

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

VERSLO EKONOMIKOS IR VADYBOS KATEDRA

Tarptautinio verslo studijų programa
Kodas 62403S113

SKIRMANTAS SUTKUS

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**ENERGETIKOS ĮMONIŲ PIRMINIO VIEŠO AKCIJŲ SIŪLYMO
PERSPEKTYVŲ VERTINIMAS**

Kaunas 2010

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

VERSLO EKONOMIKOS IR VADYBOS KATEDRA

SKIRMANTAS SUTKUS

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**ENERGETIKOS ĮMONIŲ PIRMINIO VIEŠO AKCIJŲ SIŪLYMO
PERSPEKTYVŲ VERTINIMAS**

Darbo vadovas _____
(parašas)

(darbo vadovo mokslo laipsnis,
mokslo pedagoginis vardas,
vardas ir pavardė)

Bakalaurantas

(parašas)

Darbo įteikimo
data _____

Registracijos Nr.

Kaunas 2010

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	4
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	4
SANTRUMPŲ SĄRAŠAS.....	5
SANTRUMPŲ SĄRAŠAS.....	5
ĮVADAS.....	6
1 LĖŠŲ PRITRAUKIMO PIRMINIO VIEŠO AKCIJŲ PASIŪLYMO BŪDU TEORINIAI ASPEKTAI.....	8
1.1 Pirminis viešas akcijų pasiūlymas ir jo nauda bei trūkumai įmonei	8
1.2 Pirminis viešo akcijų pasiūlymo rengimo aspektai	11
1.3 Pirminio viešo akcijų pasiūlymo kainos nustatymo teoriniai aspektai	15
1.4 Tyrimų modelio formavimas.....	22
2 ATOMINĖS ELEKTRINĖS PROJEKTO LIETUVOJE ANALIZĖ RINKOS POŽIŪRIU.....	24
2.1 Atominės elektrinės projekto Lietuvoje esamos situacijos analizė.....	24
2.2 Sisteminiis PVAP privalumų ir trūkumų Visagino atominei elektrinei įvertinimas	25
2.3 PVAP pasaulinės rinkos būklės analizė Visagino atominės elektrinės kontekste	28
2.4 Visagino atominės elektrinės konkurencingumo analizė alternatyvių projektų aspektu ...	31
2.5 Elektros energijos paklausos Lietuvoje ir regione vertinimas sisteminiu būsimos veiklos požiūriu.....	35
3 ATOMINĖS ELEKTRINĖS PROJEKTO LIETUVOJE TYRIMAS IR VERTINIMAS INVESTICINIŲ POŽIŪRIU.....	43
3.1 Atliekamo tyrimo projekcijos.....	43
3.2 PVAP galimybių Visagino atominei elektrinei finansinis tyrimas	44
IŠVADOS.....	59
SANTRAUKA	61
SUMMARY	63
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	65
PRIEDAI.....	70

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Tikėtini reaktoriai Visagino atominėje elektrinėje	25
2 lentelė. Skirtingų studijų atominų elektrinių statybos kaštų palyginimas.....	32
3 lentelė. OECD elektros generavimo kaštų projekcijos 2010 metams su 5% diskonto norma	34
4 lentelė. OECD elektros generavimo kaštų projekcijos 2010 metams su 10% diskonto norma	34
5 lentelė. Europos Komisijos elektros generavimo savikainos prognozės su 10% diskonto norma.....	35
6 lentelė. CEZ naujų elektrinių gamybinė savikaina Čekijoje	35
7 lentelė. Baltijos šalių elektros generacijos struktūra	38
8 lentelė. Baltijos šalių elektros generacijos struktūros projekcijos.....	39
9 lentelė. Elektros energijos gamyba bei vartojimas tikslinėse rinkose.....	40
10 lentelė. Atominų elektrinių valdytojų duomenys apie atominės elektrinės statybos investicijų pasiskirstymą, %.....	45
11 lentelė. Projekto alternatyvų vertinimas.....	57

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Standartizuota įmonių PVAP poreikio ir galimybių tyrimo schema.....	23
2 pav. PVAP sandorių skaičius bei apimtys pasaulyje.....	29
3 pav. PVAP rinkos struktūra.....	30
4 pav. Ignalinos atominės elektrinės blokų išnaudojimas	37
5 pav. Baltijos šalių energijos balanso prognozė 2010 m.	38
6 pav. Europoje veikiančios ar besiformuojančios biržos.....	41
7 pav. Esamos ir projektuojamos elektros jungtys Baltijos šalyse.....	42
8 pav. Investicijų į atominę elektrinę grafikas	46
9 pav. Investicijų į atominę elektrinę absoliutinių verčių grafikas	47
10 pav. U ₃ O ₈ istorinės kainos grafikas	49
11 pav. SWU istorinės kainos grafikas	50
12 pav. Elektros energijos kaina „Nordpool“ Spot rinkoje.....	52
13 pav. Atominės elektrinės projekto Lietuvoje grynasis pelningumas.....	53
14 pav. Atominės elektrinės projekto Lietuvoje grynasis pinigų srautas.....	54
15 pav. Atominės elektrinės projekto Lietuvoje elektros kainos savikaina	56
16 pav. Visagino atominės elektrinės tyrimo modelio rezultatai	58

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

PVAP – Pirminis viešas akcijų pasiūlymas

USD – JAV doleris

EUR – euras

MW – megavatas

KW – kilovatas

DPS – diskontuoti pinigų srautai

GDV – grynoji dabartinė vertė

VGN – vidinė gražos norma

P/E - įmonės vienos akcijos kainos ir vienai akcijai tenkančio pelno santykis

P/BV - įmonės vienos akcijos kainos ir vienai akcijai tenkančio nuosavo kapitalo santykis

EV/EBITDA - teorinės įmonės perėmimo kainos ir pelno prieš palūkanas, mokesčius ir nusidėvėjimą santykis

EV/S - teorinės įmonės perėmimo kainos ir įmonės pardavimo apimčių santykis

IVADAS

Vienas labiausiai diskutuojamų klausimų Lietuvoje yra naujos atominės elektrinės statyba. 2009 m. uždarius Ignalinos atominę elektrinę, Baltijos šalys tapo elektros importuotojomis, o atsižvelgiant į ateities projekcijas – esami elektros energijos galios pajėgumai nepatenkins paklausos regione. Todėl trys Baltijos šalys bei Lenkija nusprendė statyti naują atominę elektrinę Lietuvoje. Pažymėtina, kad atominės elektrinės statybos yra investicijoms imlus procesas, o Lietuvai dabartinės ekonominės būklės akivaizdoje įnešti savą įnašą į jėgainę gali būti problematiška. Todėl Lietuvai svarstytinas variantas pritraukti dalį nuosavo įnašo per viešojo kapitalo biržą išplatinant akcijas viešai investuotojams.

Toks viešas akcijų platinimas investuotojams vadinamas pirminiu viešu akcijų pasiūlymu (toliau - PVAP; Initial public offering - angl.). Jo metu įmonės akcijos pasiūlomos įsigyti viešai ir investuotojai gali tapti įmonės akcininkais.

Sėkmingam įmonės akcijų išplatimui būtinas pakankamas investuotojų susidomėjimas. Investuotojai paprastai perka tų įmonių akcijas, apie kurių veiklą ir veiklos perspektyvas turi pakankamai informacijos. Todėl reikėtų nuodugniau tyrimo siekiant įvertinti lėšų Visagino atominės elektrinės statyboms Lietuvoje pritraukimo galimybes viešojo kapitalo biržose.

Magistro darbo objektas – Visagino atominės elektrinės pirminio viešo akcijų pasiūlymo įgyvendinimo galimybės.

Magistro darbo tikslas – išnagrinėti pirminio viešo akcijų pasiūlymo niuansus bei įvertinti pirminio viešo akcijų siūlymo įgyvendinimo galimybes Visagino atominei elektrinei.

Numatytam **magistro darbo** tikslui pasiekti keliami **uždaviniai**:

1. Išnagrinėti Pirminio viešo akcijų pasiūlymo įgyvendinimo niuansus
2. Suformuoti tyrimų modelį įmonės PVAP galimybėms įvertinti
3. Išanalizuoti regionines elektros bei pasaulines atominės energetikos rinkas ir pateikti projekto įvertinimą rinkos požiūriu
4. Iširti atominės elektrinės įgyvendinimo galimybes investiciniu požiūriu
5. Pateikti pasiūlymus dėl galimybių pritraukti lėšas atominės elektrinės projektui Lietuvoje viešojo kapitalo biržose.

Darbe naudojami **tyrimo metodai** – pirminių duomenų analizė, sintezė ir aprašomoji statistika.

Rengiant darbą sunkumų iškilo dėl mokslinės literatūros šališkumo. Energetika yra jautri sritis įvairioms interesų grupėms, todėl vieni ar kiti moksliniai darbai šioje srityje dažnai finansuojami kurios nors iš suinteresuotųjų pusių, neretai manipuluojant tyrimo duomenimis bei

rezultatais. Todėl reikėjo atidžiai įvertinti, kuri literatūra parašyta nešališkų autorių, neinterpretuojančių faktų tik jiems palankia kryptimi.

Magistro baigiamasis darbas leidžia geriau suprasti įmonės galimybes pritraukti lėšas PVAP metu, o taip pat geriau įsisąmoninti atominės elektrinės projekto privalumus ir trūkumus Lietuvai, žvelgiant iš potencialaus investuotojo pozicijos.

Darbas susideda iš trijų dalių. Pirmoje dalyje apibrėžti PVAP įgyvendinimo aspektai bei jų pagrindu suformuluotas PVAP poreikio įvertinimo modelis. Antroje dalyje, remiantis suformuotu modeliu, atliktas sisteminis PVAP galimybių Visagino atominei elektrinei vertinimas poreikio bei rinkos aspektais. Trečiojoje dalyje atliktas tyrimas, siekiant išsiaiškinti PVAP galimybes pritraukti lėšų Visagino atominės elektrinės projektui finansiniu aspektu.

Darbo apimtis – 56 puslapiai, pateiktos 11 lentelių, 16 paveikslų. Panaudoti 67 literatūros šaltiniai.

1 LĖŠŲ PRITRAUKIMO PIRMINIO VIEŠO AKCIJŲ PASIŪLYMO BŪDU TEORINIAI ASPEKTAI

Šioje darbo dalyje bus teoriniame lygmenyje įvertinama, kuo pirminis viešas akcijų pasiūlymas yra naudingas ir kuo nenaudingas įmonei, kokie pirminio viešo akcijų pasiūlymo įgyvendinimo etapai bei kokius veiksmus atlieka investuotojai prieš darydami sprendimus investuoti į naujas įmones. Šios dalies pabaigoje taip pat sudaromas įmonės PVAP galimybių patrauklumo vertinimo tyrimų modelis, kuriuo remiantis kitose darbo dalyse bus siekiama įvertinti galimybę Lietuvai akcijų biržose pritraukti finansavimą planuojamai statyti atominėi elektrinei.

1.1 Pirminis viešas akcijų pasiūlymas ir jo nauda bei trūkumai įmonei

Pirminis viešas akcijų pasiūlymas (PVAP; IPO – angl.) – pirmasis įmonės paprastųjų akcijų pardavimas viešoje akcijų biržoje. Atkreiptinas dėmesys, kad šis terminas apibūdina tik pirmąjį viešą akcijų platinimą. Jeigu įmonė po pirmojo platinimo atlieka pakartotinius akcijų platinimus, tokie siūlymai vadinami sezoniniais akcijų pasiūlymais.

PVAP visuotinai suprantamas kaip pirminis viešas akcijų siūlymas visuomenei, dažniausiai emitentui sudarant sutartį su tarpininku („underwriter“), kuris, ištyręs paklausą, nustato išleidžiamų vertybinių popierių kainą ir po to juos platina investuotojams. Rinkos tyrimams vykdyti yra parengiamas preliminarus prospektas, kuriame išdėstoma visa investuotojui svarbi informacija apie emitentą bei išleidžiamus vertybinius popierius ir šį prospektą pateikus atitinkamai priežiūros institucijai, organizuojami susitikimai su potencialiais investuotojais, pristatoma emisija bei atsižvelgiant į investuotojų bei analitikų siūlymus nustatoma optimaliausia vertybinių popierių kaina. Nustačius kainą ir patvirtinus galutinį prospektą toliau vykdomas vertybinių popierių pasirašymas, kurio tvarka priklauso nuo tarpininko ir emitento tarpusavio sutarties pobūdžio (Celis ir Maturana, 1998).

Siekiant įvertinti pirminio viešo akcijų siūlymo naudą įmonei, toliau bus apžvelgiama pirminio viešo pasiūlymo nauda bei trūkumai įmonei.

1.1.1 Pirminio viešo akcijų pasiūlymo nauda įmonei

PVAP organizavimo priežastys gali būti įvairios, tačiau apibendrinami akademikai sutaria dėl pagrindinių iš, kurie savo ruožtu apjungia keletą smulkesnių aspektų. Iwo Welch (2000) išskiria šiuos pagrindinius PVAP organizavimo privalumus bei priežastis:

1) Naujo kapitalo pritraukimas. Paprastai pagrindinis ir dažniausiai sutinkamas PVAP tikslas. Pinigai sumokėti už naujas akcijas atitenka tiesiogiai firmai (tiesa kartais PVAP metu dalį akcijų platina esami akcininkai). Šiuos pinigus įmonė gali naudoti savo investicinių projektų įgyvendinimui, plėtros planams ar tiesiog įsipareigojimų perbalansavimui. PVAP metu gautų pinigų įmonei nereikia gražinti, tiesa, už tai naujieji akcininkai įgauna teisę į firmos pelno dalybas ateityje.

2) Sudaromos sąlygos kapitalo pritraukimui ateityje. Gana dažnai įmonė pasiūlo įsigyti naujų akcijų jau esamiems akcininkams, taip turėdama dar vieną skolinimosi alternatyvą.

3) Esamų savininkų lėšų išsigryninimas. Esamiems akcininkams nutarus dalį arba visas akcijas paversti į pinigus tai yra viena iš alternatyvų tiesioginiam akcijų pardavimui. Dažnai šį būdą naudoja rizikos kapitalo fondai, kurie pasitraukimą iš bendrovės organizuoja per PVAP.

4) Siekis būti matomam. Paprastai naudoja įmonės, kurios siekia susijungti arba būti pajungtos kitų įmonių (merged or acquired) ir taip pasinaudoti sinergijos efektu. Kotiravimasis viešosiose biržose pritraukia potencialų dėmesį. Mello ir Parsons (1998), savo atliktame JAV įmonių tyrime atrado, kad kompanijos, kurios ateina į biržą, žymiai dažniau būna nuperkamos ar susijungia su kitomis, nei neviešos kompanijos. Tačiau Fischer (2000), atlikęs Vokietijos kompanijų tyrimą, nepastebėjo tokios tendencijos, kas galbūt rodo skirtumą tarp JAV ir Vokietijos įmonių PVAP tikslų.

5) Įvaizdžio formavimas. Viešos bendrovės klientų ir tiekėjų akyse turi geresnį įvaizdį, kadangi jų veikla prižiūrima rinkos priežiūros institucijų, ji privalo viešai skelbti finansinius rezultatus bei veiklos prognozes. Todėl su firmos veikla susiję fiziniai ar juridiniai asmenys gali susidaryti aiškesnę situaciją dėl įmonės veiklos tęstinumo ir skaidrumo.

6) Darbuotojų motyvavimo sistemos išplėtimas. Turint aiškiai išreikštą įmonės akcijų vertę ir galimybę realizuoti akcijas likvidžioje akcijų rinkoje, galima naudoti akcijų opcionus ar kitus instrumentus darbuotojų motyvacijos paketų formavimui.

Roberts (1991) atlikdamas empirinį tyrimą apklausė JAV technologijų firmų, kurios organizavo PVAP vadovus ir paprašė jų įvardyti, kokią naudą jie gavo iš PVAP. Vadovai nurodė, kad svarbiausias privalumas buvo lėšų projektams pritraukimas. Antroje vietoje nurodė savo siekį būti matomam, trečiojoje rinkos sukūrimą esamų akcininkų lėšoms išsigryninti, ketvirtojoje siekį pagerinti įmonės skolų/turto rodiklį. Kita vertus, Pagano ir kt. (1998) atlikę empirinį tyrimą Italijoje nustatė, kad labiau dominuojanti PVAP rengimo priežastis yra siekis perbalansuoti įmonių kapitalo

struktūrą, negu lėšų investicijoms pritraukimas. Tai reiškiasi, kad įmonės plėtrą neretai pradeda įgyvendinti skolintomis iš finansinių institucijų lėšomis, o įgyvendinus tam tikrą dalį investicijų dalį ir kapitalo struktūrai didžiaja dalimi tapus priklausomai nuo skolinti kapitalo, rizikos sumažinimui organizuojamas kapitalo struktūros perbalansavimas per akcinio kapitalo didinimą.

Įmonės darydamos PVAP paprastai siekia išnaudoti bent kelias iš šių galimybių. Tiesa, bendrovės sprendimas tapti vieša ir prekiauti akcijomis biržoje atneša ne tik privalumų, tačiau ir trūkumų.

1.1.2 Pirminio viešo akcijų pasiūlymo trūkumai įmonei

Iwo Welch (2000) išskiria šiuos trūkumus:

1) Pelno dalybos. Seniesiems akcininkams teks dalintis pelnu dividendų, nemokamai išleidžiamų akcijų ar kitais pavidalais. Tačiau jei PVAP organizuojamas tinkama kaina, tai daryti apsimoka, kadangi sumažinama įmonės veiklos rizika diversifikavus kapitalo pritraukimo šaltinius.

2) Konfidencialumo praradimas. Įmonė privalo viešai ir nuolat teikti duomenis apie savo veiklą ir investicinius planus. Šių duomenų atskleidimas gali padėti konkurentams konkurencinėje kovoje.

3) Pranešimų reguliacinėms tarnyboms kaštai. Siekiant apsaugoti investuotojų interesus, kotiruojamų bendrovių veikla yra prižiūrima valstybinių priežiūros institucijų, Lietuvos atveju Vertybinių Popierių Komisijos. Be to, turi laikytis biržos nustatytų veiklos apribojimų.

4) Kontrolės praradimas. Parduodant akcijas naujai atėję akcininkai gali kištis į įmonės veiklą ar net pakeisti vadovybę. Jeff Cornwall (2005) manymu, bendrovės tapimas vieša yra jos įkūrėjo verslumo egzistavimo pabaiga. Vietoje verslininko (entrepreneur), jos vadovas priverstas tapti verslo administratoriumi (business administrator), kuris vykdo akcininkų nurodymus. Jay R. Ritter (1998) teigia, kad viena iš priežasčių, kodėl PVAP dažnai organizuojamas mažesne kaina nei akcijų vertė, yra siekis pritraukti kuo daugiau smulkiųjų akcininkų, kurie negalėtų kištis į įmonės veiklą.

5) PVAP išlaidos. Chen ir Ritter. (2000) atlikto JAV įmonių tyrimo duomenimis, PVAP vidutiniai kaštai siekia 7%, tuo tarpu Inmoo ir kt. (1996) atlikto Europos ir Japonijos įmonių tyrimo duomenimis, šie kaštai siekia apie 3,5% viso PVAP metu pritrauktų lėšų vertės. Skirtumas atsiranda dėl skirtingų reguliavimo mechanizmų ir siauresnės veiklos geografijos. Į šias išlaidas dar neįtrauktos netiesioginės išlaidos, kaip kad vadovybės atitraukimas nuo darbo, verslo veiklos trukdžiai ir t.t. Apskritai, kuo didesnis parduodamų akcijų skaičius ir vertė, tuo daugiau darbo, didesnė rizika, paprastai didesnis ir mokestis, mokamas IPO procesą organizavusiam investicijų bankui (didesnis absoliučia, o ne procentine verte). Mokestis, kurį ima investicijų bankininkai,

dalijamas į kelias dalis. Viena jų yra sėkmės mokestis. Jis nemokamas tuomet, jeigu procesas nebaigiamas. Kita dalis – valdymo ir garantavimo mokestis, kuris priklauso nuo siūlomų akcijų vertės, nes jis lemia investicijų banko riziką. Šis laiduoja, kad bus išplatintos visos akcijos. Trečia dalis – alokacijos (paskirstymo) mokestis, kuris taip pat priklauso nuo išplatintų akcijų vertės (Bagdanavičiūtė, 2007).

6) Akcijų pardavimo apribojimai. Įmonės seniesiems akcininkams dažnai ribojamas akcijų pardavimas pirmaisiais po PVAP periodais. Taip siekiama apsaugoti investuotojų interesus, nes senieji savininkai turi daugiau informacijos apie įmonės veiklą. Be to, senieji akcininkai dažnai savanoriškai įsipareigoja neparduoti akcijų, siekdami potencialiems PVAP dalyviams parodyti savo tikėjimą įmonės ateitimi. Paprastai akcininkai įsipareigoja neparduoti savo akcijų 180 dienų, kuris vadinamas nepardavimo laikotarpiu (lock-up period). Ofek ir kt.(2000), atlikto empirinio JAV įmonių PVAP duomenimis, pasibaigus nepardavimo laikotarpiui paprastai akcijų kaina krenta 1-3%, o apyvarta išauga 40%. Taigi, galima daryti išvadą, kad senieji akcininkai dažnai į PVAP žiūri kaip į pinigų išgryninimo būdą.

7) Teisiniai įsipareigojimai. PVAP organizatoriai atsako už vienas kito veiksmus ir išaiškėjus, kad organizuojant PVAP buvo pažeisti investuotojų interesai, galima kolektyvinė atsakomybė.

Shultheis ir kt.(2004) prideda, dar vieną:

8) Akcininkų spaudimas susijęs su akcijų kaina. Dažnai įmonės veikloje reikia atlikti ilgalaikes investicijas, kurios pelną pradės nešti tik ateityje. Tačiau didelės investicijos mažina dabartinį pelną ir neigiamai veikia akcijų kainą. Todėl įmonės vadovai susiduria su dilema, didelė turto grąža dabar ar ateityje. Akcininkai prisideda prie šio spaudimo.

Apibendrinant, įmonės viešas akcijų platinimas turi ne tik privalumų, bet ir trūkumų. Todėl įmonei sprendžiant, ar jai naudinga žengti į rinką reikėtų atsižvelgti į šiuos kriterijus įmonės veiklos kontekste bei padaryti atitinkamus sprendimus pagal įmonės specifiką.

1.2 Pirminis viešo akcijų pasiūlymo rengimo aspektai

Toliau bus siekiama įvertinti aspektus, kurie svarbūs norint sėkmingai įgyvendinti PVAP.

1.2.1 Pirminio viešo akcijų pasiūlymo rengimo laikas ir įmonės veiklos sektoriaus patrauklumas

Siekiant, kad PVAP būtų sėkmingai įgyvendintas, reikėtų be kitų kriterijų įvertinti ir pirminio viešo akcijų pasiūlymo rengimo laiką. Nepaisant geros akcijų perspektyvos ir patrauklios

pasiūlymo kainos, PVAP gali patirti nesėkmę dėl netinkamai parinkto pasiūlymo laiko. Be to, akcijų rinkoje tam tikru metu sėkmingai galima išplatinti akcijas įmonių, kurios veikia perspektyviuose investuotojų nuomone sektoriuose. Todėl toliau apžvelgsiu pagrindinius kriterijus, į kuriuos rekomenduojama atsižvelgti įmonėms, rengiančioms PVAP.

Paprastai įvairūs autoriai išskiria du pagrindinius rinkos rodiklius, kuriais remiantis turėtų būti organizuojamas PVAP.

Bendros akcijų rinkos tendencijos. Rinkoje vyraujant nuosmukiui, netgi geri pasiūlymai gali patirti nesėkmę. Nuosmukių ir likvidumo sumažėjimo metu, investuotojai linkę persvarstyti savo rizikos vertinimą ir siekia sumažinti turimą riziką. Todėl šiuo laikotarpiu rengti PVAP nėra palanku. Deborah ir McDonald (1990) sukūrė asimetrinės informacijos modelį, pagal kurį bendrovės nukelia savo akcijų išleidimą, jeigu jos mano, kad rinkoje jos akcijos bus per mažai vertinamos. Jų teigimu, jeigu rinka yra kritimo stadijoje, įmonės nukelia savo PVAP į vėlesnį laikotarpį, kuomet akcijos turėtų sulaukti aukštesnio įvertinimo. Paprastai PVAP organizavimas trunka 3-6 mėnesius, todėl prognozuoti rinkos stadiją yra gana sunku. Dėl to, nemaža dalis bendrovių net ir esant nepalankioms sąlygoms rengia PVAP, bet sėkmingų PVAP dalis tokiu atveju mažesnė. Cai ir kt.(2006) teigimu, JAV vidutiniškai nepavyksta 1 iš 5 PVAP, o po nepavykusio bandymo sėkmingai įvykdoma tik 10% iš nepavykusių PVAP. Cai ir Lee (2007) ištyrė pakartotinių PVAP pasiūlymų duomenis ir atrado, kad jų pakartotinio PVAP kaina nebuvo mažesnė nei nepavykusio PVAP metu. Taigi, galima teigti, kad viena iš nepavykusio PVAP priežasčių buvo netinkamas pasiūlymo laikas, o ne per aukšta kaina. Ypatingai didelis skaičius atšauktų PVAP buvo 2008 m., kuomet dėl sudėtingos ir turbulentiškos aplinkos finansų rinkose lėšų pritraukimas PVAP metodu tapo problematiškas, tuo tarpu viešas akcijų platinimas buvo suplanuotas dar tuo metu, kai tokį didelį to laikotarpio finansų rinkų nuosmukį mažai kas beprognozavo.

Bendras akcijų rinkos tendencijas paprastai galima įvertinti pagal akcijų biržos indeksus, tokius kaip Dow Jones (JAV), FTSE 100 (D.Britanija), WIG20 (Lenkija) ar OMXV (Lietuva).

Pramonės šakos akcijų tendencijos. Pramonės šakos akcijų rinkos tendencijos dažnai sutampa su visos rinkos tendencijomis, tačiau atitikimo laipsnis gali būti skirtingas. Todėl net bendrai rinkai kylant, nepopuliarios pramonės šakos bendrovių akcijos gali nesulaukti pakankamo investuotojų susidomėjimo. Pavyzdžiui, sparčiai augant ekonomikai ir akcijų biržai, populiariausios būna technologijų ir finansų sektoriaus akcijos. Tuo tarpu rinkai smunkant, populiarumo sulaukia vadinamosios „vertės akcijos“, generuojančios didelius pinigų srautus, kurias gali skirti dividendams mokėti. Apskritai, 2008-2010 m. pasaulinė ekonomikos bei finansų rinkų krizė pakeitė investuotojų prioritetus. Pastaruoju metu investuotojai siekia saugių investicijų ir mažiau pasikliauja

neapibrėžtais įmonių ateities veiklos planais, kurių pagrįstumą dėl neaiškios ekonominės būklės yra pakankamai sudėtinga įvertinti. Todėl populiarios tampa „vertės akcijos“, veikiančios komunalinių paslaugų, energetikos sektoriuose.

Pramonės šakos tendencijas galima įvertinti pagal atskirų pramonės šakų indeksus, o taip pat pagal straipsnių žiniasklaidoje kiekį susijusį su konkrečiu sektoriumi. Todėl net ir krentant akcijų rinkoms, dėl tikėtina šviesių ateities perspektyvų, pakankamai populiarumo sulaukia atsinaujinančios energetikos, biotechnologijų kompanijos.

