

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Markus Roogna

**ETTEVÕTETE JÄRJESTUSÜLESANDE LAHENDAMINE
EFEKTIIVSUSMAATRIKSI ANDMETE PÕHJAL**

Bakalaureusetöö

Õppekava rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Paavo Siimann, PhD

Tallinn 2019

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkus on sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Markus Roogna

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 179706TAAB

Üliõpilase e-posti aadress: markus.roogna@gmail.com

Juhendaja: Paavo Siimann, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. ETTEVÕTETE PAREMUSJÄRJESTAMISE PRAKTIKATEST	7
1.1. Välismaised ettevõtete paremusjärjestused	7
1.2. Eestis koostatud ettevõtete paremusjärjestused	9
2. ÜLEVAADE MAATRIKSANALÜÜSIST	13
2.1. Efektiivsusmaatriksi kujunemisest, ülesehitusest ja tõlgendamisest	13
2.1.1. Efektiivsusmaatriksi tehniline ülesehitus	15
2.1.2. Elementide valik, analüüs ja järelduste tegemine	16
2.2. Maatriksanalüüsi integreerimine finantsanalüüsi	17
2.2.1. Finantssuhtarvud finantsanalüüsi osana	18
2.2.2. Dünaamiline järjestusülesanne	20
2.2.3. Staatiline järjestusülesanne	23
3. EFEKTIIVSUSMAATRIKSI RAKENDAMINE ÄRIPÄEVA TOP-I ETTEVÕTETELE	25
3.1. Ülevaade meetodikast	25
3.2. Maatriksanalüüsil põhineva järjestusülesande tulemused	27
3.3. Erinevused Äripäeva TOP100-ga	29
KOKKUVÕTE	35
SUMMARY	37
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	40
LISAD	43
Lisa 1. Äripäeva TOP100 ettevõtete järjestus	43
Lisa 2. Äripäeva TOP100 ettevõtete analüüsitavad finantsnäitajad	46
Lisa 3. Äripäeva TOP100 ettevõtete efektiivsusmaatriksi elemendid	47
Lisa 4. Analüüsitavate ettevõtete efektiivsusindeksid	48
Lisa 5. Korrigeeritud Äripäeva TOP100 ja autori koostatud järjestus	51

LÜHIKOKKUVÕTE

Siinse bakalaureusetöö eesmärk on luua alternatiivne paremusjärjestus Äripäeva TOP100-st tuginedes akadeemik Uno Mereste loodud efektiivsusmaatriksi meetodikale. Samuti soovib autor teada saada, kas tema koostatud edetabelis esineb võrreldes Äripäeva paremusjärjestusega märkimisväärseid erinevusi ja kui, siis millis(t)el põhjus(t)el.

Bakalaureusetöö autori seatud hüpotees oli, et Äripäeva koostatud ja efektiivsusmaatriksi andmete põhjal koostatud paremusjärjestustes leiab märkimisväärseid erinevusi, kuna efektiivsusmaatriksi meetodikas võetakse arvesse suurem hulk erinevaid ettevõtet iseloomustavaid finantsnäitajaid. Hüpoteesi tõesuse välja selgitamiseks tugines autor efektiivsusmaatriksi meetodikale, mille abil kasutas ettevõtete järjestamiseks sünteetilisel ja dünaamilisel järjestusülesandel põhinevat enese välja pakutud kombineeritud järjestusülesannet. Lähtudes iga ettevõtte kombineeritud efektiivsusindeksist koostas autor 93 ettevõtte põhjal oma nägemuse Äripäeva TOP100 paremusjärjestusest ning kommenteeris tekkinud järjestuse peamiseid põhjuseid.

Autori seatud hüpotees sai kinnitust ehk tuginedes efektiivsusmaatriksi andmete põhjal koostatud paremusjärjestusele ilmnevad märkimisväärsed erinevused Äripäeva ja autori esitatud pingeridades. Autori hinnangul on kombineeritud järjestusülesande ja Äripäeva TOP100 vahel tekkinud erinevuste peamisteks põhjusteks:

1. Meetodikal põhinevad erisused. Autori meetodika tugineb efektiivsuse uurimisel kaheksale põhinäitajale, millest omakorda leitakse 28 analüüsitavat majandusnäitajat. Äripäeva meetodika piirdub vaid kuue finantsnäitaja uurimisega.
2. Analüüsitavatest finantsnäitajatest põhjustatud erisused. Autor uuris kaheksat põhinäitajat alates keskmisest kapitalist kuni teenitud vaba rahani. Äripäeva kasutas kuute näitajat, mille hulgas ei olnud näiteks rahakäivet iseloomustavaid finantsnäitajaid.

Võtmesõnad: Äripäeva TOP100, efektiivsusmaatriks, järjestusülesanne, sünteetiline efektiivsusindeks,

SISSEJUHATUS

Ettevõtete paremusjärjestusi ehk pingeridu on Eestis koostatud juba ligi 25 aastat. Globaalsel tasandil on majandusüksuste edetabeleid koostatud juba enam kui 50 aastat. Ettevõtete paremusjärjestamise eesmärgid võivad olla mitmesuguseid, samuti ka huvigruppe, kes seda informatsiooni kasutavad. Olenevalt koostamise eesmärgist ja koostajast, võivad edetabelite koostamise motiivid olla järgmised:

1. silmapaistvate ettevõtete tunnustamine üldise avalikkuse ees;
2. ettevõtete tuntuse suurendamine töövõtjate ning potentsiaalsete klientide ees;
3. ettevõtete tutvustamine potentsiaalsetele investoritele.

Pingerea koostamise eesmärgist veel olulisem on bakalaureusetöö autori hinnangul see, kas kasutatud meetodika on parim võimalik, sh kas meetodikas on võetud arvesse olulisimad näitajad lähteülesande lahendamiseks. Tutvudes Eestis koostatud ettevõtete paremusjärjestustega, mille eesmärkideks on valdavalt silmapaistvamate, parimate ettevõtete väljaselgitamine, leidis autor neis mõningaid meetodilisi puudujääke, millest kujunes välja siinse töö uurimisprobleem. Seni koostatud paremusjärjestuste kitsaskohad on autori hinnangul valdavalt seotud oluliste ettevõtete iseloomustavate tegurite vähesuse või puudumisega. See omakorda tõstatab küsimuse, kuidas muutub Eesti parimateks ja edukaimateks kuulutatud ettevõtete nimistu ja paremusjärjestus, kui muuta analüüsitavaid näitajaid.

Siinse bakalaureusetöö eesmärk on testida ühe Eesti enim tuntud ettevõtete edetabeli, Äripäeva TOP100 meetodikat ning saada teada, milline on samade ettevõtete paremusjärjestus, kasutades efektiivsusmaatriksi andmetele tuginevat meetodikat. Samuti soovib autor teada saada, kas tema koostatud edetabelis esineb märkimisväärseid erinevusi võrreldes Äripäeva paremusjärjestusega. Erinevuste ilmnemisel on autori eesmärk jõuda järeldustele, mis on nende erinevuste suurim põhjustaja nii üksikettevõtte tasandil kui ka metodoloogiliselt poolelt.

Autor otsustas lahendada Äripäeva TOP100 järjestusülesande efektiivsusmaatriksi abil, kuna tegemist on komplekssema meetodikaga, mis võtab samaaegselt arvesse suurema hulga tegurite

mõju. Autori eeldus on, et rohkemaid ettevõtte eri külgi iseloomustavaid tegureid arvesse võtvad meetodikad annavad täpsemad ja õigemad hinnangud ettevõtte üldefektiivsuse kohta. Bakalaureusetöö autori hüpotees on, et Äripäeva koostatud ja efektiivsusmaatriksi andmete põhjal koostatud paremusjärjestustes leiab märkimisväärseid erinevusi, kuna efektiivsusmaatriksi meetodikas võetakse arvesse suurem hulk erinevaid ettevõtet iseloomustavaid finantsnäitajaid. Järjestusülesannete lahendamiseks kasutatakse ettevõtete 2016. ja 2017. majandusaasta aruannetes esitatud informatsiooni, mis on saadud Äriregistrist.

Töö eesmärgi saavutamiseks on vaja lahendada järgmised uurimisülesanded:

1. hankida kõigi analüüsitava ettevõtete finantsaruanded;
2. arvutada saadud andmete põhjal valitud finantsnäitajad;
3. luua arvutatud näitajate põhjal ettevõtete paremusjärjestused, tuginedes autori välja pakutud kombineeritud efektiivsusindeksile kasutades selleks staatilist ja dünaamilist järjestusülesannet;
4. analüüsida saadud paremusjärjestust ning võrrelda tulemusi Äripäeva esitatud tulemustega.

Töö on jaotatud kolmeks peatükiks:

1. esimeses osas antakse ülevaade senistest paremusjärjestamise praktikatest nii kodumaisel kui globaalsel tasandil;
2. teises osas tutvustatakse efektiivsusmaatriksi põhjal järjestusülesande lahendamise põhilisi kontseptsioone, samuti antakse ülevaade finantssuhtarvude analüüsi printsiipidest;
3. kolmandas osas esitatakse efektiivsusmaatriksi andmete põhjal kombineeritud mudel staatilisest ja dünaamilisest paremusjärjestusest ning kommenteeritakse saadud tulemusi ja nende tekkepõhjuseid.

Autor soovib tänada oma juhendajat Paavo Siimanni väärtuslike nõuannete, juhiste ja pühendumise eest terve bakalaureusetöö koostamise vältel. Lisaks soovib autor tänada Merle Raidmat ja Kätriin Pruuli keelenõuannete eest.

1. ETTEVÖTETE PAREMUSJÄRJESTAMISE PRAKTIKATEST

Bakalaureusetöö esimeses peatükis annab autor ülevaate erinevatest ettevõtete paremusjärjestamise näidetest, mis võtavad oma meetodikas arvesse mitut analüüsitavat majandusüksust iseloomustavat kvalitatiivset ja/või kvantitatiivset näitajat. Autor on toonud näiteid nii Eestist kui ka rahvusvaheliselt tasandilt, et lisada taustteavet selle kohta, kuidas ning millise detailsuse ja eesmärgiga erinevaid pingeridu koostatakse.

1.1. Välismaised ettevõtete paremusjärjestused

Globaalsel tasandil on üheks suurimaks ja tuntuimaks ettevõtete paremusjärjestuse koostajaks ajakiri *Fortune*. Lisaks ettevõtetele koostab väljaanne erinevaid järjestusi eraisikute tasandil, mis on valdavalt seotud edukuse ja isikliku netovaraga. Siinse bakalaureusetöö teemaga haakuvalt on *Fortune* 2018. ja 2019. aastatel koostanud näiteks järgmised ettevõtete pingeread (*Fortune ... 2019*):

1. “100 kiireima kasvuga ettevõtet” (*100 Fastest-Growing Companies*);
2. “100 parimat ettevõtet, kus töötada” (*The 100 Best Companies to Work For*);
3. “Maailma jumaldatauimad ettevõtted” (*World’s Most Admired Companies*).

Pingerea “100 kiireima kasvuga ettevõtet” puhul peab ettevõtte:

- olema kaubeldav USA väärtpaberiturul;
- raporteerima oma majandustulemusi USA dollarites;
- avaldama kvartaalseid finantsaruandeid;
- olema turuväärtusega (*market capitalisation*) vähemalt 250 miljonit USA dollarit ning aktsia hinnaga vähemalt 5 USA dollarit;
- olema olnud väärtpaberiturul kaubeldav alates 30. juunist 2015;
- olema saavutanud viimasel majandusaastal tulemused, kus müügitulu oleks vähemalt 50 miljonit ja aruandeaasta puhaskasum vähemalt 10 miljonit USA dollarit;

- olema saavutanud kolme aasta jooksul keskmist müügitulu ja puhaskasumi aastast juurdekasvu vähemalt 15%.

Ettevõtted, kes vastavad nendele tingimustele, reastatakse järgnevate kriteeriumite alusel: müügitulu juurdekasvutempo, aktsiakasumi juurdekasvutempo ja kolme aasta keskmine investeeringu tasuvus. Lõplik koondhinne, mis määrab ka ettevõtete paremusjärjestuse, antakse eelneva kolme näitaja põhjal, kus igale näitajale omistatakse võrdne osatähtsus. Kui mingid ettevõtted jäävad pingereas kohta jagama, siis kõrgem koht antakse viimase nelja kvartali jooksul suuremat müügitulu teeninud ettevõttele (Fortune ... 2019).

Erinevalt eelnevast näitest koostatakse pingerida “100 parimat ettevõtet, kus töötada” kvalitatiivsetel alustel, kasutades küsimustikku. Uurimisprotsessi käigus vastavad enam kui 4,3 miljonit USA erasektori töötajat ligi 60 küsimusega küsimustikule, millest valdav enamik küsimusi palub kirjeldada kogemusi tööandja juures, organisatsiooni usalduskeskkonda, isikliku potentsiaali realiseerimise võimekust jne. Mahult väiksem osa küsimustikust käsitleb töötajate tunnetust ettevõtte põhiväärtuste osas, töötajate kaasatust ideede genereerimisel, hinnangut juhtide tööefektiivsusele jne. *Fortune*’i seatud nõue on, et vastava ettevõtte palgal USA-s oleks vähemalt 1000 töötajat. Lõplik koondhinnang kujuneb ¼ osas *Fortune*’i antud hinnangust ettevõtte programmidele ja poliitikele ning ¾ osas töötajate antud tagasiside põhjal (Ibid).

Pingerida “Maailma jumaldatauimad ettevõtted” koosneb kombineerituna kvalitatiivsetest ja kvantitatiivsetest näitajatest. Järjestuse valimisse kaasatakse esmalt 1000 suurima müügituluga USA ettevõtet ning 500 väljaspool USA asuvat ettevõtet, mille aastane müügitulu ületab 10 miljardi dollari piiri. Järgmisena valitakse koguvalimist välja 680 suurima müügituluga ettevõtet, mis on oma tööstusharu liidrid. Leidmaks parimaid ettevõtteid sektorite üleselt, palutakse erinevate ettevõtete tegevõtöötajatel ja ettevõttevälistel analüütikutel hinnata valitud tööstusharu konkureerivaid ettevõtteid. Hinnata tuleb nii juhtimiskvaliteeti, toodete ja teenuste kvaliteeti, sotsiaalset vastutust kui ka võimekust värvata tegevusharu talente. Lõpliku järjestuse ja hinnangu saamiseks viiakse läbi täiendav küsitlus tegevõtöötajate ja väärtpaberianalüütikute hulgas, et selekteerida välja 50 parimat ettevõtet (Ibid).

