neely, 1995).

Viimastel kümnenditel on ühiskonna keskkonnavalased teadmised ja hoiakud muutunud loodust hoidvamateks ja säästvamateks. Ühiskonna hoiakutest tulenevalt on näiteks Euroopa plastmassitööstuses kasutusele võetud mitu uuenduslikku tehnoloogiat, mis on kaasa toonud uute töökohtade loomise, heaolu kasvu, puhtama keskkonna. On leidnud tõestust, et praegused keskkonnavalased trendid ühiskonnas on loonud eelkõike väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele äri võimalusi, lähtuvalt millest on kasulik ettevõtte sisemised protsessid üles ehitada (Vasileva, 2018).

Alapeatükis uuriti teaduskirjandust, mis käsitlesid ettevõttesiseste protsesside loomist ja kolme strateegiat. Ettevõtted peavad oma protsesse üles ehitama hakates teadvustama endale, millega nad konkurentsieelist luua soovivad. Alapeatükis käsitleti mitterahalistest tulemusnäitajatest:

- toodete kvaliteeti,
- tsükliiega,
- tootearendust ja
- äri võimaluste realiseerimist.

Eelnev kirjandus oli aluseks teise (H1b) ja kolmanda (H1c) hüpoteesi püstitamiseks.

1.2.3. Kliendi rahulolu tasand

Praktikute kogemuste põhjal on kinnitust leidnud, et tulemuslikkuse juhtimises on ettevõttel kliendi rahulolu tasandi mitterahalisi tulemusnäitajaid kõige keerulisem rakendada ja arusaadavalt personalile kommunikeerida. Kliendi rahulolu tasand hõlmab peamiselt selliseid mitterahalisi tulemusnäitajaid nagu kliendi lojaalsus, koostöö tarnijatega, kliendi rahulolu ja hinnastamine, mis otseselt on mõjutatud protsesside tasandist ning õppimise ja arengu tasandist.

Paljust uuringutest leiab viiteid, et ettevõtete vahelises äritegevuses on mõistlik panna suuremat rõhku olemasolevatele klientidele ja nende hoidmisele, mitte keskenduda vaid uute

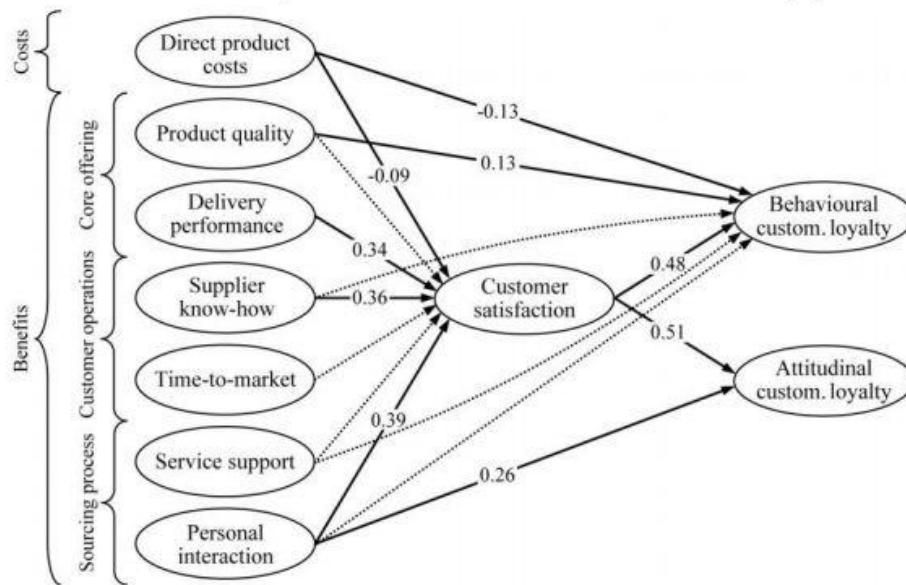
klientide otsimisele. Pikaajaliste suhete loomine ja hoidmine on seega ettevõttevahelise turundustegevuse põhiolemus, mis pakub ettevõtetele võimalust luua konkurentsieelist paremate tulemuste saavutamiseks (Jap, 1999).

Pikaajalist hankija ja tarnija vahelist suhet, kus mõlemapoolne rahulolu on kõrge, peetakse üheks võtmeteguriks kliendi rahulolu tasandil. Kliendi kõrge rahuolu mõjutab nii otseselt kui ka kaudselt klientide lojaalsust, mis on üheks peamiseks turunduseesmärgiks (Berry ja Parasuraman, 1991).

Ühelt poolt on kirjanduses rahulolu ja lojaalsuse vahelist seost palju uuritud, kuid on puudunud empiirilised tõendid täpsete tegurite kohta, mis üks-üheselt seoks kliendi rahulolu lojaalsusega. Lisaks on rahulolu ja lojaalsuse vahelist seost uuritud läbi tarbijauuringute, mitte ettevõtete vaheliste uuringute valguses. Ettevõtete vahelist rahulolu ja lojaalsust suurendavaid tegureid on empiirilises uurimuses välja toonud Barbara ja Tomaž Cater. Nende uuringust selgus, et kliendi lojaalsusele aitavad enim kaasa (Cater, 2009):

- kliendi rahulolu üldiselt,
- isiklik lähenemine kliendile,
- kliendi soovide tundmine,
- toodete kvaliteet,
- õigeaegsed tarned.

Juhid võiksid meeles pidama, et klientide lojaalsusel on kaks mõõdet, millest üks on käitumuslik ja teine hoiakuline tasand. Toodete kvaliteet on tegur, mis mõjutab otseselt käitumuslikku lojaalsust. Isiklik suhtlus mõjutab otseselt positiivselt aga hoiakulisele lojaalsusele. Kaudselt mõjutavad käitumuslikku kui ka hoiakulist lojaalsust positiivselt läbi kliendirahulolu õigeaegsed tarned, tarnija oskusteave ja isiklik suhtlus (vt joonis 6). Selle teadmise põhjal saavad ettevõtted rahuolu ja lojaalsuse vahel praegu eksisteerivad tegurid ümber hinnata ja arendada uusi ning teadlikumaid kliendisuhteid. Seega müügi suurendamiseks peab ettevõtte nendele võtmeteguritele tähelepanu pöörama, mis on eriti oluline töötleva tööstuse puhul, sest klientideks on nii tarnijad kui ka toodete ostjad, keda peab mõlemaid hästi tundma (Cater, 2009).



Joonis 6. Kliendi rahulolu ja lojaalsust mõjutavad mitterahalised tegurid
Allikas: Cater, 2009

Kliendi ja tarnija suhete roll on võtmetegur tulemuslikkuse parandamisel, sest head suhted võimaldavad mõlema äripartneri ressursse kasvatada. Kvaliteetse kommunikatsiooniga vähendavad teenuste ja toodete pakkujad märkimisväärselt tarneahelas tekkida võivaid tõrkeid. Uurimistulemused annavad empiirilise tõenduse, et suhete teadlik juhtimine avaldab kliendi ja tarnija suhete kvaliteedile ning mõlema osapoole äriliste eesmärkidele positiivset mõju. Siin on veel oluline mõelda ülemaailmsete trendidega ühes taktis ning tunnetada muutusi suhtlustrites ja äri olemuses (Sharma, 2016). Nii teenindus- kui tootmissektoris peavad juhid pikaajalise koostöö säilimiseks kohandama oma plaane muutuvate äri vajadustega ning jälgima selle juures ka sotsiaalseid ja keskkonnaalaseid trende. Tagasiside ja regulaarne suhtlus tarnijatega annab teatud kindluse, et kogu tarneahelal on ühtne arusaam majanduslikest, sotsiaalsetest ja ökoloogilistest tõekspidamistest (Hollo, 2011). Regulaarne suhtlus on oma olemuselt mitmemõõtmeline konstruktsioon, sisaldades usaldusväarsust, heatahtlikkust, järjepidevust, stabiilsust jne. Nende olemasolu tagab äripartnerite vastastikuse rahulolu ja jätkusuutliku suhtluse ning määrab ära koostöö lõpliku kvaliteedi (Morgan, 1994).

Suhetele põhineva võimekuse suurendamise ja arendamise suutlikkuse (*capability of building capabilities through relationships, CBC*) roll on kliendilojaalsuse juures väga oluline (Jap, 1999). Kui tarnijad pingutavad tõhusama kliendisuhtluse suunas läbi konkreetse haldamistehnika, siis moodustub ühtsem tarneahel algselt erineva suhtlusoskustasemega

äripartnerite vahel. Suhtlusturunduses (*relationship marketing*) vajavad tarnijad põhjalikke arusaamu selle kontseptsiooni olemusest, et seda kasutades viia klientidega suhtlemine uuele tasemele, mis aitab ettevõttel tõhusamaks muutuda (Lee, 2013).

Ettevõtete efektiivsuse parandamisel on üheks võtmeteguriks kliendisuhete järjepidev ja teadlik juhtimine. Tarnijad peavad teadvustama CBC tähtsust, sest klientidega seonduvad kitsaskohad on oluline lahendada. Tulemused näitavad, et CBC kasutamise tulemusel suudab ettevõtte ise klientidel tekkivaid küsimusi juhtida, mis annab suure eelise. Järeldustest on ettevõtetele pakkuda kolme leidu (Lee, 2013):

1. riskijuhtimise juures on oluline klientide küsimusi analüüsida CBC kaudu, sest see on seotud turul olemise tõhususega.
2. Suuri investeeringuid tehes teadusuuringutest üksi ei piisa, vaid riskijuhid peaks uuritavaid küsimused CBC kontseptsiooni kasutades läbi töötama.
3. Riskijuhid ja CBC eest vastutavad isikud peavad tegema interaktiivset koostööd erinevate osakondade juhtidega.

Hinnakujundus, tulude juhtimine ja nende kontroll mõjutavad otseselt ettevõtte kasumlikkust. Eriti oluliseks muutub hinnakujundus siis, kui turul on suured tootmisvõimsused. Sellisel juhul toodetakse palju ja hinnakujunduses tuleb teha korrekture toodete hinna alandamise näol, et suurendada nõudlust toodete realiseerimiseks. Teisest küljest on tooteid, mille turunõudlus on vaja täita, aga puuduvad piisavad tootmisvõimsused, mis hinnakujunduslikult tähendab tootehinna tõusu, kuid võib viia teatud turuosa kaotamiseni. Arusaam õigest tootmisvõimsusest ja hinnakujundusest annab ettevõttele võimaluse hallata tulusid. Hinnakujundus mõjutab tulude efektiivse juhtimise seisukohast otseselt kasumlikkust ja tootmise planeerimist (Jacobs, 2010).

Tulude haldamist (*revenue management*) peetakse traditsiooniliselt teenindussektoris tähtsal kohal olevaks, aga sellel on märkimisväärne potentsiaal ka töötleva tööstuse ettevõtete tulemuslikkuse parandamisel. Tüüpiliseks kriteeriumiks tellimuste vastuvõtmisel ettevõtte jaoks on fikseeritud tootmisvõimsus ja pakutava tootevaliku mitmekesisus, millele lisavad otsuste tegemisel juures keerukust muutuv nõudlus ja kasumimarginaali määramine. Kuigi Harris ja Pinder arendasid 1990ndate keskpaigas jõudsalt hinnastamise teemat, on tänapäeva kontseptsioonid selles ajaga võrreldes vägagi erinevad (Hintsches, 2010).

Deterministliku lineaarse programmeerimise mudel (*deterministic linear programming*, DLP), mille töötas algselt välja Williamson 1992. aastal ja mida hiljem edasi arendati, on optimeerimismudel, kus arvestatakse pakkumise hinnaga, marginaaliga, tooteühikuga, prognoositava nõudlusega ja nõudluse vektoriga. Üldiselt sobib DLP-i mudel töötleva tööstuse ettevõtetele, kus toimib tellimuspõhine tootmine. Hinnakujunduse ja vahendite tõhusal kasutamisel aitab mudel:

1. arvesse võtta tooteliini läbilaskevõimet,
2. anda konkreetse nõutava tulunormi,
3. vähendada tagasilükatud partiide arvu,
4. optimeerida tootmiskoormust.

Kuigi DLP-i hinnastamise kasutamine aitab kaasa tulemuste paranemisele ja on töötleva tööstuse ettevõttes konkurentsieelis, on hinnastamise valdkonnas veel arenguruumi (Hintsches, 2010).

Alapeatükis uuriti teaduskirjandust, mis käsitleb BSC mõistes kolmanda tasandi mitterahalisi tulemusnäitajaid nagu:

- kliendi lojaalsus,
- koostöö tarnijatega,
- kliendi rahulolu ja
- hinnastamist.

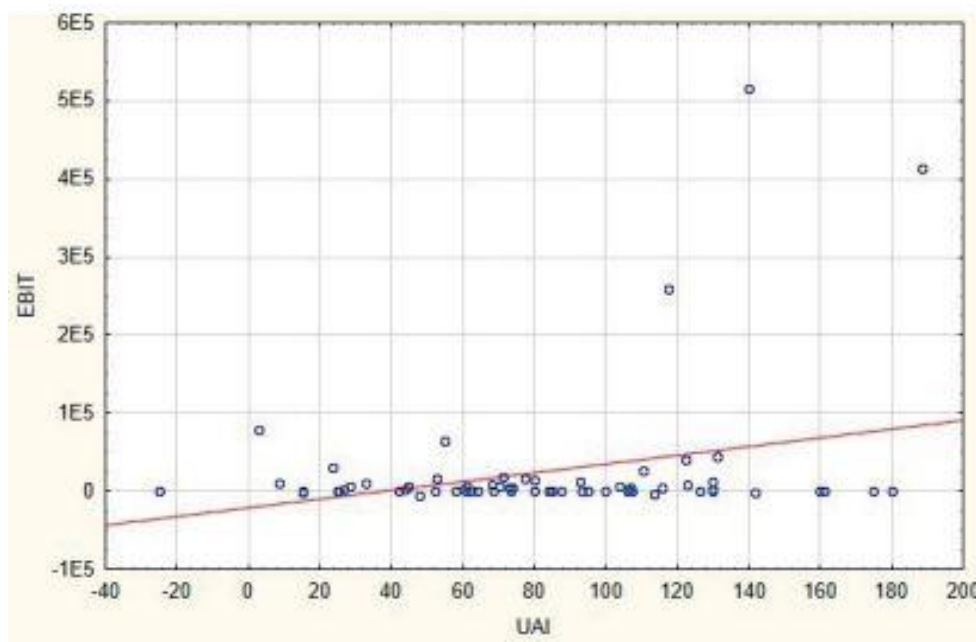
Neid aspekte oli oluline analüüsida läbi eelneva kirjanduse, et püstitata teist (H1b) ja kolmandat (H1c) hüpoteesi.

1.3. Mitterahaliste tulemusnäitajate kasutamise mõju ettevõtte finantstulemustele

1.3.1. Ettevõttesisesese õppimise ja arengu tasandi mõju finantstulemustele

Õppimise ja arengu vaates on tegemist peamiselt mittemateriaalse varaga, mis on strateegia püstitamisel kõige tähtsamaks, mida vaja juhtida. Eesmärgid sellel tasandil on teha kindlaks inimeste oskused ja nende ametikohad, TJS-i valik ja soodsa organisatsioonikultuuri loomine. Töötajate väärtus on aastatega tõusnud, sest just nemad teevad tööd, loovad tööprotsessid ja suhtlevad klientidega, kes on ettevõtte tuluallikad. Töötajate rahulolu on seotud näiteks töökeskkonnaga, organisatsioonikultuuriga, suhtumisega kolleegidesse. Õppimise ja arenemise tasand loob seega organisatsioonis ühiseid arusaamu, pühendumust, eesmärkidele orienteeritust, mis aitab kaasa finantstulemustele (Berkova, 2017).

Antud uuringus analüüsiti ettevõtte õppimise ja arengu ning finantsnäitajate seost regressioonanalüüsiga, mis näitab kahe muutuja vahelise seose tugevust. Berkova uuringust selgus, et oluline seos on õppimise ja arengu taseme (UAI) ning EBIT-i vahel (vt joonis 7).