Taigi, prieš rengiant PVAP, svarbu įvertinti rinkos bei verslo sektoriaus būklę ir galimybes pritraukti lėšų rinkoje. Pažymėtina, kad pastaruoju metu investuotojams siekiant saugesnių investicijų, gali būti sėkmingai įgyvendinti PVAP „vertės“ įmonių sektoriuje, tuo tarpu PVAP įgyvendinimas įmonei, veikiančioje rizikingame sektoriuje, tokia kaip internetinių bendrovių akcijos būtų problematiškas.

1.2.2 Pirminio viešo akcijų pasiūlymo procesas

Pirminio viešo akcijų pasiūlymo įgyvendinimą iki akcijų pardavimo ir lėšų pritraukimo, galima išskaidyti į šiuos etapus:

- Pasirengimo etapas;
- Siūlymo etapas;
- Akcijos kainos formavimas.

Pasirengimo etapas

Visų pirma, PVAP proceso pradžia galima įvardinti bendrovės pasirinkimą, kurioje akcijų biržoje pasiūlyti įsigyti bendrovės akcijų. Paprastai įmonės renkasi kotiruoti akcijas toje pačioje šalyje, kurioje yra įsikūrusi pagrindinė įmonės būstinė, tačiau tam tikrais atvejais, kaip kad dėl ypatingai didelio PVAP dydžio, renkamas regiono pagrindinė ar pasaulinio lygio akcijų birža, galinti užtikrinti tinkamą akcijų paklausą ir finansų likvidumą (Jenkinson ir Ljungqvist, 2001).

Pasirengimo etapo metu platinimo organizatorius įvairiapusiškai analizuoja įmonę, vertindamas ją iš potencialių investuotojų pozicijos. Šio proceso metu atliekamas nuodugnus bendrovės teisinis, finansinis bei veiklos tyrimas (angl. Due dilligence). Gauto tyrimo duomenys naudojami rengiant viešo pasiūlymo prospektą. Taip pat pasirengimo etape, platinimo organizatorius, pasinaudodamas diskontuotų pinigų srautų analize ir panašių įmonių lyginamųjų rodiklių analize, nustato preliminarią akcijų vertę ir tikėtiną akcijų platinimo metu pritrauktinų lėšų kiekį. Toliau atliekamas profesionalių investuotojų susidomėjimo tyrimas, kuris apima prezentacijų ruošimą bei pristatymą didiesiems investicijų, pensijų bei valstybiniais fondams. Pažymėtina, kad

šio etapo metu profesionaliems investuotojams iškyla nemažai klausimų dėl įmonės veiklos perspektyvų, todėl būtina gerai pasiruošti prieš vykdant susitikimus su profesionaliais investuotojais. Atsižvelgiant į investuotojų nuomonę ir susidomėjimą, platinimo organizatorius nustato planuojamas akcijų platinimo kainos ribas.

Tuo pačiu metu bendraujama su finansų rinkos priežiūros institucija (platinant akcijas Lietuvoje - Lietuvos vertybinių popierių komisija) dėl pirminio viešo siūlymo registravimo ir su birža dėl akcijų kotiravimo. Taip pat rengiama rinkodaros kampanija. Paprastai pasirengimo etapas trunka 2–4 mėnesius, bet gali užsitęsti ir ilgiau, priklausomai nuo numatomos PVAP apimties, profesionalių investuotojų susidomėjimo bei įvairių kitų aspektų (NasdaqOMXBaltic, 2010).

Siūlymas

Įregistravus PVAP vertybinių popierių komisijoje, šis pasiūlymas skelbiamas viešai ir privatūs bei instituciniais investuotojai kviečiami teikti pasiūlymus įsigyti akcijas. Paprastai nuo PVAP įregistravimo iki akcijų pasirašymo skiriamas 2 savaitių laikas, kurį įmonės vadovai išnaudoja pristatydami bendrovės veiklą investuotojams įvairiais aspektais.

Pasibaigus akcijų platinimo laikotarpiui, platinimo organizatorius atsižvelgdamas į gautą privačių bei profesionalių investuotojų pareiškimų kiekį ir siekiamą įsigyti akcijų skaičių nustato bendrą paklausos lygį bei akcijų paskirstymą tarp pareiškėjų. Šiame etape galima perviršinio pasirašymo nuostata (angl. over-allotment option/greenshoe). Ši nuostata reiškia, kad pagrindinis platinimo organizatorius, akcijas parduodantys akcininkai ir emitentas gali sudaryti sutartį, pagal kurią pagrindiniam platinimo organizatoriui suteikiama teisė išleisti daugiau akcijų negu buvo planuota (paprastai 10–15 proc. planuoto sandorio dydžio). Perviršinio pasirašymo nuostata gali būti taikoma, jei siūlymo paklausa viršija pasiūlą (NasdaqOMXBaltic, 2010).

Per kitas 3–5 dienas po akcijų paskirstymo bei galutinės kainos nustatymo, akcijos pervedamos į investuotojų sąskaitas, o akcija įtraukiama į biržos prekybos sąrašus. Vertybinių popierių biržoje pradedama prekyba šiomis akcijomis.

Akcijos kainos formavimas viešo siūlymo metu

Prieš paskelbiant viešo siūlymo kainą emitentas ir pagrindinis platinimo organizatorius priima sprendimą dėl galutinės kainos ribų.

Taikant „Pasirašymo knygos“ metodą (angl. Bookbuilding method) akcijos kaina nustatoma atsižvelgiant į tai, kaip bendrovę vertina instituciniai investuotojai, t.y. kokią kainą jie yra pasirengę mokėti ir kokį akcijų kiekį ketina pirkti. Šiame etape ypač svarbus pagrįstas įmonės verslo planas, kuris remiasi nuodugnia įmonės rinkos bei finansine analize. Platinant akcijas šiuo metodu, kaina nustatoma pagal stambiųjų profesionalių investuotojų suformuotąją kainą.

„Pasirašymo knygos“ metodas yra populiariausias metodas pasaulyje, nes nustatant akcijos kainą atsižvelgiama į investuotojų nuomonę, todėl sumažėja kainos svyravimo tikimybė pradėjus tiesioginę prekybą antrinėje rinkoje.

Akcijos kainą galima nustatyti ir taikant aukciono principą (angl. Auction-based price formation) – tokiu atveju akcijos kaina atitinka didžiausią aukcione pasiūlytą kainą iki tam tikros akcijų platinimo ribos (panašiai įgyvendinami Vyriausybės vertybinių popierių aukcionai, buvo įgyvendintas Google PVAP) (NasdaqOMXBaltic, 2010).

Taigi, kaip jau minėta, pasirengimo etape pagrindinis platinimo organizatorius, pasinaudodamas diskontuotų pinigų srautų analize ir panašių įmonių finansinių rodiklių palyginimu, nustato preliminarią akcijų vertę. Sekančiame skyrelyje bus plačiau apžvelgiami šie akcijų kainų nustatymo metodai, kadangi tai lemia, kokį kiekį lėšų bus galima pritraukti įmonei bei kokia apskritai tikėtina įmonės kaina rinkoje.

1.3 Pirminio viešo akcijų pasiūlymo kainos nustatymo teoriniai aspektai

Nustatant pirminio viešo akcijų pasiūlymo kainą, reikia atsižvelgti ne tik į įmonės interesus, tačiau ir stengtis atsižvelgti į potencialių PVAP investuotojų nuomonę. Pažymėtina, kad investavimas PVAP metu yra labai rizikingas, todėl investuotojai paprastai gana atsargiai vertina akcijas platinančias įmones. Field ir Lowry (2005) ištyrė 1980-2000 metais vykusią PVAP JAV grąžą nuo kotiravimosi dienos. Per 3 metus nuo PVPA, 100 didžiausių augimą parodžiusių akcijų vidutiniškai pakilo 1000%, palyginus su -99% rezultatu tarp blogiausiai pasirodžiusių akcijų. Tokie dideli skirtumai pastebimi ir trumpesniuose perioduose. Per pirmąjį ketvirtį nuo kotiravimosi, 100 geriausiųjų kilo vidutiniškai 182% (neskaitant pirmos dienos pokyčio), palyginus su -75% rezultatu tarp 100 labiausiai kritusių. Taigi, investicijos PVAP metu yra labai rizikingos, kas nulemia, jog investuotojams siekiant sumažinti jų neapibrėžtumą, reikėtų kuo tiksliau pateikti akcijų platinimo kainos pagrindimo skaičiavimus kartu su įvertintomis rizikomis. Tai patvirtina ir įvairūs autoriai, kurie svarbiausiu faktoriu lemiančiu PVAP rizikingumą įvertina informacijos asimetriją. Field ir Lowry (2005) savo tyrime pateikia prielaidą, kad instituciniai investuotojai gali geriau išspėsti informacijos asimetrijos problemą ir pasirinkti tinkamus investicijoms PVAP. Jų atlikto empirinio JAV įmonių tyrimo duomenimis, bendrovių, kurių PVAP metu buvo didelis institucinių investuotojų susidomėjimas, akcijos auga labiau nei tų, kurių nebuvo, todėl jos generuoja aukštesnę pridėtinę vertę savo akcininkams. Instituciniai investuotojai prieš investuodami atlieka nuoseklią PVAP įmonės analizę, todėl gali geriau įvertinti pasiūlymo patrauklumą.

Vertinant PVAP įmonės akcijų kainos patrauklumą yra naudojami tie patys instrumentai kaip ir vertinant jau kotiruojamų bendrovių kainą. Iwo Welch (2000) išskiria šiuos vertinimo kriterijus, kuriuos galima naudoti PVAP:

1. Diskontuotų pinigų srautų metodas
2. Lyginamoji santykinų rodiklių analizė

Moonchul ir Ritter (1999) prideda dar vieną:

3. Turtu paremtas metodas

Turtu paremtas metodas atsižvelgia į įmonės turimą turtą ir jo rinkos vertę. Didžioji dalis PVAP metu akcijas išleidžiančių bendrovių yra augančios, PVAP organizuojančios norėdamos pritraukti kapitalą investicijoms. Todėl šis metodas tinka tik retais atvejais ir dažniausiai naudojamas vertinant holdingines įmones pagal jos valdomų akcijų paketų bei investicinių projektų sudėtį.

Akademikai nustatydami įmonės vertę paprastai naudoja diskontuotų pinigų srautų bei lyginamųjų rodiklių analizę. Diskontuoti pinigų srautai atspindi prognozuojamus įmonės ateities pinigų srautus ir jų dabartinę vertę, tuo tarpu lyginamoji analizė ima panašių bendrovių vertes rinkoje kaip tam tikrą lyginamąją bazę. Kita vertus, praktikai diskontuotų pinigų analizę sieja su dideliu nuokrypiu dėl prognozuojamų prielaidų neatitikimo realybei, kurių priežastis gali būti klaida, situacijos neadekvatus įvertinimas bei speciali manipuliacija prielaidomis. Tuo tarpu lyginamoji rodiklių analizė remiasi kitų panašios srities įmonių rinkos kainomis, tačiau rasti identišką įmonę iš esmės neįmanoma, o taip pat rinkos kaina nebūtinai atspindi tikrąją įmonės vertę. Taigi, dėl abiejų vertinimo metodų trūkumų, jie nėra visiškai tikslūs, tačiau abu prisideda prie geresnio įmonės „tikrosios“ vertės supratimo (Kaplan ir Ruback, 1995). Apskritai, empiriniai tyrimai, vertinantys įmonių vertės nustatymo diskontuotų pinigų srautų bei lyginamųjų rodiklių analizės metodais, rodo, kad ir diskontuotų pinigų srautų (DPS) ir Lyginamųjų rodiklių analizės duomenys ilgajame laikotarpyje yra panašaus tikslumo [žiūrėti (Kaplan ir Ruback, 1995), (Berkman ir kt., 2000), (Deloof ir kt., 2002)]. Pažymėtina, kad analogiškos išvados gautos atliekant skirtingus tyrimus – ne tik įgyvendinant PVAP, tačiau ir atliekant svertinius akcijų išpirkimus (leveraged-buyouts, LBO). Toliau diskontuotų pinigų srautų ir lyginamųjų rodiklių analizės metodai bus apžvelgiami nuodugniau, kadangi jie naudojami vertinant įmonės akcijų pasiūlymo vertę PVAP metu.

1.3.1 Lyginamosios rodiklių analizės esminiai aspektai

Lyginamoji rodiklių analizė remiasi pagrindine prielaida, kad identiškas turtas turi turėti tą pačią kainą. Todėl siekiama identifikuoti grupę panašių įmonių ir tuomet lyginamos jo vertės pagal

lyginamuosius rodiklius. Ryšiai tarp įmonių nustatomi dauginant rodiklius iš santykinų rodiklių koeficientų. Todėl norint modifikuoti lyginamosios analizės rezultatus galima keisti lyginamąją įmonių grupę, naudojamus santykinius rezultatus, laiko horizontą ir būdus, kuriais nustatoma turto grupės vidutinė rinkos vertė.

Norint atlikti lyginamąją rodiklių analizę, reikia padaryti penkis sprendimus, kurie lemia galimas analizės konfigūracijas ir jų tikslumą.

Pirmasis metodas apima **vertinimo požiūrį**, kurį galima išskirti į 3 dalis:

- Panašių viešų įmonių metodas (Similar Public Company Method, SPCM). Naudojant šį metodą, vertinimas remiasi panašių viešai kotiruojamų įmonių vertėmis akcijų rinkose. Šis metodas yra dažniausiai naudojamas dėl galimybės lengvai prieiti prie reikiamos informacijos.
- Paskutiniųjų perėmimų metodas (Recent Acquisition Method, RAM) didžiausią dėmesį sutelkia į kainas, už kurias pastaruoju metu buvo įvykdyti panašių įmonių perėmimai.
- Pirminio viešo pasiūlymo metodas (Initial Public Offering Method, IPOM) yra apribotas pagal panašių įmonių įgyvendintus pirminius viešus pasiūlymus ir jų metu nustatyta kaina.

Antrasis metodas pagrindinį dėmesį sutelkia į tikslinės **tiriamos grupės tikslumo pasirinkimą**. Teoriniu požiūriu, tinkamos tik tos įmonės, kurių pinigų srautai yra vienodi apimties, išsidėstymo laike bei rizikos aspektais ir tik tos įmonės gali būti įtrauktos į tikslinę tiriamąją grupę. Siekiant atitikti šiuos reikalavimus, rekomenduojama rinktis tik tas įmones, kurios veikia tame pačiame verslo sektoriuje. Tačiau Herrmann ir Richter (2003) teigimu, fundamentaliai panašių įmonių lyginimas skamba patraukliai teoriškai, tačiau sunkiai įgyvendinamas praktiškai.

Trečiasis metodas didžiausią įtaką suteikia **rodikliui**, kuris bus naudojamas siekiant įvertinti įmonės vertę lyginamojoje analizėje. Jis gali būti siejamas su visos įmonės kaip verslo verte arba įmonės akcijų verte. Abiem atvejais vertė gali būti apskaičiuota remiantis veiklos vykdymo rodikliais (pastarieji imami iš pelno/nuostolių ataskaitos) arba naudojamo kapitalo ar netgi nefinansiniais rodikliais. Lyginamieji rodikliai besiremiantys įmonių akcijų vertėmis dažniausiai remiasi kainos-pelno rodikliu (P/E) arba kainos-buhalterinės vertės (P/BV) rodikliu. Lyginamieji rodikliai vertinantys įmonės kaip verslo vertes naudoja keletą įvairiai modifikuotų formų. Pavyzdžiui, veiklos efektyvumo vertinimo rodikliai kaip pagrindą išskiria EBIT, EBITDA bei kitus rodiklius ir pastarieji lyginami su klientų skaičiumi, prekybos patalpų plotu ir kt.

Ketvirtasis aspektas apima vertinimo rodiklių pasirinkimo **laiko kintamąjį veiksni**. Paskutiniųjų metų rezultatai paprastai vertinami kaip pakankamai objektyvūs, tačiau siekiant

rezultatų tikslumo, galima naudoti ir ilgesnio laikotarpio finansinius duomenis. Tuo tarpu vertinimo teorija apskritai rekomenduoja remtis prognozuojamais ateities rezultatais.

Penktasis aspektas apima **tikslinės grupės kompresiją ir lyginamųjų rodiklių pasirinkimą**. Metodas apima tiesinę regresiją, logaritminius rodiklius, aritmetinį vidurkį, medianą, svertinius, harmoninius rodiklius bei eksponentines funkcijas.

Toliau bus aprašomi pagrindiniai lyginamojoje rodiklių analizėje naudojami rodikliai.

Rodiklių aprašymas

Lyginamojoje rodiklių analizėje dažniausiai naudojami rodikliai yra P/E, P/BV, EV/EBITDA ir EV/S. Šių rodiklių trumpas aprašymas pateikiamas toliu tekste:

$$P/E = \frac{\text{Akcijų skaičius} * \text{Akcijų kaina}}{\text{Grynasis Pelnas}}$$

Šis santykis parodo įmonės kapitalizacijos ir grynojo pelno santykį. Kartais dar vadinamas pelno daugikliu, kadangi parodo, kiek kartų investuotojai yra pasiryžę sumokėti daugiau, nei šiuo metu vienai akcijai tenkantis pelnas. Kuo rodiklis mažesnis, tuo akcija sąlyginai mažiau įvertinta. Tačiau reikia atkreipti dėmesį į šakos ir įmonės veiklos specifiką, nes žemas P/E nebūtinai reiškia akcijos patrauklumą.

$$P/BV = \frac{\text{Akcijų skaičius} * \text{Akcijų kaina}}{\text{Įmonės nuosavas kapitalas}}$$

Šis santykis parodo įmonės kapitalizacijos ir įmonės buhalterinės vertės santykį. Rodiklis žemiau 1 rodo, kad įmonės veiklos nutraukimo atveju, akcininkai teoriškai gautų daugiau negu akcijos rinkos kaina. Praktiškai tai nebūtinai tiesa, kadangi įmonės turimas turtas balanse gali būti apskaitytas įsigijimo verte atmetus nusidėvėjimą ir ši vertė nebūtinai sutampa su rinkos verte. Tą atspindi ir „Alytaus tekstilės“ bankrotas 2007 metais, kuomet prieš pat bankrotą įmonės P/BV santykis siekė 0,19 dėl balanse įsigijimo verte minus nudėvėjimas apskaitytų įrengimų. P/BV santykis dažniausiai naudojamas finansinėms kompanijoms vertinti (bankai, holdingai, draudimo kompanijos, įvairūs fondai).

$$EV/EBITDA = \frac{\text{Akcijų skaičius} * \text{Akcijos kaina} + \text{Finansinės skolos} - \text{Grynieji pinigai}}{\text{EBITDA}}$$

EV yra teorinė įmonės perėmimo kaina – kiek kainuotų kompaniją perimti ir grąžinti visas jos skolas. EBITDA (pelnas prieš palūkanas, mokesčius ir nusidėvėjimą) parodo kiek įmonė generuoja grynujų pinigų srauto. EV/EBITDA santykis panašus į P/E.

$$EV/S = \frac{\text{Akcijų skaičius} * \text{Akcijos kaina} + \text{Finansines skolas} - \text{Grynieji pinigai}}{\text{Įmonės Pardavimų Apimtis}}$$

EV/S santykis parodo, kiek kartų skiriasi įmonės pardavimų apimtis ir teorinė įmonės perėmimo kaina. Tinka tik to pačio sektoriaus kompanijų lyginimui. Patogus naudoti jei įmonė dirba nuostolingai ar sunku pasikliauti jos finansinėmis ataskaitomis.

DeAngelo (1990) ištyrė kokių pagrindų kainą nustato investiciniai bankai, organizuojantys PVAP. Ji atrado, kad dažniausiai naudojama lyginamoji rodiklių analizė. Tačiau How ir kt.(2007) teigimu, ši analizė vertinant PVAP patrauklumą nėra tiksli, kadangi rasti identišką firmą neįmanoma, kiekviena įmonė turi savo niuansų. Be to, net jeigu įmonė ir bus atitinkamai įvertinta pramonės šakos kontekste, nėra jokių garantijų, kad visa pramonės šaka yra gerai įvertinta rinkos kontekste.

Diskontuotų pinigų srautų metodas yra rečiau naudojamas individualių investuotojų, kadangi yra sunku nuspėti įmonės veiklos tendencijas ilgajame laikotarpyje, be to, nustatyti diskonto normą yra problematiška. Vertinant PVAP reikia įvertinti naujo kapitalo, pritraukto PVAP metu, panaudojimo efektyvumą bei sverto sukeltą pajamų efektą, kas yra ganėtinai keblu.

1.3.2 Diskontuotų pinigų srautų analizės esminiai aspektai

Diskontuotų pinigų srautų metodas yra dažniausiai naudojama priemonė tarp finansų analitikų vertinant įmonės vertę. Hult (1998) duomenimis, daugiau nei pusė visų finansų analitikų vertindami potencialų įsigijimui objektą, visų pirma įmonės vertę nustato remdamiesi būtent diskontuotų pinigų srautų analize. Absiye ir Diking (2001) atliktas tyrimas patvirtino šiuos duomenis, kadangi jie empiriniu apklausos būdu nustatė, kad analitikai iš esmės kaip pagrindinį naudoja diskontuotų pinigų srautų metodą, o visi kiti metodai naudojami tik kaip papildantys šiuo metodu gautus rezultatus. Apskritai, diskontuotų pinigų srautų metodika analizuoja būsimą įmonės uždarbį ir kokia šio uždarbio esama dabartinė vertė. Taigi metodas remiasi prielaida, kad įmonė yra verta tiek, kiek per ateities periodus sugeneruos vertės akcininkams. Paprastai prognozuojami įmonės 5-10 metų būsimi ateities pinigų srautai, kurie diskontuojami į esamąjį periodą. Paprastai šis periodas apima visas įmonės ateities veiklos tendencijas, kurias galima daugiau ar mažiau tiksliau

prognozuoti. Tuo tarpu pokyčius tolesniuose laikotarpiuose žvelgiant iš šiandienos perspektyvos yra ganėtinai sudėtinga įvertinti, o tokių prognozių atitikimas realybei stipriai abejotinas (Yegge, 2001).

Matematinė diskontuotų pinigų srautų formulė pateikiama žemiau:

$$GDV = \sum_{t=0}^n \frac{PS_t}{(1+i)^t}$$

kur,

GDV – grynoji dabartinė ateities pinigų srautų vertė;

PS – įmonės nominalūs pinigų srautai;

t – periodų skaičius;

i – palūkanų norma.

Diskontuotų pinigų srautų metodo patikimumas priklauso nuo pagrindinių 2 faktorių: ateities pinigų srautų prognozių patikimumo (skaitiklis) ir diskonto normos (vardiklis). Vertinant ateities pinigų srautus yra pakankamai didelė tikimybė, kad gautieji rezultatai nukryps nuo realybės ir bus klaidinantys. Todėl patikimo diskontuotų pinigų srauto modelio kūrimas yra esminis diskontuotų pinigų srauto vertinimo aspektas (Hult, 1998). Copeland ir kt. (2000) išskiria keturis diskontuotų pinigų srautų vertinimo žingsnius:

- Istorinių veiklos rodiklių analizė;
- Veiklos rodiklių prognozė;
- Diskonto normos įvertinimas;
- Tęstinės veiklos (amžinoji) vertė.

Istorinių veiklos rodiklių analizė

Pirmasis žingsnis atliekant įmonės vertinimą yra jos praeities veiklos rezultatų analizė. Tikslus įmonės praeities veiklos rezultatų supratimas yra kertinis sėkmės veiksnys vertinant įmonės ateities veiklos rodiklius. Tiesa, šis etapas remiasi prielaida, kad įmonė turi pakankamą veiklos istoriją, kas nebūtinai gali būti tiesa. Apskritai, įmonės praeities periodų analizė sutelkia dėmesį į kritinius įmonės pridėtinės vertės kūrimo šaltinius, kurie lemia įmonės ateities pardavimų lygį, pardavimo maržas ir kitus esminius aspektus. Be to, pagal praeities periodų duomenis galima įvertinti, ar įmonė kuria pinigų srautus ar juos naudoja (ir kaip tai keisis ateityje pagal tam tikras numatomas prielaidas).

Veiklos rodiklių prognozė

Šiame etape, remiantis istorinių duomenų analize, kritiniai pridėtinės vertės generavimo šaltiniai įvertinami ateities perioduose nustatant būsimas pardavimų apimtis, pelno maržas ir kitus rodiklius. Nors tiksliai nuspėti ateitį yra neįmanoma, tačiau kruopšti analizė gali suteikti pakankamai tiksliai išvalgas ateities duomenims analizuoti.

Diskonto normos įvertinimas

Diskonto norma paprastai susideda iš dviejų komponentų: nerizikingos palūkanų normos ir rizikos premijos, kuri gali būti apskaičiuojama remiantis įvairiais modeliais. Dažniausiai naudojamas rodiklis kaip rizikos premija yra svertiniai vidutiniai kapitalo kaštai (Weighted Average Cost of Capital, WACC), kurie įvertina alternatyvius kapitalo panaudojimo kaštus. Šis metodas turi daugybę trūkumų, tačiau vis tik naudojamas dažniausiai srities teoretikų bei praktikų. Kito rizikos premijos įvertinimo alternatyvos apima Arbitražo įkainojimo teoriją, Opcionų įkainojimo modelį ir Padėties pirmenybės teoriją, tačiau šie rodikliai nėra pakankamai dažnai naudojami, kadangi jiems reikalingi specifiniai duomenys bei jie tinkami tik turint tam tikrą ateities periodų informaciją.

Tęstinės veiklos (amžinoji) vertė

Kaip jau minėta, yra labai sunku arba praktiškai neįmanoma pagrįstai prognozuoti ilgesnio nei 10 metų laikotarpio įmonės veiklą. Todėl atliekant įmonės vertinimą diskontuotų pinigų srautų metodu, Copeland ir kt (2000) teigimu yra tikslinga išskirti dvi atskiras pinigų srautų sroves – planuojamą artimiausių periodų pinigų srautą ir tęstinės veiklos (amžinosios) pinigų srautą. Tęstinės veiklos vertė parodo kokia yra įmonės vertė po prognozuojamo periodo. Tai galima išreikšti šia formule:

$$GDV = \frac{PS}{(WACC - g)}$$

kur,

GDV – grynoji dabartinė amžinoje vertė;

PS – pinigų srautas;

WACC – diskonto norma (svertiniai kapitalo kaštai);

g – įmonės pinigų srauto augimo tempas.

Tęstinės veiklos komponentų keitimas turi ženkliai įtaką visos įmonės vertinimui. Ypač komponentai didelę įtaką turi, jeigu pasirenkamas vieno periodo diskontuotų pinigų srautų modelis, kuris naudoja tuos pačius komponentus visuose perioduose. Vieno periodo diskontuotų pinigų srautų modelis naudoja nekintamus tęstinės veiklos komponentus ir parametrus. Todėl esminiu kintamuoju lemiančiu amžinąją įmonės vertę tampa pinigų srautų augimo koeficientas, kuris paprastai yra vienodas ir nekintantis (dažniausiai siejamas su lauktinu ekonomikos augimu bei

infliacija). Tuo tarpu daugiaperiodinis modelis išskiria keletą fazių skaičiuojant tęstinę (amžinąją) įmonės vertę. Todėl pirmoji fazė suteikia galimybę prognozuoti pinigų srautus tiksliau negu vėlesnių fazių, taigi gaunami tikslesni galutiniai rezultatai.