Lisaks *Fortune*’le on üheks tuntuimaks paremusjärjestuste koostajaks väljaanne Forbes, mis teeb seda nii eraisikute, riikide, ettevõtete kui ka muudel tasanditel (Forbes 2019). Selle bakalaureusetöö teemaga haakub Forbes’i koostatud pingerida “2000 globaalset kasvutšempionit”

(*Global 2000: Growth Champions*), kus reastatakse nimekirjast “*Forbes 2018 Global 2000*” 250 suurima müügitulu juurdekasvutempoga ettevõtet perioodil 2014–2017 (Stoller 2018).

Samuti koostab globaalselt tuntud ja laialdaselt jälgitavaid paremusjärjestusi väljaanne *Financial Times*, mis komplekteerib ning pakub lugejatele süvaanalüüse erinevatest sektoritest, piirkondadest, riikidest jne. Sealhulgas koostab *Financial Times* näiteks pingerida “Euroopa 1000 kiireima kasvuga ettevõtet” (*FT 1000: Europe’s Fastest Growing Companies*), kuhu kaasatakse ettevõtted, mis on suurima aastase keskmise müügitulu juurdekasvutempoga perioodil 2014–2017. Nimekirja kaasamise eeldused on (Smith 2019):

1. aastane müügitulu 2014. aastal vähemalt 100 000 eurot (või ekvivalentne summa teises valuutas);
2. aastane müügitulu 2017. aastal vähemalt 1,5 miljonit eurot (või ekvivalentne summa teises valuutas);
3. vaatlusalune ettevõte on emaetevõte, mitte suure kontserni tütar-ettevõte, harukontor vms;
4. müügitulu kasv perioodil 2014–2017 peab põhiliselt olema saavutatud orgaanilisel teel, mitte läbi ühinemiste, ülevõtmiste;
5. avalikult kaubeldava osaku väärtus ei tohi alates 2017. aastast olla langenud enam kui 50% (eeldusel, et ettevõte on börsil noteeritud).

Globaalselt 100 suurima ettevõtte paremusjärjestust (*Global TOP 100 Companies*) koostab rahvusvaheline audiitor- ja konsultatsioonifirma PricewaterhouseCoopers (PwC). Erinevalt eelnevatest näidetest reastab PwC igal aastal globaalsed suurimad ettevõtted turuväärtuse alusel, kommenteerides väärtuse muutusi võrreldes eelneva aastaga, nimekirja domineerivaid sektoreid ning silmapaistvamaid ettevõtteid (PricewaterhouseCoopers ... 2019).

1.2. Eestis koostatud ettevõtete paremusjärjestused

Üheks suurimaks ja tuntuimaks kodumaiseks ettevõtete paremusjärjestuse koostajaks on Äripäev. Oma metoodikas järjestab Äripäev 100 edukaimat Eestis registreeritud ettevõtet, kasutades kuue finantsnäitaja põhjal summeeruvat koondhinnet. Edetabelisse pääsemiseks on Äripäev seadnud tingimusteks, et põhitegevusest teenitud müügitulu osatähtsus kogumüügitulusse peab olema vähemalt 51% ja ettevõte peab olema tegutsenud vähemalt kahel täismajandusaastal (Nemvalts 2018).

2018. aasta TOP-i koostamisel võttis Äripäev valimisse Eesti suurimad ettevõtted müügitulu alusel, mis olid pingerea koostamise hetkeks 2017. aasta majandustulemused avaldanud. Ettevõtted seati järjestusse kuue näitaja alusel, kus võeti arvesse:

1. 2017. aastal teenitud müügitulu;
2. müügitulu juurdekasvutempot võrreldes 2016. aastaga;
3. 2017. aastal teenitud ärikasumit;
4. ärikasumi juurdekasvutempot võrreldes 2016. aastaga;
5. 2017. aasta müügitulu ärirentaablust (ärikasumi ja müügitulu suhe);
6. 2017. aasta koguvara puhasrentaablust (puhaskasumi ja majandusaasta lõpu koguvara suhe).

Iga eeltoodud näitaja alusel reastati ettevõtted kuude eraldiseisvasse edetabelisse, kus ühe näitaja lõikes sai parim ettevõtte kõige vähem punkte jne. Lõplik paremusjärjestus kujunes kuue tabeli punktide liitmisel ning agregeeritult kõige vähem punkte kogunud ettevõtte osutus tabeli üldvõitjaks. Kogutud punktide alusel reastati ülejäänud ettevõtted koondhinnete põhjal kasvavas järjekorras, millest kujunes paremusjärjestus (Nemvalts 2018).

Paremusjärjestuse valikusse ei kaasatud ettevõtteid, mis olid:

1. viimase kahe majandusaasta jooksul aktiivse majandustegevuseta;
2. negatiivse omakapitaliga;
3. suure maksuvõlaga, likvideerimisel või pankrotis;
4. konsolideerimisgruppide tütarfirmad, mille emaettevõtted olid juba tabelis arvesse võetud.

Lisaks Äripäevale koostab ettevõtete paremusjärjestust ka Kaubandus-Tööstuskoda. Igal aastal toimuva konkursil "Eesti parimad ettevõtted" tunnustavad silmapaistvamaid kodumaiseid ettevõtteid Eesti Tööandjate Keskliit üheskoos Ettevõtluse Arendamise Sihtasutusega, kus antakse välja "Ettevõtluse auhind". Auhinda antakse välja viies kategoorias, milleks on:

1. aasta eksportöör;
2. aasta uuendaja;
3. aasta välisinvestor;
4. aasta disaini rakendaja;
5. aasta pereettevõtte.

Eesti Kaubandus-Tööstuskoda koostab ka Eesti ettevõtete konkurentsivõime edetabelit, kuhu koondatakse üldine kodumaiste ettevõtete paremusjärjestus valitud majandusnäitajate põhjal. Lisaks valdkondlikule tasandile selgitatakse välja parimad ka ettevõtte suuruse arvestuses. Metoodika on välja töötanud Eesti Konjunktuuriinstituut (Ettevõtluskonkurss ... 2019).

Eesti Konjunktuuriinstituudi raporti andmetel kasutatakse ettevõtete paremusjärjestamiseks muutujate (näitajate) standardiseerimise võtet. Lõplik ettevõtete järjestus leitakse standardiseeritud majandusnäitajate liitmisel, millest kujuneb sünteetiline suhtarv. Mida suurem on saadud sünteetiline suhtarv, seda kõrgem on ettevõtte asetus edetabelis. Majandusnäitajatest võetakse metoodikas arvesse järgnevad finantsnäitajad: (Eesti Konjunktuuriinstituut ... 2016, 10–12)

- kaupade ja teenuste müügitulu;
- müügitulu kasvutempo võrreldes eelneva majandusaastaga;
- aruandeaasta puhaskasum;
- puhaskasumi kasvutempo, võrreldes eelneva majandusaastaga;
- omakapitali puharentaablus;
- keskmine töjõukulu ühe töötaja kohta kuu baasil;
- müügitulu ühe töötaja kohta;
- investeeringud materiaalsesse ja immateriaalsesse põhivarasse, v.a firmaväärtus;
- lisandväärtus (puhaskasum + töjõukulud).

Lisaks eelnimetatutele on ettevõtete pingeridu koostanud ka väljaanded Postimees ning Eesti Ekspress. Postimees on 2017. ja 2018. aastal koostanud ettevõtete pingeridu valdavalt kahe majandusnäitaja põhjal: müügitulu ja puhaskasum. 2018. aastal koostas Postimees paremusjärjestuse ainult raporteeritud müügitulu põhjal, reastades ettevõtted aastase müügitulu alusel kahanevas järjestuses (Oja 2018). Eesti Ekspressi 2017. aastal avaldatud sarnase edetabeli eesmärk oli konkurentsivõimeliste ettevõtete identifitseerimine ja reastamine ning seeläbi nende nähtavuse suurendamine. Järjestuse koostamise metoodikas võeti arvesse viimase kahe tegevusaasta müügitulu, puhaskasumit, töjõukulused, investeeringuid põhivarasse, omakapitali väärtust ning töötajate keskmist arvu. Konkurentsivõimelisemad majandusüksused selgitati välja nii mikro-, väike-, suurettevõtete ja keskmise suurusega ettevõtete tasandil kui ka erinevate tegevusvaldkondade, sektorite lõikes (Eesti Ekspress ... 2017).

Autori hinnangul saab sellest peatükist järeldada, et paremusjärjestusi koostatakse piirkonniti väga erinevatel eesmärkidel ning eri meetodikaid kasutades. Selgelt kujuneb välja tendents, et mida rohkem on vastava informatsiooni tarbijaskonda, seda komplekssemad on ka paremusjärjestused. Välismaiste paremusjärjestuste näidete puhul mõõdetakse ettevõtteid rohkematest aspektidest ning pingeridade koostamisel on kasutatud suurem hulk eri analüüsimetodikaid. Näiteks *Fortune*'i koostatud pingerea “Maailma jumaldataimad ettevõtted” raames kasutati nii kvantitatiivseid (müügitulu alusel järjestamine) kui ka kvalitatiivseid (küsitlused, analüütikute hinnangud) uurimismetodikaid, mis võimaldavad autori arvates saada täpsema lõpptulemuse, kuna ettevõtteid analüüsitakse erinevatest külgedest.

Eesti pingeridade koostamisel on piiratud lihtsamate analüüsidega, mis võtavad arvesse vähemaid finantsnäitajaid. Eestis koostatud pingeridade peamine puudus on bakalaureusetöö autori hinnangul järjestuse määramine valdavalt müügitulu ja kasuminäitajate. Näiteks ajalehe Postimees kasutatud meetodika on autori hinnangul liiga primitiivne, kuna müügitulu on võimalik näidata suurema või väiksemana sõltuvalt tulude kajastamise meetodikast. Samuti võib aruandeaasta puhaskasumi arvestamine ainsa näitajana olla lihtsakoeline, kuna puhaskasumit mõjutab väga suures ulatuses dividendide maksmisega kaasnev tulumaksukulu, mis ei ole otseselt seotud aruandeaasta majandustulemustega. Seetõttu on vähem dividende maksnud ettevõtetel eelis rohkem omanikutulu maksnud ettevõtete ees. Autori hinnangul võiksid paremusjärjestuste koostajad võtta suuremal määral arvesse ka rahakäivet iseloomustavaid näitajaid, sest tekkepõhine tulu reaalselt raha laekumist ei kajasta. Samuti on ettevõtete kasumid erinevate raamatupidamislike võimalustega manipuleeritavad. Ühekordse põhivara müügiga või mitterahaliste kuludega (nt amortisatsioonikulu) on võimalik ettevõtte kasuminäitajaid kallutada, mis ei anna representatiivset hinnangut ettevõtte äritegevuse kohta. Autori arvates võiksid paremusjärjestuste koostajad võtta oma analüüsides arvesse ka näiteks äritegevuse puhasrahakäibe ja teenitud vaba raha näitajaid, hindamaks, kas ja kui palju ettevõtte reaalselt raha teenib.

2. ÜLEVAADE MAATRIKSANALÜÜSIST

Teises peatükis selgitab bakalaureusetöö autor efektiivsusmaatriksi põhilisi kontseptsioone ning tõlgendusi koos põgusa ülevaatega kasutatud uurimismetoodika kujunemise loost. Samuti annab autor ülevaate finantsanalüüsi põhitõdedest, tuginedes publitseeritud erialasele ja teaduskirjandusele ning selgitab ettevõtte finantside analüüsi ühisosa efektiivsusmaatriksiga. Peatüki lõppeesmärk on anda ülevaade sellest, kuidas efektiivsusmaatriksi andmeid kasutades lahendada järjestusülesannet.

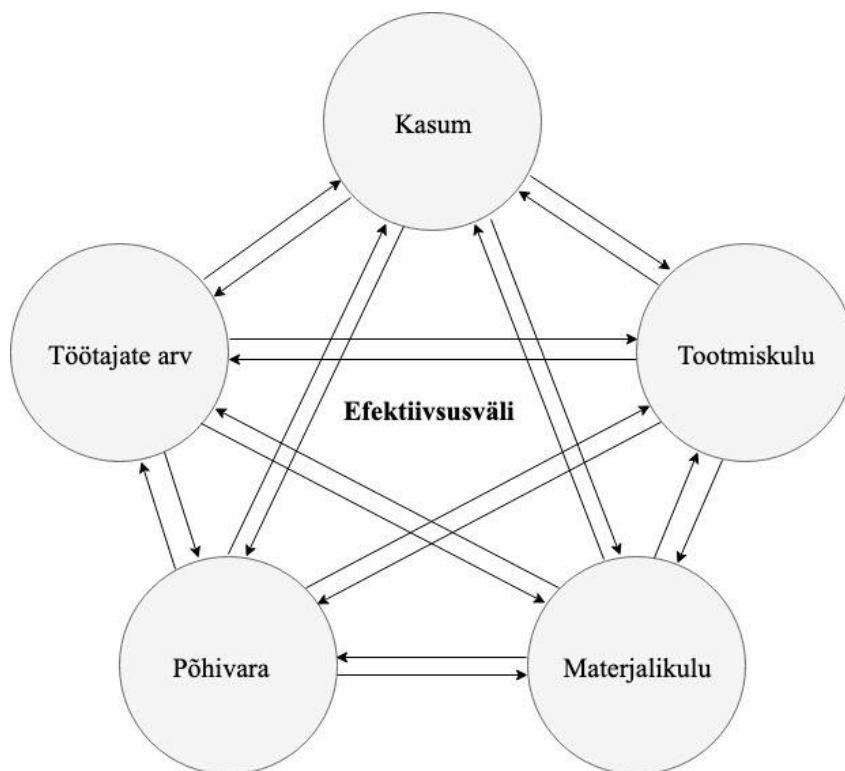
2.1. Efektiivsusmaatriksi kujunemisest, ülesehitusest ja tõlgendamisest

Ettevõtte majanduslik efektiivsus jaotub M. J. Farrelli hinnangul oma olemuselt peamiselt kaheks: 1) tehniline efektiivsus, mis sisaldab ettevõtte võimekust luua olemasolevate ressursside tingimustes võimalikult palju toodangut, lisandväärtust; 2) allokeeriv efektiivsus, mis iseloomustab ettevõtte võimekust maksimeerida kasumit läbi toodangu piirtulu ja sisendite piirkulu võrdsustamise (Farrell 1957). Sellest tulenevalt saab järeldada, et on olemas palju erinevaid sisendite kasutamise meetodikaid, strateegiaid, mis mõjutavad oluliselt lõplikku toodangut ja selle kogust (Kalirajan 1990). Kogu eelmainitu taandub bakalaureusetöö autori hinnangul efektiivsuse küsimusele. Näiteks kui samade algtingimuste ja ressurssidega suudab üks ettevõtte toota rohkem kui teised, siis on see majandusüksus oma tegevuses efektiivsem ehk tõhusam kui konkurendid. Ettevõtete efektiivsust saab uurida näiteks efektiivsusmaatriksi meetodikale tuginedes.

