

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA**

Aušra ALBRECHTAITĖ, Daiva MATONIENĖ

**DRAUDIMO PASLAUGOS SUKŪRIMO IR ĮDIEGIMO
PROJEKTO EKONOMINIS ĮVERTINIMAS**

(Draudimo uždarosios akcinės bendrovės „Baltijos garantas“
Šiaulių regioninio centro pavyzdžiu)

Magistro darbas

Šiauliai, 2005

SANTRAUKA

Aušra Albrechtaitė, Daiva Matonienė

Draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projekto ekonominis įvertinimas (Draudimo uždarnosios akcinės bendrovės „Baltijos garantas“ Šiaulių regioninio centro pavyzdžiu).

Magistro darbas.

Magistriniame darbe, atlikus Lietuvos ir užsienio autorių literatūros analizę, pateikti pagrindiniai investicinio projekto ekonominio įvertinimo rodikliai ir metodai, išskirti jų privalumai ir trūkumai bei praktinio pritaikomumo galimybės (DUAB „Baltijos garantas“ Šiaulių regioninio centro pavyzdžiu). Suformulavus investicinių projektų ekonominio įvertinimo sistemos nebuvimo problemą, sukurtas teorinis projekto ekonominio įvertinimo modelis, kuris yra papildytas neapibrėžtųjų skaičių panaudojimu. Baigiamojo darbo tema buvo skaityti pranešimai aštuntojoje respublikinėje doktorantų ir magistrantų mokslinėje konferencijoje „Ekonomika ir vadyba dinamiškai besikeičiančioje aplinkoje“ (2005-05-06, Vytauto Didžiojo universitetas) bei II Tarptautinėje studentų mokslo ir meno darbų konferencijoje „Iniciatyvos 2005“ (2005-04-25, Šiaulių universitetas). Iš dalies patvirtinama autorių suformuluota hipotezė, kad projekto ekonominio įvertinimo modelis, apjungiantis projekto efektyvumo ir rizikos įvertinimo rodiklius į vieną bendrą visumą, suteiks galimybę nuosekliai ir įvairiapusiškai įvertinti investicinį projektą.

SUMMARY

Aušra Albrechtaitė, Daiva Matonienė

The project's economic evaluation of the foundation and implantation of the insurance service (IJSC “Baltijos garantas” under the example of Siauliai regional center).

Master's work.

There in the master work, after Lithuanian and foreign authors literature analysis, are presented the main rates and methods of an investment evaluation, discerned their advantages and disadvantages and practical application possibilities (IJSC “Baltijos garantas” under the example of Siauliai regional center). After the formulating of the absence of investment projects economic evaluation there were created a theoretical model of the economic evaluation, which is supplemented by the use of uncertain numbers. The theme of the final work has been read in the eighth republican graduates and postgraduates' scientific conference “Economy and management in the dynamic volatile environment” (06/05/2005, Vytautas Magnus university) and in the IInd International student's science and art works conference “Initiatives 2005” (25/04/2005, Siauliai university). The authors' hypothesis, that project's economic evaluation model combines all of the economic evaluation's methods into one total unit and gives a possibility to evaluate an investment project miscellaneously, has been confirmed partly.

TURINYS

ĮVADAS.....	4
1. PROJEKTŲ EKONOMINIO ĮVERTINIMO TEORINIAI ASPEKTAI.....	8
1.1. Projektų klasifikacija ir jų specifiškumas.....	8
1.2. Projektų ekonominio įvertinimo metodologija.....	11
1.2.1. Investicijos ir jų efektyvumas.....	12
1.2.2. Projekto kuriamos prekės ar paslaugos kaštų ir kainos nustatymas.....	17
1.2.3. Investicinių projektų efektyvumo įvertinimo metodai ir jų palyginimas.....	19
1.2.4. Projektų rizikos įvertinimo būdai.....	31
1.2.5. Projektų ekonominio įvertinimo svarba.....	38
1.3. Projekto ekonominio įvertinimo modelis.....	39
1.3.1. Problemų nustatymas ir jų sprendimo būdai.....	39
1.3.2. Ekonominio įvertinimo modelio kūrimas ir jo etapai.....	43
2. DRAUDIMO PASLAUGOS SUKŪRIMO IR ĮDIEGIMO PROJEKTO EKONOMINIS ĮVERTINIMAS.....	45
2.1. Finansinių nuostolių draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projekto apibūdinimas.....	45
2.1.1. Investuotojo apibūdinimas.....	45
2.1.2. Projekto tikslo ir projekto tipo identifikavimas.....	49
2.1.3. Projekto ikinvesticinės, investicinės ir įgyvendinimo stadijų apžvalga.....	53
2.2. Projekto ekonominis įvertinimas.....	58
2.2.1. Išorinių veiksnių, darančių įtaką projekto įgyvendinimui, trumpa apžvalga.....	58
2.2.2. Projekto paslaugos kainos ir kaštų nustatymo pagrindimas.....	59
2.2.3. Investicinio projekto efektyvumo nustatymas.....	63
2.2.4. Projekto rizikos vertinimas.....	72
2.2.5. Projekto ekonominis įvertinimas (ASET etapas).....	83
3. INVESTICINIO PROJEKTO EKONOMINIO ĮVERTINIMO MODELIO SVARBA IR TOBULINIMO GALIMYBĖS.....	88
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	99
LITERATŪRA.....	103
PRIEDAI.....	110

IVADAS

Investiciniai projektai yra šiandieninių verslo įmonių vystymosi pagrindas, kuris laiduoja ir visos šalies gerbūvį.

Problema. Siekiant sėkmingai pasirinkti ir įgyvendinti investicinį projektą, išskyla vieningos ir sistemingos projektų ekonominio įvertinimo rodiklių metodologijos būtinumas. B. Neverauskas, V. Stankevičius, A. V. Rutkauskas, A. Griškevičius, I. Silickas, R. Norvaišienė ir kiti išsamiai nagrinėjo ir analizavo projektų ekonominio pagrindimo metodus, tačiau pasigendama vieningos sistemos. Šiame magistriniame darbe, remiantis įvairiais lietuvių ir užsienio autoriais, bus sukurtas apibendrintas projekto ekonominio įvertinimo modelis.

Apžvelgus Lietuvos investicinių projektų ekonominius įvertinimus pastebėta, kad dažnai visapusiškai stengiamasi įvertinti tik didelės apimties projektus (0,5 mln. Lt ir daugiau). Tuo tarpu mažesnės apimties projektai nėra visapusiškai ekonomiškai įvertinami. Tačiau akivaizdu, kad didžiausią dalį verslo įmonių sektoriuje sudaro mažos ir vidutinės įmonės (Lietuvos BPV tenkanti procentinė dalis MVĮ siekia 62,8, o ES vidurkis siekia net 72,4 proc.). Taigi, pagrindinis ekonomikos variklis yra smulkios ir vidutinės įmonės. Todėl svarbu, kad šių įmonių daromi investiciniai sprendimai būtų ekonomiškai pagrįsti. Šiai problemai išspręsti buvo pasirinktas ne didelės apimties finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projektas (40.000 Lt) ir ekonomiškai įvertintas, remiantis ekonominio įvertinimo modeliu.

Tyrimo aktualumas. Dabartiniame Lietuvos etape, t.y. integravimosi į Europos Sąjungą pereinamajame laikotarpyje, ypatingai svarbi sėkminga projektinė veikla bei jos įvairiapusis ekonominis įvertinimas. Šiuo metu ypatingai svarbu ne tik žinoti visus investicinio projekto ekonominio įvertinimo rodiklius ir metodus, bet ir suvokti jų skaičiavimų nuoseklumą ir mokėti pagrįsti ekonomiškai efektyviausią projektą.

Skaityti pranešimai konferencijose. Nustačius investicinių projektų ekonominio įvertinimo sistemos nebūvimo spragą, ta tema buvo parengti ir skaityti pranešimai mokslinėse konferencijose.

Pranešimas „Investicinių projektų ekonominio įvertinimo problematika“ buvo skaitytas aštuntojoje respublikinėje doktorantų ir magistrantų mokslinėje konferencijoje „Ekonomika ir vadyba dinamiškai besikeičiančioje aplinkoje“ (2005-05-06, Vytauto Didžiojo universitetas).

Pranešimas “The conflict state of economic rates in investment projects and the model of its solution” buvo skaitytas II Tarptautinėje studentų mokslo ir meno darbų konferencijoje „Iniciatyvos 2005” (2005-04- 25, Šiaulių universitetas).

Tyrimo objektas. Investicinių projektų ekonominis įvertinimas.

Tyrimo dalykas. Finansinių nuostolių draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projekto ekonominis įvertinimas: teoriniai projekto efektyvumo įvertinimo rodikliai ir metodai; rizikos įvertinimo būdai.

Tyrimo tikslas – parengti ir pagrįsti projekto ekonominio įvertinimo modelį, pritaikant jį finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projekto ekonominiam įvertinimui.

Tyrimo uždaviniai:

- į išanalizuoti projektų efektyvumo ir rizikos įvertinimo rodiklius ir metodus;
- į identifikuoti projektų efektyvumo ir rizikos įvertinimo rodiklių ir metodų konfliktiškumą;
- į parengti projekto ekonominio įvertinimo modelį;
- į pritaikyti parengtą modelį finansinių nuostolių draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projekto įvertinimui;
- į identifikuoti projekto ekonominio įvertinimo modelio problemines sritis ir numatyti jo tobulinimo galimybes.

Mokslinė hipotezė. Projekto ekonominio įvertinimo modelis, apjungiantis projekto efektyvumo ir rizikos įvertinimo rodiklius į vieną bendrą visumą, suteiks galimybę nuosekliai ir įvairiapusiškai įvertinti investicinį projektą.

Tyrimų bazė: metodologija, metodika, strategija.

Tyrimo metodologija. Rengiant magistro darbo konceptualiąją dalį buvo išsamiai išnagrinėta mokslinė literatūra ir išanalizuoti pagrindiniai projekto efektyvumo įvertinimo rodikliai ir metodai: vidinė pelno norma (IRR), dabartinė esamoji vertė (NPV), būsimoji vertė (FV); pelningumo indeksas (PI), modifikuota vidinė pelno norma (MIRR); investicijų atsipirkimo laiko (PP) su diskontavimu metodas, naudos - kaštų metodas (C/B). Toliau buvo išnagrinėti projekto rizikos įvertinimo būdai: ekspertinis, rizikos/laiko, jautrumo analizės, scenarijaus ir Monte Karlo metodai.

Tyrimo loginė struktūra:

- į tikslas ir uždaviniai;
- į mokslinės literatūros analizė;
- į problemos identifikavimas ir formuluotė;
- į modelio kūrimas;
- į modelio pagrindimas pateikiant praktinį pavyzdį.

Tyrimas pradedamas nuo konkretaus darbo tikslo formulavimo ir uždavinių iškėlimo numatytam tikslui pasiekti. Toliau pasirinkta tema atliekama mokslinės literatūros analizė, kurios pasekoje

formuluojama problema. Remiantis įvairiomis teorinėmis rekomendacijomis sudaroma loginė problemos sprendimo schema – sukuriamas teorinis projekto ekonominio įvertinimo modelis. Po išsamios teorinės (konceptualiosios) dalies suformavimo seka praktinis pritaikomumas ir sukurtų teorinių modelių (schemų) patvirtinimas arba paneigimas.

Tyrimo metodika. Atliekant darbą buvo pasirinkta tyrimo metodika, kurią galima išskirti į tris dalis.

Tiriamasis. Baigiamojo darbo tiriamasis yra DUAB „Baltijos garantas“ finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projekto ekonominis įvertinimas. DUAB „Baltijos garantas“ tai vidutinio dydžio draudimo įmonė, kuri ypatingą dėmesį skiria veiklos modernizavimui, paslaugų kokybės gerinimui ir naujų paslaugų kūrimui. Darbe pateikta modifikuota turto draudimo paslauga – finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimas, t.y. specifinė rūšis, suteikianti galimybę klientams sumažinti nuostolių riziką dėl gamybos nutrūkimo.

Instrumentarijus. Rengiant magistrinį darbą, buvo naudotasi šiais instrumentais: kompiuteriu su periferine įranga, programine įranga: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Project Management, Microsoft Origin.

Formuojant techninę ir funkcinę draudimo paslaugos kokybę, buvo atliktas vartotojų nuomonės tyrimas. Tyrimas vyko, pateikiant esamiems ir potencialiems DUAB „Baltijos garantas“ klientams parengtas anketas (anketos pavyzdys pateiktas 20, 21 prieduose).

Metodai. Rengiant baigiamąjį magistrinį darbą buvo taikyti tokie metodai: literatūros palyginamoji analizė, faktorinė analizė, duomenų sisteminimas ir gupavimas, modeliavimas. Atliekant projekto skaičiavimus taikyti statistiniai ir tikimybiniai ekonominiai skaičiavimo metodai, dinaminių eilučių analizė, finansinė analizė, koreliacinė analizė, neapibrėžtųjų skaičių panaudojimas.

Tyrimo strategija. Tyrimas buvo atliekamas tokiu nuoseklumu:

- į analizuojama mokslinė literatūra projekto ekonominių įvertinimų tema. Šioje tyrimo dalyje buvo išsamiai išnagrinėta šių autorių Adams, A.T., Bloomfield, D.S.F., Booth P.M., England, Dzikevičius, A., Bagdonas, V., Bivainis, J., Crouby, M., Čiarnienė, R., Lileikienė, A., Neverauskas, B., Norvaišienė, R., Rutkauskas, A. V. ir kt. pateiktais projekto ekonominių įvertinimų metodais, rodikliais, modeliais.
- į apibendrinant mokslinės literatūros analizę kuriamas projektų ekonominis įvertinimo modelis;
- į projektų ekonominio įvertinimo modelis taikomas praktiškai - finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo ekonominiams įvertinimui;
- į patvirtinama arba paneigiama baigiamajame darbe iškelta hipotezė.