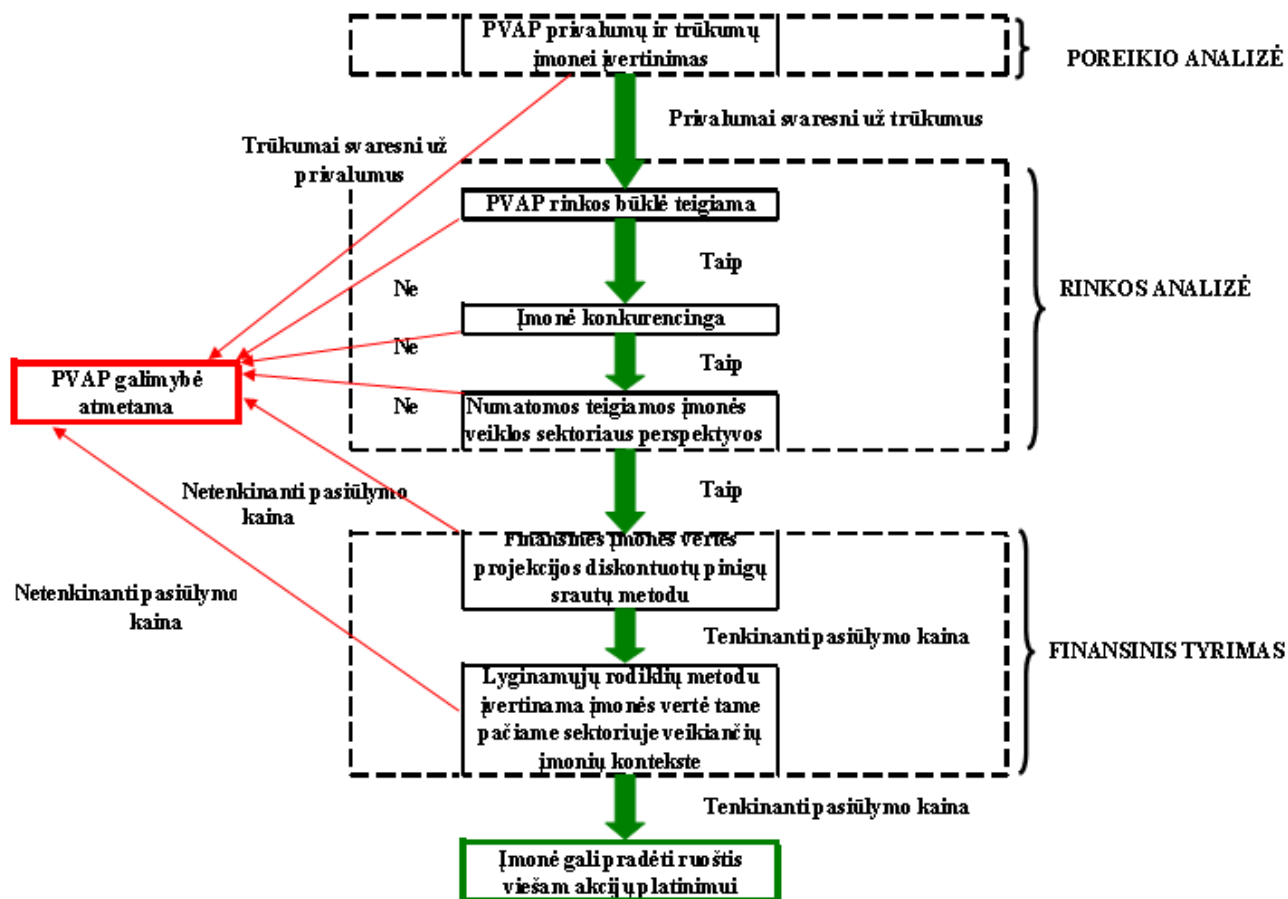
Apibendrinami Copeland ir kt. (2000) išskiria 5 esminius pinigų srautų analizės žingsnius:

1. Nustatyti įmonės veiklos esmines detales;
2. Išplėtoti strateginės įmonės veiklos rezultatų perspektyvą;
3. Konvertuoti strateginę perspektyvą į finansų analizės rėmus. Šiame etape parengiamos prognozuojamos pelno (nuostolių), balanso, pinigų srautų analizės;
4. Plėtojami alternatyvūs veiklos scenarijai remiantis baziniu variantu pateiktu 2 ir 3 žingsniuose;
5. Bendras prognozės vidinio nuoseklumo įvertinimas ir palyginimas su strategine perspektyva.

Cotter ir kt. (2005) atliko tiesioginį PVAP testą, kurio metu ištyrė įmonės vertinimą, palyginus su rinkos verte pradėjus prekybą. Testas parodė, kad nei lyginamoji rodiklių analizė, nei diskontuotų srautų metodas nebuvo labai tikslūs prognozuojant akcijų kainą po PVAP. Todėl laikantis rinkos racionalumo prielaidos, kad rinka visada teisi, nei vienas iš tiriamųjų būdų pilnai neįvertina realios įmonės vertės. Kita verta, kiti autoriai išskiria rinkos netobulumą, todėl požiūris į įmonės akcijų vertinimą gali priklausyti nuo požiūrio į efektyvią rinką.

1.4 Tyrimų modelio formavimas

Remiantis teorinės dalies medžiaga, sudaromas PVAP galimybių vertinimo modelis, kuriuo remiantis antroje bei trečioje darbo dalyse bus siekiama įvertinti PVAP galimybes konkrečios įmonės atvejui.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

1 pav. Standartizuota įmonių PVAP poreikio ir galimybių tyrimo schema

Atsižvelgiant į standartizuotą tyrimų modelį, kitose darbo dalyse bus atliekamas realaus Visagino atominės elektrinės projekto Lietuvoje vertinimas pagal aprašytąją schemą ir eiliškumą. Remiantis modeliu bus siekiama atsakyti į klausimą, ar būtų galima pritraukti lėšų atominės elektrinės projektui Lietuvoje ir koks kiekis lėšų galėtų būti pritrauktas.

2 ATOMINĖS ELEKTRINĖS PROJEKTO LIETUVOJE ANALIZĖ RINKOS POŽIŪRIU

Šioje darbo dalyje, atsižvelgiant į pirmoje darbo dalyje suformuotą tyrimų modelį, bus atliekama PVAP poreikio „Visagino atominei elektrinei“ įvertinimas, o taip pat PVAP galimybių analizė rinkos požiūriu. Remiantis modelio eiliškumu, visų pirma bus įvertinamas PVAP poreikis, gavus teigiamą įvertinimą po to bus analizuojama esama PVAP rinkos situacija. Teigiamai įvertinus esamą ir tikėtiną PVAP rinkos situaciją, toliau bus analizuojamas įmonės konkurencingumas pramonės sektoriuje bei atliekama įmonės veiklos rinkos ateities projekcijų analizė.

2.1 Atominės elektrinės projekto Lietuvoje esamos situacijos analizė

Branduolinės energetikos istorija Lietuvoje prasidėjo sovietinės okupacijos metais, kuomet šalyje buvo pastatyti 2 RBMK tipo reaktoriai. RBMK tipo reaktoriai naudoja lengvąjį vandenį su grafito koreguojama galia. Reaktorių pradinė instaliuotoji galia turėjo sudaryti 1.500 MWe (1.380 MWe grynojo pajėgumo), tačiau vėliau saugumo sumetimais galia buvo sumažinta iki 1.300 MWe (1.185 MWe grynojo pajėgumo). Pirmojo reaktoriaus statyba prasidėjo 1978 m., o reaktoriai pradėjo veikti 1983 (1 reaktorius) ir 1987 metais (2 reaktoriai). Reaktorių numatytoji darbo trukmė siekė 30 metų. Dėl Lietuvos integracijos į Sovietų Sąjungos energetikos sistemą, Ignalinos atominė elektrinė buvo suprojektuota tiekti energiją netik Lietuvai, tačiau ir aplinkinėms to meto Sovietų Sąjungos valstybėms. Dėl Europos Sąjungos susirūpinimo RBMK tipo reaktorių saugumu, Ignalinos atominės elektrinės uždarymas buvo viena pagrindinių derybinių sąlygų Lietuvai siekiant narystės ES. Sutartyje dėl narystės ES, Lietuva įsipareigojo pirmąją atominę reaktorių uždaryti iki 2004 m., o antrąją iki 2009 m. pabaigos. Šiuo metu abu reaktoriai yra uždaryti ir šalis ženkliai dalį elektros energijos importuoja iš kitų valstybių (Ignalinos atominė elektrinė, 2010).

2007 m. vasarį 3 Baltijos valstybės ir Lenkija susitarė Lietuvoje statyti naują atominę elektrinę, su bendra instaliuotąja galia siekiančia iki 3.200 MWe (2 reaktoriai po 1.600 MWe). Naujoji elektrinė turėtų iškilti šalia uždarytosios. Ši 3.200 MWe galia kaip maksimali buvo apibrėžta ir Aplinkos ministerijos užsakymu atliktame poveikio aplinkai vertinime, kuris nustatė, kad ši galia yra maksimali, siekiant neviršyti ekosistemoms žalingo šilumos pertekliaus išskyrimo į šalia esantį Drūkščių ežerą (VAE, 2009). Didesnės galios reaktoriams reikėtų šaldymo bokštų (cooling towers), kas ženkliai padidintų elektros energijos gamybos savikainą.

2009 m. pabaigoje Lietuva pakvietė pasaulinius energetikos koncernus pateikti savo preliminarius pasiūlymus investicijoms į atominę elektrinę. Planuojama, kad konkurso būdu atrinktam strateginiam partneriui turėtų atitekti 51% naujosios jėgainės akcijų, likusi dalis teks

projekto šalims partnerėms (Lietuvos Energija, Latvenergo, Eesti Energia ir Polska Grupa Energetyczna). Tiesa, Latvijos ar Lietuvos galimybės įnešti į projektą savo investicijų dalį dėl sunkios ekonominės situacijos yra abejotinos, todėl neatmestinos kitos įvairios akcijų pasiskirstymo proporcijos, taip pat įvertinant kiekvienam iš dalininkų tenkančios instaliuotosios galios kiekio galimas diferencijuotas paskirstymo proporcijas.

Pasak Lietuvos Respublikos Energetikos ministerijos, 2010 m. balandį buvo atsirinktos 5 bendrovės, kurios pakviestos teikti pasiūlymus dėl investicijų į atominę elektrinę. 2010 m. viduryje tikimasi atsirinkti 2 potencialiai patraukliausius investicijų partnerius ir pradėti derybas su jais. 2010 m. pabaigoje tikimasi išsirinkti projekto strateginį partnerį ir naudojamas reaktoriaus technologijas, o 2011 m. numatyta pasirašyti susitarimą su visais projekto partneriais dėl atominės elektrinės projekto įgyvendinimo. Pažymėtina, kad remiantis Lietuvos Respublikos energetikos ministru, bendra 1 reaktoriaus statybos kaina turėtų sudaryti 3-5 mlrd. EUR, priklausomai nuo naudojamų reaktorių tipų ir technologijų.

Pateikiami 12 potencialių reaktorių tipų, kurie galėtų būti diegiami Visagino atominėje elektrinėje:

1 lentelė

Tikėtini reaktoriai Visagino atominėje elektrinėje

Reaktoriaus modelis	Gamintojas	Galia, MWe
AP600	Westinghouse-Toshiba	600
AP1000	Westinghouse-Toshiba	1000
EC-6	AECL	700
ACR-1000	AECL	1085
V-392	Atomstroyexport	1006
V-448	Atomstroyexport	1500
SWR-1000	Areva NP	1254
EPR	Areva NP	1600
ABWR	GE-Hitachi	1300
ESBWR	GE-Hitachi	1535
APWR	Mitsubishi Heavy Industries	1700
APR-1400	Kepeco	1400

Šaltinis: Visagino atominė elektrinė, 2009

Reaktorių veikimo laikas 40-60 metų. Visi reaktoriai priskiriami III atominių reaktorių kartai.

Toliau numatomai statyti atominei elektrinei, pagal teorinėje dalyje sudarytojo tyrimų modelio eiliškumą, bus atliekama poreikio analizė.

2.2 Sisteminis PVAP privalumų ir trūkumų Visagino atominei elektrinei įvertinimas

Pagal teorinėje darbo dalyje aprašytuosius PVAP privalumus ir trūkumus įmonei, toliau bus įvertinamas PVAP poreikis konkrečiu atominės elektrinės Lietuvoje atveju.

Privalumai

1. Kapitalo investicijoms pritraukimas. Tai galima įvardinti kaip pagrindinį ir esminį Visagino atominės elektrinės potencialaus PVAP tikslą. Pažymėtina, kad investicijos į atominės elektrinės reikalauja didžiulio kiekio kapitalo investicijų, kurios gali ženkliai padidinti valstybės įsipareigojimų našumą, o taip pat dėl mokėtinų palūkanų – padidinti valstybės skolos aptarnavimo kaštų įtaką šalies biudžetui. Be to, atsižvelgiant į esamą situaciją Lietuvos bei regiono ekonomikoje, investuoti didelės apimties lėšas į projektą būtų problematiška bei rizikinga. Išaugusi santykinė valstybės skola potencialiai pakenktų šalies skolinimosi reitingams, kas savo ruožtu padidintų ne tik naujų, tačiau ir esamų skolų refinansavimo kainą šalies mastu. Todėl svarstyтина projekto įgyvendinimui pasitelkti privatų kapitalą, kuris mainais į investicijas ateityje galėtų tikėtis dividendų iš įmonės. Tuo pačiu tai leistų diversifikuoti valstybės investicijų riziką. Kriterijus vertintinas kaip ypač svarbus ir esminis, lemiantis PVAP poreikį konkrečiu AE statybos atveju.
2. Sudaromos sąlygos kapitalo pritraukimui ateityje. Atsižvelgiant į atominės elektrinės dideles pradines kapitalo investicijas, o taip pat į galimus atsilikimus nuo statybos grafiko bei projektų investicijų biudžeto pokyčius, ateityje susidarius nepalankioms galimybės gali tekti investicijoms pritraukti papildomo kapitalo. Todėl akcijų kotiravimas viešojoje biržoje sudarytų galimybes ateityje atsiradus poreikiui pritraukti papildomą kapitalą biržoje. Be to, kaip rodo akademiniai empiriniai tyrimai, paprastai viešai kotiruojamos įmonės gali pigiau skolintis iš finansinių institucijų, nes turi geresnes derybines pozicijas turėdamos platesnis papildomo finansavimo pritraukimo alternatyvas. Kriterijus vertintinas kaip svarbus ir teigiamas.
3. Esamų savininkų lėšų išsigrininimas. Ateityje gali susiklostyti situacija, kuomet valstybė norės mažinti savo valdomų akcijų dalį atominėje elektrinėje mainais į finansinį kapitalą, tačiau įvertinti šias ateities projekcijas yra ganėtinai problematiška, todėl šis aspektas konkrečiu Visagino atominės elektrinės atveju nevertintinas kaip svarbus ir esminis.
4. Siekis būti matomu. Paprastai šis PVAP privalumas sietinas su siekiu susijungti ar būti pajungtai kitų įmonių (merged or acquired). Visagino atominės elektrinės atveju šis privalumas atmestinas, kadangi elektrinė bus strateginis šalies objektas ir su strateginiu investuotoju turėtų būti pasirašyta sutartis, kad perleidžiant akcijas būtinas valstybės pritarimas sandoriui.
5. Įvaizdžio formavimas. Atominė elektrinė, kaip strateginis šalies objektas turėtų siekti vykdyti visus skaidrumo reikalavimus bei viešai skelbti esminę bendrovės finansinę informaciją. Todėl net ir nekotiruojant akcijų biržoje, veiklos skaidrumas turėtų būti užtikrintas. Kriterijus vertintinas kaip neesminis.

6. Darbuotojų motyvavimo sistemos išplėtimas. Darbuotojų opcionai yra mažai paplitęs darbuotojų skatinimo metodas Lietuvoje, tačiau pakankamai dažnai sutinkamas Vakarų Europoje bei ypač JAV. Ateityje plėtojantis kapitalo biržai turėtų didėti darbuotojų motyvavimo akcijų opcionais patrauklumas, todėl šis privalumas vertintinas kaip teigiamas aspektas, tiesa, ribotos apimties.

Taigi, apžvelgiant pagrindinius privalumus, kaip esminius faktorius galima įvardinti kapitalo pritraukimą bei kapitalo pritraukimo galimybių ateityje sukūrimą. Toliau bus vertinami trūkumai viešai kotiruojant Visagino atominės elektrinės akcijas.

Trūkumai

1. Pelno dalybos ateityje. Ateityje atominei elektrinei mokant dividendus, dėl mažesnio akcijų skaičiaus bendrovėje, Lietuvai tektų mažesnę santykinę dividendų dalis. Tačiau PVAP įgyvendinant tinkama kaina, tai daryti apsimoka. Be to, atsižvelgiant į dabartinę šalies ekonominę situaciją, šaliai naudinga kuo mažesnės investicijos esamu metu, net ir aukojant ateities didesnius pinigų srautus. Esminis faktorius čia tampa šalies finansavimo reitingų pokytis dėl didėjančio skolos ir šalies BVP santykio, o taip pat dėl didėjančių skolos aptarnavimo kaštų – mažėjantis šalies biudžetas su mažėjančiomis sumomis skiriamomis investicijoms į kitas šalies ekonomikos sritis. Todėl faktorius vertintinas kaip neutralus.
2. Konfidencialumo praradimas. Kaip jau minėta prie trūkumų, strateginės šalies įmonės veikla turėtų būti vykdoma ypač skaidriai ir viešai, todėl šis trūkumas vertintinas kaip neesminis.
3. Pranešimų reguliacinėms tarnyboms kaštai. Visagino atominėje elektrinėje bet koku atveju bus sudaroma audituota finansinė atskaitomybė pagal Tarptautinius finansinės apskaitos standartus, o pranešimų vertybinių popierių komisijai bei akcijų biržai kaštai bus neesminiai lyginant su įmonės veiklos apimtimis.
4. Kontrolės praradimas. Didelius akcijų paketus sukoncentravę akcininkai gali daryti didelę įtaką įmonės veiklai. Konkrečiu Visagino atominės elektrinės atveju, akcijų biržoje tikėtina būtų kotiruojama sąlyginai nedidelė įmonės akcijų dalis, bet koku atveju nesiekianti 25% įmonės akcijų. Likusios akcijos būtų paskirstytos strateginiams projekto partneriams. Pagal akcinių bendrovių įstatymą, 3/4 visų balsų akcininkų susirinkime yra pakankami visiems esminiems sprendimams priimti. Todėl šis trūkumas vertintinas kaip neesminis.
5. PVAP išlaidos. Kaip jau minėta, šios išlaidos Europoje paprastai sudaro apie 3,5% viso pasiūlymo vertės. Kriterijus vertintinas kaip svarbus.

6. Akcininkų spaudimas susijęs su kaina. Šiuo metu Nasdaq OMX Baltic kotiruojamų įmonių dalis veikia monopolinėje srityje, kurios pelnus riboja Valstybinės kainų ir energetikos komisijos nustatomi tarifai (prie tokių įmonių priskiriamos AB „Rytų skirstomieji tinklai“, AB „VST“, AB „Lietuvos energija“, AB „Lietuvos dujos“, AB „Lietuvos elektrinė“). Todėl valstybės sprendimai iš esmės lemia šių įmonių pelningumą. Tačiau dėl vykdomos energetikos sektoriaus liberalizacijos, galimybė daryti įtaką elektros supirkimo kainoms sumažės, todėl ateityje atominė elektrinė veiks laisvoje elektros energijos gamybos rinkoje (galimas tam tikras valstybinio biudžeto subsidijavimas dėl visuomenės reikmėms reikalingo kiekio pateikimo į rinką).

Taigi, kaip esminį ir iš esmės vienintelį trūkumą galima įvardinti PVAP įgyvendinimo kaštus. Tačiau dėl kapitalo pritraukimo poreikio ir ribotų alternatyvių galimybių, šis trūkumas vertinimo kontekste įvardintinas kaip ribotos apimtys.

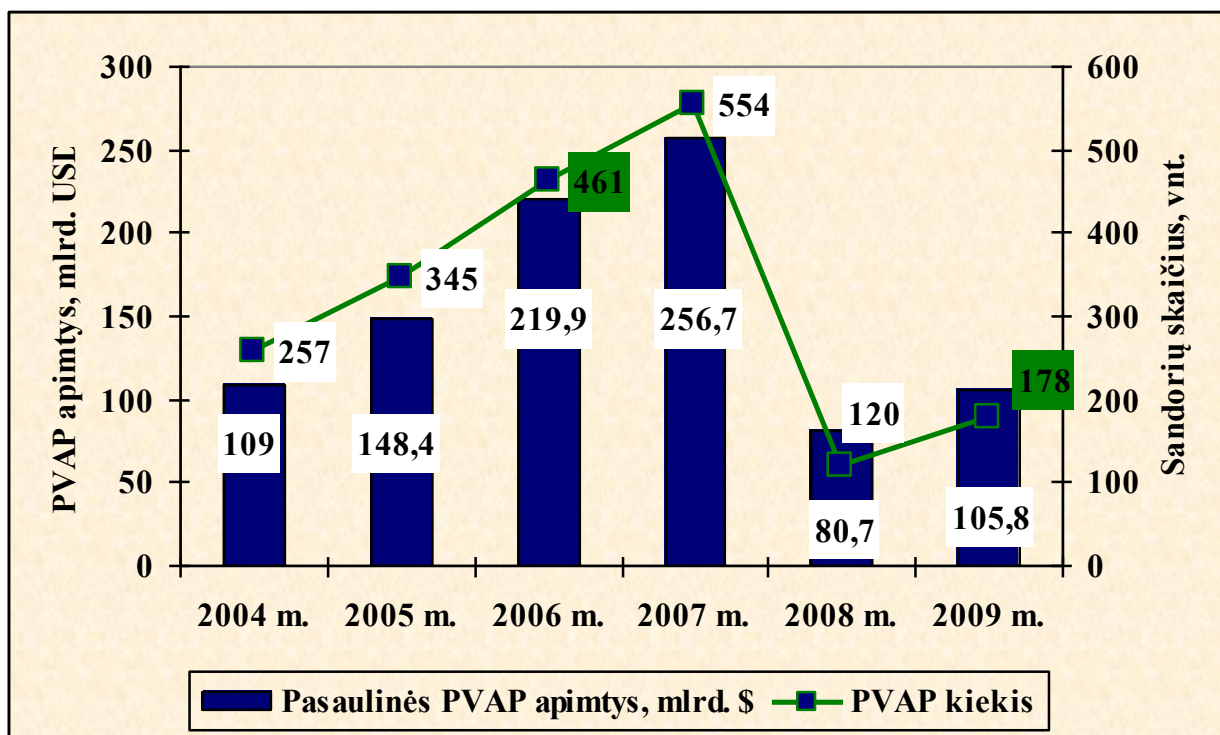
Atsižvelgiant į tai, kad PVAP privalumai Visagino atominės elektrinės atveju yra svaresni negu trūkumai, darytina išvada, kad PVAP poreikis atominės elektrinės projektui egzistuoja ir gali atnešti pridėtinę vertę projektui. Todėl remiantis tyrimo modeliu, galima atlikti kitą analizės etapą – rinkos analizę.

2.3 PVAP pasaulinės rinkos būklės analizė Visagino atominės elektrinės kontekste

Pirmasis rinkos analizės etapas apima PVAP rinkos tendencijų analizę, siekiant įvertinti, ar rinkos būklė naujiems PVAP yra tinkamas.

Siekiant įvertinti lėšų atominės elektrinės projektui pritraukimo galimybes, toliau bus apžvelgiamos PVAP rinkos naujausios tendencijos. Kaip jau minėta, PVAP pateikimo rinkai laikas yra daug lemiantis faktorius PVAP įgyvendinimo sėkmei.

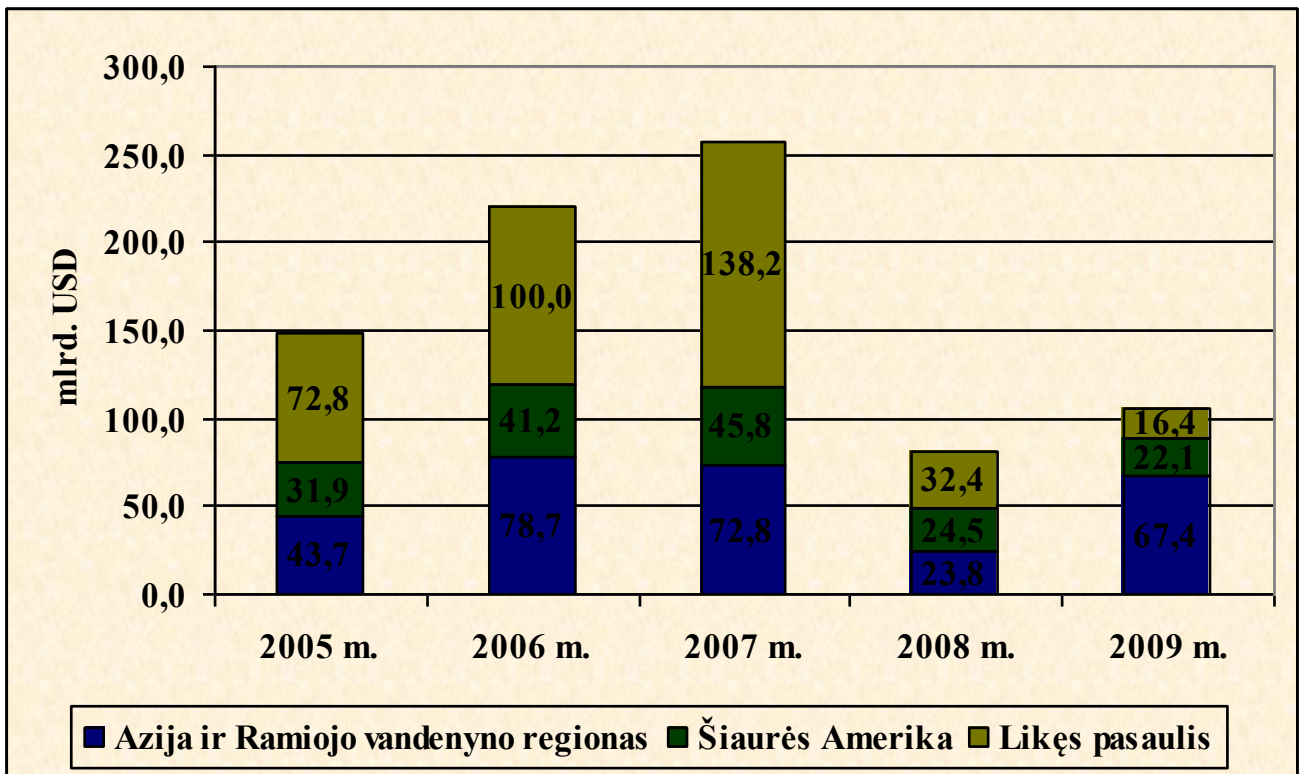
2009 m. PVAP rinkos apimtys parodytos 2 paveiksle.