Joonis 7. Õppimise ja arengu taseme ning EBIT-i vaheline seos
Allikas: Berkova, 2017

Organisatsiooni arengu ja finantstulemuste vahelisi seoseid uuriti juba 1960ndate lõpus, kui jõuti järelduseni, et töötajate arendamine on ettevõtte kasvule ja finantsnäitajatele positiivse mõjuga (Gupta, 1969). Uuringute tulemused näitavad, et organisatsiooniline areng mõjutab otseselt ettevõtte kasumlikkust. Ettevõtte õppimise ja arengu tasemesse panustades on selgunud, et nii põhivara kui ka kogu vara kasvu on see positiivselt mõjutanud (Ting, 2014).

Ettevõtte areng on dünaamiline ja erinevate ettevõtete kasv varieerub ettearvamatult. Osad ettevõtted suudavad vaatamata üldisele madalale majanduskasvule saavutada finantstulemuse, mis on sektori tavapärasest kõrgem. On vähe empiirilisi tõendeid, et ettevõtte õppimine ja areng mõjutab otseselt finantsnäitajaid. Ting uuris organisatsiooni arengu ja õppimise seoseid müügitulu kasvuga (SG), varade kasvuga (TAG), põhivara kasvuga (FAG), varade rentablusega (ROA) jne. Analüüsimeetodiks oli regressioonanalüüs, millest järeldus, et organisatsiooni õppimise ja arengu tasandi kvaliteet mõjutab oluliselt kogu vara kasvu. Ettevõtte vanusel on siin samuti oluline positiivne mõju (vt joonis 8).

Table 5: Regression results – Sensitivity analysis

Variables	Fixed-effects		Differences GMM	
	Coefficient	<i>t</i> statistic	Coefficient	<i>t</i> statistic
Intercept	-36.714	-1.64		
SG	0.027	0.67	0.009	0.30
TAG	0.621***	3.89	3.941***	2.95
FAG	0.012	3.06	-1.915	-3.51
EG	0.100	1.24	-0.057	-0.29
FSIZE	-0.136***	-2.09	13.681***	5.46
FAGE	4.790***	14.74	0.030	0.05
Industry dummy		Yes		
Year dummy		Yes		
Adjusted R ²		0.296		
<i>F</i> -statistic		4.85***		
		(0.00)		
<i>J</i> -statistic			36.14	

Joonis 8. Ettevõtte arengu ja finantstulemuste vahelised seosed
Allikas: Ting, 2014

1.3.2. Sisemiste protsesside tasandi mõju finantstulemustele

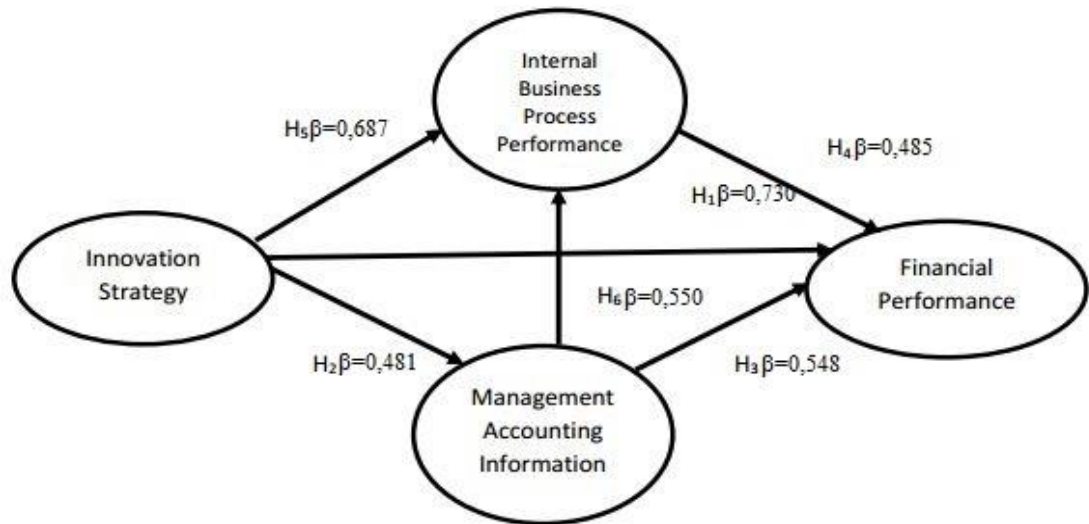
Sisemised protsessid saab jaotada nelja rühma (Kaplan&Norton 2001):

1. operatiivjuhtimise protsessid,
2. kliendihalduse protsessid,
3. innovatsioonijuhtimise protsessid,
4. regulatiivsed ja sotsiaalsed protsessid.

Ettevõtted peavad juhtima oma sisemisi äriprotsesse, et saavutada nii hea operatiivtasandi juhtimine, kliendihaldus kui ka innovatsiooni ja regulatiivne juhtimine. Hästi toimivate sisemiste protsesside jaoks on ettevõtetel vaja oskuslikku personali, toimivat TJS-i ja head organisatsioonikultuuri. Toimivad sisemised protsessid toovad kaasa kaudse positiivse mõju finantstulemustele. Eelnevast lähtudes püstitati hüpotees, et sisemised protsessid mõjutavad positiivselt ettevõtte mitterahalisi tulemusnäitajaid, ja empiiriline vaatlus kinnitas seda (Hariyati, 2018).

Innovatsiooni strateegia on organisatsiooni loodud protsess, mille eesmärk on oskusi ja ressursse kasutada uute toodete ja teenuste arendamiseks vastavalt kliendi vajadustele (Gao, 2018). Ühtlasi püstitati ka hüpotees, et innovatsiooni strateegia mõjutab positiivselt sisemiste protsesside tulemuslikkust, ja see leidis kinnitust empiiriliste tulemuste näol. Hariyati poolt koostatud uurimistöö mudel leidis veel finantstulemustele otseselt positiivset mõju avaldavaks teguriks tulemuslikkuse juhtimise infosüsteemist saadava teabe, mida omakorda mõjutab positiivselt innovatsiooni strateegia (vt joonis 9) (Hariyati, 2018).

Alltoodud mudeli kokkuvõtteks saab öelda, et innovatsiooni strateegia mõjutab otseselt ettevõtte finantsnäitajaid, tulemuslikkuse juhtimise infosüsteem ja sisemised protsessid aga vahendavad innovatsiooni positiivset mõju ettevõtte finantsnäitajatele (vt joonis 9).

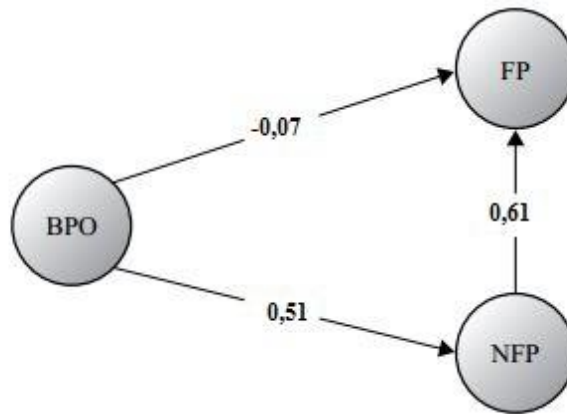


Joonis 9. Finantstulemusi mõjutavad tegurid
Allikas: Hariyati, 2018

Ettevõtted uuendavad pidevalt olemasolevaid praktikaid ja protsesse, et saada protsessipõhiseks ettevõtteks, mille tulemusel muutub tavaliselt ettevõtte struktuur optimaalseks. Orienteeritus protsessidele mõjutab ettevõtte mitut tahku. Protsesside ühtlustamine muudab töötajate suhtumist nii ettevõttesse kui ka üksteisesse, samuti paraneb osakondade omavaheline seotus. Lisaks mõjub protsessidele orienteeritus positiivselt töötajate rahulolule, sest neil on selgem ülevaade oma töökohustustest ning nii muutuvad ettevõtte ja klientide vahelised suhted rahulikumaks. Seega protsessidele orienteeritus parandab ettevõtte finantstulemusi (Rok, 2008).

Eelnevast lähtudes püstitati kolm hüpoteesi (Rok, 2008):

1. mida parem on protsessidele orienteeritus (BPO), seda kõrgemad on finantstulemused (FP);
2. mida parem on protsessidele orienteeritus, MRTN-id (kliendi rahulolu, töötajate rahuolu jne) (NFP).
3. mida kõrgemad on MRTN-id, seda kõrgemad on finantstulemused.



Joonis 10. Äriprotsesside mõju finants- ja mitterahalistele näitajatele
Allikas: Rok, 2008

Nende hüpoteeside põhjal koostati mudel, millelt on näha, et parem orienteeritus protsesside arendusele on tugevas seoses kõrgemate mitterahaliste tulemusnäitajatega. Samas on parem protsessidele orienteeritus isegi nõrgas negatiivses otseses seoses kõrgemate finantsnäitajatega. Selgelt on aga näha, et paremal protsessidele orienteeritusel on tugev kaudne seos kõrgemate finantsnäitajatega läbi mitterahaliste tulemusnäitajate (vt joonis 10).

1.3.3. Kliendi rahulolu tasandi mõju finantstulemustele

Kliendi rahulolu tasandil määratletakse ära ettevõtte sihtturg ja segmentid, ühtlasi mõõdetakse sellel tasandil edukust erinevates segmentides. Kliendi rahulolu tasandit üles ehitades peab olema selge arusaam ettevõtte klientidest, ärisegmentidest ja tulemusnäitajatest, mille põhjal kavatakse tulemusi hinnata. Kliendi rahulolutasandi peamised MRTN-id on klientide rahulolu, klientide säilitamine, lojaalsus ja turuosa (Kaplan, Norton, 1996).

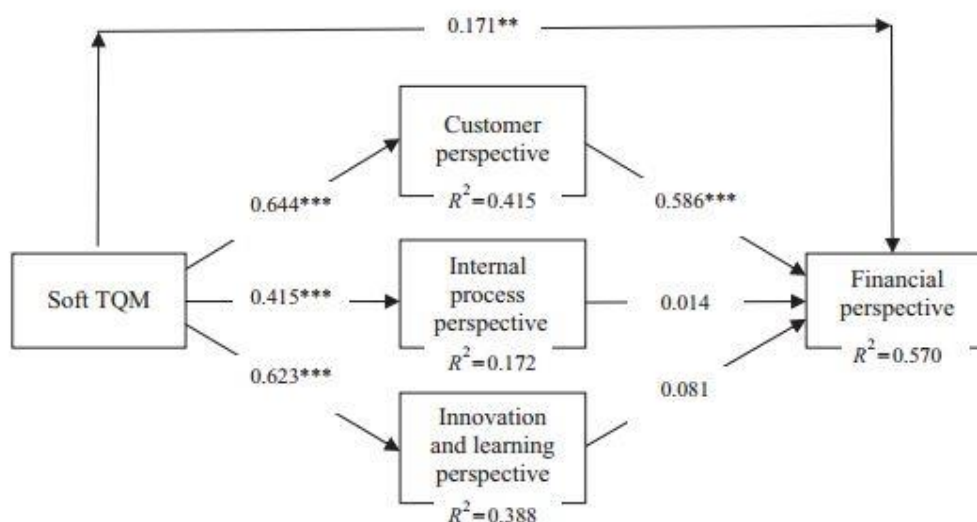
Kliendi rahulolu on TQM-i (*total quality management*) vaatest üheks olulisemaks tulemusnäitajaks, mida jälgida. Sellisest vaatenurgast lähtudes seavad ettevõtted esiplaanile kliendi rahulolu ja selle, mis kliendi rahulolu tõstaks, mitte otseselt ettevõtte üldise tulemuslikkuse. TQM-i kasutamine mängib suurt rolli kliendi rahuolu tõstmisel. Selle põhjuseks on:

- juhtkonna toetus,
- töötajate kaasamine,
- koolitusprogrammid,
- kliendile keskendumine.

See kõik vähendab ettevõttes tootmisvigu ja erinevaid praagikulusid ning suurendab ettevõtte paindlikkust (Valmohammadi, 2011).

Eelnevale teoreetilisele baasile toetudes viidi Jordaania ravimitööstuse ettevõtete seas läbi uurimus, mis baseerus küsimustikul. Teiste hüpoteeside seas püstitati järgmised hüpoteesid kliendi rahulolu tasandi mõjust (vt Joonis 11):

- tõhusam kliendi tasand avaldab positiivset mõju finantsnäitajatele ja
- tõhusam kliendi tasand vahendab positiivset mõju TQM-i ja kõrgemate finantsnäitajate vahel.



Joonis 11. TQM-i ja erinevate BSC tasandite mõju finantstulemustele
Allikas: Musbah, 2017

Tulemustest on näha, et TQM mõjutab kõiki BSC kontseptsioonist tuntud ettevõtte tasandeid. Selle juures oli suurim seos ja seega tähtsaim roll ettevõtte tulemuslikkuse parandamisel tõhusal kliendi rahulolu tasandil, mis on kooskõlas eelnevate uuringutega. Klientidele pühendumine toob seega kaasa lojaalsuse kasvu, aitab parandada ettevõtte mainet, meelitab ligi uusi kliente, tõstab turuosa, ja mis kõige olulisem – parandab finantstulemusi (Musbah, 2017).

Alapeatükis analüüsiti teadusartiklite empiirilisi uurimusi, mis käsitlevad mitterahaliste tulemusnäitajate mõju ettevõtte rahalistele näitajatele. Eelnevate empiiriliste uurimusi käsitleva kirjanduse põhjal püstitati neljas (H2a) ja viies (H2b) hüpotees.

2. UURIMISTÖÖ METOODIKA

Metodoloogia on teooria sellest, kuidas uurimistöö peab üles olema ehitatud, kuidas luuakse ja testitakse teooriaid, milline on uurimistöö loogika ja kuidas teoreetiline perspektiiv vastab uurimistöös püstitatud hüpoteesidele. Metodoloogia seletamisel on lähtunud Saundersi uurimistöö sibulast (vt lisa 2), mis on mõeldud majandusuuringute läbiviimise loogika seletamiseks.

Epistemoloogilisest seisukohast on magistritöö koostatud positivismlikust teadustöö filosoofiast lähtudes, mille puhul teadmiste allikaks on empiirika ehk kogemuste põhine filosoofia, millega kirjeldatakse sotsiaalses tegelikkuses toimuvaid nähtusi, matkides seejuures loodusteaduste meetodeid. Positivismi põhiseisukoha järgi tuleb teaduses lähtuda tegelikest ehk niinimetatud positiivsetest tõsiasiadest, milleks on reaalne nähtus, objekt, ilming.

Kvantitatiivsetes uurimustes on järelduseni jõudmine tihti hüpoteetilis-deduktiivne, kus uurimismaterjali kasutatakse eelnevalt püstitatud väidete ehk hüpoteeside tõestamiseks. Seitsmeastmelise hüpoteetilis-deduktiivse meetodi puhul:

1. määratletakse laiem probleem, näiteks töötleva tööstuse madalad rentaablusnäitajad,
2. koostatakse täpsem probleemipüstitus, näiteks ettevõtete vajadus peamiselt palgasurve tõttu tõhusamaks muutuda,
3. püstitatakse hüpoteesid,
4. määratletakse hüpoteesi mõjutavad mõõdikud/muutujad,
5. määratakse andmeallikad ja kogutakse andmed,
6. analüüsitakse andmeid,
7. tõlgendatakse tulemusi.

Uurimistöö strateegia mõttes on tegemist ülevaateuurimusega, kus võrreldakse niisuguste ettevõtete mitterahalisi ja rahalisi tulemusnäitajaid, mille TJS-id on erineva formaalsuse ja kvaliteediga. Formaalsuse alusel on ettevõtted jaotatud kolme gruppi:

- A – formaalsed ja struktureeritud ettevõtted, mis kasutavad akadeemiliste teadmiste põhjal välja töötatud TJS-i,
- B – formaalsed ettevõtted, kes kasutavad enda loodud TJS-i,
- C – mitteformaalsed ettevõtted, kes ei kasuta endale teadaolevalt TJS-i.