Tyrimo rezultatai.

Naujumas. Šiame tiriamajame darbe buvo suformuotas projekto ekonominio įvertinimo modelis, kuriame sistemiškai pateikti daugelio autorių metodai, rodikliai, skaičiavimo būdai, principai. Ekonominio įvertinimo modelio nauda yra ta, kad jis sujungia tradicinius investicijų vertinimo metodus, juos papildo rizikos įvertinimu, nurodo kiekvieno rodiklio svyravimo amplitudę ir suteikia galimybę įvairiapusiškiau įvertinti pasirinktą projektą.

Konkretnimas. Darbe apžvelgus ekonominius projektų efektyvumo ir rizikos įvertinimo metodus ir rodiklius buvo nurodyti jų privalumai ir trūkumai, bei aprašyti tam tikrų metodų konfliktiškumo atvejai.

Papildymas. Projekto ekonominio įvertinimo modelis papildo projektų teorinę ekonominio įvertinimo metodologiją ta prasme, kad visus tradicinius projektų efektyvumo, rizikos įvertinimo metodus bei projekto poveikio socialiniu, ekonominiu ir technologiniu aspektais įvertinimus sujungia į vieną nuoseklią sistemą.

Pertvarkymas. Investicinio projekto ekonominis vertinimas patobulintas, panaudojant neapibrėžtuosius skaičius. Skaičiuojant neapibrėžtųjų skaičių sekas suteikiama galimybė išreikšti ekspertų nuomonę ir pateikti prognozuojamą dydį ne vienu absoliutiniu skaičiumi, o jų intervalais.

Teorinių rezultatų reikšmingumas.

Darbe sukurtas projekto ekonominio įvertinimo modelis apjungia pagrindinius – svarbiausius projekto efektyvumo ir rizikos įvertinimo rodiklius, tačiau pažymėtina, kad pasirinkimą įtakoja projekto tipas, specifiškumas, apimtis.

Praktinių rezultatų reikšmingumas.

Baigiamajame darbe ekonomiškai įvertinta, kad DUAB “Baltijos garantas” naudinga sukurti ir įdiegti naują paslaugos rūšį: finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugą. Modifikuotos paslaugos įdiegimo nauda pagrindžiama ne tik paslaugos kūrėjui, bet ir vartotojui. Siekiant išlaikyti norimą pelno lygį ir maksimaliai patenkinti besikeičiančius vartotojų poreikius, rekomenduojama trečiaisiais paslaugos gyvavimo metais daryti finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos modifikacijas ir įvertinti kitų naujų paslaugos rūšių įdiegimo galimybes.

Magistriniame darbe sukurtas projekto ekonominio įvertinimo modelis buvo pritaikytas praktiškai, įvertinant DUAB “Baltijos garantas” modifikuotos draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projekto ekonominę naudą. Tai gali būti praktinio panaudojimo pavyzdys, palengvinantis kitų investicinių projektų ekonominį įvertinimą.

1. PROJEKTŲ EKONOMINIO ĮVERTINIMO TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Projektų klasifikacija ir jų specifiškumas

Analizuojamoje mokslinėje literatūroje tiek projekto sąvoka, tiek projektų klasifikacija yra apibūdinami įvairiai.

Clifford F. Gray (2000) projektą apibūdina, kaip kompleksines, koordinuojamas, vienkartinės pastangas, apribotas laiko, biudžeto, išteklių, ir kryptingų atlikimo specifikacijų, skirtų patenkinti vartotojų poreikiams.

Pasak JAV Projektų valdymo instituto, projektas – tai tam tikra užduotis su pradiniais duomenimis ir reikalaujamais rezultatais (tikslais), kurie lemia užduoties sprendimo būdą [74, p. 13].

Investicijų projektas apibūdinamas kaip dokumentas, kuriame ekonomiškai, techniškai ir socialiai pagrindžiami investavimo tikslai, įvertinama investicijų graža bei kiti efektyvumo rodikliai, nurodomos projektui įgyvendinti reikalingos lėšos bei finansavimo šaltiniai [30, p. 12].

L. Simanauskas nurodo, kad verslo projektas yra “susitarimas, turintis apibrėžtus tikslus, sąlygas, apimtį ir trukmę“ [75, p. 12].

Egzistuoja įvairūs projektų sąvokos apibūdinimai. Geriausiai projektą galima apibūdinti, nurodant projektams būdingas savybes [60, p. 9]:

- § ***aiškūs ir konkretūs tikslai.*** Kiekvienas projektas rengiamas siekiant konkretaus tikslo ir rezultato, kuris privalo būti numatytas ikiprojektinėje stadijoje;
- § ***pasikeitimai.*** Tai vienas pagrindinių projektų bruožų, kadangi pačiu projektu siekiamas rezultatas turi pakeisti aplinką, kurioje jis įgyvendinamas. Iš esmės projektas orientuotas į pasikeitimų įgyvendinimą, t.y. jis sistemą turi perkelti iš esamos padėties į pageidaujamą;
- § ***griežtas laiko ribojimas.*** Tai projekto savybė, pabrėžiama beveik visuose projekto apibrėžimuose. Ši savybė reiškia, kad kiekvienas projektas turi nustatytus projekto pradžios ir pabaigos momentus, ribojančius jo atlikimo terminus;
- § ***unikalumas.*** Šis bruožas būdingas ne tik atskiroms projekto dalims (procesams), bet ir visam projektui kaip visumai. Atskiri projekto procesai gali kartotis laiko atžvilgiu;
- § ***reikiamų išteklių apribojimai.*** Kiekviename projekte naudojami įvairūs ištekliai: finansiniai, materialiniai, informaciniai, darbo jėga ir t.t. Projektui skiriami yra ištekliai glaudžiai susiję su biudžetu. Naudojant išteklius, galimi du projekto apribojimo atvejai: paskiriami griežtai riboti ištekliai ir tuomet nustatomas projekto atlikimo terminas;

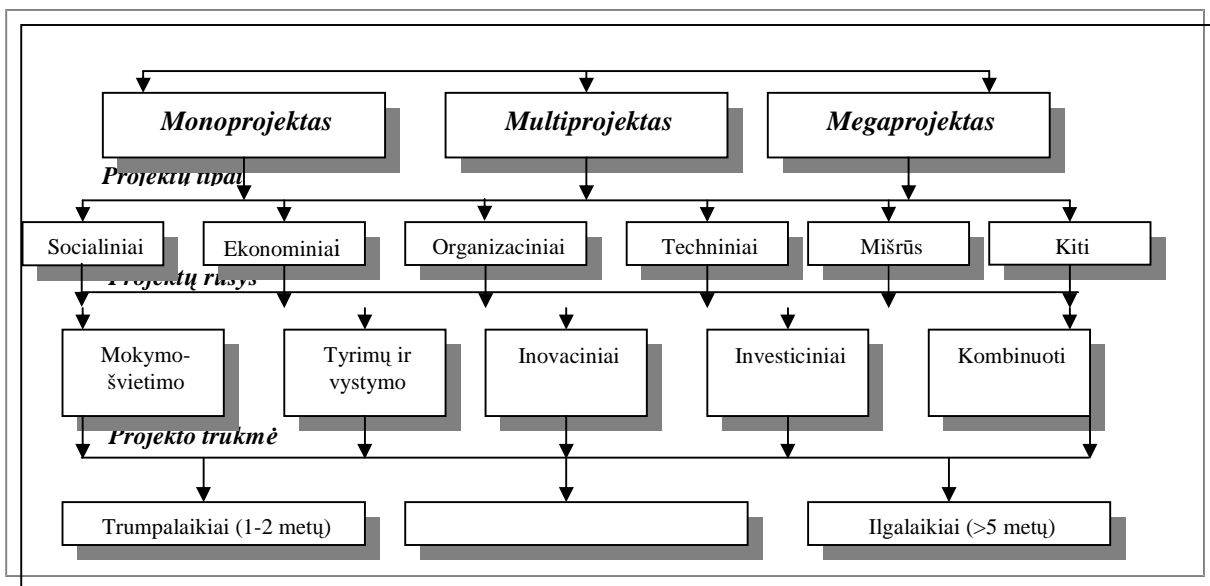
nustačius tikslų projekto atlikimo terminą, paskiriami projekto darbams atlikti būtini ištekliai;

§ **kompleksiškumas.** Tai kompleksinis visų vidinių ir išorinių veiksnių, tiesiogiai ar netiesiogiai veikiančių projektą, įvertinimas. Tuo pat metu kiekvienas projektas yra orientuotas į tam tikrą veiklos sritį ir santykinai turi būti atsiribojęs nuo kitų projektų ar kitos veiklos. Šis požymis leidžia projektą vertinti kaip atskirą, vientisą, kompleksišką, apibrėžtų charakteristikų sistemą;

§ **specifinė projekto organizacija.** Daugelis stambesnių projektų negali būti sėkmingai įgyvendinti esamoje tradicinėje organizacinėje struktūroje. Todėl projektui rengti ir įgyvendinti būtina sukurti specifinę organizacinę struktūrą. Smulkesniems projektams nėra būtina atskira organizacinė struktūra, tačiau visais atvejais privalu skirti projekto vadovą;

§ **dalyvių įvairovė.** Dažnai projekte dalyvauja daug organizacijos tarnybų, skirtingų specialistų, taip pat pritraukiama ne viena išorinė organizacija.

Mokslinėje literatūroje pateikiama įvairi projektų klasifikacija. B. Neverauskas, V. Stankevičius, V. Viliūnas, I. Černiūtė (2003) siūlo projektus skirstyti į tipus bei rūšis (1 pav.).



1 pav. Projektų klasifikacijos schema

Šaltinis: Neverauskas, B., Stankevičius, V., Viliūnas, V., Černiūtė, I. (2003). *Projektų valdymas*. Kaunas: Technologija, p. 11.

Analizuojamoje mokslinėje literatūroje nurodoma, kad monoprojektai – tai atskiri, nepriklausomi, skirtingo tipo ir dydžio projektai [60, p. 11].

Multiprojektu laikoma kelių užsakymų (projektų) ir paslaugų įgyvendinimas pagal firmos gamybinę programą, kurioje nustatyta gamybos apimtis, finansinės ir laiko galimybės ir užsakovų reikalavimai [60, p. 11].

Megaprojektai – tai tikslinės programos, apimančios daug tarpusavyje susijusių projektų, turinčių bendrą tikslą, bendrus išteklius bei jiems įgyvendinti nustatytą laiką [60, p. 11]. Megaprojektai siejami su didele projekto kaina, dideliais kapitaliniais įdėjimais, didelėmis darbo sąnaudomis. Projekto savybės nulemia sudėtingų investicinių projektų ekonominės analizės naudojimą.

Projektų tipą lemia pagrindinės veiklos, kurioje jis įgyvendinamas, t.y. ar projektas įgyvendinamas socialinėje, ekonominėje, organizacinėje, techninėje, mišrioje ar kitose veiklose.

Pagal veiklos sritis išskiriamos projektų rūšys, kurios pateikiamos 1 paveiksle.

R. Norvaišienė (2003) siūlo kiek kitokį investicinių projektų klasifikavimą:

- § naujų gaminių ir įėjimo į naujas rinkas projektai (šie projektai susiję su sprendimais, kurie iš esmės gali pakeisti įmonės veiklą);
- § veiklos plėtimo (šio tipo projektai skirti jau esamos įmonės produkcijos apimties didinimui);
- § efektyvumo didinimo projektai (suprantami kaip projektai, skirti išlaidų mažinimui);
- § gamybos modernizavimas (naujų gamybos linijų įrengimas, siekiant gerinti esamos produkcijos kokybės lygį);
- § nusidėvėjusios, sugedusios įrangos atnaujinimo projektai (projektai, kuriais siekiama pakeisti įrangą);
- § saugumo ar aplinkos apsaugos reikalavimų tenkinimo projektai (šie projektai reikalingi tam, kad įmonė galėtų laikytis vyriausybės nutarimų);
- § kiti projektai (siejami su parko plotų įrengimo, transporto priemonių įsigijimo ir su panašia veikla).

Apibendrinant investicinių projektų klasifikavimą pagal pobūdį, juos galima suskirstyti į 4 tipus [66, p. 2]:

- § inžineriniai projektai (I tipas) – ir tikslai, ir metodai šiems tikslams pasiekti yra aiškiai apibrėžti;
- § produkto kūrimo projektai (II tipas) – tikslai yra aiškiai apibrėžti, tačiau metodai jiems pasiekti nėra nustatyti;
- § sistemų kūrimo projektai (III tipas) – tikslai apibrėžti netiksliai, tačiau metodai jiems pasiekti yra aiškiai nustatyti;
- § tyrimų ir plėtros bei organizacinių pokyčių projektai (IV tipas) – ir tikslai, ir metodai jiems pasiekti apibrėžti neaiškiai.

Galima daryti išvadą, kad kiekvieno tipo projektuose turėtų būti akcentuojamas skirtingu dalykų valdymas: inžineriniuose projektuose – apimties valdymas; produkto kūrimo projektuose – projekto ir produkto tikslų; sistemų kūrimo projektuose – komercinis valdymas ir kontrolė; tyrimų projektuose – sąnaudų valdymas ir kontrolė; organizacinių pokyčių projektuose – vadovybės pritarimas projektui; viešojo sektoriaus projektuose – projektų planavimas ir su jais susijusių tikslų nustatymas.