Šaltinis: RENAISSANCE CAPITAL (2010): 2009 Global IPO Market Review and 2010 Outlook.

2 pav. PVAP sandorių skaičius bei apimtys pasaulyje

Kaip matyti iš paveikslo, PVAP apimtys sandorių bei apimčių prasme didėjo 2004-2007 m. periode. 2007 m. bendra PVAP pasaulinės rinkos apimtis siekė 256,7 mlrd. USD. 2008 m. įvyko drastiškas PVAP rinkos kritimas, o bendros PVAP apimtys tais metais lyginant su 2007 m. krito daugiau nei tris kartus ir siekė 80,7 mlrd. USD. Tai įtakoją pasaulio finansų rinkas sukėtusi krizė, ko pasekoje rinkoje stipriai sumažėjo rizikos tolerancija ir noras investuoti į naujai kotiruojamas įmones. 2009 m. rinka kiek atsigavo, o bendros PVAP apimtys sudarė 105,8 mlrd. USD. Apskritai, šiuo kriziniu laikotarpiu persiskirstė pasaulinė PVAP struktūra, kuri pateikiama 3 paveiksle.



Šaltinis: RENAISSANCE CAPITAL (2010): 2009 Global IPO Market Review and 2010 Outlook.

3 pav. PVAP rinkos struktūra

Taigi, 2009 m. ypatingai išaugo Azijos šalių, ypač Kinijos PVAP apimtys, ir pasaulinėje PVAP rinkoje Azijos šalių dedamoji bendroje sumoje siekė 64%. Likusio pasaulio, be Azijos ir Šiaurės Amerikos (didžiąją dalį sudaro Europa) PVAP apimtis 2009 m. sudarė tik 16,4 mlrd. USD, t.y. 15% visų pasaulio apimčių. Turint galvoje, kad šių rinkų dalis prieš krizę 2007 m. siekė daugiau nei pusę visų, galima teigti, kad Europos PVAP rinka buvo viena labiausiai nukentėjusių nuo pasaulio finansų rinkų nuosmukio. Tiesa, ženkliai dalis Šiaurės Amerikos PVAP sudaro Kinijos bendrovių akcijos, todėl galima teigti, kad PVAP rinką 2009 m. vienareikšmiškai įtakojo Azijos finansų rinkos.

Per 2010 m. I ketvirtį pasaulyje buvo įvykdyti 100 PVAP, kurių bendra apimtis sudarė 45 mlrd. USD, t.y. 42,5% viso 2009 m. PVAP apimties. Todėl tikimasi, kad 2010 m. bendra PVAP rinkos apimtis turėtų ženkliai viršyti 2009 m. apimtis (Silobreaker, 2010).

Teigiamas PVAP tendencijas rodo ir regiono akcijų biržos. 2010 m. sėkmingai įvykdyti 4 PVAP kaimyninėje Lenkijos biržoje. Be to, 2010 m. Lietuvoje įgyvendintas AB „Linus agro group“ PVAP, o kaimyninėje Estijoje AS „Premia foods“ PVAP. Šie sėkmingi sandoriai rodo, kad investuotojai tiki teigiama regiono ekonomine perspektyva ir yra linkę investuoti į patrauklių įmonių akcijas. Be to, 2010 m. kaimyninės Lenkijos biržoje planuojama parduoti 4 didžiųjų energetikos įmonių akcijų paketus, kas rodo, kad tokios galimybės vertinamos palankiai. PVAP

organizavimas paprastai yra ilgalaikis procesas, todėl tiksliai nuspėti tendencijas akcijų biržose po 6 mėn. ar metų yra iš esmės neįmanoma. Konkrečiu Visagino atominės elektrinės atveju, PVAP organizavimas tikėtinas dar ženkliai vėlesniame laikotarpyje, prieš tai suderinus sutartis su strateginiu investuotoju bei projekto partneriais detales.

Atsigaunančios finansų bei tuo pačiu PVAP rinkos signalizuoja, kad lėšų pritraukimas Visagino atominės elektrinės projektui rinkoje galėtų susilaukti nemažo investuotojų dėmesio ir investicijų. Todėl PVAP rinkos tendencijų analizė rodo, kad naujas PVAP Baltijos šalių biržose galėtų būti įgyvendinamas sėkmingai. Atsižvelgiant į sąlyginai didelę PVAP apimtį, svarstytinas akcijų kotiravimo Lenkijos akcijų biržoje variantas, kadangi Varšuvos akcijų birža yra didžiausia ir likvidžiausia regione.

Teigiamai įvertinus PVAP rinkos tendencijas, toliau pagal modelio eiliškumą bus vertinamas įmonės veiklos konkurencingumas konkurentų atžvelgiu. Kadangi numatoma įgyvendinti visiškai naują projektą, bus siekiama įvertinti naujos atominės elektrinės elektros gamybos savikainos duomenis ir palyginti juos su alternatyviais elektros energijos generavimo būdais.

2.4 Visagino atominės elektrinės konkurencingumo analizė alternatyvių projektų aspektu

Šiame tyrimų modelio etape bus apžvelgiamas atominių elektrinių konkurencingumas alternatyvių elektros energijos generavimo būdu aspektu.

Atominių elektrinių konkurencingumas lyginant su kitomis energijos rūšimis ypatingai didelį šuolį padarė XXI amžiuje. Efektyvumas buvo pasiektas visuose elektrinės valdymo etapuose (World Nuclear Association, 2005):

- **Statybos kaštai** (EUR už KW) smarkiai krito dėl standartizuoto elektrinių dizaino, sutrumpėjusio statybos laiko ir efektyvesnių statybos technologijų. Pagal esamas tendencijas, tikimasi tolimesnės atominių elektrinių standartizacijos, kuomet visame pasaulyje liks tik keletas skirtingų atominių elektrinių dizainų. Tai leis toliau mažinti kapitalo kaštus.
- **Finansavimo kaštai**, kurie dėl didelių pradinių investicijų yra ypatingai svarbūs skaičiuojant elektrinių atsipirkimą, pastaraisiais metais sumažėjo centriniams bankams dėl ekonominės krizės siekiant skatinti ekonomiką. Taip pat dėl didesnio naujai statomų atominių elektrinių skaičiaus, galima patikimiau modeliuoti jų atsipirkimą, kas leidžia sumažinti investuotojų neapibrėžtumus ir jų reikalaujamą investicijų grąžą.

- **Veiklos kaštai** pastaraisiais metais mažėjo, nes atominės elektrinės buvo pilniau išnaudojamos palyginus su jų maksimaliu veiklos pajėgumu. Pažymėtina, kad dėl atominės energetikos veiklos specifikos, ji generuoja iš esmės analogiškus elektros energijos kiekius dienos piko metu bei naktį, kuomet elektros energijos poreikis sumažėjęs. Elektros energijos išsaugojimo būdai ir jų efektyvumas yra vis dar ribotos apimties (reali vienintelė alternatyva - hidroakumuliacinės elektrinės), todėl elektrinės dėl nepakankamos paklausos priverstos pigiai parduoti perteklinę naktinę energiją. Šiuo metu skaičiuojama, kad pasauliniu mastu atominės elektrinės dirba 80% savo maksimalių potencialių galimybių, nors daugumoje Europos bei Azijos šalių šis rodiklis sudaro virš 90% galimo pilno išnaudojimo.
- **Atliekų tvarkymo bei elektrinės išmontavimo kaštai** turi mažėjimo tendenciją, nes naujos kartos reaktoriuose radioaktyvus kuras panaudojamas žymiai efektyviau, jam reikalingas mažesnis įsodrinimas. Be to, dėl augančio saugaus atominių elektrinių eksploatavimo laiko, jos išmontavimo kaštai išskaidomi didesniame skaičiuje metų, todėl tai mažina santykinius elektrinės uždarymo kaštus.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiamos skirtingų tyrimų studijų apskaičiuotos naujų skirtingo kuro rūšių elektrinių elektros energijos gamybos santykiniai palyginimai.

2 lentelė

Skirtingų studijų atominių elektrinių statybos kaštų palyginimas

	STUDIJS, valiuta					
	MIT (2003) \$	DGEMP (2003) euros	T&L (2003) euros	RAE (2003) £	UofC (2003) \$	CERI (2003) Can\$
Kapitalo kaštai tenkantys 1 KW						
Atominė energija	2000	1280	1900	1150	1500	2347
Dujos	500	523	600	300	590	711
Anglis	1300	1281	860	820	1189	1600
Statybos trukmė metais						
Atominė energija	5	5	5	5	5	5
Dujos	2	2	3	4	5	6
Anglis	4	3	3	4	4	4
Elektros kaina už 1 MWh						
Atominė energija	67	28	24	23	51	53
Dujos	38	35	32	22	33	72
Anglis	42	34	28	25	35	48
Elektros kaina, atominė = 100						
Atominė energija	100	100	100	100	100	100
Dujos	57	125	133	96	65	136
Anglis	63	121	117	109	69	89

Saltinis: World Nuclear Association (2010)

Taigi, iš esmės viso studijos buvo atliktos 2003-2004 m. periodu ir rodo neretai nemažus skirtumus tarp skaičiuotinių kainų. Pažymėtina, kad Massachusetts Institute of Technology (2003) ir University of Chicago (2003) studijos atliktos pagal JAV bei Azijos duomenis. Pastarosios studijos rodo, kad tuo laikotarpiu atominė energetikos buvo brangiausia energijos rūšis. Pažymėtina, kad University of Chicago (2003) tyrimas taip pat įvertino pirmosios atominės elektrinės kaštus – tai yra jeigu atominę elektrinę stato įmonė, kuri neturi patirties atominėje energetikoje. Tokiu atveju vidutiniai elektrinės kaštai per metus yra vidutiniškai apie 3% didesni dėl „mokaisi kai dirbi“ aspekto neigiamo pasireiškimo. Tuo tarpu DGEMP (2003) studija atlikta Prancūzijoje valstybinių ministerijų užsakymu ir Tarjanne & Luostarinen (2003) studija atlikta Suomijoje rodo, kad elektros energija gaunama iš atominės energijos buvo pati konkurencingiausia tuo metu. Pažymėtina, kad nuo to laikotarpio stipriai pabrango ne tik nafta, bet ir dujos bei anglis, todėl tikėtina, kad atominė energetika šiuo metu būtų dar konkurencingesnė. Tiesa, reikėtų įvertinti ir ženklų statybos kaštų išaugimą, kas turi ypač didelės įtakos atominių elektrinių atsipirkimo skaičiavimuose.

Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (OECD) pateikia savus skaičiavimus, kurie atlikti 2010 m., todėl tikėtina tikslesni nei aukščiau minėtosios studijos, kadangi remiamasi šiuo metu rinkoje esančiomis energetinių išteklių kainomis, o taip pat apyvartinių taršos leidimų kainomis.

**OECD elektros generavimo kaštų projekcijos 2010 metams su 5% diskonto norma,
USD c/KWh**

Šalis	Atominė	Anglis	Anglis su anglies sugavimu ir saugojimu	Kombinuoto ciklo dujinės	Vėjo ant kranto
Belgija	6,1	8,2	-	9	9,6
Čekija	7	8,5-9,4	8,8-9,3	9,2	14,6
Prancūzija	5,6	-	-	-	9
Vokietija	5	7-7,9	6,8-8,5	8,5	10,6
Vengrija	8,2	-	-	-	-
Japonija	5	8,8	-	10,5	-
Korėja	2,9-3,3	6,6-6,8	-	9,1	-
Nyderlandai	6,3	8,2	-	7,8	8,6
Slovakija	6,3	12	-	-	-
Šveicarija	5,5-7,8	-	-	9,4	16,3
JAV	4,9	7,2-7,5	6,8	7,7	4,8
Kinija	3-3,6	5,5	-	4,9	5,1-8,9
Rusija	4,3	7,5	8,7	7,1	6,3
Eurelectric*	6	6,3-7,4	7,5	8,6	11,3

* Eurelectric – asociacija vienijanti 27 ES šalis ir 5 ES nepriklausančias Europos šalis

Šaltinis: OECD/ IEA NEA 2010, Projected Costs of Generating Electricity.

Taigi, kaip matyti iš lentelės, atominė energetika yra pati rentabiliausia energijos rūšis Europos šalyse. Eurelectric duomenimis, vidutiniai atominės energijos gamybos kaštai siekia 6 USD c/KWh. Tie patys duomenys taikant 10% diskonto normą pateikiami 4 lentelėje.

**OECD elektros generavimo kaštų projekcijos 2010 metams su 10% diskonto norma, USD
c/KW**

Šalis	Atominė	Anglis	Anglis su anglies sugavimu ir saugojimu	Kombinuoto ciklo dujinės	Vėjo ant kranto
Belgija	6,1	8,2	-	9,3-9,9	13,6
Čekija	11,5	11,4-13,3	13,6-14,1	10,4	21,9
Prancūzija	9,2	-	-	-	12,2
Vokietija	8,3	8,7-9,4	9,5-11	9,3	14,3
Vengrija	12,2	-	-	-	-
Japonija	7,6	10,7	-	12	-
Korėja	4,2-4,8	7,1-7,4	-	9,5	-
Nyderlandai	10,5	10	-	8,2	12,2
Slovakija	9,8	14,2	-	-	-
Šveicarija	9-13,6	-	-	10,5	23,4
JAV	7,7	8,8-9,3	9,4	8,3	7
Kinija	4,4-5,5	5,8	-	5,2	7,2-12,6
Rusija	6,8	9	11,8	7,8	9
Eurelectric*	10,6	8-9	10,2	9,4	15,5

* Eurelectric – asociacija vienijanti 27 ES šalis ir 5 ES nepriklausančias Europos šalis

Šaltinis: OECD/ IEA NEA 2010, Projected Costs of Generating Electricity

Taigi, diskonto norma yra svarbus veiksnys vertinant elektros gamybos savikainą. Diskonto norma laikant 10% vietoje 5%, elektros energijos savikaina Eurelectric šalyse narėse išauga nuo 6 USD c/KWh iki 10,6 USD c/ KWh, t.y. 76,7%. Tai lemia reikalingos didelės investicijos į atominės energetikos jėgainių statybą.

5 lentelė

Europos Komisijos elektros generavimo savikainos prognozės su 10% diskonto norma, EUR c/KW

Kombinuoto ciklo dujinės	2005 m.	Progozuojama kaina 2030, su CO2 kaina 20-30 EUR/t
Kombinuoto ciklo dujinės	3,4-4,5	4-5,5
Anglies milteliais	3-4	4,5-6
Suskystintos anglies	3,5-4,5	5-6,5
IGCC (anglis paversta į dujas)	4-5	5,5-7
Atominė	4-5,5	4-5,5
Vėjo ant kranto	3,5-11	2,8-8
Vėjo atviroje jūroje	6-15	4-12

Šaltinis: European Commission Energy policy papers (2007)

2009 metų Sausį Čekijos energetikos gigantas CEZ paskelbė savo skaičiavimus, dėl naujų elektrinių gamybinių savikainų Čekijoje.

6 lentelė

CEZ naujų elektrinių gamybinė savikaina Čekijoje, EUR c/KWh

Kuro rūšis	Kapitalas	Fiksuotieji kaštai	Kuro kaštai	CO2 emisijos	Viso
Atominė	3,8	1	1,2	0	6
Kietoji anglis	2,1	0,6	2	2,6	7,3
Kietoji anglis su išgaudymu ir saugojimu	4,4	1	2,4	0	7,8
IGCC (anglis paversta į dujas)	2,5	0,6	2	2,6	7,7
IGCC (anglis paversta į dujas) + išgaudymas ir saugojimas	3,7	0,9	2,3	0	6,9
Kombinuoto ciklo dujinės	1	0,3	4,2	1,4	6,9

Šaltinis: CEZ Annual Report 2008 (2009).

Taigi, studijų duomenimis, atominė energetika yra viena rentabiliausių elektros energijos generavimo rūšių.

Todėl atlikta konkurencingumo analizė rodo, kad atominė elektrinė Lietuvoje turėtų būti vienas iš rentabiliausių elektros energijos generavimo būdų, kas leidžia pereiti prie kito tyrimų modelio etapo – įmonės veiklos sektoriaus perspektyvų analizės.

2.5 Elektros energijos paklausos Lietuvoje ir regione vertinimas sisteminiu būsimos veiklos požiūriu

Sektoriaus sisteminiai ateities pokyčiai

Elektros ūkyje yra trys pagrindinės veiklos: elektros gamyba, persiuntimas ir tiekimas. Lietuva, kaip ir kitos Baltijos šalys, vykdydama Europos komisijos nurodymus įsipareigojo liberalizuoti elektros energijos tiekimo rinką ir atskirti šias tris veiklas, sudarant galimybes jose veikti įvairių šalių bendrovėms rinkos sąlygomis. Numatomi liberalizavimo schemos matmenys apima šias projekcijas:

- Elektros gamyba užsiima elektrinės, kurios savo produkciją parduoda bendroje tiekėjų ir gamintojų didmeninėje elektros rinkoje. Ateityje šioje rinkoje veiks ir pastatytoji atominė elektrinė;
- Tiekimu – arba perpardavimu – užsiima tiekėjo licenciją turinčios įmonės, perkančios elektrą didmeninėje rinkoje iš gamintojų ir ją parduodančios vartotojams;
- Elektros persiuntimu užsiima perdavimo ir skirstymo licencijas turinčios įmonės.

Taigi, sukūrus laisvą rinką, elektros gamyba ir tiekimas galutiniam vartotojui vyks konkurencinėmis – rinkos sąlygomis (RST, 2010).

Elektros tiekimo rinka Lietuvoje bus liberalizuojama laipsniškai, o jos etapai pateikiami žemiau:

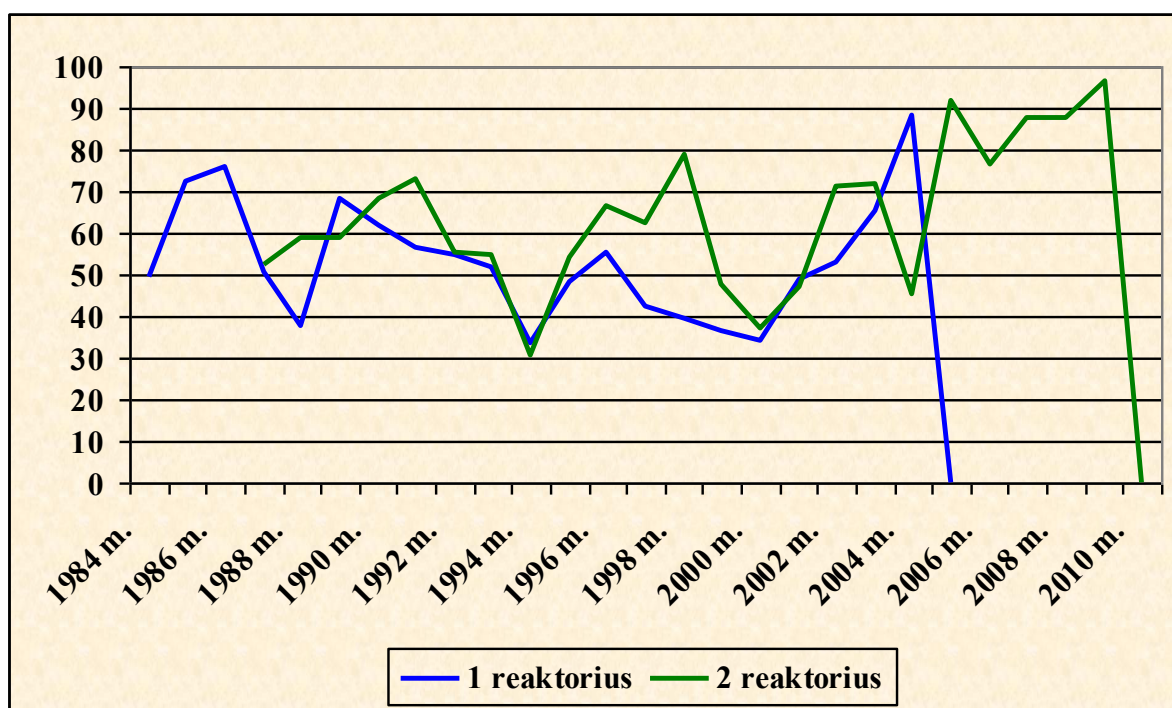
- Nuo 2010.01.01 – laisvoje rinkoje elektros energiją turi įsigyti objektai kurių leistinoji naudoti galia lygi ar didesnė nei 400 KW;
- Nuo 2011.01.01 – laisvoje rinkoje elektros energiją turės įsigyti objektai kurių leistinoji naudoti galia lygi ar didesnė nei 100 KW;
- Nuo 2012.01.01 – laisvoje rinkoje elektros energiją turės įsigyti objektai kurių leistinoji naudoti galia lygi ar didesnė nei 30 KW;
- Nuo 2013.01.01 – elektros tarifai bus taikomi tik buitiniams vartotojams;
- Nuo 2015.01.01 – visiems vartotojams bus taikomi nereguliuojami elektros tarifai (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2009).

2010 m. sausio 1 dieną Lietuvoje pradėjo veikti UAB „LITGRID“ valdoma Lietuvos elektros energijos birža. Planuojama, kad ji artimiausiais metais bus sujungta su Latvijos ir Estijos elektros energijos biržomis, o nutiesus elektros energijos perdavimo kabelius tarp Lietuvos ir Švedijos bei antrąjį kabelį tarp Estijos ir Suomijos – bus sujungtos Baltijos šalių biržos ir Skandinavijos „Nord Pool“ elektros biržos. Šiuo metu Baltijos šalys yra sujungtos kabeliu jungiančiu Estiją ir Suomiją, todėl jos turi priėjimą prie „Nordpool“ rinkos. Tačiau dalyvavimas joje ribotas, kadangi vienintelės jungties su Skandinavija – Estlink – galingumas yra 350 MW, o vien Lietuvai piko metu yra reikalinga apie 2.000 MW galia.

Taigi, ateityje šioje apjungtoje Baltijos šalių bei „Nordpool“ biržose elektros energiją parduos Visagino atominė elektrinė. Todėl svarbu įvertinti šios būsimos rinkos projekcijas.

Elektros energijos regioninė paklausa

Pažymėtina, kad kaip aprašyta 2.4 dalyje, atominės elektrinės gaminama energija turėtų būti konkurencinga rinkoje. Pažymėtina, kad paskutiniaisiais Ignalinos atominės 2 bloko veikimo metais ji buvo išnaudojama iš esmės pilnai, iš dalies dėl ypač žemų pardavimo kainų. Naujoje elektrinėje kainos bus didesnės, nes reikės amortizuoti investicijas, bet galutines pardavimo kainas nustatys tuo metu būsiančios elektros rinkos kainos. Ignalinos atominės elektrinės 1 ir 2 bloko maksimalių gamybinių pajėgumų išnaudojimas procentais pateikiamas 4 paveiksle.

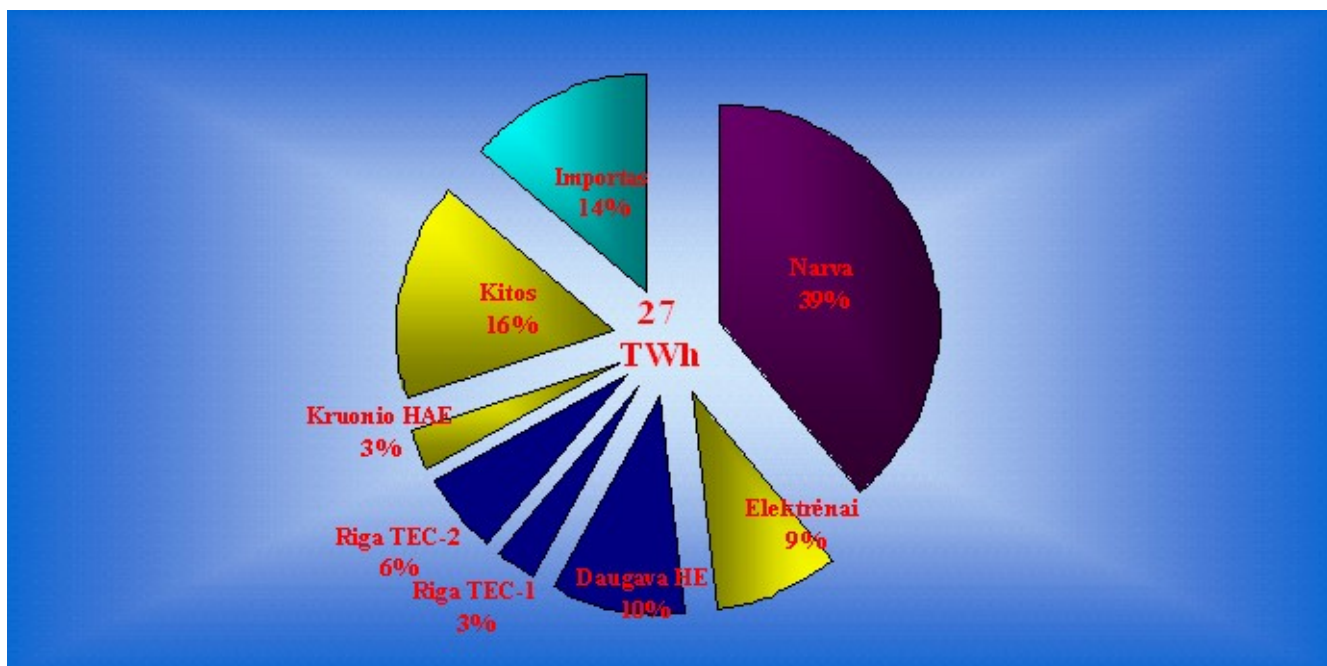


Šaltinis: IAEA Elektros reaktorių informavimo sistema (2010)

4 pav. Ignalinos atominės elektrinės blokų išnaudojimas

Kaip matyti iš grafiko, po nepriklausomybės atkūrimo iki pirmojo reaktoriaus uždarymo, bendrai buvo išnaudojama tik kiek daugiau nei pusė reaktorių darbo laiko. Taip atsitiko dėl elektros energijos pertekliaus rinkoje stambioms pramonės įmonėms nutraukus veiklą bei ribotų eksporto į kitas šalis galimybių dėl nesančių elektros linijų potencialiai strateginėmis kryptimis. Po 1 reaktoriaus uždarymo, Lietuvoje buvo išnaudojama apie 90% 2 reaktoriaus pajėgumų, kas iš esmės yra beveik maksimalus dydis.

5 pav. pateikiama planuojama Baltijos šalių elektros energijos gamybos bei tiekimo schema 2010 m.



Šaltinis: Gatis Junghāns (2010): Baltijos elektros energijos rinkos vystymosi vertinimas

5 pav. Baltijos šalių energijos balanso prognozė 2010 m.

Taigi, po Ignalinos atominės elektrinės uždarymo didžiąją dalį elektros energijos turėtų gaminti Narvos šiluminė jėgainė Estijoje. Pažymėtina, kad pagrindinis šios jėgainės kuras yra degusis skalūnas, kuris degdamas išskiria dideles CO₂ emisijas, todėl laikantis ES reikalavimų, senesni jo blokai turės būti išjungti 2016 m., t.y. dar iki Visagino atominės elektrinės uždarymo, kas sukels regione dar didesnę gamybinių pajėgumų trūkumą. 14% visos energijos turėtų būti importuojama iš užsienio šalių, daugiausiai Rusijos. Bendra rinkos paklausa planuojama per metus sudarys 27 TWh.

