

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Külli Haab

**HINNAREGULATSIOONILE ALLUVATE ETTEVÕTETE
KAPITALI KULUKUSE MÄÄR EESTI ELEKTRIENERGIA
VÕRGUETTEVÕTETE NÄITEL**

Magistritöö ärijuhtimise magistrikraadi taotlemiseks ärijuhtimise erialal

Juhendaja: dotsent Priit Sander

Tartu 2016

Soovitan suunata kaitsmisele

dotsent Priit Sander

Kaitsmisele lubatud "....." 2016.a.

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

Külli Haab

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Kapitali kulukuse määra hindamise teoreetilised alused hinnaregulatsioonile alluvates ettevõtetes	7
1.1. Kapitali kulukuse määra kontseptsiooni olulisus ettevõtte finantsjuhtimises	7
1.2. Laenu- ja omakapitali kulukuse määra hindamise meetodid	13
1.2.1. Laenukapitali kulukuse määra hindamine.....	13
1.2.2. Omakapitali kulukuse määra hindamine.....	19
1.3. Hinnaregulatsiooni eripärade käsitus	27
2. Eesti elektrienergia võrguettevõtete finantstulemuslikkus - regulatiivsel kapitali kulukuse määral põhinev analüüs	33
2.1. Hinnaregulatsiooni põhimõtted eestis	33
2.2. Ülevaade Eesti elektrienergia võrguettevõtetest	41
2.3. Elektrienergia võrguettevõtete kapitali tulukuse võrdlus regulatiivse kapitali kulukuse määraga	44
2.4. Elektrienergia võrguettevõtete tegelikud ja regulatiivsed laenu- ja omakapitali kulukuse määrad.....	52
Kokkuvõte.....	61
Viidatud allikad.....	65
Lisad.....	70
Lisa 1. Omakapitali kulukuse määra meetodite võrdlus	70
Lisa 2. Võrguettevõtete <i>ROCE</i> 2012-2014.....	71
Lisa 3. Väikeste võrguettevõtete <i>ROIC</i> ja <i>WACC</i>	72
Lisa 4. Võrguettevõtete laenukapitali intressimäärad	73
Lisa 5. Võrguettevõtete <i>ROE_{BT}</i> 2012-2014	74
Lisa 6. Võrguettevõtete kapitali struktuur	75
Summary	76

SISSEJUHATUS

Kapitali kulukuse määr on ettevõtte rahanduse aluskontseptsioon. Sellele tuginetakse investeerimisotsuste tegemisel ja ettevõtete väärtuse hindamisel. Kapitali kulukuse määr võtab arvesse riski, mis seondub ettevõttesse investeerimisega. Üldiselt määravad kreditorid ja osanikud laenu- ja omakapitali kulukuse määra kapitali struktuuri ning võetava riski põhjal. Arvutuslikel eesmärkidel on kapitali kulukuse määr tihti arvatud laenu- ja omakapitali kulukuse määrade kaalutud keskmisena. Diversifitseeritud ettevõtetel on niisama palju kapitali kulukuse määrasid kui on sektoreid, kus ettevõtte tegutseb. Sarnaselt on igal ettevõttel või majandussektoril oma sektoripõhine kapitali kulukuse määr, mis sõltub poliitilisest maastikust ja makroökonomilistest riskidest. (Vernimmen 2005: 457)

Lisaks üldlevinud rahandus- ja investeerimisotsuse tegemistele kasutatakse kapitali kulukuse määra ka hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete toodete või teenuste hinnakujunduses, millega piiratakse ettevõtete kasumeid reguleeritud tegevuste osutamisel. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete teenuste hinnad ei kujune majanduses üldlevinud nõudluse ja pakkumise alusel, sest tegemist on tavaliselt monopoolsete või piiratud konkurentsiga sektorites tegutsevate ettevõtetega. Seetõttu on vajalik selliste ettevõtete teenuste hindade riigipoolne reguleerimine ehk kontrollimine, mis asendab hindade kujunemise vabaturul.

Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete investorid nõuavad, et nende teenustele seatavad hinnad võimaldaksid saada tulu, mis katab lisaks tegevuskuludele ka ettevõtte finantseerimise kulu. Laenukapitali kulu võrduks intressikuluga ning omanikutulu (olgu siis dividendi või aktsia hinna suurenemisest tingitud tulu näol) peaks vastama investeringutulule, mida investor saaks teise sarnase riskiga ettevõttesse investeerides (riskikulu). (Kiss *et al.* 2006: 17) Regulaatori poolt on väga oluline õiglaselt hinnata

kapitali kulukuse määra, kuna see mõjutab otseselt nii reguleeritud ettevõtete sissetulekut kui ka tarbijate poolt makstavat teenuse hinda. (Armitage 2005: 323)

Riik on kehtestanud hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete poolt pakutavate teenuste hindade kontrollimiseks eriseadused, milles on kajastatud aluspõhimõtted teenuste hindade kujunemisel. Peamine printsiip on, et teenus peab olema pidev, usaldusväärne, efektiivne, põhjendatud hinnaga ning keskkonnanõuetele ja tarbijate vajadustele vastav. Teenuse hind peab katma põhjendatud ja efektiivsed kulutused, vajalikud investeeringud ning mõistliku kasumi. Eestis kehtivate hinnaregulatsiooni põhimõtete kohaselt peab teenuse hinda olema lülitatud põhjendatud tulukus ehk mõistlik kasum kui üks müügitulu komponente. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kasumid peavad olema piiratud, vältimaks ülikasumi teenimist, kuid samas piisavalt motiveerivad investeeringute tegemiseks ning stabiilse ja kvaliteetse teenuse tagamiseks. Enamlevinud regulatsiooni-praktikale nii Euroopas kui Ameerikas on kohane piirata hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kasumlikkust kaalutud keskmise kapitali kulukuse määraga, mille määramisel on esmalt oluline hinnata laenu- ja omakapitali kulukuse määrasid ning kapitali struktuuri. Regulaatori ülesanne on välja töötada reeglistik mõistliku kapitali kulukuse määra arvutamiseks.

Magistritöö eesmärgiks on Eesti elektrienergia võrguteenust pakkuvate ettevõtete näitel hinnata, kas regulatiivse kapitali kulukuse määra hindamise metoodika vastab rahandusteoreetilistele printsiipidele ning arvestab turutingimusi.

Autor on eesmärgi saavutamiseks püstitanud järgmised uurimisülesanded:

- käsitleda kapitali kulukuse määra sisu ja olulisust hinnaregulatsioonile alluvates ettevõtetes,
- anda ülevaade laenu- ja omakapitali kulukuse määra hindamise meetoditest,
- selgitada kapitali kulukuse määra hindamise eripärasid hinnaregulatsioonile alluvas ettevõttes,
- selgitada hinnaregulatsiooni põhimõtteid Eestis elektrienergia võrguettevõtete näitel,
- analüüsida elektrienergia võrguettevõtete finantstulemuslikkuse näitajaid,
- võrrelda regulatiivse kapitali kulukuse määra näitajaid turupõhiste väärtustega.

Magistritöö on jaotatud kaheks peatükiks. Esimeses peatükis antakse ülevaade kapitali kulukuse määra sisust ja olulisusest, laenu- ja omakapitali kulukuse määra hindamise meetoditest ning käsitletakse hinnaregulatsiooni teoreetilisi aluseid. Teises peatükis käsitletakse hinnaregulatsiooni põhimõtteid Eestis elektrienergia võrguettevõtete näitel, teostatakse analüüsid elektrienergia võrguettevõtete finantstulemuslikkuse näitajate osas ning võrreldakse regulatiivse kapitali kulukuse määra näitajaid turupõhiste väärtustega.

Magistritöö koostamisel kasutatakse teoreetiliste materjalidena teadusartikleid ja teadusraamatuid. Kapitali kulukuse määra hindamisel on tuginetud järgmistele autoritele Burkhard Pedell, Tim Ogier, John Rugman, Lucinda Spicer, Tim Koller, Marc Goedhart, David Wessels, Richard Green, Martin Rodriguez Pardina, Seth Armitage, Pierre Vernimmen, Vambola Raudsepp, Priit Sander ning Aswath Damodaran. Empiirilise osa materjal pärineb hinnaregulatsioonile alluvate elektrienergia võrguettevõtete majandusaasta aruannetest ning Konkurentsiameti andmebaasist.

Varasemad uurimistööd (Merle Satsi ja Raul Mäekala) hinnaregulatsiooni ja ettevõtete finantsilise tulemuslikkuse teemadel on koostatud vee-ettevõtete baasil.

Käesolev magistritöö on fokuseeritud hinnaregulatsiooni eripärade väljatoomisele, käsitledes põhjalikult kapitali kulukuse määra rahandusteoreetilisi printsiipe hinnaregulatsioonile alluvate Eesti elektrienergia võrguettevõtete näitel, kelle puhul on teostatud hinnaregulatsiooni (sh kapitali kulukuse määra metoodikat) enam kui kümme aastat. Töös hinnatakse eraldi laenu- kui omakapitali komponente ning võrreldakse neid elektrienergia võrguettevõtete tegelikke näitajatega, selgitamaks, kas täna rakendatavad regulatiivse kapitali kulukuse määra printsiibid vastavad turutingimustele.

Autor tänab magistritöö juhendajat Priit Sanderit asjakohaste ettepanekute eest ning Konkurentsiameti peadirektorit Märt Otsa ja kaugkütte osakonnajuhatajat Mare Karotamm'e pikaajalise koostöö eest Eestis hinnaregulatsiooni põhimõtete juurutamisel.

Märksõnad: kapitali kulukuse määr, laenu- ja omakapitali kulukuse määrad ja hinnaregulatsioon.

1. KAPITALI KULUKUSE MÄÄRA HINDAMISE TEOREETILISED ALUSED HINNAREGULAT- SIOONILE ALLUVATES ETTEVÕTETES

1.1. Kapitali kulukuse määra kontseptsiooni olulisus ettevõtte finantsjuhtimises

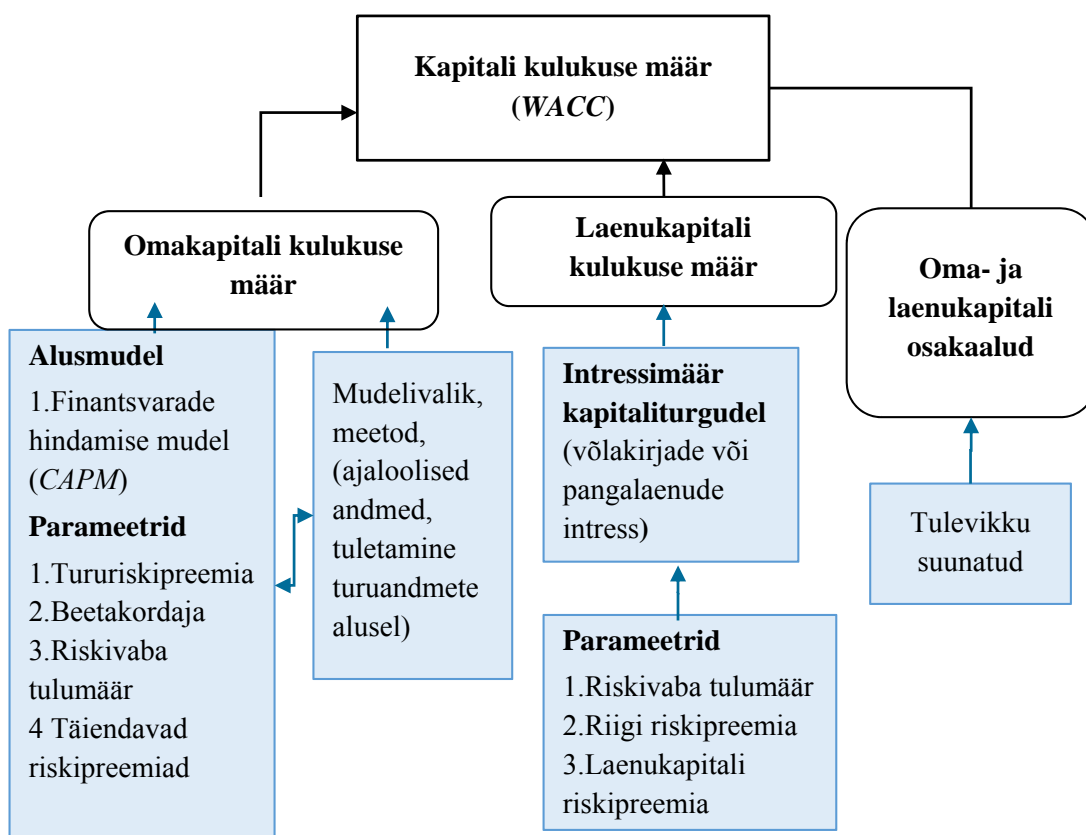
Rahandusteooria võtmeküsimuseks on, et igasuguse kapitali paigutamisega kaasneb investorile alternatiivkulu, kuna tal kaob võimalus teenida tulu paremuselt järgmiselt võrdse riskiga investeringult (Bruner *et al.* 1998: 14). Kapitali kulukuse määr on juhtimisotsuste tegemisel esmane ja põhiline finantsmudelites kasutatav tasuvusmäär, millest sõltub ettevõtte väärtuse kasv või langus. Samuti on kapitali kulukuse määr aluseks otsustusprotsessides, mis lähtuvad rahavoogudest. Riigid lähtuvad kapitali kulukuse määra prognoosist reguleeritud valdkondade hindade määramisel. Lisaks kasutavad äriühingud, eraisikud ja regulaatorid kapitali kulukuse määra investeerimisotsuste tegemisel. Selles mõttes kujundab kapitali kulukuse määr meid ümbritsevat keskkonda ja sellest sõltub investeringute, tarbimise ja majanduskasvu vaheline tasakaal makromajanduse tasemel ning tehaste, haiglate ja teede ehitamise tempo mikromajanduse tasemel. (Ogier *et al.* 2004: 4)

Kapitali kulukuse määr on oluline näitaja mitmetes finantsmudelites, eriti kui on vajalik ettevõtet hinnata või optimeerida ettevõtte kapitali struktuuri. Ettevõtte finantsjuhtimise eesmärk on maksimeerida ettevõtte väärtus ning samaaegselt minimeerida kapitali kulukuse määra. (Kantšukov, Loemaa 2012: 77)

Kapitali kulukuse määra on ettevõttel vajalik teada selleks, et seostada investeerimisotsuseid finantseerimisotsustega. See kuidas ettevõtte finantseerib oma investeringuid, mõjutab tema kapitali kulukuse määra, mis omakorda mõjutab seda, milliseid investeringuid valitakse. Samuti võivad valitud investeringud, sõltuvalt nende riskist, mõjutada ettevõtte kapitali kulukuse määra ja osaliselt määrata võimalikke finantseerimisvariante. (Raudsepp 1999: 83)

Kapitali kulukuse määra hindamise meetodid on tavaliselt jagatud subjektiivseteks ja kapitalituru põhisteks lähenemisteks. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kapitali kulukuse määra hinnatakse selle omaniku oodatud tulunormi järgi, mille tase on kooskõlas alternatiivkulu printsiibiga, sõltudes alternatiivsetest investeerimisvõimalustest. Investorid nõuavad kompensatsiooni riski võtmise eest. Seetõttu on ka subjektiivne lähenemine sobimatu reguleeritud ettevõtete kapitali kulukuse määra leidmisel, sest selle leidmine peab põhinema objektiivsetel tõendustel, näiteks kulusid jälgival dokumentatsioonil. Kapitaliturupõhised lähenemised kasutavad kapitali kulukuse määra hindamisel turuandmeid, mille puhul eeldatakse, et need andmed on mõjutatud kõigi turuosaliste riskihinnangutest. (Pedell 2006: 163)

Kui investeringute tegemiseks on kaasatud nii oma- kui laenukapitali ning nende kulukuse määrad on erinevad, siis on põhjendatud kasutada kapitali kaalutud keskmist kulukuse määra (*weighted average cost of capital - WACC*). Alljärgneval joonisel 1 on kajastatud kapitali kulukuse määra leidmiseks kasutatavad sisendid.



Joonis 1. Kapitali kulukuse määra leidmisel kasutatavad sisendid

Joonisel 1 on kajastatud kapitali kaalutud keskmise kulukuse määra leidmiseks kasutatavad enamlevinud põhimõtted ja parameetrid, mida käsitletakse põhjalikumalt käesolevas töö punktides 1.2.1 ja 1.2.2. Kapitali kulukuse määr peaks esiteks peegeldama kapitalituru hetkeolukorda, mitte aga olema minevikku vaatav ja lähtuma ajaloolistest andmetest. Oma olemuselt peaks kapitali kulukuse määr võrduma investori oodatava sisemise tasuvusmääraga tulevastelt rahavoogudelt, mida seostatakse igas vormis kapitaliga. Teiseks, kapitali osakaalud peaksid olema turupõhised, mitte ajaloolised osakaalud, mis on tihti meelevaldsed ja aegunud arvestuslikud väärtused. Kolmandaks, laenukapitali kulukuse määra arvutamisel tuleks arvestada laenukapitali maksueelist, kui selline eelis konkreetse riigi maksuseadustest tuleneb. (Bruner *et al.* 1998: 14)

Kapitali kaalutud keskmise kulukuse määra arvutamisel hinnatakse eraldi laenu- ja omakapitali kulukuse määrasid võttes arvesse erinevate kapitaliallikate osakaale. Kapitali kaalutud keskmine kulukuse määr on leitav järgmise valemiga 1 (Ogier *et al.* 2004: 8):

$$(1) WACC = K_e \times \frac{E}{V} + K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{V}$$

kus K_e – omakapitali kulukuse määr (%),
 K_d – laenukapitali kulukuse määr (%),
 E – omakapitali väärtus,
 D – laenukapitali väärtus,
 T – tulumaksumäär (%),
 V – laenu- ja omakapitali väärtus kokku.

Valemis 1 on kolm olulist komponenti: omakapitali kulukuse määr, laenukapitali kulukuse määr ning nende tulevikku suunatud osakaalud. (Koller *et al.* 2010: 236) Esmalt käsitletakse valemis 1 kajastatud optimaalse kapitali struktuuri põhimõtteid ning teiseks valemis toodud tulumaksumäära.

Franco Modigliani ja Merton Miller uurimistö (1958) käsitles erinevate finantseerimisallikate kasutamist investeringute rahastamisel. Uurimistö autorid jõudsid seisukohale, et ettevõtte investeringute väärtust mõjutavad tuleviku rahavood ja kapitali kulukuse määr. Kapitali struktuuri osas jõudsid autorid järeldusele, et investorid

ei peaks muretsema laenu- ja omakapitali osakaalude pärast, sest täiuslike kapitaliturgude puhul ettevõtte väärtus neist ei sõltu. (Ogier 2004: 120)

Kapitali struktuur näitab oma- ja laenukapitali osakaale. Optimaalse kapitali struktuuri puhul on kapitali kulukuse määr minimaalne ja ettevõtte väärtus maksimaalne. Regulaator peaks kapitali kulukuse määra kehtestamisel arvesse võtma kapitaliturgude muutusi, hindama hinnaregulatsioonile alluvate sektorite riske ning pakkuma optimaalset kapitali struktuuri (minimaalse kapitali kulukuse määra), mis motiveeriks reguleeritud ettevõtteid investeerima (Petrov *et al.* 2009: 2). Optimaalne laenukapitali osakaal sõltub turu ja ettevõtte tegevusega seotud riskidest. Damodarani (2016) andmebaasi kohaselt on kõrge finantsvõimendusega eelkõige kapitalimahukad sektorid, näiteks energia- ja kommunaalteenuseid pakkuvad ettevõtted ning madalama finantsvõimendusega sektorid, mis on näiteks elektroonika ja tarkvaraarendust pakkuvad ettevõtted.

Finantseerimisallikate osakaalud hinnatakse sõltuvalt *WACC*-i edasisest kasutusotstarbest kas finantseerimisallikate bilansiliste või turuväärtuste baasilt. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul ei soovitata kasutada ei bilansilistel ega turuväärtustel põhinevaid osakaale, vaid pigem eelistada regulatiivseid osakaale, andes suuna optimaalsele ja tasakaalustatud struktuurile. (Pedell 2006: 183) Ettevõtte peaks saavutama finantseerimisstruktuuri, mille korral kapitali kulukuse määr oleks minimaalne. Regulaatorid võivad hinnata, et ettevõtte tegelik kapitali struktuur ei ole optimaalne ning seetõttu kasutada optimaalsemat kapitali struktuuri (Kiss *et al.* 2006: 17). Ettevõtte valik, kas investeerida ettevõtte arengusse kasutades vaid omakapitali või kaasata ka laenukapitali, ei peaks samal ajal mõjutama tarbijatele müüdava teenuse hinda. Regulatsiooni eesmärk on vähendada hindade varieerumist ja ebakindlust, mistõttu on mõistlik kasutada regulatiivset optimaalset kapitali struktuuri (Tapia 2009: 30).

Juhul kui omakapitali kulukuse määra hindamisel on aluseks finantsvarade hindamise mudel klassikalisel kujul, st ilma täiendavate riskipreemiateta ning laenukapitaliga seonduv süstemaatiline risk puudub (või on marginaalne) ehk kui laenukapitali beetakordaja on null ja sellest tulenevalt laenukapitali kulukuse määr võrdub riskivaba tulumääraga ning laenukapitalil puudub maksueelis, siis on ettevõtte kapitali kaalutud keskmine kulukuse määr täiesti sõltumatu finantseerimisstruktuurist (Sander 2014: 4).

Valemi 1 kohaselt tuleks laenukapitali kulukuse määr viia maksude-järgsele tasemele. See on tingitud laenukapitali maksueelisest klassikalise tulumaksusüsteemiga riikides. Neis riikides toimub omakapitalilt teenitavate tulude maksustamine kaks korda (ettevõtte tasandil maksustatakse teenitud kasumit ning omaniku tasandil maksustatakse selle kasumi arvelt saadud dividendimakseid). Laenukapitaliga seonduvaid intresse (erinevalt dividendidest) vaadeldakse aga ettevõtte tasandil kuludena ning neid maksustatakse vaid üks kord, nende saaja tasandil. Seetõttu annab laenukapitali kasutamine klassikalise maksusüsteemiga riikides võimaluse alandada ettevõtte ja sellesse raha paigutanud investorite summaarset maksukoormust (ehk tekitada nn maksukilbi) ja alandab ettevõtte kapitali kulukuse määra. Eesti maksusüsteemi kohaselt maksustatakse ettevõtte poolt teenitud kasumit alles selle jaotamisel ning makstavad dividendid üldreeglina investori tasandil täiendavat maksukohustust kaasa ei too. (Sander 2014: 4).

Eesti tulumaksuseaduse kohaselt ei maksustata ettevõtte poolt investeeritud kasumit. Kasumit maksustatakse dividendide maksmise korral. Alates 01.01.2015 on Eestis dividendina jaotatud kasumi maksumääraks 20/80 väljamakstavalt netosummalt. Teatud tingimustel on võimalik saadud dividende jaotada edasi ilma täiendava tulumaksukuluta, näiteks juhul kui ettevõtte investeerib oma kasumi, siis kasumit ei maksustata. (Tulumaksuseadus 1999, § 50, lg 1¹)

Arvestades Eesti tulumaksusüsteemi omapära soovitatakse õiglase ja läbipaistvuse tagamiseks *WACC*-is mitte arvestada maksu mõju (Kantšukov, Loemaa 2012: 82).

Finantsprognoosimisel on soovitatav kasutada kapitali kulukuse määra hindamisel pigem nominaalseid kui reaalseid väärtuseid. Reaalse intressimäära leidmine on keeruline protsess, mille juures tuleb näiteks arvestada, et võlakirjad sisaldavad endas juba inflatsioonimäära, mis aga ei ole võrreldav üldise inflatsioonimääraga. (Copeland *et al.* 2000: 243). Inflatsiooni peab arvestama juhul kui kasutatakse reaalselt kapitali kulukuse määra. Inflatsiooni määra arvestamisel tuleks võtta aluseks nii mineviku andmed kui ka prognoosandmeid. (Harris *et al.* 2013: 26). Reaalne *WACC* on leitav valemi 2 alusel (Armitage 2005: 225)

$$(2) WACC_{real} = \frac{1 + WACC_{nom}}{1 + inf} - 1$$

- kus inf – inflatsioon,
 $WACC_{nom}$ – nominaalne $WACC$,
 $WACC_{real}$ – reaalne $WACC$.

Eelnevast selgus, et kapitali kulukuse määra on võimalik arvutada nii nominaal- kui reaalnäitajana ning nii maksude-eelsel kui ka maksude järgsel tasandil. Euroopa Liidu Regulaatorite Ühenduse (*Council of European Energy Regulator -CEER*) poolt teostatud uuringust „Investeeringistingimused Euroopa riikides“ selgus, et 57% regulaatoritest arvutab elektrienergia võrguettevõtetele regulatiivse $WACC$ -i maksude-eelsete nominaalsete näitajate alusel, 30% kasutab maksude-eelseid reaalnäitajaid ning 13% regulaatoritest kasutab, kas seaduses etteantud määra või ei kasuta seda üldse. (*CEER* 2015: 21-24) Kapitali kulukuse määra arvutamise üldine ja regulatiivne praktika nii Euroopas kui Eestis on ära toodud tabelis 1.