Vienas iš svarbiausių veiksnių, užtikrinančių sėkmingą projekto pradžią, nepriklausomai nuo to, kokia yra projekto specifika, yra jo tikslo nustatymas. Projekto vykdymo eiga gali atsilikti ar pralenkti tvarkaraštį, tačiau svarbiausi etapai turi būti įvykdyti nevėluojant, kad visas projektas būtų baigtas planuotu laiku. Mokslinėje literatūroje yra nurodoma trilypio tikslo sąvoka, t. y. sukurti ir įdiegti kokybišką paslaugą, tai padaryti pagal užsakovo pageidaujamą terminą ir neviršyti suplanuoto biudžeto [66, p. 46]. Viršijus komercinio projekto biudžetą, sumažėja tikėtinas pelnas, padidėja finansinių nuostolių galimybė. Sąnaudos turi būti atidžiai kontroliuojamos. Pinigų ištekliai paprastai yra riboti, todėl jiems išsekus iki projekto pabaigos, darbai gali nutrūkti ir įdėtos pastangos bei lėšos taps bevertės. Apibendrintą projekto trilypio tikslo dėmenų ryšį galima nusakyti šiais pagrindiniais principais:

- § projekto kokybę galima pagerinti, tik padidinus jo išlaidas;
- § projekto trukmę galima sumažinti, tik padidinus išlaidas arba sumažinus kokybę;
- § projekto išlaidas galima sumažinti, tik sumažinus jo kokybę ir (gerokai rečiau) padidinus trukmę.

Apibendrinant galima teigti, kad investicinių projektų klasifikavimas yra įvairus, kiekvieno tipo projektui yra būdingi tam tikri bruožai. Atliekant ekonominį investicinio projekto įvertinimą, parenkami projekto efektyvumo įvertinimo rodikliai, kurie galėtų atspindėti konkrečiam projektui būdingas savybes bei leistų jį teisingai įvertinti.

1.2. Projektų ekonominio įvertinimo metodologija

Siekiant atlikti investicinių projektų ekonominį įvertinimą, būtina neapsiriboti vien tik klasikinių projektų efektyvumo ir rizikos nustatymo metodų naudojimu. J. Bivainis, A. Griškevičius, V. Jakštas, D. I. Cleland, W. King, R. Norvaišienė, A. V. Rutkauskas, V. Rutkauskas, B. Neverauskas, R. Čiarnienė, M. Crouby, D. Galai, П. Норкотт, Н. Ройская, Я. Сергиенко, В. Д. Шапиро ir kt. pateikia įvairias projektų ekonominio įvertinimo metodikas. Tolimesniuose skyriuose apžvelgiami rodikliai bei metodai, skirti ekonominiam projektų įvertinimui, pateikiami trūkumai bei privalumai ir praktinio pritaikomumo aspektai.

1.2.1. Investicijos ir jų efektyvumas

Mokslinėje literatūroje efektyvumo sąvoka apibūdinama kaip kategorija, atspindinti santykį tarp projekto tikslų ir projekto dalyvių interesų [103]. Yra išskiriami du efektyvumo tipai [103]:

- § paties projekto efektyvumas (t. y. potencialus projekto patrauklumas galimiems jo dalyviams);
- § dalyvavimo projekte efektyvumas (t. y. projekto realizavimo galimybės patikrinimas bei visų jame dalyvaujančių pusių suinteresuotumas).

Projektai dažniausiai vertinami, atsižvelgiant į jų pinigų srautus bei į specifinius investicinius kriterijus. Kiekviena įmonė turi nuspręsti ar naudoti griežtus, sudėtingus, ar paprastesnius, lengviau suvokiamus vertinimo modelius.

Praktikoje dažniausiai yra neteisingai interpretuojamos sąvokos: „galimybių studija“ bei „investicinis projektas“. Reikia pažymėti, kad galimybių studija arba galimybių analizė – tai detali techninė, finansinė, ekonominė ir institucinė numatomo įgyvendinti projekto analizė [85, p. 20]. Ji yra skirta palankių projektų identifikavimui, formavimui bei pagrindimui. Galimybių studijoje išnagrinėjami bei įvertinami visi galimi investicijų variantai.

Galimybių studijos tyrimai pradami nuo vartotojų poreikio įvertinimo. Svarbu, kad investicinio projekto pasekoje sukurta nauda turėtų paklausa. Įvertinus poreikius, rengiamas techninis planas, t.y. ieškoma tokio techninio sprendimo, kuris geriausiai patenkintų identifikuotus tikslinės rinkos poreikius. Finansinėje ir ekonominėje analizėje numatomos investicinės išlaidos, įvertinamas investicijų efektas, atsipirkimas, parengiamas paskolos grąžinimo planas. Vėliau įvertinamas poveikio aplinkai pasikeitimas dėl investicinio projekto sukeltų padarinių, atliekama jautrumo, t.y. rizikos įvertinimo analizė.

Atliekant galimybių tyrimus, yra nagrinėjami mokslo pasiekimai atitinkamoje mokslo srityje, naudojami ištekliai, paklausa, gamybinis sektorius, diversifikavimo galimybės, investicijų aplinka, importo - eksporto galimybės ir visa eilė kitų veiksmų. Rengiant galimybių studiją yra siekiama tokių tikslų [30, p. 12]:

- § išanalizuoti siūlomo projekto poveikį, numatyti išlaidas bei naudą;
- § nustatyti, kokius reikia atlikti institucinius, teisinius ar kitokius pakeitimus, susijusius su projekto įdiegimu;
- § įrodyti, kad projektas yra finansiniu ir techniniu požiūriu optimalus;
- § numatyti siūlomo projekto pakeitimus, kad būtų įdiegtas pats tinkamiausias;
- § surinkti visus finansinius duomenis, reikalingus vertinant projektą;
- § surinkti duomenis, kurių reikia ruošiant konkurso dokumentus.

Atlikus galimybių studijos tyrimus, detaliai ir išsamiai įvertinus pasiūlytus galimus investicijų variantus, pasirenkamas pagal iš anksto nustatytus kriterijus labiausiai atitinkantis variantas, kurio įgyvendinimui rengiamas investicijų projektas. Taigi, investicinis projektas yra rengiamas konkrečiam iš anksto apibrėžtam investicijų variantui.

Kiekviena ūkinės veiklos sritis turi jai būdingą specifiką, todėl skirtingų galimybių studijų ar investicinių projektų apimtis ir struktūra skiriasi, tačiau visų galimybių studijų investicinių projektų paruošimo procesas turi integruotą metodologiją.

Dauguma įmonių atlieka finansinį investicinių projektų įvertinimą. Projektų analizės metodai, priklausomai nuo projekto dydžio svyruoja nuo paprastų iki sudėtingiausių. Paprasti analizės metodai apima atsipirkimo laiko apskaičiavimą ir kitus metodus, kuriuos skaičiuojant, nenaudojamas diskontavimas, tuo tarpu sudėtinga projektų įvertinimo technika remiasi metodų ir rodiklių kompleksu.

Finansinė investicinio projekto analizė grindžiama projekto efektyvumo nustatymu, remiantis numatomais pinigų srautais. Šie srautai rodo būsimas investicijas bei veiklos pajamas ir išlaidas. Dažniausiai pinigų srautai skaičiuojami, atsižvelgiant į svarbiausias ir labiausiai tikėtinas sąlygas. Nuo projektui svarbių sąlygų identifikavimo kokybės ir jų prognozių patikimumo priklauso ir finansinės analizės rezultato patikimumas, todėl prieš analizę reikia įsitikinti projekto duomenų pagrįstumu.

Investiciniai projektai vertinami šiais finansinės analizės metodais [30, p. 15]:

- § investicijų atsipirkimo laiko;
- § dabartinės grynosios vertės;
- § vidinės pelno normos;
- § investicijų rentabilumo indekso.

Ekonominė analizė: vadinama daugiau sąlyginai siekiant pažymėti šios analizės tyrimo objekto specifiką. Ekonominė analizė yra plataus spektro tyrimas, kurio objektas yra įvairialypė investicinio projekto įtaka šalies ar ūkio sektoriaus ekonomikai ir, jeigu galima, atgalinis šios įtakos poveikis pačiam projektui.

Ekonominėje analizėje siekiama dviejų pagrindinių tikslų:

- § nustatyti projekto įtaką šalies, regiono, ūkio sektoriaus ekonomikai ir pan.;
- § įvertinti projektą, atsižvelgiant į makroekonominę, socialinę, politinę ir kt. situaciją bei jos perspektyvas, kurių analizė neatlikta projektiniuose tyrimuose.

Reikia pažymėti, kad Lietuvoje komercinių projektų ekonominė analizė dažniausiai neatliekama. Akcentuojant investuotojo, finansuotojo ir kitų tiesioginių projektų dalyvių komercinius interesus, pasitenkinama technine ir finansine analize bei rizikos vertinimu. Išimtyms,

žinoma yra. Ekonominė analizė atliekama (bent jau turėtų būti) tų projektų, kuriuose tiesiogiai dalyvauja valstybė, nes tokia analizė leidžia valstybei tinkamai paskirstyti ribotus savo išteklius.

Nėra bendro rodiklio, kurio pagrindu būtų galima vienareikšmiškai spręsti apie ekonominį projekto efektyvumą. Šiam efektyvumui įvertinti naudojama įvairiais metodais nustatomų rodiklių sistema. Investicinių projektų vertinimui dažniausiai naudojami šie rodikliai [16, p. 105]:

§ įtakos mokslo ir technikos vystymuisi:

išlaidų naujoms technologijoms bei mokslo tyrimo darbams tenkanti visų investicijų dalis;

išlaidų informacinėms ir ryšio technologijoms tenkanti visų investicijų dalis.

§ įtakos darbo jėgos ištekliams:

naujų darbo vietų skaičius;

darbuotojų struktūra pagal išsilavinimą;

išlaidų darbuotojų kvalifikacijos kėlimui dalis visose investicijose.

§ įtakos šalies finansams:

vietinių ir užsienio investicijų santykis;

skolintos lėšos (įtaka paskolų rinkai dėl padidėjusios pinigų paklausos, įtaka palūkanoms);

su valstybės garantija ar valstybės vardu skolintos lėšos (įtaka valstybės įsipareigojimams);

vertybinių popierių rinkos kapitalizacija.

§ įtakos infrastruktūrai:

fiksuoto ir mobiliojo ryšio abonentų (linijų) skaičius;

išlaidos ryšiams;

duomenų perdavimo linijų skaičius;

duomenų perdavimo išlaidos;

personalinių kompiuterių skaičius;

automobilių ir geležinkelio kelių remonto bei statybos išlaidos;

inžinerinių tinklų remonto ir įrengimo išlaidos;

vietinių žaliavų, medžiagų ir pusfabrikačių dalis bendrose išlaidose žaliavoms, medžiagoms ir pusfabrikačiams.

§ kiti nuo projekto specifikos priklausantys rodikliai.

Daugumoje investicinių projektų įtakos šalies ūkiui įvertinimo metodikų laikomasi prielaidos, kad projekto įtaka labiausiai pasireiškia per tarptautinę prekybą technologijomis, ištekliais, produkcija. Laikoma, kad šalies gerovę užtikrina importo keitimas eksportu, ir pagal projekto dalyvavimą šiame procese sprendžiama apie ekonominį jo naudingumą.

Dar viena metodika, skirta investicinio projekto ekonominiam efektyvumui įvertinimui, remiasi ekonominės vertės apskaičiavimu [18, p. 210]. Šios metodikos esmė ta, kad visi projekto įgyvendinimui reikalingi ištekliai ir įgyvendinimo metu gaminama produkcija įvertinama pasaulinėmis kainomis. Po šios operacijos apskaičiuojami pinigų srautai ir nustatoma projekto dabartinė vertė, kuri vadinama investicinio projekto ekonomine verte. Ji nusako projekto konkurentiškumą tarptautiniu mastu. Maža vertė rodo, kad projekte numatyti naudoti ištekliai (daugiausiai vietiniai) yra per brangūs, arba gaminamos produkcijos kaina tarptautinėse rinkose yra per maža. Tuo tarpu didesnė projekto ekonominė vertė rodo didesnę projekto potencialą didinti savo produkcijos eksportą ir mažinti išteklių importą. Produkcijos eksportabilumas svarbus ir užsienio investuotojams. Šis efektas ypač pasireiškia tuomet, kai ekonominė vertė gerokai didesnė už paprastąją dabartinę vertę.

Yra ir daugiau ekonominės analizės metodikų, orientuotų į specifinių problemų ir klausimų analizę. Pažymėtina, kad daugumos paminėtų metodikų taikymui būtina daug statistinės ir kitokios informacijos, kuri tiesiogiai paties projekto parengimui nėra labai reikalinga (pvz., informacija apie atskirų ūkio sektorių pajamas, bendrojo vidaus produkto (BVP) kitimą ir pan.), todėl šios informacijos surinkimas ir apdorojimas sąlygiškai brangus ir ilgai trunkantis procesas. Tai yra dar viena priežastis, dėl ko ekonominė analizė smulkesniems projektams taikoma retai.

Priimant sprendimą dėl investicinio projekto, visi ekonominės analizės rezultatai naudojami kompleksinio įvertinimo etape.

Ekspertinis metodas yra papildomas metodas, kuris gali būti naudojamas, kai [šaltinis]:

- § veiksniai neturi kiekybinės išraiškos ir jiems vertinti negalima naudoti formalizuotų analizė metodų;
- § sunku ir santykinai per brangu nustatyti vertinamų veiksnių kiekybines išraiškas;
- § mažiems projektams santykinai per brangu taikyti kitus analizės metodus.

Ekspertinis vertinimas skirtas įvertinti papildomus veiksnius, kurie, neturėdami kiekybinės išraiškos (arba šią išraišką nustatyti sunku ar per brangu), nebuvo įvertinti finansinėje ir ekonominėje analizėje [93, p. 210].

Projekto ir aplinkos veiksnius vertina ekspertų komisija. Pati vertinimo metodika ir ekspertų darbo organizavimas gali būti įvairūs, tačiau bedras bruožas - vertinimo rezultatas yra išreiškiamas balais.