Esama elektros generacijos struktūra 2010 m. Baltijos šalyse pateikiama 7 lentelėje.

7 lentelė

Baltijos šalių elektros generacijos struktūra

Gamybos tipas	Instaliuota galia, MW	Procentinė dalis
Šiluminės jėgainės	1.713	19,4%
Kondensacinės jėgainės	3.956	44,7%
Biomasės elektrinės	50	0,6%
Auto gamintojai	283	3,2%
Vėjo jėgainės	232	2,6%
Hidro elektrinės	2.607	29,5%
Viso	8.841	100,0%

Šaltinis: Giedrius Radvila (2010): Baltijos šalių energetinės sistemos ir rinkos vystymosi ateitis

Taigi, beveik pusė instaliuotosios galios Baltijos šalyse yra kondensacinėse jėgainėse. Ženkli ir hidroelektrinių dalis, kurioje didžiausią dalį sudaro Latvijoje pastatytos hidroelektrinės. Planuojami elektros generacijos plėtros projektai Baltijos šalyse pateikiami 8 lentelėje.

Baltijos šalių elektros generacijos struktūros projekcijos

Šalis ir projektas	Galia, MW	Įgyvendinimo terminas/uždarymo data	Įtaka gamybiniam pajėgumams
Latvija			2.201
Rygos elektrinė - 2	407	2014 m.	407
Mažos hidroelektrinės	28	2030 m.	28
Vėjo jėgainės	1.000	2030 m.	1.000
Biodujų, biomasės elektrinės	257	2030 m.	257
Kombinuoto ciklo elektrinė	109	2030 m.	109
B scenarijus (Kurzeme elektrinė)	400	2030 m.	400
Estija			-158
Sutrikimo rezervo GT	110	2013 m.	110
Nauji naftingųjų skalūnų blokai Narva elektrinėje	300	2015 m.	300
Blokai rezervui užtikrinti	410	2016 m.	410
Pagal ES reikalavimus numatyta nutraukti Kohtla-Järve elektrinės eksploatavimą	30	2016 m.	-30
Pagal ES reikalavimus numatyta nutraukti Narva elektrinės 6 blokų eksploatavimą	948	2016 m.	-948
Lietuva			5.279
Šiaulių šiluminė elektrinė	11	2013 m.	11
Mažeikių šiluminė elektrinė	50	2013 m.	50
Lietuvos elektrinės naujas blokas	455	2013 m.	455
Kruonio HAE 5 agregatas	225	2014 m.	225
Kauno šiluminė elektrinė	348	2014 m.	348
Panevėžio šiluminė elektrinė	35	2015 m.	35
Lietuvos elektrinė naujas blokas	455	2018 m.	455
Visagino atominė elektrinė I reaktorius	1.600	2018 m.	1.600
Vėjo jėgainės	500	2020 m.	500
Visagino atominė elektrinė II reaktorius	1.600	2022 m.	1.600

Šaltinis: autorius pagal Giedrius Radvila (2010): Baltijos šalių energetinės sistemos ir rinkos vystymosi ateitis

Nemažai suplanuotųjų galių augimo numatyta atsinaujinančios energijos srityse, tačiau šie planai nėra iki galo apibrėžti, visų pirma dėl vis dar be subsidijų nerentabilios atsinaujinančios energetikos pramonės. Taigi, bendra Baltijos šalių instaliuotoji galia įgyvendinus visus projektus turėtų išaugti apie 83%, nuo 8.841 MW iki 16.163 MW. Tiesa, kyla pagrįstų abejonių dėl vėjo jėgainių generuojamos elektros energijos Latvijoje išplėtimo iki aprašytųjų apimčių, kadangi vėjo jėgainės kol kas rentabilios tik valstybei įsipareigojant supirkti elektros energiją aukštesne nei rinkos kaina, tuo tarpu tokios apimties santykinė dalis Latvijoje būtų abejotina iš ekonominės perspektyvos, juolab Latvija šiuo metu yra lyderė visoje ES pagal iš atsinaujinančių šaltinių gaunamą elektros energiją ir ženkliai viršija ES nustatytus tikslus, todėl jai nėra būtina subsidijuoti didelės apimties atsinaujinančios energetikos projektus.

Žemiau esančioje lentelėje apžvelgiamos elektros energijos vartojimo tendencijos tikslinėse naujos atominės elektrinės rinkose.

Elektros energijos gamyba bei vartojimas tikslinėse rinkose

Elektros energija, GWh	Lietuva	Latvija	Estija	Lenkija	Švedija	Suomija	Norvegija
Elektros energijos gamyba	14.152	5.395	7.840	136.851	133.661	68.717	129.579
Šilumo energija	2.587	1.920	7.625	132.794	15.904	32.839	3.625
Atominė	10.025	0	0	0	50.022	22.582	
Hydro	1.121	3.425	24	2.992	65.251	12.564	124.973
Vėjo	157	50	191	1.065	2.484	276	981
Saulės	0	0	0	0	0	6	0
Geoterminė	0	0	0	0	0	0	0
Kita	262	0	0	0	0	450	0
Importas	4.783	4.259	3.023	7.403	16.368	15.460	5.651
Eksportas	7.715	2.605	2.931	9.594	11.683	3.375	14.636
Elektros absorbcija	986	0	0	881	26	0	1.147
Elektros energijos vartojimas	10.234	7.049	7.932	133.779	138.320	80.802	119.447

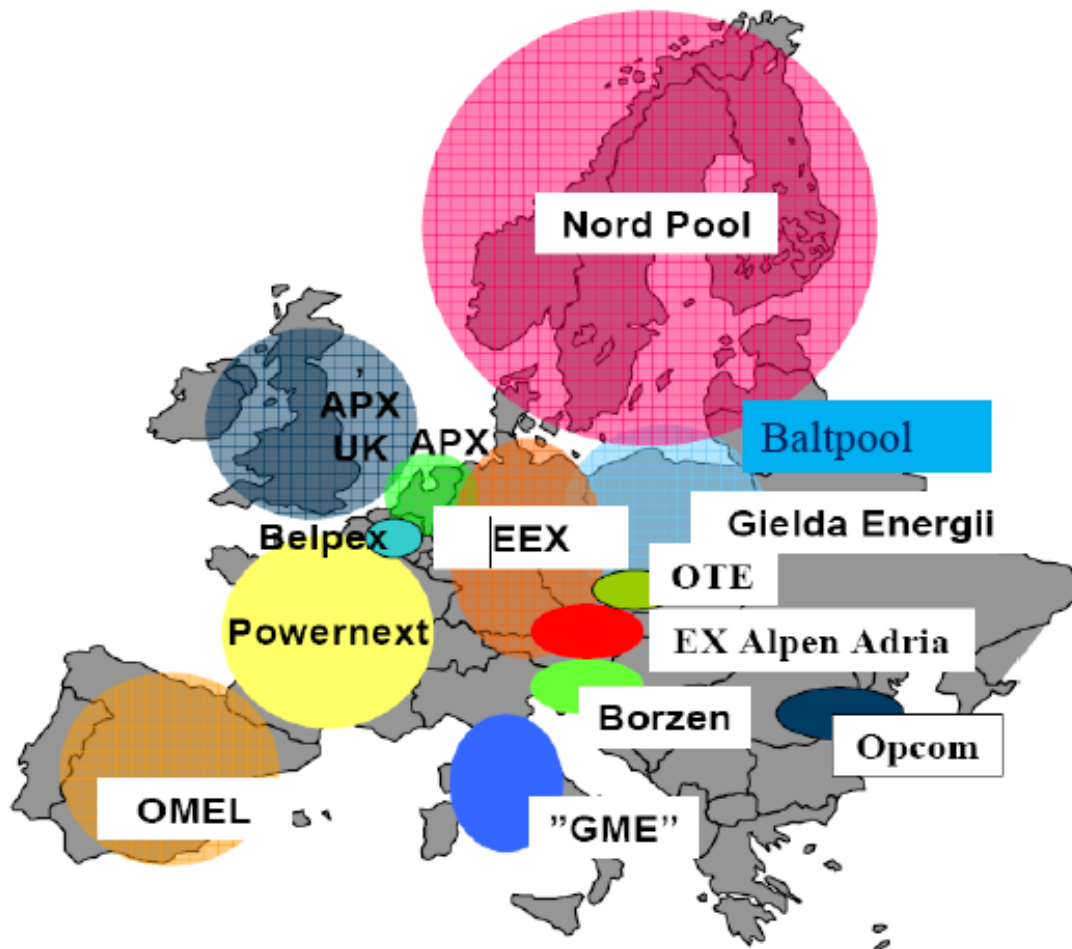
Šaltinis: EuroStat (2010)

Darant prielaidą, kad naujosios elektrinės instaliuotoji galia bus 3.200 MWe, o jos išnaudojimo koeficientas 85%, jos per metus pagaminamas elektros energijos kiekis turėtų siekti apie 23.800 GWh, t.y. kiek mažiau nei 2009 m. bendrai naudojo Lietuva, Latvija ir Estija. Vis tik planuojama, kad elektros energijos paklausa regione turėtų per artimiausius 20 metų išaugti apie 50%, darant prielaidą, kad Baltijos jūros regione toliau išliks stambių pramonės gamyklų, o taip pat, kad elektra varomi automobiliai tuo metu sudarys apie 20% viso autoparko (Baltic Development Forum, 2009). Tiesa, pesimistiniu scenarijumi, stambias pramonės gamyklas iškeliant į pigias Rytų Azijos valstybes, elektros energijos paklausa regione gali išaugti tik apie 10%. Tuo tarpu Pasaulio banko prognozėmis, Rytų Europoje (įskaitant Baltijos šalis) elektros suvartojimas per sekančius 20 metų išaugs apie 90%. Taigi, atsižvelgiant į vartojimo pokyčių projekcijas ir numatomus gamybos plėtros projektus, esami elektros generavimo pajėgumai regione turėtų būti nepakankami patenkinti paklausą, ypač piko metu žiemą bei vasarą, nuslūgus hidroelektrinėms ir maža apimtimi veikiant kondensacinėms jėgainėms.

Apskritai, apžvelgiant būsimas apjungtos elektros rinkos šalis, galima išvelgti, kad Latvija 63,4% visos gaminamos elektros energijos gauna iš hidroelektrinių. Estija iš esmės visą kiekį gauna iš skalūninių šiluminių jėgainių, tuo tarpu Lenkai taip pat didžiąją energijos dalį gauna iš šilumos jėgainių degindama anglį bei dujas. Ateityje Lenkija turi potencialą energijos gamybai naudoti skalūnines dujas, kadangi tikėtina, kad Lenkijoje plyti didžiuliai šių dujų klodai ir jie galėtų būti rentabiliai išgaunami. Pažymėtina, kad skalūninės dujos sukėlė didžiulį įprastinių gamtinių dujų kainų nuosmukį rinkoje 2009 m. JAV pradėjus efektyviai išgauti skalūnines dujas. Tačiau nėra tiksliai aišku dėl šių planų realumo, tuo tarpu akmens anglies elektrinės dėl savo amžiaus turės būti uždaromos, kas sukels gamybinių pajėgumų trukumą. Švedija beveik pusę elektros energijos

pasigamina hidro jėgainėse, tuo tarpu Norvegija hidro jėgainėse išgauna didesnę elektros energijos kiekį nei pati sunaudoja per metus. Tai lemia kainas Šiaurės šalių „Nordpool“ biržoje, kadangi pavasarinių potvynių metu elektros kainos neretai pasiekia beveik 0, tačiau sausrų metu vasarą gali stipriai šoktelti į viršų. Suomija importuoja beveik 20% šalyje suvartojamos energijos, tačiau pradėjus veikti dabar statomiems atominiam reaktoriams jos elektros energijos gamybos balansas turėtų išsilyginti.

Europoje susiformavusios energetikos biržos pateikiamos žemiau.



Šaltinis: Europos elektros biržų asociacija EuroPEX (2010)

6 pav. Europoje veikiančios ar besiformuojančios biržos

Taigi, susiformavusi Baltpool bus šalia „Nord Pool“ ir „Gielda Energii“ biržų, tačiau patekimą į jas ribos elektros jungčių nebuvimas. Numatomos plėtoti jungtys pateikiamos 7 paveiksle.



<i>Projektas</i>	<i>Galia MW</i>	<i>Metai</i>
Jungtis Estija - Suomija	650	2013
Jungtis Lietuva - Lenkija	500-1000	2015
Jungtis Lietuva - Švedija	700-1000	2017

Šaltinis: Giedrius Radvila (2010): Baltijos šalių energetinės sistemos ir rinkos vystymosi ateitis

7 pav. Esamos ir projektuojamos elektros jungtys Baltijos šalyse

Taigi, sujungus Baltijos šalis energetikos jungtimis, tikėtina, kad rinkoje padidės gamintojų konkurencija Baltijos šalyse, tačiau tuo pačiu išaugs ir elektros eksporto galimybės į Lenkiją bei Skandinaviją. Vertinant naujosios atominės elektrinės rinkos būsimą tikslinę rinką, galima teigti, kad rinka elektros pardavimui egzistuoja ir ateityje išaugs augant elektros energijos suvartojimui. Todėl žvelgiant iš rinkos pozicijų, atominės elektrinės projektas galėtų būti patrauklus investicinis projektas suinteresuotiems investuotojams, žvelgiant iš rinkos analizės pozicijų.

Apibendrinant, atliktos PVAP tyrimų modelio poreikio bei rinkos analizės rodo, kad atominės elektrinės projektas galėtų būti patrauklus įgyvendinti ir turėtų sulaukti paklausos iš investuotojų. Toliau remiantis modelio eiliškumu, bus siekiama įvertinti PVAP galimybes Visagino atominei elektrinei iš finansinio tyrimo pusės.

3 ATOMINĖS ELEKTRINĖS PROJEKTO LIETUVOJE TYRIMAS IR VERTINIMAS INVESTICINIŲ POŽIŪRIU

Kaip aprašyta teorinėje darbo dalyje pateiktame tyrimų modelyje, vertinant PVAP įgyvendinimo galimybes, svarbu įvertinti tikėtiną lėšų pritraukimo į jos akcinį kapitalą galimybes ir šių lėšų apimtį pakankamumą įmonei. Galimų pritraukti lėšų analizė remiasi dviem pagrindiniais PVAP kainos vertinimo būdais: lyginamųjų rodiklių bei diskontuotų pinigų srautų. Planuojamas įgyvendinti atominės elektrinės projektas neturi jokių praeities periodų finansinių duomenų, o pagrindiniai jo pinigų srautai bus gaunami tik tolimuose ateities perioduose, kas apsunkina jos tikėtinų santykinų rodiklių lyginimą su kitomis tame pačiame sektoriuje veikiančiomis įmonėmis. Todėl projekto PVAP metu galimų pritraukti lėšų kiekiui bei pasiūlymo kainai įvertinti lyginamųjų rodiklių metodas nėra tinkamas dėl nevienodų lyginamų įmonių. Taigi vienintelis tikslingai naudotinas metodas – diskontuotų pinigų srautų analizė. Remiantis šiomis aplinkybėmis, šioje darbo dalyje, atsižvelgiant į akademikų atliktus mokslinius tyrimus apie atominių jėgainių elektros generavimo kaštus, rinkoje esančias elektros kainas bei kitas prielaidas bus siekiama įvertinti, ar atominės elektrinės projektas būtų patrauklus investiciniu požiūriu, kas sudarytų sąlygas pritraukti išorinių investuotojų į projektą. Nustačius, kad atominės elektrinės projektas gali būti patrauklus investuotojams, toliau būtų pateikiamos rekomendacijos dėl PVAP įgyvendinimo eiliškumų, platinimo kainos ir t.t.

3.1 Atliekamo tyrimo projekcijos

Bus atliekamas investicinis atominė elektrinės projekto Lietuvoje vertinimas remiantis MIT (2003), MIT (2009), OECD (2005), OECD (2010) bei Du ir Parsons (2009) tyrimais apjungiant juos pagal turimas projekcijas ir jų pateiktų prielaidų tinkamumą Lietuvos sąlygomis. Pagrindinis tyrimas kuriuo bus remiamasi yra Du ir Parsons (2009), kuris savo ruožtu yra parengtas remiantis MIT (2003). Taip pat bus atnaujinti studijose nurodyti kintamieji pagal esamas rinkos kainas. Pažymėtina, kad atominės energetikos projektas bus vertinamas tik iš investuotojo pusės, neatsižvelgiant į kitokio tipo potencialią naudą valstybei (gyventojų užimtumą, socialinio draudimo, pelno mokesčius ir kt.).

Pažymėtina, kad MIT (2003) tyrime buvo įtraukti infliacijos nulemti kainų pokyčiai, tuo tarpu OECD (2010) bei kituose tyrimuose šie pokyčiai vertinti nebuvo. Todėl tai ženkliai keičia tyrimų duomenis. Pažymėtina, kad šiame investicijų skaičiavime įvertinamas infliacijos poveikis elektros energijos kainoms, investicijoms bei sąnaudų kitimui. Daroma prielaida, kad vidutinė metinė infliacija per visą 2010-2062 m. periodą sieks 2%. Infliacija prognozuojama remiantis

ekonomikos istoriniais duomenimis, o taip pat atsižvelgiant į Europos Centrinio banko nustatytą kainų didėjimo siekį – ne daugiau kaip 2%. Apskritai pastebėtina, kad moksliniuose tiriamuosiuose darbuose skaičiuojant elektros gamybos savikainas neretai pateikiami skirtingi skaičiavimai. Tai galima įvardinti ir kaip tam tikrą tyčinę ar netyčinę manipuliaciją duomenimis. Pavyzdžiui, elektrinių statybos kaina pateikiama doleriais ar eurais už 1 instaliuotos galios kilovata, tačiau dažnu atveju nėra aišku, kas slypi po šiuo skaičiumi. Tam tikrais atvejais pateikiama tik grynoji vadinamoji statybos per vieną naktį (overnight) kaina, kuri neįvertina finansavimo kainos. Taip pat į skaičiavimus neretai neįtraukiami pridėtiniai projekto kaštai, kurie apima aplinkinės teritorijos paruošimą statyboms, leidimų gavimą bei kitus pridėtinius kaštus. Be to, vertinant objektą kaip pajamų generavimo šaltinį, reikėtų įvertinti kitas būtinąsias jo investicijas, visų pirma elektros energijos perdavimo linijų diegimą. Taigi, šiame darbe bus siekiama iš investuotojo pozicijos įvertinti atominės elektrinės potencialią investicinę grąžą.

3.2 PVAP galimybių Visagino atominei elektrinei finansinis tyrimas

Bus atliekamas tyrimas, remiantis prielaidomis, kurios suformuotos pagal viešai skelbiamą informaciją visuomenės informavimo priemonėse. Planuojama, kad Lietuvoje bus statomi 2 atominės elektrinės blokai po 1.600 MW instaliuotosios galios, todėl bendra abiejų veikiančių reaktorių galia turėtų siekti 3.200 MW. Planuojama, kad atominė jėgainė veiks 40 metų, po kurios ji bus išmontuojama. Pažymėtina, kad šiuo metu po 40 veiklos metų atominių elektrinių darbas neretai yra pratęsiamas papildomam 20 metų laikotarpiui, todėl atsipirkimo duomenys gali kiek keistis elektrinei veikiant ilgesnį laiką. Tačiau turint galvoje diskonto normą bei ilgą laikotarpį, pinigų srautai po 40 metų juos diskontuojant, šiandien turi sąlyginai mažą vertę. Be to, pratęsiant darbą reikia investuoti į saugumo reikalavimų atitikimą, be to neaiški elektros rinkos struktūra tuo metu, todėl šiuose skaičiavimuose tokia perspektyva nėra vertinama dėl per didelių neapibrėžtumų. Toliau bus apžvelgiamos pagrindinės prielaidos bei pateikiami atsipirkimo skaičiavimai. Visi skaičiavimai atliekami be PVM. Projekto baziniais metais laikomi 2014 m.

Investicijų apimties skaičiavimai

Vieno reaktoriaus kaina nustatoma remiantis kitų Europoje statomų objektų statybinėmis kainomis.

- Po keletą kartų nukeltų paleidimo terminų, Suomijoje statomos atominės elektrinės (Areva EPR tipas, 1.600 MW galia) statybos „per vieną naktį“ (overnight cost) kaina paskutiniaisiais duomenimis siekia 4,5 mlrd. EUR, kas sudaro daugiau nei 2.800 EUR/KW.

- Prancūzijoje Flamanvilyje statomos 1.650 MW galios atominės elektrinės kaina taip pat susidūrė su įvairiomis problemomis, o dabartinė jos statybos per vieną naktį be „savininko kaštų“ kaina siekia 4,0 mlrd. EUR, t.y. 2.500 EUR/KW (Thomas, 2009).

Lietuvos Respublikos Energetikos ministro teigimu, atominės jėgainės vienas blokas Lietuvoje turėtų kainuoti 3-5 mlrd. EUR. Todėl šiame tyrime, atsižvelgiant į turimus duomenis, daroma prielaida, kad pirmasis atominės elektrinės blokas (overnight costs) turėtų kainuoti 3.800,0 mln. EUR, tuo tarpu antrasis – 3.700,0 mln. EUR. Todėl pirmojo bloko 1 instaliuotos galios megavato kaina sudarys 2.375,0 EUR/KW, tuo tarpu antrojo 2.312,5 EUR/KW. Laikantis prielaidos, kad infliacija siekia 2%, statybų laikotarpiu bendra investicijų suma turėtų kiek išaugti. Be to, remiantis MIT (2003) pateiktais duomenimis, prie atominės elektrinės statybos „per naktį“ kainos reikėtų pridėti 20%, kurie įvardijami kaip „savininko“ kaštai, ir apima teritorijos tvarkymą, leidimų derinimą, žemės išpirkimą (arba šalies atveju – paėmimą visuomeninėms reikmėms), komunikacijų tiesimą, infrastruktūros sutvarkymą, projektavimą, įrengimų gabenimo iš jūros uosto į statybos vietą kaštus bei kitus aspektus. Todėl kartu su šiomis pridėtinėmis išlaidomis, atominės elektrinės pirmojo bloko kaina turėtų siekti 4.840,3 mln. EUR, o antrojo – 4.713,0 mln. EUR.

Vertinant atominės elektrinės kaip projekto teikiamą naudą, svarbu tinkamai išdėstyti projekto investicijų grafiką, kadangi diskontuojant pinigų srautus tai turės nemažos įtakos atsipirkimo skaičiavimams.

OECD pateikiami atominių elektrinių apklausos apie investicijų grafikus duomenys pateikiami 10 lentelėje.

10 lentelė

Atominių elektrinių valdytojų duomenys apie atominės elektrinės statybos investicijų pasiskirstymą, %

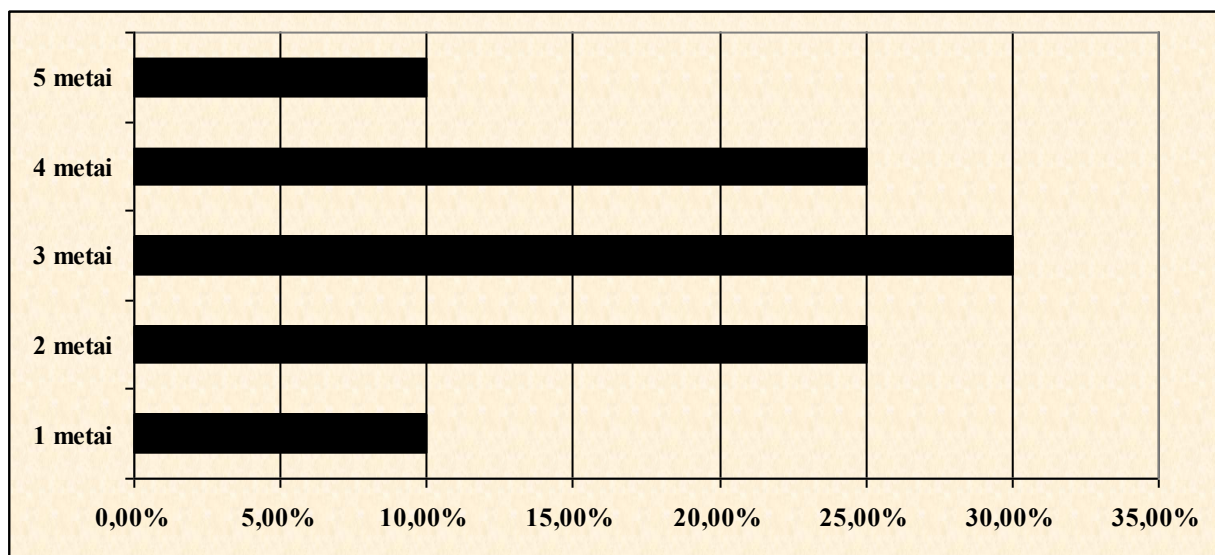
Metai	Kanada	JAV	Čekija	Suomija	Prancūzija	Vokietija	Nyderlandai	Slovakija	Japonija	Korėja	Rumunija
-9					1						
-8					1,5			1			16,5
-7					2			0,1		0,3	12,5
-6		10	1		7			2,9	5	3,5	12,5
-5	8	20	9	10	15,5	10	20	11	15	12,2	12,5
-4	22	20	17	22	22	15	20	18	20	24	12,5
-3	29	20	17	28	21	22	20	24,5	20	37,5	16,5
-2	21	20	33	20	18	30	20	26,5	18,5	20	12,5
-1	12,5	10	23	20	10	23	20	16	21,5	2,5	4,5
1	7,5				2						

Šaltinis: OECD (2005)

Taigi, kaip matyti iš OECD atliktos apklausos, pateikti atominių jėgainių operatorių duomenys stipriai varijuoja, kas apsunkina realaus investicijų grafiko pasiskirstymo išskyrimą. Prancūzijos gamintojas yra išskyręs investicinės studijos, poveikio aplinkai ir kitų aspektų teises

išlaidas, tuo tarpu kitos įmonės šių skaičiavimų apskritai nepateikė. Prancūzijos bei Kanados gamintojai išskyrė ir investicijas, kurias reikia atlikti atominei jėgainei pradėjus darbą ir išaiškėjus tam tikriems jos veiklos aspektams.

Toliau atliekamuose skaičiavimuose bus remiamasi MIT (2003) duomenimis apie investicijų grafiko atominių reaktorių statyboje pasiskirstymą. Investicijų grafikas pateikiamas žemiau.