Magistritöö baseerub monomeetodil, sest kasutatakse ainult kvantitatiivset uurimismeetodit ja analüüs viiakse läbi dispersioonanalüüsi abil, mida täiendatakse vajadusel histogramm- ja trendi-analüüsiga. Ajalise mõõtme poolest on tegemist pikaajalise uurimistööga, sest vaatluse all on ettevõtete finantstulemused aastatest 2013–2017, mis annab võimaluse tuua välja trende ja vähendab tulemuste volatiilsust (Niglas, 2004).

Püstitatud on viis hüpoteesi, millest kolm esimest testivad mitterahaliste tulemusnäitajatega seonduvat. H1a testib, kas formaalsema TJS-iga ettevõtete TJS-ide kvaliteedil on oluline erinevus. H1b testib, kas formaalsema TJS-iga ettevõtted panustavad oluliselt erinevalt TJS-idesse. H1c testib, kas formaalsemad ettevõtted peavad mitterahalisi tulemusnäitajaid oluliselt tähtsamateks võrreldes teistega. H2a keskendub ettevõtete müügitulu rentaablusele ja H2b vara rentaablusele. Hüpoteesid on sõnastatud järgmiselt:

- 1) ettevõtted, mille TJS on suurema formaalsusega, on TJS-i iseloomustavad kvaliteedinäitajad kõrgemad (H1a).
- 2) Ettevõtted, mille TJS on suurema formaalsusega, panustavad rohkem ettevõtte TJS-i (H1b).
- 3) Ettevõtted, mille TJS on suurema formaalsusega, hindavad mitterahaliste tulemusnäitajate olulisust kõrgemalt (H1c).
- 4) Ettevõtted, mille TJS on suurema formaalsusega, on müügitulu rentaablus kõrgem (H2a).
- 5) Ettevõtted, mille TJS on suurema formaalsusega, on vara rentaablus kõrgem (H2b).

Magistritöö objektiks ehk hüpoteese mõjutavateks teguriteks on MRTN-id, mis on ettevõtte finantstulemuste alus (vt joonis 2). Uurimistöös on vaatluse all kaksteist mitterahalist tulemusnäitajat, neli tulemusnäitajat igalt BSC mitterahaliselt tasandilt (vt tabel 1).

Tabel 1. MRTN-id kolmel ettevõtte tasandil

Õppimise ja arengu tasand	Sisemiste protsesside tasand	Kliendi rahulolu tasand
Töötajate värbamine	Toodete kvaliteet	Kliendi lojaalsus
Töötajate koolitamine	Tsükliäeg	Koostöö tarnijatega
Töötajate rahulolu	Tootearendus	Kliendi rahulolu
Ettevõttesisene kommunikatsioon	Ärivõimaluste realiseerimine	Hinnastamine

Allikas: autor

Uurimismaterjalidena kasutatakse autori poolt koostatud küsimustikust saadud andmeid (vt lisa 1) ja Eesti töötleva tööstuse ettevõtete majandusaasta aruannetest pärit informatsiooni. Küsitlus viidi läbi veebiküsitluse vormis ajavahemikul 01.11.2018–10.12.2018. Ettevõtete finants- tulemused on kogutud 2013.–2017. aasta majandusaasta aruannetest. Valim on koostatud suuna- tud juhuväljavõtte põhimõttel, mis tähendab, et üldkogum on enne väljavõttu jaotatud osakogu- miteks, et tagada üld- ja väljavõtukogumi struktuuride parem kokkulangevus. Enne valimi välja- võttu seati vaadeldava valimi kriteeriumiteks töötleva tööstuse valdkond, töötajate arv üle kahe- kümne ja müügitulu 2017. aastal üle miljoni euro.

Veebiküsitluses on neli peamist kategooriat küsimusi (vt lisa 1): üldised, TJS-i formaalsusega seotud, TJS-i panustamisega seotud ja mitterahaliste tulemusnäitajate olulisusega seotud küsimused. Peamiselt olid küsimused esitatud seitsmeastmelisel Likerti skaalal, kus:

- 1 – pole üldse oluline
- 2 – väheoluline
- 3 – pigem ebaoluline
- 4 – neutraalne
- 5 – pigem oluline
- 6 – oluline
- 7 – väga oluline.

Sellisel sattu üldkogumisse 919 ettevõtet, millele saadeti veebiankeet. Lõplikkusse valimisse kuulub 132 ettevõtet, mis on 14% üldvalimist, millega moodustub esinduslik valim. Valimist tuli eemaldada neli ettevõtet, mille kohta oli andmeid finantstulemustest ainult eelmisest või üle-

eelmisest majandusaastast; nii lühikese perioodi ja eriti ettevõtte eluea alguses ei anna see adekvaatset ülevaadet ettevõtte tegevustulemustest, milleks selles uurimistöös on müügitulu ja vara rentaablus. J. Pallant on kirjutanud, et liialt väikeseks peetakse valimit suurusega alla 20, valim suurusega 30 ja enam on analüüsi jaoks piisav (Pallant, 2001). Magistritöö uurimuses on igas TJS-i formaalsuse taseme grupis üle 20 ettevõtte.

Kvantitatiivseteks meetoditeks on valitud aritmeetiline keskmine, standardhälve, ja kuna magistritöö hüpoteesid eeldavad gruppidevahelist võrdlust, siis on kasutatud lisaks Anova dispersioonanalüüsi. Kui dispersioonanalüüsi tulemuseks on oluline erinevus keskväärtustes, siis viiakse läbi lisaks veel mitmene võrdlemine Fisheri LSD testi abil. H1c puhul kasutatakse Anova dispersioonanalüüsi tulemuste põhjuste seletamiseks histogramme. H2a ja H2b hüpoteese analüüsitakse veel trendianalüüsiga.

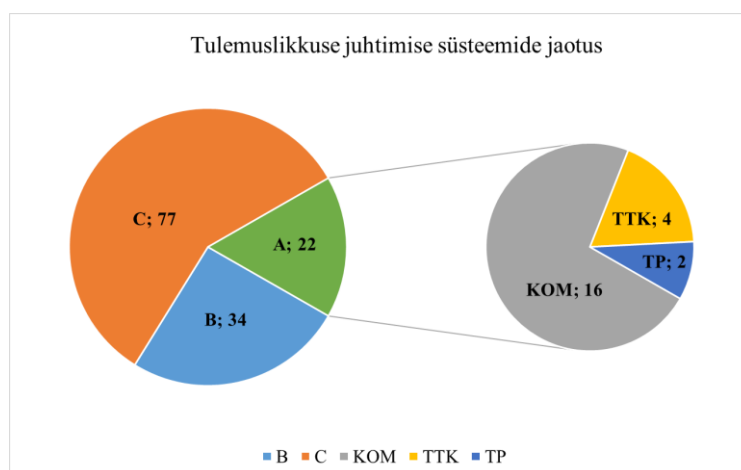
3. MITTERAHALISTE TULEMUSNÄITAJATE ANALÜÜS

3.1. Ettevõtete tulemuslikkuse juhtimise süsteemi gruppide ja ametipositsioonide jaotus

Järgnevas alapeatükis tuuakse välja küsimustikule vastanud ettevõtete TJS-i gruppide ja vastanute ametipositsioonide jaotus, kasutades sektordiagramme. Ettevõtted on jaotatud kolme gruppi:

- A – formaalsed ja struktureeritud ettevõtted,
- B – formaalsed ettevõtted ja
- C – mitteformaalsed ettevõtted.

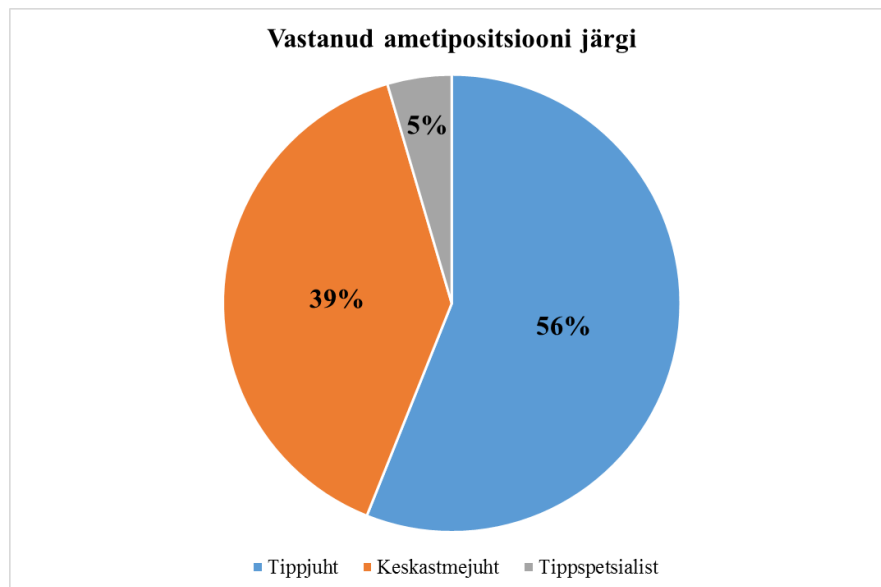
Kõige suurema grupi moodustasid formaalse TJS-ga ettevõtted (B), kes väitsid kasutavat enda loodud süsteemi, mida oli vastanutest koguseliselt 77 tükki. Mitte formaalse TJS-ga ettevõtteid oli 34 tükki (C). Kõige vähem vastanuid oli formaalse ja struktureeritud TJS-i kasutavate ettevõtete grupis – 22 (vt Joonis 12).



Joonis 12. TJS-ide jaotus gruppide kaupa
Allikas: autor

Eelmise joonise formaalse ja struktureeritud TJS-ga ettevõtete grupp on jaotatud eraldi sektordiagrammiks, millelt on näha, et 22-st ettevõttest kasutab 16 mitmest laialt levinud kontseptsiooni kombinatsiooni (KOM). Neli ettevõtet kasutavad tasakaalus tulemuskaardi (TTK) ja kaks ettevõtet tulemuslikkuse püramiidi (TP) (vt Joonis 12).

Magistritöö valdkonnaks on valitud juhtimisarvestus, millest tulenevalt oli veebiküsitlus suunatud ennekõike tipp- ja keskastme juhtidele, kes iga päev tulemuslikkuse juhtimisega kokku puutuvad. Sihtrühma kuulus 95% vastanutest. Tippjuhtide seas oli näiteks kaks nõukogu liiget, 43 juhatuse liiget, 20 tegevjuhti ja 7 Eesti mõistes suurtes ettevõtetes töötavat finantsjuhti. Keskastme juhtide hulka kuulusid peamiselt arendus-, kvaliteedi- ja tootmisjuhid. Ülejäänud 5% hulka kuulusid peamiselt pearaamatupidajad, kes on sageli ettevõtte TJS-iga vägagi tuttavad (vt joonis 12).



Joonis 12. Vastanud ametipositsiooni järgi

Allikas: autor

Valim on suuruse mõttes esinduslik ja ühtlasi jõuti 95% täpsusega vastajate sihtrühmani, kelleks olid tipp- ja keskastme juhid, mis lisab uuringule relevantsust ning kindlust hilisemate järelduste laiendamisel üldkogumile.

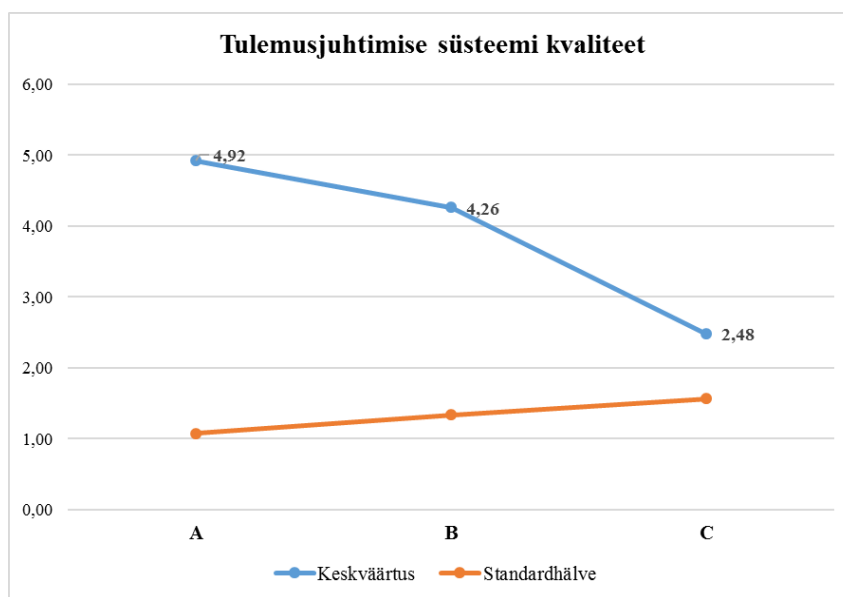
3.2. Tulemuslikkuse juhtimise süsteemi mitterahaliste tulemusnäitajate analüüs

3.2.1. Anova dispersioonanalüüs tulemuslikkuse juhtimise kvaliteedist

TJS-i kvaliteeti erineva TJS-i formaalsusega ettevõtete vahel on hinnatud kolme teguriga. TJS-i kvaliteedi hindamisel on võetud vaatluse alla:

1. inimeste kaasatust TJS-i juurutamisse
2. TJS-i kasutamise interaktiivsuse taset nii juhtide kui ka tööliste poolt
3. keskkonna muutustele reageerimist ehk TJS-i uuendamist.

TJS-i kvaliteedi üle otsustamisel paluti juhtidel hinnata kõiki tegureid seitsmeastmelisel Likerti skaalal.



Joonis 13. TJS-i kvaliteet erineva tulemuslikkuse juhtimise formaalsuse juures
Allikas: autor

Joonisel 12 on välja toodud erineva TJS-i formaalsustasemega ettevõtete vastuste keskväärtused ja standardhälve. Formaalse ja struktureeritud TJS-iga ettevõtete (A) kvaliteet on ligikaudu viis, mis on kaks korda kõrgem kui mittestruktureeritud TJS-iga ettevõtetele (C). Formaalse TJS-iga ettevõtetele on keskväärtuseks 4,26 (vt joonis 13).

TJS-i kvaliteedi keskväärtus on välja arvatud 5-7 küsimuse keskmiste väärtuste põhjal (vt Tabel 2).

Tabel 2. Küsimuste 5-7 keskmised väärtused kvaliteedinäitajatest ja p-väärtused

Küsimused	A	B	C	P-väärtus
5. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteem on välja kujundatud kaasates kõiki kasutajaid.	4,55	4,19	2,47	0,0000
6. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteemi kasutatakse interaktiivselt nii juhtide kui tööliste poolt.	4,32	3,77	2,21	0,0000
7. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteemi uuendatakse tegevuskeskkonna muutuste ilmnemisel.	5,41	4,83	2,76	0,0000

Allikas: autor

Erinevused iga vastuste keskmiste juures olid küsimuste lõikes küllaltki sarnased, kuid on näha, et erineva TJS-i formaalsusega ettevõtete kvaliteedinäitajates on kohati kahe kordsed vahed sees. Ettevõtted, kelle TJS on formaalne ja struktureeritud ei erinenud formaalse TJS-ga ettevõtetest. Kõige suurem erinevus esines ettevõtte gruppide A ja C vahel küsimuses, kas TJS uuendatakse ja arendatakse. See on üheti mõistetav, sest ettevõtte grupp C väidab, nad ei kasuta ühtegi TJS-i, kuid vaadates küsimust, siis tegevuskeskkonna muutuste ilmnemisel on mõistlikum ikkagi paindlik olla (vt Tabel 3).

Tabel 3. Küsimuste 5-9 TJS-i gruppide keskmiste väärtuste erinevused

Küsimused	A-B	A-C	B-C
5. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteem on välja kujundatud kaasates kõiki kasutajaid.	0,36	2,08	1,72
6. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteemi kasutatakse interaktiivselt nii juhtide kui tööliste poolt.	0,55	2,11	1,56
7. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteemi uuendatakse tegevuskeskkonna muutuste ilmnemisel.	0,58	2,65	2,07

Allikas: autor

Anova dispersioonanalüüsiga kontrolliti küsimushaaval veel üle, kas gruppide vahelised erinevused on statistiliselt olulised ja tulemused kinnitasid üheselt, et formaalsema TJS-ga ettevõtete TJS-i kvaliteedinäitajad on igas aspektis paremad (P-väärtus 0,00). See lubab väita , et

gruppidevahelised erinevused on iga kvaliteedinäitaja osas statistiliselt olulised (vt Lisa 8-10, Tabel 3).