Remiantis ankstesnių analizės etapų rezultatais, atliekamas **kompleksinis tyrimas**. Jis suteikia galimybę [100]:

- § įvertinti įvairiais analizė metodais nustatytus projekto rodiklius ir rasti vieną, kuris apibendrintai apibūdintų investicinį projektą;
- § priimti sprendimus, atsižvelgiant į prieštarigus rodiklius;

§ atsižvelgti į atskirų kriterijų svarbą vertinimo rezultatams.

Kompleksiškai vertinant siūloma naudotis ekspertinio hierarchinio vertinimo metodu. Ekspertinis vertinimas suteikia galimybę nustatyti įvairiais analizės metodais gautų rezultatų svarbą, o hierarchinė sistema leidžia, atsižvelgti į įvairiais analizės metodais gautus projekto rodiklius bei šių rodiklių svarbą, priimant sprendimą dėl projekto, sprendžiant tiriamo projekto problemas. Ekspertai nustato vertinimo kriterijus ir pateikia reikalavimus kriterijų reikšmėms skaičiuoti.

Investicinių projektų vertinimo paskirtis dvejopa. Pirma, vertinimas įgalina suformuoti racionalų idėjos įgyvendinimo sprendimą, o antra – leidžia patikrinti šio sprendimo priimtinumą investuotojams ir kitiems projekto dalyviams.

Įvairių autorių darbų investicijų vertinimo klausimais apžvalga leidžia konstatuoti, kad:

- § nėra bendros ar visuotinai priimtinos metodikos, skirtos idėjos įgyvendinimo techninių sprendimų efektyvumui įvertinti;
- § daugiausia dėmesio skiriama finansiniam investicijų projektų vertinimui;
- § ekonominis investicinių projektų efektyvumo vertinimas labai priklauso nuo investicijų paskirties, investitorių tikslų ir informacinio aprūpinimo;
- § nėra apibrėžta tiek finansinių, tiek ekonominių projekto efektyvumo rodiklių svarba galutiniam projekto įvertinimui, tikintis, kad svarbą nustatys tas verslo projekto dalyvis, kuris vertina projektą, atsižvelgdamas į savo tikslus.

Apibendrinant, galima teigti, kad daugumoje vertinimo metodikų akcentuojamas projekto efektyvumas investuotojui (finansuotojui) ir vykdytojui. Kitų rūšių efektyvumas (socialinis, makroekonominis, struktūrinis ir pan.) nagrinėjamas tik rengiant ypač stambius projektus, arba, kai įgyvendinama savo misiją projektuose dalyvauja valstybė. Tačiau pažymėtina, kad šiuolaikiniame pasaulyje vis daugiau dėmesio skiriama komercinių projektų įtakos tokiems netiesioginiams aplinkos veiksniams, kaip gyventojų užimtumas, pajamos, įtaka gamtinei aplinkai, regiono ir šalies infrastruktūrai bei technologiniam išsivystymui, todėl tradicinės vertinimo metodikos vis papildomos naujais elementais.

Atsižvelgus į nurodytas investicinių projektų vertinimo savybes, pastebėtas tendencijas ir keliamus reikalavimus galima teigti, kad verslo projektų vertinimas turi apimti kuo daugiau visapusiškam investicijų efektyvumui svarbių išorinių ir vidinių veiksnių. Vertinimas turi būti pakankamai formalizuotas ir paprastas, įgalinantis išnagrinėti kuo daugiau įvairiapusių viso projekto ir atskirų jo dalių alternatyvų. Verslo projekto analizės rezultatai turi sudaryti prielaidas priimti vienareikšmišką sprendimą tiek dėl atskirų projekto elementų, tiek dėl viso projekto priimtumo. Atsižvelgiant į šiuos reikalavimus, nagrinėtų vertinimo metodikų pagrindu investicinių projektų vertinimui siūloma kompleksinės analizės metodika, leidžianti ištirti projekto efektyvumą techniniu, finansiniu, ekonominiu aspektais, o kai kuriais atvejais nustatyti projekto

priimtinumą specifinių (socialinių, demografinių, ekologinių, politinių ir pan.) problemų sprendimui.

1.2.2. Projekto kuriamos prekės ar paslaugos kaštų ir kainos nustatymas

Kaštai, tai tam tikros piniginės išlaidos, už kurias įsigyjamos žaliavos, medžiagos, darbo jėga, mokami mokesčiai ir t.t. [100] Atliekant projekto ekonominius skaičiavimus ypatingas dėmesys turi būti kreipiamas į tinkamą kaštų klasifikaciją. Ekonomikos teorijoje bei praktikoje yra naudojamos įvairios kaštų klasifikacijos schemas, tačiau dažniausiai sprendimuose kaštai klasifikuojami į tokias grupes [100]:

- § pradiniai (apima projekto pradžioje atsiradusius kaštus, susidaro tik vieną kartą);
- § eksploataavimo (projekto įgyvendinimo kaštai: darbo užmokestis, žaliavų kaštai);
- § gyvavimo ciklo (apima visus kaštus, atsirandančius nuo projekto identifikavimo iki jo pabaigos ar likvidavimo);
- § kintami ir pastovūs (kintami – keičiasi gaminant skirtingą produkcijos kiekį; pastovūs – nesikeičia, keičiantis gamybos apimtims);
- § ribiniai (tai bendrųjų kaštų padidėjimas, padidinus gamybą vienu vienetu);
- § bendrieji ir vidutiniai (bendrieji – visų kaštų suma, o vidutiniai – kiek tenka visų kaštų vienam produkcijos ar paslaugos vienetui);
- § tiesioginiai ir netiesioginiai (tiesioginiai - priklauso nuo gamybos apimties pasikeitimų, netiesioginiai – tiesiogiai nepriklauso nuo pagamintos produkcijos kiekio).

Siekiant atlikti projekto ekonominį pagrindimą yra svarbu tinkamai mokėti sugrupuoti ir įvertinti visus projekto metu galimus kaštus. Nuo teisingo kaštų identifikavimo priklauso ir projekto efektyvumo įvertinimas.

Kaštų įvertinimui ir grupavimui mokslinėje literatūroje yra nurodomos ABC sistemos modelis [101, p. 148]. Modelis padeda teikti informaciją apie įmonės veiklas, yra suteikiama galimybė šios sistemos tobulinimui. ABC sistemą sudaro dvi pagrindinės ašys:

- į vertikalią ašį skirta kaštų nustatymui, ji atspindi būtinybę įmonėms vertinti atitinkamų veiklų kaštus ir priskirti juos kaštų objektams;
- į horizontalią ašį yra orientuota į procesą, kuri rodo įmonės poreikį informacijai, kuri daro įtaką veiklos atlikimui.

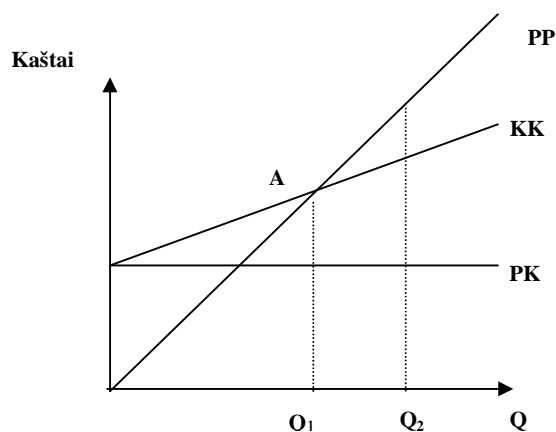
Identifikavus visus projekto kaštus reikia nustatyti ir pagrįsti **produkto ar paslaugos kainą**.

Dažniausiai naudojami kainų nustatymo metodai [53, p. 387]:

- § Orientuota į kaštus. Įmonė, taikydama šį metodą, prekės kainą gali nustatyti įvairiai.

Vienas iš būdų – kaštai plus antkainis [53, p. 384]. Antkainis suprantamas kaip pelno dydis prekės vienetui. Antkainis gali būti keičiamas priklausomai nuo kintančių rinkos sąlygų. Lanksčiais antkainiais siekiama palaikyti tam tikro lygio vienos ar kitos prekės pardavimų mastą. Kainos nustatymas gali remtis lūžio taško radimu. Tam remiamasi hipotetine schema: 2 paveiksle pateiktas supaprastintas atvejis, kai gamybos kaštų kreivė (K) turi tiesės formą. Kintami kaštai didėja tiesiog proporcingai gamybos augimui.

Pagal 2 pav. pavaizduotą grafinę schemą galima atlikti nuostolių analizę.



2 pav. Nuostolių analizės grafinė schema

Šaltinis: Martinkus, B., Žilinskas, V. 1997. *Ekonomikos pagrindai*. Kaunas: Technologija, p. 386.

Jei įmonė pagamins ir parduos prekių kiekį mažesnę už Q_1 , tai ji patirs nuostolių. Taškas A vadinamas lūžio tašku. Vadinasi, kad įmonė padengtų gamybos kaštus, turi parduoti bent jau Q_1 kiekį prekių, o jei nori gauti užsibrėžto dydžio pelną – Q_2 .

Nenuostolingumo (lūžio) taškas apskaičiuojamas pagal formulę [53, p. 386]:

$$A = BK / (P - VKK); \quad (1)$$

čia:

A – nenuostolingumo (lūžio) taškas, išreikštas prekių vienetu;

BK – visi bendrieji pastovūs kaštai;

P – vienos prekės ar paslaugos kaina;

VKK – vienai prekei ar paslaugai tenkanti kintamųjų kaštų dalis.

Toks grafikas nerodo prekės paklausos elastingumo. Kad ši analizė būtų tikslesnė, įmonė turi išnagrinėti įvairių kainos lygių įtaką prekių pardavimo mastui.

Prekės kainos nustatymas dar gali būti pagrįstas kintamais kaštais. Kaina nustatoma tokia, kad viršytų kintamuosius kaštus. Pastovieji kaštai padengiami iš pelno.

§ Į paklausą orientuotas kainos nustatymas.

Kainos lygis nustatomas pagal tai, kaip vartotojai priima, suvokia prekę. Vartotojų vertinimai atsispindi paklausoje. Remiantis šiuo metodu, prekė lyginama su analogiškais konkurentų dizaino, kainos, kokybės ar aptarnavimo aspektais. Prekės paklausai išaugus, įmonė kainą padidina. Kaštai tampa tik apribojančiu veiksniu.

§ Į konkurentus orientuotas kainos nustatymas.

Remiamasi konkurentų kainomis. Galima nustatyti tokią pačią, galima kiek didesnę ar mažesnę. Įmonė nekeičia prekių kainos, kol konkurentai nekeičia savo prekių kainų. Ji tiesiog mėgdžioja konkurentų veiksmus, neatsižvelgdama į paklausą ar kaštus.

Tikslinga, nustačius paslaugos kainą toliau atlikti galimų nuokrypių paskaičiavimus nuo standartinės kainos dydžio. Tai gali būti numatymo paklaida bei kitų paklausos kintamųjų, į kuriuos nebuvo galima pilnai atsižvelgti, įtaka. Įvykio reikšmė (numatoma parduoti prekės kaina) R_i ir jos tikimybė P_{ri} , laukiama R_i įvykio reikšmė ir kintamojo R atsitiktinis nuokrypis apskaičiuotas pagal šias formules:

$$\bar{R} = \sum (R_i)(P_{ri}); \quad (2)$$

$$S_R = \sqrt{(R_i - R)^2 (P_{ri})}; \quad (3)$$

Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad kuo yra didesnis gautos reikšmės nuokrypis, tuo didesnė rizika, kad gali nepasitvirtinti laukiama reikšmė. Kai nuokrypis lygus nuliui, tada nėra rizikos ir kintamojo reikšmė yra gerai žinoma arba labai artima vidutinei reikšmei.

1.2.3. Investicinių projektų efektyvumo įvertinimo metodai ir jų palyginimas

Mokslinėje literatūroje investicinių projektų vertinimas yra apibūdinimas kaip racionalus būdas pasirinkti sprendimą [60, p. 15; 61, p. 11]. Kiekvienai organizacijai yra svarbu mokėti nustatyti investavimo galimybes, bei kryptis ir teisingai nukreipti turimas investicijas. Pagrindiniai investicinio projekto efektyvumo įvertinimo principai bendru atveju yra šie [61, p. 20]:

- § investicinių projektų apibūdinimas visu jo gyvavimo laikotarpiu;
- § piniginių srautų modeliavimas;
- § pozityvaus ir maksimalaus efekto įvertinimas;
- § laiko veiksnio įvertinimas;
- § numatomų išlaidų ir įplaukų apskaita;
- § esminių investicinio projekto poreikių įvertinimas;
- § skirtingų projektų dalyvių įvertinimas;
- § projekto daugialypiškumas;
- § infliacijos įtakos įvertinimas;

§ investicinio projekto neapibrėžtumo ir rizikos įvertinimas.

Bendrą projekto efektyvumo įvertinimą galima suskaidyti į 2 etapus [97, p. 15].

I etapas. Apskaičiuojamas investicinio projekto efektyvumas. Šio etapo tikslas – ekonominis investicinių sprendimų įvertinimas ir būtinų sąlygų sudarymas investitorių paieškai. Projektams, finansuojamiems iš įmonės lėšų, įvertinamas tik komercinis efektyvumas ir jei jis yra priimtinas, pereinama prie II etapo.

II etapas. Šiame etape tikrinama investicinio projekto dalyvių sudėtis bei nustatomas kiekvieno projekto dalyvio finansavimas ir dalyvavimo projekte efektyvumas.

Investicinio projekto finansinis bei ekonominis vertinimas grindžiamas projektuojamais pinigų srautais. Šie pinigų srautai parodo būsimas investicijas bei veiklos pajamas ir išlaidas [103]. R. Norvaišienė (2003) teigia, kad projekto pinigų srautai tai - pinigų srautai, atsirandantys tik dėl priimto sprendimo vykdyti projektą. Jie apskaičiuojami kaip skirtumas tarp tam tikro laikotarpio įmonės grynų pinigų srautų projekto įgyvendinimo atveju CF'_t ir projekto atmetimo atveju CF''_t .