Tabel 1. Erinevad võimalused $WACC$ arvutamisel

Rahandusteoreetilised lähenemised	Kasutamine praktikas	Kasutamine regulatiivse $WACC$ -i arvutamisel Euroopas	Eesti hinna-regulatsioonis kasutatav $WACC$ -i meetod (Konkurentsiamet)
Finantseerimisallikate osakaalud $WACC$ valemis	Bruner (1998) peamiselt lähtutakse turuväärtustel põhinevast sihtstruktuurist, Arnold (2000) kasutatakse finantseerimisallikate turuväärtuste sihtstruktuure kui ka tegelikke väärtusi, AFP (2011) tegelikke väärtusi	<i>CEER</i> (2016) lähtutakse sihtstruktuurist, kus laenukapitali osakaal on vahemikus 30-60%	Lähtutakse sihtstruktuurist 50%/50%
Maksuaspekt	AFP (2011) maksude-järgne efektiivne maksumäär 64%, Bruner (1998) piirmaksumäär 71%	<i>CEER</i> (2016) kasutatakse ettevõtte tulumaksumäära, mis on riigiti erinev	Ei arvestata, ettevõtte kasum maksustatakse selle jaotamisel
Kapitali kulukuse määra kasutus (nominaalne, reaalne)	Vastavalt sellele, millistele algandmetele rakendatakse $WACC$ i	<i>CEER</i> (2015) kasutatakse nominaalset $WACC$ -i 57%, reaalsel $WACC$ -i 30%	Nominaalne $WACC$

Allikad: (Bruner *et al.* (1998: 17-52), Arnold *et al.* (2000: 620), AFP (2011: 4) *CEER* (2015: 21), *CEER* (2016: 64; 71), Konkurentsiameti Juhend (2015: 3), autori koostatud).

Kokkuvõtteks on kapitali kaalutud keskmise kulukuse määr enamlevinud määr, millega piiratakse hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kasumeid. *WACC*-i arvutamisel tuleb otsustada, kas kasutada nominaalsed või reaalseid finantseerimisallikate kulukuse määrasid, kas arvutada *WACC* maksude-eelsel või maksude-järgsel tasandil ning millistel väärtustel põhinevaid osakaale kasutada. Vastavalt tabelis 1 toodud uuringutulemustest järeldub, et praktikas on enamlevinud turuväärtustel põhineva sihtstruktuuri kasutamine. Samas hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete laenu- ja omakapitali sihtstruktuurina kasutatakse üldiselt regulatiivset kapitali struktuuri, mis on tulevikku suunatud, optimaalne ning tasakaalustatud, vähendades sellega reguleeritud teenuste hindade varieerumist. Klassikalises maksusüsteemiga riikides alandab laenukapitali kaasamine ettevõtte maksukoormust ning üldine kasutamispädevus on arvestada maksudejärgset laenukapitali kulukuse määra. Eesti tulumaksuseaduse eripärast tingituna maksukilpi ei teki, mistõttu maksumõju ei arvestata. Inflatsiooni tuleb arvestada, kui kasutatakse reaalsel kapitali kulukuse määra. Vastavalt tabelis 1 kajastatud andmetele kasutatakse hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtte puhul nominaalset *WACC*-i, see lähenemine on kasutusel ka Eestis. Laenu- ja omakapitali kulukuse määrade hindamise meetodeid ja komponente on käsitletud peatükis 1.2.

1.2. Laenu- ja omakapitali kulukuse määra hindamise meetodid

1.2.1. Laenukapitali kulukuse määra hindamine

Laenukapitali kulukuse määra defineeritakse kui tulunormi, mis tuleb ettevõttel teenida, et tagada laenuandjatele nende poolt soovitud tulunorm, milleks üldiselt on laenu intressimäär. (Armitage 2005: 136) Laenukapitali kulukuse määr võib sõltuda ettevõtte krediidiriskist, üldisest intressitasemest majanduses ning ettevõtte ebaõnnestumise riskist. Rahandusteoreetilises kirjanduses soovitatakse hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete laenukapitali kulukuse määra hinnata ettevõtte piiralaenu krediidikulukuse alusel ehk hinnaga, millega õnnestuks ettevõttel hinnangu hetkel laenukapitali kaasata. (Koller *et al.* 2010: 262).

Teoreetiliselt on laenukapitali kulukuse määra leidmisel vaja leida iga laenukapitali komponendi hetke efektiivne turuintressimäär (intressimäär jagatud laenu

turuväärtusega) ja vastavalt laenukapitali komponentide osakaaludele arvutada laenukapitali kulukuse määr. Lihtsustatuna leitakse laenukapitali kulukuse määr, jagades intressikulu intressi kandva aasta keskmise laenukapitali suurusega. (Andresson 2012: 214)

Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete tegeliku laenukapitali kulukuse määra puhul tuleb arvestada kahe peamise riskiga. Esiteks, ettevõtted kasutavad lühiajalisi laene, mis ei sobi kokku pikaajaliste rahavoogudega. Teiseks, hinnaregulatsioonile alluvatel ettevõtetel kaoks soov saada laenukapitali võimalikult madala intressimääraga, kui hinnakujunduses lähtutaks nende tegelikest laenukapitali kulukuse määradest. Seetõttu tuleb laenukapitali kulukuse määra hinnata regulatiivse meetodi kohaselt. Tavapäraselt vaadeldakse laenukapitali kulukuse määra riskivaba tulumäära, riigi riskipreemia ja ettevõtja laenukapitali riskipreemia summana. (Green, Pardina 1999: 94) Seega on laenukapitali kulukuse määr (K_d) leitav valemiga 3 (Smyczynski, Popovic 2013: 3):

$$(3) K_d = k_{rf} + k_c + k_{rp}$$

kus k_{rf} – riskivaba tulumäär,
 k_c – riigi riskipreemia,
 k_{rp} – laenukapitali riskipreemia.

Juhul kui hinnaregulatsioonile alluvatel ettevõtetel on õigus valida laenukapitali kulukuse meetodika ise, siis kujuneb nende tegevusel kõrgem lubatud tulus ning mitteefftiivne laenukapitali intressimäär. Seetõttu on regulaatoril õigus valida, milline on sobivaim meetod laenukapitali kulukuse määra hindamisel. (*Ibid.*)

Edaspidi käsitletakse hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete laenukapitali kulukuse määra teoreetilisi aluseid, vaadeldes põhjalikumalt valemis 3 kajastatud riskivaba tulumäära, riigiriski preemiat ning ettevõtte laenukapitali riskipreemiat.

Riskivaba tulumäär on tulu instrumendilt, millel puudub makserisk ning mis ei ole korrelatsioonis muude tuludega. (Green, Pardina 1999: 95) Riskivaba tulumäärale avaldab otsest mõju suuremate riikide keskpankade tegevus (Euroopa Keskpank, USA Föderaalpank) ning üldised majandusmuutused. Riskivaba tulumäär leitakse üldjuhul likviidsete ja pikaajaliste riiklikke võlakirjade tulususe baasil. Hindamaks Euroopa

ettevõtteid, eelistatakse kasutada Saksamaa 10-aastase võlakirja tulusust, kuna nende likviidsus on kõrgem ja krediidirisk madalam kui teistel Euroopa riikide võlakirjadel.

Riskivaba tulumäära leidmisel kasutatav valitsuse võlakiri peaks olema samas valuutas kui ettevõtte rahavood. (Koller *et al.* 2010: 240) Võimalik on kasutada ka teises valuutas denomineeritud instrumente, kuid sellisel juhul tuleks võtta arvesse oodatavaid muutusi valuutavahetuskurssides (näiteks swap-määrade baasil). See aga toob sisse vastaspoolega seotud tehingu krediidiriski (Sander 2014: 5).

Riskivaba vara puhul on varalt tegelikult saadav rahavoog alati võrdne oodatava rahavooga. Riskivabaks saab lugeda investeringut, mille puhul on täidetud kaks tingimust (Andresson 2002: 216):

- Ei tohi eksisteerida maksejõuetuse riski. Antud tingimus tähendab seda, et riskivabaks saab lugeda üksnes riigi poolt emiteeritud võlakirjasid. Arvestama peab sellega, et iga riik ei ole selle riski suhtes immuunne ning isegi Euroopa suurriigid ei ole alati suutnud täita oma kohustusi.
- Ei tohi eksisteerida reinvesteeringuriski. See tähendab, et investeringult investeerimisperioodi kestel saadavaid rahavoogusid peab olema võimalik reinvesteerida varem kindlaks määratud tulumäära alusel.

Antud tingimusele vastab kõige paremini nullkupongimääraga võlakiri. Sellise võlakirja puudumisel on võimalik tuletada hüpoteetiliste nullkupongi-võlakirjade tulusused tegelike kupongi-võlakirjade baasilt. (Damodaran 2008: 9) Ameerika ettevõtete väärtuste hindamiseks on enam kasutatava riskivaba tulumäära aluseks valitsuse 10-aastane võlakirjad STRIPS (nullkupongiga USA valitsuse võlakirjad, mida emiteeritakse nimiväärtusest madalama hinnaga) või teised pikaajalised võlakirjad (nt 30-aastased võlakirjad). (Koller *et al.* 2010: 241) Oluline on arvestada ka riskivaba instrumendi likviidsust. Investorid hindavad likviidsust ning vähelikviidsete instrumentide puhul nõuavad kõrgemat tulusust (Sander 2014: 5).

Riskivaba tulumäära on võimalik kasutada nii nominaalses kui reaalses väärtuses. Reaalne riskivaba tulunorm ei sisalda inflatsiooni. *CEER* (2015) uuringu tulemusest selgus, et regulaatorid hindavad valdavalt riskivaba tulumäära valitsuste võlakirjade tulumäärade alusel (*CEER* 2015: 30-31).

Valemis 3 kajastatud riigi riskipremiat on oluline analüüsida juhul kui riigil puuduvad pikaajalised võlakirjad või on tegemist ebastabiilse valuutaga riikidega. Seda mõõdetakse krediidiriskina nii avaliku kui eralaenu kaasamisel ning see on mõjutatud riigi üldisest majanduspoliitikast ning poliitilisest stabiilsusest. (Green, Pardina 1999: 95). Riigi riskipremia on suhteline raha hulk, mida riik peab rahvusvaheliselt turult raha laenates maksma rohkem riigist, kellel on parem maksevõime reiting. Riigi riskipremiat mõõdetakse valitsuse võlakirjaintresside määrade erinevuste alusel. (Pedell 2006: 167) Riigi riskipremia hindamiseks on erinevaid võimalusi. Esiteks võib kasutada reitinguagentuuride hinnanguid riigi krediidireitingute osas. Teiseks võimaluseks on tellida hinnang, mis võtab riigiriski hindamisel individuaalselt arvesse majanduslikku, poliitilist ning õiguslikku olukorda. Kolmandaks on võimalik riskipremiat mõõta aktsiaturgude volatiilsuse suhtega (Damodaran 2015: 85). Arvestades Damodarani soovitusi on tabelis 2 toodud riikide krediidireitingutel põhinevad riigi riskipremiad.

Tabel 2. Riigi riskipremia sõltuvus riigi riskireitingust, baaspunktides

Riskireiting	Krediidiriski premia (bp)
Aaa	0
Aa1	44
Aa2	55
A1	78
A2	94
A3	133
Baa2	211
Ba1	277
Ba2	333
B1	499
B2	610
B3	721
Caa1	831
Caa2	998
Caa3	1108

Allikas: (Damodaran 2016 andmebaas).

Tabelis 2 kajastatud riikide krediidireitinguid hinnatakse iga-aastaselt, nimetatud näitaja on ajas muutuv. Alternatiivina krediidireitingu põhisele lähenemisele on võimalus kasutada ka maksejõuetuse vastu kindlustamise lepingut ehk *CDS* (*credit default swap*), mis kajastab turul kujunevat riigi riskipremiat. (Damodaran 2013: 51) Selline lähenemine reageerib kiiremini krediiditurul toimuvatele muutustele kui riigireitingute

põhine lähenemine, kuid probleemiks on *CDS* turu volatiilsus ning asjaolu, et Eesti puhul tegelikult puudub *CDS*-idel alusvara (Sander 2014: 7). Seetõttu on soovitatud kasutada riigi riskipreemia hinnangu alusel pigem riikide krediitireitinguid.

Laenukapitali riskipreemia, mis on toodud valemis 3, on tasu laenu andmisega seotud riskide kandmise eest. Riskipreemia suurus näitab, kui palju peab olema riskantselt varalt saadav tulus suurem riskivabast tulumäärast, et investor oleks nõus oma raha investeerima riskantsemasse varasse. Riskipreemia praktilisel leidmisel on levinud kaks lähenemisviisi. Esiteks ajaloolistele andmetele (aegridadele) tuginev, mis eeldab, et riski suurus ei muutu tulevikus, ning teiseks tulevikku suunatud hinnangutel põhinev. Aegridadele tugineva riskipreemia arvutamisel tuleb tähelepanu pöörata perioodi valikule ning arvutustihedusele. (Andersson 2002: 218) Ettevõtte laenukapitali riskipreemia suurust on võimalik hinnata ka krediidiriski preemia alusel, mis on Damodarani andmebaasi andmete alusel toodud tabelis 3.

Tabel 3. Laenukapitali riskipreemia sõltuvus ettevõtte krediitireitingust, baaspunktides

Riskireiting	Krediidiriski preemia (bp)
Aaa	75
Aa2	100
A1	110
A2	125
A3	175
Baa2	225
Ba1	325
Ba2	425
B1	550
B2	650
B3	750
Caa	900

Allikas: (Damodaran 2016 andmebaas).

Laenukapitali kaasamisega võivad ettevõttele tekkida täiendavad kulutused (lepingutasud, võlakirjaemissiooni korraldamise tasud), mida riskivaba tulumäära ning riigi riskipreemia komponent ei kata. Täiendavad kulud võivad olla vahemikus 10-20 baaspunkti ehk vahemikus 0,1-0,2 protsendipunkti (Sander 2014: 9).

Laenukapitali riskipreemia määramisel kasutavad Euroopa Liidu regulaatorid nii ekspertide koostatud turuanalüüse kui ka teiste riikide regulaatorite kasutatavaid keskmisi näitajaid. Laenukapitali riskipreemia sõltub vaid osaliselt võrguettevõtete laenutingimustest, kellede reitingud on üldiselt head. Laenukapitali riskipreemia väärtused jäävad vahemikku 0,45% - 1,5% (CEER 2015: 48). Laenukapitali kulukuse määra hindamise meetodite kasutamise praktika on kajastatud tabelis 4.

Tabel 4. Laenukapitali kulukuse määra hindamise meetodite kasutus

		Kasutamine praktikas	Kasutamine regulatiivse WACC-i arvutamisel Euroopas CEER (2016)	Eesti hinnaregulatsioonis kasutatav meetod (Konkurentsiamet)
Rahandusteoreetilised lähenemised	Olemasoleva laenukapitali tegelik kulukuse määr	Bruner (1998) piir-laenu kulukuse määr (52-71%), Kantšukov, Loemaa (2012) laenukohustuste intressimäär (48%), piir-laenu kulukuse määr (16%),	Valdavalt mudelipõhine lähenemine	Mudelipõhine lähenemine
	Piir-laenu kulukuse määr			
	Mudelipõhine laenukapitali kulukuse määr			
Komponendid mudelipõhises lähenemises	Riskivaba tulumäär		Valitsuse võlakirjad (78%)	Saksamaa 10-aastane võlakiri
	Riigi riskipreemia		Riigi riskipreemia lisavad (13%) (valdavalt kasutatakse oma riigi võlakirju)	Riigi krediidirisk
	Laenukapitali riskipreemia		Turuandmete alusel (26%), krediidiriski preemia (22%), ekspertarvamus (17%)	CEER-i andmete keskmine või laenukapitali krediidiriski preemiat

Allikad: (Bruner *et al.* (1998: 17), AFP (2011: 3) Kantšukov, Loemaa (2012: 82), CEER (2016: 30-43), Konkurentsiamet Juhend (2015: 4-7), autori koostatud).

Tabeli 4 andmetest järeldub, et rahandusteoreetilistes lähenemistes kasutatakse tavapraktikas, kas piir-laenu kulukuse määra või laenukohustuste intressimäära. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul leitakse laenukapitali kulukuse määr

üldjuhul regulatiivsel meetodil, mis leitakse riskivaba tulumäär ning laenukapitali riskipreemia alusel ning osad riigid lisavad täiendavalt juurde riigi riskipreemia. Riskivaba tulumäära aluseks võetakse likviidne pikaajaline valitsuse võlakiri ning juhul kui riigil võlakiri puudub või lähtutakse teiste riikide võlakirjade näitajatest. Laenukapitali riskipreemia aluseks võetakse kas teiste riikide keskmine näitajate või lähtutakse ettevõtete krediidireitingutest, millest viimasele liidetakse juurde täiendavad tehingukulud. Sarnast lähenemist kasutatakse ka Eestis hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete laenukapitali kulukuse määra hindamisel. Kuna Eestil puuduvad pikaajalised valitsuse võlakirjad, siis võetakse arvesse täiendavat komponent, milleks on riigi riskipreemia. Töö autori hinnangul peaksid nii riskivaba tulumäära kui ka riskipreemia arvutamise aluseks olevad ajaperioodid olema sama pikkusega.

1.2.2. Omakapitali kulukuse määra hindamine

Omakapitali kulukuse määr on investori poolt nõutav tulunorm investeerimisel, mis on võrdelises sõltuvuses investeringu riskitasemega. Omakapitali kulukuse määr tugineb kolmel põhifaktoril: riskivaba tulumääral, tururiskipreemial ja ettevõtte spetsiifilisel riskipreemial (Koller *et al.* 2010: 238).

Omakapitali kulukuse määra hindamiseks on kasutusel erinevaid meetodeid (Petrov *et al.* 2009: 13):

- finantsvarade hindamise mudel (*CAPM*) (arvestab riskivaba tulumäära ja riskipreemiat),
- Fama-French'i kolme-faktoriline mudel (võtab arvesse ettevõtte suurust ning raamatupidamise ja turuväärtuse suhet, kuid ei ole regulatsioonis levinud),
- arbitraaži hindamise teooria (*APT*) (arvestab riskivaba intressi, süstemaatilise riski faktorit, iga faktori beetakordajat ning faktorite riskipreemiat),
- dividendide diskonteerimise mudel (*DDM*) ehk diskonteeritud rahavoo meetod (võtab arvesse aktsia turuhinda),
- võrreldav sissetuleku meetod (*CEM*) (arvestab ajaloolisi kapitali väärtusi ja ettevõtte riske),
- regulaatori pretsedent (võrreldakse teiste riikide regulaatorite näitajatega või teise reguleeritud sektori näitajat).

Kõigil ülaltoodud mudelitel ja meetoditel on omad puudused ja tugevused ning puudub täpne valem omakapitali kulukuse määra leidmiseks. Finantsvarade hindamise mudeli Fama-French'i kolme-faktorilise mudeli ja arbitraaži hindamise teooria erinevused tulevad eelkõige riskide hindamisest. (Koller *et al.* 2010: 239).

Käesoleva magistritöö lisa 1 on toodud võrdlustabel rahandusteoreetiliste omakapitali kulukuse määra hindamismeetodite (v.a regulaatori pretsedent) erinevustest ja sarnasustest. Lisas 1 kajastatud tabeli alusel võtavad kõik meetodid arvesse tururiski ning sisaldades valdavalt ka riskivaba tulumäära komponenti. Enamlevinud meetodiks nii tavaliste kui hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete omakapitali kulukuse määra hindamisel on finantsvarade hindamise mudel (vt tabel 5), mistõttu järgnevalt käsitletakse seda mudelit põhjalikumalt.

Finantsvarade hindamise mudel ehk (*Capital Assets Pricing Model - CAPM*) on turutasakaalumudel, mis töötati välja 1960-ndatel Harry Markowitz'i, William Sharpe, John Linteri ja Jack Treynor'i poolt. *CAPM* mudel välja töötamise eest anti 1990. aastal William Sharpile, kui ühele peamisele autorile, Nobeli preemia. (Koller *et al.* 2010: 240) *CAPM*-i mudeli kohaselt sõltub omakapitali kulukuse määr riskivabast tulumäärast, tururiski preemiast ning beetakordajast. Mudel põhineb mitmetel olulistel eeldustel (Fabozzi 2004: 512):

- investorid teevad investeerimisotsuseid oodatavale tulumäärale ja selle standardhälbele tuginedes,
- investorid on ratsionaalsed ja riskikartlikud,
- investorid diversifitseerivad investeerimisportfelli Markowitzi meetodi kohaselt,
- investeeritakse samaks ajaperioodiks,
- investoritel on homogeensed ootused oodatavate tulumäärade ja standardhälvete osas,
- riskivaba tulumäära olemasolul saavad investorid igal ajal piiramatult laenu anda ja võtta,
- kapitaliturud on konkurentsivõimelised ja tehingud ilma tehingukuluta.

Omakapitali kulukuse määra $E(R_i)$ hindamine *CAPM* alusel on toodud valemis 4 (Koller *et al.* 2010: 239):

$$(4) E(R_i) = r_f + \beta_i \times (E(R_m) - r_f)$$

kus $E(R_i)$ – oodatava tulumäär riskiastme i juures,
 r_f – riskivaba tulumäär,
 β_i – beetakordaja ehk süstemaatiline risk,
 $E(R_m)$ – eeldatav tulu turult.

Tulenevalt ülaltoodud valemist 4 sõltub omakapitali kulukuse määr riskivabast tulumäärast, omakapitali tulususe suhtelisest riskantsusest võrreldes teiste riskantsete varadega (riskimõõdust) ning riskipreemiast mis on nõutav, et investeringuid tehtaks ka riskantsematesse varadesse. *CAPM* mudelis kasutatavad riskivaba tulumäär ja turu riskipremia võetakse kõikidel ettevõtetel samaks, erinevus on vaid beetakordajas. (Koller *et al.* 2010: 239) Kuna riskivaba tulumäära käsitleti laenukapitali kulukuse määra juures, siis järgnevalt vaadeldakse beetakordajat ja tururiskipreemiat.

Valemis 4 toodud beetakordaja (β ; beeta) mõõdab aktsiahinna tundlikkust kogu turuportfelli muutuste suhtes. Makroökonomilisel tasandil on süstemaatiline risk näiteks inflatsioon ja intressimäärade muutused (Ofgem 2009: 5). Süstemaatiline risk on väärt-paberiga seotud riskist see osa, mida pole võimalik portfelli koostamisega hajutada. Eestis puuduvad võrreldavad, börsil noteeritud elektrienergia võrguettevõtted, mille andmeid oleks võimalik kasutada. Mittenoteeritud ettevõtete puhul on lahenduseks võrdlusmeetodi kasutamine, mille korral beeta hinnanguna kasutatakse samal tegevusalal tegutsevate noteeritud ettevõtete keskmist beetat. (Kõomägi 2006: 154)

Beetakordaja leidmiseks kasutatakse regressioonvõrrandit, mille sõltuvaks muutujaks on aktsia tulusus ja sõltumatuks muutujaks turuportfelli kirjeldatava indeksi tulusus. Beeta sõltub (Vernimmen 2005: 413):

- ettevõtte turusektori tundlikkusest,
- majandusmuutustest,
- ettevõtte tegevuskulude struktuurist (mida kõrgemad püsikulud, seda kõrgem on beeta),
- ettevõtte finantsstruktuurist (mida kõrgem on laenu osakaal, seda kõrgem on beeta),
- turule kvaliteetse ja kvantitatiivse info edastamisest (mida läbipaistvam, seda madalam on beeta),

- tulu kasvumäärast (mida kõrgem on kasvumäär, seda kõrgem on beeta).

Beeta hindab, kas ettevõtte on turul süstemaatilise riskitaseme poolest keskmisest ettevõttest riskantsem või mitte. Turuindeksi beeta on üks (Kõomägi 2006: 153). Kui aktsia beeta on alla ühe, siis aktsia süstemaatiline risk on alla turu keskmise. Kui aktsia beeta on üle ühe, siis on aktsia süstemaatiline risk üle turu keskmise.

Börsil noteerimata ettevõtete puhul on võimalik võtta aluseks sektori keskmine või võrreldavatest ettevõtetest koostatud valimi keskmine beeta. Kuna laenukapitali kasutamine võimendab aktsionäride poolt kantavat süstemaatilist riski, siis tuleks sektori (või võrdlusvalimi keskmist) beeta kohandada, võtmaks arvesse hinnatava ettevõtte finantsvõimendust. Sektoripõhise beeta kohta on informatsioon avalikes andmebaasides (Damodaran, Ibbotson jt teenusepakkujad). Beeta, nii nagu ka tulumäära standardhälve, võtab arvesse aktsiahindade ja turuindeksi mõlema suunalisi muutusi. Investori jaoks seisneb risk eelkõige selles, kui tegelik tulumäär osutub madalamaks minimaalselt vastuvõetavast. (Sander 2014: 14) Riskinäitajate, mis arvestaksid ainult sellise hinnaliikumise ohuga (nt. allahälve ja allabeeta), kohta pole aga kahjuks avalikku ajaloolist informatsiooni. (*Ibid.*)

Lisaks on võimalik kasutada raamatupidamislikke beetasid (*accounting beta*), kus regressioonvõrrandis kasutatakse aktsia ja turuindeksi tulususte asemele vastavalt vaatlusaluse ettevõtte omakapitali tulusust ning kõigi ettevõtete kaalutud keskmist omakapitali tulusust (*Ibid.*).

Finantsvõimendust arvestav beetakordaja arvutatakse võttes aluseks majandusharude finantsvõimenduseta beetad ning kasutades Franco Modigliani ja Merton Milleri valemit, kus eeldatakse, et koos laenukapitali osakaalu suurenemisega suureneb ka ettevõtte risk. Ettevõtte finantsvõimendusest arvestav beeta arvutatakse valemi 5 kohaselt (Koller *et al.* 2010: 255):

$$(5) \beta_e = \beta_u \times \left(1 + \frac{D}{E}\right)$$

kus β_e – ettevõtte finantsvõimendusega beeta,

β_u – majandusharu finantsvõimenduseta beeta,

D/E – laenukapitali osakaal jagatud omakapitali osakaaluga.