Lisaks eelnevale keskväärtuste võrdlusele ja küsimushaaval gruppide vahelisele võrdlusele viidi läbi Anova dispersioonanalüüs summeeritult küsimusi 5-7 (vt lisa 3), et kontrollida hüpoteesi H1a (ettevõtetel, kelle TJS on suurema formaalsusega, on TJS-i iseloomustavad kvaliteedinäitajad kõrgemad). Dispersioonanalüüsi tulemusel võib väita, et erineva TJS-i formaalsuse tasemega ettevõtete tulemuslikkuse juhtimise kvaliteet on olulisuse nivool 5% statistiliselt erinev. Tõenäosus, et on tehtud esimest liiki viga, kus on nullhüpoteesi asemel vastu võetud sisukas hüpotees, on 0,0000001%. Seega hüpotees H1a leiab kinnitust.

Kuna dispersioonanalüüsi tulemuseks oli, et erinevus vähemalt kahes ettevõtete tulemuslikkuse juhtimise kvaliteedinäitajate keskväärtuste grupis on oluline, viiakse läbi keskväärtuste mitmene võrdlemine Fisheri LSD testi abil. Parameetri kriitilised väärtuses olulisuse nivool 5% on $-1,978 < \mu < 1,978$.

Tabel 4. Fisheri LSD test TJS-i kvaliteedist

Valimid	A, B	A, C	B, C
1. valimi keskväärtus	14,27	14,27	12,79
1. valimi maht	22	22	77
2. valimi keskväärtus	12,79	7,44	7,44
2. valimi maht	77	34	34
Standardviga	1,01	1,14	0,856
Empiiriline väärtus	1,466	5,978	6,223
Vastu võetud hüpotees	H0	H1	H1

Allikas: autor

Anova dispersioonanalüüsi ja Fisheri LSD testi arvesse võttes saab teha TJS-i formaalsuse ja kvaliteedi osas lõppjärelused (vt Tabel 4):

1. ettevõtete TJS-i kvaliteedi vahel on oluline erinevus. Dispersioonanalüüs näitas, et erineva TJS-i formaalsuse tasemega ettevõtete TJS-i kvaliteet on oluliselt erinev.
2. Ettevõtetel, mille TJS on formaalne ja struktureeritud (A), ning ettevõtetel, mille TJS on formaalne (B), vahel puudub oluline tulemuslikkuse juhtimise kvaliteedi vahe.

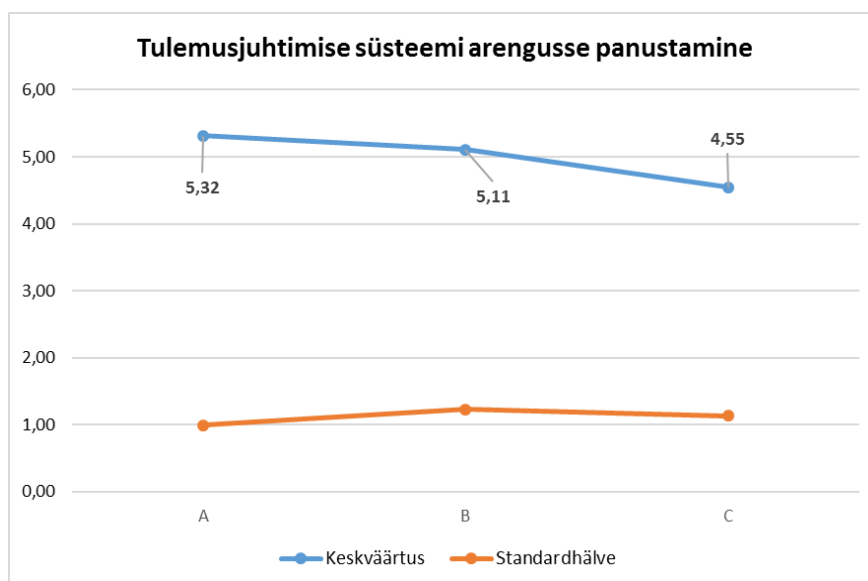
3. Ettevõtetel, millel TJS on formaalne ja struktureeritud (A), ning ettevõtetel, millel TJS on mitteformaalne (C), vahel on tulemuslikkuse juhtimise kvaliteedi vahe oluline.
4. Samas on ka oluline kvaliteedi vahe TJS-ide vahel ettevõtetel, millel on formaalne TJS (B), ja nendel, millel on mitteformaalne TJS (C).

3.2.2. Anova dispersioonanalüüs tulemuslikkuse juhtimise panustamisest

TJS-i panustamist on hinnatud läbi kolme aspekti viimase kolme aasta perspektiivis:

1. millisel määral on panustatud personali arendamisesse
2. millisel määral on panustatud protsesside arendamisesse
3. millisel määral on panustatud kliendisuhtlusesse.

TJS-i panustamise määra väljaselgitamiseks paluti juhtidel hinnata eelnevaid tegureid seitsmeastmelisel Likerti skaalal kus küsimuste 8-10 summeeritud vastustest arvutati keskmine väärtus (vt Joonis 14).



Joonis 14. TJS-i panustamine
Allikas: autor

Tabelit 5 vaadates, kus küsimused esitatud ettevõtetele TJS-i arengusse panustamise kohta on näha, et formaalsed ja struktureeritud ettevõtetel ei olegi kõikide küsimuste keskmised väärtused teistest gruppides kõrgeimad. Vastustest selgub, et formaalse TJS-ga ettevõtted on viimase

kolme aasta jooksul klientidesse 0,05 pallipunkti võrra enamgi panustanud. See asjaolu võib tingitud olla sellest, formaalse ja struktureeritud TJS-ga ettevõtteid on suuremad, kus töötab keskmiselt 50 inimest rohkem ja kelle keskmine müügitulu on 47% kõrgem.

Tabel 5. Küsimuste 8-10 keskmised väärtused panustamisel TJS-i ja p-väärtused

Küsimused	A	B	C	P-väärtus
8. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul töötajate arengusse panustanud?	5,14	4,65	3,94	0,0065
9. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul protsesside arengusse panustanud?	5,55	5,34	4,74	0,0538
10. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul klientidesse panustanud?	5,27	5,34	4,97	0,4608

Allikas: autor

Selle juures on neil kliendibaas välja arenenud ja stabiilsem ning turuosa suurem, mis ei pane formaalse ja struktureeritud TJS-ga ettevõtteid nii suurel määral klientidesse panustama. Lisaks on näha, mitte formaalse TJS-ga ettevõtete keskmine väärtus protsesside ja klientidega seotud aspektidesse on viie palli lähedal, millest saab järeldada, et neil on huvi ettevõtteid strateegiliselt arendada, aga pole veel TJS-i välja kujundanud (vt Tabel 5).

Anova dispersioonanalüüsiga kontrolliti küsimushaaval üle panustamise osas, kas gruppide vahelised erinevused on statistiliselt olulised. Tulemused kinnitasid, et küsimuse 8 ja 9 puhul on gruppide vastuste keskmiste väärtuste vahel statistiliselt oluline erinevus. Kaheksanda küsimuse puhul kindel erinevus (P-väärtus 0,01), üheksanda küsimus mahtus täpselt usalduse nivoo 5% piiresse (P-väärtus 0,05). Kümnenda küsimuse puhul vastuste keskmiste väärtuste vahel statistiliselt oluline erinevus puudus (vt Tabel 5). Kirjeldavat statistikat saab vaadata lisadest 11-13.

Tabel 6. Küsimuste 8-9 TJS-i gruppide keskmiste väärtuste erinevused

Küsimused	A-B	A-C	B-C
8. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul töötajate arengusse panustanud?	0,49	1,2	0,71
9. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul protsesside arengusse panustanud?	0,21	0,81	0,60
10. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul klientidesse panustanud?	-0,07	0,30	0,37

Allikas: autor

Kontrollimaks hüpoteesi H1b (ettevõtted, mille TJS on suurema formaalsusega, panustavad rohkem ettevõtte TJS-i), viidi läbi Anova dispersioonanalüüs summeeritult küsimuste 8-10 vastuste keskmised väärtused, mille kirjeldavat statistikat saab vaadata lisast 4.

Dispersioonanalüüsi tulemusel saab väita, et erineva TJS-i formaalsuse tasemega ettevõtted panustavad TJS-i erinevalt. Tõenäosus, et on tehtud esimest liiki viga, kus on nullhüpoteesi asemel vastu võetud sisukas hüpotees, on 2,9%, mis mahub olulisuse nivoo piiridesse. Seega hüpotees H1b leiab kinnitust ja formaalsema TJS-iga ettevõtted panustavad rohkem ettevõtte TJS-i.

Kuna dispersioonanalüüsi tulemuseks oli, et vähemalt kahe ettevõtete TJS-i panustamise näitajate grupi keskväärtuste vahe on oluline, viiakse läbi keskväärtuste mitmene võrdlemine Fisheri LSD testi abil. Parameetri kriitilised väärtused olulisuse nivool 5% on $-19,978 < \mu < 1,978$.

Tabel 7. Fisheri LSD test TJS-i panustamisel

Valimid	A, B	A, C	B, C
1. valimi keskväärtus	15,95	15,95	15,32
1. valimi maht	22	22	77
2. valimi keskväärtus	15,32	13,65	13,65
2. valimi maht	77	34	34
Standardviga	0,850	0,962	0,724
Empiiriline väärtus	0,741	2,398	2,327
Vastu võetud hüpotees	H0	H1	H1

Allikas: autor

Anova dispersioonanalüüsi ja Fisheri LSD testi tulemusi arvesse võttes saab teha TJS-i formaalsuse ja panustamise osas lõppjärelused (vt Tabel 6):

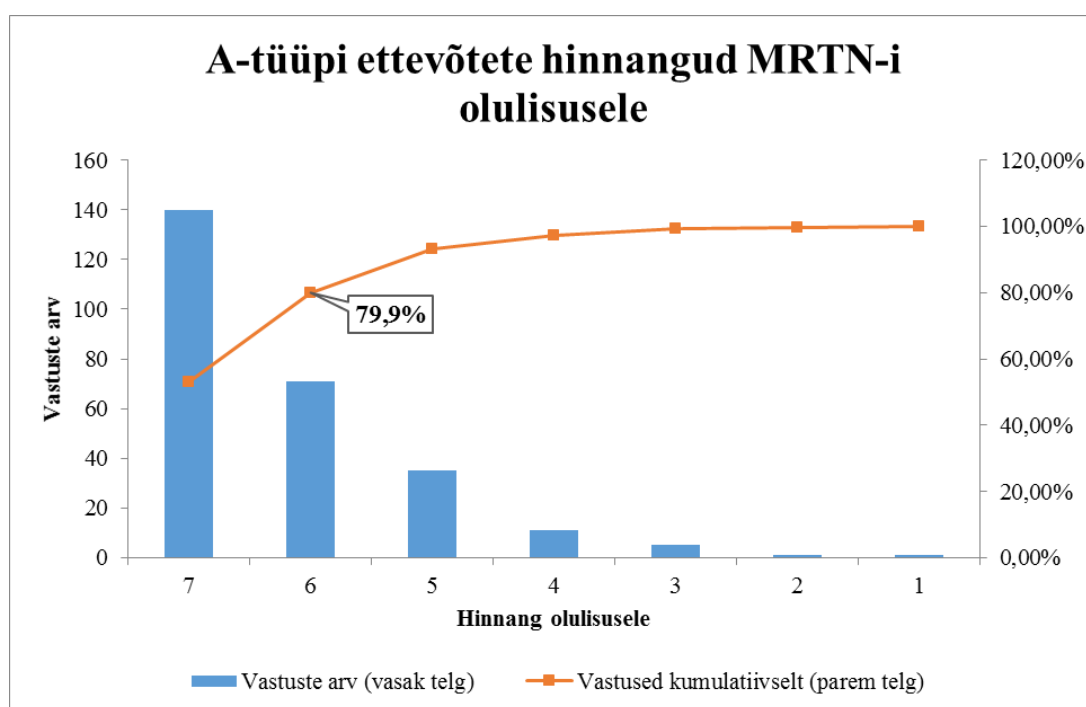
1. Ettevõtete TJS-i panustamise keskväärtuste vahel on oluline erinevus. Dispersioonanalüüs näitas, et formaalsema TJS-iga ettevõtted panustavad oma TJS-isse rohkem.
2. Kõige väiksem erinevus TJS-isse panustamise osas on ettevõtetel, mille TJS on formaalne ja struktureeritud (A) ja formaalne (B) ehk olulist erinevust ei esinenud.
3. Kõige olulisem erinevus TJS-i panustamise osas on ettevõtetel, mille TJS on formaalne ja struktureeritud (A) ja mille süsteem on mitteformaalne (C).

4. Ettevõtete vahel, mille TJS on formaalne (B) või mitteformaalne (C), panustamine TJS-i erines samuti oluliselt, kuid mitte nii palju, kui ettevõtete (A) ja (C) vahel.

3.2.3. Anova dispersioonanalüüs mitterahaliste tulemusnäitajate olulisusest

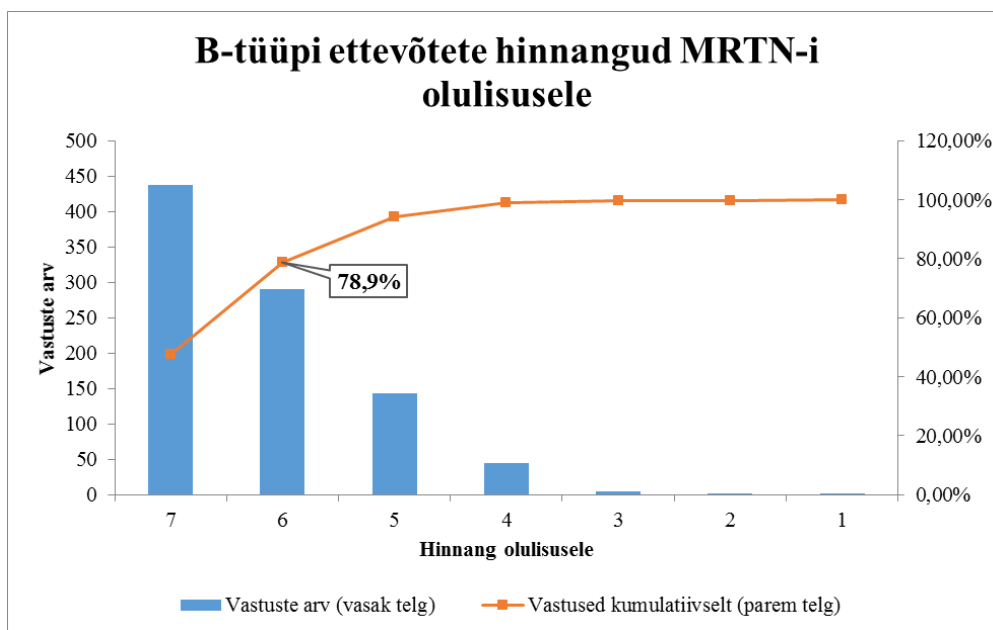
Dispersioonanalüüsi tulemusel, kus summeeriti küsimuste 11-22 vastused, saab väita, et erineva TJS-i formaalsuse tasemega ettevõtete hinnangud mitterahaliste tulemusnäitajate olulisusele ei erine statistiliselt oluliselt. Teiste sõnadega võib öelda, et iga TJS-i taseme juures peetakse mitterahalisi tulemusnäitajaid olulisteks. Hüpootees H1c (ettevõtted, mille TJS on suurema formaalsusega, hindavad mitterahaliste tulemusnäitajate olulisust kõrgemalt) tuleb dispersioonanalüüsile tuginedes tagasi lükata (vt lisa 5). Ilmestamiseks olukorda, miks hüpootees H1c tuli tagasi lükata, koostati kolm histogrammi iga TJS-i formaalsuse tasemega ettevõttegrupi kohta.