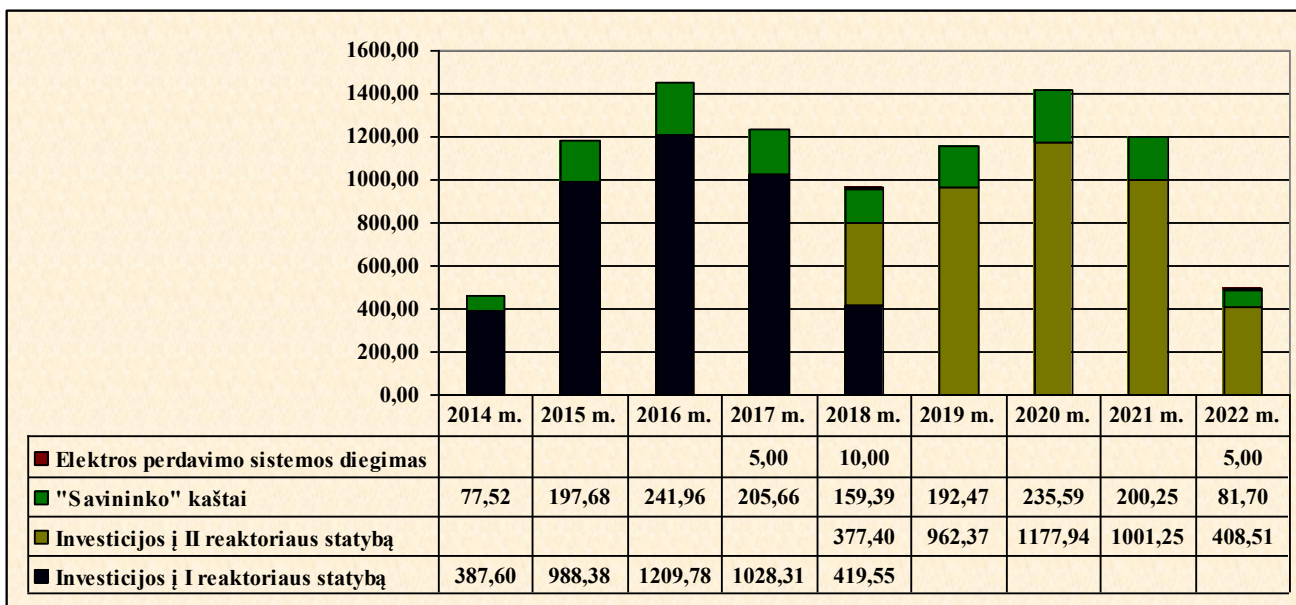


Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal MIT (2003)

8 pav. Investicijų į atominę elektrinę grafikas

Taigi, pirmaisiais metais bus investuota 10% visos investicijų sumos. Antraisiais metais daroma prielaida, kad bus investuojama 25% visos investicijų sumos. Trečiaisiais metais investicijos numatoma sieks 30%, ketvirtaisiais 25%, o penktaisiais 10% visos investicijų sumos. Pažymėtina, kad atominės elektrinės statybose kapitalo kaštai sudaro didžiąją visų sąnaudų dalį, todėl labai svarbu kaip galima iki mažesnės sumos sumažinti būtinąsias investicijas. Konkrečiu Visagino atominės elektrinės atveju daroma prielaida, kad pirmieji investicijų metai bus 2014 m. Iki tol tikimasi gauti visus būtinus leidimus bei pasiruošti statyboms. Todėl pastačius atominę elektrinę per 5 metus, pirmojo bloko darbo pradžia planuojama 2019 m. Antrąjį bloką planuojama pradėti statyti nuo 2018 m., o jo eksploatacijos pradžia turėtų būti 2023 m.

Pažymėtina, kad 2017-2018 m. taip pat numatytos 15 mln. EUR investicijos į elektros perdavimo linijų diegimą. 2022 m. taip pat numatytos papildomos 5 mln. EUR investicijos į perdavimo linijas. Pažymėtina, kad Visagino atominė elektrinė statoma šalia senosios Ignalinos atominės elektrinės, todėl bus galima naudotis esama elektros perdavimo tinklų infrastruktūra, taigi investicijos į elektros perdavimo linijas bus sąlyginai nedidelės. Apibendrintos numatomos investicijos į atominės elektrinės statybą pateikiamos 9 paveiksle.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

9 pav. Investicijų į atominę elektrinę absoliutinių verčių grafikas

Bendra atominės jėgainės kaina Lietuvai turėtų sudaryti apie 9.573,3 mln. EUR (be finansavimo kaštų). Pažymėtina, kad nevertinami kaštai, kurie buvo ar bus patirti iki 2014 m. Šiems kaštams priskiriama poveikio aplinkai vertinimo studija, projektą įgyvendinsiančios įmonės administracijos išlaikymas ir t.t. Investicijų grafikas taip pat pateikiamas priede Nr. 1.

Projekto sąnaudų nustatymas ir projekcijos

Projekto sąnaudos pateikiamos priede Nr. 2.

Vertinant atominės elektrinės sąnaudas, išskiriamos šios sąnaudų grupės:

- Nusidėvėjimas;
- Atominės elektrinės atnaujinimo bei uždarymo kaštai;
- Valdymo ir priežiūros kaštai;
- Kuro kaštai;
- Finansavimas.

Toliau kiekviena iš šių sąnaudų grupių bus apžvelgiama detaliau.

Nusidėvėjimas

Nusidėvėjimas skaičiuojamas darant prielaidą, kad atominės jėgainės investicijos bus nudėvimos tiesiniu metodu per 20 metų. Nudėvėjimas kiekvienam iš reaktorių pradedamas skaičiuoti nuo jų eksploatacijos pradžios. Pažymėtina, kad nusidėvėjimas neveiks įmonės pinigų srauto, tačiau mažins apmokestinamąjį įmonės pelną.

Atominės elektrinės atnaujinimo ir uždarymo kaštai

Skaičiuojant atominės elektrinės atnaujinimo kaštus, remiamasi MIT (2009) tyrimu, kuriame pagal JAV energijos informacijos administracijos (EIA) turimus realius atominių elektrinių JAV duomenis teigiama, kad vidutinės investicijos į atominės elektrinės atnaujinimą sudaro vidutiniškai 1% nuo tiesioginių investicijų sumos (imamas atominių elektrinių viršutinio kvartilio vidurkis, kadangi nauja elektrinė dėl naujesnių technologijų turėtų veikti efektyviau nei pastatytosios seniau). Todėl investicijos į I reaktoriaus atnaujinimą per metus sieks po 40,34 mln. EUR, o į II reaktoriaus po 39,27 mln. EUR (2019 m. lyginamosiomis kainomis). Taip pat numatytas 2% kasmetinis didėjimas dėl infliacijos.

Skaičiuojant atominės elektrinės uždarymo kaštus, daroma prielaida, kad jėgainės blokai bus uždaromi po 40 metų nuo jų eksploatacijos pradžios. Pažymėtina, kad po 40 metų eksploatacijos naujos kartos atominių reaktorių veiklos laikas neretai pratęsiamas dar 20 metų laikotarpiui, tačiau dėl neaiškių ateities aplinkosauginių reikalavimų, su tuo susijusių papildomų investicijų į darbo pratęsimą bei neapibrėžtos elektros energijos rinkos, daroma prielaida, kad atominės jėgainės reaktoriai bus uždaromi po 40 metų nuo jų eksploatacijos pradžios, atitinkamai 2058 m. ir 2062 m. gruodžio 31 d.

Šiame projekto vertės vertinimo etape daroma prielaida, kad atominės elektrinės I bloko uždarymo kaina turėtų siekti 300 mln. EUR, o antrojo – 700 mln. EUR (skaičiuojant šiandienos kainomis). Reali reaktorių uždarymo kaina dėl infliacijos uždarymo momentu bus ženkliai didesnė. Bendra 1 mlrd. EUR atominės elektrinės uždarymo kaina remiasi Europos Komisijos skaičiavimais, kad Ignalinos atominės jėgainės uždarymo techninės išlaidos sudarys 0,99-1,3 mlrd. EUR (neskaitant investicijų į energetines jungtis užtikrinančias šalies energetinį saugumą, Elektrėnų elektrinės modernizavimą, socialinius aspektus ir kt.) (Europos Komisija, 2008). Imama apatinė šios projekcijos dalis, kadangi šalia uždarant antrąją elektrinę, bus galima naudotis pirmosios elektrinės išlietomis radioaktyviųjų atliekų saugojimo aikštelėmis, o taip pat tikėtina, kad naujo tipo atominių reaktorių saugus uždarymas turėtų būti paprastesnis nei RBMK tipo reaktorių, kurie buvo sumontuoti Ignalinos atominėje elektrinėje.

Valdymo ir priežiūros kaštai

Vertinant atominės jėgainės valdymo ir priežiūros kaštus, pastaruosius tikslinga išskirti į dvi atskiras kaštų grupes – kintamus ir nekintamus kaštus.

Fiksuotieji valdymo ir priežiūros kaštai paprastai nustatomi remiantis instaliuotąja atominės elektrinės galia dauginant ją iš vidurkinio vienam 1 MW tenkančio sąnaudų kiekio. Šiame projekto tikslingumo skaičiavime daroma prielaida, kad 1 MW atominės elektrinės galingumui vidutiniškai tenka 33,19 EUR sąnaudų per metus. Į šią kainą įskaičiuojami darbuotojų atlyginimai, atominei jėgainei reikalingos priemonės ir kita. Sąnaudų dalis nustatyta remiantis Du ir Parsons (2009) tyrimu, darant 20% nuolaidą nuo šio tyrimo duomenų dėl didelės bendrosios atominės elektrinės

galios, kas sumažina administracinio personalo santykinus kaštus, o taip pat dėl tikėtina mažesnių būsimų atlyginimų Lietuvos atominėje elektrinėje lyginant su JAV, pagal kurios realiai veikiančių atominių elektrinių duomenis buvo išvestas šis skaičius. Todėl bazinėmis kainomis bendrieji abiejų reaktorių fiksuotieji veiklos kaštai turėtų siekti 106,2 mln. EUR per metus.

Kintantys veiklos kaštai apima su pagaminamos elektros kiekiu susijusias sąnaudas. Daroma prielaida, kad kintami valdymo ir priežiūros kaštai tenkantys 1 pagamintam MW turėtų siekti 0,28 EUR. Kaina apskaičiuota remiantis Du ir Parsons (2009) tyrimu, darant 10% nuolaidą nuo šio tyrimo duomenų dėl nuo atliktų skaičiavimų kiek sumažėjusių žaliavų kainų. Todėl atominei jėgainei gaminant 23.827 GW elektros energijos per metus, bendri kintami valdymo ir priežiūros kaštai turėtų sudaryti 3,33 mln. EUR per metus bazinėmis kainomis.

Kuro kaštai

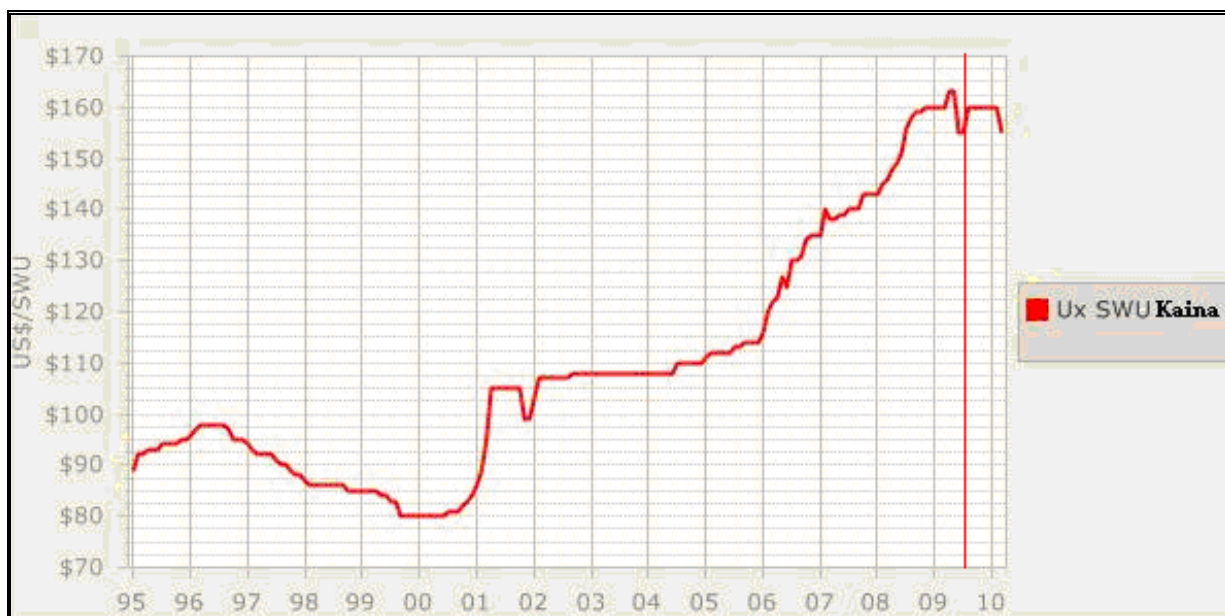
Kuro kaštams priskiriama atominio kuro įsigijimas, o taip pat radioaktyvių atliekų tvarkymas. Skaičiuojant kuro kaštus remiamasi Du ir Parsons (2009), kurie remdamasis 2009 m. balandžio mėnesio kainomis atnaujino MIT (2003) duomenis apie atominių jėgainių sąnaudas kurui. Siekiant įvertinti tikslias kuro kainas šiuo metu, pateikiami rinkos duomenys apie jėgainių kuro paruošimo rinką. Urano kaina rinkoje pateikiama 10 paveiksle.



Šaltinis: http://www.uxc.com/review/uxc_PriceChart.aspx?chart=spot-u3o8-full

10 pav. U₃O₈ istorinės kainos grafikas

Taigi, kainos biržoje nuo 2009 m. vidurio kiek sumažėjo, tačiau šis sumažėjimas nebuvo žymus. Urano Spot kaina rinkoje 2010 m. balandžio 19 dienos duomenimis siekė 41,5 USD (30,76 EUR) už 1 svarą žaliavos. Urano perdirbimo kainos nuo 2009 m. vidurio kito nežymiai (yellow cake conversion ir kt.), todėl neapžvelgiamos. SWU (separate working unit) urano sodrinimo kainos pateikiamos žemiau.



Šaltinis: http://www.uxc.com/review/uxc_PriceChart.aspx?chart=spot-u3o8-full

11 pav. SWU istorinės kainos grafikas

Paprastai prisodrinti 100 kg urano reikia apie 60 SWU. Urano sodrinimas apima U^{238} ir U^{235} atomų atskyrimą paliekant galutiniame produkte daugiau U^{235} atomų (urano rūdoje paprastai U^{235} santykinė dalis paprastai siekia tik 0,7%). Paprastai atominėms jėgainėms kuras sodrinamas iki 4-5% (USEC, 2010). Remiantis Du ir Parsons (2009) skaičiavimais, šiomis kainomis atominių jėgainių kuro kaštai sudaro apie 0,496 EUR/mmBTU. Darant prielaidą, kad šilumos poreikis sudarys 10.400 BTU/KWh, baziniais metais atominio kuro dedamoji 1 KW gamyboje sieks 0,516 EUR c/KWh. Pažymėtina, kad nuo Du ir Parsons (2009) skaičiavimų atlikimo laiko urano kaina šiek tiek pasikoregavo žemėjimo linkme, o perdirbimo ir sodrinimo kainos liko panašios, tačiau urano kaina Lietuvos atominėi elektrinei turėtų būti kiek aukštesnė, nes uraną reikės gabenti iš sodrinimo gamyklų Rusijoje, Vokietijoje, Prancūzijoje ar Didžiojoje Britanijoje, kas kiek padidins logistikos kaštus. Dėl šių priežasčių, naudojamosi Du ir Parsons (2009) tyrimo kainomis jų neadaptuojant, kadangi jos turėtų būti artimos šioms kainoms.

Kuro kaštams taip pat priskiriamas radioaktyviųjų atliekų tvarkymas. Remiantis atliktų tyrimų duomenimis, daroma prielaida, kad atliekų tvarkymo kaštai baziniais metais sudarys 0,00074 EUR/KWh.

Finansavimas

Finansavimo kaštai skaičiuojami siekiant įvertinti palūkanų indėlį į atominės elektrinės statybos savikainą. Daroma prielaida, kad pavyks susitarti su bankų konsorciumu dėl sindikuotos paskolos tokiomis sąlygomis:

- Paskolos suma – 50% visos investicijų apimties, t.y. – 14.219,5 mln. EUR (išduodama kaip dvi atskiros paskolos kiekvienam iš reaktorių);
- Suteikiamas 6 metų kredito grąžinimo bei 5 metų palūkanų mokėjimo atidėjimas, palūkanas kaupiant bei jas išmokant 5 metų pabaigoje. Paskolos grąžinimas vėlesniais laikotarpiais vykdomas lygiomis dalimis per 10 metų;
- Paskolų palūkanų norma – 7%. Laikomasi prielaidos, kad ji nekis.

Pažymėtina, kad prielaidose numatyta gana žema palūkanų norma, net ir atsižvelgiant į esamas žemas palūkanų normas šiuo metu. Vis tik, norint gauti tokios apimties paskolas, kurių grąžinimo terminas atidėtas 6 metams, reikėtų valstybės paskolos grąžinimo garantijų (galbūt ir projekto partnerių garantijų). Tuomet ženkliai finansinėms institucijoms sumažėjus rizikai, būtų galima tikėtis gauti paskolą tokiomis pinigų srautų valdymo aspektu palankiomis sąlygomis (projekte nevertinama, kiek papildomas poreikis skolintis ar suteikta įpareigojanti garantija turėtų neigiamos įtakos valstybės skolinimosi reitingams bei skolos aptarnavimo kaštams). Pagal šias prielaidas, bendra sumokėta palūkanų suma per visus projekto metus viso sudarytų 2.838,2 mln. EUR.

Abiejų paskolų planuojami mokėjimų grafikai pateikiami priede Nr. 3.

Atominės elektrinės veiklos projekcijų skaičiavimai

Atominės elektrinės planuojamos pajamos pateikiamos 4 priede.

Kaip jau minėta, planuojama, kad atominės elektrinės I reaktorius pradės veikti 2019 m., II reaktoriaus planuojama darbo pradžia – 2023 m. Abu reaktoriai numatoma bus po 1.600 MW galios. Daroma prielaida, kad vidutinis metinis atominės elektrinės gamybinių pajėgumų išnaudojimas sieks 85%, kas realiai atitinka šiuo metu vidutinį Europos atominių elektrinių išnaudojimą, o taip pat pasirinktas atsižvelgiant į esamą situaciją ir perdirbimo pajėgumus veiklos regione.

Viso metuose yra 8.760 valandų, todėl dirbant 85% pajėgumu per metus kiekvienas iš reaktorių pagamins po 11.914 GWh elektros energijos, t.y. viso 23.827 GWh per metus veikiant abiem reaktoriams.

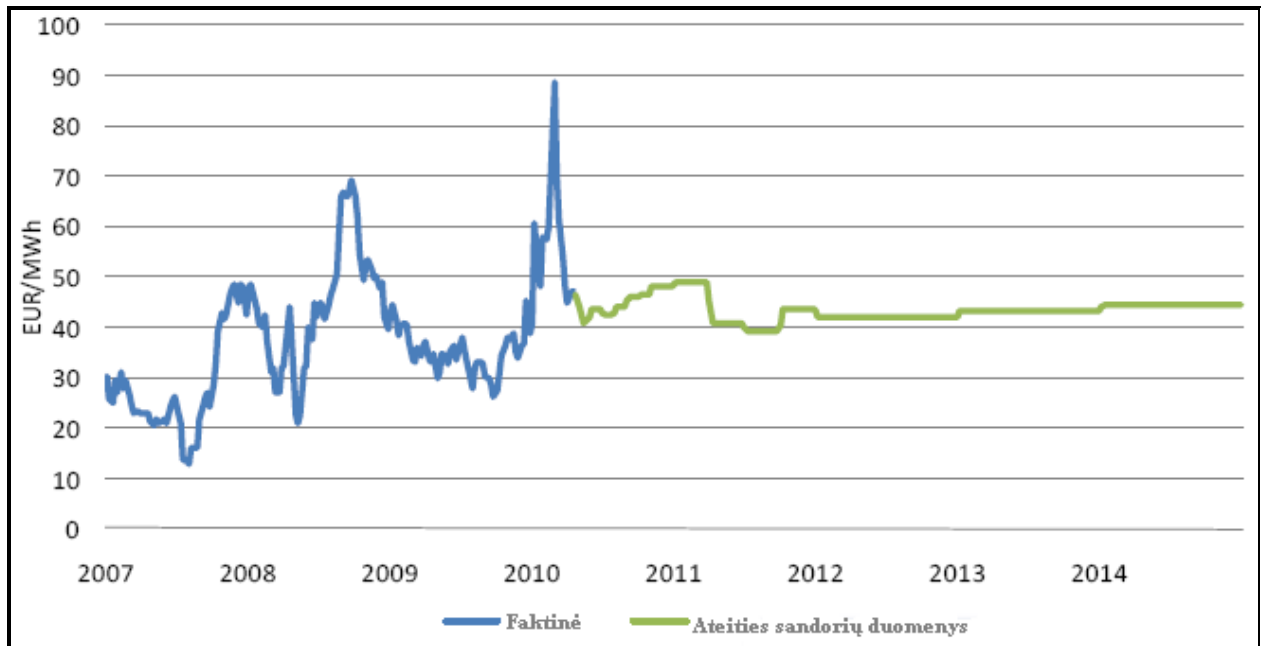
Elektros energijos pardavimo kainos

Elektros energijos ateities kainas įtakoja šie faktoriai (Samtiņš, 2010):

- Globaliniai:
 - Naftos, dujų, anglies kainos rinkoje;
 - Apyvartinių taršos leidimų kainos.
- Regioniniai:

- Paklausa/pasiūla;
- Vandens kiekis upėse.

Elektros energijos kainos „Nordpool“ Spot rinkoje pateikiamos 12 paveiksle.



Šaltinis: <http://www.nordpoolspot.com/reports/systemprice/Post.aspx>

12 pav. Elektros energijos kaina „Nordpool“ Spot rinkoje

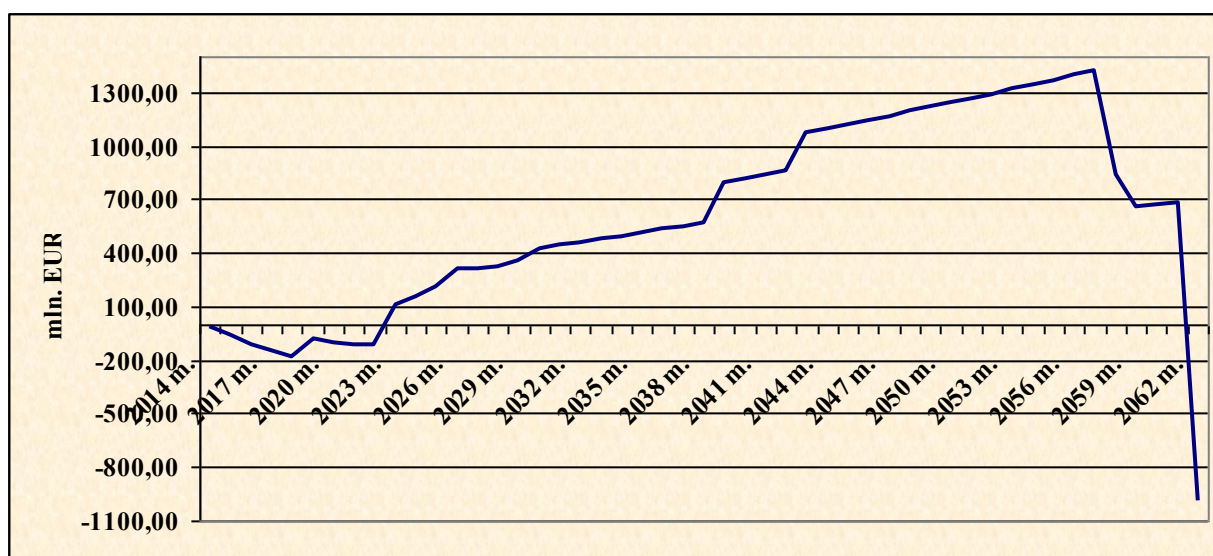
Vidutinė 2008 m. kaina “Nordpool” rinkoje sudarė 44,74 EUR/MWh. 2009 metais rinkoje įvyko kainų kritimas, kadangi dėl didelio masto gamybinio nuosmukio, sumažėjo elektros energijos poreikis pramonėje. Bendra vidutinė kaina tais metais sudarė 35,13 MWh. 2010 m. rinkoje įvyko tam tikrų anomalijų, kuomet sausio mėnesį kaina buvo išaugusi iki 90 EUR/MWh, ką didžiąją dalimi lėmė tuo metu regioną apėmę dideli šalčiai, dėl ko regione pritrūko galios ir kurie tuo pačiu sumažino pigios elektros energijos importą iš Rusijos. Praėjus šalčiams nusistovėjo žemesnė kaina, o bendra vidutinė 2010 m. kaina siekė 57,76 EUR/MWh. Pagal ateities sandorių duomenis, rinka spėja, kad elektros kaina per artimiausius 4-5 metus svyruos tarp 40-50 EUR/MWh. Pažymėtina, kad panaši kaina yra nusistovėjusi ir Lenkijos elektros biržoje, todėl sujungus elektros jungtimi Lietuvą ir Lenkiją, tai neturėtų turėti esminės įtakos kainų kryptčiai. Apskritai, žvelgiant į elektros kainos sezoniškumus, galima pastebėti, kad aukščiausia kaina rinkoje yra žiemą bei ypatingai vasarą. Nors paprastai vasarą regione elektros energijos paklausa ženkliai sumažėja, tačiau jos pasiūla sumažėja dar labiau, kas lemia kainų augimą. Tą lemia keletas priežasčių. Visų pirma, dėl sumažėjusios vandens srovės mažai energijos į rinką patiekia hidroelektrinių gamintojai. Be to, dėl kogeneracinių jėgainių išjungimo (jų pagrindinė paskirtis – šilumos energijos gamyba, o elektros energijos gamybinė savikaina sąlyginai aukšta), jų patiekiami energijos kiekiai sumažėja 6-7 kartus. Todėl rinkoje vasaros metu sumažėja konkurencija ir pasiūla, kas lemia kainų augimą.

Vidutinė elektros kaina Lietuvos elektros biržoje 2010 metų sausį siekė 40,2 EUR/MWh, vasarį - 44,4 EUR/MWh, o kovą 36,4 EUR/MWh. Kainos buvo kiek mažesnės nei Skandinavijos rinkoje, tačiau skirtumas nebuvo labai didelis, o ateityje biržoms susiliejus bei įgyvendinus elektros jungčių projektus, tikėtina supanašės su „Nordpool Finland“ bei „Nordpool Sweden“ kainomis. Todėl tolesniuose skaičiavimuose bus laikomasi prielaidos, kad vidutinė elektros energijos pardavimo kaina baziniais 2014 metais sieks 44,0 EUR/MWh. Kaina nustatyta remiantis „Nordpool“ rinkos ateities sandorių (forward) kainomis. Be to, numatomas kasmetinis vidutinis elektros energijos kainos augimas 2%, dėl infliacinių aspektų. Kadangi atominė jėgainė veiks be pertrūkių visais metų laikais, ši kaina skaičiavimuose bus laikoma vidutine metine kaina.

Atominės elektrinės pelningumas

Atominės elektrinės pelno (nuostolių) ataskaitos projekcijos pateikiamos 5 projekto priede.