Mida rohkem ettevõtte laenukapitali kasutab, seda kõrgem on selle aktsiatega seotud süstemaatiline risk. Juhul kui valemis 5 ettevõtte finantsvõimendus tõuseb, teeb seda ka ettevõtte omakapitali finantsvõimendusega beeta. (*Ibid.*) Rahandusteooria järgi peaksid kõik kolm komponenti (riskivaba määr, beeta ja riskipreemia) olema suunatud tulevikku ehk toetuma hinnangutele, millisteks kujunevad kapitali hinna komponendid prognoositavas perioodis (Sander 2014: 15).

Tururiskipreemiat käsitletakse erinevates finantsmudelites järgnevalt (Fernandez *et al.* 2013: 14):

- ajalooline riskipreemia (*historical equity premium*) - ajaloolise aktsiaindeksi tulususe ja riskivaba tulumäära vahe,
- oodatav riskipreemia (*expected equity premium*) - oodatava aktsiaindeksi tulususe ja riskivaba tulumäära vahe,
- nõutav riskipreemia (*required equity premium*) - täiendav tulu, mida investor nõuab investeerimaks riskivaba aktiva asemel riskantsete aktsiate diversifitseeritud portfelli,
- sisemine riskipreemia (*implied equity premium*) - turuhinnas sisalduv riskipreemia.

Finantsvarade hindamise mudelis peaks teoreetiliselt kasutama nõutavat riskipreemiat, kuid mudeli praktilistes rakendustes kasutatakse enamasti ajaloolisi andmeid või oodatava riskipreemia andmeid. Nõutav tururiskipreemia sõltub investorite riskikartlikkusest, majanduslikust keskkonnast, investeringu likviidsusest, jms. Tururiski preemia leidmiseks saab kasutada nii pikemaid kui ka lühemaid ajaloolisi perioode. (Sander 2014: 16).

Tururiskipreemia hindamiseks on võimalik kasutada ajaloolisi andmeid, teadusraamatuid või finantsekspertide seisukohti. Samas Fernandez (2009) küsitlusuuringu tulemusena selgus, et vaatamata turuhindade üldisele langusele on tegelik omakapitali riskipreemia olnud kõrgem teoreetilistest soovitudest. (Fernandez *et al.* 2009: 15)

Tururiskipreemia hindamisel ajalooliste andmete baasil soovitatakse aluseks võtta väga pikaajaline aegrida (üle 60 aasta) ning mitte arvestada turgude lühiajalisi anomaaliaid. Teoreetiliselt peaks tururiskipreemia olema alati positiivne. (Copeland *et al.* 1995: 260) Kuna tururiskipreemia omab keskväärtuse suunas tagasipöörduvat iseloomu, annab

pikaajalise ajaloolise keskmise riskipreemia kasutamine ühetaolisena ja pika aja jooksul keskmiselt korrektse tulemuse alahinnates nõutavat tururiskipreemiat finantskriiside ajal, kuid tüüpiliselt ülehinnates seda madalate intressimäärade tingimustes (Sander 2014: 17).

Keskmist tururiskipreemiat hindamisperioodi jooksul on võimalik arvutada, kas geomeetrilise või aritmeetilise keskmisena. Kapitali kulukuse määra reguleerimise korral on valdavalt eelistatud aritmeetilise keskmise kasutamine, sest see on sobiv *CAPM* hinnastamise meetodiga statsionaarsete stohhastiliste protsesside puhul. Juhul, kui omakapitali riskipreemia on konstantne, siis annavad mõlemad meetodid sama tulemuse. Mida kõrgem on omakapitali riskipreemia volatiilsus, seda enam on aritmeetiline keskmine geomeetrilisest keskmisest kõrgem. (Pedell 2006: 171)

Empiirilised andmed on näidanud, et omakapitali riskipreemia kõigub aja jooksul võrdlemisi palju. Sellest tulenevalt peab regulaator otsustama, kas need kõikumised arvestada määra sisse või kasutada omakapitali riskipreemia pikema perioodi keskmisi näitajad, et tasandada kõikumisi. Teisel juhul peab olema tagatud, et arvestuslik omakapitali riskipreemia ei ole alandatud hetkel prevaleerivale tasemele siis, kui see on alla oma pikaajalist keskmist, näiteks poliitilise mõju ärakasutamisel. Kui keskmine ettevõtete kapitali kulukuse määr, mida kindel aktsiahinnaindeks hetkel sisaldab, on kaalutud turuväärtuste suhtes, ja on kasutatud hinnangu andmiseks turu omakapitali preemia, siis on ülehindamine võimalik seetõttu, et alla keskmise kapitali kulukuse määra teeninud ettevõtted võivad olla indeksist minevikus välja kukkunud ja ei lähe seega arvestusse. (Pedell 2006: 172)

Võttes aluseks ajaloolisi aritmeetilisi keskmiseid pikaajalisi võlakirju (10-aastased) ja tulevikku suunatud näitajaid, soovitatakse kasutada tururiskipreemiat vahemikus 4,5% kuni 5,5% (Koller *et al.* 2010: 242).

Täiendavalt on võimalik nii *CAPM* modifitseeritud mudelisse kui ka Fama-French'i kolme-faktorilisse mudelisse lülitada erinevaid riskipreemiaid.

Fama ja French'i poolt väljatöötatud kolme-faktoriline mudel seob omanike nõutava tulunormi aktsia süstemaatilise riskiga, ettevõtte suurusega ning aktsia bilansilise ja turuväärtuse suhtarvuga. Nende mudelis osutus ettevõtte suurus oluliseks riskifaktoriks.

Kuigi see tulemus ei ole otseselt ülekantav *CAPM* raamistikku on siiski sageli väidetud, et väiksemate ettevõtete puhul peaks kasutama täiendavat riskipreemiat ka siis, kui nõutava tulunormi leidmiseks kasutatakse *CAPM*-i. (Sander 2014: 17)

Empiirilised andmed viitavad enamasti asjaolule, et väikeettevõtete aktsiate tulusus on kõrgem. Üheks levinumaks allikaks väikefirma riskipreemia suuruse hindamisel on Ibbotsoni aastaraamat (Ibbotson® SBBI® Valuation Yearbook). Sisulise argumentatsioonina väikefirma riskipreemia toetuseks on välja toodud nii väikeettevõtete tulude suuremat volatiilsust, juhtimisotsuste madalamat kvaliteeti, suuremaid kulusid täiendava kapitali hankimisel, aktsia madalamat likviidsust jms (*Ibid.*).

Täiendavate riskipreemiate kasutamine hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kapitali kulukuse määra arvutamisel on problemaatiline, kuna pole teada, kas see viib lähemale või kaugemale investorite tegelikust nõutavast tulumäärast. Samas tuleks arvestada kapitali kaasamisega seotud ühekordseid kulusid väiksemates ettevõtetes, kuid seda pigem rahavoogudes, mitte aga kapitali kulukuse määras. (Partington 2013: 49) Rahandusteadlased ei ole jõudnud ühisele arusaamisele selles osas, kas väikefirmade kõrgem tulusus on anomaalia või tingitud täiendavatest süstemaatilistest riskifaktoritest, mida beetakordaja ei suuda hõlmata. Samuti ei pea rahandusteadlane Damodaran väikefirma riskipreemia rakendamist põhjendatuks ning on seisukohal, et ettevõtete individuaalne risk peaks kajastuma beetas. (Damodaran 2013: 34)

Likviidsusriski preemia sisaldub osaliselt väikefirma riskipreemias. Väikeste, börsil noteeritud, ettevõtete aktsiad on üldiselt madalama likviidsusega kui suurte ettevõtete aktsiad. Ettevõtte otsus börsil mitte noteeritud olla on ettevõtete vaba valik ning seetõttu ei vaja likviidsusrisk täiendavat kompensatsiooni kõrgema õigustatud ärikasumi näol. (Partington 2013:49) Likviidsusriskipreemia suuruse hindamine on komplitseeritud, kuna see sõltub nii investeerimishorisoni pikkusest kui ka ostu-müügiga seotud kulude suurusest. Investeerimishorisoni pikkus on investoripõhine näitaja ning tehingukulud sõltuvad majanduskeskkonnast ja osaluse suurusest. (Damodaran 2003)

Likviidsusriski preemia on täiendav riskipreemia mittelikviidsete ettevõtete puhul. Likviidsusriski preemiat rakendatakse juhul kui tegemist on noteerimata ettevõttega või vähelikviidse börsiettevõttega. Finantsvarade hindamise mudelis kasutatav tururiskipreemia suurus leitakse börsiettevõtete andmete baasil, mistõttu peegeldab see

likviidsetelt investeringutelt nõutavat riskipreemiat. Investorid hindavad likviidsust ning on nõus selliste ettevõtete eest maksma kõrgemat hinda (ehk nõuavad madalamat tulusust). Seega peaks mittelikviidsete ettevõtete puhul kasutama täiendavat riskipreemiat kompenseerimaks investorite asjaolu, et investeringust väljumine on aeganõudev ning kulukas. (Sander 2014:18) Kokkuvõtteks on tabelis 5 toodud omakapitali kulukuse määra hindamise meetodite kasutamise üldine praktika kui ka regulatiivne praktika nii Euroopas kui Eestis.

Tabel 5. Omakapitali kulukuse määra hindamise meetodite kasutus

Rahandusteoreetilised lähenemised	Kasutamine praktikas	Kasutamine regulatiivse WACC-i arvutamisel Euroopas	Eesti hinnaregulatsioonis kasutatav meetod (Konkurentsiamet)
<i>APT, DDM, Fama-Frenchi 3-faktoriline mudel, CEM</i>	Truong (2006) CEM kasutab 11%, DDM kasutab 9%	<i>CEER (2013) üle 85% CAPM</i>	<i>CAPM</i>
<i>CAPM mudel ja komponendid:</i>	Kantšukov, Loemaa (2012) kasutab 82%, Bruner (1998) kasutab 80%, Truong (2006) kasutab 72%, AFP (2011) kasutab 87%		
Riskivaba tulumäära hindamisel kasutatavad instrumendid	Bruner (1998) valitsuse võlakirjad (85%), Truong (2006) valitsuse võlakirjad (87%),	<i>CEER (2016) valitsuse võlakirjad (78%)</i>	Saksa valitsuse 10-aastane võlakirjad
Beetakordaja	Bruner (1998) avalikud andmebaasid (40-52%), Truong (2006) avalikud andmebaasid (60%)	<i>CEER (2016) kasutavaD avalikke andmebaas (50%), ekspertarvamusi (16%)</i>	<i>CEER elektri võrguettevõtete andmete keskmine näitaja</i>
Tururiski preemia	Bruner (1998) ajalooline näitaja (71%), Truong ajalooline näitajad (53%), AFP (2011) kasutab (49%)	<i>CEER (2016) kasutava ajaloolisi turunäitajaid (39%), ekspertarvamusi (26%)</i>	Koller (2010) 4,5-5,5% aritmeetiline keskmine
Täiendavad riskipreemiat	Bruner (1998) kasutavad 26%	<i>CEER (2016) kasutavad täiendavat riskipreemiat nt kvaliteedi tõstmiseks</i>	Ei lisata

Allikad: (Bruner *et al.* (1998: 17), AFP (2011: 3) Kantšukov, Loemaa (2012: 82), Truong *et al.* (2006: 23-24), CEER (2016: 30-43), Koller *et al.* (2010: 242), Konkurentsiamet Juhend (2015: 4-7), autori koostatud).

Tabeli 5 järel, et omakapitali kulukuse määra arvutamisel on enamlevinumaks meetodiks *CAPM* mudel, mida kasutatakse nii tava- kui ka hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul nii Euroopas kui Eestis. *CAPM* mudeli kasutamisel tuleb tulevikku suunatult ära hinnata riskivaba tulumäära, tururiskipreemia ja süstemaatiline riski suurus. Omakapitali kulukuse määras kasutatav riskivaba tulumäär on sama, mis laenukapitali kulukuse määras arvestatud ehk pikaajaline valitsuse võlakiri. Beeta puhul kasutatakse sektori finantsvõimendusega beeta, mida korrigeeritakse regulatiivse finantsvõimendusega. Tururiskipreemia hindamisel saab arvestada ajaloolisi ning võimalikult pikaajaliste aegriade aritmeetilisi keskmisi näitaja. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul üldiselt ei rakendata täiendavaid riskipreemiaid, kuna tegemist on madala riskiga ettevõtlusega, kus lisaks garanteeritud turule puudub teenuse müügirisk. Põhjendatud müügi mahu languse korral on ettevõtetel võimalik taotleda kõrgemat müüdava teenuse hinda. Likviidsusriski preemia on olemuselt subjektiivne, mis tõstatab küsimuse tema usaldusväärsust. Täiendavate riskipreemiate vajadust peaks hindama läbi empiiriliste analüüside tulemuste. Hinnaregulatsiooni eripärasid käsitletakse peatükis 1.3.

1.3. Hinnaregulatsiooni eripärade käsitus

Kogu maailmas kasutavad regulaatorid erinevaid hinnaregulatsiooni meetodikaid, mida saab jagada menetluse liigilt esimeses lähenemises kahte kategooriasse, sõltuvalt sellest kas regulaator kooskõlastab hinnad enne nende jõustumist (*ex-ante*) või teostab ettevõtetele järelkontrolli (*ex-post*) kooskõlastatud meetodikate või hindade rakendamise ja põhjendatuse osas.

- *Ex-ante* (etteulatuvalt, tulevikku suunatud) regulatsiooni puhul hinnad kehtestatakse või kooskõlastatakse regulaatori poolt enne nende rakendamist. Ettevõtteil puudub hindade või tasude rakendamise õigus enne regulaatori poolset kehtestamist või kooskõlastamist. Näiteks *ex-ante* (etteulatuvalt) regulatsiooni rakendatakse täna valdavalt Eestis, kus hinnaregulatsioonile alluvad ettevõtted peavad oma teenuse hinnad/tasud eelnevalt regulaatoriga kooskõlastama.
- *Ex-post* (peale sündmust toimunud) regulatsiooni korral rakendatakse hindu või tasusid ettevõtte poolt ilma regulaatori kooskõlastuseta ning regulaator teostab vajadusel kontrolli pärast nende rakendamist, hindamaks kas rakendatud hind või tasu

vastab seaduses sätestatud kriteeriumile või mitte. Näiteks *ex-post* regulatsiooni põhimõtteid rakendatakse liitumistasude meetodikate puhul, kus ettevõtetele kooskõlastatakse liitumistasu meetodikad ning vastavalt vajadusele teostatakse järelkontrolli, kas ettevõtted on liitumistasud arvutanud kooskõlas meetodikaga. Analoogne *ex-post* regulatsioon toimib ka kaugküttesektoris Soomes ja Rootsis, kus ettevõtted kehtestavad hinnad ise ning regulaatoril on õigus kontrollida rakendatud hindade põhjendatust (Inogate 2011: 33-34).

Regulatsioonimeetodikaid saab jagada kulupõhisteks, efektiivsusstiimulitel põhinevateks ja kasumijaotusel põhinevateks meetoditeks. Lisaks kasutatakse eelnimetatud meetodite kombineeritud variante (Green, Pardina 1997: 6). Kulupõhiseid meetodikaid (*rate of return method*) on regulatsioonis kasutatud pikaajaliselt. Hinnaregulatsioonile alluval ettevõttel lubatakse kasutada tasusid, mis katab ära ettevõtte opereerimiskulud ja lubab õiglast tulu tema kapitalilt. Juhul, kui hinnad ei kata enam ettevõtte kulusid võib ettevõtte taotleda kõrgemat hinda. Selline regulatiivne käsitlus tagab ettevõtte kõikide kulude katmise ning väga madala kapitali kulukuse määra, kuid see ei stimuleeri kulude kokkuhoidu. (Green, Pardina 1999: 7). Ajalooliselt töötasid nimetatud meetodi välja ameeriklased kohtuprotsesside tulemusena (Gibson *et al.* 2012: 72).

Ettevõtete efektiivsuse motiveerimiseks arendati Suurbritannias välja efektiivsusstiimulitel põhinev ehk hinnalae meetodika. Efektiivsusstiimulitel põhineva meetodika eesmärk on motiveerida ettevõtteid kuluefektiivselt tegutsema pikema perioodi jooksul ning sel ajal regulaator ei sekku ettevõtte tegevusse. Samas on meetodil mitmeid erinevaid puudusi. Näiteks kulude prognoosimise ebaselgus ja põhjendamatult kõrge kasumi teenimise võimalus. (*Ibid.*)

Kasumijaotuse põhiste regulatsioonimeetodikate puhul kasutatakse sarnaselt hinnalae meetodile pikemaks perioodiks kokkulepituid hindu, mis peaks suunama ettevõtteid kulude vähendamisele. Kui aga selle tulemusena ettevõtte hakkab teenima lubatud tootlusest kõrgemat kasumit, siis toimub teenuste hindade vähendamine ehk kasumi jaotamine tagasi tarbijatele. (Green, Pardina 1999: 12)

Kuni 1970. aasta lõpuni oli elektriturul tegutsevad loomulikud monopoolsed ettevõtted nii horisontaalselt kui vertikaalselt integreeritud. Traditsiooniline ettevõtte oli täielikult

integreeritud alates elektrienergia tootmisest, ülekandest, jaotamisest kuni müügini. Euroopa Liidu liberaliseerimispakettidega alustati integreeritud ettevõtete kaotamist, esmalt oli vajalik eristada elektrienergia ülekande- ja jaotusvõrkude tegevused eraldiseisvateks äriühinguteks. Järgmisena avati turud ning ühendused elektrienergia tootmis- ja müügiüksustele ning elektrienergia ülekandevõrgud eraldati täielikult tootmisest ja müügist. (Gibson *et al.* 2012: 377)

Euroopa Liidu elektri- ja gaasi siseturu direktiivides on küll sätestatud printsiip, et teenuse hinnad peavad olema kulupõhised, kuid samas jäetakse liikmesriigi otsustada, millist regulatsiooni meetodikat rakendada. Erinevate regulatsioonimeetodikate kasutamine sõltub eelkõige iga riigi seadusandluses antud suunistest. Võttes arvesse Euroopa praktikat ei ole olemas ühte ja kindlat meetodikat, mida regulaatorid peaksid kasutama. Eesti on tänase seadusandluse alusel kasutanud kapitali tulukuse ehk kulupõhiseid meetodikaid. See seab kapitali kulukuse määra regulatsiooni keskmesse.

Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kapitali kulukuse määra (*WACC*) hindamise meetod, mis tugineb *CAPM* mudelile, ei erine oluliselt vabaturul tegutsevate ettevõtete meetodist. Ometi esineb mõningaid iseärasusi individuaalsete sisendparameetrite hindamisel. Hinnaregulatsioonile alluvatel ettevõtetel on järgnevad eripärad (Pedell 2006: 165):

1. Kapitali kulukuse määra kehtestamine regulaatori poolt on tsirkulaarselt ühendatud lubatud tulukusega.
- Kulupõhise meetodika kasutamise puhul mõjutab kapitali kulukuse määr otseselt hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete rahavoogusid arvestusliku intressi ja kulumi kaudu. Rahavood ja nende oodatud varieeruvus mõjutab omakorda turuväärtust ja kapitali kulukuse määra riski hinnaregulatsioonile alluvatel ettevõtetel, luues spetsiifilise tsirkuleerimisprobleemi lubatud tulukuse ja kapitali kulukuse määra hindamise vahel.
 - Sõltuvalt reeglitest, mille järgi kapitali kulukuse määr on kehtestatud, muutub riskide jagamine hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kapitali omanike ja reguleeritud teenuse tarbijate vahel, näiteks intressimäära riski jagamine, mis mõjutab omakorda kapitali kulukuse määra.

- Hinnaregulatsioonile alluvad ettevõtted on mõjutatud teistsugusest riskist kui mittereguleeritud ettevõtted.
 - Kapitali kulukuse määra reguleerimine toob kaasa regulaatori riskid, mis võivad põhjustada oodatud rahavoogude asümmeetrilist jagunemist, näiteks esineb ühepoolne risk, et osa tegelikult teostatud investeeringutest ei ole regulaator lubatud müügitulus aktsepteerinud. (*Ibid.*)
2. Tekib mitmeid ajaperioodiga seonduvaid probleeme, kuna kapitali kulukuse määr on kehtestatud lühemaks regulatsiooniperioodiks, kui on reguleeritud sektoris varade majanduslik eluiga:
- Seega ei muutu kapitali kulukust määrates oluliseks mitte ainult praegu kehtiv kapitali kulukuse määr, vaid ka kapitali kulukuse määra oodatav muutumine tulevikus.
 - Varade majanduslik eluiga sisaldab endas tavaliselt mitut regulatiivset perioodi, mille jooksul võib regulaator kapitali kulukuse määrasid muuta. Teoreetiliselt on võimalik jagada rahavoogude aegread mitmeks alamperioodiks.
 - Sõltuvalt sellest, kas ja millistes intervallides kapitali kulukuse määra sisendparameetrid muutuvad, tuleks need näitajad erinevatel perioodide jaoks ümber hinnata. (Pedell 2006: 165)
3. Lisaks on täiendavad meetodid, mida rakendatakse *WACC* individuaalsete sisendparameetrite hindamisel.
- Kapitali kulukuse määra hindamisel on oluline osa raamatupidamislike andmete ja võrdlus sarnaste ettevõtetega.
 - Regulaatoril on õigus kehtestada regulatiivne kapitali struktuur hinnaregulatsioonile alluvatele ettevõtetele, sätestades stiimulid eesmärgi saavutamiseks. Mõningatel juhtudel on komplitseeritud maksujärgse *WACC* teisendamine maksueelseks *WACC*-ks seetõttu, et regulaator kasutab asenduskulusid regulatiivse kapitali kulukuse määra aluse arvutamisel ja vastavalt sellele arvutatakse lubatud tulukus reaalse kapitali kulukuse määrana. (*Ibid*)

Juhul kui regulaator sätestab liiga kõrge kapitali kulukuse määra ning ei sekku investeeringute tegemisse võib see viia üleinvesteeringu ohuni ehk Averch-Johnson efektini (Gibson *et al.* 2012: 73).

Autori seisukohalt on eelnevalt kirjeldatud regulatsioonimetoodikate ühiseks jooneks põhjendatud ehk lubatud tulukuse arvutamine reguleeritava vara väärtuse alusel, mis võrdub vara väärtus korrutatud kaalutud keskmine kapitali kulukuse määr (WACC). Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul on tegemist kapitalimahukate ettevõtetega ning pikaajaliste investeringutega, mistõttu on reguleeritud põhivara väärtuse eraldi käsitlemine oluline. Reguleeritud vara ehk investeeritud kapitali defineeritakse üldjuhul kui ettevõtte poolt laenu- ning omakapitali arvelt teostatud investeringuid. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete varade väärtuse arvestamiseks kasutatakse erinevaid meetodeid, milleks enamlevinud meetod on ettevõtte varade bilansiline väärtus ehk ajalooline väärtus.

Ettevõtte varade turuväärtuse kasutamine tooks kaasa hinnaspiraaliefekti, kus regulaator hindade määramisega mõjutab ettevõtte tulevasi rahavooge, mis omakorda mõjutab ettevõtte turuväärtust. (Pedell 2006: 144) Regulaatorile esitatav ettevõtte varade väärtus võib erineda bilansilisest väärtuses, mida kasutatakse raamatupidamises ja maksuaruandlustes. Oluline on järgida printsiipi, kus varade bilansilisest väärtusest lähtumisel tuleb kasutada nominaalset kapitali kulukuse määra. (*Ibid.*: 121).

Eesti raamatupidamise seaduse kohaselt on raamatupidamise aastaaruande eesmärgiks anda õige ja õiglane ülevaade raamatupidamiskohustuslase finantsseisundist, majandustulemusest ja rahavoogudest (Raamatupidamise seadus § 15). Raamatupidamise Toimkonna juhendi (RTJ 1 p 79-83) kohaselt on vara raamatupidamiskohustuslase poolt kontrollitav ressurss (asi või õigus), mis on tekkinud minevikus toimunud sündmuste tagajärjel ja mis tõenäoliselt osaleb tulevikus majandusliku kasu tekitamisel.

CEER (2015) uurimus kajastab 23 riigis elektrienergia ülekandeteenuste reguleerimiseks kasutatavaid meetodikaid ja 26 riigis kasutatavaid elektrienergia jaotusvõrkude meetodikaid. Uuringu tulemusest selgub, et Euroopa regulaatorid valdavalt kasutavad põhjendatud tulukuste leidmiseks kaalutud keskmist kapitali kulukuse määra (WACC), mille juures on oluline järgida printsiipi, kus nominaalse WACC-i kasutamisel lähtutakse varade ajaloolisest ehk raamatupidamises kajastatud väärtusest. (CEER 2015: 7-8)

Kokkuvõtteks hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete hindade reguleerimiseks on võimalik kasutada erinevaid meetodikaid, kuid nende kõigi ühiseks tunnuseks on

tulukuse piiramine kapitali kulukuse määraga. Hinnaregulatsioonis reguleeritud varade väärtuse arvestamiseks kasutatakse erinevaid meetodeid, millest enamlevinud on arvestada ettevõtte varade bilansilist väärtust ehk ajaloolist väärtust. Töö autor on seisukohal, et Eestis kasutatav kapitali kulukuse määra hindamise meetodika vastab üldjoontes rahandusteoreetilistele printsiipidele ja lähtub praktikas laialtlevinud käsitlustest. Kasutatavate sisendite väärtuste vastavust turutingimustele kontrollitakse käesoleva töö empiirilises osa peatükis 2.