Ettevõtetest, mille TJS on formaalne ja struktureeritud, pidas MRTN-i väga oluliseks või oluliseks 79,9% (vt joonis 15).



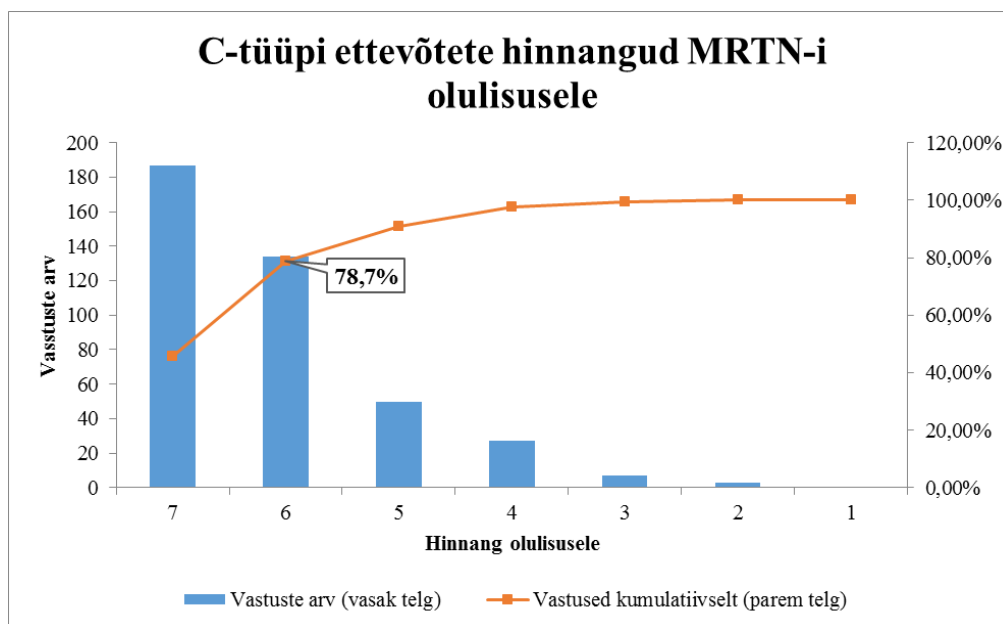
Joonis 15. Histogramm MRTN-i olulisusest A-tüüpi ettevõtetes
Allikas: autor

Ettevõtetest, mille TJS on formaalne, pidas MRTN-i väga oluliseks või oluliseks 78,9%, mis on 1,7 protsendipunkti võrra madalam kui A-tüüpi ettevõtetal (vt joonis 16).



Joonis 16. Histogramm MRTN-i olulisusest B-tüüpi ettevõtetes
Allikas: autor

Ettevõtetest, mille TJS on mitteformaalne, peetakse MRTN-i väga oluliseks või oluliseks 78,7% vastustest, mis on kõige madalam määr eriteva TJS-iga ettevõtete seas (vt joonis 17).



Joonis 17. Histogramm MRTN-i olulisusest C-tüüpi ettevõtetes
Allikas: autor

Eelnevatelt histogrammidele on näha, et vastused ei ole jaotunud normaaljaotusele omaselt, vaid pigem Poisson' jaotuse kohaselt. Poisson' jaotusest tulenevalt andiski Anova dispersioonanalüüs võimaluse hüpotees H1c tagasi lükata, sest ettevõtete vastuste vahel MRTN-i olulisusele puudus statistiliselt oluline erinevus. Histogrammidele on näha, et MRTN-i pidasid enim oluliseks formaalse ja struktureeritud TJS-iga ettevõtteid ning mitteformaalse TJS-iga ettevõtteid kõige vähem oluliseks.

Tabelis 8 on välja toodud MRTN-ga seotud küsimuste keskmised väärtused, mis valdavalt on üle kuue. Kõige vähem oluliseks MRTN-ks peavad kõikide TJS-i gruppides olevad Eesti töötleva tööstuse ettevõtteid tsükliaga. Toodete kvaliteeti, kliendi lojaalsust ja koostööd tarnijatega peetakse kõige olulisemateks MRTN-ks.

Tabel 8. Küsimuste 11-22 keskmised väärtused TJS-i gruppide järgi ja p-väärtused

Küsimused	A	B	C	P-väärtus
11. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate kvaliteetset värbamist?	6,14	6,29	5,77	0,1922
12. Hinnake palun, kui oluliseks peate toodete kõrget kvaliteeti?	6,64	6,68	6,74	0,6732
13. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget kliendi lojaalsust?	6,50	6,26	6,46	0,4140
14. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate tõhusat koolitamist?	6,00	6,04	5,94	0,9347
15. Hinnake palun, kui oluliseks peate lühikese tsükliaga?	5,00	5,39	4,97	0,2987
16. Hinnake palun, kui oluliseks peate tõhusat koostööd tarnijatega.	6,55	6,35	6,23	0,3856
17. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate kõrget rahulolu?	6,27	6,21	6,20	0,8666
18. Hinnake palun, kui oluliseks peate kiiret tootearendust?	5,95	5,96	5,69	0,4305
19. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget kliendi rahulolu?	6,50	6,62	6,57	0,7204
20. Hinnake palun, kui oluliseks peate tõhusat ettevõttesisest kommunikatsiooni?	6,77	6,47	6,60	0,1755
21. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget äri võimaluste realiseerimist?	6,36	6,00	6,06	0,2499
22. Hinnake palun, kui oluliseks peate täpset hinnastamist?	6,00	6,04	5,91	0,9005

Allikas: autor

Tabelis 9 on näha küsimuste 11-22 vastuste keskmiste väärtuste erinevused ja Anova dispersioonanalüüsiga kontrollitud küsimushaaval, kas TJS-i gruppide vastuste vahel esineb statistiliselt olulist erinevust. Ühegi küsimuse puhul ei esinenud TJS-i gruppide vahel statistiliselt olulist erinevust, kasutades olulisuse nivood 5%. Kõige suurem erinevus TJS-i gruppide vahel esines kahekümnenda küsimuse puhul (P-väärtus 0,176). Kõige väiksem erinevus TJS-i gruppide vastuste keskmiste väärtuste vahel esines neljateistkümnenda küsimuse puhul, kus P-väärtus on 0,935.

Tabel 9. Küsimuste 11-22 TJS-i gruppide keskmiste väärtuste erinevused

Küsimused	A-B	A-C	B-C
11. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate kvaliteetset värbamist?	-0,15	0,37	0,52
12. Hinnake palun, kui oluliseks peate toodete kõrget kvaliteeti?	-0,04	-0,10	-0,06
13. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget kliendi lojaalsust?	0,24	0,04	-0,20
14. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate tõhusat koolitamist?	-0,04	0,06	0,10
15. Hinnake palun, kui oluliseks peate lühikese tsükliaga?	-0,39	0,03	0,42
16. Hinnake palun, kui oluliseks peate tõhusat koostööd tarnijatega.	0,20	0,32	0,12
17. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate kõrget rahulolu?	0,06	0,07	0,01
18. Hinnake palun, kui oluliseks peate kiiret tootearendust?	-0,01	0,26	0,27
19. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget kliendi rahulolu?	-0,12	0,26	0,27
20. Hinnake palun, kui oluliseks peate tõhusat ettevõttesisest kommunikatsiooni?	0,30	0,17	-0,13
21. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget ärivõimaluste realiseerimist?	0,36	0,30	-0,06
22. Hinnake palun, kui oluliseks peate täpset hinnastamist?	-0,04	0,09	0,13

Allikas: autor

3.3. Tulemuslikkuse juhtimise süsteemi formaalsuse mõju rentaablusnäitajatele

Järgnevas alapeatükis kontrollitakse hüpoteese H2a ja H2b, mille kohaselt eeldatakse, et formaalsema TJS-iga ettevõtete finantstulemused on kõrgemad. Vaadeldud on müügitulu rentaablust ja vara rentaablust perioodil 2013–2017.

3.3.1. Anova dispersioonanalüüs müügitulu rentaablusest

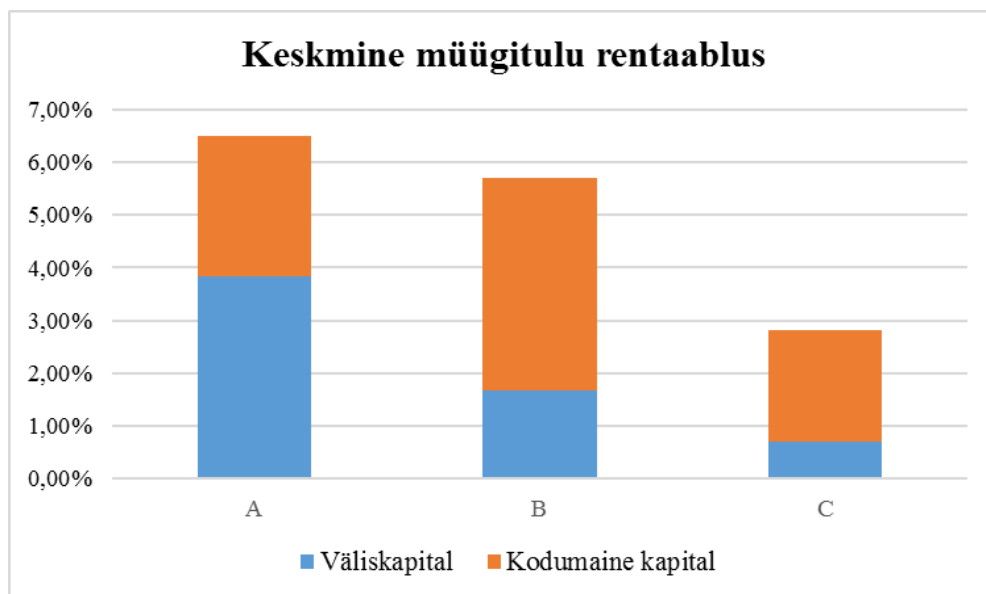
Esimeseks finantsnäitajaks, mis valiti, on müügitulu rentaablus, sest see annab adekvaatse ülevaate ettevõtte toimimisest. Müügitulu rentaablus viitab, mitu protsenti müügitulust saab ettevõtte ärikasumit.

Hüpoteesi H2a (kas ettevõtetel, mille TJS on suurema formaalsusega, on müügitulu rentaablus kõrgem) kontrollimiseks kasutati Anova dispersioonanalüüsi, mille kirjeldavat statistikat vt lisast 6.

Dispersioonanalüüsi tulemusel saab väita, et erineva TJS-i formaalsuse tasemega ettevõtetel on müügitulu rentaabluse keskväärtused oluliselt erinevad. Tõenäosus, et on tehtud esimest liiki viga, kus on nullhüpoteesi asemel on vastu võetud sisukas hüpotees, on 2,8%, mis mahub olulisuse nivoo 5% piiridesse. Seega hüpotees H2a leiab kinnitust ja ettevõtted, mille TJS-i formaalsus on suurem, teenivad müügitulult suuremal määral ärikasumit.

Aastate 2013–2017 keskmine müügitulu rentaablus (vt joonis 18):

- formaalse ja struktureeritud TJS-iga ettevõtetel 6,5%
- formaalse TJS-iga ettevõtetel 5,7%
- mitteformaalse TJS-iga ettevõtetel 2,8%.

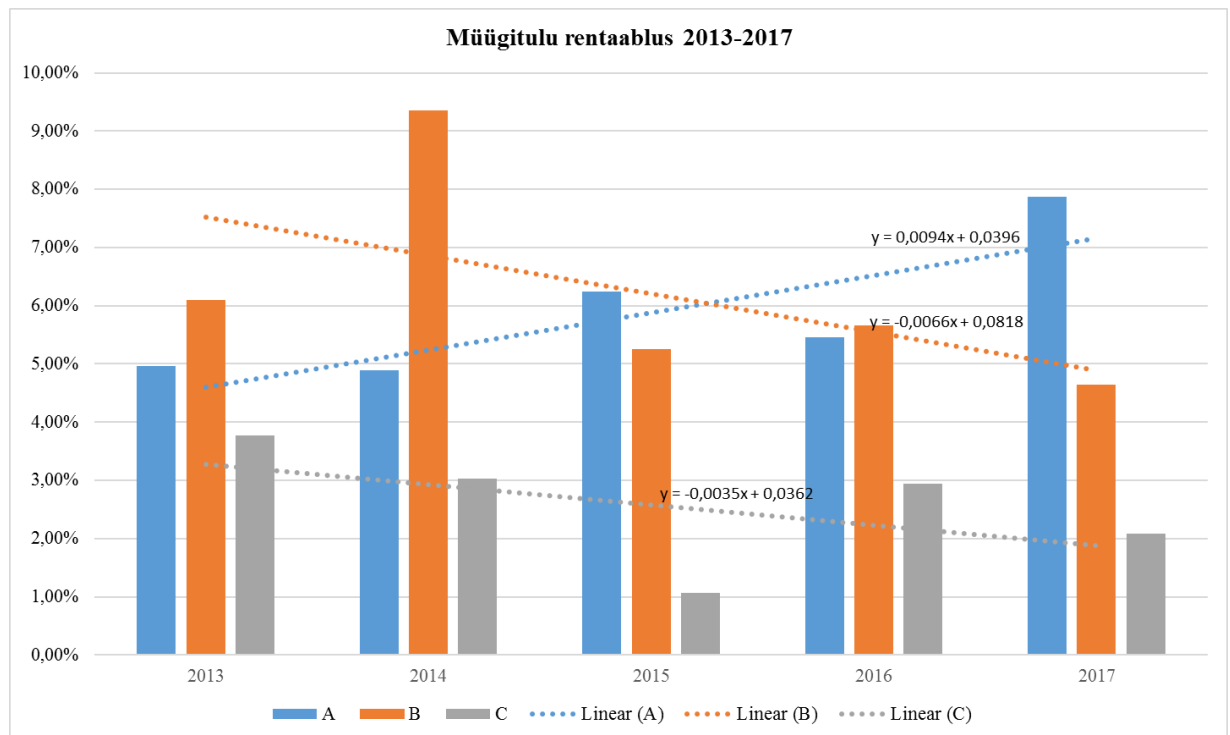


Joonis 18. Keskmine müügitulu rentaablus erineva TJS-i formaalsuse tasemega ettevõtetel
Allikas: autor

Eelneval joonisel on vaadatud veel natukene sügavamale müügitulu rentaabluse olemusse ehk välja on toodud ettevõtete kapitali kuuluvus. Formaalse ja struktureeritud TJS-iga ettevõtete (A) osas on väliskapitali kuuluvus kõige suurem, ligikaudu 60%. Formaalse TJS-iga ja mitteformaalse TJS-iga ettevõtete kapitalikuuluvuse suhe on sarnane, kahe kolmandiku osas kodumaine kapital ja ühe kolmandiku osas väliskapital (vt joonis 17).

3.3.2. Müügitulu rentaabluse trendianalüüs 2013–2017

Trendianalüüsi alapeatükis tuuakse välja diagramm, mis näitlikustab ja avab eelmises alapeatükis käsitletud müügitulu rentaabluse põhikarakteristikuid, täpsemalt öeldes müügitulu rentaabluse keskväärtust. Kui müügitulu rentaablust hinnata ühe aasta tulemuste põhjal, võib see viia ekslike järeldusteni, mis on petlikud ja tingitud hindamisvigadest üksikutel erandjuhtumitel. Joonis 19 kajastab A, B ja C tüüpi formaalsusega ettevõtete müügitulu rentaablust dünaamiliselt läbi aastate 2013–2017, et saada parem pilt, milline ettevõtete müügitulu rentaablus oli. Pulkdiagrammil on välja toodud müügitulu rentaablus ja erineva tulemuslikkusse juhtimise formaalsuse tüübiga ettevõtte trendijoon koos regressioonivõrrandiga (vt joonis 19).