Pinigų srautų planavimas (prognozavimas) yra viso projekto vertinimo pagrindas. Tik gaunami pinigų srautai užtikrina projekto įgyvendinimą, būtent dėl šios priežasties, įvertinant projekto efektyvumą, krepiamas dėmesys į pinigų srautus, o ne į pelną. Mokslinėje literatūroje siūloma būsimojus pinigų srautus prognozuoti artimiausių penkerių metų laikotarpiui.

Apibendrinant pinigų srautų sąvoką galima teigti, kad finansinis planas nukreiptas į kiekvieno ateities periodo t finansavimo subalansavimą. Jis parodo investicijų poreikį kiekvieno periodo eigoje bei skolinamų ir pritraukiamų lėšų padengimą kiekvienu periodu.

Pinigų srautą tam tikru ateities periodu t (dažniausiai jo gale) galima išreikšti taip [103]:

"Pinigų srautas periodu t " =

- "Pelnas (nuostolis) periodu t " ;
- + "Nusidėvėjimas (amortizacija) per periodą t ";
- "Palūkanų už kreditus išmokėjimai per periodą t ";
- "Pelno mokestis" ;
- "Investicijos periodu t ";
- + "Ilgalaikio išsiskolinimo padidėjimas periodu t ";
- "Ilgalaikio išsiskolinimo sumažėjimas periodu t ";
- "Nuosavų apyvartinių lėšų padidėjimas periodu t ".

Naudojantis projekto būsimaisiais pinigų srautais, projekto efektyvumas vertinamas remiantis įvairiais rodikliais bei metodais. Nežiūrint į tai, kokia būtų pasirinkta investicijų efektyvumo rodiklių sistema, ji bus susijusi su investicinių išlaidų diskontavimu bei su pajamų iš kapitalinių įdėjimų tam pačiam laiko momentui diskontavimu. Diskontavimas yra siejamas su pinigų laiko vertės sąvoka bei jos apskaičiavimo principais. Pinigų vertės sąvoka yra grindžiama prielaida, kad

litas gautas šiandien yra vertingesnis nei litas gautas ateityje. Būsimoji pinigų vertė apskaičiuojama pagal formulę [60, p. 22; 61, p. 163; 95, p. 215; 103]:

$$FV = PV(1 + i)^k ; \quad (4)$$

čia:

FV - būsimoji investicijų vertė;

PV – dabartinė vertė (pradinė pinigų suma);

i – palūkanų norma;

k – periodų skaičius.

Kalbant apie būsimoją pinigų vertę, būtina paminėti ir sudėtingesnes palūkanas, kurios atspindi situaciją, kai yra investuojama ne vienerius metus.

Dabartinės pinigų sumos skaičiavimas yra atvirkščias būsimojai pinigų vertei ir yra vadinamas diskontavimu. Šiuo būdu yra siekiama apskaičiuoti, kiek yra verta būsima pinigų suma šiandien. Dabartinė pinigų vertė apskaičiuojama pagal formulę [60, p. 23; 95, p. 217; 103]:

$$PV = \frac{FV}{(1 + i)^k} ; \quad (5)$$

čia:

PV – dabartinė vertė (pradinė pinigų suma);

FV - būsimoji investicijų vertė;

i – palūkanų norma;

k – periodų skaičius.

Kuo yra didesnis k, tuo nereikšmingesnė tampa dabartinė vertė.

Taigi, būsimoji ir dabartinė pinigų vertė yra susijusi su diskontavimo sąlyga. Atvirkščias diskontavimui procesas, t.y., būsimosios pinigų vertės nustatymas tai yra ne kas kita, kaip sudėtingesnes palūkanas.

Naudojantis diskontavimu, svarbiausias momentas yra palūkanų normos lygio parinkimas. Dažniausiai parenkant palūkanų normą, orientuojamasi į egzistuojamą arba laukiamą apytikrą paskolų palūkanų lygį. Mokslinėje literatūroje nurodoma taikyti minimaliai patrauklią pajamų normą. Tačiau kokią normą pasirinkti, kiekviena organizacija sprendžia individualiai, įvertinusi investicinio projekto specifiškumą.

Pasirenkant palūkanų normos lygį, svarbus momentas yra rizikos įvertinimas. Analizuojamoje literatūroje yra siūloma įvesti pataisą palūkanų normos lygiui, kuri charakterizuotų nerizikingų įdėjimų pelningumą (pridedama tam tikra rizikos forma, kuri yra siejama su pajamų iš konkrečių kapitalinių įdėjimų gavimo nepastovumu).

Rizikos įvertinimas bei rizikos priedo taikymas yra ne vienintelis rizikos problemos sprendimo būdas. Pastaruoju metu vis dažniau yra taikomi sudėtingesni metodai, tarp kurių labiausiai paplitę

yra jautrumo analizė bei ekonominis – matematinis modeliavimas. Apie rizikos vertinimo metodus detaliau bus kalbama tolimesniuose darbo poskyriuose.

Šiandieniniame ekonominiame gyvenime infliaciniai procesai turi didelę įtaką, todėl į ją būtina atsižvelgti atliekant finansines operacijas bei prognozuojant finansinius, ekonominius projekto rodiklius. Infliacijos įvertinimas ekonominiuose skaičiavimuose yra tiesiog būtinas, nes neįvertinus infliacijos poveikio, negalima teisingai nustatyti nei uždirbančiosios, nei perkamosios pinigų galios.

Vertinant infliacijos poveikį pinigų srautams, dažniausiai naudojama metinė procentinė infliacijos norma. Ši norma rodo metinį kainų padidėjimą arba sumažėjimą per vienerių metų laikotarpį. Kiekvienų metų infliacijos norma yra skaičiuojama ankstesnių metų bazėje.

Pasaulinėje praktikoje yra naudojama daug įvairių projektų efektyvumą nustatančių rodiklių ir metodų. Šių rodiklių ir metodų tikslas pateikti išvadas apie tai, ar atsipirks investicijos. Bendru atveju rodikliai yra skirstomi į dvi pagrindines grupes [60, p. 30; 61, p. 160; 96, p. 315]:

§ rodikliai, kurie yra apskaičiuojami, naudojant diskontavimą;

§ rodikliai, kurie yra apskaičiuojami, nenaudojant diskontavimo.

Lietuvių autorių mokslinėje literatūroje aptinkama įvairių rodiklių bei metodų, skirtų projektų ekonominiam efektyvumui įvertinti. R. Norvaišienė pateikia konkrečiausią ir aiškiausią investicinių projektų efektyvumo metodų klasifikavimą. Išskiriamos dvi pagrindinės investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodų grupės [61, p. 163]:

§ **statistiniai metodai** – šiuose metoduose neįvertinama pinigų laiko vertė;

§ **dinaminiai metodai**– naudojant šiuos metodus diskontavimas yra būtina sąlyga.

Tiek statistiniai, tiek dinaminiai metodai yra skirstomi į rūšis [61, p. 163; 66, p. 215; 103]:

Statistinių metodų rūšys:

§ investicijų atsipirkimo laikas (Payback period (PP) - angl.);

§ naudos - kaštų santykio metodas (Benefit - Cost- angl.).

Dinaminių metodų rūšys:

§ atsipirkimo periodo metodas (Payback period (PP) - angl.);

§ grynoji esamoji vertė (Net present value (NPV) – angl.);

§ vidutinės metinės vertės metodas (Uniforma annual value- angl.);

§ vidinės pelno normos metodas (Internal rate of return (IRR)- angl.);

§ modifikuota vidinė pelno norma (MIRR – angl.);

§ rentabilumo rodiklis (Profitability index (PI) - angl.);

§ investicijų efektyvumo koeficientas (ARR – angl.).

Investicijų atsipirkimo laikas (Payback period (PP) - angl.).

Vienas paprasčiausių investicinių projektų vertinimo rodiklių yra investicijų atsipirkimo laikas [103]. Kiekviena investicija susijusi su rizika, todėl suprantama, kad įmonė stengiasi kuo greičiau

susigražinti investuotas lėšas. Tuomet išryškėja atsipirkimo laiko sąvoka, t.y. laiko, per kurį bus gautos grynosios įplaukos, padengiančios investicijų išlaidas.

Jei įmonės vadovybė lygina projektus tik pagal atsipirkimo laiką, tai ji turi išanalizuoti tokius veiksnius:

- § pradinės išlaidas;
- § kitų galimų investicijų poreikį;
- § kiekvieno projekto įgyvendinimo riziką ir pan.

Kai kurios įmonės pasirenka tik tokius projektus, kurių atsipirkimo laikas yra trumpesnis už tam tikrą ribą.

Apibendrinant investicijų atsipirkimo laiko metodą galima išskirti šiuos metodo privalumus:

- § metodo paprastumas;
- § metodas tinkamas naudoti nekilnojamojo turto sektoriuose, kur daugybė investicijų garantuoja ilgalaikes tolygias pajamas už nuomas;
- § lengva gauti papildomą informaciją.

Tačiau šis metodas turi ir trūkumų, pagrindiniai jų yra šie:

- § neįvertinamas pinigų vertės pasikeitimas, lyginant ją su pradinėmis išlaidomis;
- § neįvertinamos įplaukos, gaunamos po projekto atsipirkimo laiko, t.y., neįvertinamas visas projekto rezultatyvumas;
- § neįvertinama nuosavo ir skolinto kapitalo kaina;
- § priimtinas investicijų atsipirkimo laikas, kuris yra kaip tam tikra riba, tėra tik subjektyvus investicinio projekto vertinimo matas.

Naudos - kaštų santykio metodas (Benefit - Cost- angl.).

Šis analizės metodas grindžiamas tuo, kad yra nustatomas santykis tarp projekto naudos ir su juo susijusių kaštų. Projektas laikomas priimtiniu, jei jo realizavimo nauda viršija kaštus. Tiek nauda, tiek kaštai turi būti išmatuoti tuo pačiu laiko momentu ir išreikšti piniginiiais vienetais. Jei nauda viršija kaštus, tai, taikant šį metodą, projektas bus priimtinas, kai [103]:

$$B/C > 1; \tag{6}$$

čia:

B- nauda, C- kaštai.

Apskaičiuojant B/C santykį, dažniausiai įvertinamas tiek naudos pokytis, tiek ir kaštų pokytis.

Taigi, vertinant projektus naudos - kaštų santykio metodu, pastarasis turi būti tiksliai apibrėžtas: Visiems $C > 0$, kai $B/C > 1$, projektą priimti, jei ne, atmesti.

Visiems $C < 0$, kai $B/C > 1$, projektą priimti, jei ne, atmesti.

Žinoma, jeigu $B/C = 1$, nėra svarbu, ar projektas priimamas, ar atmetamas.

Pagrindinis šio metodo trūkumas yra tas, kad atliekant projektų analizę, naudos ir kaštų santykio dydis priklauso nuo to, ar konkrečios ekonominės pasekmės bus įvertintos skaitiklyje kaip nauda, ar vardiklyje kaip kaštai.

Be to, kai kuriuos investicinių projektų rezultatus išreikšti piniginiu dydžiu sudėtinga. Todėl priimant konkrečius sprendimus, reikia atsižvelgti ir į veiksnius, kurie kiekybiškai neišreiškiami.

Atsipirkimo periodo metodas (Payback period (PP) – angl.).

Tai vienas populiariausių ir plačiausiai praktikoje taikomų ekonominės analizės metodų. Ši jo populiarumą nulėmė skaičiavimo paprastumas ir lengvai suvokiama esmė. Atsipirkimo laikotarpis PP suprantamas, kaip tam tikras periodas, per kurį grynojo pelno, diskontuoto iki investicijų užbaigimo momento, suma lygi investicijų sumai [74, 142]. Atsipirkimo periodas apskaičiuojamas pagal formulę [74, 142]:

$$\sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+i)^k} = \sum_{j=1}^t IC_j ; \quad (7)$$

čia:

P_k - grynosios įplaukos;

$\sum_{j=1}^t IC_j$ - visų investicijų suma;

i – diskonto norma;

t – investicijų užbaigimo terminas.

Taigi, galima teigti, kad atsipirkimo periodas parodo santykinę investicinio projekto patrauklumą. Šis rodiklis nustato, kiek reikės periodų, kad kumuliatyvinis investicinio projekto naudingumas susilygintų su kumuliatyviniais pinigų srautais. Tačiau pagrindinis šio metodo trūkumas tas, kad jis neparodo viso investicijų funkcionavimo periodo, taigi jam neturi įtakos visa lėšų graža. Dėl šios priežasties, įvertinant projekto efektyvumą, atsipirkimo laiko rodiklį siūloma taikyti tik kaip papildomą rodiklį.

Grynoji esamoji vertė (net present value (NPV)- angl.).

Šis metodas yra sudėtingesnis. Jo esmė – grynujų pinigų srautų perskaičiavimas į esamą jų vertę, atimant pradines investicijas. Kadangi pinigų srautai pasiskirstę laiko požiūriu, jie diskontuojami pagal tam tikrą procentinę normą. Nepaisant skirtingų šios normos pavadinimų, diskontuoti taikoma procentinė norma turi parodyti laukiamą vidutinį paskolų palūkanų normų lygį. Jei rezultatas gaunamas teigiamas, projektas priimtinas. Analizuojamoje mokslinėje literatūroje teigiama, kad grynosios esamosios vertės (NPV) rodiklis laikomas geriausia investuoto kapitalo gražos charakteristika [74, 142]. Grynoji esamoji vertė apskaičiuojama pagal formulę [74, 142]:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+i)^k} - IC ; \quad (8)$$

čia:

NPV – grynoji esamoji vertė;

P_k – grynosios įplaukos k metais;

i – diskonto norma;

IC – pradinės investicijos.