2. EESTI ELEKTRIENERGIA VÕRGUETTEVÕTETE FINANTSTULEMUSLIKKUS - REGULATIIVSEL KAPITALI KULUKUSE MÄÄRAL PÕHINEV ANALÜÜS

2.1. Hinnaregulatsiooni põhimõtted Eestis

Sektorites, kus ettevõtted on loomulikud monopolid ja turgu valitsevas seisundis, ei kujune hind traditsiooniliselt nõudluse ja pakkumise alusel nagu vabaturu tingimustes, mistõttu on vajalik riigipoolne reguleerimine. Selleks on välja töötatud eriseadused, kus on ära toodud teenuse hinnakujunemise põhimõtted. Eesti sai hinnaregulatsioon seadusliku aluse koos energiaseaduse jõustumisega aastast 1998, mis sätestas nii hindade kujunemise alused elektri-, gaasi- ja kaugküttesektoris kui ka sõltumatu regulaatori Energiaturu Inspeksiooni¹ loomise. 2003 aastal jõustusid energeetika sektorit reguleerivad eriseadused: elektrituru-, maagaasi- ja kaugkütteseadus, sealjuures hinna kujunemisel lähtuti nimetatud seadustes energiaseadusega analoogsetest printsiipidest. 2010 aastal muudeti ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniseadust, mille kohaselt määrati ka suuremate vee-ettevõtete hinnaregulaatoriks Konkurentsiamet, varasemalt täitsid hinnaregulaatori rolli kohalikud omavalistused. Sama seadusega muudeti ka kaugkütteseadust ning kõikide soojusettevõtjate hinnaregulaatoriks määrati samuti Konkurentsiamet.

Riigi poolt on määratud reguleeriv asutus, kes teenuste hinnad või meetodikad enne nende rakendamist kooskõlastab ning ühtlasi teostab ka nende teenuste hindade põhjendatuse üle järelevalvet. Eestis on mitmeid regulaatori ülesandeid täitvaid asutusi. Tehnilise Järelevalve Amet määrab raudtee kasutustasud, Finantsinspeksioon teostab järelevalvet pankade üle ning Konkurentsiamet kooskõlastab nii energeetika- kui veesektori teenuste hinnad. Edaspidi käsitletakse detailsemalt Konkurentsiameti tegevust

¹ Vabariigi Valitsuse seaduse (RTI 1995, 94, 1628; 2007, 44, 316; 2007, 66, 408) § 1051 lg 6 kohaselt täidab alates 01.01.2008 Energiaturu Inspeksiooni kohustusi Konkurentsiamet.

hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete reguleerimisel. Konkurentsiameti tegevusvaldkonnad on (Konkurentsiameti põhimäärus 2015):

- konkurentsijärelevalve,
- energeetika (elekter, maagaas, kaugküte),
- postside,
- raudtee,
- ühisveevärk ja –kanalisatsioon,
- lennujaama tasude regulatsioon.

Konkurentsiameti põhiülesanded on (Konkurentsiameti põhimäärus 2015):

- riikliku järelevalve teostamine ameti tegevusvaldkondi reguleerivate õigusaktide nõuete täitmise üle ja seaduse alusel riikliku sunni rakendamine,
- osalemine ameti tegevusvaldkondi reguleerivate õigusaktide väljatöötamisel ning ettepanekute tegemine nende muutmiseks ja täiendamiseks,
- osalemine ameti tegevusvaldkondadega seotud poliitika, strateegia ja arengukava väljatöötamisel,
- ameti tegevusvaldkondadega seotud projektide ettevalmistamine ja elluviimine, sealhulgas rahvusvahelistes projektides ja nende ettevalmistamisel osalemine,
- osalemine oma tegevusvaldkonda puudutavate rahvusvaheliste organisatsioonide ja töögruppide töös.

Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete järelevalvega tegeleb regulatsiooniteenistus, kelle põhiülesanneteks on (Regulatsiooniteenistus põhimäärus 2015):

- energeetika- ja vee-ettevõtete majandustulemuste kontrollimine ning nende poolt müüdava energia- ja veeteenuse hindade kooskõlastamine, kehtestamine, kontrollimine ja kehtetuks tunnistamine seaduses sätestatud juhul,
- liitumistasude kontrollimine ja liitumistasu meetodikate kooskõlastamine ning liitumislepingute tingimuste kontrollimine ja kooskõlastamine,
- energeetika- või võrguettevõtetele tegevus- ja arenduskohustuse panemine ja selle täitmise kontrollimine,
- võrguettevõtete edastamis- ja jaotamisteenuse hindade kooskõlastamine ja kontrollimine,

- võrguettevõtete soojuse ostmise lepingute sõlmimise või uutesse tootmisvõimsustesse investeringute tegemise ja konkursi korraldamise tingimuste kooskõlastamine,
- universaalse postiteenuse kohustusega ettevõtte määramine, universaalse postiteenuse nõuetekohasuse kontrollimine, universaalse postiteenuse osutamise kohustusega seotud ebamõistlikult koormavate kulude hüvitamise taotluste ja universaalse postiteenuse makse määra aluste analüüsimine, taskukohase tasu suurust puudutava ettepaneku tegemine,
- raudteeseaduse alusel konkurentsiolukorra jälgimine, ebaõiglase kohtlemise kõrvaldamine, raudteeinfrastruktuuri kasutustingimustega seonduvate kaebuste lahendamine,
- tegevusvaldkondade õigusaktide alusel tegevuslubade väljastamine ning järelevalve teostamine tegevusloa tingimuste täitmise üle,
- tegevusvaldkondade õigusaktides sätestatud juhtudel tüüptingimuste kooskõlastamine,
- tegevusvaldkondade õigusaktide nõuete täitmise üle riikliku järelevalve teostamine,
- tegevusvaldkondade õigusaktides sätestatud väärtegade ennetamine, tõkestamine ja avastamine ning nende menetlemine,
- konkurentsiolukorra analüüsimine ja isikute nõustamine.

Konkurentsiamet on seadusest tulenevate ülesannete täitmisel sõltumatu. Ametil on õigused ja kohustused turu jälgimiseks nii eriseaduste kui ka konkurentsiseaduse alusel. Juhul kui turgu valitseva seisundi kuritarvitamist või muid konkurentsialaseid rikkumisi ei saa lahendada eriseaduse alusel on võimalik menetleda neid konkurentsiseaduse alusel. Ameti sõltumatus on tagatud Vabariigi Valitsuse seaduse § 93 lg 6 punktiga 1, mille kohaselt ei laiene seaduses sätestatud teenistusliku järelevalve kord riikliku järelevalve toimingutele ning riikliku sunni kohaldamisel antud otsustele, seega seaduse kohaselt on ministeeriumi valitsemisala asutused riikliku järelevalve teostamisel ja riikliku sunni kohaldamisel sõltumatud. Kõikidel menetlusosalistel (nii ettevõtetel kui ka tarbijatel) on õigus vaidlustada Konkurentsiameti otsused halduskohtus, kes teeb otsuse riikliku järelevalve teostamise ja riikliku sunni kohaldamise osas. Lisaks on Konkurentsiamet iseseisev institutsioon Riigikogu poolt kinnitatud eelarvega (Konkurentsiamet 2014: 29).

Eestis kehtiva elektrituruseaduse alusel kasutatakse elektrienergia võrguettevõtete hindade kooskõlastamisel kulupõhist meetodikat ning kasumit on piiratud kapitali kulukuse määraga. Hinnakooskõlastamise haldusmahukuse (detailne ja põhjalik andmete kontroll) tõttu on ettevõtted motiveeritud hinda rakendama võimalikult pikal perioodil, mistõttu on oluline nende suunamine kuluefektiivsusele.

Võrreldes teiste Euroopa Liidu riikidega on Eestis reguleeritavate ettevõtete arv väga suur. Konkurentsiameti poolt reguleeritavad ettevõtted on loomulikud monopolid, kes omavad turgu valitsevat seisundit.

1. Elektrienergia sektoris on loomulikud monopolid elektri põhivõrgu- ja jaotusvõrguettevõtted. Selles sektoris tegutsevad loomulikud monopolid, kellele elektrituruseadusega on antud ainuõigus oma võrgupiirkonnas tegutseda ning on keelatud paralleelse võrgu ehitamine.
2. Ühisveevärk ja kanalisatsiooni sektoris tegutsevad ettevõtted on loomulikud monopolid. Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniseaduse alusel annab ettevõttele tegevusõiguse kohalik omavalitsus. Paralleelse võrgu ehitamine on majanduslikult ebaotstarbekas. Alternatiivne puurkaevu või puhastusseadme rajamise võimalus üldjuhul puudub. Alates 2010. aastast on suuremad piirkonnad Konkurentsiameti regulatsiooni all.
3. Maagaasi sektoris on loomulikud monopolid maagaasi põhi- ja jaotusvõrguteenust pakkuvad ettevõtted. Maagaasiseadus ei keela paralleelvõrgu rajamist, kuid see ei ole majanduslikult otstarbekas.
4. Kaugkütte sektor ei ole loomulik monopol, vaid on administratiivne monopol, sest kaugkütteseaduse alusel on kohalikul omavalitsusel võimalik määrata kaugkütte piirkond, kus alternatiivsete küteliikide kasutamine ei ole lubatud. Tuleviku suund on turu liberaliseerimine ning regulatsiooni vähendamine.
5. Postivõrk on avatud konkurentsile, kuid universaalse postiteenuse osutamise osas, kellele hüvitatakse ebamõistlikud koormavad kulud, allub ettevõtte hinnaregulatsioonile.

Konkurentsiameti regulatsiooni all on kokku ligikaudu 322 energeetika, posti ja vee tegevusüksust. Tegevusüksuseks loetakse subjekti, kellele kooskõlastatakse teenuse hind enne selle rakendamist. Ühel äriühingul võib olla mitu tegevusüksust, sealhulgas on:

- kaugküttes üle 200 tegevusüksuse (võrgupiirkonda, soojuse tootmise üksust),
- maagaasi võrguettevõtteid 26 äriühingut,
- ühisveevärgi ja kanalisatsiooniettevõtteid ligikaudu 60 äriühingut,
- elektrienergia võrguettevõtteid 35 äriühingut,
- postsides on üks äriühing.

Suuremad ettevõtted, kes Eestis hinnaregulatsioonile alluvad on elektri võrguettevõtetest Elering AS (elektrienergia ja maagaasi põhivõrguettevõtte), Eesti Energia AS tütarettevõtte Elektrilevi OÜ, Imatra Elekter AS, OÜ VKG Elektrivõrgud; maagaasi võrguettevõtetest Gaasivõrgud AS, Adven Eesti AS ning Energate OÜ kontsern; soojusettevõtetest AS Tallinna Küte, AS Narva Soojusvõrgud, OÜ VKG Soojus ja AS Fortum Tartu; vee-ettevõtetest AS Tallinna Vesi, AS Narva Vesi ja AS Tartu Veevärk; ning postside valdkonnast AS Eesti Post. Tegemist on valdavalt väga kapitalimahukate ettevõtetega. Tulenevalt hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete arvukusest ja võttes arvesse võrdse kohtlemise printsiipi on äärmiselt keeruline ja töömahukas arvutada *WACCI* individuaalselt igale tegevusüksusele.

Järgnevalt käsitletakse elektrituruseaduses ja selle alusel välja töötatud metoodikas kajastatud hinnakujunemise põhimõtteid sh kapitali kulukuse määra hindamise põhimõtteid. Elektrituruseadus (ELTS) sätestab järgnevad hinnaregulatsiooni põhiprintsiibid (Elektrituruseadus 2003):

- võrguettevõtte kehtestab oma teeninduspiirkonna võrgutasud kooskõlas elektrituruseaduse ja selle alusel kehtestatud õigusaktidega (ELTS § 73 lõige 1),
- võrgutasude kehtestamisel aluseks võetud kriteeriumid peavad olema läbipaistvad ja järgima võrdse kohtlemise põhimõtet (ELTS § 71 lõiked 2 ja 3),
- võrgutasu hinda kujundades peab arvestama varustuskindluse ja tõhususe tagamise ning turgude integreerimise vajadust, samuti selles valdkonnas tehtavate uurimuste tulemusi (ELTS § 71 lõige 4),
- võrgutasude suurus peab võimaldama võrguettevõttel täita õigusaktist ja tegevusloa tingimustest tulenevaid kohustusi ning tagama põhjendatud tulukuse investeeritud kapitalilt (ELTS § 71 lõige 5),

- võrguettevõtte kujundab edastamistasu nii, et see tagab liitumistasu ja võrguühenduse kasutamise tasu maksnud turuosalisele võimaluse edastada elektrienergiat kogu süsteemi ulatuses (ELTS § 72 lõike 1),
- võrguettevõttel on õigus eristada sama võrguteenuse eest võetavaid võrgutasusid ja võrguteenuse osutamise muid tingimusi sõltuvalt pingest ja varustuskindluse tasemest (ELTS § 72 lõige 2),
- võrguettevõttel on õigus moodustada turuosaliste rühmi ning rühmakaupa eristada võrgutasusid ja võrguteenuse osutamise muid tingimusi (ELTS § 72 lõige 3),
- võrguettevõtte kehtestatud võrgutasu hakkab kehtima võrguettevõtte määratud tähtpäeval pärast seda, kui asjakohane võrgutasu on avaldatud vähemalt ühes üleriigilises levikuga päevalehes ning avaldamisest on möödunud vähemalt 90 päeva (ELTS § 74 lõige 1).

Põhivõrguettevõtte võrguteenuste hinnaregulatsioonis on tulenevalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusest nr 714/2009 mõningad erinevused. Sarnaselt teistele võrguettevõtjatele peavad põhivõrguettevõtja poolt kehtestatud võrgutasud olema läbipaistvad, võtma arvesse võrgu turvalisuse vajadust ning kajastama tegelikke kulusid, niivõrd kui need vastavad efektiivse ja võrreldava struktuuriga võrguettevõtja kuludele, ning ei tohi olla diskrimineerivad. Kuna põhivõrguettevõtjatel tekib lisakulu/tulu tulenevalt transiidist on määruuses sätestatud, et EL-i riikide põhivõrguettevõtjate vahel moodustatakse nn kompensatsioonifond (ITC fond). 23.09.2010 Euroopa Komisjon kinnitas regulatsiooni nr 838/2010, mis sätestab transiidi kompenseerimise põhimõtted. Fondi panustavad kõik põhivõrguettevõtjad ning sellest kompenseeritakse vastavalt transiidis osalevate põhivõrkude kulud. Määruse artikkel 4 punkt 3 sätestab, et võrgutasude kehtestamisel võetakse arvesse maksed ja laekumised, mis tulenevad põhivõrguettevõtjate vahelisest ITC fondist. Kuna nimetatud määruse täitmine on Eestile kohustuslik võtab Konkurentsiamet põhivõrguettevõtjale võrgutasude kooskõlastamisel arvesse ka ITC fondi kulusid (Konkurentsiamet 2015: 22)

Elektrituru seaduse § 72 lõike 4 alusel töötab Konkurentsiamet välja ja avalikustab seaduse § 71 lõike 1 punktides 3–5 nimetatud võrgutasude arvutamise ühtse kaalutud keskmisel kapitalikulul põhineva meetodika ning lähtub sellest võrguettevõtete võrgutasude kooskõlastamisel. Meetodika ülesanne on täpsustada kriteeriumid, mille

alusel hinnatakse hinda lülitatavate muutuvkulude, tegevuskulude, kapitalikulu ja põhjendatud tulukuse põhjendatust. Metoodikat rakendatakse sarnaselt ja ühetaoliselt kõigi Konkurentsiameti järelevalve alla kuuluvate ettevõtete tegevuse analüüsimisel ning hindade kontrollimisel järgides võrdse kohtlemise ning proportsionaalsuse põhimõtet. Õiguslikus mõttes on tegemist Konkurentsiameti kaalutusõiguse ennetava piiritlemisega ja järelevalve subjektide teavitamisega, mis loob võimaluse tagasisideks ja aitab vältida kõikvõimalikke arusaamatusi juba enne konkreetse järelevalvemenetluse algust. (Elektrienergia võrgutasude... 2013: 4). Elektrienergia võrgutasude arvutamise ühtse metoodika punkt 2.1 alusel kujuneb elektrivõrguettevõtete lubatud müügitulu alljärgneva valemiga 6 (*Ibid*: 5):

$$(6) T_{lm} = MK + TK + A + PT$$

kus: T_{lm} – lubatud müügitulu,
 MK – muutuvkulud,
 TK – tegevuskulud,
 A – kapitalikulu (kulum),
 PT – põhjendatud tulukus.

Metoodika punktis 9.1 lähtutakse hinda lülitatava põhjendatud tulukuse arvutamisel võrguteenuse osutamiseks vajalikust põhivarast. Võrguteenuse osutamiseks vajaliku reguleeritava vara väärtus leitakse Metoodika punkti 8 alusel ehk investeeritud varade ja käibekapitali alusel. Vastavalt regulatsiooni metoodikatele kasutatakse Eestis reguleeritud ettevõtete puhul nominaalset maksueelset kapitali kulukuse määra (Elektrienergia võrgutasude..2013:14). Metoodika punkti 9 alusel leitakse põhjendatud tulukus reguleeritava vara ja kaalutud keskmise kapitali hinna korrutisena alljärgneva valemi 7 alusel:

$$(7) PT = WACC \times RV$$

kus: PT – põhjendatud tulukus,
 $WACC$ – kaalutud keskmine kapitali kulukuse määr,
 RV – reguleeritav vara.

Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kapitali kulukuse määra arvutamise alused on olnud läbi aastate sarnased. Enne 2011. aastat olid kapitali kulukuse määra üldised põhimõtted ära toodud vastavate sektorite hindade kooskõlastamise meetodikates või juhendites ning detailsemalt taotletud hindade otsustes. Alates 2011. aastast on Konkurentsiamet avaldanud eraldi juhendi kaalutud keskmise kapitali kulukuse määra komponentide leidmiseks ja arvutamiseks. Vastavalt Konkurentsiameti võrgutasude meetodikale ja kaalutud keskmise kapitali kulukuse määra juhendile arvutatakse *WACC* järgmise valemi 8 alusel (Juhend 2015:3):

$$(8) \text{WACC} = k_e \times \left(\frac{OK}{VK + OK} \right) + k_d \times \left(\frac{VK}{VK + OK} \right)$$

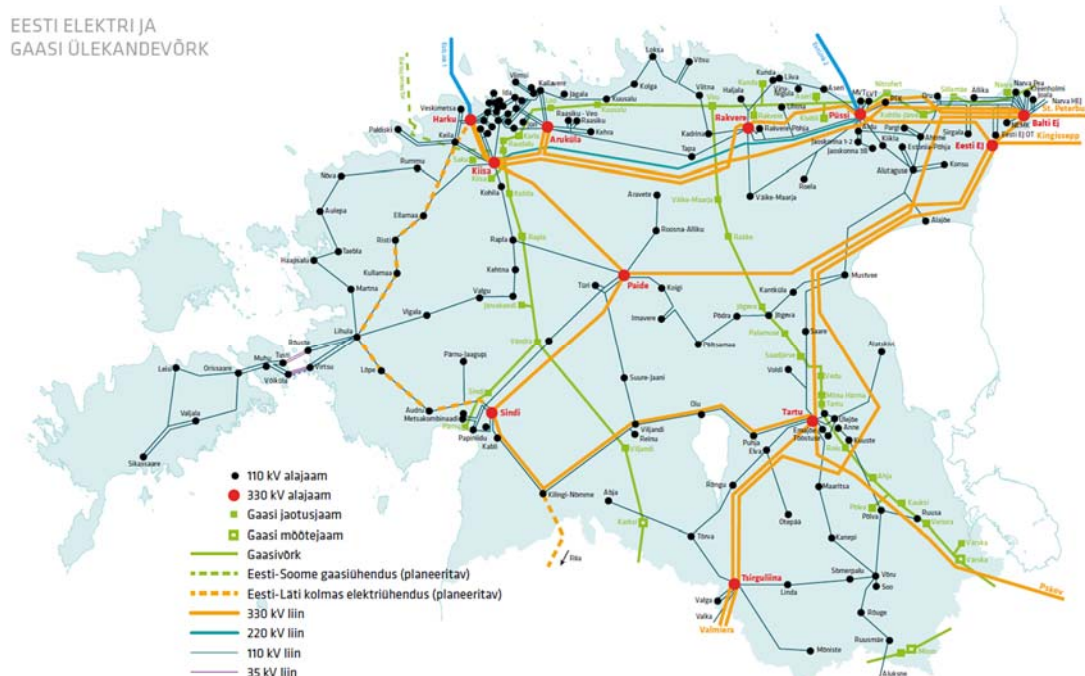
kus: k_e – omakapitali kulukuse määr (%),
 OK – omakapitali osakaal (%),
 VK – laenukapitali osakaal (%),
 k_d – laenukapitali kulukuse määr (%).

WACC-i arvutamisel kasutatakse regulatiivset kapitali sihtstruktuuri, millest 50% on laenukapital ja 50% on omakapital ning see võetakse aluseks kõikide hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul. Selline laenu- ja omakapitali osakaal tagab ettevõtja tasakaalustatud finantseerimise ja vähendab liigset finantsriski. Riskivabaks tulumäära aluseks on Saksamaa 10-aastase võlakirja viimase viie aasta keskmine intressimäär, millele liidetakse Eesti riigiriski preemia. Eesti riigivõlakirjade olemasolu korral võib võtta riskivabaks tulumääraks riigivõlakirja intressimäära. Kuna Eestil puuduvad järelturul kaubeldavad pikaajalised riigivõlakirjad, siis otsest kvantitatiivset hinnangut Eesti riigiriskile ei ole võimalik anda. Seda saab teha ainult kaudselt võrreldes Eestit riikidega, kes on emiteerinud riiklikke võlakirju. Laenukapitali kulukuse määr on riskivaba tulumäära (millele on lisatud Eesti riigiriski preemia) ja ettevõtja võlakapitali riskipreemia summa. Omakapitali kulukuse määr arvutatakse *CAPM* mudeli abil. Beetakordaja suurus leitakse teiste Euroopa ja/või USA reguleeritavate ettevõtjate vastavate näitajate alusel. Turu riskipreemia leitakse teiste Euroopa ja/või USA ettevõtjate pikaajalise turu riskipreemia alusel. (*Ibid.*)

Regulatiivne *WACC* on ajas muutuv näitaja. *WACC*-i väärtused on diferentseeritud põhivõrgu- ja jaotusvõrguettevõtetele. Analoogseid kapitali kulukuse määra põhimõtteid kasutatakse ka teistes regulatsioonile alluvates sektorites Eestis ning mitmetes teistes Euroopa riikides.

2.2 Ülevaade Eesti elektrienergia võrguettevõtetest

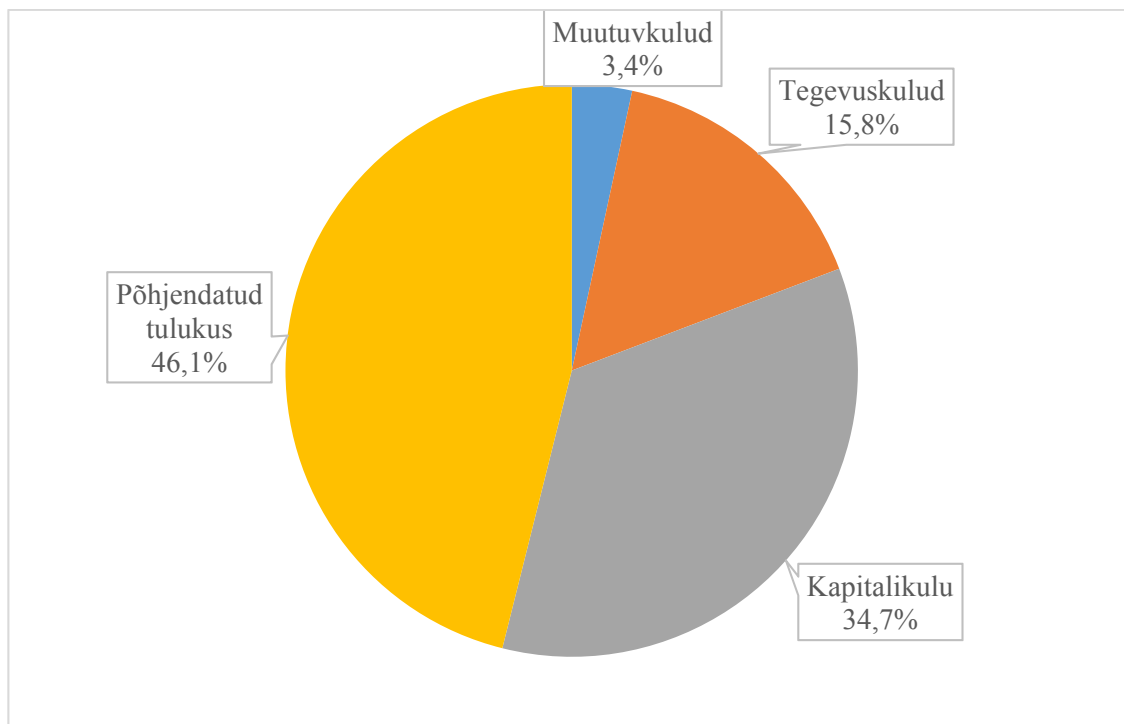
Eesti elektrisüsteem töötab sünkroonselt Venemaa ja Balti riikide elektrisüsteemide ühenduse IPS/UPS koosseisus ja on vahelduvvooluliinide kaudu ühendatud Läti ja Venemaaga ning alalisvoolu ühenduste kaudu Soomega. Valgevene, Venemaa, Eesti, Läti ja Leedu riikidevaheliste vahelduvvoolu ühenduste läbilaskevõimsused on suhteliselt suured, kuid aeg-ajalt võib tekkida kaubanduslike võimsuste puudujääke. See eeldab tihedat koostööd süsteemihaldurite vahel ühise sünkroonse paralleeltöö planeerimisel ja juhtimisel. Eestis on ainult üks põhivõrguteenust osutav ettevõtte Elering AS, kes on ühtlasi ka süsteemihaldur ning 34 jaotusvõrguteenust pakkuvat ettevõtet. Põhivõrguettevõttele kuuluvaid ülekandeliine (110kV-330kV) on kokku 5 540 km ning jaotusvõrkudele kuuluvaid madal- ja keskpingeliine kokku ligi 69 300 km, mis on toodud joonisel 2. (Konkurentsiamet 2014:7)



Joonis 2. Eesti elektrienergia ülekandevõrk (Elering AS).