Joonis 19. Müügitulu rentaablus aastatel 2013–2017

Allikas: autor

Eelnevalt jooniselt jääb kohe silma 2014. aasta B-tüüpi ettevõtete ebaharilikult kõrge müügitulu rentaablus, kuid andmed on kontrollitud ja vastavad tegelikkusele. Joonisele tuginedes saame väita, et ettevõtetel, mille TJS on formaalne ja struktureeritud, on müügitulu rentaablus ka pikas perspektiivis kõige kõrgemate tulemustega. A-tüüpi TJS-iga ettevõtetel on ainsana positiivse tõusuga trendijoon. Perioodil 2013–2017 tõusis igal aastal A-tüüpi TJS-iga ettevõtete müügitulu rentaablus eelneva aastaga võrreldes ligikaudu 1%. B- ja C-tüüpi TJS-iga ettevõtetel oli müügitulu rentaablus aasta-aastalt languses, vastavalt $-0,7\%$ ja $-0,3\%$ eelmise aastaga võrreldes (vt joonis 19).

3.3.3. Anova dispersioonanalüüs vara rentaablustest

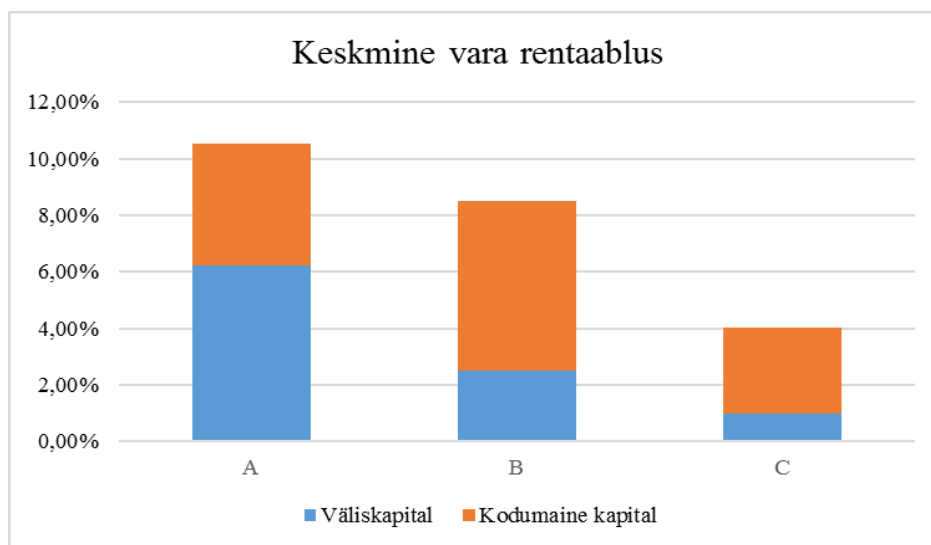
Teiseks finantsnäitajaks, mis valiti, oli vara rentaablus, sest see näitab ettevõtte vara kasutamise efektiivsust ärikasumi teenimiseks ehk kui palju ärikasumit teenib iga ettevõtte varasse investeeritud euro. Siin tuleb ära märkida, et tegemist ei ole varade puhasrentaablusega, sest ärikasum sisaldab intressikuluseid ja -tulusid ning muid finantstulusid ja -kulusid.

Hüpoteesi H2b (kas ettevõtetel, mille TJS on suurema formaalsusega, on vara rentaablus kõrgem) kontrollimiseks kasutati Anova dispersioonanalüüsi, mille kirjeldavat statistikat vt lisast 7.

Dispersioonanalüüsi tulemus näitab, et erineva TJS-i formaalsuse tasemega ettevõtetel on vara rentaabluse keskväärtused oluliselt erinevad. Tõenäosus, et on tehtud esimest liiki viga, kus nullhüpoteesi asemel on vastu võetud sisukas hüpotees, on 2,2%, mis mahub olulisuse nivoo 5% piiridesse. Seega hüpotees H2b leiab kinnitust ja suurema TJS-i formaalsusega ettevõtted teenivad igalt varasse investeeritud eurolt suuremal määral ärikasumit.

Aastate 2013–2017 keskmine müügitulu rentaablus oli (vt joonis 19):

- formaalse ja struktureeritud TJS-iga ettevõtetel 10,6%
- formaalse TJS-iga ettevõtetel 8,5%
- mitteformaalse TJS-iga ettevõtetel 4%.



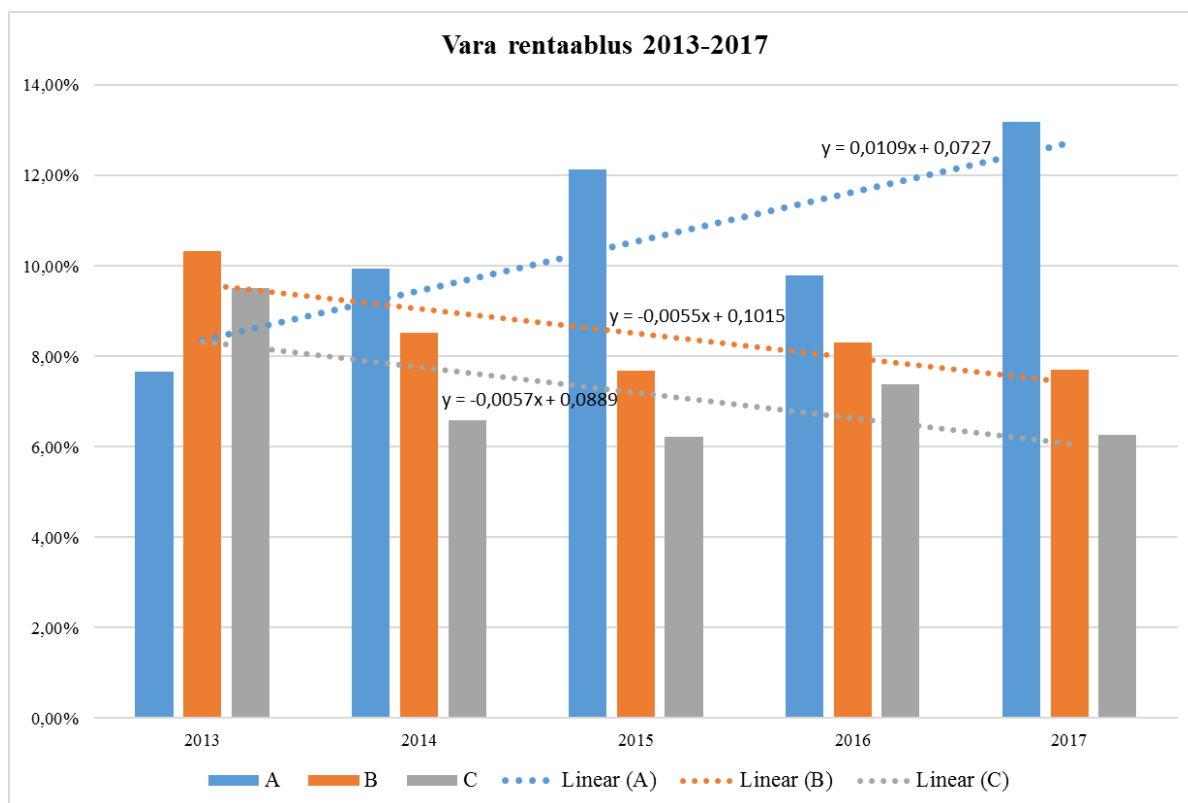
Joonis 20. Keskmise vara rentaablus erineva TJS-i formaalsuse tasemega ettevõtetel
Allikas: autor

Sarnaselt müügitulu rentaablusega on sellelgi joonisel välja toodud ettevõtete kapitali kuuluvus. Formaalse ja struktureeritud TJS-iga ettevõtete (A) osas on väliskapitali kuuluvus kõige suurem, ligikaudu 60%. Formaalse TJS-iga ettevõtete väliskapitali osakaal on 30%, kodumaise osakaal 70%. Mitteformaalse TJS-iga ettevõtete puhul on väliskapitali osakaal 25% ja kodumaise kapitali osakaal 75% (vt joonis 20).

3.3.4. Vara rentaabluse trendianalüüs 2013–2017

Antud trendianalüüsi alapeatükis tuuakse välja diagramm, mis näitlikustab ja avab eelmises alapeatükis käsitletud vara rentaabluse keskväärtusi. Sarnaselt müügitulu rentaabluse trendianalüüsiga on vara rentaabluse trendianalüüsi eesmärgiks mitme aasta dünaamilise vaate väljatoomisel välistada üksikutest erandjuhtudest tingitud hindamisvigade tekkimine, mis võib viia petlike ja ekslike järeldusteni.

Joonis 21 kajastab A, B ja C tüüpi formaalsusega ettevõtete vara rentaablust dünaamiliselt läbi aastate 2013–2017, saamaks paremat pilti, millised on olnud ettevõtete tulemused vara rentaabluse seisukohast. Pulkdiagrammid tähistavad vara rentaablust, trendijoon koos regressioonvõrrandiga näitab dünaamiliselt ettevõtte gruppide finantstulemusi. Vaatluse all olnud aastatest esimesel ehk 2013. aastal oli vara rentaablus formaalse ja struktureeritud TJS-iga ettevõtetel 7,6%, mis on kõige madalam tulemus võrreldes teiste TJS-iga ettevõtete gruppidega. Analüüsisides järgnevaid aastaid, on näha ettevõtte gruppide hoopis teistsuguseid tulemusi, mis õigustabki trendianalüüsi kasutamist.



Joonis 21. Vara rentaablus aastatel 2013–2017

Allikas: autor

Nimelt on formaalse ja struktureeritud TJS-iga ettevõtetel dünaamilises vaates kõige paremad tulemused ja regressioonivõrrandist on näha, et A-tüüpi ettevõtete vara rentaablus on kasvanud 1,1% eelneva aastaga võrreldes. Teiste TJS-iga ettevõtete gruppidel on aga vara rentaabluse trendijooned languses. Formaalse TJS-iga ettevõtete vara rentaablus on vähenenud aasta-aastalt – 0,5%. Mitteformaalse TJS-iga ettevõtte vara rentaablus on vähenenud 0,6% aasta-aastalt (vt joonis 21).

3.4. Järeldused mitterahaliste tulemusnäitajate kasutamise mõjust finantstulemusele

Magistritöös püstitati kokku viis hüpoteesi, mida kõiki kontrolliti Anova dispersioonanalüüsiga, mille eesmärk on kontrollida gruppidevaheliste erinevuste statistilist olulisust. Olulisuse nivooiks valiti igat hüpoteesi kontrollides 5% (vt tabel 10).

Tabel 10. Kokkuvõtte hüpoteeside tulemusest ettevõtte gruppide lõikes

Ettevõtte kategooria	TJS-i kvaliteet μ	TJS-i panustamine μ	MRTN-i olulisus μ	Müügitulu rentaablus %	Vara rentaablus %
A	4,76	5,32	6,04	6,49	10,55
B	4,26	5,11	5,97	5,70	8,49
C	2,48	4,55	5,81	2,83	4,01

Allikas: autor

Esimene hüpotees, millega kontrolliti, kas suurema TJS-iga ettevõtete TJS-i kvaliteedinäitajad on kõrgemad, leidis üheselt kinnitust. Seega saab järeldada, et mida formaalsem ja struktureeritum on ettevõtte TJS, seda tõhusamalt on see juurutatud, seda kasutatakse personali poolt sihipärasemalt, seda uuendatakse regulaarselt muutuste ilmnemisel. See on näha samuti valimi keskvaartustest (vt tabel 10). Lisaks kontrolliti Anova dispersioonanalüüsiga iga küsimuse (küsimus 5-7) puhul eraldi, kas esineb TJS-i gruppide vastuste keskmiste väärtuste vahel statistiliselt oluline erinevus. Iga küsimuse vastuste vahel esines statistiliselt oluline erinevus (vt Tabel 3).

Teist hüpoteesi kontrolliti samuti Anova dispersioonanalüüsiga ja H1b leidis kinnitust. Sellest saab järeldada, et formaalsema TJS-iga ettevõtted on panustanud strateegilisse juhtimisse viimase kolme aasta jooksul rohkem, kui seda on teinud väiksema TJS-i formaalsusega

ettevõtted. Teise hüpoteesi puhul ei olnud valimite keskvaartuste erinevused nii suured kui H1a puhul, aga mahtusid olulisuse nivoole 5% siiski ära. Üldiselt panustavad Eesti töötleva tööstuse ettevõtted kõige rohkem TJS-i arendades klientidesse ja kõige vähem töötajatesse (vt Tabel 5). Lisaks kontrolliti Anova dispersioonanalüüsiga iga küsimuse (küsimus 8-10) puhul eraldi, kas esineb TSJ-i gruppide vastuste keskvaartuste vahel statistiliselt oluline erinevus. Kaheksanda ja üheksanda küsimuse vastuste keskmiste väärtuste vahel esines statistiliselt oluline erinevus, kümnenda puhul seda ei esinenud (vt Tabel 6)

Kolmanda hüpoteesi H1c puhul kontrolliti, kas formaalsema TJS-iga ettevõtted peavad mitterahalisi tulemusnäitajaid oluliseks; küsitud oli hinnangut 12 näitaja kohta (vt tabel 1). Huvitavaks teeb tulemused asjaolu, et kõikide TJS-i formaalsusega ettevõtete hinnangul on MRTN-id väga olulised või olulised. Tulenevalt Poisson' jaotusest ja valimite keskvaartuste madalast erinevusest, tuli hüpotees H1c tagasi lükata. Hüpoteesi püstituse seisukohalt on järeldus, et erineva TJS-i formaalsusega ettevõtted ei pea mitterahaliste tulemusnäitajate tähtsust statistiliselt oluliselt erinevaks. Kõikide TJS-i formaalsusega ettevõtete enamikule on MRTN-id olulised. Lisaks kontrolliti Anova dispersioonanalüüsiga iga küsimuse (küsimus 11-22) puhul eraldi, kas esineb TSJ-i gruppide vastuste keskmiste väärtuste vahel statistiliselt oluline erinevus. Ühegi küsimuse vastuste keskmiste väärtuste vahel ei esinenud statistiliselt olulist erinevust. (vt Tabel 9). Tulemustele tuginedes saab öelda, et kõige olulisemateks MRTN-ks peavad Eesti töötleva tööstuse ettevõtted toodete kvaliteeti ja kliendi lojaalsust samas ei tähtsustata nii palju tsükliaga (vt Tabel 8)

Siit tekib arutelukoht, miks väiksema TJS-i formaalsusega ettevõtted gruppide B ja C ei rakenda mitterahalisi tulemusnäitajaid strateegiliselt oma süsteemidesse panustamisel ja süsteemi kvaliteedi tõstmisel, kuigi nad on MRTN-i olulisusest teadlikud. MRTN on ettevõtte tulemuslikkuse juures kriitilise tähtsusega, kuid need on tulevikku suunatud meetmed (Ghosh, 2008). Põhjuseks, miks väiksema formaalsusega ettevõtted mõistavad MRTN-i olulisust, aga ei rakenda neid TJS-e, võibki olla ettevõtete mentaliteet keskenduda lühikesele perspektiivile, mida tõestab trendianalüüs, kus formaalsete ja struktureeritud ettevõtete puhul kasvas ettevõtte tulemuslikkus stabiilselt ja trendijoon oli kasvav (vt joonis 18, joonis 20).

TJS-i olemuslik eesmärk on vastata küsimusele: „Kuidas mul läheb ja mis tegevus on oluline?“ Küsimuse esimesele poolele – kuidas mul läheb – saab suhteliselt lihtsalt vastata. Selleks kasuta-

takse nii mitterahalisi kui ka rahalisi tulemusnäitajaid. Ettevõtte jaoks on aga kriitilisema tähtsusega küsimus, mis tegevus on oluline, ning sellele küsimusele saab vastuse teadlikult koostatud TJS-ist (Cokins, 2012).

Autori hinnangul viibki mitteteadlik TJS-i ülesehitus selleni, et hüpoteesid H2a ja H2b on Anova dispersioonanalüüsiga kontrollimisel (vt lisa 6, lisa 7) leidnud kinnistust ehk kõrgema TJS-i formaalsusega ettevõtete müügitulu rentaablus ja vara rentaablus on kõrgemad (vt tabel 4). Kuigi oli aastaid, kus kõrgema TJS-i formaalsusega ettevõtete rentaablusnäitajad ei olnud kõrgemad, siis trendianalüüs näitas, et pikas perspektiivis see nii siiski on (vt joonis 18, joonis 20).