Efektiivsusmaatriks on esitusviis, mis võtab arvesse ettevõtte tõhusust iseloomustavad peamised kvantitatiivsed näitajad üheskoos nende vaheliste suhetega ja koondab need ühtsesse maatrikskujul esitatavasse tabelisse (Siimann 2018, 38). Efektiivsusmaatriksi väljakujunemise alguseks loetakse 1977. aastat, mil akadeemik Uno Mereste esitas esmakordselt maatriksmetoodika printsiipe majandusliku efektiivsuse mõõtmiseks valitud tootmissektori näitel. Uurimistöö toimus valdavalt toonase Tallinna Polütehnilise Instituudi majandusteaduskonnas. Efektiivsusmaatriksi meetoodika areng ja väljakujunemisel võib eristada nelja perioodi, kus (Ibid, 38)

- 1976–1981 toimus efektiivsusmaatriksi visuaalse vormi väljakujunemine;
- 1980–1984 kujunesid välja maatriksi sünteetilised efektiivsusnäitajad;
- 1984–1990 toimus efektiivsusmaatriksi kontseptsiooni märkimisväärne areng;
- 2000–tänapäevani, mil on toimunud efektiivsusmaatriksi meetodika kasutuse taassünd.

Maatrikskäsitlus iseseisva uurimismetoodikana hakkas välja kujunema algsest ideest, et paari arvu, teguri või näitaja suhtena ei ole võimalik anda piisavalt täpset hinnangut objekti või tegevuse kohta, mida mõjutavad või mis sõltub paljudest teguritest. Mereste on toonud ühes oma teoses näite, et tootmise majanduslik efektiivsus sõltub müügitulust töötaja kohta, vara tasuvusest ja müügitulu käibesiduvusest, samuti ka olulisemate tootmissisendite ja käibevara erikulust ning mitmetest muudest teguritest (Mereste 1986, 34). Selle näite põhjal on näha, et efektiivsuse kohta võimalikult täpset hinnangut andes tuleb võtta arvesse võimalikult paljusid efektiivsust mõjutavaid tegureid, mitte keskenduda ainult üksikutele. See on võimalik, kui hinnata efektiivsust mitte läbi ühe kvalitatiivse näitaja, vaid kvalitatiivseid näitajaid hõlmava efektiivsusväljana (vt joonis 1).



Joonis 1. Efektiivsusväli
Allikas: Siimann (2018, 47)

Efektiivsusväli on esitusviis, mille abil on võimalik anda hinnangut tootmise majanduslikule efektiivsusele kasutades selleks valitud kvantitatiivseid indikaatoreid. Mereste kasutas ettevõtte majandusliku efektiivsuse hindamiseks viit näitajat (vt. joonis 1). Mainitud viie näitaja abil on võimalik luua 20 kvalitatiivset näitajat, mis on omavahel seotud ning moodustavad efektiivsusvälja (Mereste 1987, 243). Mereste sõnul mõistetakse tootmise majandusliku efektiivsuse taset efektiivsusvälja seisundina ning efektiivsuse muutumist sama välja seisundi muutumisena (Mereste 1986, 34–35).

2.1.1. Efektiivsusmaatriksi tehniline ülesehitus

Efektiivsusmaatriks (vt joonis 2) annab struktureeritud ja kompleksse ülevaate teguritest, mis avaldavad mõju uuritava objekti efektiivsustasemele. Efektiivsusmaatriks sisaldab kahte tüüpi elemente, millest efektiivsuse suurenedes peaksid ühe osa elementide arväärtused suurenema ja teiste elementide arväärtused vähenema. Teineteisele vastanduvad elemendid tuleb esmalt identifitseerida ning seejärel maatriks korrastada ehk elementide asukohad muuta. Mereste sõnul on mõistlik korrastada maatriks, koondades sama laadi ja eesmärgiga elemendid maatriksdiagonaali erinevatele pooltele. Nii on võimalik käsitleda elemente eraldiseisvatena järgnevalt (Ibid, 37–38):

1. elemendid, mille puhul on efektiivsuse paranemise näitajaks väärtuse kasv, liigutada peadiagonaali alla;
2. elemendid, mille puhul on efektiivsuse kasvu indikaatoriks elemendi arväärtuse langus, liigutada peadiagonaalist üles.

Kvantitatiivne näitaja	Vaba raha (F)	Äritegevuse puhasrahakäive (R)	Tulumaksu- ja intressikulueelne kasum (P)	Müügitulu (S)	Ärikulud (O)	Keskmine vara (A)	Keskmine töötajate arv (E)	Keskmine kapital (C)
Vaba raha (F)	11 1	12 $\frac{R}{F}$ Äritegevuse RK / Vaba raha	13 $\frac{P}{F}$ Kasum / Vaba raha	14 $\frac{S}{F}$ Müügitulu / Vaba raha	15 $\frac{O}{F}$ Ärikulud / Vaba raha	16 $\frac{A}{F}$ Vara / Vaba raha	17 $\frac{E}{F}$ Töötajate arv / Vaba raha	18 $\frac{C}{F}$ Kapital / Vaba raha
Äritegevuse puhasrahakäive (R)	21 $\frac{F}{R}$ Vaba raha / Äritegevuse RK	22 1	23 $\frac{P}{R}$ Kasum / Äritegevuse RK	24 $\frac{S}{R}$ Müügitulu / Äritegevuse RK	25 $\frac{O}{R}$ Ärikulud / Äritegevuse RK	26 $\frac{A}{R}$ Vara / Äritegevuse RK	27 $\frac{E}{R}$ Töötajate arv / Äritegevuse RK	28 $\frac{C}{R}$ Kapital / Äritegevuse RK
Tulumaksu- ja intressikulueelne kasum (P)	31 $\frac{F}{P}$ Vaba raha / Kasum	32 $\frac{R}{P}$ Äritegevuse RK / Kasum	33 1	34 $\frac{S}{P}$ Müügitulu / Kasum	35 $\frac{O}{P}$ Ärikulud / Kasum	36 $\frac{A}{P}$ Vara / Kasum	37 $\frac{E}{P}$ Töötajate arv / Kasum	38 $\frac{C}{P}$ Kapital / Kasum
Müügitulu (S)	41 $\frac{F}{S}$ Vaba raha / Müügitulu	42 $\frac{R}{S}$ Äritegevuse RK / Müügitulu	43 $\frac{P}{S}$ Kasum / Müügitulu	44 1	45 $\frac{O}{S}$ Ärikulud / Müügitulu	46 $\frac{A}{S}$ Vara / Müügitulu	47 $\frac{E}{S}$ Töötajate arv / Müügitulu	48 $\frac{C}{S}$ Kapital / Müügitulu
Ärikulud (O)	51 $\frac{F}{O}$ Vaba raha / Ärikulud	52 $\frac{R}{O}$ Äritegevuse RK / Ärikulud	53 $\frac{P}{O}$ Kasum / Ärikulud	54 $\frac{S}{O}$ Müügitulu / Ärikulud	55 1	56 $\frac{A}{O}$ Vara / Ärikulud	57 $\frac{E}{O}$ Töötajate arv / Ärikulud	58 $\frac{C}{O}$ Kapital / Ärikulud
Keskmine vara (A)	61 $\frac{F}{A}$ Vaba raha / Vara	62 $\frac{R}{A}$ Äritegevuse RK / Vara	63 $\frac{P}{A}$ Kasum / Vara	64 $\frac{S}{A}$ Müügitulu / Vara	65 $\frac{O}{A}$ Ärikulud / Vara	66 1	67 $\frac{E}{A}$ Töötajate arv / Vara	68 $\frac{C}{A}$ Kapital / Vara
Keskmine töötajate arv (E)	71 $\frac{F}{E}$ Vaba raha / Töötajate arv	72 $\frac{R}{E}$ Äritegevuse RK / Töötajate arv	73 $\frac{P}{E}$ Kasum / Töötajate arv	74 $\frac{S}{E}$ Müügitulu / Töötajate arv	75 $\frac{O}{E}$ Ärikulud / Töötajate arv	76 $\frac{A}{E}$ Vara / Töötajate arv	77 1	78 $\frac{C}{E}$ Kapital / Töötajate arv
Keskmine kapital (C)	81 $\frac{F}{C}$ Vaba raha / Kapital	82 $\frac{R}{C}$ Äritegevuse RK / Kapital	83 $\frac{P}{C}$ Kasum / Kapital	84 $\frac{S}{C}$ Müügitulu / Kapital	85 $\frac{O}{C}$ Ärikulud / Kapital	86 $\frac{A}{C}$ Vara / Kapital	87 $\frac{E}{C}$ Töötajate arv / Kapital	88 1

Joonis 2. Korrastatud efektiivsusmaatriks, autori kohandatud
Allikas: Siimann (2018, 82)

On oluline tuua välja, et maatriksi üksikuid elemente tuleb analüüsida *ceteris paribus* tingimuses ehk eeldusel, et teised maatriksis olevad elemendid samal ajal ei muutu (Ibid, 37–38).

2.1.2. Elementide valik, analüüs ja järelduste tegemine

Efektiivsusmaatriksi puhul on oluline, et maatriksi korrastamisel oleksid sisalduvad kvantitatiivsed elemendid majanduslikult loogilises järjestuses (vt joonis 2). Vensel (1985) on mõtte selgitamiseks esitanud ka kronoloogilise järjestuse:

1. kapital;
2. ressursid;
3. kulud;
4. tulu;
5. kasum;
6. rahakäive.

Sellest saab järeldada, et kui toodud järjestust arvesse võttes näiteks rahakäivet iseloomustav kvantitatiivne näitaja suureneb, siis sellele eelnenud näitajate (näites kasum, tulu jt) kasvumäärad

ei saa väheneda võrreldes analüüsitava indikaatori kasvumääraga. Väljundi(te) kasvule peab eelnema ka samaväärne sisendite kasv. Vensel nimetas antud seose intensiivarengu põhimõtteks (Ibid). Siimann on selle kohta toonud näite, et efektiivsuse tõusuks peab ettevõtte tulude kasvutempo olema suurem kulude kasvutempost. Võttes arvesse, et matemaatiliselt on kasum tulude ja kulude vahe, rakendub seos, kus efektiivsuse tõustes kasvab kasum kiiremini kui tulud (Siimann 2018, 79). Mereste on toonud näite, et kui kõik korrastatud maatriksi diagonaalialused elemendid on analüüsitava perioodil kasvanud (ehk kõigi kasvutempod on suuremad kui üks), siis on vastaval aastal efektiivsus kasvanud kõikide mudelisse kaasatud tegurite paranemise tõttu. Kui mingi osa diagonaalialuste elementide kasvutempodest on alla ühe, tähendab see, et vastavate tegurite tõttu on toimunud efektiivsuse langus (Mereste 1986, 38–40).

Bakalaureusetöö autori hinnangul loob kasvutempode vaheldumine (sõltuvalt näitajast üle või alla ühe taseme) huvitava olukorra, sest ühe osa tegurite efektiivsuse suurenemisel ja teise osa tegurite efektiivsuse langemisel saab võrrelda, kuidas mõjutasid need kombineerituna ettevõtte või tööstusharu koguefektiivsust. Tekib põnev küsimus, kas efektiivsust parandanud tegurid kompenseerivad efektiivsuses langenud tegurite kaotuse, hoides vaadeldava objekti koguefektiivsuse endiselt positiivseks.

2.2. Maatriksanalüüsi integreerimine finantsanalüüsi

Finantsanalüüsi ühte haru, finantssuhtarvude analüüsi on võimalik kasutada mitmel otstarbel ja erinevate huvipoolte seisukohast lähtuvalt. Need põhjused võivad olla näiteks ettevõtte võimekuse hindamine teenindada oma võlakohustisi, ettevõtte väärtuse hindamine, tegevjuhtkonna tulemuslikkuse või kogu ettevõtte tegevusefektiivsuse hindamine. Barnes väidab, et mitmetele allikatele tuginedes on finantssuhtarvude analüüsi eesmärk võrrelda analüüsitava ettevõtte vastavaid suhtarve kogu tegevusharuga, saamaks indikatsiooni majandusüksuse hetkeolukorrast ja üleüldisest käekäigust (Barnes 1987). Whittingtoni sõnul on finantssuhtarvudel peamiselt kaks eesmärki, millest esimene on traditsiooniline normatiivne kasutus ehk ettevõtte mõõtmine või võrdlemine keskmise vastu. Teine eesmärk on positiivne kasutus, hindamaks tulevasi empiirilisi seoseid ja stsenaariumeid peamiselt prognoosimiseks (Whittington 1980).

2.2.1. Finantssuhtarvud finantsanalüüsi osana

Esmaseid algeid finantsaruannete analüüsist hakkas Horrigan sõnul ilmuma Ameerika Ühendriikide tööstusliku kasvuperioodi viimases osas 19. sajandi keskpaiku. Selle üks põhjendus on, et mitmete tööstusettevõtete juhtkonnad asendusid oluliselt professionaalsemate juhtidega, tuues ettevõtete juhtimisse ja tulemuslikkuse analüüsi uusi lähenemisi. Lisaks hakkas laiemas majandustegevuses kasvama panganduse osatähtsus, mis suurendas vajadust finantsaruannete analüüsi järele, sest finantssektori ettevõtete huvi on analüüsida klientide maksevõimekust (Horrigan 1968). Finantssuhtarvude analüüs hakkas Beaveri allikatel jõudsamalt arenema 19. ja 20. sajandi vahetuse paiku. Üheks esimeseks laialdasemalt kasutatavaks suhtarvuks oli toona lühiajalise võlgnevuse katekordaja (*current ratio*), mille eesmärk oli ettevõtte krediitvõimekuse kohta hinnangu andmine (Beaver 1966). Tänapäeval kasutavad finantssuhtarve mitmesugused huvirühmad, kelle hulgas on näiteks krediidiandjad ja –vahendajad, reitinguagentuurid, investorid, omanikud ja ettevõtete juhtkonnad.