Atominės elektrinės veikla prie aprašytųjų projekcijų, pradėjus elektrinės darbą turėtų būti pelninga visais periodais. Nuostolis bus patiriamas tik projekto investicijų atlikimo metais dėl mokamų investicijoms paimtos paskolos palūkanų. Pažymėtina, kad šis nuostolis mažins apmokestinamąjį įmonės pelną vėlesniais laikotarpiais, kai ji bus pelninga, kol bus pilnai atskaityti. Planuojamas atominės elektrinės grynasis pelnas (nuostoliai) pateikiami 13 paveiksle.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

13 pav. Atominės elektrinės projekto Lietuvoje grynasis pelningumas

Taigi, dėl palūkanų atominę elektrinę valdančios įmonės veikla bus nuostolinga, vėliau elektrinės pelnas nuosekliai augs dėl baigiamų išmokėti palūkanų bei infliacijos sukkelto elektros energijos kainų didėjimo. Atominės elektrinės veikla taps nuostolinga paskutiniaisiais projekto metais uždarant antrąjį atominės elektrinės bloką bei apskritai iš eksploatacijos išjungiant atominę elektrinę.

Atominės elektrinės sukuriamas piniginis srautas

Atominės elektrinės pinigų srautų projekcijos pateikiamos priede Nr. 6.

Atominės elektrinės pagrindinės veiklos pinigų srautą sudaro:

- Grynasis pelnas (nuostoliai);
- Nusidėvėjimas;
- Eliminuojamas finansinės įmonės veiklos rezultatas.

Atominės elektrinės investicinės veiklos pinigų srautą sudaro:

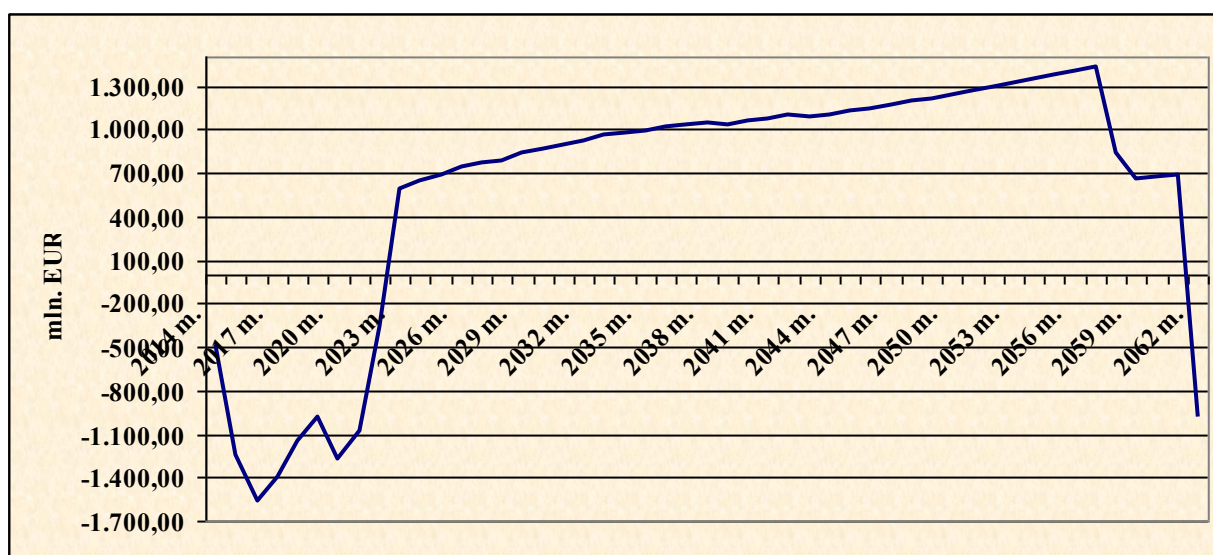
- Projekto investicijos.

Atominės elektrinės finansinės veiklos pinigų srautą sudaro:

- Mokamos palūkanos už paskolą.

Pažymėtina, kad projekto atsipirkimo skaičiavimuose nevertinamas teigiamas bei neigiamas finansinės veiklos srautas susijęs su finansinės paskolos suteikimu bei grąžinimu, kadangi siekiama įvertinti projektą iš jo atsiperkamumo bei ekonominio tikslingumo pusės.

Žemiau pateikiami agreguoti projekto grynieji pinigų srautai.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

14 pav. Atominės elektrinės projekto Lietuvoje grynasis pinigų srautas

Taigi, dideli neigiami pinigų srautai patiriami projekto įgyvendinimo pirmaisiais metais dėl atliekamų investicijų. Grynasis piniginis srautas teigiamas tampa 2023 m., o vėl neigiamu virsta antrojo reaktoriaus uždarymo metais, t.y. 2062 m.

Atominės elektrinės projekto atsiperkamumas

Remiantis apskaičiuotuoju grynuoju piniginiu srautu, toliau bus siekiama įvertinti atominės elektrinės projekto gyvybingumą.

Diskonto norma

Siekiant įvertinti projekto atsiperkamumą ir dabartinę projekto vertę, svarbu tinkamai įvertinti projekto diskonto normą. Anksčiau aptartose tyrimų studijose, atominei elektrinei siūloma diskonto norma siekia 5% arba 10%, priklausomai nuo tyrimo. Pažymėtina, kad atominei elektrinei Lietuvoje būtų tikslinga taikyti mažiausiai 10% diskonto normą, nes:

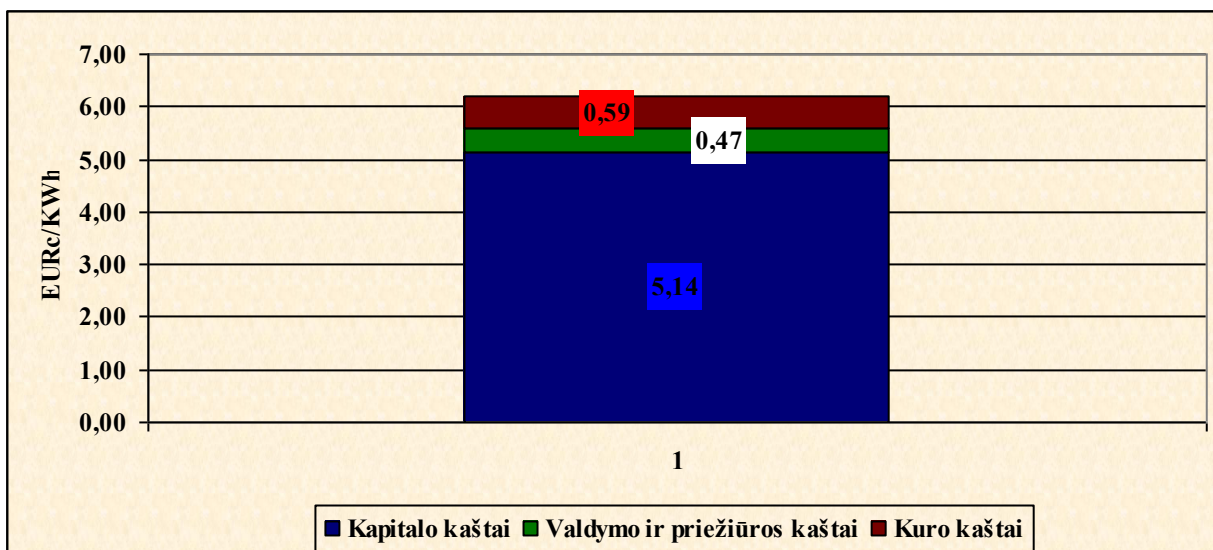
- Projektas apima didelės apimties investicijas, kurios atsižvelgiant į projekto partnerių galimybes skolintis, yra sąlygiškai didelės;
- Atsižvelgiant į pastarojo meto atominių elektrinių statybos patirtį Suomijoje bei Prancūzijoje, kyla projekto investicijų nukrypimo nuo plano laiko bei finansine prasme rizika;
- Urano kainos dėl augančios jo paklausos bei bent jau esamomis projekcijos nepakankamos pasiūlos, ateityje gali ženkliai išaugti;
- Kyla rizikos susijusios su aplinkosauga;
- Energetinių gamybinių pajėgumų perteklius regione, jeigu bus pastatytos atominės elektrinės Baltarusijoje ir Kaliningrado srityje Rusijoje;
- Gali atsirasti alternatyvių energetinių šaltinių, kurie būtų ženkliai konkurencingesni kaina (skalūno dujos, atsinaujinančios energetikos technologinis progresas ir t.t.);
- Neapibrėžtumas dėl pasaulinės ekonomikos būklės ir ateities vystymosi tendencijų;
- Kitos projekto rizikos.

Taigi, projekte bus naudojama 10% diskonto norma, kuri žiūrint iš investuotojų pozicijos ir projekto rizikingumo, yra ganėtina nuosaiki.

Projekto gyvybingumo rodikliai

Atsižvelgiant į aprašytąsias prielaidas, projekto Grynoji dabartinė vertė (GDV) yra neigiama ir siekia -2.602,1 mln. EUR. Projekto vidinė gražos norma (VGN) sudaro 6,61%. Todėl atsižvelgiant į minėtąsias aplinkybes, finansinei investuotojai turėtų vengti investuoti į atominės elektrinės projektą, kadangi jis pagal esamus rinkos duomenis turėtų būti nuostolingas.

Siekiant įvertinti, kokia pagal aprašytąsias prielaidas, bus elektros energijos gamybos savikaina Lietuvoje, reikia surasti kainą, kuriai esant projekto GDV bus lygi 0, t.y. projekto lūžio tašką. Tam naudojamosi Excel skaičiuoklės funkcija „Goal Seek“. Remiantis šiais duomenimis, elektros energijos gamybos savikaina Visagino atominėje elektrinėje baziniais metais turėtų sudaryti 6,19 EUR c/KWh, kas yra daugiau nei 40% didesnė kaina nei šiuo metu yra ateities sandorio kaina tam laikotarpiui bei kaina šiuo metu biržoje. Kainos dedamosios į atominės elektrinės savikainą Visagino atominėje elektrinėje pateikiamos 15 paveiksle.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

15 pav. Atominės elektrinės projekto Lietuvoje elektros kainos savikaina

Kiekvienos iš sąnaudų dedamoji į bendrąsias sąnaudas apskaičiuojama pagal procentinį diskontuotųjų sąnaudų srautą tenkanti kiekvienai iš grupių. Kapitalo kaštams priskiriamos investicijos į projektą, atominės elektrinės atnaujinimas, uždarymo kaštai bei elektrinės finansavimo kaštai. Taigi, kapitalo kaštai sudaro 82,93% visos atominės jėgainės elektros savikainos, valdymo ir priežiūros kaštai siekia 7,60% visų sąnaudų, o kuro kaštai 9,47%.

Realiai tikėtis tokių elektros kainų būtų sunku, todėl projektas iš investuotojų pozicijos vertintinas kaip neperspektyvus. Todėl šiam projektui pritraukti investuotojų galima tik su sąlyga, jeigu valstybė įsipareigojusi tam tikrą laiką supirkti atominės elektrinės elektrą iš anksto nustatytą kainą. Tačiau dėl Europos Sąjungos elektros rinkos liberalizavimo direktyvų, tokį įsipareigojimą įgyvendinti neatsinaujinančiai energetikai, nesusilaukiant sankcijų būtų neįmanoma. Todėl žvelgiant iš mažmeninių investuotojų pozicijos, pritraukti jam lėšų viešojo kapitalo biržoje, nemanipuliuojant realiais projekto atsiperkamumo rodikliais, būtų neįmanoma.

Projekto alternatyvūs vertinimai pateikiami 11 lentelėje.

Projekto alternatyvų vertinimas

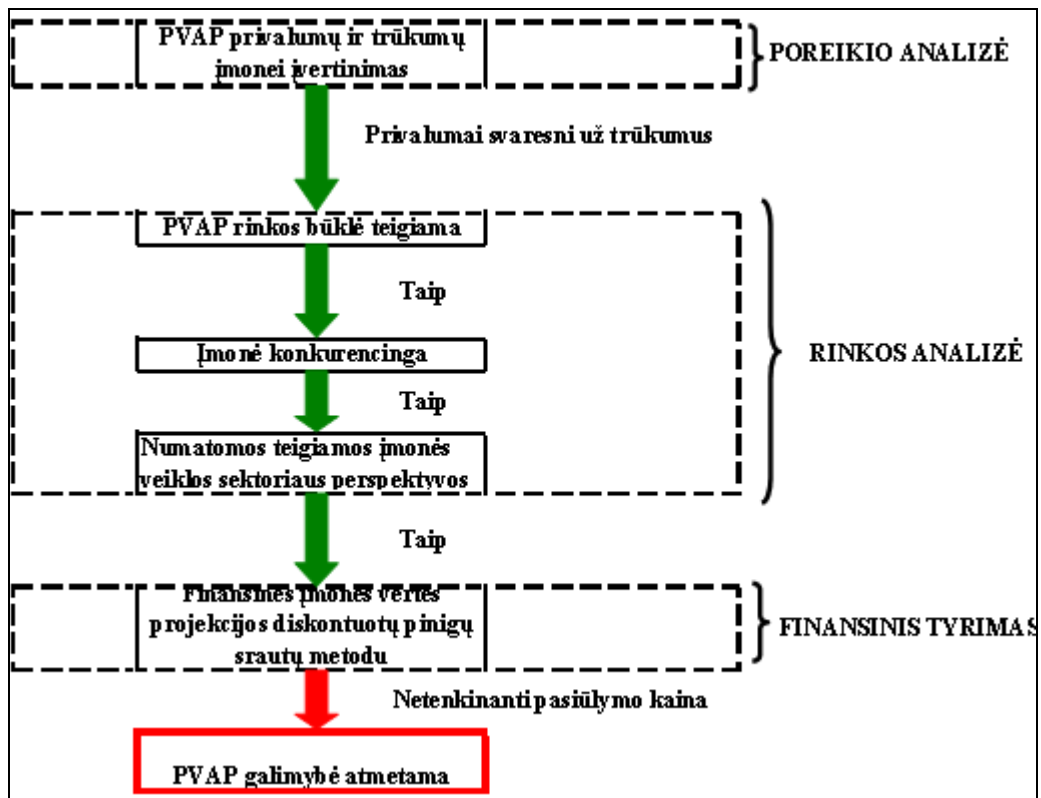
Prielaida, kuri keičiasi lyginant su baziniu variantu	GDV, mln. EUR	VGN	Savikaina, EURc/KWh
Infliacija lygi 0	-3.400,78	4,47%	7,65
Nevertinami finansavimo kaštai (visos lėšos nuosavos, WACC projektų vertinimo metodas)	-1.486,43	7,86%	5,44
Nevertinami finansavimo kaštai (visos lėšos nuosavos, WACC projektų vertinimo metodas) ir infliacija lygi 0	-2.333,33	5,80%	6,65
Diskonto norma 5%	2.608,41	6,61%	3,73
Diskonto norma 5%, infliacija lygi 0	-646,52	4,47%	4,66
Reaktorių išnaudojimas – 90%	-2.276,50	7,08%	5,88

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Taigi, esminis projekto atsiperkamumą lemiantis faktorius yra diskonto norma, kadangi projekto gražos rodikliai yra jam jautriausi. Žvelgiant iš individualaus investuotojo pozicijos, projektas per rizikingas dėl nepakankamos investicijų gražos bet kuriuo atveju, tuo tarpu valstybiniu požiūriu projektą taip pat reikėtų įvertinti šiais aspektais:

- Šalies energetinio saugumo didinimas;
- Mažinama priklausomybė nuo energijos importo;
- Didinama konkurencija rinkoje, kas mažina kainas galutiniams vartotojams;
- Sukuriamos darbo vietos žmonėms;
- Atominės jėgainės mokami mokesčiai į valstybės biudžetą;
- Mažinamos CO₂ emisijos šalies mastu;
- Pagal prognozes, Lietuvoje bei Baltijos šalyse galių balansas piko metu Baltijos šalyse gali būti nepakankamas, o importas tuo metu gali būti apribotas. Tai sutrikdytų sistemą dėl nepakankamo tiekimo;
- Augantys valstybiniai skolos aptarnavimo kaštai.

Taigi, projektas yra neatsiperkantis iš investuotojo pozicijos. Projektas gali būti patrauklus įgyvendinti iš valstybės kaip investuotojo pozicijos, tačiau tą reikėtų įvertinti atliekant papildomus skaičiavimus bei vertinant neekonominius elektrinės veiklos aspektus. Taigi, pritraukti lėšų projektui viešojo kapitalo biržose siūlant investuoti į akcinį kapitalą būtų iš esmės neįmanoma. Visagino atominės elektrinės projekto įvertinimo modelio rezultatai pateikiami 16 paveiksle.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

16 pav. Visagino atominės elektrinės tyrimo modelio rezultatai

Taigi, PVAP įgyvendinimo galimybė Visagino atominės elektrinės atveju atmetama.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Atlikti teoriniai ir praktiniai tyrimai leido suformuluoti šias **išvadas**:

- 1) Pirminį akcijų pasiūlymą dažniausiai organizuoja besiplečiančios įmonės, o svarbiausia ir dažniausia tokio pasiūlymo rengimo motyvacija yra naujo kapitalo pritraukimas įmonės plėtros planams įgyvendinti. Pirminis viešas akcijų pasiūlymas taip pat dažnai rengiamas siekiant sukurti rinką esamų akcininkų akcijų paketų realizavimui. Įmonės tapimas vieša taip pat turi trūkumų, kurie pareikalauja tiesioginių ir netiesioginių išlaidų. Vidutiniai PVAP kaštai įmonei Europoje siekia apie 3,5% viso PVAP pasiūlymo sumos. Be to, po PVAP įmonė privalo teikti pranešimus reguliacinėms tarnyboms ir mokėti biržos mokesčius. Įmonės tapimas vieša taip pat gali susilpninti jos konkurencines pozicijas, kadangi ji privalo viešai skelbti duomenis apie savo veiklą ir ateities planus.
- 2) Siekiant, kad PVAP būtų sėkmingai įgyvendintas, reikėtų be kitų kriterijų įvertinti ir pirminio viešo akcijų pasiūlymo rengimo laiką. Nepaisant geros akcijų perspektyvos ir patrauklios pasiūlymo kainos, PVAP gali patirti nesėkmę dėl netinkamai parinkto pasiūlymo laiko.
- 3) Siekiant įvertinti įmonės galimybes pritraukti finansavimą PVAP metu, reikėtų atlikti nuodugnią poreikio bei rinkos analizę, bei iširti potencialiai pritrauktinų lėšų kiekį ir įmonės kainos vertinimą rinkoje.
- 4) Nustatant PVAP akcijos kainos patrauklumą naudojami 2 pagrindiniai metodai: lyginamųjų rodiklių ir diskontuotų pinigų srautų. Didžioji dalis investicinių bankų kaip pagrindinį įvardija diskontuotų pinigų srautų metodą. Tinkama pasiūlymo kaina yra esminis faktorius lemiantis PVAP sėkmę.
- 5) PVAP rinkos bei PVAP poreikio Visagino atominėi elektrinei analizė parodė, kad atominės elektrinės PVAP būtų patraukli projekto dalinio finansavimo alternatyva, o taip pat tam yra tinkama PVAP rinkos situacija.
- 6) Atominių elektrinių gaminama elektros energija yra viena iš konkurencingiausių lyginant su alternatyviais elektros energijos gamybos būdais.
- 7) Baltijos šalių energetikos rinka po Ignalinos atominės elektrinės uždarymo negamina pakankamai elektros energijos už konkurencingą kainą, todėl ženkliai dalį elektros energijos tenka importuoti, daugiausiai iš Rusijos. Atsižvelgiant į numatomus ateities vartojimo pokyčius, galios balansas Baltijos šalyse bus nepakankamas užtikrinti stabilų ir nepertraukiamą tiekimą piko metu. Todėl Visagino atominės jėgainės gaminama elektra turės aiškiai išreikštą realizacinę rinką.

- 8) Atliktas tikėtinas įmonės vertės nustatymas diskontuotų pinigų srautų metodu parodė, kad atominės elektrinės Lietuvoje projektas esamomis sąlygomis bus nuostolingas, todėl pritraukti projektui lėšų viešojo kapitalo biržose būtų iš esmės neįmanoma. Projekto grynoji dabartinė vertė su 10 % diskonto norma siekia -2.602,11 mln. EUR. Vidinė grąžos norma sudaro 6,61%. Elektros gamybos savikaina – 6,19 EUR c/KWh.
- 9) Projektas gali būti patrauklus įgyvendinti iš valstybės kaip investuotojo pozicijos, tačiau tą reikėtų įvertinti atliekant papildomus skaičiavimus bei vertinant neekonominius elektrinės veiklos aspektus.

Projektas nepatrauklus žvelgiant iš investuotojų pozicijų, tuo tarpu Lietuvos Respublikos Vyriausybei įgyvendinant Visagino atominės elektrinės projektą **siūloma**:

1. Įvertinti, ar projektas naudingas šaliai, šalia finansinių projekto aspektų įvertinant, bet neapsirobojant šiais kriterijais:
 - Šalies energetinio saugumo didinimas;
 - Mažinama priklausomybė nuo energijos importo;
 - Didinama konkurencija rinkoje, kas mažina kainas galutiniams vartotojams;
 - Sukuriamos darbo vietos žmonėms;
 - Atominės jėgainės mokami mokesčiai į valstybės biudžetą;
 - Mažinamos CO₂ emisijos šalies mastu;
 - Galios balanso užtikrinimas piko metu;
 - Augantys valstybiniai skolos aptarnavimo kaštai.
2. Apsvarstyti alternatyvius energijos generavimo būdus ir galios piko metu užtikrinimo šaltinius bei atlikti alternatyvų detalius kaštų-naudos skaičiavimus.
3. Sugretinti alternatyvių galimybių tyrimo rezultatus, atliekant realių pasirinkimų vertinimą (angl. Real options valuation).
4. Investuojant į potencialiai finansiškai nuostolingus, bet šaliai būtinus projektus, pritraukti kitas regiono šalis, taip sumažinant finansinę naštą tenkančią šaliai.

SUTKUS, Skirmantas (2010) *Energetikos įmonių pirminio viešo akcijų siūlymo perspektyvų vertinimas*. Magistro baigiamasis darbas. Kaunas: Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas. 77 p.

SANTRAUKA

RAKTINIAI ŽODŽIAI: pirminis viešas akcijų pasiūlymas, finansavimo pritraukimas, Visagino atominė elektrinė

Vienas labiausiai diskutuojamų klausimų Lietuvoje yra naujos atominės elektrinės statyba Lietuvoje. Pažymėtina, kad atominės elektrinės statybos yra investicijoms imlus procesas, o Lietuvai dabartinės ekonominės būklės akivaizdoje įnešti savą įnašą į jėgainę gali būti problematiška. Todėl Lietuvai svarstytinas variantas pritraukti dalį nuosavo įnašo per viešojo kapitalo biržą išplatinant akcijas viešai investuotojams.

Toks viešas akcijų platinimas investuotojams vadinamas pirminiu viešu akcijų pasiūlymu (toliau - PVAP; Initial public offering - angl.). Jo metu įmonės akcijos pasiūlomos įsigyti viešai ir investuotojai gali tapti įmonės akcininkais.

Sėkmingam įmonės akcijų išplatimui būtinas pakankamas investuotojų susidomėjimas. Investuotojai paprastai perka tų įmonių akcijas, apie kurių veiklą ir veiklos perspektyvas turi pakankamai informacijos. Todėl šiame magistro darbe, pagal struktūrizuotą ir sudarytą tyrimų modelį, atliekamas detalus tyrimas, padedantis įverti PVAP galimybes šiuo konkrečiu atveju.

Darbas susideda iš trijų dalių. Pirmoje dalyje apibrėžti PVAP įgyvendinimo aspektai bei jų pagrindu suformuluotas PVAP poreikio įvertinimo modelis. Antroje dalyje, remiantis suformuotu modeliu, atliktas sisteminis PVAP galimybių Visagino atominei elektrinei vertinimas poreikio bei rinkos aspektais. Trečiojoje dalyje atliktas tyrimas, siekiant išsiaiškinti PVAP galimybes pritraukti lėšų Visagino atominės elektrinės projektui finansiniu aspektu.

Atlikti teoriniai ir praktiniai tyrimai leido suformuluoti išvadas:

- Atominių elektrinių gaminama elektros energija yra viena iš konkurencingiausių lyginant su alternatyviais elektros energijos gamybos būdais.
- PVAP rinkos bei PVAP poreikio Visagino atominei elektrinei analizė parodė, kad atominės elektrinės PVAP būtų patraukli projekto dalinio finansavimo alternatyva, o taip pat tam yra tinkama PVAP rinkos situacija.
- Baltijos šalių energetikos rinka po Ignalinos atominės elektrinės uždarymo negamina pakankamai elektros energijos už konkurencingą kainą, todėl ženkliai dalį elektros

energijos tenka importuoti, daugiausiai iš Rusijos. Atsižvelgiant į numatomus ateities vartojimo pokyčius, galios balansas Baltijos šalyse bus nepakankamas užtikrinti stabilų ir nepertraukiamą tiekimą piko metu. Todėl Visagino atominės jėgainės gaminama elektra turės aiškiai išreikštą realizacinę rinką.

- Atliktas tikėtinas įmonės vertės nustatymas diskontuotų pinigų srautų metodu parodė, kad atominės elektrinės Lietuvoje projektas esamomis sąlygomis bus nuostolingas, todėl pritraukti projektui lėšų viešojo kapitalo biržose būtų iš esmės neįmanoma. Projekto grynoji dabartinė vertė su 10 % diskonto norma siekia -2.602,11 mln. EUR. Vidinė grąžos norma sudaro 6,61%. Elektros gamybos savikaina – 6,19 EUR c/KWh.

SUTKUS, Skirmantas. (2007) *The Valuation of Energy Companies Initial Public Offering Perspectives*. MA Graduation Paper. Kaunas: Kaunas Faculty of Humanities, Vilnius University. 77 p.

SUMMARY

KEYWORDS: Initial Public Offering, financing decisions, Visaginas nuclear power plant.

One of the most discussed questions in Lithuania is a plan to build a new nuclear power plant. Nuclear power plant requires deep investments, which may be problematic in current harsh Lithuania economics conditions. Therefore, the possible solution lies in financing part of investments through public offering of shares in stock market.

Such public offer is called Initial public offering (IPO). During IPO investors can buy offered shares and become shareholders.

The key element for a successful IPO is sufficient investors' interest and demand. Usually investors buy shares of companies, they have sufficient relevant information about. Therefore, the purpose of master thesis is through created structured research model investigate IPO probabilities for a Visaginas nuclear power plant case.

Master thesis contains three parts. First part describes IPO realization peculiarities and based on this info, IPO opportunities investigation model is created. In second part, based on created model, systematic IPO opportunities for Visaginas nuclear power plant market research is given. Third part contains a financial model and financial research of this IPO opportunity.