Jei investicijos yra vykdomos keliais etapais (m – metų), tuomet grynoji esamoji vertė (NPV) apskaičiuojama pagal formulę [74, 142]:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+i)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{IC_j}{(1+i)^j}; \quad (9)$$

čia:

NPV – grynoji esamoji vertė;

P_k – grynosios įplaukos k metais;

i – diskonto norma;

IC – pradinės investicijos.

Jei įmonės kaštai adekvatūs palūkanų normai, šis metodas padės realiai įvertinti investicijų projektus. Grynoji esamoji vertė parodo absoliutų efektą, atsižvelgiant į laiko veiksnį. Grynosios esamosios vertės (NPV) rodiklis rodo prognozuojamą projekto ekonominio potencialo pasikeitimo vertinimą nagrinėjamo projekto priėmimo atveju. Kuo didesnė kriterijaus reikšmė, tuo didesnis investicinio projekto patrauklumas.

Grynosios esamosios vertės metodo privalumai yra šie:

- § parodomas absoliutus efektas, atsižvelgiant į laiko veiksnį;
- § vienintelis iš efektyvumo rodiklių, pasižymintis adityvumo savybe;
- § laikomas geriausia investuoto kapitalo gražos charakteristika.

Vidutinės metinės vertės metodas (Uniform annual value – angl.).

Naudojant vidutinės metinės vertės metodą, visi su investiciniu projektu susiję pinigų srautai yra transformuojami į ekvivalentinę metinę vertę, kurios dydis kiekvienais metais yra vienodas. Vidutinė metinė vertė apskaičiuojama pagal tokią formulę [103]:

$$AV = \left[\sum_{k=0}^n P_k \frac{1}{(1+i)^k} \right] * \left[\frac{i(1+i)^k}{(1+i)^k - 1} \right]; \quad (10)$$

čia:

AV – vidutinė metinė vertė;

P_k - pinigų srautai kiekvieno periodo k pabaigoje;

i - diskonto norma.

Taikant šį metodą pirmiausia apskaičiuojama kiekvienos alternatyvos vidutinė metinė vertė, diskontuojant visus projektų pinigų srautus to paties dydžio diskonto norma. Tuomet alternatyvos išdėstomos vidutinės vertės mažėjimo tvarka. Esant kitiems veiksniams vienodiems, parenkamas tas projektas, kurio vidutinė metinė vertė yra didžiausia. Pagrindinis šio metodo privalumas yra tas, kad jis leidžia tiesiogiai palyginti projektus, turinčius skirtingą gyvavimo trukmę, kadangi vidutinė metinė vertė apskaičiuojama per visą projekto vykdymo laiką.

Naudojant šį metodą, reikia nepamiršti, jog čia remiamasi prielaida, kad visos investicinio projekto gaunamos lėšos tuoj pat yra reinvestuojamos su palūkanų norma, lygia skaičiavimuose taikomai diskonto normai.

Vidinės pelno normos metodas (Internal Rate of Return (IRR) - angl.).

Šiuo metodu randama projekto pelno norma, kuriai visų iš projekto gaunamų pinigų srautų esamoji vertė yra lygi nuliui. Vidinė pelno norma – tai tokia diskontavimui naudojama palūkanų norma, kuriai esant reguliariai gaunamų pajamų kapitalizacija duoda sumą, lygią investicijoms ir, vadinasi, kapitaliniai įdėjimai yra apsimokanti operacija. Kuo aukštesnė vidinė pelno norma, tuo didesnis kapitalinių įdėjimų efektyvumas. Taikant IRR, laikoma, kad visi teigiami projekto pinigų srautai yra reinvestuojami pagal šią pelno normą. Taigi ši norma yra tam tikras pelningumo matas ir joje nėra įvertinami išoriniai ekonominiai veiksniai, galintys vienaip ar kitaip paveikti projektuojamus investicinius pinigų srautus. Todėl ši norma vadinama vidine pelno norma.

Vidinės pelno normos (IRR) rodiklis yra lyginamas su investiciniam projektui pasiskolintų finansinių išteklių kaina (CC – Cost of Capital). Vertinant projektus, pasirenkamas tas, kurio teigiama IRR yra didžiausia.

Vidinė pelno norma (IRR) randama naudojant nuosekliają iteraciją, kuria randamas diskonto koeficientas, užtikrinantis lygybę: grynoji esamoji vertė turi būti lygi nuliui (NPV=0) [61, p. 171]. Vidinė pelno norma (IRR) apskaičiuojama pagal formulę [61, p. 171]:

$$\sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1 + IRR)^k} - IC = 0; \quad (11)$$

čia:

IRR – vidinė pelno norma;

P_k – grynosios įplaukos k metais;

IC – pradinės investicijos.

Užsienio šalių praktikoje, manoma, kad tolesnei analizei galima atrinkti tik tuos projektus, kurių IRR ne mažesnė kaip 15-20 proc. Tačiau vidinės pelno normos (IRR) dydžio kritinė reikšmė priklauso ir nuo investuotojo pageidaujamo kapitalinių idėjų gražos procento. Kiekvienas investuotojas pasirinkdamas pelno normą išanalizuoja tikimybę gauti norimą pelną ir įvertina riziką.

Vidinės pelno normos (IRR) privalumai bei trūkumai pateikiami 1 lentelėje.

Vidinės pelno normos (IRR) privalumai ir trūkumai

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> į Padeda nustatyti projekto efektyvumą, įvertinant laiko veiksnį. 	<ul style="list-style-type: none"> į Kai reikia rinktis iš kelių alternatyvių projektų, jų palyginimas, pasitelkus IRR, nevisada lems tinkamą geriausios alternatyvos pasirinkimą (skirtingo dydžio projektai).
<ul style="list-style-type: none"> į Išsprendžia daugiavariantiškumo problemą. 	<ul style="list-style-type: none"> į Kartais IRR naudojimas tampa problemiškas, nes įgyvendinant projektus pinigų srautai kelis kartus keičia ženklą ir sunku nustatyti, kuri IRR yra teisinga.
<ul style="list-style-type: none"> į Sukaupta metodo praktinio panaudojimo patirtis. 	<ul style="list-style-type: none"> į Dažnai iškyla prieštaravimas tarp IRR ir NPV, nes susiduriamas su skirtingo intensyvumo srautais.

Pagal 1 lentelės duomenis akivaizdu, kad vidinės pelno normos (IRR) metodas turi pranašumų ir trūkumų. Tačiau tiksliniam įvertinimui būtina nagrinėti modifikuotą vidinę pelno normą.

Modifikuota vidinė pelno norma (MIRR – angl.).

Tai tokia diskonto norma, kuriai esant projekto investicijų esamoji vertė lygi jo galutinės vertės esamajai vertei [norvaišienė]. Galutinė vertė randama susumavus projekto pinigų srautų būsimąsias vertes. MIRR turi svarbų pranašumą prieš IRR, nes IRR atveju, daroma prielaida, kad investicinio projekto pinigų srautai reinvestuojami pagal paties projekto IRR. Tuo tarpu skaičiuojant MIRR projekto pinigų srautai yra reinvestuojami pagal vidutinius įmonės kapitalo kaštus. Reinvesticijos pagal kapitalo kaštus dažnai korektiškesnės, todėl MIRR yra patikimesnis projekto pelningumo rodiklis. MIRR apskaičiuojama pagal formulę [61, p. 172]:

$$\sum_{k=0}^n \frac{I_k}{(1+i)^k} = \frac{\sum_{k=0}^n P_k (1+i)^{n-k}}{(1+MIRR)^n}; \quad (12)$$

čia:

P_k – grynosios įplaukos k metais;

i – diskonto norma;

I_k – investicijos k metais.

Rentabilumo indeksas (profitability Index-angl.) ir investicijų efektyvumo koeficientas.

Rentabilumo indeksas išreiškia dabartinių pajamų ir tai pačiai datai diskontuotų investicinių išlaidų santykį. Dažnai literatūroje šis indeksas vadinamas pelningumo indeksu. Pelningumo indeksas populiarus dėl jo nesudėtingo skaičiavimo būdo. Jis apskaičiuojamas pagal formulę [70, p. 240]:

$$PI = \left(\sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+i)^k} \right) / IC ; \quad (13)$$

čia:

P_k – grynosios įplaukos k metais;

i – diskonto norma;

IC – pradinės investicijos.

Pelningumo indeksas parodo santykinį bet kurio projekto pelno dydį arba esamąją projektų pinigų vertę, tenkančią esamajam investicijų vienetui. Laikoma, kad projektas priimtinas, kai jo pinigų srautų esamoji vertė viršija esamąją investicijų vertę [61, p. 169]:

§ jei $PI > 1$ projektas priimtinas;

§ jei $PI < 1$ projektas nepriimtinas.

Atliekant kompleksinę analizę, rentabilumo indeksas leidžia išskirti efektyvesnį projektą tuomet, kai kitais rodikliais gaunami panašūs įvertinimai.

Investicijų efektyvumo koeficiento (ARR) - vidutinių metinių pajamų dydis (PN) dalinamas iš vidutinio investicijų dydžio. Koeficiento reikšmė nustatoma pagal formulę [60, p. 145]:

$$ARR = \frac{PN}{0.5(IC - RV)} ; \quad (14)$$

čia:

RV – likutinė arba likvidacinė vertė;

PN – vidutinis grynujų įplaukų dydis;

IC – pradinės investicijos.

Analizuojamoje literatūroje nurodoma, kad investicijų efektyvumo koeficientą (ARR) galima lyginti su rentabilumo indeksu. Tačiau investicijų efektyvumo koeficiento (ARR) trūkumas tas, kad skaičiuojant šiuo rodikliu, neįvertinamas laiko veiksnys.

Apžvelgus projekto efektyvumo rodiklių skaičiavimo formules, galima teigti, kad joms būdingas vienas bruožas – skirtingų terminų mokėjimų diskontavimas iki vieno (paprastai pradinio) laiko momento. Sąsajas tarp formulių galima rasti analitiniu būdu.

Investicijų atsipirkimo laikotarpio (PP) rodiklio ir investicijų rentabilumo indekso (PI) priklausomybė gali būti išreikšta formule [74, p. 145]:

$$PI = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{1 - (1+i)^{-n_{ok}}} ; \quad (15)$$

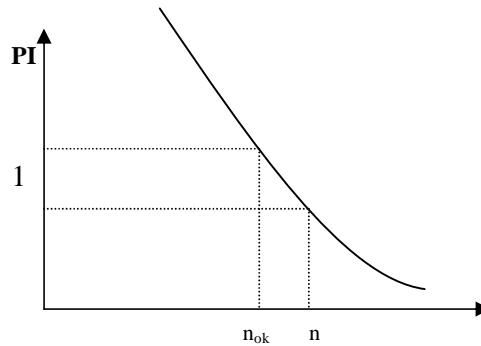
čia:

i - diskonto norma;

n_{ok} – atsipirkimo periodo laikotarpis;

n – atsipirkimo laikotarpis.

Grafinė priklausomybė pateikta 3 paveiksle.



3 pav. Rentabilumo indekso ir atsipirkimo laikotarpio priklausomybė

Šaltinis: Rutkauskas A. V., Tamošiūnienė R. 2002. Verslo projektavimas. Vilnius: Technika, p. 145.

Iš 3 pav. matoma, kad rentabilumo indeksas nebūtų mažesnis nei palyginamoji procentinė norma i , reikia, kad $n_{ok} < n$, šiuo atveju $U > 1$.

Rentabilumo indekso ir vidinės pelno normos rodiklio priklausomybė mokslinėje literatūroje išreiškiama tokia formule [74, 146]:

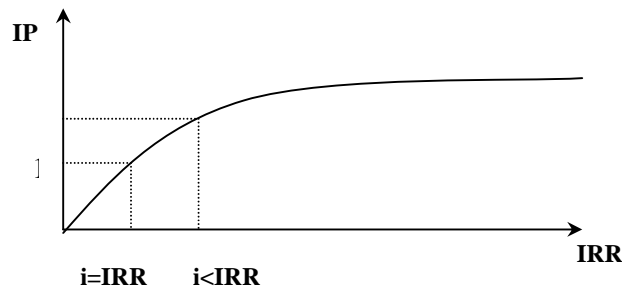
$$PI = \frac{IRR}{i} * \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{1 - (1 + IRR)^{-n}}; \quad (16)$$

čia:

IRR – vidinė pelno norma;

i – diskonto norma.

Priklausomybės tarp investicijų rentabilumo indekso (PI) ir vidinės pelno normos (IRR) grafinis vaizdas pateiktas 4 paveiksle.



4 pav. Rentabilumo indekso ir vidinės pelno normos priklausomybė

Šaltinis: Rutkauskas A. V., Tamošiūnienė R. 2002. Verslo projektavimas. Vilnius: Technika, p. 146.

Iš 4 paveikslo pateikto grafiko galima teigti, jei $IRR < i$, tai $IP < 1$, tuomet investicijos nerentabilios. Jei $IRR > i$, rentabilumas didesnis už 1.

Atsipirkimo laikotarpio ir vidinės pelno normos priklausomybė išreiškiama formule [74, 146]:

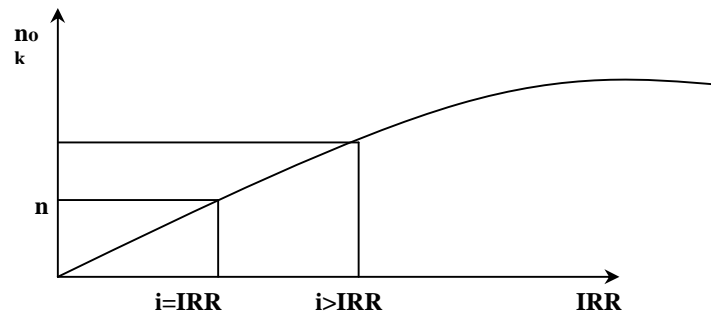
$$n_{ok} = -\frac{\ln\left(1 - \frac{i(1 - (1 + IRR)^{-n})}{IRR}\right)}{\ln(1 + i)}; \quad (17)$$

čia:

IRR – vidinė pelno norma;

i – diskonto norma;

Šios priklausomybės grafikas pateiktas 5 paveiksle.