Suhtarv on oma olemuselt kahe arvu jagatis, millest nii lugeja kui ka nimetaja peavad tähistama finantsaruandes kajastatavat suurust. Finantssuhtarvud, erinevalt absoluutarvudest, võimaldavad ettevõtteid omavahel paremini võrrelda. Barnes on oma artiklis välja toonud, et finantsanalüüsis on suhtarvude kasutamiseks kaks põhilist argumenti (Barnes 1987):

1. Eri suuruses ettevõtete vahel võrreldavuse loomine. Artikli autor esitas näite kahe ettevõtet iseloomustava näitaja kohta: aastane müügitulu ning omakapital. Sõltuvalt ettevõtte äritegevuse suuruselt võivad mõlema ettevõtte müügitulu ja omakapitali näitajad erineda märkimisväärselt. Genereerides kahe vastava näitaja põhjal suhe ehk suhtarv, on võimalik muuta analüüsitavad ettevõtted võrreldavamaks.
2. Võimekus võrrelda analüüsitavat ettevõtet kogu tööstusharuga. Kui analüüsitava ettevõtte vastavaid suhtarve võrrelda sektori asendi- või mahukeskmistega, on võimalik saada kuvand, kuidas ja kuhu asetub analüüsitav ettevõtte oma finantsnäitajatega terve tööstusharu kontekstis.

Horrigan jaotas finantssuhtarvud kahte peamisse kategooriasse; likviidsuse suhtarvud ja kasumlikkuse suhtarvud. Likviidsuse suhtarvud jagunevad lühiajalise likviidsuse suhtarvudeks ja pikaajalise maksevõime suhtarvudeks. Kasumlikkuse suhtarvud jagunevad müügitulu kapitalisiduvuse, müügitgevuse kasumlikkuse ja investeeringu tasuvuse suhtarvudeks (Horrigan 1965). Toomaks näidet finantssuhtarvude praktilisest kasutusest, saab nende abil hinnata näiteks

ettevõtte finantsseisundit, pankrotistumise tõenäosust, milles on Barnesi sõnul keskne roll likviidsusel ehk tänapäev ja tuleviku rahakäibel (Barnes 1987). Samuti tõid Merwin ja Tamari välja, et eelmainitud lühiajalise võlgnevuse kattekordaja (*current ratio*) oli näiteks pankrotistunud ettevõtetele oluliselt madalam kui vastava tööstusharu keskmine näitaja (Merwin 1942; Tamari 1966). Beaver keskendus samas küsimuses rahakäibe kontseptsioonile, kus leidis, et äritegevuse rahakäibe suhe koguvõlgnevusse on üks representatiivsemaid näitajaid (Beaver 1966).

White, Sondhi ja Fried on oma raamatus välja toonud, et finantssuhtarvude kõik kategooriad on omavahel väga tihedasti seotud. Näitena on raamatu autorid toonud, et ettevõtte kasumlikkus mõjutab likviidsust ja maksevõimekust. Samuti efektiivsusaste, millega erinevaid ettevõtte varasid on kasutatud, mõjutab jällegi kasumlikkust, ehk kogu suhtarvude põhjal tõlgendatav informatsioon on omavahel seoses ning arusaama kujundamiseks tuleb suhtarvude süsteemi analüüsida tervikuna (White *et al* 1997, 140–141). Fadel ja Parkinson tõid finantssuhtarvude omavahelise seotuse kohta näite, et erinevad rahakäibega seonduvad suhtarvud on heaks indikatsiooniks hindamiseks kogu kapitalilt (*capital employed*) teenitud tulusust (Fadel, Parkinson 1978). Sellest on bakalaureusetöö autori hinnangul võimalik järeldada, et rahakäive, mida valdavalt seostatakse ettevõtte likviidsusega, avaldab hoopis mõju ka omaniku oodatavale tulususele ehk valdaval enamusel finantsnäitajatest on omavaheline seos olemas.

Kuivõrd on suhtarvud oluliseks tööriistaks ettevõtete analüüsil ning nende vahelise võrreldavuse loomisel, on Horrigan nende kasutamises tuvastanud ka puudujääke. Suhtarvude analüüs finantsanalüüsi ühe osana ei defineeri, milliseid konkreetseid suhtarve peaks analüüsis kasutama või milliste kasutamine oleks kõige õigem, et saada soovitud informatsiooni ettevõtte finantsseisundist, kasumlikkusest jms. Samuti ei ole ka konkreetselt sätestatud, millised peaksid olema kasutatavate suhtarvude mõistlikud tasemed või vahemikud (Horrigan 1968). Bakalaureusetöö autori hinnangul muudab see suhtarvude analüüsi relatiivseks, kus aina olulisem roll on analüütiku varasemal analüüsikogemusel ja tunnetusel. Eri sektorite ja tegevusvaldkondade lõikes tuleb võtta arvesse eripärasid ning universaalseid suhtarvude vahemikke või suurusi defineerida on keeruline.

Finantssuhtarvud on ka efektiivsusmaatriksi oluline osa, olles efektiivsusmaatriksi kvalitatiivsed näitajad. Finantsinfo põhinevaid suhtarve kasutades on võimalik lahendada ettevõtete järjestusülesanne, mis võimaldab eri majandusüksuste järjestamist efektiivsuse alusel. Kuivõrd järjestusülesande lahendamine ei ole efektiivsusmaatriksi abil otseselt võimalik, saab maatriksist

tuletada konkreetse arvuna avaldatava üldistava näitaja, mis koondab kõik maatriksi elemendid üheks koguefektiivsust näitavaks koondnäitajaks. Seda koondnäitajat on võimalik võrrelda teiste ettevõtete sama koondnäitajaga, mõõtmaks tänast efektiivsuse taset (staatiline järjestusülesanne) eri majandusüksuste lõikes või selle muutumist ajas (dünaamiline järjestusülesanne) (Mereste 1987, 248).

2.2.2. Dünaamiline järjestusülesanne

Dünaamilise järjestusülesande lahendamine võimaldab analüüsida efektiivsuse muutumist ajas võrdlusperioodiga võrreldes. Võrdlusperioodi võib valida vabalt, sõltuvalt analüüsija eesmärgist ja eelistusest. Tuginedes efektiivsusmaatrikis andmetele on dünaamilise järjestusülesande lahendamiseks kaks võimalikku viisi. Üks variantidest on kasutada indeksmaatriksit (vt joonis 3), kus maatriksi iga element iseloomustab suhet efektiivsusvälja analüüsitava perioodi ja võrdlusperioodi elemendi (i) vahel (Siimann 2018, 42).

QI	F	R	P	S	O	A	E	C
F	1							
R	i_{21}	1						
P	i_{31}	i_{32}	1					
S	i_{41}	i_{42}	i_{43}	1				
O	i_{51}	i_{52}	i_{53}	i_{54}	1			
A	i_{61}	i_{62}	i_{63}	i_{64}	i_{65}	1		
E	i_{71}	i_{72}	i_{73}	i_{74}	i_{75}	i_{76}	1	
C	i_{81}	i_{82}	i_{83}	i_{84}	i_{85}	i_{86}	i_{87}	1

Joonis 3. Efektiivsusvälja elementidest koosnev indeksmaatriks
Allikas: Siimann (2018, 101)

Indeksmaatriksi elementide põhjal saab välja arvutada ettevõtte üldise efektiivsuse kasvuindeksi GICOE (*growth index of a company's overall efficiency*). (Ibid, 100–102). Järjestusülesande lahendamise esimene samm on kõigi võrdlusgrupi ettevõtete efektiivsusmaatriksi loomine nii võrdlusperioodi finantsandmete kui ka baasaasta vastavate andmetega. Seejärel jagatakse võrdlusperioodi efektiivsusmaatriksi elemendid läbi vastavate andmetega baasaastal. Valemina (1) väljendades näeb see välja järgnevalt (Ibid, 100–102):

$$i_{ij}^{t_1/t_0} = \frac{X_{ij}^{t_1}}{X_{ij}^{t_0}} \quad (1)$$

kus

$i_{ij}^{t_1/t_0}$ – efektiivsusvälja element indeksmaatriksis,

$x_{ij}^{t_1}$ – analüüsitava ettevõtte efektiivsusvälja element analüüsitava perioodil,

$x_{ij}^{t_0}$ – analüüsitava ettevõtte efektiivsusvälja element baasperioodil.

Saadud võrreldava maatriksi elementide põhjal on võimalik luua GICOE näitaja ehk ettevõtte üldise efektiivsuse kasvuindeks. GICOE indeksiga on võimalik uurida efektiivsuse muutumist võrdlusperioodiga võrreldes. GICOE indeksi valem (2) on järgmine (Ibid, 100–102):

$$GICOE = \frac{n^2-n}{2} \sqrt{\prod i_{ij}^{t_k/t_0}} \quad (2)$$

kus

$i_{ij}^{t_k/t_0}$ – kõik efektiivsusvälja elemendid indeksmaatriksis,

n – kvantitatiivsete näitajate arv efektiivsusmaatriksis.

Leidmaks, milliste ettevõtete efektiivsustase on tõusnud enim või millistel vastupidiselt vähenenud, saab ettevõtteid sarnaselt staatilisele meetodikale järjestada GICOE näitaja alusel kahanevas järjestuses. Sellest kujuneb välja paremusjärjestus efektiivsuse muutumise järgi, kus ühest suuremate reaalarvuliste näitajate korral on koguefektiivsus võrrelduna võrdlusperioodiga tõusnud ning ühest väiksemate näitajate korral vähenenud (Ibid, 100–102). Siimanni hinnangul on oluline pöörata tähelepanu, et leides üldist efektiivsusindeksit geomeetrilise keskmise abil, peavad kõik maatriksielemendid peavad omama positiivseid väärtusi, vastasel juhul muutub lõplik võrreldav näitaja matemaatilisel sisutuks. Samuti on oluline, et lähtuvalt geomeetrilise keskmise matemaatilistest toimimisest peab analüüsitavaid näitajaid olema paaritu arv (Ibid, 100–102).

Mereste (1987, 248–249) pakkus välja, et sünteetilist efektiivsusindeksit on mõistlik arvutada aritmeetilise keskmise abil. Sünteetilise efektiivsusindeksi valem (3) on (Ibid, 248–249):

$$I_{Ef} = \frac{2 \sum I_{bij}^*}{n^2 - n} \quad (3)$$

kus

I^* – kõik efektiivsusmaatriksi elementide indeksid, mis peaksid efektiivsuse tõustes kasvama,

b_{ij} – konkreetne element maatriksis,

n – kvantitatiivsete lähtenäitajate arv efektiivsusmaatriksis.

Antud valemist arvatud väärtuste alusel saab seada mistahes majandusliku üksuse efektiivsuse muutumise alusel järjestusse (Ibid, 248–249).

GICOE arvutustes on Siimanni hinnangul oluline teadvustada aritmeetilise ja geomeetrilise keskmise matemaatilist erinevust. Samade baasarvude korral on aritmeetiline keskmine alati suurem geomeetrisest keskmisest või sellega võrdne, mis võib tekitada tõlgenduserinevusi ettevõtte üldise efektiivsustaseme või selle muutumise kohta (Siimann 2018, 45–46). Esmakordselt tõstatas aritmeetilise ja geomeetrilise keskmise kasutuse diskussiooni Root, kes väitis, et efektiivsuse muutumist iseloomustavad indeksid on kordajad, mistõttu on indeksitega seotud arvutustes asjakohasem kasutada geomeetrist keskmist (Root 1981). Mereste on antud probleemi kommenteerinud, et aritmeetilist keskmist läbivalt kasutada on mõistlikum, kuna seda arvutust on mugavam teostada (Mereste 1984, 157). Tinitis jäi samas küsimuses eriarvamusele, pooldades geomeetrilise keskmise kasutamist. Tema argument oli, et teatud juhtudel võib ettevõtte üldine efektiivsusindeks olla üle ühe kui kasutada paralleelselt mõlemat, nii struktureeritud efektiivsusmaatriksi peadiagonaali all kui peal olevaid indekseid. Probleemkoht tekib sellest, et struktureeritud maatriksi puhul on peadiagonaali peal olevate indeksite väärtused diagonaalialuste indeksite pöördväärtused. Geomeetrist keskmist kasutades on struktureeritud efektiivsusmaatriksi diagonaalialuste elementide põhjal arvutatud efektiivsusindeks sama, mis diagonaalipealsete elementide põhjal arvutatud efektiivsusindeksi pöördväärtus (Tinitis 1985).

Sauga on oma õpikus „Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele“ toonud välja aritmeetilise ja geomeetrilise keskmise kasutuse diskussioonis, et geomeetrist keskmist tuleks kasutada keskmiste (juurde)kasvutempode leidmisel. Aritmeetilise keskmise kasutust tuleks seevastu vältida ajas keskmise protsentuaalse muutuse leidmisel. Samuti on Sauga rõhutanud, et aritmeetilise keskmise kasutust ei ole soovituslik kasutada ekstreemseid väärtuseid sisaldava kogumi keskmise leidmisel (Sauga 2017, 39–47, 73–77). Bakalaureusetöö autori hinnangul on oluline panna tähele, et dünaamilist järjestusülesannet lahendatakse keskmiste kasvuindeksite abil ning sedapuhku on eelistatum kasutada ka GICOE leidmisel geomeetrist keskmist. Samuti kui koondefektiivsust mõjutavates väärtustes on üksikuid ekstreemseid suuruseid, on seda enam õigustatud geomeetrilise keskmise kasutus.

Arutelu järelduseks on Siimann välja toonud, et mõistlikum on jääda kindlaks geomeetrilise keskmise kasutamisele, mida on võimalik mugavalt teostada erinevate arvutiprogrammide abiga (Siimann 2018, 46). Bakalaureusetöö autori hinnang on, et võrreldes ajaga, mil Mereste ja Tinitis aritmeetilise ja geomeetrilise keskmise kasutamise üle vaidlesid, on kaasajaks tehnoloogiliste abivahendite lisandumine ettevõtte järjestusülesande lahendamist oluliselt lihtsustanud.

2.2.3. Staatiline järjestusülesanne

Erinevalt dünaamilisest järjestusülesandest võimaldab staatiline järjestusülesanne võrrelda efektiivsust ühe majandusaasta lõikes näiteks tegevusharu keskmiste näitajatega või valitud võrdlusbaasi ettevõttega. Siimann pakkus välja, et staatilise järjestusülesande esimene eesmärk peale üldise efektiivsusmaatriksi koostamise on ettevõtte üldise efektiivsuse võrdlusindeksi BICOE (*benchmark index of company's overall efficiency*) määramine. Selleks võib analüüsija soovi korral võtta kas võrdlusgrupi kõigi ettevõtete keskmise taseme, segmendi turuliidri efektiivsusmaatriksi põhjal leitud taseme või kasutada muud indikatsiooni. Staatilise järjestusülesande lahendamine jätkub iga valitud ettevõtte vastavate efektiivsusvälja elementide jagamisega baastaseme vastavate efektiivsusvälja elementidega (Siimann 2018, 97–99). Vt valem (4):

$$c_{ij}^{A/0} = \frac{x_{ij}^A}{x_{ij}^0} \quad (4)$$

kus

$c_{ij}^{A/0}$ – efektiivsusvälja element võrdlusmaatriksis,

x_{ij}^A – analüüsitava ettevõtte konkreetne efektiivsusvälja element,

x_{ij}^0 – võrreldava ettevõtte või võrdlusgrupi keskmine vastav efektiivsusvälja element.