Peamiseks kitsenduseks magistritöö juures on asjaolu, et välja pole selgitatud, millal need ettevõtted, mis väitsid ennast mõnda TJS-i kasutavat, selle kasutusele võtsid. Siit tekib küsimus, kas enne olid head finantstulemused ja siis TJS või TJS tingis kõrged finantstulemused. Selle probleemi lahendamiseks on vaja välja selgitada, millal täpsemalt ettevõtted TJS-i kasutusele võtsid, ja siis aegreana finantstulemusi võrrelda (soovituslikult kolme aasta finantstulemused enne TJS-i kasutusele võtmist ja viie aasta finantstulemused pärast TJS-i juurutamist). Selle probleemi lahendamist soovitab autor järgnevas uurimistöös käsitleda.

Lisaks saab küsimustikku täiendada mitterahaliste tulemusnäitajate osas relevantsemate tulemuste saamiseks selliselt, et küsida iga MRTN-i olulisuse hinnangule paralleelselt hinnangut antud hetkeolukorra kohta ettevõttes.

KOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärgiks oli erineva TJS-i formaalsusega Eesti töötleva tööstuse ettevõtteid võrrelda nende mitterahaliste ja rahaliste tulemusnäitajate osas, et jõuda teadmiseni, kas formaalsema TJS-iga ettevõtete finantstulemused on kõrgemad. Magistritöö eesmärgini jõudmiseks järjestati ettevõtted TJS-i formaalsuse põhjal kolme gruppi. Töötleva tööstuse ettevõtete tagasisideküsimustiku ja majandusaasta aruannete analüüsi tulemusel püüti jõuda järelduseni, kas suurema formaalsusega TJS-iga ettevõtetel on kõrgemad finantstulemused. Nendest teadmistes lähtudes oleks võimalik juhtida töötleva tööstuse ettevõtete tähelepanu TJS-is olevatele kitsaskohtadele ja teadvustada, et läbi mitterahalise tulemusnäitajate on võimalik pikas perspektiivis ettevõtte kasumlikkust tõsta. Magistritöö teoreetilises osas toodi välja peamised MRTN-id ja käsitleti nende olulisust TJS-is. Teiseks teoreetiliseks uurimisküsimuseks oli, kas mitterahaliste tulemusnäitajate kasutamine ettevõtte TJS-is omab mõju finantstulemustele.

Magistritöös käsitleti ettevõtte kolme tasandi kahteteist mitterahalisi tulemusnäitajat. Kirjandusest ja varasematest empiirilistest tulemustest selgus, et ettevõtte TJS-i peab ehitama alt üles, kus esmalt tuleb värvata, koolitada ja säilitada hea personal ning alles siis on võimalik hakata parandama ja kujundama protsesse vastavalt ettevõtte strateegiale. Kolmanda, kliendi rahulolu tasandi eduka toimimise eelduseks on eelneva kahe tasandi hea komplekteeritus ja organiseeritus. Ja alles kolme eelneva mitterahalise taseme heal koos toimimisel on finantstulemused kõrgemad, sest:

- 1) Kinnitust leidnud hüpoteesi (H1a) põhjal saab öelda, et kõrgema TJS-i formaalsusega ettevõtete TJS-i kvaliteedinäitajad on kõrgemad.
- 2) Kinnitust leidnud hüpoteesi (H1b) põhjal saab öelda, et suurema TJS-i formaalsusega ettevõtted panustavad ettevõtte TJS-i rohkem.
- 3) Kinnitust mitte leidnud hüpoteesist (H1c) saab järeldada, et suurema TJS-i formaalsusega ettevõtted ei pea MRTN-e olulisemaks, vaid MRTN-e peavad oluliseks kõigi TJS-i formaalsusega ettevõtted.

- 4) Kinnitust leidnud hüpotees (H2a) näitab, et suurema TJS-i formaalsusega ettevõtete müügitulu rentaablus on keskmiselt kõrgem.
- 5) Kinnitust leidnud hüpotees (H2b) näitab, et suurema TJS-i formaalsusega ettevõtete vara rentaablus on keskmiselt kõrgem.

Mitterahaliste tulemusnäitajate olulisust histogrammidega analüüsid selgus, et kõik TJS-i formaalsusega ettevõtted peavad mitterahalisi tulemusnäitajaid valdavalt väga oluliseks või oluliseks, aga strateegilises juhtimises nende olulisusega ei arvestata. Kõige olulisemateks mitterahalisteks tulemusnäitajateks on toodete kvaliteet, kliendi lojaalsus ja koostöö tarnijatega. TJS-i panustamine näitas, et rohkem keskendutakse klientidele, mis toetab mitterahaliste tulemusnäitajate olulisuse tulemusi.

Mitteformaalse TJS-iga ettevõtete viimase viie aasta keskmine müügitulu rentaablus on 2,8% ja keskmine vara rentaablus samal perioodil 4%, mis ei ole jätkusuutlikud rentaablusnäitajad. Samas formaalse ja struktureeritud ettevõtete keskmine müügitulu rentaablus on 6,5% ja keskmine vara rentaablus 10,6%. Eelnevast lähtuvalt on ettepanek Eesti töötleva tööstuse ettevõtetele, kes ei rakenda üldtuntud kontseptsioone, teha selgitus- ja teavitustööd nende kasulikkusest tulemuslikkuse tõstmiseks.

Personali puhul keskenduda värbamisprotsessile, neid õigeid inimesi koolitada ja püüda hoida ettevõttes talente, kes levitavad ettevõtte visiooni. Kui esimese strateegilise tasandi MRTN-id on juba head, siis valida strateegia, millele üles ehitada ettevõtte protsessid, mida jällegi mitterahaliste tulemusnäitajatega hinnata. Viimaks keskenduda kliendi ja tarnija rahulolule ning lojaalsusele, mis viib finantstulemuste paranemiseni.

Kuna väliskapitalil põhinevaid ettevõtteid oli formaalse ja struktureeritud TJS-iga grupis kõige rohkem, võib eeldada, et neid ettevõtteid juhitakse strateegiliselt paremini, mis tagab kõrgemad finantstulemused. Eesti ettevõtlus on veel siiski noor ja paljuski juhitakse neid õhinapõhiselt, tajumata TJS-ide tegelikku potentsiaali, mille peamisteks komponentideks on MRTN-id. Küsitlusele vastanutest 25% väitsid, et nad ei kasuta ühtegi TJS-i. Autori ettepanek oleks TJS-ide olemasolust ja kasulikkusest töötlevat tööstust teavitada, et neil tekiks esialgu huvi ja hiljem tahtmine pöörata tähelepanu strateegilisele juhtimisele.

Teema võimalikuks edasiarenduseks oleks kaardistada TJS-e kasutavad ettevõtted ja aegreana vaadelda nende finantstulemusi enne ja pärast TJS-i juurutamist, et näha, millist kasu konkreet-selt strateegiline juhtimine ja tulemuslikkuse juhtimine on nendele ettevõtetele toonud.

VÕÕRKEELNE KOKKUVÕTE

THE RELATIONSHIP BETWEEN NON-MONETARY PERFORMANCE INDICATORS OF PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEMS AND THE SUCCESS LEVEL OF PERFORMANCE IN ESTONIAN MANUFACTURING COMPANIES

Henri Telk

The Master's thesis deals with one of the areas that offers the most interpreting possibilities in accounting - management accounting. The non-monetary performance indicators in the context of performance management is currently topical as macroeconomic trends put pressure on companies to be more efficient. Performance management systems (balanced scorecard, performance pyramid, strategy card, etc.) can be used to implement major strategic changes in the company to increase the company's financial performance.

The goal of the Master's thesis is to reach a conclusion through the analysis of non-financial performance indicators (NFPI) whether the financial performance of Estonian manufacturing companies with the higher performance management system (PMS) is higher in the five-year period. To do this, companies are divided into three groups:

1. A – with formal and structured performance management system,
2. B – with formal performance management system and
3. C – companies with a non-formal performance management system.

The literature is then analyzed about the importance of NFPIs and their impact on financial performance. Twelve NFPIs are analyzed through three enterprise levels. From the level of learning and development, for example, recruitment and employee satisfaction are analyzed from NFPIs, the quality of product processes and product development at the level of company processes. For example, customer loyalty and pricing was analyzed about the customer satisfaction level of NFPIs.

Based on literature, five hypotheses were set up:

- 1) Companies with a higher formality in the performance management system have higher quality indicators characterizing the performance management system (H1a).
- 2) Companies with a more formalized performance management system contribute more to the strategic development of the company (H1b).
- 3) Companies with a higher formality in the performance management system evaluate the importance of non-financial performance indicators higher (H1c).
- 4) Companies with a higher formality in the performance management system have a higher return in net sales (H2a).
- 5) Companies with a more formalized performance management system have a higher return on assets (H2b).

All hypotheses were checked by the analysis of variance (ANOVA) plus an analysis of average values. Hypothesis H1c results were further explained by histograms. At hypotheses H2a and H2b, the author considered it necessary to open a variance analysis with trend analysis. For the analysis, data were collected through a web-based survey and corporate annual reports.

The results showed that:

- 1) PMS quality indicators of companies with higher PMS formality are higher.
- 2) Companies with higher PMS formalities will contribute more to the company's PMS.
- 3) Companies with higher PMS formalities do not consider NFPI more important, but NFPIs are considered important by all companies with PMS formalities.
- 4) The profitability of companies with higher PMS formalities have higher return on sales than average.
- 5) The profitability of companies with higher PMS formalities have higher return on assets.

The conclusion was that the importance of using non-financial performance indicators was confirmed to make the company more efficient, whereby improving financial results.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Abdel-Kader, M., Luther, R. (2008). The impact of firm characteristics on management accounting practices: A UK-based empirical analysis - *The British Accounting Review*. Vol 40, 2-27
- Abdi, K., Mardani, A., Senin, A., A., Tupenaite, L. (2018). The Effect of Knowledge Management, Organizational Culture and Organizational Learning on Innovation on Automotive Industry - *Journal of Business Economics and Management*. Vol 19, No 1, 1-19.
- Ahmad, K., Shafie, M., Z. (2016). The Application of Non-Financial Performance Measurement in Malaysian Manufacturing Firms - *Procedia Economics and Finance*. Vol 35, 476-484.
- Alas, R. (2005) *Strateegiline juhtimine*. Tallinn: Külim.
- Armstrong, M., (1999). *A Handbook of Human Resource Management Practice*. 7th ed. London: Kogan Page.
- Bates, R., A., Holton, E., F. (1995). Computerized performance monitoring: A review of human resource issues - *Human Resource Management Review*, Vol. 5, No 4, 267-288.
- Berkova, I., Adamova, M., Nyvltova, K. (2017). Relationship between financial and learning and growth perspective in BSC - *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. Vol 65, No 6, 1841-1850.
- Berry, L., L., Parasuraman, A. (1991). *Marketing Services: Competing through Quality*, The Free Press, New York.
- Cater, B, Cater, T. (2009). Relationship-value-based antecedents of customer satisfaction and loyalty in manufacturing - *Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol 24, No 8, 585-597.
- Cokins, G. (2010). The promise and perils of the balanced scorecard - *Journal of Corporate Accounting & Finance (Wiley)*. Vol 21, No 3, 19-28.
- Cokins, G. (2012) Business Intelligence and Predictive Analytics for Decision Support. *Business Intelligence Journal*, Vol 13, No 4, 53-58.
- Epstein, M., Manzoni, J. (1998). Implementing corporate strategy: from tableaux de bord to balanced scorecards - *European Management Journal*. Vol 16, 190-203.

- Esteban-Lloret, N., N., Aragón-Sánchez, A., Carrasco-Hernández, A. (2018). Determinants of employee training: impact on organizational legitimacy and organizational performance - *International Journal of Human Resource Management*. Vol 29, No 6, 1208-1229.
- Gao, H., Hsu, P., H., Li, K. (2018). Innovation strategy of private firms – *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol 53, No 1, 1-32.
- Gehlhar, M., J., Regmi, A. (2009). Brand leadership and product innovation as firm strategies in global food markets - *Journal of Product & Brand Management*. Vol 18, No 2, 115-126.
- Ghosh, D., Wu, A. (2008). Relevance of Financial and Non-Financial Measures to Financial Analysts: Experimental Evidence - *Revue Sciences de Gestion*. Vol 65, 27-60.
- Gupta, M. C. (1969). The effect of size, growth, and industry on the financial structure of manufacturing companies - *The Journal of Finance*, Vol 24, No 3, 517-529.
- Hariyati, I., Bambang, T. (2018). Contingent Factors Affecting the Financial Performance of Manufacturing Companies: The Case of East Java, Indonesia – *Asian Journal of Business & Accounting*. Vol 11, No 1, 121-151.
- Hintches, A., Volling, T., Wittek, K. (2010). Revenue Management in Make-To-Order Manufacturing: Case Study of Capacity Control at Thyssen Krupp VDM – *Business Research*. Vol 3, No 2, 173-190.
- Hollos, D., Constatin, B., Foerstl, K. (2011). Does sustainable supplier co-operation affect performance? Examining implications for the triple bottom line - *International Journal of Production Research*. Vol 50, No 11, 2968-2986.
- Jacobs, T., L., Ratliff, R., Smith, B. (2010). Understanding the relationship between price, revenue management controls and scheduled capacity – A price balance statistic for optimizing pricing strategies – *Journal of Revenue & Pricing Management*. Vol 9, No 9, 356-373.
- Jap, S., D. (1999) Pie-expansion efforts: collaboration process in buyer-supplier relationships - *Journal of Marketing Research*. Vol. 46 No. 3, 461-75.
- Kadak, T. (2007). Tegevusedukuse mõõtmise ja juhtimise süsteemide arengu ülevaade – *Raamatupidamiselt majandusarvestusele I: Raamatupidamiselt majandusarvestusele I*, Tallinn, 08. november 2007. Toim. Alver, J.; Paldrok, K. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool, 62–68.
- Kadak, T. (2011). Creation of a Supportive Model for Designing and Improving the Performance Management System of an Organisation. Case studies. Doctoral dissertation. Tallinn: Tallinn University of Technology.
- Kaplan, R., S., Norton, D., P. (1996). *The Balanced Scorecard-Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press: Boston

- Kaplan, R. S., Norton, D., P. (2001). *The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R., S., Norton, D., P., (2010) *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Harvard Business School Press: Boston
- Lee, E., Han, S., Nam, H., Rho, J., J. (2013). Building capabilities via suppliers' effective management of relationships - *Industrial Marketing Management*. Vol 42, 805-813.
- Lembit Õunapuu (2014) *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool
- Lynch, R., L., Cross, K., F. (1991). *Measure up – The Essential Guide to Measuring Business Performance*. Mandarin: London.
- Morgan, R., M., Hunt, S., D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing - *Journal of Marketing*. Vol 58 No 3, 20–38.
- Mühlbacher, J., Siebenaler, T., Würflingsdobler, U. (2016). The Rise of Non-financial performance Measures in Annual Reports. An Analysis of ATX-listed Companies – *Trends Economics and Management*, Vol 25, 9-21.
- Narayanamma, P., L., Lalitha, K. (2016). Balanced Scorecard - The Learning & Growth Perspective - *Aweshkar Research Journal*. Vol 21, No 2, 59-66.
- Neely, A., Gregory, M., Platts, K. (1995). Performance measurement system design: A literature review and research agenda - *International Journal of Operations & Production Management*. Vol 15, No 4, 80-116.
- Neely, A. 2002. *Business Performance Measurement: Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Niglas, K. (2004). The Combined Use of Qualitative and Quantitative Methods in Educational Research. - *Sotsiaalteaduste dissertatsioon*, 6. veebruar 2004. Juhendaja Peeter Normak, Tallinn Pedagogical University, Tallinn.
- Paauwe, J., Boselie, P. (2003). Challenging strategic HRM and the relevance of the institutional setting – *Human Resource Management Journal*. Vol 13, No 3, 56–70.
- Pallant, J. (2001). *SPSS Survival manual*. Buckingham: Open University Press, pp. 172-173.
- Riazi, M., M. (2018). The Effect of Strategic Thinking on Employees' Performance and Job Satisfaction in Management and Management of Tehran Water and Sewage Company - *International Journal of Scientific Management & Development*. Vol 6, No 2, 53-68.