5 pav. Atsipirkimo laiko ir vidinės pelno normos priklausomybė

Šaltinis: Rutkauskas A. V., Tamošiūnienė R. 2002. Verslo projektavimas. Vilnius: Technika, p. 147.

Analizuojant grafiką galima teigti, kad atsipirkimo laikotarpio reikšmė priklauso nuo vidinės pelno normos dydžio: kuo vidinė pelno norma didesnė tuo greitesnė atsipirkimo trukmė.

Apibendrinant investicijų efektyvumo rodiklių tarpusavio sąsajas išryškėja, kad šios sąsajos priklauso nuo dviejų parametrų - i (palyginamosios normos) ir n (bendros trukmės). Visi jei yra nelinejiniai, todėl vienos charakteristikos reikšmės lygius poslinkius atitinka nelygūs kitų charakteristikų pokyčiai.

Tiek praktikai, tiek teoretikai dažnai diskutuoja apie atskirų investicinių projektų efektyvumo nustatymo metodų pranašumus bei trūkumus, nes kartais rezultatai priklauso nuo pasirinkto skaičiavimo metodo. Paminėtiems klasikiniams investicijų vertinimo metodams būdingas vienas trūkumas – skaičiavimuose naudojamos jau žinomais būsimų pajamų rodikliais, jų dydžiais ir įplaukų laiku. Bet grynųjų pajamų apimtis priklauso nuo daugelio veiksnių. Taigi, esant didesniam kainų ir produkcijos paklausos svyravimui ir kitokiems poveikiams skaičiavimui būtini parametrai gali būti įvertinami tik apytiksliai.

Pavyzdžiui, iškyla konfliktinė situacija naudojant grynąją dabartinę vertę (NPV) ir vidinę pelno normą (IRR). Naudojant NPV kriterijų, diskontuojama kapitalo kaina, o naudojant IRR yra diskontuojama naudojant projekto IRR (daroma prielaida, kad projekto pinigų srautai gali būti reinvestuojami pagal pasirinktą IRR normą). Jei turime du projektus, kurių pradinės investicijos vienodos, skaičiuojant grynąją dabartinę vertę bei vidinę pelno normą, galima gauti skirtingas

reikšmes. Vidinė pelno norma bus palankesnė tų projektų, kurių didesnės įplaukos pirmaisiais metais, o grynoji dabartinė vertė- tų projektų, kurių planuojamos įplaukos didesnės vėlesniais metais. Prieštaravimų tarp grynosios dabartinės vertės (NPV) ir vidinės pelno normos (IRR) kyla ir tuomet, kai reikia palyginti nesuderinamus nevienodos trukmės projektus.

Dar vienas elementas, įnešantis neapibrėžtumo į investicinių projektų efektyvumo rodiklių vertinimo rezultatus, tai palūkanų normos diskontavimui pasirinkimas. Ši norma laikui bėgant keičiasi ir sunku numatyti, kaip jis padėtis kredito – pinigų ir valiutų rinkose.

Didžiojoje Britanijoje (1992 m.) atlikta apklausa parodė, kad plačiausiai naudojamų projektų įvertinimo rodiklių pasiskirstymas yra toks [103]:

- § Projekto atsipirkimo laiko skaičiavimas -94 %;
- § Grynoji dabartinė vertė- 25 %;
- § Vidinė pelno norma- 55 %.

Šie rezultatai rodo, kad dauguma įmonių savo ekonominiuose skaičiavimuose naudoja ne vieną rodiklį. Dažniausiai pradiniam projekto vertinimo etape skaičiuojamas atsipirkimo laikas, po šių skaičiavimų atlikimo yra atrenkami greičiausiai atsiperkantys projektai, kurie toliau vertinami detaliau.

1.2.4. Projektų rizikos įvertinimo būdai

Rizika yra neatskiriamas bet kurios ūkinės veiklos elementas. Kadangi jos išvengti neįmanoma, būtina mokėti ją įvertinti ir minimizuoti. Įvairiuose literatūros šaltiniuose rizikos sąvoka yra skirtingai traktuojama, skirtingai klasifikuojami ją sukeltys veiksniai. Dažniausiai rizika suvokiama, kaip nepageidaujamo įvykio galimybė. A. Garškienė riziką apibūdina kaip veiksmo, įvykio ar atsitikimo neįspėjamumą, dėl kurio galima patirti nuostolių arba gauti naudos.

Rizika gali būti apibūdinama taip [61, 175]:

- § rizika - tai kintamumas, susijęs su laukiamomis pajamomis, ar pelno srautu;
- § rizika - tai pavojus, nuostolių ir netekimų galimybė;
- § rizika - tai pavojus, kad įmonė patirs nuostolių dėl papildomų sąnaudų arba gaus mažiau pajamų nei tikėjosi;

Mokslinėje literatūroje rizika apibūdinama kaip pavojus, nuostolio galimybė [59, p. 75; 61, p. 175; 76, p. 57; 103]. Rizika – tai tikimybinė kategorija, išreiškianti pajamų sumažėjimo ar nuostolių pasireiškimo galimybę, lyginant su prognozuojamu variantu. Taip pat yra teigiama, kad sprendimams, priimamiems rizikos sąlygomis, priklauso įvertinimai su žinoma kiekvieno iš rezultato pasireiškimo tikimybe. Jeigu negalima įvertinti potencialių rezultatų tikimybės, tuomet sprendimai priimami neapibrėžtumo sąlygomis. Taip atsitinka, kai apskaitos reikalaujantys

veiksniai yra nauji, sudėtingi, nėra apie juos pakankamos informacijos arba šios informacijos surinkimas yra brangus.

Investicijų rizikos klausimą plačiai išnagrinėjo V. Aleknevičienė. Išanalizavusi įvairių autorių rizikos ir neapibrėžtumo sąvokas, mokslininkė nustatė, kad jų atskirti nederėtų. Ir vienu, ir kitu atveju egzistuoja rezultatų nukrypimo galimybė, o nuo to, ar turima tikimybinė informacija, ar ne, priklauso tik prognozuojamų rezultatų patikimumo laipsnis. Tokiu būdu minėta autorė riziką apibūdina kaip sprendimų situaciją, kurioje egzistuoja faktinių rezultatų nukrypimo nuo prognozuojamų galimybė [103]. Ekonominė prasme faktiniai rezultatai gali būti labai įvairūs - pajamos, išlaidos, pelnas, pinigų srautai, būsimų pinigų srautų grynoji dabartinė vertė ir pan.

Įvairūs autoriai skirtingai klasifikuoja veiksnius, sukeliančius riziką. Yra išskiriami vidiniai ir išoriniai rizikos veiksniai. Vidiniams priskiriami tokie veiksniai, kaip firmos konkurencinė strategija, išteklių naudojimas, veiklos organizavimo principai, produkcijos paklausa, specialistų kvalifikacija, gamybinis potencialas ir kt., o išoriniams veiksniams priskiriama valstybės politika, valdymo struktūros stabilumas, įstatyminė-teisinė sistema, ekonominė būklė ir pan.

Moderni vertybinių popierių portfelio teorija riziką sukeliančius veiksnius priskiria sistemingos ir nesistemingos rizikos veiksniams [103].

2 lentelė

Sistemingos ir nesistemingos rizikų veiksniai

Sistemingos rizikos veiksniai	Nesistemingos rizikos veiksniai
Investicijų augimas ekonomikoje; vartotojų paklausos lygis; valiutos kursų pasikeitimai; mokesčių tarifai; palūkanų normos dydis.	Vadybos kokybė; darbo santykių padėtis; reklama; konkurencingumas; gamtiniai ir klimatiniai reiškiniai.

Šaltinis: Džikevičius, A. *Investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodai. Finansų investicijos*.
Prieiga per internetą: <<http://www.finansai.tripod.com>>.

Iš 2 lentelės duomenų matoma, kad vertinant riziką svarbiausia nustatyti tuos veiksnius, kurie daro didžiausią poveikį nagrinėjamos įmonės veiklai ar vertinamam investiciniam projektui. Beje, rizikos skirstymas į sistemingą ir nesistemingą yra tikslingas tik tose įmonėse, kurių akcijos yra kotiruojamos vertybinių popierių biržose. Toks suskirstymas efektyviose kapitalo rinkose leidžia nustatyti laukiamą investicijų projekto pelningumą bei diskonto normą, įvertinančią rizikos dydį būsimų pinigų srautų diskontavimui.

Yra pakankamai daug įvairių investicinės rizikos vertinimo metodų. Sąlygiškai juos visus galima sugrupuoti į dvi grupes:

§ vieni jų suteikia galimybę įvertinti riziką elgsenos požiūriu;

§ kiti įgalina įjungti rizikos dydį į investicijų vertinimą.

Pirmajai grupei galima priskirti tokius rizikos įvertinimo metodus kaip lūžio analizė, jautrumo analizė, scenarijų metodas, sprendimų medžių metodas, atsipirkimo laiko metodas, o antrajai grupei - patikimumo ekvivalentų ir diskonto normos, įvertinančios rizikos dydį, metodai.

Rinkos ekonomikos sąlygomis diskonto normos dydį lemia su vertinama įmone susijęs rizikos laipsnis, kuris, savo ruožtu, priklauso nuo būsimos situacijos rinkoje.

Investavimo sprendimas laikomas nerizikingu, jeigu rezultatas nusakytas vienareikšmiškai. Sprendimų rezultatų nepastovumas geriausiai gali būti pavaizduojamas, pasitelkus jų tikimybių pasiskirstymą.

Tikėtinas pelnas, tai apskaičiuotas svertinis vidutinis pelnas svoriais naudojant tikimybes; jis nusako vidurkį arba pagrindinę pelno tikimybinio pasiskirstymo tendenciją: [103]

$$R = \sum_{j=1}^n R_j P_j ; \quad (18)$$

čia:

R - tikėtinas pelnas arba matematinis vidurkis;

R_j - galima investavimo pasekmės reikšmė;

P_j - tikimybė, kad įvyks j-asis atvejis.

n - galimų atvejų skaičius;

Tikėtinas pelnas yra galimų skirtingų pelno normų matematinis vidurkis. Statistikai laukiamą dydį vadina pirmuoju tikimybinio pasiskirstymo momentu. Antrasis tikimybinio pasiskirstymo momentas (apie vidurį) yra vadinamas vidutiniu kvadratinu nuokrypiu. Pelno normos tikimybinio pasiskirstymo nuokrypis (variance) yra netikrumo arba rizikos matas. Tai yra - kuo daugiau investicijos galimos pelno reikšmės išsisklaidę apie tikėtiną, tuo didesnis yra neapibrėžtumas ir investorių netikrumas. Rizika arba tikimybinio pasiskirstymo sklaida gali būti apskaičiuota pelno išsisklaidymo (dispersijos) pagalba [103]:

$$S^2 = \sum_{j=1}^n (R_j - R)^2 P_j ; \quad (19)$$

čia:

S^2 - dispersija;

R - tikėtinas pelnas arba matematinis vidurkis;

R_j - galima investavimo pasekmės reikšmė;

P_j - tikimybė, kad įvyks j-asis atvejis.

Toliau apskaičiuojamas standartinis pelno nuokrypis, kuris yra lygus: $\sqrt{Dispersija} = S$; (20)

Jautrumo analizė.

Vienas iš populiariausių projektų rizikos vertinimo metodų yra jautrumo analizės metodas. Šis metodas leidžia nustatyti rezultato kintamumą, pasikeitus vienam parametru ir tokiu būdu įvertinti projekto jautrumą įvairiems kintamiesiems [61, p. 179].

Jautrumo analizė atliekama tokiu nuoseklumu:

- § atrenkami pagrindiniai rodikliai, pagal kuriuos bus nustatomas projekto jautrumas. Praktikoje dažniausiai pasirenkami vidinės pelno normos (IRR), grynosios esamosios vertės (NPV), pelningumo indekso (PI) efektyvumo rodikliai.
- § parenkami veiksniai, kurie gali vienaip ar kitaip įtakoti pagrindinio rodiklio reikšmę;
- § apskaičiuojamas pagrindinis rodiklis, pakitus įvairiems kitiems veiksniams, parinktiems antrame žingsnyje.

Jautrumo analizės metodas turi keletą trūkumų:

- § ji nėra visaapimanti, nes tiria tik vieno parametro kitimo įtaką pagrindiniam rodikliui;
- § sunku įvertinti bendrą projekto rizikos lygį, nes rezultatyvumo rodiklis nevienodai jautrus skirtingų veiksnių pasikeitimui;
- § didelis projekto jautrumas nebūtinai reiškia didelį projekto rizikingumą, negalima spręsti apie projekto riziką vien tik iš jautrumo, neįvertinus kitų veiksnių poveikio;
- § ji nenumato alternatyvių projektų įgyvendinimo galimybes.

Tačiau, nepaisant minėtų trūkumų, jautrumo analizė yra naudingas projektų rizikos vertinimo metodas, nes:

- § pateikia informaciją apie parametrus, kuriems investicijos jautriausios;
- § suteikia galimybę šiuos parametrus išanalizuoti giliau, numatyti sąlygas jų nepageidautinam poveikiui sumažinti;
- § suteikia galimybę įvertinti investicijų riziką tada, kai parametrai neturi apibrėžtų tikimybių.

Rizikos įvertinimas scenarijaus metodu.

Šis metodas pagrįstas galimų pinigų srautų modeliavimu trimis projekto įgyvendinimo sąlygų variantams [61, p. 183]:

- § pesimistiniame;
- § optimistiniame;
- § baziniame.