Saadud tulemuste põhjal on võimalik arvutada iga ettevõtte üldise efektiivsuse võrdlusindeks (BICOE), mida saab teha valemi (5) abiga (Ibid, 97–99):

$$BICOE = \sqrt{\prod_{ij}^{n^2-n} c_{ij}^{A/0}} \quad (5)$$

kus

$c_{ij}^{A/0}$ – efektiivsusmaatriksi efektiivsusvälja kõik elemendid,

n – kvantitatiivsete näitajate arv efektiivsusmaatriksis.

Saamaks teada võrdlusgrupi efektiivseimad ettevõtted, on võimalik ettevõtted järjestada BICOE näitaja alusel kahanevas järjekorras. (Ibid, 97–99). Järjestamisel on Siimanni hinnangul oluline panna tähele, et nii dünaamilise kui staatilise järjestusülesande puhul oleksid analüüsivad perioodid vastavuses ehk võrdlemisele kuuluksid kõigi valitud ettevõtete (ja nende põhjal tuletatud näitajate) samade majandusaastate algandmed.

Samuti rõhutab Siimann, et nii BICOE kui ka GICOE taseme väljaarvutamisel on oluline välistada negatiivse tulumaksu- ja intressikulu eelse kasumiga (edaspidi EBIT), äritegevuse puhasraha käibega (*net operating cash flow*) ja vaba rahaga (*free cash flow to firm*) ettevõtted.

Geomeetiline keskmine seab piirangud, kus kvantitatiivsete lähtenäitajate tulemused peavad olema positiivsed ning kvantitatiivseid lähtenäitajaid peab olema paarisarv. BICOE ja GICOE taseme määramisel on võimalik kaasata vaid ettevõtted, mille viimase majandusaasta tulumaksu- ja intressikulu eelse kasumi (EBIT) ja rahakäibe näitajad on positiivsed. (Ibid, 97–99)

Autori hinnangul on kaasajal veelgi olulisem pöörata tähelepanu sellele, milline on täpne uurimisküsimus ja millele soovitakse vastust leida. Staatilist järjestusülesannet saab kasutada juhul kui on olemas ainult ühe majandusaasta finantsandmed ning analüüsi eesmärk on ettevõtete efektiivsust omavahel võrrelda. Dünaamilist järjestusülesandega saab leida efektiivsuse muutuse kahe perioodi võrdluses. Efektiivsuse kasvu alusel on võimalik ka ettevõtteid reastada, järjestades need efektiivsuse kasvutempo põhjal kahanevas järjekorras. Sõltuvalt analüüsi lõplikust eesmärgist tuleb autori hinnangul otsustada, kas kasutada ettevõtete võrdlemisel staatilist või dünaamilist järjestamist või mõlemat koos.

3. EFEKTIIVSUSMAATRIKSI RAKENDAMINE ÄRIPÄEVA TOP-I ETTEVÕTETELE

Kolmandas peatükis tutvustab bakalaureusetöö autor staatilise ja dünaamilise järjestusülesande lahendamise põhjal leitud kombineeritud efektiivsusjärjestuse tulemusi ning selgitab lahti nende tulemuste peamised tekkepõhjused. Samuti esitab autor analüüsi käigus kujunenud järeldused, mis on Äripäeva ja autori koostatud paremusjärjestuste erinevuste peamised põhjused. Lisaks annab bakalaureusetöö autor soovitusi, millistele täiendavatele aspektidele võiks Äripäev tulevaste TOP100 edetabelite koostamisel tähelepanu pöörata.

3.1. Ülevaade metoodikast

Bakalaureusetöö autor kaasas analüüsi kõik 2018. aastal koostatud Äripäeva TOP100-s esindatud sada ettevõtet (vt lisa 1). Analüüsi käigus autor TOP100 pingereast välja jäänud Eesti ettevõtetele tähelepanu ei pööranud. Äripäev koostas TOP100 paremusjärjestuse 2017. majandusaasta andmete põhjal ning kasutas metoodikas kuute finantsnäitajat. Bakalaureusetöö autor kaasas võrreldavuse eesmärgil analüüsi samuti 2016. ja 2017. majandusaasta andmed (vt lisa 2) ning valis kaheksa analüüsitavat näitajat, mis on:

1. vaba raha (*free cash flow to firm*)
2. äritegevuse puhaskäive (*net operating cash flow*)
3. EBIT (*earnings before interest and tax expenses*)
4. müügitulu (*sales revenue*)
5. koguärikulud (*operating expenses*)
6. keskmine koguvara (*average assets*)
7. keskmine töötajate arv (*average number of employees*)
8. keskmine kapital (*average capital employed*)

Töö praktilist osa alustas autor analüüsi mitte sobituvate ettevõtete välistamisega. Alustuseks välistas autor valimist finantssektori ettevõtted (AS LHV Group ja Bigbank AS), kuna selle

tegevusharu ettevõtete analüüsis kasutatakse teiste sektorite ettevõtetest erinevaid majandusnäitajaid. Autor välistas valimist ka ettevõtte Fast Train OÜ, mis ei ole esitanud rahakäibe aruandeid. Valimist jäid välja ka ettevõtted UPM-Kymmene Otepää AS, YIT Eesti AS ja Kunda Nordic Tsement AS, mille 2016. või 2017. majandusaasta teenitud vaba raha näitajad olid nullid. Võttes arvesse, et mainitud kolme ettevõtte rahakäibe aruanded on kontsernikonto kasutamise tõttu moonutatud, ei ole nende rahakäibe näitajad teiste ettevõtetega võrreldavad. Samuti jättis autor analüüsist välja ettevõtte Rotermann City OÜ, kuna selle ettevõtte 2016. majandusaasta keskmine töötajate arv oli null. GICOE näitaja on arvatav vaid juhul kui ettevõtte baasnäitaja erineb nullist. Peale välistamist jäi valimisse alles 93 ettevõtet (vt lisa 1), millega autor jätkas tööd.

Välistamisele järgnes staatilise järjestusülesande koostamine 2017. aasta andmete põhjal. Edasi arvutas autor mainitud 93 ettevõtte põhjal kõik efektiivsusmaatriksi elemendid ning koostas iga analüüsitava näitaja kohta üldise efektiivsuse võrdlusindeksi kasutades mediaankeskmist (vt lisa 3). Võttes aluseks mediaankeskmise leidis autor iga ettevõtte efektiivsusindeksi (BICOE) ning koostas paremusjärjestuse tuginedes staatilise järjestusülesande lahendamise põhimõtetele (vt ptk 2.2.3 ja lisa 4). Lisaks staatilisele järjestusülesandele soovis autor võrrelda ka efektiivsuse muutumist ajas, võrreldes eelneva ehk 2016. majandusaastaga ning lahendas selle tarvis dünaamilise järjestusülesande. Selleks teostas autor ptk 2.2.2 kirjeldatud ülesanded 2016. majandusaasta finantstulemustega. Arvutades iga efektiivsusmaatriksi elemendi suhte 2017. ja 2016. majandusaastate finantsnäitajate põhjal, leidis autor üldise efektiivsusindeksi (GICOE) tuginedes dünaamilise järjestusülesande lahendamise põhimõtetele (vt ptk 2.2.2). Autor otsustas üldiste efektiivsusindeksite BICOE ja GICOE arvutamisel kasutada aritmeetilist keskmist (vt ptk 2.2.2). Aritmeetilise keskmise kasutamise vajaduse tingis märkimisväärselt paljude ettevõtete negatiivsed rahakäibe- ja kasuminäitajad, mille tulemusena oleks lõplikku valimisse alles jäänud 18 ettevõtet. 18 ettevõttest koosnev paremusjärjestus oleks olnud autori hinnangul liiga tagasihoidlik ja siinse töö eesmärki mitte täitev, mistõttu otsustas autor tugineda arvutustes aritmeetilisele keskmisele.

Kombineerituna staatilise ja dünaamilise järjestusülesande põhjal leitud üldistest efektiivsusindeksitest, leidis autor nende baasilt **kombineeritud efektiivsusindeksi**, mis leitakse vastava ettevõtte BICOE ja GICOE efektiivsusindeksite aritmeetilise keskmisena (vt lisa 4). Bakalaureusetöö autor on seisukohal, et aritmeetilise keskmise kasutamine on põhjendatud, kuna sel juhul arvestatakse võrdselt nii staatilise kui ka dünaamilise järjestusülesande tulemusi ehk võetakse arvesse konkreetse ettevõtte efektiivsustase 1) võrreldes võrdlusgrupi ettevõtetega ja 2)

võrreldes tema enda võrdlusperioodi finantstulemustega. Ettevõtete kombineeritud efektiivsusindeksite järjestamisel kahanevas järjekorras on võimalik luua paremusjärjestus ehk lahendada **kombineeritud järjestusülesanne**, mis peegeldab ettevõtete efektiivsustasemeid, võttes arvesse nii staatilise kui dünaamilise metoodika mõju.

3.2. Maatriksanalüüsil põhineva järjestusülesande tulemused

Tabelis 1 on toodud kombineeritud järjestusülesande esikümne tulemused. Võrdluses on toodud korrigeeritud Äripäeva TOP100 paremusjärjestus, kus on alles autori analüüsitavad 93 ettevõtet.

Tabel 1. Kombineeritud järjestusülesande ja korrigeeritud Äripäeva TOP100 esikümne tulemused

järjekoht	Kombineeritud järjestusülesanne		Korrigeeritud Äripäeva TOP100	
	ettevõtte	efektiivsusindeks	ettevõtte	punktid
1.	Metro Holding OÜ	226,6	TMB AS	236
2.	Fund Ehitus OÜ	158,2	Harju Elekter AS	494
3.	Remet AS	102,0	Skinest Grupp AS	506
4.	Estonian Cell AS	76,7	Endover KVB OÜ	510
5.	Novatours OÜ	63,0	Ramirent Baltic AS	540
6.	Alfey Solutions OÜ	56,7	Fund Ehitus OÜ	561
7.	Riigi Kinnisvara AS	51,0	Exmet OÜ	573
8.	Würth AS	47,1	Global Guarantee OÜ	594
9.	Framm AS (end. Talot AS)	45,7	MN Medical OÜ	605
10.	Nordlin Ehitus OÜ	45,0	Estonian Cell AS	615

Allikas: Nemvalts (2018); autori koostatud lisades 1 ja 4 toodud andmete põhjal

Tabelis 1 toodud tulemustest selgub, et kombineeritud järjestusülesande üldvõitja on kinnisvarasektoris tegutsev Metro Holding OÜ ja korrigeeritud Äripäeva 2018. aastal koostatud TOP100 üldvõitja on ehitusmaterjalide tootja TMB AS. Võrreldes paremusjärjestusi sai autori seatud hüpotees kinnitust ehk efektiivsusmaatriksi andmete põhjal leitud paremusjärjestused erinevad Äripäeva TOP100 edetabelist märkimisväärselt. Edetabelites kattus kaks ettevõtet, milleks oli 47. kohal asuv Circle K Eesti AS ja 50. kohal asuv Scania Eesti AS. Järgnevalt esitab autor põhilised efektiivsust mõjutavad põhjused, mis kujundasid kombineeritud järjestusülesande esikolmiku – Metro Holding OÜ, Fund Ehitus OÜ ja Remet AS. Tulemuste kommenteerimiseks toob autor ettevõtete finantsnäitajad tabelis (vt tabel 2):

Tabel 2. Kombineeritud järjestusülesande esikolmiku finantstulemused 2016. ja 2017. majandusaastal (mil EUR)

näitaja	Metro Holding OÜ		Fund Ehitus OÜ		Remet AS	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Vaba raha	0,1	2,1	-4,3	17,7	-0,6	2,8
Äritegevuse puhasrahakäive	-3,8	-2	9,5	5	-0,5	3
EBIT	4,4	12,6	6,2	7,7	0,4	4,5
Müügitulu	9,4	26,8	46,1	67,6	4,6	22
Koguärikulud	5,3	13,4	39,9	59,8	4,2	17,5
Keskmine koguvara	36,9	46,2	39	46,2	5,2	6,6
Keskmine töötajate arv	3	3	50	60	14	16
Keskmine kapital	30	37,3	29,4	28,2	4	5,1

Allikas: Autori koostatud lisa 2 toodud andmete põhjal

Analüüsid autor koostatud paremusjärjestuse võitjat (vt tabel 2), ettevõtet Metro Holding OÜ, on näha, et efektiivsuse kasv analüüsitava perioodil on olnud märkimisväärne. Ettevõtte üldise efektiivsuse võrdlusindeksi BICOE väärtus on 445,5 tasemel (vt lisa 4) ehk ettevõtte on 445,5 korda efektiivsem keskmisest Äripäeva TOP100 ettevõttest, kuna keskmiselt väiksemas mahus sisenditega (keskmine töötajate arv, kapital jne) suudetakse luua rohkem väljundit (vaba raha, EBIT jne). Üldisesse efektiivsusesse panustas oluliselt ka GICOE näitaja, mis on 7,8 (vt lisa 4). See tähendab, et ettevõtte efektiivsus kasvas 2017. aastal võrreldes 2016. aastaga keskmiselt 7,8 korda, kuna ettevõtte suutis kasvatada kõiki väljundeid (vaba raha, äritegevuse puhasrahakäive, EBIT ja müügitulu) kiiremini võrreldes sisenditega (koguärikulud, keskmine vara jne). Efektiivsuse kasv 2016. ja 2017. majandusaasta võrdluses on märgatav ka ettevõtte finantsandmetest (vt tabel 2), kus on näha, et ettevõtte on suutnud kasvatada kõiki olulisemaid väljundeid märkimisväärse kasvutempoga ehk müügitulu (+285%), EBIT-t (+286%), äritegevuse puhasrahakäivet (+52%) ja vaba raha (2100%). Kasvanud on ka enamik sisendeid ehk koguärikulud (+253%), keskmine koguvara (+125%) ja keskmine kapital (+124%), kuid kokkuvõttes väiksemal määral kui väljundid. Sisenditest keskmine töötajate arv on jäänud samaks. Analüüsitava perioodide võrdluses järeldub, et võrreldes sisenditega on väljundite märkimisväärselt suurem kasv panustanud ettevõtte efektiivsuse kasvu.