- Rok, Š., Vesna, B., V., Mojca, I., Š. (2008) The impact of business process orientation on financial and non-financial performance – *Business Process Management Journal*. Vol 14, No 5, 738-754.
- Ruck, K., Welch, M. (2012). Valuing internal communication; management and employee Perspectives - *Public Relations Review*. Vol 38, No 2, 294-302.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students. Fifth Edition*. Harlow: Prentice Hall.
- Sharma, R., R., Chadee, D, Roxas, B. (2016). Effects of knowledge management on client-vendor relationship quality: the mediating role of global mindset - *Journal of Knowledge Management*. Vol 20, No 6, 1268-1281.
- Song, W., Ming, X., Han, Y. (2014). An integrative framework for innovation management of product–service system - *International Journal of Production Research*. Vol 53, No 8, 2252-2268.
- Ting, I., W., Kweh, Q, L., Chan, Y. (2014). Does organisational growth contribute to profitability? Evidence from Malaysian public listed companies - *International Journal of Business and Society*. Vol 15, No 2, 267-276.
- Valmohammadi, C. (2011). The impact of TQM implementation on the organizational performance of Iranian manufacturing SMEs - *The TQM Journal*. Vol. 23 No. 5, 496-509.
- Vasileva, E., Hristova-Pesheva, Y., Ivanova, D. (2018) Green business management as a business opportunity for small and medium-size enterprises in polymer industry - *Journal of Chemical Technology & Metallurgy*. Vol 53, No 4, 773-781.
- Wilson Perumel & Company (2016). *What Makes a Management System Formal?* Kättesaadavus: <http://www.wilsonperumal.com/blog/what-makes-a-management-system-formal/>

LISAD

Lisa 1. Küsimustik töötleva tööstuse ettevõtetele

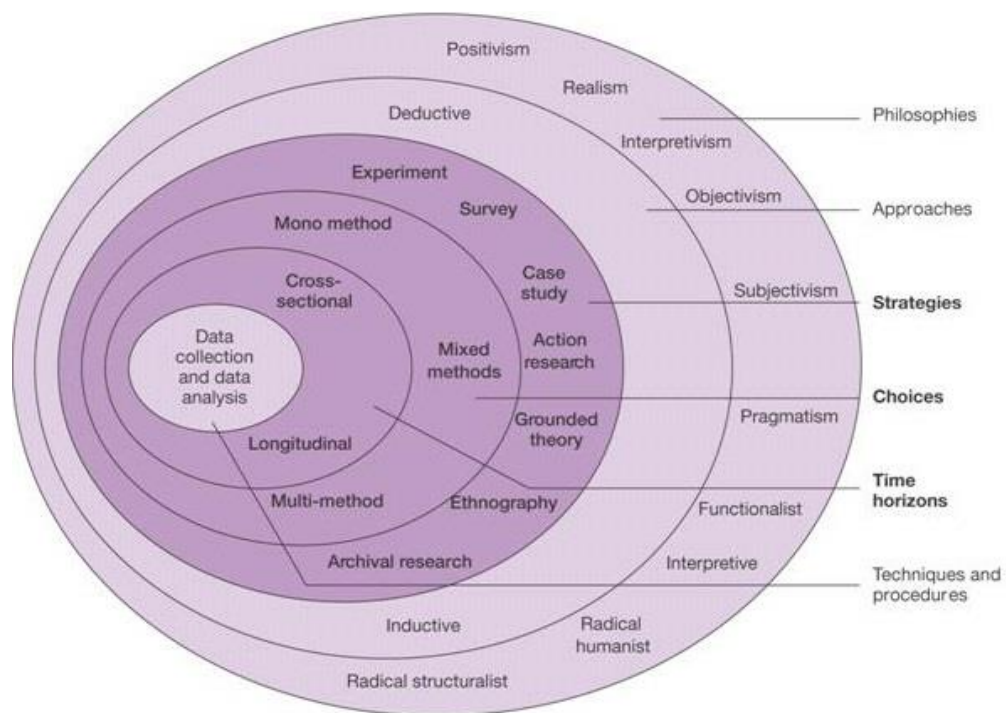
Kategooria	Küsimus	Vastuse variandid
Üldine	1. Teie ettevõtte juriidiline nimi?	-
	2. Teie ettevõtte valdav kapitali kuuluvus?	Väliskapital
		Kodumaine erakapital
		Riigikapital
	3. Vastaja ametipositsioon?	Nõukogu liige
		Juhatus liige
		Tegevjuht
		Arendusjuht
		Kvaliteedijuht
		Finantsjuht
Tootmisjuht		
Pearaamatupidaja		
Muu		
Tulemuslikkuse juhtimise süsteemi formaalsus	4. Millist tulemuslikkuse juhtimise süsteemi Teie ettevõttes kasutatakse?	Tasakaalus tulemuskaart (<i>Balanced scorecard</i>)
		Tulemuslikkuse püramiid (<i>Performance prism</i>)
		Sstrateegiakaart (<i>Strategy map</i>)
		6-sigma
		Kombinatsioon eemainitustest
		Kasutame enda loodud süsteemi
		Mitte ühtegi eelnevat
		Muu
5. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteem on välja kujundatud, kaasates kõiki kasutajaid.	1-7 Likerti skaala (1 – ei nõustu üldse, 7 – nõustun täielikult)	
6. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteemi kasutatakse interaktiivselt nii juhtide kui tööliste poolt.	1-7 Likerti skaala (1 – ei nõustu üldse, 7 – nõustun täielikult)	
7. Ettevõtte tulemuslikkuse juhtimise süsteemi uuendatakse tegevuskeskkonna muutuste ilmnemisel.	1-7 Likerti skaala (1 – ei nõustu üldse, 7 – nõustun täielikult)	
Panustamine ja arendamine	8. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul töötajate arengusse panustanud?	1-7 Likerti skaala (1 – väga vähesel, 7 – väga suurel)
	9. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul protsesside arengusse panustanud?	1-7 Likerti skaala (1 – väga vähesel, 7 – väga suurel)
	10. Millisel määral on ettevõtte viimase kolme aasta jooksul klientidesse panustanud?	1-7 Likerti skaala (1 – väga vähesel, 7 – väga suurel)

Lisa 1 järg

Kategooria	Küsimus	Vastuse variandid
Olulisus	11. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate kvaliteetset värbamist.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	12. Hinnake palun, kui oluliseks peate toodete kõrget kvaliteeti.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	13. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget kliendilojaalsust.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	14. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate tõhusat koolitamist.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	15. Hinnake palun, kui oluliseks peate lühikest tsükliaga.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	16. Hinnake palun, kui oluliseks peate tõhusat koostööd tarnijatega.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	17. Hinnake palun, kui oluliseks peate töötajate kõrget rahulolu.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	18. Hinnake palun, kui oluliseks peate kiiret tootearendust.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	19. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget kliendirahulolu.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	20. Hinnake palun, kui oluliseks peate tõhusat ettevõttesisest kommunikatsiooni.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	21. Hinnake palun, kui oluliseks peate kõrget ärivõimaluste realiseerimist.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)
	22. Hinnake palun, kui oluliseks peate täpset hinnastamist.	1-7 Likerti skaala (1 – üldse mitte oluline, 7 – väga oluline)

Allikas: autor

Lisa 2. Saundersi uurimistöö sibul



Allikas: Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A., 2009

Lisa 3. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika TJS-i kvaliteedinäitajate osas

Anova: Single Factor						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	314	14,27273	15,16017		
B	77	985	12,79221	16,08783		
C	34	253	7,441176	22,01159		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	854,0223	2	427,0111	24,48219	0,0000000009	3,065839
Within Groups	2267,421	130	17,4417			
Total	3121,444	132				
					F>Fcrit	

Allikas: autor

Lisa 4. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika TJS-i panustamise osas

Anova: Single Factor						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	351	15,95455	8,902597		
B	77	1180	15,32468	13,66951		
C	34	464	13,64706	11,56863		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	90,39763	2	45,19882	3,655037	0,028554	3,065839
Within Groups	1607,602	130	12,36617			
Total	1698	132				
				F>Fcrit		

Allikas: autor

Lisa 5. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika TJS-i mitterahaliste tulemusnäitajate olulisuses osas

Anova: Single Factor						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	132,9333	6,042424	0,297797		
B	77	460,0667	5,974892	0,297899		
C	34	197,4667	5,807843	0,270105		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,916863	2	0,458432	1,576302	0,210664	3,065839
Within Groups	37,80755	130	0,290827			
Total	38,72441	132				
					F<Fcrit	

Allikas: autor

Lisa 6. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika müügitulu rentabluse osas

Anova: Single Factor						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	1,427824	0,064901	0,004676		
B	77	4,392703	0,057048	0,002146		
C	34	0,960504	0,02825	0,005293		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,024665	2	0,012332	3,677403	0,027955	3,065839
Within Groups	0,435964	130	0,003354			
Total	0,460628	132				
					F>Fcrit	

Allikas: autor

Lisa 7. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika vara rentabluse osas

Anova: Single Factor						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	2,319926	0,105451	0,014292		
B	77	6,538671	0,084918	0,00628		
C	34	1,364574	0,040135	0,011106		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,068841	2	0,034421	3,911873	0,0224	3,065839
Within Groups	1,143873	130	0,008799			
Total	1,212714	132				
					F>Fcrit	

Allikas: autor

Lisa 8. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 5 osas

Anova: Single Factor - küsimus 5						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	100	4,545455	2,25974		
B	77	323	4,194805	2,553657		
C	34	84	2,470588	2,559715		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	84,2977	2	42,14885	16,80767	0,00000032	3,065839
Within Groups	326,0031	130	2,507716			
Total	410,3008	132				
					F>Fcrit	

Allikas: autor

Lisa 9. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 6 osas

Anova: Single Factor - küsimus 6						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	95	4,318182	2,417749		
B	77	290	3,766234	2,628845		
C	34	75	2,205882	2,532086		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	76,8988	2	38,4494	14,95979	0,0000014	3,065839
Within Groups	334,1238	130	2,570183			
Total	411,0226	132				
					F>Fcrit	

Allikas: autor

Lisa 10. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 7 osas

Anova: Single Factor - küsimus 7						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	119	5,409091	1,967532		
B	77	372	4,831169	2,615858		
C	34	94	2,764706	4,306595		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	127,6387	2	63,81934	21,70493	0,00000001	3,065839
Within Groups	382,241	130	2,940316			
Total	509,8797	132				
					F>Fcrit	

Allikas: autor

Lisa 11. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 8 osas

Anova: Single Factor - küsimus 8						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	113	5,136364	1,551948		
B	77	358	4,649351	2,204375		
C	34	134	3,941176	1,814617		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	20,9266	2	10,4633	5,231535	0,006528	3,065839
Within Groups	260,0057	130	2,000044			
Total	280,9323	132				

Allikas: autor

Lisa 12. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 9 osas

Anova: Single Factor - küsimus 9						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	122	5,545455	1,402597		
B	77	411	5,337662	2,016063		
C	34	161	4,735294	2,442959		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	11,38372	2	5,69186	2,810336	0,053846	3,065839
Within Groups	263,293	130	2,025331			
Total	274,6767	132				

Allikas: autor

Lisa 13. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 10 osas

Anova: Single Factor - küsimus 10						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	116	5,272727	2,398268		
B	77	411	5,337662	2,042379		
C	34	169	4,970588	1,9082		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	3,219432	2	1,609716	0,779219	0,460895	3,065839
Within Groups	268,555	130	2,065808			
Total	271,7744	132				

Allikas: autor

Lisa 14. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 11 osas

Anova: Single Factor - küsimus 11						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	135	6,136364	1,551948		
B	77	484	6,285714	0,785714		
C	34	200	5,882353	1,743316		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	3,849604	2	1,924802	1,670003	0,192259	3,065839
Within Groups	149,8346	130	1,152574			
Total	153,6842	132				

Allikas: autor

Lisa 15. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 12 osas

Anova: Single Factor - küsimus 12						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	146	6,636364	0,4329		
B	77	514	6,675325	0,353725		
C	34	230	6,764706	0,245989		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,269229	2	0,134615	0,396898	0,673215	3,065839
Within Groups	44,09167	130	0,339167			
Total	44,3609	132				

Allikas: autor

Lisa 16. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 13 osas

Anova: Single Factor - küsimus 13						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	143	6,5	0,928571		
B	77	482	6,25974	0,879016		
C	34	219	6,441176	0,496435		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,402678	2	0,701339	0,887878	0,414008	3,065839
Within Groups	102,6875	130	0,789904			
Total	104,0902	132				

Allikas: autor

Lisa 17. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 14 osas

Anova: Single Factor - küsimus 14						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	132	6	0,761905		
B	77	465	6,038961	0,880041		
C	34	203	5,970588	0,877897		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,11622	2	0,05811	0,067537	0,934726	3,065839
Within Groups	111,8537	130	0,860413			
Total	111,9699	132				

Allikas: autor

Lisa 18. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 15 osas

Anova: Single Factor - küsimus 15						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	110	5	2,190476		
B	77	415	5,38961	2,109364		
C	34	170	5	1,69697		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	4,921394	2	2,460697	1,219506	0,298732	3,065839
Within Groups	262,3117	130	2,017782			
Total	267,2331	132				

Allikas: autor

Lisa 19. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 16 osas

Anova: Single Factor - küsimus 16						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	144	6,545455	0,545455		
B	77	489	6,350649	0,625427		
C	34	212	6,235294	0,85205		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,286317	2	0,643159	0,959887	0,385633	3,065839
Within Groups	87,10466	130	0,670036			
Total	88,39098	132				

Allikas: autor

Lisa 20. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 17 osas

Anova: Single Factor - küsimus 17						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	138	6,272727	1,160173		
B	77	478	6,207792	0,614149		
C	34	214	6,294118	0,638146		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,202967	2	0,101484	0,143249	0,866675	3,065839
Within Groups	92,09778	130	0,708444			
Total	92,30075	132				

Allikas: autor

Lisa 21. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 18 osas

Anova: Single Factor - küsimus 18						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	131	5,954545	0,807359		
B	77	459	5,961039	0,853725		
C	34	194	5,705882	1,304813		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,62983	2	0,814915	0,848214	0,430535	3,065839
Within Groups	124,8965	130	0,960742			
Total	126,5263	132				

Allikas: autor

Lisa 22. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 19 osas

Anova: Single Factor - küsimus 19						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	143	6,5	0,452381		
B	77	510	6,623377	0,369446		
C	34	224	6,588235	0,431373		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,261972	2	0,130986	0,328645	0,720495	3,065839
Within Groups	51,81322	130	0,398563			
Total	52,07519	132				

Allikas: autor

Lisa 23. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 20 osas

Anova: Single Factor - küsimus 20						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	149	6,772727	0,279221		
B	77	498	6,467532	0,594327		
C	34	225	6,617647	0,425134		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,765188	2	0,882594	1,76351	0,175519	3,065839
Within Groups	65,06188	130	0,500476			
Total	66,82707	132				

Allikas: autor

Lisa 24. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 21 osas

Anova: Single Factor - küsimus 21						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	140	6,363636	0,813853		
B	77	462	6	0,763158		
C	34	205	6,029412	0,999109		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	2,32948	2	1,16474	1,401204	0,249995	3,065839
Within Groups	108,0615	130	0,831242			
Total	110,391	132				

Allikas: autor

Lisa 25. Anova dispersioonanalüüsi kirjeldav statistika küsimus 22 osas

Anova: Single Factor - küsimus 22						
SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
A	22	132	6	1,428571		
B	77	465	6,038961	0,906357		
C	34	202	5,941176	1,269162		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,227011	2	0,113506	0,104825	0,900558	3,065839
Within Groups	140,7655	130	1,082811			
Total	140,9925	132				

Allikas: autor