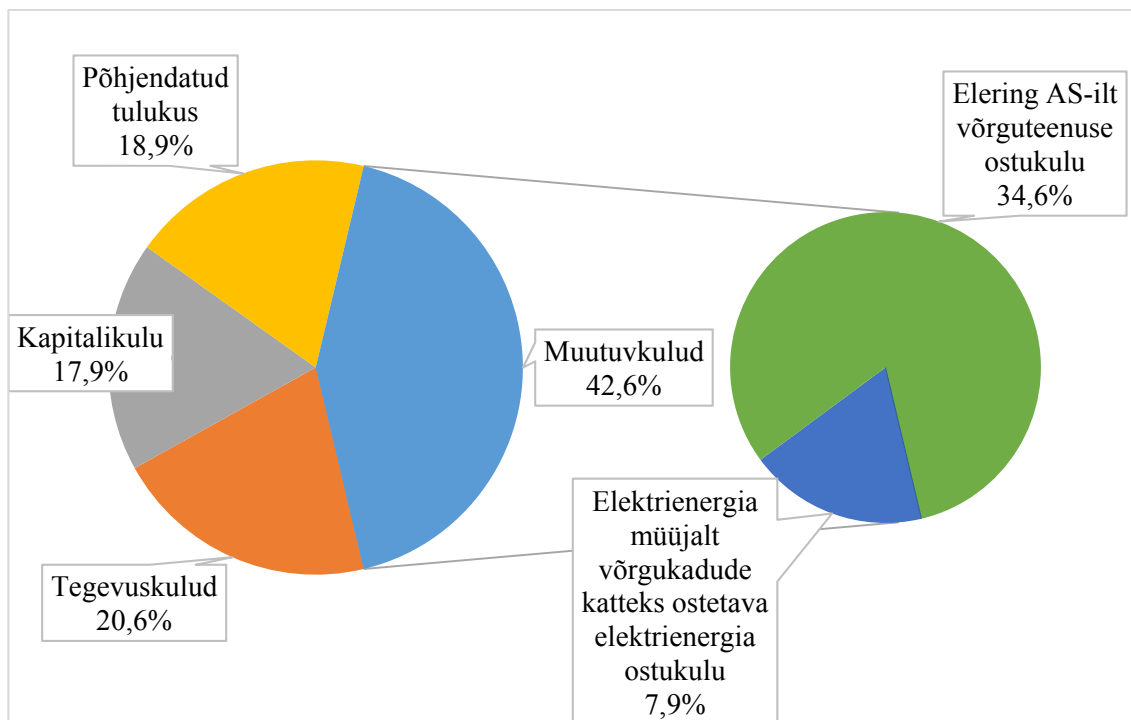
Alates 2006. aasta lõpust on Eesti ja Soome vahel alalisvooluühendus EstLink 1 võimsusega 350 MW ning 2014. aasta algusest on elektrituru kasutuses ka EstLink 2 võimsusega 650 MW, kokku on ühendusi Soome vahel 1000 MW. Elektrienergia jaotusvõrkude osas on ettevõtete turuosad aastast aastasse enam-vähem samad. Suurim jaotusvõrguettevõtte on Elektrilevi OÜ, kelle müügiimaht oli 2014. aastal 6 489 GWh, ettevõtte turuosa moodustas müügiimahu alusel 87,9%. Järgnesid VKG Elektrivõrgud OÜ, müügiimaht 209 GWh ja turuosa 2,83% ning Imatra Elekter AS, müügiimaht 203 GWh ja turuosa 2,75%. Ülejäänud 31 jaotusvõrgu summaarne müügiimaht jääb alla 500 GWh aastas, neist suurimad on TS Energia OÜ, AS Sillamäe SEJ ja AS Loo Elekter (Konkurentsiamet 2014:15).

Elektrituru avanemisega on turuosaliste võrdne kohtlemine väga oluline, sest elektrivõrk on ja jääb loomulikuks monopoliks. Kõik võrguettevõtte kliendid peavad ühtmoodi saama kasutada elektrivõrku ja võrguettevõtte peab tagama kõikidele müüjatele elektrienergia müümisel võrdsed võimalused. Elektrituruseadusest lähtuvalt rakendatakse regulatsiooni ühetaoliselt kõikidele võrguettevõtetele, olenemata nende suurusest. Elektrienergia võrguettevõtete tegevuse üle on riiklikku regulatsiooni teostatud üle kümne aasta. Elektrienergia võrguettevõtetele on antud ainuõigus oma piirkonnas tegutseda ning võrku arendada koos vastatavate õiguste ja kohustustega. Elektrienergia võrguettevõtete reguleeritud varade maht 2014. aastal moodustas ligikaudu 1 650 miljonit eurot, millest 716 miljonit eurot on elektripõhivõrgu varade maht ning 852 miljonit eurot suurima jaotusvõrguettevõtte reguleeritud varade maht. Elektrienergia võrgutasudes on olulise osakaaluga komponendiks põhjendatud tulukus, mis on seotud elektripõhivõrguteenuse osutamiseks vajaliku põhivaraga ning teostatavate investeeringutega (investeeringud). Joonisel 3 on toodud Elering AS-i võrgutasude koosseis kulukomponentide kaupa. (Aruanne Elering AS..2015: 4)



Joonis 3. Elering AS-i võrgutasudes kulude ja tulukuse osakaalud (Konkurentsiamet)

Ülaltoodud jooniselt 3 selgub, et Elering AS-i võrgutasud sisaldavad 46,1% põhjendatud tulukust ehk ärikasumit, mis leitakse võrgutegevuseks kasutatava materiaalse põhivara, käibekapitali ja regulatiivse kapitali kulukuse määra alusel. Samas enamus elektrienergia tarbijaid ei maksa põhivõrgu tasusid otse ehk ei ole sõlminud võrguteenuste osutamiseks lepingut Elering AS-iga. Lõpptarbija on üldiselt sõlminud võrguteenuste osutamiseks lepingu elektrienergia jaotusvõrguettevõtjaga ning tasub need investeeringud kinni läbi jaotusvõrguteenustasude. Eesti suurima jaotusvõrguettevõtja võrgutasude koosseis on toodud joonisel 4. (*Ibid.*)



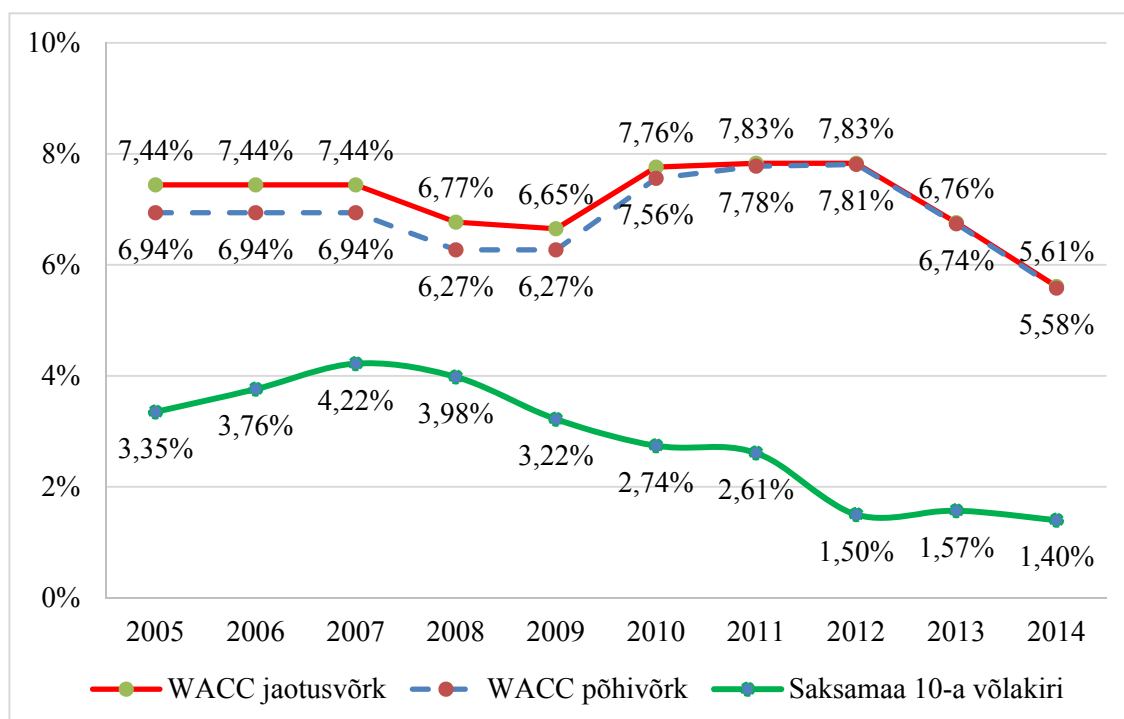
Joonis 4. Elektrilevi OÜ võrgutasudes kulude ja tulukuse osakaalud (Konkurentsiamet)

Ülaltoodud jooniselt 4 selgub, et Elering AS-i võrgutasude osakaal on Elektrilevi OÜ võrguteenuse hindadest 34,6%. Kuna Elering AS võrgutasudes on põhjendatud tulukuse osakaal 46,1% ning selle mõju Elektrilevi OÜ võrgutasudele on 34,6%, siis kujuneb Elektrilevi OÜ võrgutasudes põhjendatud tulukuse osakaaluks kokku 34,8%. Seega võib väita, et võrgutegevuseks kasutataval materiaalsel põhivaral kui ka, sellelt arvestatud põhjendatud tulukusel, mis on leitud regulatiivse kapitali kulukuse määra alusel, on väga oluline mõju enamuse elektrienergia tarbijate võrgutasudele. Elektrilevi OÜ võrgutegevuseks kasutatava materiaalse põhivara, käibekapitali ja regulatiivse kapitali kulukuse määra aluses arvatud põhjendatud tulukus moodustab võrgutasudes 18,9%. Elektrienergia võrguettevõtete investeeritud ja kaasatud kapitali tulukuse võrdlus regulatiivse kapitali kulukuse määraga on analüüsitud peatükis 2.3.

2.3 Elektrienergia võrguettevõtete kapitali tulukuse võrdlus regulatiivse kapitali kulukuse määraga

Käesolevas peatükis võrreldakse elektrienergia võrguettevõtete investeeritud ja kaasatud kapitali tulukusi regulatiivsete kapitali kulukuse määradega. Esmalt võetakse vaatluse alla regulatiivse kapitali kulukuse määra muutus viimase kümne aasta jooksul. Alljärgneval joonisel 3 on toodud Konkurentsiameti poolt kehtestatud regulatiivsed

WACC-i suurused elektrienergia põhi- ja jaotusvõrguettevõtetele ja Saksamaa 10-aastase võlakirja intressimäärad.



Joonis 5. Saksamaa 10-aastase võlakiri ja põhi- ja jaotusvõrgu *WACC*-i muutused aastatel 2005-2014 (autori koostatud)

Jooniselt 5 selgub, et üldine trend on Saksamaa võlakirjal ja erinevatel *WACC*-i näitajatel sama. Kuna regulaator kasutab riskivaba tulumäära arvutamisel Saksamaa võlakirja viimase viie aasta keskmist näitajat, siis on ka *WACC* reageerinud võlakirja tulukuse muutusele teatud hilinemisega. Aastatel 2010-2012 elektrivõrkude *WACC*-i suurused ühtlustusid. See on tingitud asjaolust, et regulaator täpsustas *WACC*-i arvutamise meetodikat, võttes osade sisendandmete aluseks Euroopa Liidu energeetika regulaatorite ühenduse (*CEER*) andmebaasi. Aastatel 2013-2014 oli *WACC*-i languse põhjuseks Saksamaa võlakirja viimase viie aasta madalaim keskmine tulukus (Hinnaregulatsiooni tulemuste ...2015:5).

Kui kapitali kulukuse määr iseloomustab seda, kui suurt tulusust soovivad investorid ettevõttesse investeerides minimaalselt teenida, siis tulu, mida ettevõtte neile genereerib iseloomustatakse kaasatud kapitali tulukuse (*Return on Capital Employed- ROCE*) alusel. *ROCE* näitab kaasatud kapitali tehtud investeeringute tulemuslikkust ehk kui palju genereeris ärikasumit iga varasse investeeritud üks euro ning arvutatakse valemiga 9.

$$(9) ROCE = \frac{\text{ärikasum}}{\text{omakapital} + \text{netolaen}} \times 100\%$$

Teiseks analüüsitakse elektrienergia võrguettevõtete regulatiivset investeeringute tulemuslikkuse näitajat (*ROIC - Return on Invested Capital*), mis leitakse majandusaasta aruannete lisades eristatud võrgutegevuse materiaalselt põhivarade ja regulatiivse käibekapitali alusel. Kuna erinevate ettevõtete käibekapitali suurused erinevad oluliselt, siis on regulatiivse *ROIC* arvutamisel käibekapitali suuruseks võetud 5% vastava majandusaasta müügitulust.

Regulatiivne kapitali tulemuslikkuse näitaja *ROIC* arvutatakse valemiga

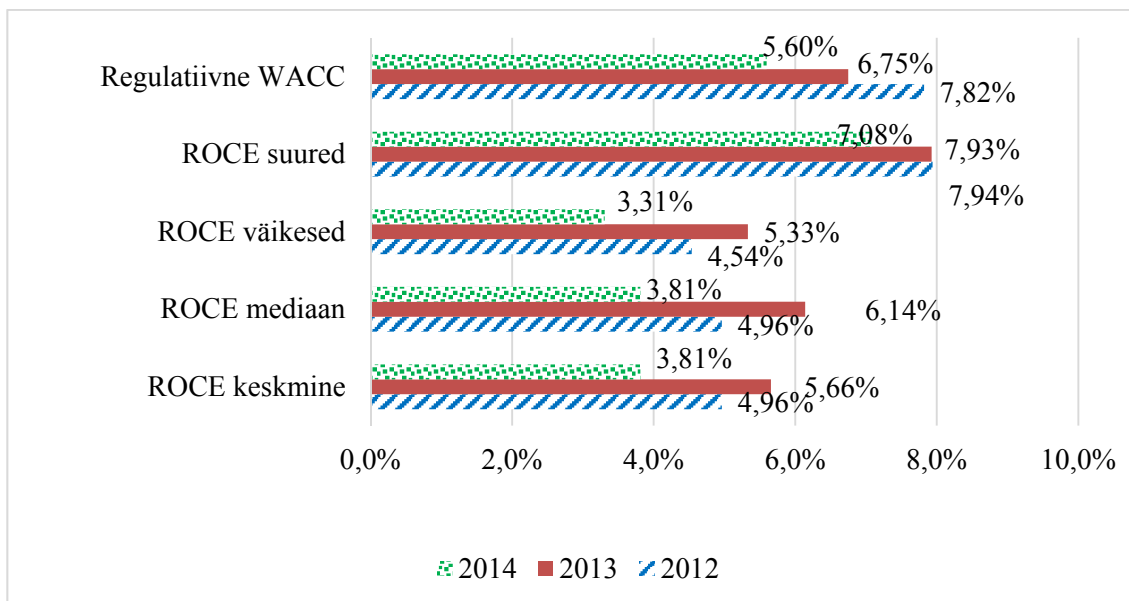
$$(10) ROIC_{reg} = \frac{\text{ärikasum}}{PV + KK} \times 100\%$$

kus

- ärikasum – reguleeritud tegevuse ärikasum
- PV – reguleeritud tegevuses kasutatav materiaalne põhivara
- KK – regulatiivselt arvestatud käibekapital, mille suuruseks on 5% reguleeritud tegevuse müügitulust

Regulatsiooni põhimõtete alusel peaks regulatiivne *ROIC_{reg}* võrduma *WACC*-i määraga.

ROCE alusandmete arvutamiseks kasutati 2012-2014 majandusaasta aruannetes toodud informatsiooni ja regulaatori vastavaid juhendeid. Võrguettevõtete valimis on 32 ettevõtet. Valimist on välja jäetud kolm ettevõtet, kuna neist kahel (AS Tallinna Lennujaam ja AS Eesti Talleks) moodustas elektrienergia võrgutegevus ja müük kokku kogu majandustegevuse käibest alla 5% ja ühel (Elrnet EST OÜ) oli vaadeldaval perioodil pooleli pankrotimenetlus. Suurte võrguettevõtetenäena vaadeldakse ettevõtteid, mille müüginahud on üle 100 GWh aastas ning väikeste võrguettevõtetenäena alla 100 GWh aastas. Suurte ja väikeste elektrienergia võrguettevõtete *ROCE*-d ja nende alusel arvutatud keskmised ning regulatiivsed *WACC*-i näitajad on toodud joonisel 6, sealjuures on joonise aluseks olevate andmete detailne tabel ära toodud käesoleva töö lisa 2.



Joonis 6. Suurte ja väikeste võrguettevõtete *ROCE*-d ning regulatiivne *WACC* aastatel 2012 – 2014

(Allikas: elektrienergia võrguettevõtete majandusaasta aruaruande 2012-2014, autori koostatud)

Jooniselt 6 selgub, et elektrienergia võrguettevõtete aritmeetilised keskmised *ROCE*-d olid 2012. aastal 4,96%, 2013. aastal 5,66% ja 2014. aastal 3,81%, mis tähendab, et iga kaasatud kapitali investeeritud üks euro genereeris ärikasumit vahemikus 3,81-5,66 senti. Suurte võrguettevõtete *ROCE*-d on aastate lõikes olnud suhteliselt sarnased jäädes vahemikku 7,08-7,94%. Kuna suurtel võrguettevõtetel on valdavalt vaid võrgutegevuseks kasutatav vara, mis on pikaajaline ning stabiilne, on neil ka kaasatud kapitali efektiivsus kõrgem. Samas väikestel võrguettevõtete *ROCE*-d on oluliselt madalamad ja varieeruvad enam, jäädes vahemikku 3,31-5,33%. Arvutuse tulemusena kujunesid 32 võrguettevõtte *ROCE*-de mediaanideks 2012. aastal 4,96%, 2013. aastal 6,14% ja 2014. aastal 3,81%. Vaatamata sellele, et regulatiivne *WACC*-i näitaja on viimastel aastatel olnud languses on suured võrguettevõtete *ROCE* jäänud püsima samale tasemele, mille üheks põhjuseks võib olla täna kehtivates hindades kõrgem *WACC*-i näitaja kui on hetkel kehtiv *WACC*-i näitaja.

Regulatiivse $ROIC_{reg}$ -i näitaja arvutamiseks kasutatakse vaid reguleeritud tegevuse eristatud andmeid. Andmete analüüsimisel lähtutakse elektrienergia võrgutasude metoodikas kajastatud põhimõttest. Vastavalt elektrituruseaduse § 17 lõike 2 kohaselt peab elektriettevõtte lisama majandusaasta aruandele selgituse kulude jaotamise

põhimõtete kohta temaga ühte kontserni kuuluvate elektriettevõtjate suhtes ning lõike 3 alusel esitab elektriettevõtja majandusaasta aruande lisadena raamatupidamisbilansi ja kasumiaruande tegevusalade kaupa, millele lõike 4 kohaselt peab andma hinnangu audiitor. Äriregistris avaldatud andmete töötlemise käigus selgus, et 35 võrguettevõttest 11 ei täida elektrituruseaduse nõuet raamatupidamise eristatuse osas, mistõttu analüüsitakse 24 võrguettevõtte näitajaid.

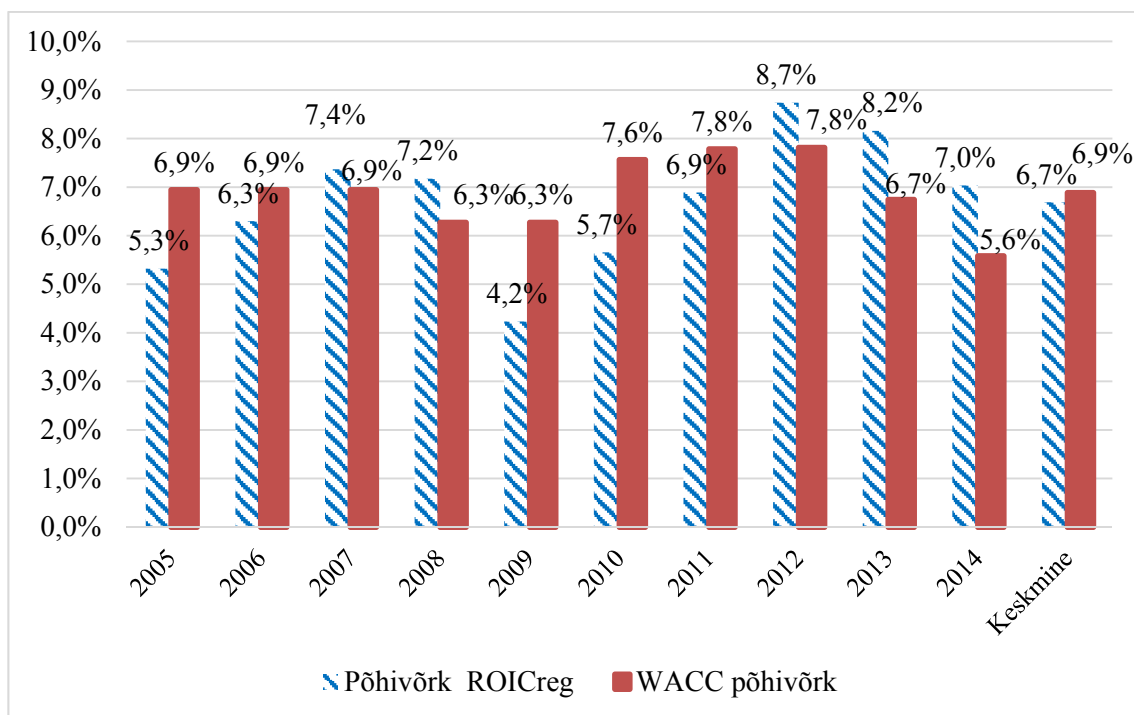
Nelja suurema (kolm jaotusvõrguettevõtet ja üks põhivõrguettevõte) elektrienergia võrguettevõtte (müüginahuga aastas üle 100 GWh) puhul on analüüsitud $ROIC_{reg}$ näitajaid kümne aastase perioodi jooksul, mida on kajastatud tabelis 6 ja joonistel 7 ja 8.

Tabel 6. Suurte elektrienergia võrguettevõtete regulatiivne $ROIC_{reg}$ ja regulatiivne $WACC$, protsentides

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Keskmine
Ettevõtte 1 $ROIC_{reg}$	5,1	4,8	4,8	4,3	5,4	6,3	4,1	6,1	6,1	5,9	5,3
Ettevõtte 2 $ROIC_{reg}$	4,8	4,0	7,2	6,2	6,2	7,1	6,9	9,2	7,6	5,7	6,5
Ettevõtte 3 $ROIC_{reg}$	7,2	4,3	3,8	3,4	3,7	3,9	5,0	5,3	6,1	6,1	4,9
Põhivõrk $ROIC_{reg}$	5,3	6,3	7,4	7,2	4,2	5,7	6,9	8,7	8,2	7,0	6,7
Keskmine $ROIC_{reg}$	5,7	4,4	5,3	4,6	5,1	5,7	5,3	6,9	6,6	5,9	5,5
$WACC$ põhivõrk	6,9	6,9	6,9	6,3	6,3	7,6	7,8	7,8	6,7	5,6	6,9
$WACC$ jaotusvõrk	7,4	7,4	7,4	6,8	6,7	7,8	7,8	7,8	6,8	5,6	7,2

Allikad: (elektrivõrguettevõtete majandusaasta aruanded, Juhend 2012: 12, Juhend 2013: 12, Juhend 2014: 12, Konkurentsiameti andmebaas, autori koostatud).

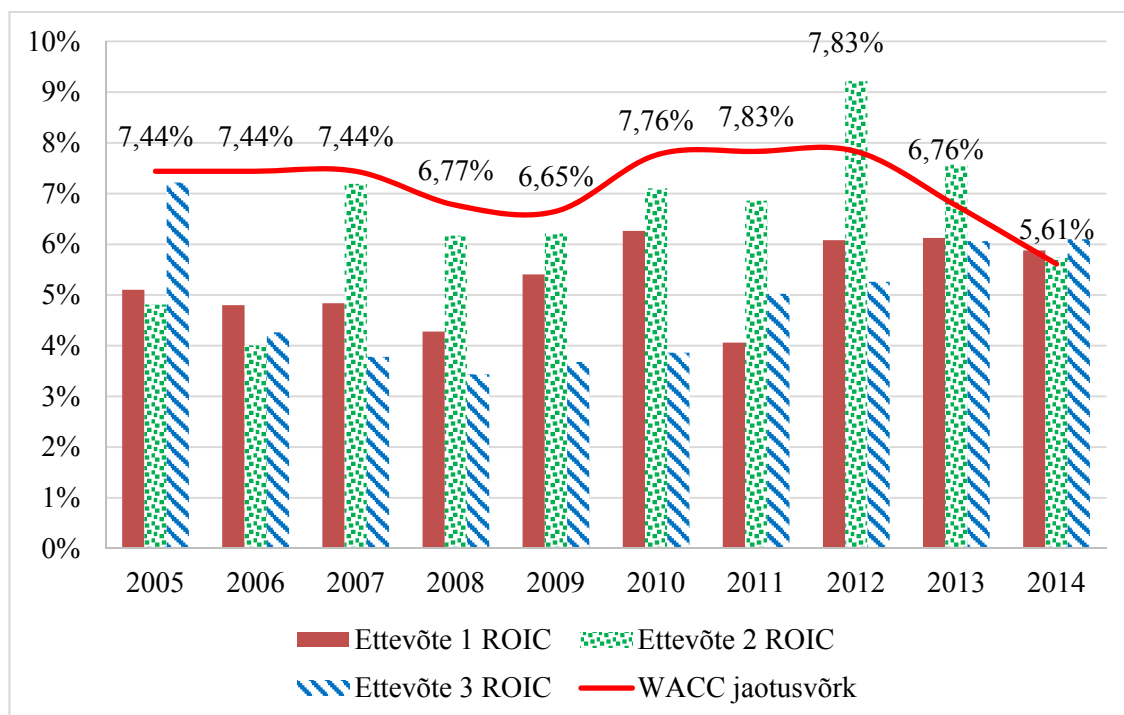
Elektrienergia põhivõrguettevõtte $ROIC_{reg}$ -i ja regulatiivsed $WACC$ -i näitajad aastatel 2005-2014, on toodud joonisel 7.