Autori koostatud paremusjärjestuse esikolmiku ülejäänud ettevõtete – Fund Ehitus OÜ ja Remet AS – üldist efektiivsust on sarnaselt Metro Holding OÜ-le, mõjutanud valdavalt staatilise järjestusülesande lahendamisel kujunenud efektiivsusindeks. Nii Fund Ehitus OÜ kui

Remet AS-i staatilise järjestusülesande efektiivsusindeksid on vastavalt 445,5 ja 316,7. Sellest järeldub, et mõlemad ettevõtted olid 2018. majandusaasta finantstulemustest lähtudes enam kui kakssada korda efektiivsemad kui Äripäeva TOP100 keskmine ettevõtte. Erinevused võrreldes Metro Holding OÜ-ga ilmnevad dünaamilise järjestusülesande tulemuste analüüsimisel, kus Fund Ehitus OÜ dünaamiline efektiivsusindeks (vt lisa 4) on -0,3 ja Remet AS-i dünaamiline efektiivsusindeks (vt lisa 4) on 0,9. Sellest järeldub, et nii Fund Ehitus OÜ kui ka Remet AS on enda võrdlusperioodi finantstulemustega võrreldes efektiivsust kaotanud, mida on mõlema ettevõtte puhul enim mõjutanud koguärikulude suurenemine võrdlusperioodiga võrreldes.

Lisaks on autori hinnangul huvitav, et kombineeritud järjestusülesande esikolmik koosneb kinnisvaraga seonduvatest ettevõtetest. Metro Holding OÜ põhitegevusala on kinnisvara üürileandmine ja käitus, Fund Ehitus OÜ ja Remet AS põhitegevusala on elamute ja mitteeluhoonete ehitus. Kinnisvarasektoris tegutsevate ettevõtete edu on autori hinnangul ootuspärane, sest tänases majanduse tõusutsüklis ja kasvava linnastumise tingimustes on nõudlus igat tüüpi kinnisvara järele kasvamas. Sellest tulenevalt võib oodata, et mainitud trendid ja tingimused avaldavad positiivset mõju ka selle tegevusala ettevõtete finantstulemustele, mis võib omakorda kajastuda suuremas efektiivsuses.

Samuti on autori hinnangul huvitav, et kõikidest kvalifitseerunud analüüsitavaist ettevõtetest olid negatiivse äritegevuse puhasrahakäibega 2016. aastal 18 ettevõtet ja 2017. aastal 14 ettevõtet. Negatiivse vaba rahaga ettevõtete arv oli 2016. aastal 38 ja 2017. aastal 45. See tähendab, et uuritavatest ettevõtetest oli märkimisväärne osa ühel (või mõlemal) analüüsitavaist aastatest negatiivse äritegevuse puhasrahakäibe või vaba raha näitajatega. Autori hinnangul võib see olla seotud majanduse kasvufaasile omase nähtusega, kus paljud ettevõtted investeerivad täiendavalt nii põhivarasse kui ka käibekapitali, mis kajastub seeläbi negatiivses äritegevuse või vaba raha saldos.

3.3. Erinevused Äripäeva TOP100-ga

Järgnevalt toob autor välja suurimad erinevused autori koostatud kombineeritud järjestusülesande ja Äripäeva TOP100 järjestustes (vt tabel 3).

Tabel 3. Kombineeritud järjestusülesande ja Äripäeva TOP100 järjestuse suurimad absoluutarvulised erinevused kümne ettevõtte näitel

Ettevõtte	Koht kombineeritud järjestusülesandes	Koht korrigeeritud Äripäeva TOP100-s	Erinevus kohtades (+ langus, – tõus)
MBR Metals OÜ	93	11	82
Glamox AS	92	15	77
Global Guarantee OÜ	82	8	74
Magnetic MRO AS	87	13	74
Nordmet AS	84	19	65
Baltic Sea Bunkering OÜ	21	83	-62
Alfey Solutions OÜ	6	70	-64
Ruukki Products AS	20	85	-65
Talot AS	9	80	-71
Tele2 Eesti AS	15	87	-72

Allikas: Nemvalts (2018); autori koostatud lisas 5 toodud andmete põhjal

Suurim erinevus autori koostatud kombineeritud järjestusülesande ja Äripäeva koostatud TOP100 vahel tekib ettevõtte MBR Metals OÜ puhul, kus Äripäeva meetodika rakendamisel saab ettevõtte pingereas tunduvalt kõrgema asetuse kui autori kasutatud meetodika korral. Ettevõtte kombineeritud järjestusülesande efektiivsusindeks on -105,8 (vt lisa 4), mille põhjustab valdavalt staatilise järjestusülesande efektiivsusindeks -212,0 tasemel, samuti ka dünaamilise järjestusülesande efektiivsusindeks tasemel 0,5. Saadud indeksid interpreteerivad seda, et ettevõtte on oma 2018. majandustulemuste põhjal keskmiselt 105,8 korda madalama efektiivsusega kui võrdlusgrupi keskmine ettevõtte. Samuti on ettevõtte kaotanud 2017. majandusaastal efektiivsust võrreldes enda 2016. aasta majandustulemustega. Analüüsid ettevõtte finantsnäitajaid, on näha, et ettevõtte on kahe perioodi võrdluses kaotanud efektiivsust mõlema analüüsitava rahakäibe näitaja olulise vähenemise tõttu (vt lisa 2). Autor pakub, et Äripäeva paremusjärjestuses on ettevõttel kõrgem asetuse peamiselt järgnevatel põhjustel:

1. Ettevõtte kasvatas kahe analüüsitava perioodi võrdluses märkimisväärselt nii müügitulu kui ka ärikasumit, mida Äripäeva meetodika võtab arvesse (vtk ptk 1.2).
2. Ettevõtte kaotas kahe analüüsitava perioodi võrdluses nii äritegevuse puhasrahakäibe kui ka vaba raha näitajates, mida Äripäeva meetodika arvesse ei võta, aga autori kasutatud meetodika võtab.

Analüüsid vastupidist näidet Tele2 Eesti AS näitel, on ettevõtte saanud autori koostatud paremusjärjestuses kõrgema asetuse kui Äripäeva TOP100-s (vt tabel 3). Tele2 Eesti AS näitel on

kombineeritud efektiivsusindeksisse panustanud staatiline efektiivsusindeks 67,6 väärtusega ja dünaamiline efektiivsusindeks 1,2 väärtusega. Staatilise efektiivsusindeksi tulemust interpreteerides selgub, et võrreldes võrdlusgrupiga on ettevõtte efektiivsusesse märkimisväärselt panustanud tugevad äritegevuse puhasrahakäibe ja vaba raha näitajad (vt lisa 2). Samuti on analüüsitava ettevõtte kahe perioodi võrdluses suutnud vähendada keskmise kapitali taset tingimustes, kus rahakäibe näitajad, müügitulu ja EBIT on kasvanud. Autori hinnangul on see peamine dünaamilist efektiivsusindeksit kirjeldav tegur, kus ettevõtte on kahe perioodi võrdluses valitud sisendeid (keskmine kapital) vähendades suutnud suurendada väljundite (müügitulu, EBIT, äritegevuse puhasrahakäive, vaba raha) mahtu. Autori arvates on analüüsitava ettevõtte Äripäeva järjestuses madalam koht peamiselt neljal põhjustel:

1. Äripäeva meetoodika ei võta arvesse ettevõtte võimekust teenida raha.
2. Ettevõtte on kahe analüüsitava perioodi võrdluses küll kasvanud nii müügitulu kui ka ärikasumit, ent mitte nii suure juurdekasvutempoga, kui seda on teinud keskmiselt võrdlusgrupi ettevõtted.
3. Tegevusvaldkonna kõrgete tegevuskulude tõttu on ettevõtte ärikasumi suhe müügitulusse madal, mis põhjustab võrdlusgrupiga võrreldes madalama müügitulu ärirentaabluse ja seeläbi väiksema punktide arvu selle elemendi arvestuses.
4. Sarnaselt eelnevale punktile on tegevusvaldkonna spetsiifika tõttu ettevõttel kõrge keskmine vara maht. Samaaegselt on aruandeaasta puhaskasumi suhe müügitulusse madal, mis autori arvates põhjustab madalama vara tasuvuse ning seeläbi ka madalama punktide arvu antud teguri arvestuses.

Võrreldes Äripäeva TOP100 ja kombineeritud järjestusülesande suurimaid erinevusi ning nende tekkepõhjuseid sai bakalaureusetöö autor kinnitust huvitavale seosele. Ettevõtete paremusjärjestusi ja üldist efektiivsust mõjutavad oluliselt (vt lisa 3) teenitud raha näitajad. Seda tõestavad nii 1) kombineeritud järjestusülesande ja Äripäeva TOP100 järjestuse suurimate erinevuste selgitused kui ka 2) ptk-s 3.2 toodud autori koostatud paremusjärjestus ning selle paremusjärjestuse kujunemise selgitused. Autori hinnangul on ootuspärane, et rahakäibe näitajad mõjutavad märkimisväärselt ettevõtete järjestusi edetabelites, sest mitmete ettevõtete puhul oli tegemist üldist efektiivsust oluliselt suurendava või vähendava teguriga, mis võisid eri majandusaastate lõikes märkimisväärselt varieeruda. Samuti on autori hinnangul mõistlik ja vajalik kaasata rahakäivet iseloomustavad näitajad ettevõtte üldise efektiivsuse hindamisse. (rahakäibe näitajate arvestamise olulisusest on pikemalt kirjutatud ptk-s 1.2.)

Lisaks jõudis autor järeldusele, et nii korrigeeritud Äripäeva TOP100 kui autori koostatud paremusjärjestuse vahel jääb ainult veerand analüüsitavatest ettevõtetest järjekohtade erinevuselt kuni kümne järjekoha vahemikku (vt tabel 4):

Tabel 4. Autori koostatud ja korrigeeritud Äripäeva TOP100 järjekohtade erinevused

Järjestuse vahe absoluutarvudes	Ettevõtete arv
0–10	24
11–20	18
21–30	16
31–40	9
41–50	5
51–60	8
61–70	7
71–80	5
81–90	1

Allikas: autori koostatud lisas 5 toodud andmete põhjal

Autori hinnangul on mõistlik vea piir järjestuse erinevuses kuni kümme järjekohta, sest see on tase, mis peaks endas sisaldama mõistlikku vea piiri. Autori arvates tähendab kümnest suurem järjestuse erinevus seda, et võrreldavas paremusjärjestuses on olulised efektiivsust mõjutavad komponendid analüüsist välja jäetud. 93 analüüsitavast ettevõttest on 69 ettevõtte puhul järjestuse erinevus enam kui kümme kohta, millest tulenevalt on Äripäeva metoodikas olulisi täiustamise võimalusi.

Tulenevalt analüüsi käigus leitud järeldustest soovib autor Äripäeval edasi arendada nii kasutatavat metoodikat kui ka kaasata analüüsi täiendavaid finantsnäitajaid. Alustuseks soovib autor võtta Äripäeval TOP100 edetabeli koostamisel aluseks bakalaureusetöö autori kasutatud metoodika, mis kujutab staatilise ja dünaamilise järjestusülesande põhjal kombineeritud efektiivsusindeksi leidmist. See loob võimaluse võrrelda ettevõtete efektiivsust 1) võrdlusgrupi keskmise tasemega ja 2) enda võrdlusperioodi finantstulemustega ehk lõpptulemus võtab samaaegselt arvesse üldist efektiivsustaset võrreldes teiste ettevõtetega ja efektiivsustaseme ajas muutumist. Samuti soovib autor täiendada analüüsitavaid sisendeid, millesse kaasata ennekõike raha teenimist analüüsivaid näitajaid. Lähtudes autori selle peatüki järeldustest on rahakäibe näitajatel oluline roll ettevõtte üldise efektiivsustaseme kujundamisel. Näiteks, teenitud vaba raha näitaja peegeldab ettevõtte pikaajalist finantsseisundit üheskoos võimekusega tasuda jooksvaid

kulutusi kui ka maksta omanikele omanikutulu. Sellest tulenevalt on autori hinnangul rahakäibe näitajad äärmiselt olulised, mis mõjutavad nii ettevõtte jätkusuutlikku toimimist, omanike huvide täitmise võimekust ning mida tuleks kindlasti analüüsida silmapaistvate, edukate ettevõtete valimisel. Lisaks soovib autor Äripäeval kasutada bilansiliste näitajate (koguvara, omakapital) analüüsil ühe aasta lõpu seisuga asemel kahe majandusaasta lõpu keskmist näitajat, mis loob parema võrreldavuse möödunud majandusaasta tulu- ja kulunäitajatega.

Samuti avastas bakalaureusetöö autor, et analüüsitava saja ettevõtte hulgas on valdusettevõtteid, mille kaudu toimub sisulist äritegevust minimaalselt, ent mis teenivad oma varalt nii müügi- ja renditulu kui ka kasumit. Autori arvates tõstatub küsimus, et kui võrreldavad on passiivsemad valdusfirmad ettevõtetega, mis tegelevad aktiivse äritegevusega ning kas sellist tüüpi ettevõtete kaasamine TOP100 edetabelisse on õigustatud või mitte. Võttes arvesse, et keskmiselt on haldusettevõtetel töötajaid väga vähe, annab see passiivsetele ettevõtetele aktiivse äritegevuse ja suurema töötajate arvuga ettevõtete ees suure efektiivsuseelise. Autor soovib, et Äripäev võiks täiendava edetabelisse pääsemise kriteeriumina seada ka keskmise töötajate arvu, välistamaks ettevõtteid, kus pole üldse aktiivseid töötajaid.

Väljapakutud metoodika rakendamisel ja järjestusülesannete lahendamisel tuvastas autor mõned tähelepanu vääri kohad, mida soovib tulevikus metoodika kasutajatel arvesse võtta. Esiteks, staatilise järjestusülesande oluline kvaliteedinäitaja on valimi sisu, mille keskmiste näitajate põhjal võrdlusindeks luuakse ning mille vastu igat analüüsivat ettevõtet võrdlema hakatakse. Kui ettevõttel on analüüsitav näitaja võrreldes võrdlusgrupi keskmise tasemega ekstremaalselt kõrge või madal, avaldub see efektiivsust tugevalt suurendava või vähendava tegurina. Samuti võib tekkida olukord, kus ühe tegevusharu spetsiifilised trendid hakkavad võrdlusgrupi keskmiseid tasemeid tegurite lõikes oluliselt mõjutama, muutes keskmised efektiivsustasemed ebasoodsaks teiste tegevusala ettevõtetele. Sellest tulenevalt on autori hinnangul staatilise järjestusülesande puhul võrdlusgrupi taseme(te) määramine äärmiselt oluline. Samuti on oluline mõelda läbi, kas kasutada efektiivsusindeksite arvutamisel aritmeetilist või geomeetrilist keskmist. Geomeetrilise keskmise väljakutse on suuremal hulgal rangeid piire, millesse ettevõtteid peavad sobituma, et osutada valimi kõlblikuks. Seda tõestab fakt, et kõikidest analüüsitavatest ettevõtetest osutus geomeetrilise keskmise analüüsiga lõplikult kõlblikuks vaid 18 ettevõtet, sest suur hulk ettevõtteid tuli välistada peamiselt negatiivsete rahakäibe näitajate tõttu. Aritmeetilise keskmise kasutamine lubab seevastu kaasata valimisse negatiivsete näitajatega ettevõtteid, ent annab lõpptulemused suurema vea määraga, millest on pikemalt kirjutatud ptk-s 2.2.2.