Theoretical and empirical analysis led to following conclusions:

- Atomic energy is one of the most competitive among alternative energy generation technologies.
- The investigation of IPO market as well as investigation of IPO advantages and disadvantages led to the positive conclusion on both variables.
- Baltic countries energy producers fail to generate sufficient electricity supply for a competitive price, as a result, significant part of electricity is imported mainly from Russia. Based on electricity usage future forecasts, the power balance will not be sufficient to secure stable and uninterrupted supply during peak hours. Consequently, Visaginas nuclear power plant generated electricity will have clear realization market.
- The modeled enterprise discounted cash flow valuation shows the nuclear power plant project in Lithuania will be loss-making, therefore to finance it through IPO is

impossible. Project Net Present Value given 10% discount rate is -2.602,11 mln. EUR. Internal Rate of Return equals to 6,61%. Electricity generation costs – 6,19 EUR c/KWh.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

Mokslinė literatūra:

1. ABSIYE, Khalid; ir DIKING, John. (2001) ”Värdering av Unga Tillväxtbolag – Risker, Värderingsmodeller och Värdegrundande Egenskaper”, Unpublished Master Thesis, Kostnads- och intäktsanalys, Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet., pagal OLSSON, Karl. O., RIBBING, Jonas ir WERNER, Madeleine (2002) *The discounted cash flow approach to firm valuation*
2. BAČAUSKAS, Anzelmas (2007): Kodėl atominė elektrinė Lietuvoje? „Mokslas ir technika“ 2007 m. Nr.9
3. BERKMAN, Henk; BRADBURY, Michael; FERGUSON, Jason. (2000): The Accuracy of Price-Earnings and Discounted Cash Flow Methods of IPO Equity Valuation, *Journal of International Financial Management and Accounting, Vol. 11 (2000), No. 2.*
4. CAI, Nianyun; LEE, Hei Wai. (2006) *Prior withdrawal and underwriter switching on the underpricing of back to market IPOs.* Financial Decisions, Summer 2006.
5. CAI, Nianyun; LEE, Hei Wai; SHARMA, Vivek; VALERO, Magali. (2007) *Long-Term Mispricing and Analysts' Assessment on IPOs: Do Prior Unsuccessful Attempts Matter?* Financial Decisions, Summer 2007, Article 1
6. CELIS, Cristian; MATURANA, Gustavo. (1998) *Initial public offerings in Chile.* Revista ABANTE, Vol. 1, N 1, pp.7-31
7. CHEN, Hsuan-Chi; RITTER, R. Jay. (2000) *The Seven Percent Solution.* The Journal of Finance • Vol. LV, NO. 3
8. CHOE, Hyuk; MASULIS, Ronald; NANDA Vikram. (1993) *Common stock offerings across the business cycle: Theory and evidence.* Journal of Empirical Finance 1, 3-31.
9. COPELAND, Tom. ir kt. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies.* New York, John Wiley & Sons, 2000
10. COTTER, Julie; GOYEN, Michelle; HEGARTY, Sherryl. (2005) *Offer pricing in Australian industrial public offers.* Accounting and Finance 45:95-125.
11. DEANGELO, Linda. (1990) *Equity valuation and corporate control.* The Accounting Review 65, 93-112.
12. DEBORAH, Lucas; MCDONALD Robert (1990) *Equity issues and stock price dynamics.* Journal of Finance, 45, 1019-1043.

13. Deloof, Marc; De Maeseneire, Wouter; Inghelbrecht, Koen. (2002): The Valuation of IPOs by Investment Banks and the Stock Market: Empirical Evidence, Working Paper, 2002
14. FIELD, Laura Casares; LOWRY, Michelle. (2005) *Institutional Versus Individual Investment in IPOs: The Importance of Firm Fundamentals*. AFA 2006 Boston Meetings Paper.
15. FISCHER, Cristoph. (2000) *Why do Companies Go Public? Empirical Evidence from Germany's Neuer Markt*. Working paper.
16. HERMANN, Volker; RICHTER, Frank. (2003): Pricing with Performance-Controlled Multiples, in: Schmalenbach Business Review, 55. Jg. (2003), Heft 3, S. 194-219.
17. HOW, Janice; LAM, Jennifer; YEO, Julian. (2007) *The use of the comparable firm approach in valuing Australian IPOs*. International Review of Financial Analysis 16 (2):99-115.
18. HULT, Magnus (1998) *Värdering av Företag*, Stockholm, Liber Ekonomi pagal OLSSON, Karl. O., RIBBING, Jonas ir WERNER, Madeleine (2002) *The discounted cash flow approach to firm valuation*
19. INMOO, Lee; LOCKHEAD Scott; RITTER, R. Jay; ZHAO, Quanshui. (1996) *The costs of raising capital*. Journal of Financial Research 19, 59–74.
20. YANGBO, Du ir PARSONS, John (2009): Update on the Cost of Nuclear Power.
21. YEGGE, Wilbur (2001) *A Basic Guide for Valuing a Company*, New York, John Wiley and Sons
22. JENKINSON, Tim ir LJUNGQVIST, Alexander (2001): *Going Public: The Theory and Evidence on How Companies Raise Equity Finance*, 2nd Edition, Oxford University Press
23. JUNGHÄNS, Gatis (2010): Baltijos elektros energijos rinkos vystymosi vertinimas. Konferencijos skaidrės
24. KAPLAN, Steven ir RUBACK, Richard (1995):“The valuation of cash flow forecasts: An empirical analysis”, *Journal of Finance*, Vol 50, Issue 4. 1995
25. MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (2003): The Future of Nuclear Power. Tarpdalykinė studija.
26. MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (2009): The Future of Nuclear Power. Update of the MIT 2003. Tarpdalykinė studija.
27. MELLO, Antonio; PARSONS, John. (1998) *Going Public and the Ownership Structure of the firm*. Journal of Financial Economics 49, 79-109.

28. MOONCHUL, Kim; RITTER, Jay. (1999) *Valuing IPOs*. Journal of Financial Economics 53, 409-437.
29. OECD/ IEA NEA (2005), *Projected Costs of Generating Electricity, 2005 UPDATE*
30. OECD/ IEA NEA (2010), *Projected Costs of Generating Electricity, 2010*
31. OFEK, Eli; RICHARDSON, Matthew. (2000) *The IPO Lock-Up Period: Implications for Market Efficiency And Downward Sloping Demand Curve*. New York University, Leonard N. Stern School Finance Department Working Paper Seires
32. OLSSON, Karl; RIBBING, Jonas ir WERNER, Madeleine (2002) *The discounted cash flow approach to firm valuation*
33. PAGANO, Marco, PANETTA, Fabio, ir ZINGALES, Luigi (1998) *Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis*, Journal of Finance 53, 27-64.
34. RADVILA, Giedrius (2010): Baltijos šalių energetinės sistemos ir rinkos vystymosi ateitis. Konferencijos skaidrės.
35. ROBERTS, Edward. (1991) *Entrepreneurs in High-Technology: Lessons from M.I.T. and Beyond* New York: Oxford University Press.
36. SAMTINŠ, Roberts (2010): Ilgalaikė elektros energijos kaina ir ją įtakojoantys faktoriai. Konferencijos skaidrės.
37. SHULTHEIS, Patrick; MONTEGUT, Christian; O'CONNOR, Robert; LINDQUIST, Shawn; LEWIS, Randall. (2004) *The Initial Public Offering: A Guidebook for Executives and Boards of Directors (Second Edition)*. Bowne & Co. Inc.
38. SILOBREAKER (2010): IPO Market Shifts to Growth: Q1 2010 Global Review.
39. SUBRAMANYAM, Avaniidhar; TITMAN, Sheridan. (1999) *The going public decision and the development of financial markets*. Journal of Finance 54, 1045-1082.
40. WELCH, Iwo. (2000) *IPO - The Initial Public Offerings (IPO) Resource Page* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. Spalio 21 d.]. Prieiga per internetą <http://www.iporesources.org/ipopage.html>

Informacijos šaltiniai:

1. BAGDANA VIČIŪTĖ, Violeta (2007): *IPO: prasmė ir nauda*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. vasario 19d.]. Prieiga per internetą: <http://finansai.eversus.lt/naujienos/125>
2. Baltic Development Forum (2009): *Energy Perspectives of the Baltic Sea Region* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 19d.]. Prieiga per internetą: www.bdforum.org/download/FFiles/FPDFContent/FEnergy_Perspectives_Report_June_2009.pdf

3. CEZ GROUP (2009): *Annual Report 2008*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 19d.]. Prieiga per internetą: <http://www.cez.cz/en/investors/financial-reports/annual-reports.html>
4. CORNWALL Jeff. (2005) Director of the Belmont University, Blog. [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. Spalio 28 d.]. Prieiga per internetą <http://forum.belmont.edu/cornwall/archives/004165.html>
5. EuroPEX (2010) Association of European Power Exchanges. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 21 d.]. Prieiga per internetą <http://www.europex.org>
6. Europos komisija (2008): Dažnai užduodami klausimai apie Ignalinos atominę elektrinę ir jos uždarymą. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 28 d.]. Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/lietuva/news_hp/hot_topics/ignalina_nuclear_power_plant/index_lt.htm
7. Europos Komisija (2010): Emission trading system. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 28 d.]. Prieiga per internetą http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/index_en.htm
8. Europos Komisija (2010): Energy. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 28 d.]. Prieiga per internetą http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm
9. Europos statistikos tarnyba (2010): Electricity statistics – Provisional data for 2009. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. balandžio 28 d.]. Prieiga per internetą: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-QA-10-014/EN/KS-QA-10-014-EN.PDF
10. Ignalinos atominė elektrinė (2010) Ignalinos AE istorija. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. balandžio 3 d.]. Prieiga per internetą <http://www.iae.lt/default.asp?lang=3&subsub=6>
11. International Atomic Energy Agency (2010): Power reactor information system. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. balandžio 5 d.]. Prieiga per internetą <http://www.iaea.or.at/programmes/a2/>
12. Investopedia. (2010) *Internetinė investicijų srities enciklopedija* [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. balandžio 3d.]. Prieiga per internetą: <http://www.investopedia.com/>
13. Lietuvos Respublikos Vyriausybė (2009): Nutarimas dėl Lietuvos elektros rinkos plano patvirtinimo. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 28 d.]. Prieiga per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=349252
14. NasdaqOMXBaltic (2010): Pirminis viešas akcijų siūlymas (IPO) [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. vasario 28 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/lt/birzu-informacija/investuotojams/pazengusiems/pirminis-viesas-siulymas-ipo>
15. Nord Pool (2010) Power derivatives market data. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 1 d.]. Prieiga per internetą <http://www.nordpool.com/en/asa/Markets/Power-derivatives/Nordic-power/>

16. Nord Pool Spot As (2010) Power system market data. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 1 d.]. Prieiga per internetą <http://www.nordpoolspot.com/reports/systemprice/Post.aspx>
17. OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY (2008): Nuclear energy outlook 2008.
18. Polish Power Exchange (2010) Market results. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 1 d.]. Prieiga per internetą http://www.tge.pl/main.php?index=219&show=38&lang=pl&okres=dzien&s_data=11/05/2010
19. RENAISSANCE CAPITAL (2010): 2009 Global IPO Market Review and 2010 Outlook. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 28 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.renaissancecapital.com/ipohome/review/2009Review.pdf>
20. RYTŲ SKIRSTOMIEJI TINKLAI (2010): Elektros rinkos liberalizavimas. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. vasario 28 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.rst.lt/lt/verslo-klientams/elektros-rinka-ir-liberalizavimas/321>
21. STEPHEN, Thomas (2009): The Myth of the European "Nuclear Renaissance". [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 28 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.psr.org/safe-energy/the-myth-of-the-european.html>
22. USEC (2010) What is SWU? [interaktyvus] Prieiga per internetą: <http://www.usec.com/whatisaswu.htm> [žiūrėta 2010 m. kovo 12 d.].
23. Ux Consulting Company (2010) UxC Historical Ux Price Charts. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 1 d.]. Prieiga per internetą http://www.uxc.com/review/uxc_PriceChart.aspx?chart=spot-u3o8-full
24. Visagino atominė elektrinė (2009): Naujos atominės elektrinės Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos santrauka. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. kovo 13 d.]. Prieiga per internetą: http://www.vae.lt/files/EIAR_NNPP_International_hearing_Summary_LT.pdf [žiūrėta 2010 m. kovo 14 d.].
25. World Bank (2010): The Outlook for Energy in Eastern Europe and Central Asia And Implications for Turkey. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://siteresources.worldbank.org/INTTURKEY/147270-1110869136506/22533407/EnergyFlagshipPresentation.pdf>
26. World Nuclear Association (2010). [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.world-nuclear.org>
27. World Nuclear Association (2010): The Economics of Nuclear Power. [interaktyvus] Prieiga per internetą: <http://www.world-nuclear.org/info/inf02.html> [žiūrėta 2010 m. gegužės 3 d.].

PRIEDAI

1 PRIEDAS Projekto investicijos	71
2 PRIEDAS Projekto sąnaudos	72
3 PRIEDAS Projekto paskolos.....	73
4 PRIEDAS Projekto pajamos	74
5 PRIEDAS Projekto pinigų srautas	76

PROJEKTO INVESTICIJOS, MLN. EUR

Investicijos	Investicijos į I reaktoriaus statybą	Investicijos į II reaktoriaus statybą	Savininko kaštai	Elektros perdavimo sistemos diegimas	Viso kaštai
2014 m.	387,60		77,52		465,12
2015 m.	988,38		197,68		1.186,06
2016 m.	1.209,78		241,96		1.451,73
2017 m.	1.028,31		205,66	5,00	1.238,97
2018 m.	419,55	377,40	159,39	10,00	966,34
2019 m.		962,37	192,47		1.154,84
2020 m.		1.177,94	235,59		1.413,53
2021 m.		1.001,25	200,25		1.201,50
2022 m.		408,51	81,70	5,00	495,21
Viso	4.033,62	3.927,47	1.592,22	20,00	9.573,31

PROJEKTO ŠAUNODOS, MLN. EUR

Metai	Nusidėvėjimas	Atnaujinimo kaštai ir uždarymas	Valdymo ir priežiūros kaštai (be kuro)	Kuro kaštai	Finansavimas
2014 m.					16,28
2015 m.					57,79
2016 m.					108,60
2017 m.					151,97
2018 m.					185,79
2019 m.	242,77	44,53	62,31	77,64	226,21
2020 m.	242,77	45,43	63,55	79,19	258,69
2021 m.	242,77	46,33	64,82	80,77	283,75
2022 m.	242,77	47,26	66,12	82,39	284,08
2023 m.	478,67	95,14	134,88	168,07	267,09
2024 m.	478,67	97,05	137,58	171,43	233,58
2025 m.	478,67	98,99	140,33	174,86	200,08
2026 m.	478,67	100,97	143,14	178,36	166,57
2027 m.	478,67	102,99	146,00	181,92	133,06
2028 m.	478,67	105,04	148,92	185,56	99,56
2029 m.	478,67	107,15	151,90	189,27	66,05
2030 m.	478,67	109,29	154,94	193,06	49,54
2031 m.	478,67	111,47	158,04	196,92	33,03
2032 m.	478,67	113,70	161,20	200,86	16,51
2033 m.	478,67	115,98	164,42	204,88	
2034 m.	478,67	118,30	167,71	208,97	
2035 m.	478,67	120,66	171,06	213,15	
2036 m.	478,67	123,08	174,49	217,42	
2037 m.	478,67	125,54	177,98	221,76	
2038 m.	478,67	128,05	181,53	226,20	
2039 m.	235,90	130,61	185,17	230,72	
2040 m.	235,90	133,22	188,87	235,34	
2041 m.	235,90	135,89	192,65	240,05	
2042 m.	235,90	138,60	196,50	244,85	
2043 m.	0,00	141,38	200,43	249,74	
2044 m.	0,00	144,20	204,44	254,74	
2045 m.	0,00	147,09	208,53	259,83	
2046 m.	0,00	150,03	212,70	265,03	
2047 m.	0,00	153,03	216,95	270,33	
2048 m.	0,00	156,09	221,29	275,74	
2049 m.	0,00	159,21	225,72	281,25	
2050 m.	0,00	162,40	230,23	286,88	
2051 m.	0,00	165,65	234,83	292,61	
2052 m.	0,00	168,96	239,53	298,47	
2053 m.	0,00	172,34	244,32	304,44	
2054 m.	0,00	175,78	249,21	310,52	
2055 m.	0,00	179,30	254,19	316,73	
2056 m.	0,00	182,89	259,28	323,07	
2057 m.	0,00	186,54	264,46	329,53	
2058 m.	0,00	907,29	269,75	336,12	
2059 m.	0,00	194,08	137,57	171,42	
2060 m.	0,00	197,96	140,32	174,85	
2061 m.	0,00	201,92	143,13	178,35	
2062 m.	0,00	2.016,91	145,99	181,91	

PROJEKTO PASKOLOS, MLN. EUR

1 PASKOLA

Metai	Kredito suma laikotarpio pradžioje	Kredito Padidėjimas	Kredito gražinimas	Kredito suma laikotarpio pabaigoje	Kaupiamos palūkanos	Sukauptos palūkanos	Išmokamos palūkanos	Mokėjimo suma
2014 m.	0,00	232,56	0,00	232,56	16,28	16,28		0,00
2015 m.	232,56	593,03	0,00	825,59	57,79	74,07		0,00
2016 m.	825,59	725,87	0,00	1.551,45	108,60	182,67		0,00
2017 m.	1.551,45	619,49	0,00	2.170,94	151,97	334,64		0,00
2018 m.	2.170,94	256,73	0,00	2.427,67	169,94	504,57		0,00
2019 m.	2.427,67	0,00	0,00	2.427,67	169,94	674,51	394,28	394,28
2020 m.	2.427,67	0,00	242,77	2.184,90	152,94	280,23	433,17	402,17
2021 m.	2.184,90	0,00	242,77	1.942,14	135,95		135,95	378,72
2022 m.	1.942,14	0,00	242,77	1.699,37	118,96		118,96	361,72
2023 m.	1.699,37	0,00	242,77	1.456,60	101,96		101,96	344,73
2024 m.	1.456,60	0,00	242,77	1.213,84	84,97		84,97	327,74
2025 m.	1.213,84	0,00	242,77	971,07	67,97		67,97	310,74
2026 m.	971,07	0,00	242,77	728,30	50,98		50,98	293,75
2027 m.	728,30	0,00	242,77	485,53	33,99		33,99	276,75
2028 m.	485,53	0,00	242,77	242,77	16,99		16,99	259,76
2029 m.	242,77	0,00	242,77	0,00	0,00		0,00	242,77
2030 m.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

2 PASKOLA

Metai	Kredito suma laikotarpio pradžioje	Kredito Padidėjimas	Kredito gražinimas	Kredito suma laikotarpio pabaigoje	Kaupiamos palūkanos	Sukauptos palūkanos	Išmokamos palūkanos	Mokėjimo suma
2018 m.	0,00	226,44	0,00	226,44	15,85	15,85		0,00
2019 m.	226,44	577,42	0,00	803,86	56,27	72,12		0,00
2020 m.	803,86	706,76	0,00	1.510,63	105,74	177,86		0,00
2021 m.	1.510,63	600,75	0,00	2.111,38	147,80	325,66		0,00
2022 m.	2.111,38	247,61	0,00	2.358,98	165,13	490,79		0,00
2023 m.	2.358,98	0,00	0,00	2.358,98	165,13	655,92	655,92	655,92
2024 m.	2.358,98	0,00	235,90	2.123,08	148,62	0,00	148,62	384,51
2025 m.	2.123,08	0,00	235,90	1.887,19	132,10		132,10	368,00
2026 m.	1.887,19	0,00	235,90	1.651,29	115,59		115,59	351,49
2027 m.	1.651,29	0,00	235,90	1.415,39	99,08		99,08	334,98
2028 m.	1.415,39	0,00	235,90	1.179,49	82,56		82,56	318,46
2029 m.	1.179,49	0,00	235,90	943,59	66,05		66,05	301,95
2030 m.	943,59	0,00	235,90	707,69	49,54		49,54	285,44
2031 m.	707,69	0,00	235,90	471,80	33,03		33,03	268,92
2032 m.	471,80	0,00	235,90	235,90	16,51		16,51	252,41
2033 m.	235,90	0,00	235,90	0,00	0,00		0,00	235,90
2034 m.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

4 PRIEDAS

PROJEKTO PAJAMOS, MLN. EUR

Metai	I reaktoriaus maksimalus pajėgumas, Mwe	II reaktoriaus maksimalus pajėgumas, Mwe	I reaktoriaus vidutinis metinis išnaudojimas, %	II reaktoriaus vidutinis metinis išnaudojimas, %	Viso pagaminama GWh per metus, I reaktorius	Viso pagaminama GWh per metus, II reaktorius	Viso pagaminta elektros, GWh	Vidutinė pardavimo kaina, EUR/GWh	Bendros pajamos I reaktorius, mln. EUR	Bendros pajamos II reaktorius, mln. EUR	Viso pajamos, mln. EUR
2019 m.	1600		85,00%		11.914	0	11.914	48.580	578,76	0,00	578,76
2020 m.	1600		85,00%		11.914	0	11.914	49.551	590,33	0,00	590,33
2021 m.	1600		85,00%		11.914	0	11.914	50.542	602,14	0,00	602,14
2022 m.	1600		85,00%		11.914	0	11.914	51.553	614,18	0,00	614,18
2023 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	52.584	626,47	626,47	1.252,93
2024 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	53.636	638,99	638,99	1.277,99
2025 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	54.708	651,77	651,77	1.303,55
2026 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	55.803	664,81	664,81	1.329,62
2027 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	56.919	678,11	678,11	1.356,21
2028 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	58.057	691,67	691,67	1.383,34
2029 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	59.218	705,50	705,50	1.411,00
2030 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	60.403	719,61	719,61	1.439,22
2031 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	61.611	734,00	734,00	1.468,01
2032 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	62.843	748,68	748,68	1.497,37
2033 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	64.100	763,66	763,66	1.527,32
2034 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	65.382	778,93	778,93	1.557,86
2035 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	66.689	794,51	794,51	1.589,02
2036 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	68.023	810,40	810,40	1.620,80
2037 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	69.384	826,61	826,61	1.653,22
2038 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	70.771	843,14	843,14	1.686,28
2039 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	72.187	860,00	860,00	1.720,01
2040 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	73.630	877,20	877,20	1.754,41
2041 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	75.103	894,75	894,75	1.789,49
2042 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	76.605	912,64	912,64	1.825,28

4 PRIEDO TĘSINYS

PROJEKTO PAJAMOS, MLN. EUR

Metai	I reaktorius maksimalus pajėgumas, Mwe	II reaktorius maksimalus pajėgumas, Mwe	I reaktorius vidutinis metinis išnaudojimas, %	II reaktorius vidutinis metinis išnaudojimas, %	Viso pagaminama GWh per metus, I reaktorius	Viso pagaminama GWh per metus, II reaktorius	Viso pagaminta elektros, GWh	Vidutinė pardavimo kaina, EUR/GWh	Bendros pajamos I reaktorius, mln. EUR	Bendros pajamos II reaktorius, mln. EUR	Viso pajamos, mln. EUR
2043 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	78.137	930,89	930,89	1.861,79
2044 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	79.700	949,51	949,51	1.899,03
2045 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	81.294	968,50	968,50	1.937,01
2046 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	82.920	987,87	987,87	1.975,75
2047 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	84.578	1007,63	1007,63	2.015,26
2048 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	86.270	1027,78	1027,78	2.055,57
2049 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	87.995	1048,34	1048,34	2.096,68
2050 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	89.755	1069,31	1069,31	2.138,61
2051 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	91.550	1090,69	1090,69	2.181,38
2052 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	93.381	1112,51	1112,51	2.225,01
2053 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	95.249	1134,76	1134,76	2.269,51
2054 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	97.154	1157,45	1157,45	2.314,90
2055 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	99.097	1180,60	1180,60	2.361,20
2056 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	101.079	1204,21	1204,21	2.408,42
2057 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	103.100	1228,30	1228,30	2.456,59
2058 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	11.914	11.914	23.827	105.162	1252,86	1252,86	2.505,72
2059 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	0	11.914	11.914	107.266	0,00	1277,92	1.277,92
2060 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	0	11.914	11.914	109.411	0,00	1303,48	1.303,48
2061 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	0	11.914	11.914	111.599	0,00	1329,55	1.329,55
2062 m.	1600	1600	85,00%	85,00%	0	11.914	11.914	113.831	0,00	1356,14	1.356,14
Viso					476.544,00	476.544,00	953.088,00		34.958,09	37.839,77	72.797,86

PROJEKTO PINIGŲ SRAUTAS, MLN. EUR

Metai	Pelnas po mokesčių	Nusidėvėjimas	Eliminuojamas finansinės veiklos rezultatas	Investicijos	Finansinės veiklos rezultatas	Viso srautas	NPV	IRR
2014 m.	-16,28		16,28	-465,12	-16,28	-481,40	-2.602,11	6,61%
2015 m.	-57,79		57,79	-1.186,06	-57,79	-1.243,85		
2016 m.	-108,60		108,60	-1.451,73	-108,60	-1.560,33		
2017 m.	-151,97		151,97	-1.238,97	-151,97	-1.390,94		
2018 m.	-185,79		185,79	-966,34	-185,79	-1.152,13		
2019 m.	-74,69	242,77	226,21	-1.154,84	-226,21	-986,77		
2020 m.	-99,29	242,77	258,69	-1.413,53	-258,69	-1.270,05		
2021 m.	-116,30	242,77	283,75	-1.201,50	-283,75	-1.075,03		
2022 m.	-108,44	242,77	284,08	-495,21	-284,08	-360,88		
2023 m.	109,08	478,67	267,09		-267,09	587,74		
2024 m.	159,68	478,67	233,58		-233,58	638,35		
2025 m.	210,63	478,67	200,08		-200,08	689,29		
2026 m.	261,92	478,67	166,57		-166,57	740,59		
2027 m.	293,21	478,67	133,06		-133,06	771,88		
2028 m.	310,75	478,67	99,56		-99,56	789,41		
2029 m.	355,27	478,67	66,05		-66,05	833,94		
2030 m.	385,67	478,67	49,54		-49,54	864,34		
2031 m.	416,40	478,67	33,03		-33,03	895,07		
2032 m.	447,47	478,67	16,51		-16,51	926,13		
2033 m.	478,87	478,67				957,53		
2034 m.	496,58	478,67				975,25		
2035 m.	514,65	478,67				993,32		
2036 m.	533,08	478,67				1.011,75		
2037 m.	551,88	478,67				1.030,55		
2038 m.	571,06	478,67				1.049,72		

PROJEKTO PINIGŲ SRAUTAS, MLN. EUR

Metai	Pelnas po mokesčių	Nusidėvėjimas	Eliminuojamas finansinės veiklos rezultatas	Investicijos	Finansinės veiklos rezultatas	Viso srautas	NPV	IRR
2039 m.	796,97	235,90				1.032,87		
2040 m.	816,92	235,90				1.052,81		
2041 m.	837,27	235,90				1.073,16		
2042 m.	858,02	235,90				1.093,92		
2043 m.	1079,70					1.079,70		
2044 m.	1101,30					1.101,30		
2045 m.	1123,32					1.123,32		
2046 m.	1145,79					1.145,79		
2047 m.	1168,71					1.168,71		
2048 m.	1192,08					1.192,08		
2049 m.	1215,92					1.215,92		
2050 m.	1240,24					1.240,24		
2051 m.	1265,05					1.265,05		
2052 m.	1290,35					1.290,35		
2053 m.	1316,15					1.316,15		
2054 m.	1342,48					1.342,48		
2055 m.	1369,33					1.369,33		
2056 m.	1396,71					1.396,71		
2057 m.	1424,65					1.424,65		
2058 m.	843,68					843,68		
2059 m.	658,62					658,62		
2060 m.	671,79					671,79		
2061 m.	685,23					685,23		
2062 m.	-988,68					-988,68		