Joonis 7. Põhivõrguettevõtte $ROIC_{reg}$ ja regulatiivne $WACC$ perioodil 2005-2014 (autori koostatud)

Joonisel 7 nähtub, et põhivõrguettevõtte $ROIC_{reg}$ -id on aastate lõikes olnud muutlikud. 2009. aastal toimus Eesti Energia AS ja põhivõrguettevõtte jagunemine, mistõttu on andmete võrdlemiseks põhivõrguettevõtte 9 kuu andmed viidud 12 kuu tasemele. Alates 2012. aastast on ettevõttele lisandunud täiendavaid tulusid piiriülesest võimsuspiirangutest, mis on avaldanud otsest mõju $ROIC_{reg}$ -ile, ületades seetõttu regulatiivset $WACC$ -i rohkem kui kahe protsendipunkti võrra. Elektrienergia põhivõrgu kümne aasta keskmine $ROIC_{reg}$ on 6,6%, samas kui regulatiivne keskmine $WACC$ on olnud 6,9%.

Joonisel 8 on toodud kolme suurema elektrienergia jaotusvõrguettevõtte $ROIC_{reg}$ -i näitajad ja regulatiivse $WACC$ -i näitajad perioodil 2004-2015.



Joonis 8. Suurte jaotusvõrguettevõtete regulatiivne *ROIC* ja regulatiivne *WACC* perioodil 2005-2014 (autori koostatud)

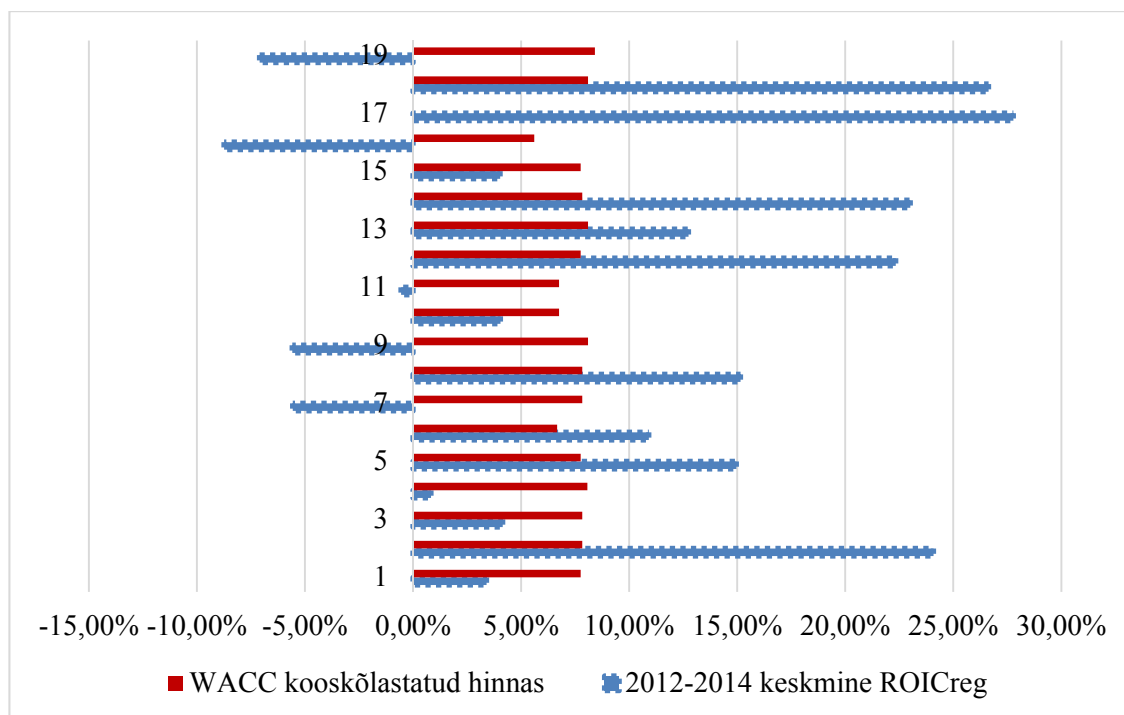
Ettevõtte 1 on riigiomandisse kuuluv äriühing ning ettevõtted 2 ja 3 põhinevad erakapitalil. Suurima Ettevõtte 1 keskmine $ROIC_{reg}$ aastatel 2004-2015 on olnud 5,3%, samas regulatiivne *WACC* on olnud 7,2%. Analoogselt on jäänud kümne aasta keskmisele regulatiivsele *WACC*-le alla ka ettevõtete 2 ja 3 $ROIC_{reg}$ -i näitajad. Alates 2013. aastast lõpetati ära kolmeaastased regulatsiooni perioodid, mistõttu iga-aastast regulatiivset hindade kooskõlastamist ei teostata. Seetõttu on viimastel aastatel kõik suuremad elektrienergia võrguettevõtted saavutanud kõrgemad tulukused, kui on regulaatori poolt kehtestatud. Tabelis 7 on toodud täna kehtivates kooskõlastatud hindades olevad *WACC*-i näitajad ning viimase kolme aasta $ROIC_{reg}$ -i näitaja.

Tabel 7. *WACC* kooskõlastatud hinnas ja $ROIC_{reg}$ tegelikud näitajad 2012-2014, protsentides

Ettevõtted	WACC kooskõlastatud hinnas	2012	2013	2014
Ettevõtte 1	7,83	6,08	6,12	5,88
Ettevõtte 2	7,83	9,22	7,57	5,69
Ettevõtte 3	7,83	5,26	6,06	6,17

Allikad: (Konkurentsiameti andmebaas, elektrienergia võrguettevõtete majandusaasta aruanded, autori koostatud).

Erakapitali omanduses ettevõtte 2 on saavutanud kõrgemad regulatiivsed $ROIC_{reg}$ -id kui on regulaatori poolt kooskõlastatud hinnas arvestatud regulatiivne $WACC$, mida aga ei saa väita suurtesse kontserni kuuluvate ettevõtte osas. Joonisel 9 kajastatakse väikeste elektrienergia võrguettevõtete võrguteenuse kolme aasta keskmiseid regulatiivseid $ROIC_{reg}$ -i näitajaid ja regulaatori poolt kooskõlastatud hinnas arvestatud regulatiivne $WACC$ -i näitajad, arvutustabel on toodud käesoleva töö lisa 3.



Joonis 9. Väikeste elektrienergia võrguettevõtete $ROIC_{reg}$ ja regulatiivne $WACC$ kooskõlastatud hinnas perioodil 2012 - 2014
(Allikas: autori arvutused)

Jooniselt 9 on parema ülevaate saamiseks on välja jäetud näitajad, mis olid absoluutväärtustega üle 40%, täpsemad andmed on ära toodud töö lisa 3. Väikeste võrguettevõtete $ROIC_{reg}$ näitajad on väga varieeruvad, mille üheks peamiseks põhjuseks võib olla kulude jaotamine tegevusalade kaupa. Aritmeetiline kolme aasta keskmine $ROIC_{reg}$ oli 6,47% ning keskmine regulatiivne $WACC$ hinnas oli 7,42%. 2012. aastal oli keskmine $ROIC_{reg}$ oli 8,25% ja regulatiivne $WACC$ oli 7,8%, 2013.aastal oli $ROIC_{reg}$ oli 6,03% ja regulatiivne $WACC$ oli 6,8% ning 2014.aastal oli $ROIC_{reg}$ 5,18% ja regulatiivne $WACC$ oli 5,6%. Nimetatud $ROIC_{reg}$ tulemused on üsna sarnased regulatiivsete $WACC$ -i näitajatega.

Analüüsi tulemusena järeldub, et suurte võrguettevõtete *ROCE*-d on aastate lõikes olnud sarnased jäädes vahemikku 7,08-7,94%, ületades regulatiivset *WACC*-i näitajat. Samas väikestel võrguettevõtete *ROCE*-d on oluliselt madalamad ja varieeruvad enam, mida mõjutavad muud tegevusalad. Osad võrguettevõtted ei täida tegevusalade eristamise nõuet, mistõttu *ROIC_{reg}* analüüsi valim on väiksem. Elektrienergia võrgutegevuse eristatud andmete alusel arvutatud ettevõtete aritmeetilised keskmised *ROIC_{reg}*-i näitajad on kõrgemad kui on kogu tegevusalade lõikes arvutatud *ROCE* näitajad. Viimastel aastatel on põhivõrguettevõtte *ROIC_{reg}* ületanud regulatiivset *WACC*-i, mida on mõjutanud täiendavaid tulud piiriülesest võimsuspiirangutest. Kokkuvõtteks kõikide elektrienergia võrguettevõtete regulatiivsed *ROIC_{reg}* tulemused on üsna sarnased regulatiivsete *WACC*-i näitajatega.

2.4 Elektrienergia võrguettevõtete tegelikud ja regulatiivsed laenu- ja omakapitali kulukuse määrad

Käesolevas peatükis analüüsitakse elektrienergia võrguettevõtete tegelikke laenukapitali intressimäärasid ning neid võrreldakse regulatiivsete määradega, et hinnata, kas täna kasutatav regulatiivne laenukapitali kulukuse määr on turutingimusi arvestades liiga kõrge või madal. Lisaks hinnatakse, kas regulatsioonile alluvate ettevõtete suuruse ja laenukapitali kaasamise vahel on omavaheline seos. Teiseks analüüsitakse ettevõtete tegelikke ja regulatiivseid omakapitali kulukuse määrasid ning nende vastavust turutingimustele, kolmandaks hinnatakse elektrienergia võrguettevõtete tegelikke laenu- ja omakapitali osakaale ja nende seost intressimääradega.

Viimastel aastatel on laenukapitali hind turul läinud odavamaks ning intressimäärad on oluliselt langenud. Eesti Panga ülevaate kohaselt on viimase nelja aasta jooksul Eesti ettevõtete laenude intressimäärad oluliselt langenud (Eesti Pank 2015:19). Eesti Pank on oma 16.02.2016 ülevaates "Majanduse rahastamise ülevaade" selgitanud, et ettevõtete pikaajaliste laenude intressimarginaal varieerus 2015. aastal suuresti, kuid liikus erinevalt elamuasemelaenude omast vähenemise suunas. Ettevõtete laenude marginaal kahanes 2015. aasta lõpus 2,2%-ni (Eesti Pank 2016:32). Võrdlemisi suur intressimarginaalide varieerumine viitab sellele, et laenuhind sõltub laenude riskisusest ja konkurentsivõimest. Nii nagu pankade laenuettegevuse uuring, annavad ka pangandusstatistika andmed põhjust

arvata, et konkurentsijõud on eriti tugev madala riskisusega ettevõtete laenude puhul, mistõttu on nende laenude marginaale tuntavalt vähendatud. Lühiajalised rahaturu intressimäärad on euroala leebe rahapoliitika toel alanenud 2015. aastal kõigi aegade madalaimale tasemele. Ootused lühiajaliste intressimäärade suhtes on püsinud madalad, mis mõjutab ka pikaajalisi intressimäärasid. Euroala pankadevahelise üleöölaenamise intressimäär, oli maist novembrini stabiilsem kui aasta esimesel poolel, muu hulgas suurenenud ülelikviidsuse tõttu, ja kõikus vahemikus $-0,14\%$ kuni $-0,11\%$ (v.a kuude lõpus, mil intressimäär oli tehnilistel põhjustel kõrgem). Euriboride stabiilne liikumine asendus oktoobri teisel poolel järsu langusega, mida mõjutas osaliselt ka Euroopa Keskpanga rahapoliitika.*(Ibid)*.

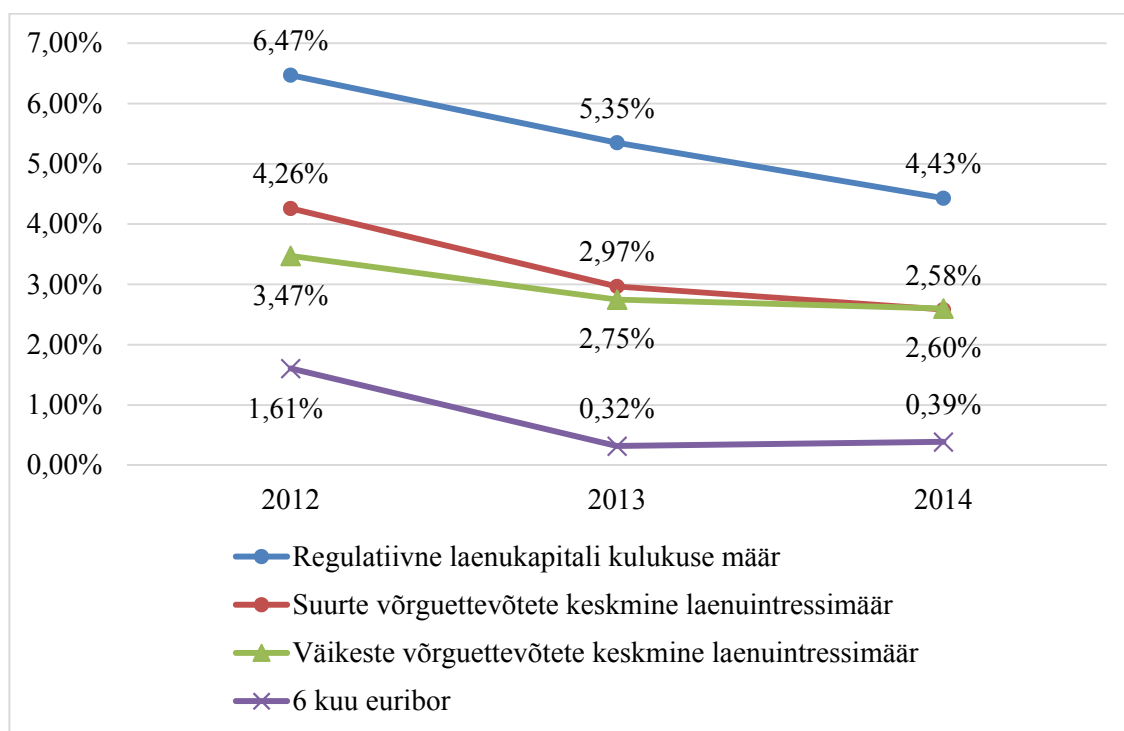
Kokkuvõtvalt võib tõdeda, et viimase viie aasta jooksul on euroala rahaturu intressimäärad oluliselt langenud. Elektrienergia võrguettevõtete tegelikud kaalutud keskmised laenukapitali intressimäärad ja regulatiivsed laenukapitali kulukuse määrad (arvutatud riskivaba tulumäära, riigiriskipreemia ja ettevõtja riskipreemia alusel) on toodud tabelis 8 ja joonisel 10. Käeoleva töö lisas 4 on toodud väikeste võrguettevõtete laenuintressimäärad aastatel 2012 - 2014. Erinevate laenude keskmise intressimäära leidmiseks kasutati laenu summade ja intressimäärade kaalutud osakaale.

Tabel 8. Võrguettevõtete aritmeetilised keskmised laenuintressimäärad ja regulatiivne laenukapitali kulukuse määr, protsentides

	2012	2013	2014
Regulatiivne laenukapitali kulukuse määr	6,47	5,35	4,43
Suurte võrguettevõtete keskmine laenuintressimäär	4,26	2,97	2,58
Väikeste võrguettevõtete keskmine laenuintressimäär	3,47	2,75	2,60
6 kuu Euribor	1,61	0,32	0,39

Allikad: (elektrienergia võrguettevõtete majandusaasta aruanded, EMMI (euribor.org), autori koostatud).

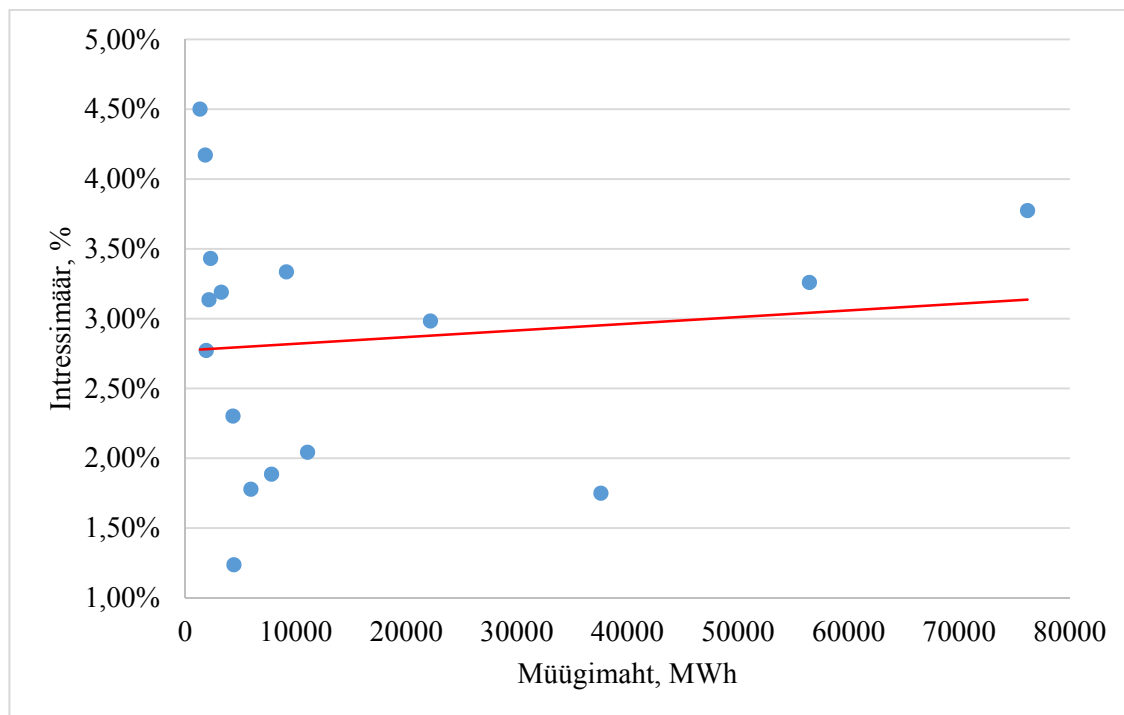
Laenude puhul on enamlevinud intressimäär 6 kuu Euribor, millele liidetakse juurde laenumarginaal. Mõned elektrienergia võrguettevõtted on võtnud kontsernisest laenu, mille laenuintressimäär oli kõrgem kui pangalaenu puhul. Joonisel 10 on ära toodud regulatiivsed laenukapitali kulukuse määrad ning elektrienergia võrguettevõtete keskmised laenukapitali intressimäärad.



Joonis 10. Võrguettevõtete laenukapitali intressimäärad ning regulatiivsed laenukapitali kulukuse määrad, (autori koostatud)

Analüüsi tulemusena selgus, et väikeste võrguettevõtete keskmised intressimäärad on madalamad kui suurte võrguettevõtetele. Väikeste elektrienergia võrguettevõtete laenukapitali keskmised intressimäärad olid 2012. aastal 3,47%, 2013. aastal 2,75% ning 2014. aastal 2,60%, kuid keskmised laenuandja marginaalid jäid 1,87%-2,21% vahele. Regulatiivne laenukapitali kulukuse määr on täna ligikaudu kahe protsendipunkti võrra kõrgem ettevõtete tegelikest keskmistest laenuintressimääradest.

Hindamaks, kas ettevõtte müügimaht mõjutab laenuintressimäära ehk kas suurema müügimahuga ettevõtted saavad turult odavamalt laenu, analüüsitakse joonisel 11 intressimäära ja müügimahtude vahelist seost.



Joonis 11. Võrguettevõtete intressimäärad ja müügitahud
(Allikas: Konkurentsiameti andmebaas, autori koostatud)

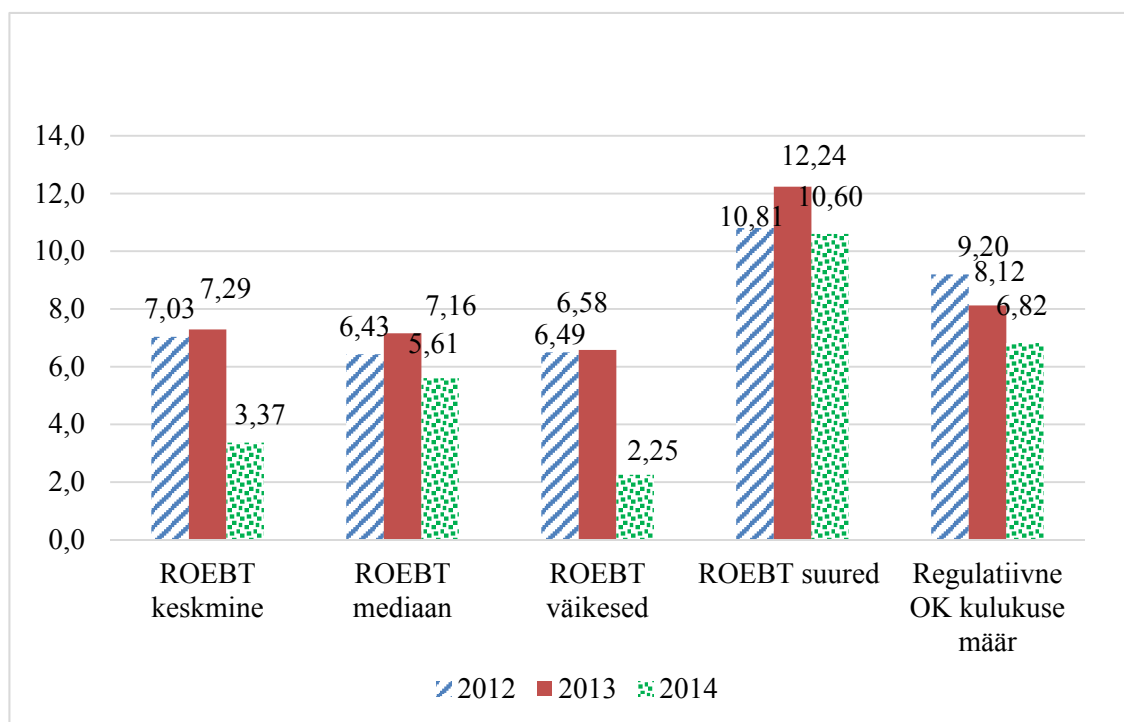
Joonisel 11 selgub, et intressimäärade ja müügitahude osas ei ole otseseid ja tugevaid seoseid. Empiirilise analüüsi tulemusena saab hinnata, et ettevõtete tegelikud laenukapitali kulukuse määrad on madalamad kui regulatiivsed laenukapitali kulukuse määrad ning laenukapitali kaasamisel ei ole elektrienergia võrguettevõtete müügitahudel mõju intressimääradele.