Selle bakalaureusetöö käigus keskendus autor ettevõtete paremusjärjestuse loomisele tuginedes väljapakutud kombineeritud efektiivsusindeksile. Tulevikus soovib autor teemast huvitatutel uurida, kas tasuks muuta staatilise ja dünaamilise efektiivsusindeksi osatähtsust kombineeritud efektiivsusindeksis ning kui jah, siis millised võiksid soovituslikud osatähtsused olla. Lisaks soovib autor teha läbi sama ülesanne, kaasates valimisse kõik Eesti ettevõtted. Autori väljapakutud paremusjärjestus kehtib vaid Äripäeva 2018. aasta TOP100 valimi hulgas, ent ei käsitle ettevõtteid, mis Äripäeva 2018. aasta edetabelisse ei kuulunud. Autori hinnangul oleks huvitav saada teada, kas Äripäeva koostatud valim võtab arvesse kõiki potentsiaalselt kõrge efektiivsusega ettevõtteid ning milline oleks tulemus valimi suuruse piiranguteta.

KOKKUVÕTE

Siinse bakalaureusetöö eesmärk oli saada teada, millised on Äripäeva 2018. aastal koostatud TOP100 edetabeli ja autori koostatud paremusjärjestuse erinevused ning tekkinud erinevuste peamised põhjused. Autor tugines analüüsis ainult 2018. aasta TOP100-s sisalduvatele ettevõtetele, välistades kõik ettevõtted, mis edetabelisse ei kuulu. Autori hüpotees oli, et efektiivsusmaatriksi andmete põhjal koostatud paremusjärjestusel on märkimisväärsed erinevused võrreldes Äripäeva edetabeliga.

Paremusjärjestamisel tugines autor efektiivsusmaatriksi andmete põhjal lahendatavale staatilisele ja dünaamilisele järjestusülesandele. Mõlema järjestusülesande lahendamise koosmõjul leidis autor enda välja pakutud kombineeritud efektiivsusindeksi näitaja iga ettevõtte kohta. Autor järjestas Äripäeva TOP100 ettevõtted kombineeritud efektiivsusindeksi alusel kahanevas järjekorras, millest kujunes välja autori versioon Äripäeva TOP100 paremusjärjestusest.

Autori seatud hüpotees sai kinnitust ehk tuginedes efektiivsusmaatriksi andmetele oli näha märkimisväärsed erinevusi Äripäeva ja autori esitatud pingeridades. Erinevusi oli edetabeli esikümnes, samuti leidis hälbeid ettevõtete järjekohtades üle terve TOP100. Seda kinnitab fakt, et ainult 24 ettevõtet olid kahe edetabeli järjekohtade võrdluses absoluutväärtuse erinevusega kuni kümme. Ülejäänud 69 analüüsitava ettevõtte puhul olid kahe tabeli järjekohtade erinevused suuremad kui kümme. Autori koostatud paremusjärjestuse esikolmikut domineerivad kinnisvarasektoris tegutsevad ettevõtted, milleks on: 1) Metro Holding OÜ; 2) Fund Ehitus OÜ; 3) Remet AS. Võrdluseks on Äripäeva 2018. aasta TOP100 esikolmik: 1) TMB AS; 2) Harju Elekter AS; 3) Skinest Grupp AS.

Samuti täitis autor bakalaureusetöö seatud eesmärgid ning leidis enda ja Äripäeva koostatud pingeridade erinevuste peamised põhjused:

1. Metoodikast tulenevad erinevused. Autor tugines efektiivsuse uurimisel kaheksale põhinäitajale, millest omakorda leitakse 28 analüüsivat majandusnäitajat. Äripäeva metoodika piirdub vaid kuue finantsnäitaja uurimisega.

2. Analüüsitavatest finantsnäitajatest põhjustatud erisused. Autor uuris kaheksat erinevat põhinäitajat, mille hulgas olid näiteks keskmine kapital, keskmine töötajate arv, müügitulu, tulumaksu- ja intressikulu eelne kasum, teenitud vaba raha jt (vt ptk 3.1). Äripäev uuris kokku kuute finantsnäitajat, millest viis kirjeldasid vaid müügitulu ja ärikasumit (või nende omavahelist suhet) ning mille hulgas ei olnud näiteks raha teenimist iseloomustavaid näitajaid (vt ptk 1.2).

Autori peamised ettepanekud Äripäevale TOP100 metoodika parandamiseks on:

1. Tugineda edetabeli koostamisel efektiivsusmaatriksi andmetele, täpsemalt sünteetilise ja dünaamilise efektiivsusindeksi koosmõjul arvutatavale kombineeritud efektiivsusindeksile.
2. Kaasata analüüsi täiendavaid sisendnäitajaid, ennekõike rahakäivet iseloomustavaid näitajaid (nt äritegevuse puhasrahakäive ja teenitud vaba raha), mille eesmärk oleks käsitleda ka reaalse raha teenimise võimekust.
3. Kasutada bilansiliste näitajate analüüsil kahe majandusaasta lõpu keskmist näitajat, mis loob parema võrreldavuse möödunud majandusaasta tulu- ja kulunäitajatega.

Edasiste uurimisvõimalustena pakub autor teemast huvitunutele välja, et kas tasuks muuta staatilise ja dünaamilise efektiivsusindeksi osatähtsust kombineeritud efektiivsusindeksis. Kui jah, siis millised võiksid soovituslikud osatähtsused olla. Samuti soovitab autor teha läbi sama ülesanne kõikide Eesti ettevõtete puhul. Senine töö käsitleb vaid Äripäeva 2018. aastal koostatud TOP100 valimit. Autori hinnangul oleks põnev näha, kas Äripäeva koostatud valim kaasab kõiki potentsiaalselt kõrge efektiivsusega ettevõtteid ning milline oleks tulemus juhul, kui valimi suurus oleks piiranguteta.

SUMMARY

Solving the Ranking Task of the Companies Using Data from Efficiency Matrix

Markus Roogna

Company rankings have been composed for almost 25 years in Estonia and for more than 50 years on a global level. There may be several purposes for composing various rankings, as well as several people and organisations using the outcome of respective lists. Depending on the purpose of rankings, usage of these may be following:

1. to acknowledge the companies with outstanding financial results;
2. to introduce the companies to potential clients and investors;
3. to introduce the companies to potential employees.

According to the author's opinion, the most important aspect of investigating company rankings is to confirm whether the applied methodology is the best for solving the research problem. Based on the rankings composed in Estonia, the author has found some shortages which mainly relate to the absence of several important inputs. This will raise a question whether the currently published rankings would have been in a different order, if different inputs had been analysed.

The purpose of this thesis is to test the methodology of one of the Estonia's most renowned ranking – Äripäev's TOP100. Additionally, the author plans to compose the exact order of companies based on data from the efficiency matrix. In case of significant differences, the author will identify and explain the main reasons of variance. The author decided to rely on the efficiency matrix, because as it is a complex methodology considering large number of inputs, as well as relationships between them. The research hypothesis is that significant differences between author's ranking and Äripäev's TOP100 will occur due to a larger number of inputs considered in the ranking using the efficiency matrix. The author will analyse the same companies as Äripäev does in its TOP100 conducted in 2018.

Current thesis is divided into three major chapters, of which:

1. First chapter describes the methodologies of widely known rankings in Estonia and abroad.
2. Second chapter focuses on the concept of solving a ranking task based on data from the efficiency matrix. Additionally, the author presents an overview of the principles of financial ratio analysis.
3. Third chapter focuses on the results; the author proposes their own ranking and comments on major findings and the reasons of their occurrence.

As a result of the analysis including the efficiency matrix, the author confirmed their stated hypothesis. Depending on the used methodology, the order of companies in the ranking differs significantly. Additionally, considerable differences were identified in the whole ranking. TOP3 of the author's proposed ranking consists of companies from the real estate sector: 1) Metro Holding OÜ; 2) Fund Ehitus OÜ; 3) Remet AS. In comparison to the TOP3 proposed by author, Äripäev's TOP3 included: 1) TMB AS; 2) Harju Elekter AS; 3) Skinest Grupp AS.

Additionally, the author analysed the main reasons behind the differences in the two rankings. The main reasons identified were the following:

1. Variance from the used methodologies. The author considers data from the efficiency matrix while Äripäev relies on its own developed model. Author's approach includes measuring efficiency in comparison to the included peer group and with the financial results of the base period. Äripäev mainly considers the metrics describing growth and profitability.
2. Variance from analysed financial metrics. The author relied on eight different indicators from the capital employed to free cash flow to firm. Äripäev used six indicators, which mainly measured the absolute value, growth and profitability of selected figures.

Lastly, the author made several suggestions to Äripäev for improving their current methodology. The main suggestions for Äripäev were the following:

1. To rely on the data from efficiency matrix as it considers more metrics and relations between them.
2. To involve and analyse indicators, which describe the actual movement of cash flows (e.g net operating cash flow, free cash flow etc).

3. Regarding balance sheet figures, the author suggests to use the average levels despite of year end results. This makes income and costs for the respective period more comparable to the balance sheet positions.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Barnes, P. (1987). The Analysis And Use Of Financial Ratios: A Review Article. *Journal of Business, Finance & Accounting*, 14(4), 449–461.
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71–111.
- Eesti Ekspress. (2017). *SUUR EDETABEL: Eesti kõige paremad ettevõtted 2017. aastal*. Kättesaadav: <https://ekspress.delfi.ee/lisalood/suur-edetabel-eesti-koige-paremad-ettevotted-2017-aastal?id=79751032> , 23. märts 2019
- Eesti Konjunkturiinstituut. (2016). *Ettevõtete konkurentsivõime edetabeli koostamise juhised*. Tallinn: Eesti Konjunkturiinstituut.
- Erelt, T., Leemets, T., Mäearu, S., & Raadik, M. (2018). *Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2018*. Tallinn: EKSA.
- Ettevõtluskonkurss. (2019). *Ettevõtluskonkurss*. Kättesaadav: <http://www.ettevotluskonkurss.ee/> , 8. aprill 2019
- Fadel, H., & Parkinson, J. M. (1978). Liquidity Evaluation by Means of Ratio Analysis. *Accounting and Business Research*, 101–107.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253–290.
- Forbes. (2019). *Forbes Lists*. Kättesaadav: <https://www.forbes.com/lists/list-directory/#3235d38eb274> , 23. märts 2019
- Fortune. (2019). *100 Best Companies to Work For*. Kättesaadav: <http://fortune.com/best-companies/> , 23. märts 2019
- Fortune. (2019). *100 Fastest Growing Companies*. Kättesaadav: <http://fortune.com/100-fastest-growing-companies/> , 23. märts 2019
- Fortune. (2019). *Rankings*. Kättesaadav: <http://fortune.com/rankings/> , 23. märts 2019
- Fortune. (2019.). *The World's Most Admired Companies*. Kättesaadav: <http://fortune.com/worlds-most-admired-companies/> , 23. märts 2019
- Horrigan, J. O. (1965). Some Empirical Bases of Financial Ratio Analysis. *The Accounting Review*, 40(3), 558–568.

- Horrigan, J. O. (1968). A Short History of Financial Ratio Analysis. *Accounting Review*, 284–294.
- Kalirajan, K. P. (1990). On Measuring Economic Efficiency. *Journal of Applied Econometrics*, 5(1), 75–85.
- Mereste, U. (1984). *Kompleksanalüüs ja efektiivsus*. Tallinn: Valgus.
- Mereste, U. (1986). *Kompleks-, süsteem- ja võrdlevanalüüs*. Tallinn: Tallinna Polütehniline Instituut.
- Mereste, U. (1987). *Majandusanalüüsi teooria*. Tallinn: Valgus.
- Merwin, C. L. (1942). *Financing Small Corporations in Five Manufacturing Industries*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Nemvalts, J. (2018). *TOP 100: Eesti kõige edukamad ettevõtted*. Kättesaadav: <https://www.aripaev.ee/uudised/2018/11/29/top-100-eesti-koige-edukamat-ettevotet> , 11. aprill 2019.
- Oja, T. (2018). *Suured kasvasid suuremaks*. Kättesaadav: <https://majandus24.postimees.ee/6437231/suured-kasvasid-suuremaks> , 23. märts 2019.
- PricewaterhouseCoopers. (2019). *Global TOP 100 Companies (2018)*. Kättesaadav: <https://www.pwc.com/gx/en/services/audit-assurance/publications/global-top-100-companies-2018.html> , 23. märts 2019
- Sauga, A. (2017). *Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele* . Tallinn: TTÜ Kirjastus.
- Siimann, P. (2018). *Usage of Efficiency Matrix in the Analysis of Financial Statements*. Tallinn: TTÜ.
- Smith, I. (2019). *The FT 1000: Third Annual List of Europe's Fastest-Growing Companies*. Kättesaadav: <https://www.ft.com/content/238174d2-3139-11e9-8744-e7016697f225> , 23. märts 2019.
- Stoller, K. (2018). *Chinese Companies Lead The 2018 Global 2000 Growth Champions List*. Kättesaadav: <https://www.forbes.com/sites/kristinstoller/2018/07/11/chinese-companies-lead-the-2018-global-2000-growth-champions-list/#29f41c1de716> , 23. märts 2019.
- Tamari, M. (1966). Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy. *Management International Review*, 6(4), 15–21.
- Vensel, V. (1985). *Kergetööstusettevõtete majandusliku tegevuse analüüsi ja prognoosimise automatiseeritud süsteemi aluste väljatöötamine: aruanne (6. köide)*. Tallinn: Tallinna Polütehniline Instituut.
- White, G. I., Sondhi, A. C., & Fried, D. (1997). *The Analysis and Use of Financial Statements*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Whittington, G. (1980). Some Basic Properties of Accounting Ratios. *Journal of Business Finance & Accounting*, 7(2), 219–232.

Роот, А. (1981). Об определении влияния количественных результатов производства на динамику экономической эффективности. *Труды Таллинского политехнического института*, 45–50.

Тинитс, М. (1985). О формулах обобщающего коэффициента сравнения эффективности. *Труды Таллинского Политехнического института*, 123–127.

LISAD

Lisa 1. Äripäeva TOP100 ettevõtete järjestus

Ettevõte	Äripäeva TOP100	Korrigeeritud Äripäeva TOP100
TMB AS	1	1
Harju Elekter AS	2	2
Skinest Grupp AS	3	3
Endover KVB OÜ	4	4
Ramirent Baltic AS	5	5
Fund Ehitus OÜ	6	6
Exmet OÜ	7	7
Rotermann City OÜ	8	–
Global Guarantee OÜ	9	8
MN Medical OÜ	10	9
Estonian Cell AS	11	10
MBR Metals OÜ	12	11
Net Systems OÜ	13	12
Magnetic MRO AS	14	13
Eurobio Lab OÜ	15	14
Glamox AS	16	15
Landcom OÜ	17	16
Metro Holding OÜ	18	17
Tallinna Linnatranspordi AS	19	18
UPM-Kymmene Otepää AS	20	–
Nordmet AS	21	19
Remet AS	22	20
NPM Silmet OÜ	23	21
Põldma Kaubanduse AS	24	22
Harmet OÜ	25	23
Cronimet Nordic OÜ	26	24
Utilitas OÜ	27	25
Kaamos Group OÜ	28	26
TREV-2 Grupp AS	29	27
Flir Systems Estonia OÜ	30	28
Metaprint AS	31	29
Sportland International Group AS	32	30
Nordlin Ehitus OÜ	33	31
United Estover Group OÜ	34	32
Stora Enso Eesti AS	35	33
BLRT Grupp AS	36	34
PKC Eesti AS	37	35
Manoir Energy OÜ	38	36

Novatours OÜ	39	37
Horizon Tselluloosi ja Paberi AS	40	38
Adole Invest AS	41	39
Lemeks AS	42	40
OG Elektra AS	43	41
Merko Ehitus AS	44	42
Wendre AS	45	43
Orkla Eesti AS	46	44
Eesti Loto AS	47	45
TREF AS	48	46
Circle K Eesti AS	49	47
Combimill Sakala OÜ	50	48
YIT Eesti AS	51	–
Ha Serv OÜ	52	49
Scania Eesti AS	53	50
Railtransunion OÜ	54	51
Novotrade Invest AS	55	52
Standard AS	56	53
Santa Maria AS	57	54
Würth AS	58	55
Kuusakoski AS	59	56
Olympic Entertainment Group AS	60	57
Tallinna Kaubamaja Grupp AS	61	58
Tiigi Keskus AS	62	59
Thermory AS	63	60
Tallinna Sadam AS	64	61
RGR Metall OÜ	65	62
Elisa Eesti AS	66	63
Fast Train OÜ	67	–
Nortal AS	68	64
Telia Eesti AS	69	65
Riigi Kinnisvara AS	70	66
Enics Eesti AS	71	67
ITS Estonia OÜ	72	68
Sandmani Grupi AS	73	69
Alfey Solutions OÜ	74	70
DBT AS	75	71
Antonio Trade OÜ	76	72
Eesti Keskkonnateenused AS	77	73
Kunda Nordic Tsement AS	78	–
Sillamäe Sadam AS	79	74
Sparknet Company OÜ	80	75
Elisa Teleteenused AS	81	76
Esraven AS	82	77
Coop Eesti Keskühistu TuÜ	83	78
LHV Group AS	84	–
Alexela Logistics AS	85	79
Talot AS	86	80
YIT Infra Eesti AS	87	81
Cramo Estonia AS	88	82
Baltic Sea Bunkering OÜ	89	83
Helmes AS	90	84

Ruukki Products AS	91	85
Bigbank AS	92	–
Baltyre Eesti AS	93	86
Tele2 Eesti AS	94	87
Armadio OÜ	95	88
Arrow Electronics Estonia OÜ	96	89
Info-Auto AS	97	90
LTH-Baas AS	98	91
A. Le Coq AS	99	92
Mistra-Autex AS	100	93

Lisa 2. Äripäeva TOP100 ettevõtete analüüsitavad finantsnäitajad

Andmed on kättesaadavad lingil:

<https://www.dropbox.com/sh/34420jvzxn11fxh/AAAI08u4N5yRFkThznBJJOUba?dl=0>

Lisa 3. Äripäeva TOP100 ettevõtete efektiivsusmaatriksi elemendid

Andmed on kättesaadavad lingil:

<https://www.dropbox.com/sh/34420jvzxn11fxh/AAAI08u4N5yRFkThznBJJOUba?dl=0>

Lisa 4. Analüüsitavate ettevõtete efektiivsusindeksid

Ettevõte	Staatiline efektiivsusindeks (BICOE)	Dünaamiline efektiivsusindeks (GICOE)	Kombineeritud efektiivsusindeks
Adole Invest AS	-0,16	0,53	0,18
Estonian Cell AS	147,17	6,16	76,67
Helmes AS	4,13	0,67	2,4
Info-Auto AS	-16,77	-12,31	-14,54
Remet AS	203,02	0,89	101,96
Standard AS	-24,38	-0,94	-12,66
TREF AS	-28,95	0,45	-14,25
Alexela Logistics AS	1,1	1,03	1,07
DBT AS	-21,65	0,64	-10,5
Esraven AS	30,83	0,68	15,75
Lemeks AS	-4,12	0,58	-1,77
LTH-Baas AS	-16,97	4,98	-5,99
Nordmet AS	-51,67	0,34	-25,67
Tiigi Keskus AS	1,09	0,82	0,96
TMB AS	15,27	1,34	8,3
Baltyre Eesti AS	21,61	0,14	10,88
BLRT Grupp AS	4,64	1,12	2,88
Combimill Sakala OÜ	2,89	1,43	2,16
Coop Eesti Keskühistu	-7,71	-0,39	-4,05
Eesti Keskkonnateenused AS	9,82	0,68	5,25
Kaamos Group OÜ	12,35	0,68	6,52
Magnetic MRO AS	-74,35	0,48	-36,93
Metro Holding OÜ	445,46	7,77	226,62
Antonio Trade OÜ	-26,24	0,22	-13,01
Armadio OÜ	-46,08	-0,41	-23,25
Baltic Sea Bunkering OÜ	28,07	-0,14	13,97
Endover KVB OÜ	-6,55	0,58	-2,98
Harmet OÜ	-24,27	0,42	-11,92
MN Medical OÜ	-12,54	1,19	-5,67
Net Systems OÜ	9,76	0,94	5,35
United Estover Group OÜ	-59,82	3,47	-28,17
Exmet OÜ	-4,64	0,54	-2,05
Landcom OÜ	-1,54	0,96	-0,29
Nordlin Ehitus OÜ	87,64	2,44	45,04
Sparknet Company OÜ	0,15	0,69	0,42
Põldma Kaubanduse AS	17,33	-11	3,17
Riigi Kinnisvara AS	101,36	0,64	51

Rotermann City OÜ	8382,28	–	8382,28
Sportland International Group AS	26,16	1,33	13,75
Thermory AS	–2,47	0,74	–0,87
A, Le Coq AS	–4,78	2,16	–1,31
Alfey Solutions OÜ	112,79	0,48	56,63
Arrow Electronics Estonia OÜ	14,59	1,31	7,95
Bigbank AS	0,16	2,13	1,15
Circle K Eesti AS	2,92	–3,61	–0,35
Cramo Estonia AS	–8,34	–0,85	–4,6
Cronimet Nordic OÜ	–53,02	0,53	–26,24
Eesti Loto AS	–171,32	0,49	–85,41
Elisa Eesti AS	–10,06	0,38	–4,84
Elisa Teleteenused AS	1,46	0,91	1,19
Enics Eesti AS	13,01	1,95	7,48
Eurobio Lab OÜ	–126,83	0,82	–63,01
Fast Train OÜ	316,68	–0,28	158,2
Flir Systems Estonia OÜ	–191,67	0,57	–95,55
Fund Ehitus OÜ	–36,82	1,12	–17,85
Glamox AS	–133,83	0,5	–66,66
Global Guarantee OÜ	72,33	1,54	36,94
Ha Serv OÜ	55,79	1,76	28,78
Harju Elekter AS	–9	0,69	–4,15
Horizon Tselluloosi ja Paberi AS	0,97	–	–
ITS Estonia OÜ	16,28	0,16	8,22
Kunda Nordic Tsement AS	68,38	3,58	35,98
Kuusakoski AS	–212,02	0,48	–105,77
LHV Group AS	13,13	0,56	6,85
Manoir Energy OÜ	–1,73	0,76	–0,49
MBR Metals OÜ	–0,53	0,78	0,13
Merko Ehitus AS	–0,84	1,36	0,26
Metaprint AS	127,7	–1,65	63,03
Mistra–Autex AS	–2,16	0,76	–0,7
Nortal AS	–21,51	–6,34	–13,92
Novatours OÜ	–0,51	0,83	0,16
Novotrade Invest AS	–3,96	0,8	–1,58
NPM Silmet OÜ	16,79	1,33	9,06
OG Elektra AS	41,56	1,37	21,46
Orkla Eesti AS	5,66	1,51	3,59
PKC Eesti AS	1,3	0,27	0,79
Railtransunion OÜ	29,82	1,13	15,47
Ramirent Baltic AS	20,11	0,83	10,47
RGR Metall OÜ	4,77	0,48	2,62
Ruukki Products AS	1,15	0,74	0,95
Sandmani Grupi AS	–8,11	1,77	–3,17
Santa Maria AS	43,52	35,99	39,76

Scania Eesti AS	46,87	1,05	23,96
Sillamäe Sadam AS	2,06	0,78	1,42
Skinest Grupp AS	26	-0,31	12,84
Stora Enso Eesti AS	-148,66	0,18	-74,24
Tallinna Kaubamaja Grupp AS	91,73	-0,43	45,65
Tallinna Linnatranspordi AS	67,64	1,21	34,43
Tallinna Sadam AS	7,14	0,31	3,73
Talot AS	19,89	2,57	11,23
Tele2 Eesti AS	0,99	-	-
Telia Eesti AS	73,86	0,21	37,03
TREV-2 Grupp AS	14,95	0,93	7,94
UPM-Kymmene Otepää AS	91,79	2,39	47,09
Utilitas OÜ	0,68	-	-
Wendre AS	-2,15	-0,01	-1,08
Würth AS	9,55	0,75	5,15

Lisa 5. Korrigeeritud Äripäeva TOP100 ja autori koostatud järjestus

Ettevõtte	Autori koostatud paremusjärjestus	Korrigeeritud Äripäeva TOP100	Erinevus
TMB AS	28	1	27
Harju Elekter AS	13	2	11
Skinest Grupp AS	11	3	8
Endover KVB OÜ	67	4	63
Ramirent Baltic AS	39	5	34
Fund Ehitus OÜ	2	6	-4
Exmet OÜ	66	7	59
Global Guarantee OÜ	82	8	74
MN Medical OÜ	73	9	64
Estonian Cell AS	4	10	-6
MBR Metals OÜ	93	11	82
Net Systems OÜ	35	12	23
Magnetic MRO AS	87	13	74
Eurobio Lab OÜ	32	14	18
Glamox AS	92	15	77
Landcom OÜ	57	16	41
Metro Holding OÜ	1	17	-16
Tallinna Linnatranspordi AS	23	18	5
Nordmet AS	84	19	65
Remet AS	3	20	-17
NPM Silmet OÜ	79	21	58
Põldma Kaubanduse AS	40	22	18
Harmet OÜ	76	23	53
Cronimet Nordic OÜ	71	24	47
Utilitas OÜ	12	25	-13
Kaamos Group OÜ	34	26	8
TREV-2 Grupp AS	24	27	-3
Flir Systems Estonia OÜ	88	28	60
Metaprint AS	59	29	30
Sportland International Group AS	22	30	-8
Nordlin Ehitus OÜ	10	31	-21
United Estover Group OÜ	86	32	54
Stora Enso Eesti AS	17	33	-16
BLRT Grupp AS	41	34	7
PKC Eesti AS	27	35	-8
Manoir Energy OÜ	14	36	-22
Novatours OÜ	5	37	-32
Horizon Tselluloosi ja Paberi AS	16	38	-22
Adole Invest AS	54	39	15
Lemeks AS	65	40	25
OG Elektra AS	55	41	14
Merko Ehitus AS	33	42	-9
Wendre AS	31	43	-12

Orkla Eesti AS	64	44	20
Eesti Loto AS	85	45	40
TREF AS	80	46	34
Circle K Eesti AS	47	47	0
Combimill Sakala OÜ	44	48	-4
Ha Serv OÜ	89	49	40
Scania Eesti AS	50	50	0
Railtransunion OÜ	18	51	-33
Novotrade Invest AS	60	52	8
Standard AS	77	53	24
Santa Maria AS	42	54	-12
Würth AS	8	55	-47
Kuusakoski AS	29	56	-27
Olympic Entertainment Group AS	37	57	-20
Tallinna Kaubamaja Grupp AS	45	58	-13
Tiigi Keskus AS	49	59	-10
Thermory AS	61	60	1
Tallinna Sadam AS	90	61	29
RGR Metall OÜ	51	62	-11
Elisa Eesti AS	91	63	28
Nortal AS	53	64	-11
Telia Eesti AS	38	65	-27
Riigi Kinnisvara AS	7	66	-59
Enics Eesti AS	46	67	-21
ITS Estonia OÜ	70	68	2
Sandmani Grupi AS	26	69	-43
Alfey Solutions OÜ	6	70	-64
DBT AS	75	71	4
Antonio Trade OÜ	78	72	6
Eesti Keskkonnateenused AS	36	73	-37
Sillamäe Sadam AS	68	74	-6
Sparknet Company OÜ	52	75	-23
Elisa Teleteenused AS	72	76	-4
Esraven AS	19	77	-58
Coop Eesti Keskühistu TuÜ	69	78	-9
Alexela Logistics AS	48	79	-31
Talot AS	9	80	-71
YIT Infra Eesti AS	62	81	-19
Cramo Estonia AS	58	82	-24
Baltic Sea Bunkering OÜ	21	83	-62
Helmes AS	43	84	-41
Ruukki Products AS	20	85	-65
Baltre Eesti AS	25	86	-61
Tele2 Eesti AS	15	87	-72
Armadio OÜ	83	88	-5
Arrow Electronics Estonia OÜ	30	89	-59
Info-Auto AS	81	90	-9
LTH-Baas AS	74	91	-17
A. Le Coq AS	63	92	-29
Mistra-Autex AS	56	93	-37