Järgnevalt võrreldakse maksude-eelset omakapitali tulukuse näitajat (*Return on Equity Before Taxes- ROE_{BT}*), mis näitab kui palju teeniti maksude-eelset kasumit iga omaniku poolt investeeritud euro kohta, regulatiivse omakapitali kulukuse määraga. Omanike seisukohalt iseloomustab *ROE_{BT}* ettevõtte efektiivsust aktsionäride rikkuse suurendamisel. *ROE_{BT}* arvutatakse valemiga 11.

$$(11) ROE_{BT} = \frac{\text{tulumaksueelne kasum}}{\text{omakapital}} \times 100\%$$

Elektrienergia võrguettevõtete *ROE_{BT}* arvutamisel kasutatakse nende 2012-2014 majandusaasta aruannetes toodud informatsiooni. Valimis on 32 elektrienergia võrguettevõtet. Suured elektrienergia võrguettevõtted on aastase müügitahuga üle 100

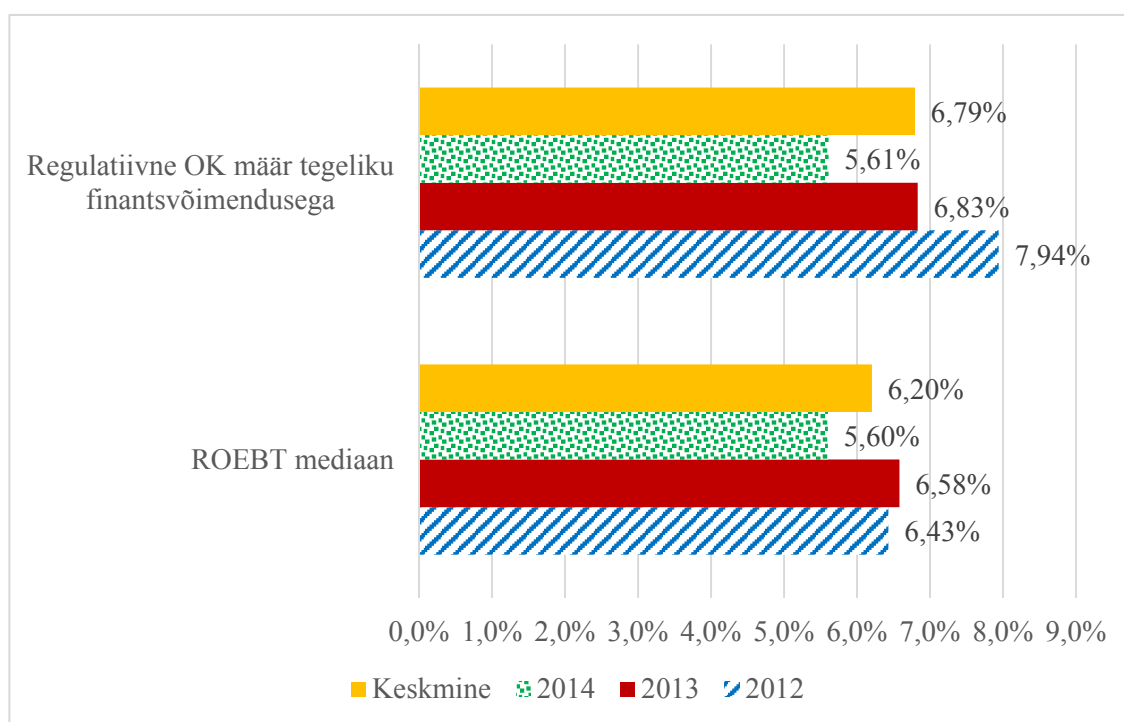
GWh ja väikesed võrguettevõtted aastase müüginahuga alla 100 GWh. Regulaatiivne omakapital kulukuse määr on leitud *CAPM* mudeli alusel riskivaba tulumäära, riigi riskipremia ning beetakordaja ja tururiskipremia korrutise summana. Ettevõtete ROE_{BT} -d ja nende alusel arvutatud aritmeetilised keskmised on kajastatud joonisel 12, sealjuures detailne tabel andmetega on toodud käesoleva töö lisa 5.



Joonis 12. Võrguettevõtete ROE_{BT} perioodil 2012-2014 (autori koostatud)

Jooniselt 12 selgub, et 32 elektrienergia võrguettevõtte aritmeetilised keskmised ROE_{BT} -d olid, 2012. aastal 7,03%, 2013. aastal 7,29% ning 2014. aasta 3,37%, mis on madalamad kui regulaatiivne omakapital kulukuse määr (6,82%-9,20%), samas suurte võrguettevõtete ROE_{BT} näitajad oli kõrgemad (10,60%-12,24%). Kõrgemad ROE_{BT} -de näitajad (üle 10%) on ettevõtetel, kes lisaks elektri võrguteenuse osutamisele tegelevad erinevate kommunaalteenuste osutamisega, näiteks elektrienergia, soojuse ning vee- ja kanalisatsiooniteenuste müüginahuga ning samuti on need ettevõtted saanud investeeringute tegemiseks nii investeerimis- kui ka taastuvenergiatoetusi. Ettevõtted, mille ROE_{BT} -d olid negatiivsed, on enamasti väiksemad võrguettevõtted, kus tegeletakse muuhulgas kinnisvara arendusprojektidega. Enamikes võrguettevõtetes jäi ROE_{BT} madalamaks omakapitali regulaatiivsest kulukuse määrast. Samas on omakapitali regulaatiivne kulukuse määr arvutatud eeldades, et laenu- ja omakapitali osakaalud finantseerimisstruktuuris on

võrdsed. Juhul kui finantsvõimendus on väiksem, on väiksem ka omanike poolt võetud süstemaatiline risk ja seetõttu peakski omakapitali tulukus olema regulatiivsest omakapitali kulukuse määrast madalam. Alljärgnevalt on vaadeldud ettevõtete tegelikke finantseerimisstruktuuride baasil arvatud omakapitali kulukuse määra võrrelduna maksude-eelse omakapitali tulukuse määraga..



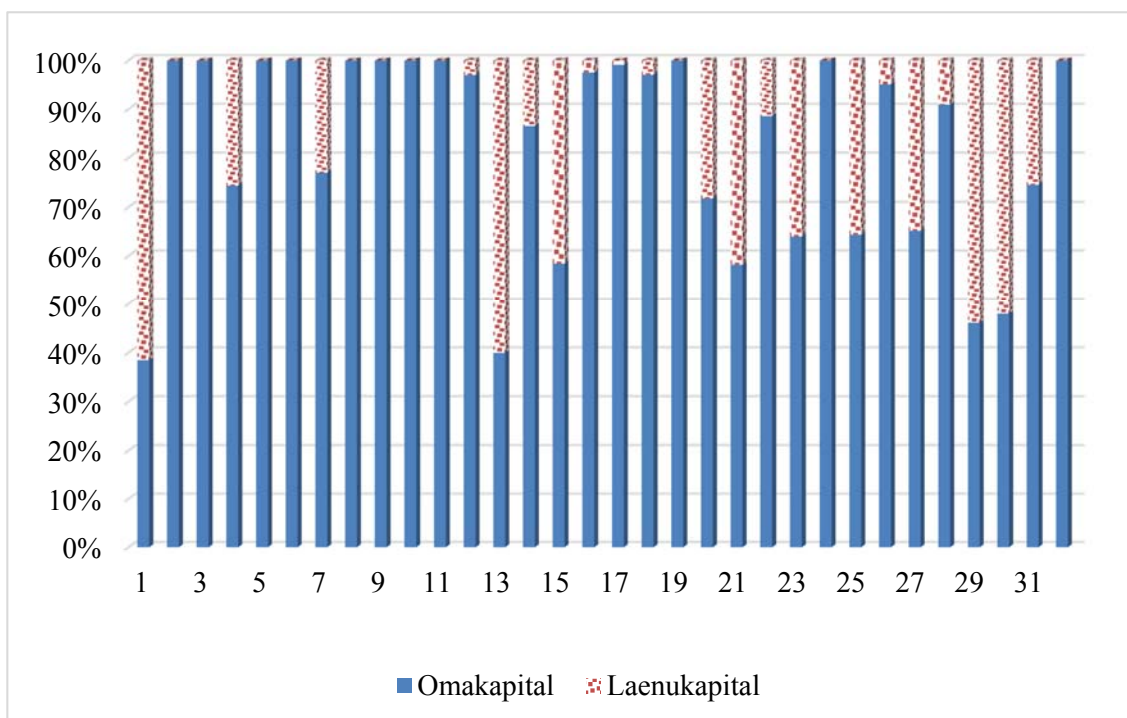
Joonis 13. Võrguettevõtete ROE_{BT} ja regulatiivne omakapitali kulukuse määr ettevõtete tegeliku finantsvõimendusega perioodil 2012-2014 (autori koostatud)

Jooniselt 13 järeldub, et ettevõtete tegelikud ROE_{BT} ning regulatiivne omakapitali kulukuse määr, mis on leitud *CAPM* mudeli ja ettevõtete tegelike finantsvõimenduste alusel on sarnased, sealjuures 2014. aastal on mõlemad näitajad väga lähedased. Kuna suurte võrguettevõtete ROE_{BT} ületavad regulatiivset omakapitali kulukuse määra näitajat, siis peaks teostama nende ettevõtete võrguteenuste hindade osas täiendavat järelevalvet. Võimalikuks põhjuseks, miks $ROE_{BT} >$ omakapitali kulukuse määrast, võib pidada nii asjaolu, et tegelik laenuintressimäär on hinnaregulatsioonile alluvates ettevõtetes madalam regulatiivsest laenukapitali kulukuse määrast.

Laenu- ja omakapitali osakaalude analüüsimine võimaldab hinnata, kas regulatiivse kapitali struktuuri kasutamine on põhjendatud või peaks kasutama ettevõtete tegelikke

kapitali struktuure. Laenukohustuste ja omakapitali suhtarv Eestis on alates 2014. aasta algusest tõusnud, kerkides 2015. aasta kolmanda kvartali lõpus ligikaudu 55%-ni. Euroopa Liidus on sama näitaja langenud veidi alla 70%, seega on Eesti ettevõtete finantsvõimendus endiselt väiksem kui Euroopa Liidus keskmiselt. Lähiriikide, näiteks Rootsi ja Leedu ettevõtete finantsvõimendus on aga kahanenud veelgi väiksemaks kui Eesti ettevõtete oma. (Eesti Pank 2016: 13).

Eestis on riik kehtestanud oma äriühingutele optimaalsed kapitali struktuurid, mis 2013.aastal oli elektri võrguettevõtetal omakapitali osakaaluks Elering AS 45-50% ja Elektrilevi OÜ oli 55-60%. (Rahandusministeerium 2015: 23). Võrguettevõtete majandusaasta aruannete kolme aasta (2012-2014) keskmised oma- ja laenukapitali osakaalud on toodud joonisel 14.

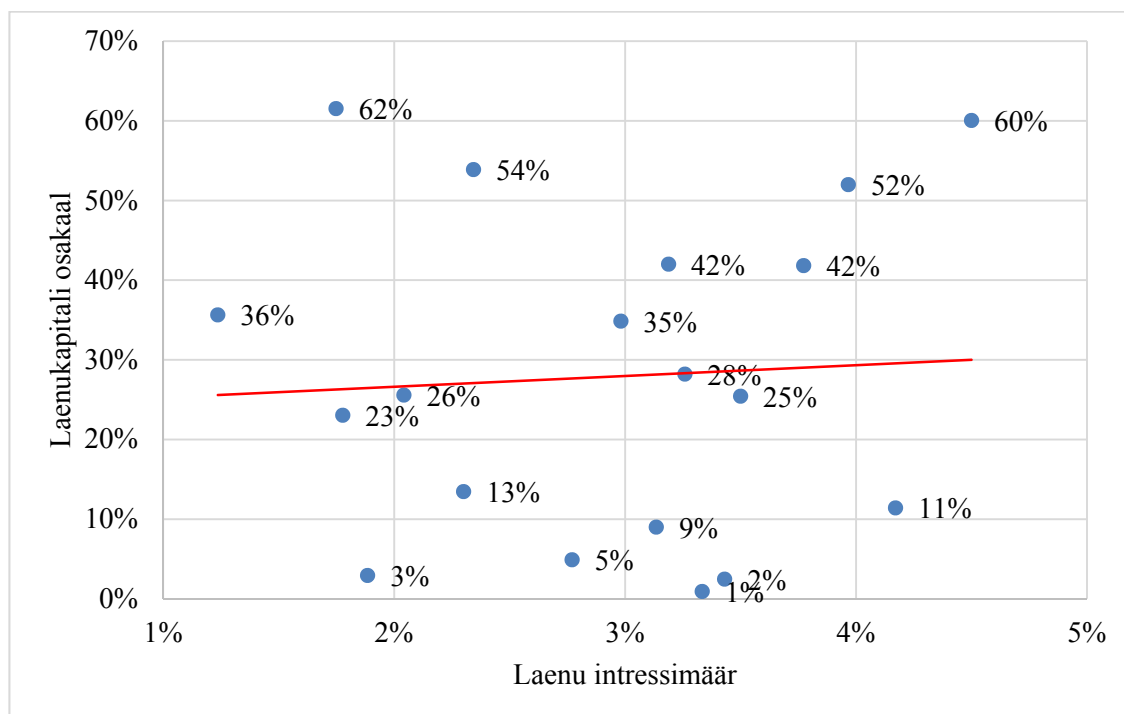


Joonis 14. Laenu- ja omakapitali osakaalud (autori koostatud)

Jooniselt 14 selgub, et võrguettevõtetal on oma- ja laenukapitali osakaalud väga erinevad, kuid ülekaalus on omakapitali osakaal, mis kolme aasta keskmisena on 82%. Laenukapitali osakaal on keskmiselt vaid 18% (vt. detailsed andmed, mis on kajastatud töö lisas 6). Perioodil 2012-2014 olid keskmised laenu- ja omakapitali osakaalud riigiomandisse kuuluval põhivõrguettevõttele vastavalt 52% ja 48% ning

jaotusvõrguettevõtetel vastavalt 46% ja 54%. Riigile kuuluvate äriühingute tegelikud kapitali struktuurid on ligilähedased nii omanike poolt kehtestatud optimaalsele struktuurile kui ka regulatiivsele struktuurile. Elektrienergia võrguettevõtete puhul on tegemist suure arvu reguleeritavate ettevõtetega, kellel on väga erinev kapitali struktuur varieerudes alates 100 %-sest omakapitali osakaalust ja lõpetades laenukapitali kuni 62%-se osakaaluga.

Hindamaks, kas kõrgema laenukapitali osakaaluga elektrienergia võrguettevõtted on saanud soodsama intressimääraga laenu või mitte, on joonisel 15 toodud laenukapitali osakaalu ning intressimäärade vaheline suhe.



Joonis 15. Võrguettevõtete laenukapitali osakaal ja 2012-2014 keskmised intressimäärad
(Allikas: autori koostatud)

Jooniselt 15 järeldub, et puudub otsene seos, et laenukapitali ja intressimäära vahel.

Kokkuvõttes järeldub, et elektrienergia võrguettevõtete tegelikud laenukapitali kulukuse määrad on madalamad kui regulatiivsed laenukapitali kulukuse määrad ning laenukapitali kaasamisel ei ole elektrienergia võrguettevõtete müügiimahtudel mõju intressimääradele. Kõrgemad ROE_{BT} -de näitajad (üle 10%) on ettevõtetel, kes lisaks elektri võrguteenuse

osutamise tegelevad erinevate kommunaalteenuste osutamise tegevustega. Ettevõtte, mille ROE_{BT} -d olid negatiivsed, on enamasti väiksemad võrguettevõtte, kus tegeletakse lisaks muude tegevusaladega. Enamikes võrguettevõtetes jäi ROE_{BT} madalamaks omakapitali regulatiivsest kulukuse määrast, samas regulatiivne omakapitali kulukuse määr, mis on leitud *CAPM* mudeli ja ettevõtete tegelike finantsvõimenduste alusel on sarnane ettevõtete tegelike näitajatega. Kuna suurte võrguettevõtete ROE_{BT} ületavad regulatiivsete omakapitali kulukuse määra näitajat, siis peaks teostama nende ettevõtete võrguteenuste hindade osas täiendavat järelevalvet. Arvestades soodsaid intressimäärasid, odavat laenukapitali hinda ning tarbijate vaatest võrdset kohtlemist on mõistlik jätkata tasakaalustatud regulatiivse kapitali struktuuriga. Regulatsioonipraktikast lähtuvalt võib regulaator määrata regulatiivse laenu- ja omakapitali finantsvõimenduse, mis tagab nii ettevõtete kui ka tarbijate võrdse kohtlemise. Siinkohal on oluline märkida, et tavapäraselt on laenukapitali kulukuse määr väiksem omakapitali kulukuse määrast.

KOKKUVÕTE

Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete kasumid peavad olema piiratud, vältimaks ülikasumi teenimist, kuid samas piisavalt motiveerivad investeringute tegemiseks ning stabiilse ja kvaliteetse teenuse tagamiseks. Kaalutud keskmine kapitali kulukuse määr (*WACC*) on laialt levinud näitaja, mida arvestatakse hinnaregulatsioonile alluvate teenuste hindade kehtestamisel. Magistritöö eesmärgi saavutamiseks analüüsiti esmalt kapitali kulukuse määra sisu ja olulisust hinnaregulatsiooni alluvates ettevõtetes, käsitledes eraldi laenu- ja omakapitali kulukuse määra hindamise meetodeid ja ka hinnaregulatsiooni eripärasid.

WACC-i arvutamisel tuleb otsustada, kas kasutada nominaalsed või reaalseid finantseerimisallikate kulukuse määrasid, kas arvutada *WACC* maksude-eelsel või maksude-järgsel tasandil ning millistel väärtustel põhinevaid osakaale kasutada. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete laenu- ja omakapitali sihtstruktuurina kasutatakse üldiselt regulatiivset kapitali struktuuri, mis on tulevikku suunatud, optimaalne ning tasakaalustatud, vähendades sellega reguleeritud teenuste hindade varieerumist. Eesti tulumaksuseaduse eripärast tingituna kapitali kulukuse määras maksumõju ei arvestata.

Laenukapitali kulukuse määra vaatlemisel käsitleti riskivaba tulumäära, riigi riskipremiat ja ettevõtte laenukapitali riskipremia näitajaid. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul leitakse laenukapitali kulukuse määr üldjuhul regulatiivsel meetodil, mis sisaldab riskivaba tulumäära ning laenukapitali riskipremiat. Riskivaba tulumäära aluseks võetakse likviidne pikaajaline valitsuse võlakiri, juhul kui riigil võlakiri puudub võib lähtuda teise riigi võlakirja näitajast, kuid vajalik on täiendavalt juurde lisada riigi riskipremia. Laenukapitali riskipremia aluseks võetakse kas teiste riikide keskmine näitajate või lähtutakse ettevõtete krediidireitingutest, millest viimasele liidetakse juurde täiendavad tehingukulud. Sarnast lähenemist kasutatakse ka Eestis

hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete laenukapitali kulukuse määra hindamisel. Kuna Eestil puuduvad pikaajalised valituse võlakirjad, siis võetakse arvesse täiendavat komponent, milleks on riigi riskipreemia. Töö autori hinnangul peaksid nii riskivaba tulumäära kui ka riskipreemia arvutamise aluseks olevad ajaperioodid olema sama pikkusega. Omakapitali kulukuse määra hindamisel on aluseks valdavalt finantsvarade hindamise mudel *CAPM*, mida kasutatakse nii tava- kui ka hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul nii Euroopas kui Eestis. *CAPM* mudeli kasutamisel tuleb tulevikku suunatult ära hinnata riskivaba tulumäära, tururiskipreemia ja süstemaatiline riski suurus. Beeta puhul kasutatakse sektori finantsvõimenduse beeta, mida korrigeeritakse regulatiivse finantsvõimendusega. Tururiskipreemia hindamisel saab arvestada ajaloolisi ning võimalikult pikaajaliste aegriade aritmeetilisi keskmisi näitaja. Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete puhul üldiselt ei rakendata täiendavaid riskipreemiaid, kuna tegemist on madala riskiga ettevõtlusega, kus lisaks garanteeritud turule puudub teenuse müügirisk.

Hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete hindade reguleerimiseks on võimalik kasutada erinevaid meetodikaid, kuid nende kõigi ühiseks tunnuseks on tulukuse piiramine kapitali kulukuse määraga. Hinnaregulatsioonis reguleeritud varade väärtuse arvestamiseks kasutatakse erinevaid meetodeid, millest enamlevinud on arvestada ettevõtte varade bilansilist väärtust ehk ajaloolist väärtust.

Eestis kehtiva eriseaduse alusel kasutatakse elektrienergia võrguettevõtete hindade kooskõlastamisel lubatud müügitulu meetodit. Tulenevalt hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete arvukusest ja arvestades võrdse kohtlemise printsiipi on äärmiselt keeruline ja töömahukas arvutada *WACC*-i individuaalselt igale ettevõttele. Elektrienergia võrgutasude meetodikat rakendatakse sarnaselt ja ühetaoliselt kõigi hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete tegevuse analüüsimisel ning hindade kontrollimisel, järgides võrdse kohtlemise ning proportsionaalsuse põhimõtet. Regulatsioonipraktikas toimub põhjendatud tulukuse määramine põhimõttel, kus ettevõttesse investeeritud varade tulukus võrdub ettevõtte kaalutud keskmise kapitali kulukuse määraga.

Käesoleva töö raames analüüsiti 32 hinnaregulatsioonile alluvate elektrienergia võrguettevõtte näitajaid. Empiirilise analüüsi tulemusena saab järeldada, et suurte (müügimaht üle 100 GWh aastas) elektrienergia võrguettevõtete *ROCE*-d on aastate

lõikes olnud suhteliselt sarnased jäädes vahemikku 7,08%-7,94%, ületades kehtivat regulatiivse *WACC*-i näitajat. Väikeste võrguettevõtete *ROCE*-d olid madalamad näitajad ning varieeruvus oli suur, mida võisid mõjutada ettevõtete muud tegevusalad.

Regulatiivsed *ROIC*-id arvutati vaid reguleeritud varade alusel. Viimasel kolmel aastal on suuremad elektrienergia võrguettevõtted saavutanud kõrgemad tulukused näitajad, vahemikus 5,3%-9,2%, kui on regulatiivsed näitaja 7,8-5,6%, mille üheks põhjuseks võib olla asjaolu, et tänased kooskõlastatud võrguteenuse hinnad sisaldavad kõrgemat *WACC*-i määra, kui on hetkel kehtiv regulatiivne kapitali kulukuse määr (5,69%). Kõikide elektrienergia võrguettevõtete võrdlustes oli aritmeetiline keskmine *ROIC_{reg}*-id kolme aasta lõikes (6,47%) suhteliselt sarnased regulatiivse kapitali kulukuse määraga (6,73%) ning võib järeldada, et ainult võrgutegevuse andmete alusel arvutatud ettevõtete tegelikud aritmeetilised keskmised tulukused on ligilähedased regulatiivse *WACC*-i määraga.

Laenukapitali kulukuse määra võrdlemisel selguse, et regulatiivne laenukapitali kulukuse määr on täna ligikaudu kahe protsendipunkti võrra kõrgem ettevõtete tegelikest keskmistest laenuintressimääradest ning laenukapitali kaasamisel ei ole elektrienergia võrguettevõtete müügitulu suurusel olulist mõju intressimäärade suurusele. Kokkuvõtteks saab järeldada, et regulatiivne laenukapitali kulukuse määr on tänastes turutingimustes kõrgem kui ettevõtete tegelikud laenukapitali intressimäärad.

Võrreldi ka elektrienergia võrguettevõtete omakapitali *ROE_{BT}* näitajat regulatiivse omakapitali kulukuse määraga. Kõrgemad *ROE_{BT}*-de näitajad (üle 10%) on ettevõtetel, kes lisaks elektri võrguteenuse osutamisele tegelevad erinevate kommunaalteenuste osutamisele. Ettevõtted, mille *ROE_{BT}*-d olid negatiivsed, on enamasti väiksemad võrguettevõtted, kus tegeletakse lisaks muude tegevusaladega. Enamikes võrguettevõtetes jäi *ROE_{BT}* madalamaks omakapitali regulatiivsest kulukuse määrast, samas regulatiivne omakapitali kulukuse määr, mis on leitud *CAPM* mudeli ja ettevõtete tegelike finantsvõimenduste alusel on sarnane ettevõtete tegelike näitajatega. Kuna suurte võrguettevõtete *ROE_{BT}* ületavad regulatiivsete omakapitali kulukuse määra näitajat, siis peaks teostama nende ettevõtete võrguteenuste hindade osas täiendavat järelevalvet. Arvestades soodsaid intressimäärasid, odavat laenukapitali hinda ning tarbijate vaatest võrdset kohtlemist on mõistlik jätkata tasakaalustatud regulatiivse

kapitali struktuuriga. Regulatsioonipraktikast lähtuvalt võib regulaator määrata regulatiivse laenu- ja omakapitali finantsvõimenduse, mis tagab nii ettevõtete kui ka tarbijate võrdse kohtlemise. Siinkohal on oluline märkida, et tavapäraselt on laenukapitali kulukuse määr väiksem omakapitali kulukuse määrast.

Kapitali kulukuse määr mõjutab otseselt nii reguleeritud ettevõtete rahavoogusid kui ka tarbijate poolt makstavat teenuse hinda. Seetõttu on regulatsiooni eesmärk põhjendatud kapitali kulukuse määra rakendamine. Põhjendamatult kõrge kapitali kulukuse määr võib viia Averch-Johnson efektini ehk üleinvesteeringi ohuni, samas liiga madal määr võib viia alainvesteeringi, mis omakorda seab ohtu süsteemi varustuskindluse ja stabiilsuse tagamise. Magistr töö tulemusena saab järeldada, et Eesti elektrienergia võrguteenust pakkuvate ettevõtete regulatiivse kapitali kulukuse määra hindamise meetodika vastab üldises plaanis rahandusteoreetilistele printsiipidele ning võtab arvesse turutingimusi. Täna madalate intressimäärade keskkonnas ületab regulatiivne laenukapitali kulukuse määr turutingimusi, kuid alahindab intressimäärade tõusvatel tingimustel, mistõttu pikemas perioodivaates tasandab see reguleeritud teenuste hindade muutusi.

Käesolevas töös käsitleti $ROCE$, $ROIC_{reg}$, laenukapitali määrasid, ROE_{BT} ning kapitali struktuuri näitajaid elektrienergia võrguettevõtete majandusnäitajate alusel. Selleks, et teha järeldusi teiste reguleeritud sektorite (nt kaugkütte, maagaasi võrguteenuse ning vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamise) kohta, on vajalik eraldi hinnata nende sektorite majandusnäitajaid ($ROCE$, $ROIC_{reg}$, laenukapitali määrasid, ROE_{BT} ning kapitali struktuuri ja võrrelda saadud tulemusi regulatiivsete näitajatega. Täiendavalt võiks viia läbi hinnaregulatsioonile alluvate ettevõtete osa küsitlusuuringu kapitali kulukuse määra rakendamispätkast.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Andresson, K.** Riskid Eesti ettevõtetes ja riskijuhtimine. – Riskiarvestamine majandusliku lisavöõrtuse (EVA) ledimisel. Riskipreemia. Tartu Ülikool, 2002, 364 lk.
2. **Arnold, G. C., Hatzopoulus, P. D.** The Theory-Practice Gap in Capital Budgeting: Evidence from the United Kingdom. *Journal of Business and Accounting*, 27 (5) and (6), June/July 2000, pp.603-626. DOI: 10.1111/1468-5957.00327
3. **Armitage, S.** The Cost of Capital. *Intermediate Theory*. Cambridge, 2005, 353 p.
4. Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2014, Konkurentsiamet 2015, 81 lk.
[<http://www.konkurentsiamet.ee/index.php?id=23346>]. 15.09.2015.
5. Aruanne Elering AS-i investeringute mõjust ettevõtte võrgutasudele 2015, 18 lk.
[http://www.konkurentsiamet.ee/public/ETI_aruanded/Euroopa_Komisjonile/10._Aruanne_elektri-_ja_gaasiturust_Eestis_2014.pdf] 23.03.2016.
6. **Bruner, R. F., Eades, K. M., Harris, R. S., Higgins, R. C.** Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis. *Financial practice and education* – Spring/Summer. 1998, 13-28 p.
7. **Copeland, T., Koller, T., Murrin, J.** *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, McKinsey & Company 2th Edition. New York:John Wiley &Son, New York 1995, 558 p.
8. **Copeland, T., Koller, T., Murrin, J.** *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, McKinsey & Company 3rd Edition. New York:John Wiley &Son, New York 2000, 490 p.
9. **Council of European Energy Regulators** – Euroopa Energia Regulaatorite andmebaas [http://www.ceer.eu/portal/page/portal/EER_HOME].15.02.2016.
10. **Council of European Energy Regulator (CEER)**. Internal Report on Investment Conditions in European Countries, 31. märts 2015, 184 p.

11. **Council of European Energy Regulator (CEER)**. Internal Report on Investment Conditions in European Countries, 14. märts 2016, 180 p.
12. Current Trends in Estimating and Applying the Cost of Capital. Report of Survey Result. Association for Financial Professionals (AFP). March 2011. 19 p. [[http://business.baylor.edu/don_cunningham/How_Firms_Estimate_Cost_of_Capital_\(2011\).pdf](http://business.baylor.edu/don_cunningham/How_Firms_Estimate_Cost_of_Capital_(2011).pdf)] 21.05.2016
13. **Damodaran, A.** Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications. New York University, 23.03.2013, 8, 52-56 p. [<http://ssrn.com/abstract=2238064>].05.04.2015.
14. **Damodaran, A.** Country Risk: Determinants, Estimation and Implications. The 2015 Edition, New York University, 07.2015, 97 p. [<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>].19.04.2016.
15. **Damodaran, A.** andmebaas [<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/0>] 19.03.2016.
16. Electricity Distribution Price Control Review. Background information on the cost of capital. Ofgem. March 2004, 29 p. [<https://www.ofgem.gov.uk/sites/default/files/docs/2004/03/6592-cost-of-capital-final.pdf>]. 07.02.2014.
17. Elektriturseadus. Vastu võetud Riigikogus 28.01.2010. Riigi Teataja 2010 1. osa, nr 8, art. 40 [<https://www.riigiteataja.ee/akt/112122011009?leiaKehtiv>]. 13.09.2015.
18. Elektrienergia võrgutasude arvutamise ühtne meetodika. 29.04.2013 (käsikiri) Konkurentsiameti 2013, 21 lk.
19. European Money Markets Institute (EMMI). Euribori intressimäärad [<http://www.emmi-benchmarks.eu/euribor-org/euribor-history.html>] 23.10.2015
20. **Fabozzi, J, K, Focardi, M, S.** The Mathematics of Financial Modeling and Investment Management. New Jersey, Hoboken: John Wiley&Sons, Inc 2004, 512 p.
21. **Fernandez, P, Aguirreamalloa, J, Linares, P.** Market Risk Premium and Risk Free Rate used for 51 countries in 2013: a survey with 6,237 answers. [<http://ssrn.com/abstract=914160>] 19 p.
22. **Gibson, C, McKean, C, Piffaut, H.** Regulation and Economics. Encyclopedia of Law and Economics, Second Edition, Cheltenham, UK, Northampton, MA,USA 2012, 800 p.

23. **Green, R, Pardina, M. R.** Resetting Price Controls for Privatized Utilities. A Manual for Regulators. Washington, D.C.The World Bank 1999, 109 p.
24. Hinnaregulatsiooni tulemuste hindamine reguleeritud sektorites. Konkurentsiamet, 2015, 23 lk. [<http://www.konkurentsiamet.ee/index.php?id=27980>]. 04.02.2016.
25. **Harris, D, Villadsen B, Strizaker J.** The WACC for the Dutch TSOs, DSOs, water companies and the Dutch Pilotage Organisation. The Brattle Group. 4.03. 2013. 44 p.
p.[http://www.brattle.com/system/publications/pdfs/000/004/811/original/The_WACC_for_the_Dutch_TSOs_DSOs_water_companies_and_the_Dutch_Pilotage_Organisation_Harris_Villadsen_Strizaker_Mar_4_2013.pdf?1378772131]. 05.04.2015.
26. Inogate. Regulatory Implications of District Heating. ERRA 2011, 113 p.
27. Juhend 2012.a kaalutud keskmise kapitali hinna leidmiseks. 27.01.2012 (käsikiri), Konkurentsiamet, 2012, 13 lk.
28. Juhend 2013.a kaalutud keskmise kapitali hinna leidmiseks. 29.01.2013 (käsikiri), Konkurentsiamet, 2013, 13 lk.
29. Juhend 2014.a kaalutud keskmise kapitali hinna leidmiseks. 07.02.2014. (käsikiri), Konkurentsiamet, 2014, 15 lk.
30. Juhend kaalutud keskmise kapitali hinna leidmiseks. Konkurentsiamet 2015, (käsikiri) 19 lk.
31. **Kantšukov, M., Loemaa, J.** Economics and Management. Estimation of Cost of Capital in Emerging Markets: The Case of Estonia. 2012. 17(1) 77-83 p. DOI:<http://dx.doi.org/10.5755/j01.em.17.1.2254>. 07.02.2016.
32. **Kiss A., Lesi, M., Sugar, A., Szolnoki, A.** Price Regulation and Tariffs. Textbook developed for ERRA Regulatory Training by the Regional Centre for Energy Policy Research. Energy Regulators Regional Association (ERRA). June 2006. 85 p.
33. **Koller, T., Goedhart, M., Wessels, D.** Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies, McKinsey & Company 5th Edition. McKinsey&Company, New York. 2010, 837 p.
34. Konkurentsiameti põhimäärus. Majandus ja kommunikatsiooniministri määrus nr 27. Vastu võetud 19.08.2015. Riigi Teataja Lisa 1. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/127082015001>]. 03.11.2015

35. Konkurentsiamet. Regulasiooniteenistuse põhimäärus (Konkurentsiameti peadirektori 01.09.2015 käskkirjaga nr 1.1-2/15-024), 01.09.2015.
36. **Kõomägi, M.** Ärirahendus. Tartu Ülikooli Kirjastus, 2006, 276 lk.
37. Majanduse rahastamise ülevaade 16.02.2016. Eesti Pank.
[\[http://www.eestipank.ee/publikatsioon/majanduse-rahastamise-ulevaade/2016/majanduse-rahastamise-ulevaade-veebruuar-2016\]](http://www.eestipank.ee/publikatsioon/majanduse-rahastamise-ulevaade/2016/majanduse-rahastamise-ulevaade-veebruuar-2016) .97 kl. 11.03.2016
38. **Partington, G., McKenzie, M.** Risk, Asset Pricing Models and WACC, 2013 49p.
39. **Ogier, T., Rugman J., Spicer, L.** The Real Cost of Capital a business field guide to better financial decisions. 2004, 4, 291 p.
40. **Petrov, K, Cheng W, Grote, D.** Cost of Capital. KEMA. 2009. 24 p. 15.04.2015.
41. **Pedell B.** Regulatory Risk and the Cost of Capital. Springer, Determinants and Implications for Rate Regulation. Corporate Finance. Springer, Berlin: Heidelberg, 2006, 221 p.
42. Raamatupidamise seadus. Vastu võetud Riigikogus 20.11.2012.a - Riigi Teataja I osas, 2002, nr 102, art.600 [<https://www.riigiteataja.ee/akt/113032014050>].
04.03.2016
43. Raamatupidamise Toimkonna juhend 1. Raamatupidamise aastaaruande koostamise põhimõtted (muudetud 2011). RTL 200, 3,46
[\[https://www.riigiteataja.ee/akt/911095\]](https://www.riigiteataja.ee/akt/911095). 04.03.2016
44. Rahapoliitika ja majandus 2/2015. 2015. Eesti Pank. 13-19 lk.
[\[http://www.eestipank.ee/publikatsioon/rahapoliitika-ja-majandus/2015/rahapoliitika-ja-majandus-22015\]](http://www.eestipank.ee/publikatsioon/rahapoliitika-ja-majandus/2015/rahapoliitika-ja-majandus-22015). 06.03.2016.
45. **Raudsepp, V.** Finantsjuhtimise alused. Ettevõtte rahendus. Tallinn: Külim, 1999, 221 lk.
46. Riigi osalusega äriühingute, sihtasutuste ja mittetulundusühingute koondaruanne 2013. aasta kohta. Rahendusministeerium. Detsember 2014, lk 20.
[\[http://www.fin.ee/riigi-osalusega-ariuhingute-ja-sihtasutuste-aruanDED\]](http://www.fin.ee/riigi-osalusega-ariuhingute-ja-sihtasutuste-aruanDED). 28.03.2015
47. **Sander, P.** Konkurentsiameti poolt väljatöötatud kaalutud keskmise kapitali hinna (*WACC*) arvutamise meetoodika analüüs. 2014, 22 lk.
[\[http://www.konkurentsiamet.ee/index.php?id=18940\]](http://www.konkurentsiamet.ee/index.php?id=18940). 28.11.2014.

48. **Smyczynski, H., Popovic, I.** Estimating the Cost of Debt. 2013, 55 p.
[[https://www.accc.gov.au/system/files/Regulatory%20Development%20%20Estimating%20the%20Cost%20of%20Debt.pdf%20\(.pdf](https://www.accc.gov.au/system/files/Regulatory%20Development%20%20Estimating%20the%20Cost%20of%20Debt.pdf%20(.pdf)] . 10.05.2016
49. **Tapia J.** Is the regulatory control of utilities' capital structures always justified? Center for European Policy Studies, Brussels, Belgium 20.11.2009 30p.
50. **Truong, G., Partington, G., Peat, M.** Cost of Capital Estimation and Capital Budgeting Practice in Australia. School of Business, University of Sydney, NSW 2006, Australia. 27 p. [<http://www.aemc.gov.au/Media/docs/CitiPower%20and%20-Powercor%20Australia%20Appendix%20C-2ddcaa05-6821-4835-80e3-1fe23a55cd88-0.pdf>] 21.05.2016.
51. Tulumaksuseadus. Vastu võetud Riigikogus 15.12.1999.a. - Riigi Teataja I osa, 1999, nr. 101, art. 903
52. **Vernimmen, P., Quiry, P., Dallochio M., Le Fur, Y., Salvi, A.** Corporate Finance. Theory and Practice. 6th New York: John Wiley 2005, 1059 p.

LISAD

Lisa 1. Omakapitali kulukuse määra meetodite võrdlus

Meetod	Spetsiifiline risk	Tururisk	Ajalooline info	Eeldatav info	Võrdlusandmete üldistamine	Praktiline kasutus	Andmebaasid
CAPM	x	β	v	Otsene tururiskipreemia (kui valitud), riskivaba tulumäär	v	Laialt kasutusel, sobib rahvusvaheliseks võrdluseks, mõnesse sektorisse ei sobi.	Avalikud andmepakkujad (Damodaran jt)
Arbitraaži hinna teooria	x	v	v	Riskivaba tulumäär	x	Kasutatakse vaid mõnes spetsiifilises ettevõttes, mõnes sektoris võib pakkuda alternatiivi CAPM.	Edasijõudnud Portfelli Tehnoloogia, BIRR portfelli analüüs
Fama-Frenchi 3-faktoriline mudel	Ettevõtte suurus ja likviidsus riskipreemiad	β	v	Otsene tururiskipreemia (kui valitud), riskivaba tulumäär	Tootmisharu või võrreldavad faktorid	Aastast 1992 võtab arvesse kahte täiendavat tingimust: ettevõtte suurus ja likviidsusriski, mille mõju on kaheldav.	Ibbotson
Dividendide diskonteerimis mudel	v	läbi aktsia hinna	x	Dividendide prognoos	Võrreldav ja tulu turult	Kasutatakse ennustamiseks dividendi kasvu;	
Võrreldava sissetuleku meetod	v	v	x	v	x	Saab kasutada vaid juhul kui müügioption on olemas	Ei ole teada

Allikas: (Ogier *et al.* 2004: 94).

Lisa 2. Võrguettevõtete ROCE 2012-2014

Ettevõtted	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2012-2014 keskmine, (%)
1	19,38	15,33	14,85	16,52
2	4,51	7,68	-7,70	1,50
3	4,40	4,58	4,10	4,36
4	27,98	6,89	6,97	13,95
5	9,12	5,74	5,95	6,94
6	2,27	0,66	-0,30	0,88
7	8,83	9,67	13,52	10,67
8	13,00	7,43	Puudu	10,12
9	15,43	-1,11	1,07	5,13
10	-41,20	-2,51	Puudu	-21,86
11	7,35	2,83	7,97	6,05
12	-1,74	4,49	-5,80	-1,01
13	-1,27	-1,69	-0,25	-1,07
14	3,13	6,14	4,92	4,73
15	1,90	0,63	0,96	1,16
16	9,61	10,40	15,18	11,73
17	15,35	15,21	9,40	13,32
18	36,51	15,65	-1,39	16,92
19	1,38	3,09	3,30	2,59
20	4,99	6,00	2,95	4,62
21	2,21	1,85	2,00	2,02
22	0,98	0,04	-10,28	-3,09
23	-1,71	10,03	1,25	3,19
24	-8,96	-23,01	-3,96	-11,98
25	2,06	1,24	2,26	1,86
26	-2,60	25,95	26,84	16,73
27	5,50	9,58	11,15	8,75
28	-11,16	6,59	-18,95	-7,84
29	7,69	7,74	7,47	7,63
30	9,14	9,09	7,67	8,63
31	8,71	7,47	5,59	7,26
32	6,22	7,41	7,60	7,08
ROCE keskmine	4,96	5,66	3,81	4,81
ROCE mediaan	4,96	6,14	3,81	4,97
ROCE väikesed ettevõtted	4,54	5,33	3,31	4,39
ROCE suured ettevõtted	7,94	7,93	7,08	7,65
Regulatiivne WACC	7,82	6,75	5,60	6,72

Allikad: (elektrienergia võrguettevõtete majandusaasta aruanded 2012-2014, autori koostatud).

Lisa 3. Väikeste võrguettevõtete *ROIC* ja *WACC*

Ettevõtte	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2012-2014 keskmine, (%)	WACC* (%)
1	4,07	2,98	3,15	3,40	7,76
2	18,47	25,46	28,31	24,08	7,83
3	8,89	-1,88	5,44	4,15	7,83
4	2,15	0,64	-0,30	0,83	8,07
5	21,77	8,14	Puudu	14,96	7,76
6	15,03	11,35	6,35	10,91	6,67
7	-14,85	3,71	Puudu	-5,57	7,83
8	20,03	7,60	17,83	15,15	7,83
9	-2,86	-5,64	-8,26	-5,59	8,10
10	3,98	2,96	5,21	4,05	6,76
11	-6,60	-2,73	7,67	-0,56	6,76
12	22,16	27,76	17,08	22,33	7,76
13	29,26	3,69	5,29	12,75	8,10
14	20,59	23,50	24,94	23,01	7,83
15	4,84	3,53	3,73	4,03	7,76
16	-3,95	-15,91	-6,37	-8,75	5,61
17	3,17	-53,72	-60,64	-37,06	5,61
18	28,50	11,00	43,83	27,77	
19	0,70	62,32	16,87	26,63	8,10
20	-10,43	5,96	-16,83	-7,10	8,10
Keskmine	8,25	6,03	5,18	6,47	
Mediaan	4,84	3,71	5,29	4,15	

*WACC kooskõlastatud hinnas

Allikad: (elektrienergia võrguettevõtete majandusaasta aruannete 2012-2014 lisades eristatud võrgutegevusalade näitajad, Konkurentsiameti andmebaas, autori koostatud).

Lisa 4. Võrguettevõtete laenukapitali intressimäärad

Ettevõtted	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	Keskmine intressimäär 2012-2014, (%)
6 kuu Euribor	1,61	0,32	0,39	0,77
3 kuu Euribor	1,34	0,19	0,28	0,61
1	2,16	1,50	1,59	1,75
2	2,88	1,59	1,66	2,04
3	2,56	1,35	1,42	1,78
4	4,50	4,50	4,50	4,50
5	2,70	2,09	2,11	2,30
6	4,57	3,84	1,15	3,19
7	3,96	3,71	2,62	3,43
8	4,46	3,17	2,38	3,33
9	1,98	1,91	1,77	1,89
10	4,08	2,81	2,88	3,26
11	4,31	3,65	3,36	3,77
12	5,01	3,72	3,79	4,17
13	1,32	1,39	1,00	1,24
14	3,61	2,32	2,39	2,77
15	3,38	2,89	2,67	2,98
16	3,87	2,72	2,81	3,14
17	3,48	2,20	1,35	2,34
18	4,80	3,70	3,40	3,97
19	4,50	3,00	3,00	3,50
Laenukapitali kulukuse määr	6,47	5,35	4,43	5,42

Allikad: (euribor.org, elektrienergia võrguettevõtete majandusaasta aruanded 2012-2014, autori koostatud).

Lisa 5. Võrguettevõtete ROE_{BT} 2012-2014

Ettevõtted	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2012-2014 keskmine (%)
1	44,19	30,22	27,20	33,87
2	15,00	21,52	6,27	14,26
3	5,46	6,43	5,62	5,84
4	38,79	9,28	8,90	18,99
5	9,16	5,74	5,98	6,96
6	2,29	0,66	-0,30	0,88
7	11,61	12,52	16,54	13,56
8	13,00	7,47	Puudu	10,24
9	18,81	0,68	3,81	7,77
10	-41,20	-2,51	Puudu	-21,86
11	7,42	2,87	7,99	6,09
12	-1,72	4,41	-5,89	-1,07
13	-6,29	-10,87	-11,34	-9,50
14	3,29	6,85	5,49	5,21
15	-0,18	-3,36	-72,15	-25,23
16	14,71	14,58	17,62	15,64
17	15,35	15,37	9,53	13,42
18	37,85	16,03	-1,47	17,47
19	3,27	3,62	5,97	4,29
20	6,59	7,90	4,68	6,39
21	0,56	0,04	0,43	0,34
22	0,63	-0,19	-12,51	-4,02
23	-1,23	10,03	1,25	3,35
24	-9,20	-23,10	-3,31	-11,87
25	1,86	1,18	2,76	1,93
26	-3,34	26,49	38,51	20,55
27	6,27	14,07	16,40	12,25
28	-11,10	6,36	-19,43	-8,06
29	12,13	14,80	15,03	13,99
30	15,50	17,88	12,93	15,44
31	8,77	7,46	5,59	7,27
32	6,83	8,81	8,86	8,17
ROEBT keskmine	7,03	7,29	3,37	5,90
ROEBT mediaan	6,43	7,16	5,61	6,40
ROEBT väikesed	6,49	6,58	2,25	5,11
ROEBT suured	10,81	12,24	10,60	11,22
Regulatiivne OK kulukuse määr	9,20	8,12	6,82	8,05

Allikad: (elektri võrguettevõtete majandusaasta aruanded 2012-2014, autori koostatud).

Lisa 6. Võrguettevõtete kapitali struktuur

Ettevõtte	2012-2014 keskmine	
	Omakapital, (%)	Laenukapital, (%)
1	38	62
2	100	0
3	100	0
4	74	26
5	100	0
6	100	0
7	77	23
8	100	0
9	100	0
10	100	0
11	100	0
12	97	3
13	40	60
14	87	13
15	58	42
16	98	2
17	99	1
18	97	3
19	100	0
20	72	28
21	58	42
22	89	11
23	64	36
24	100	0
25	64	36
26	95	5
27	65	35
28	91	9
29	46	54
30	48	52
31	75	25
32	100	0
Keskmine	82	18
Mediaan	93	7

Allikas: (elektrivõrguettevõtete 2012-2014 majandusaasta aruanded, autori koostatud).

SUMMARY

PRICE-REGULATED UTILITIES' COST OF CAPITAL –THE CASE OF ESTONIAN ELETRICITY DISTRIBUTION COMPANIES

Külli Haab

“The cost of capital is the fundamental financial tool for decision making. It drives measures of the value creation and destruction; it forms the basis of decision making using cash flow and other framework. Governments use estimates of the cost of capital to regulate prices charged by some industries. Most importantly, the cost of capital is used by companies, individuals, and governments to help them take decisions regarding investments. In this sense, the cost of capital shapes the world we live in, by determining the balance between investment, consumption, and economic growth at the macroeconomic level, and how many factories, hospitals and roads are constructed at the microeconomic level.” (Ogier 2004: 4)

“An important specific application of the cost of capital is in public sector regulation of certain companies that are in a monopolistic position, by virtue of what they do. The most important examples are utility companies, providing electricity, water, gas and railway services. For such companies, an estimate of the cost of capital is used to set the rate of return that the company is allowed to make on its capital. The cost of capital is one of the estimated cost that determine the prices for the product that the regulator allows the company to charge. Thus regulators are obliged to provide and justify an explicit figure for the cost of capital, and this figure direct effect on the regulated company’s income and on the prices paid by its customers.” (Armitage 2005: 323)

The purpose of this Master’s thesis is to analyze, based on Estonian electricity market network operators, whether the methodology for evaluation of cost of regulated capital accords to the principles of financial theory and takes into account market conditions. To

achieve this purpose, theoretical principles for evaluating cost of capital as well as evaluation methods of the cost of debt and equity have been outlined and theoretical principles of price regulation disserted. The second chapter elaborates on the principles of price regulation based on Estonian electricity market network operators, analyses the financial indicators of electricity market network operators, and provides a comparison between the indicators of regulatory WACC and market based values.

The rate of weighted average cost of capital (WACC) is the most common rate for the restrain ability of the profit of regulated undertakings. The cost of debt capital was evaluated based on risk free rate of return, country's risk premium and an undertaking's debt capital risk premium. The most common method for the evaluation of cost of equity is the financial assets evaluation model CAPM with the inputs of risk free rate of return, country's risk premium and beta coefficient.

The Estonian Competition Authority regulates 7 different sectors: electricity, natural gas, district heating, water, postal service, railway and aviation. According to Estonian legislation the tarriffs for the electricity market network operators are approved based on the method of allowed sales revenue. Due to the multiplicity of regulated undertakings and the principle of equal treatment it would be very difficult and labour-intensive to calculate the WACC individually for each undertaking, thus the rate of cost of capital is being evaluated based on sectors. Taking into account that the justified profitability included into an electricity market network operator's tarriff is predicated on the invested assets, the thesis also elaborates on the principles of regulated assets. Pursuant to the regulatory practice the determination of justified profitability relies on the principle that the invested assets equal the weighted average cost of capital of an undertaking.

Relying on empirical analysis it is concluded that the ROCEs of large electricity market network operators' (sales volume above 100 GWh annually) are relatively similar and within the threshold of 7.08-7.94%. The ROCEs of small electricity market network operators are significantly lower and with large fluctuations, which might be affected by the side-activities of the undertakings. The regulatory ROIC was calculated based on the regulated assets. In recent years all large electricity market network operators have achieved higher profitability indicators than approved by the regulator. This might be caused by higher WACC rate which was applied to the previously approved tariffs

compared to the current WACC rate. As the three-year arithmetical averages of ROIC within the comparison of all the electricity market network operators were relatively similar to the cost of capital rates approved by the regulator, it can be concluded that the actual arithmetical averages of profitability calculated only on the data related to the network operation activities are similar to the rate as approved by the regulator. Occasions where the undertaking's ROIC is lower than the WACC rate might be caused by inefficient costs or the fact that not all investments are included in the tariff.

Comparison of the cost of debt capital revealed that the cost of debt capital for the electricity market network operators is lower than calculated by the regulator and that the sales volume does not significantly affect the interest rates when engaging debt capital. The cost of debt capital calculated by the regulator is higher than the actual interest rates of the debt capital of the undertakings. Undertakings which in addition to the provision of network services on the electricity market also provide other communal services, e.g. the sale of heat, have higher ROE_{BT} indicators (above 10%). Analyzing the actual debt and equity ratio revealed that the equity share of the undertakings analyzed is significantly higher. Taking into account that the optimal structure of the capital tends to be forward looking and considering the current low interest rates for debt capital, it is reasonable that the regulator continues following the same balanced 50/50 principles that are in use in other countries in order to motivate undertakings to engage more debt capital.

The cost of capital directly affects the revenues of regulated undertakings as well as the tariffs paid by consumers, thus the purpose of regulation is to apply a justified rate of cost of capital. A rate of cost of capital that is too high may lead to the Averch-Johnson effect, i.e. the threat of over investments. However, a rate of cost of capital that is too low may affect the security of supply and stability of the system. As a result of the current thesis it can be concluded that the methodology for the evaluation of the Estonian electricity market network operators' cost of regulated capital in general accords to the principles of financial theories and takes into account market conditions.

The current work analyzed the financial indicators of electricity market network operators. However, in order to draw conclusion about all the Estonian regulated sectors, an analysis of the actual indicators of the other regulated sectors would be required.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Külli Haab

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

HINNAREGULATSIOONILE ALLUVATE ETTEVÕTETE KAPITALI KULUKUSE
MÄÄR EESTI ELEKTRIENERGIA VÕRGUETTEVÕTETE NÄITEL,

mille juhendaja on Priit Sander

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 24.05.2016