Pesimistiniame sąlygų variante remiamasi prielaida, kad projekto pinigų srautams svarbios aplinkos sąlygos klostysis blogiau nei baziniame variante, optimistiniame – atvirkščiai. Optimistinio ir pesimistinio variantų grynųjų dabartinių verčių skirtumas rodo rizikos laipsnį. Kuo šis skirtumas didesnis, tuo projektas rizikingesnis [74, p. 190]:

$$\Delta NPV = NPV^{op} - NPV^{pes}; \quad (21)$$

čia:

ΔNPV - grynosios esamosios vertės (NPV) pokytis;

NPV^{op} - grynoji esamoji vertė (NPV) optimistiniu variantu;

NPV^{pes} - grynoji esamoji vertė (NPV) pesimistiniu variantu;

Viena šio rizikos vertinimo metodo modifikacija naudoja tikimybinus įvertinimus: skirtingų sąlygų variantams pagal nustatytą metodiką priskiriamos tikimybės ir skaičiuojama jų vidutinė kvadratinė paklaida projektui. Kuo didesnė paklaida, tuo didesnė rizika.

Vidutinis kvadratinis nuokrypis apskaičiuojamas pagal formulę [74, p. 190]:

$$S_{NPV} = \sqrt{\sum_1^3 (NPV_i - NPV_{vid.})^2 * P_i}; \quad (22)$$

čia:

NPV_i – kiekvieno nagrinėjamo varianto grynoji dabartinė vertė;

$NPV_{vid.}$ – vidutinė NPV reikšmė, nustatyta pagal nurodytas tikimybių reikšmes P_i .

$NPV_{vid.}$ apskaičiuojamas pagal formulę [73, p. 191]:

$$NVP_{vid.} = \sum_1^3 NPV_i * P_i; \quad (23)$$

čia:

NPV_i – kiekvieno nagrinėjamo varianto grynoji dabartinė vertė;

$NPV_{vid.}$ – vidutinė NPV reikšmė, nustatyta pagal nurodytas tikimybių reikšmes P_i .

Rizikos įvertinimas, keičiant pinigų srautą.

Naudojant šį metodą, visų pirma yra nustatomos projektuojamų pinigų srautų tikimybės. Tuomet pagal tikimybių koeficientus koreguojami projekto pinigų srautai ir pagal gautas reikšmes skaičiuojama projekto dabartinė grynoji vertė [103]:

$$NPV^p = \sum_{t=1} NPV_t * p_t; \quad (24)$$

čia:

NPV^p - projekto koreguota grynoji dabartinė vertė;

NPV_t - projekto t-ųjų metų grynoji dabartinė vertė;

p_t - t-ųjų metų pinigų srauto tikimybę išreiškiantis koeficientas.

Priimtinesnis tas projektas, kurio koreguota grynoji dabartinė vertė bus didžiausia.

Rizikos įvertinimas naudojant diskonto normą.

Investicinių projektų rizikos vertinimui Vakaruose plačiai taikomas diskonto normos, įvertinančios rizikos dydį, metodas [103]. Metodo esmė yra ta, kad parenkant konkrečiam projektui diskonto normą, ji susideda lyg ir iš dviejų dalių:

§ nerizikingų investicijų pelno normos (pvz., Išdo obligacijų pelningumas);

§ rizikos priedo, kuris nustatomas Kapitalo įvertinimo modeliu (CAPM).

Šio metodo taikymo galimybės Lietuvoje yra ribotos.

Sprendimų medžio analizė.

Sprendimų medžio metodą siūma naudoti tuomet, kai investicijos vykdomos ne vienu metu, o per tam tikrą laikotarpį, atskirais etapais. Sprendimų medžiai remiasi tam tikrų veiksmų sukeltų rezultatų tikimybių nustatymu [61, p. 184]. Naudojant šį metodą visų pirma yra nustatoma projekto gyvavimo ciklo sudėtis, fazių trukmė, įvykiai, galintys veikti tolimesnį projekto įgyvendinimą. Tuomet formuluojami visi sprendimai, kurie bus priimami, įvykus vienam iš įvykių, bei nustatomos kiekvieno sprendimo priėmimo tikimybės. Remiantis gautais duomenimis yra sudaromas sprendimų medis.

Sprendimo medžio analizės metodas turi trūkumų:

§ kuomet reikia įvertinti didelį sprendimų skaičių dėl didelės apimties yra sunku apskaičiuoti galutines reikšmes;

§ gali būti įvertinta tik viena tikslo funkcija;

§ neįvertinamas galimas kintamųjų reikšmių nuokrypis.

Rizikos matavimas įmonės ir grįžtamųjų grynujų pajamų nukrypimu nuo vidutinių grynujų pajamų.

Egzistuoja taisyklė, kad kuo daugiau rizikuoja įmonė, tuo didesnės gali būti grįžtamosios pajamos arba patiriami nuostoliai. Kaip teigia Z. Lydeka, B. Drilingas (2002) praktiniam taikymui yra naudingas įmonės ir grįžtamųjų grynujų pajamų nukrypimo nuo vidutinių grynujų pajamų paskaičiavimas. Tuo atveju prognozuojamos tikimybės, kad rizikingų investicijų grįžtamosios pajamos bus didesnės už krašto ūkio vidutines, kad bus tokios pat kaip vidutinės ir, kad bus mažesnės. Toliau apskaičiuojamas nuokrypių kvadratas (σ^2) ir kvadratinis nuokrypis. Taigi esant pasirinktam tikimybės pasiskirstymui, apskaičiuojamas laukiamas pajamų nuokrypis. Tai tikimybė, kad iš kiekvieno investuoto lito įmonė gali gauti x ct daugiau ar mažiau pajamų. Turint šiuos duomenis, galima paskaičiuoti grįžtamųjų pajamų poveikį, laukiamą įmonės turto padidėjimui.

Rizika/laikas įvertinimo metodas.

Rizikingų sprendimų rezultatai pasireiškia ne tuoj pat, bet praėjus tam tikram laikui. Priimant investicinį sprendimą, svarbią reikšmę turi laikas, per kurį gali būti susigrąžintas investuotas kapitalas.

$$\text{Jei finansiniam } A \text{ turtui riziką pažymėsime [49, p. 15] } b_A = P_{AM} \frac{\partial_A}{\partial_M}; \quad (25)$$

čia:

PAM parodo koreliacinį ryšį tarp finansinio turto išlaidų srauto ir grįžtamųjų pajamų;

∂_A ir ∂_M - parodo riziką tarp turto ir grįžtamųjų pajamų.

Finansinio A turto poveikis b skaičiuojamas kiekvieniems ateinantiems metams tol, kol pasirinktas projektas užtikrina laukiamų grynujų pajamų srautą, todėl b reikšmė skirtingiems metams gali būti įvairi.

Toliau tiems metams skaičiuojama rizika, susijusi su diskonto lygiu. Tam galima pasinaudoti tokia lygybe [49, p. 15]:

$$r_A = r_F + b_A (r_m + r_F); \quad (26)$$

čia:

r_A – finansinio turto diskonto norma;

r_F – laisva nuo rizikos palūkanų norma (laisva nuo rizikos yra Vyriausybės obligacijų palūkanų norma).

r_m – rinkos palūkanų norma.

Monte Karlo imitacinis modeliavimas.

Rengiant investicinį projektą sudėtinga tiksliai nustatyti visus išorinius ir vidinius veiksnius, darančius tiesioginę įtaką sėkmingam projekto vykdymui. Vienas iš būdų įveikti su neapibrėžtumu susijusias problemas yra imitacinis modeliavimas. Šis metodas, pavadintas pagal analogiją su Monte Karlo rulete, generuojančią atsitiktinius skaičius, jau seniai buvo naudojamas kitose mokslo srityse. Kapitalo investicijoms vertinti pirmasis jį pritaikė David Hertz, 1964 m. paskelbtame “Harward Business Review” straipsnyje [61, p. 185].

Imitacinis modeliavimas Monte Karlo metodu leidžia sudaryti projekto neapibrėžtų parametro reikšmių matematinį modelį ir, žinant tikimybinį projekto parametrų pasiskirstymą, taip pat koreliaciją, sužinoti projekto rezultatyvumo pasiskirstymą.

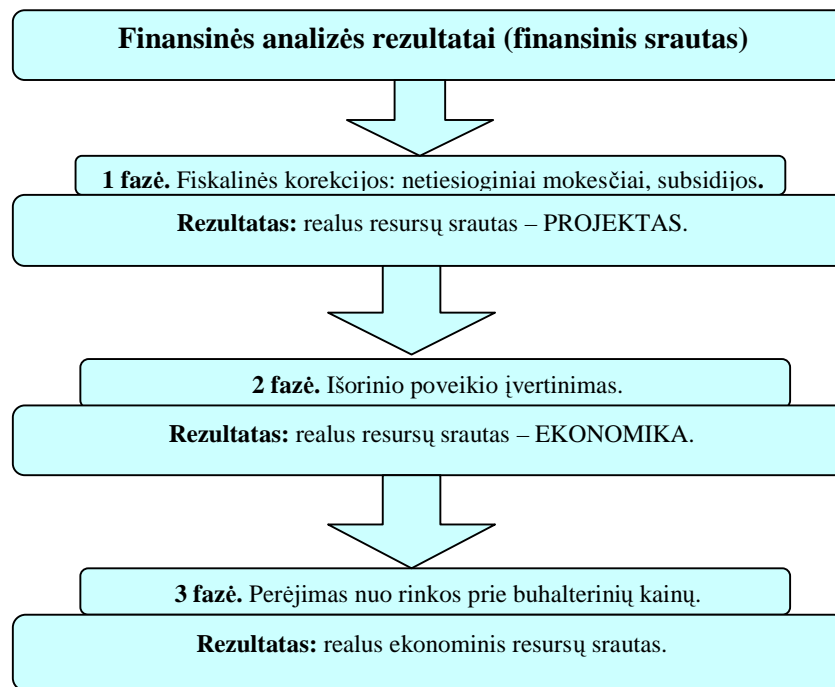
Rizikos analizė Monte Karlo imitacinio modeliavimo metodu integruoja jautrumo analizės ir scenarijų analizės tikimybių teorijos pagrindu metodus.

Apibendrinant teorinius projekto rizikos įvertinimo būdų aspektus, galima teigti, kad mokslinėje literatūroje yra nurodomi šie pagrindiniai rizikos įvertinimo metodai: jautrumo analizė; rizikos įvertinimas, naudojant scenarijų; rizikos įvertinimas, keičiant pinigų srautą; rizikos įvertinimas, keičiant diskonto normą, rizikos matavimas įmonės ir grįžtamųjų grynujų pajamų nukrypimu nuo vidutinių grynujų pajamų, rizika/laikas įvertinimo metodas, Monte Karlo imitacinis modelis. Tačiau būtina pažymėti, kad tik kompleksinis minėtų naudojimas gali išsamiai įvertinti galimą projekto riziką.

1.2.5. Projektų ekonominio įvertinimo svarba

Ankstesniuose darbo poskyriuose ekonominė projekto analizė apibrėžta, kaip plataus spektro tyrimas, kurio objektas yra įvairialypė investicinio projekto įtaka šalies ar ūkio sektoriaus ekonomikai. Lietuvoje dažniausiai yra apsiribojama finansiniu projekto įvertinimu. Tačiau, norint išsamiai įvertinti projektą, būtinas ir ekonominis projekto įvertinimas, kuris leidžia atlikti platesnę projekto efektyvumo analizę, įvertinant išorinius veiksnius.

Analizuojamoje mokslinėje literatūroje ekonominis vertinimas (kitaip nei finansinis vertinimas, kuris parodo projekto naudą investicijų savininkui), parodo projekto įtaką regionui ar šaliai (t.y. visuomenei) [109]. Ekonominė naudos gavimo schema pateikiama 6 paveiksle.



6 pav. Ekonominės naudos gavimo schema

Šaltinis: J. Stravinskas. Investiciniam projektui keliami reikalavimai.
Prieiga per internetą: <www.ivpk.lt/fondai/renginiai/seminaras2>.

Remiantis 6 paveiksle pateikta schema galima teigti, kad ekonominė nauda siejama su trimis fazėmis – fiskalinės korekcijos, išorinio poveikio bei perėjimo nuo rinkos prie buhalterinių kainų. Šių fazių galutinis rezultatas ir yra gaunama ekonominė nauda, t.y. realus ekonominis resursų srautas.

Mokslinėje literatūroje, kaip vienas iš projektų ekonominės analizės metodų, yra išskiriamas *kaštų – naudos (KNA) metodas*, kuris padeda ekonomiškai įvertinti projektą [109]. Kaštų-naudos (KNA) metodo esmę galima nusakyti šiais pagrindiniais bruožais [109]:

- § lyginamos bent dvi alternatyvos: “be projekto” ir ”su projektu” (alternatyvų gali būti ir daugiau);
- § alternatyva “be projekto” yra vertinimo atskaitos taškas;
- § finansiniai ir ekonominiai rodikliai įvertina skirtumą tarp vertinamo investicinio sprendimo ir nieko nedarymo (alternatyvos “be projekto”);
- § projekto pagrindinis vertinimo kriterijus – ekonominė nauda.

Taikant kaštų-naudos (KNA) metodą galima išskirti šiuose pagrindinius etapus:

- § atlikus fiskalinę, išorinio poveikio įvertinimo ir perėjimo nuo rinkos prie buhalterinių verčių korekciją, gaunamas pakoreguotas pinigų srautas, kuris leidžia paskaičiuoti grynąją dabartinę vertę (NPV) ir vidinę pelno normą (IRR) .
- § ES reikalavimas – diskonto norma $>5\%$;
- § naudos/kaštų santykis taikant 5% diskonto normą - $N/K >1$;
- § projekto atsipirkimo laikotarpis, t.y. kuriais metais po projekto užbaigimo ekonominė grynoji dabartinė vertė pasidaro didesnė už nulį.

Siekiant sukurti vieningą projekto ekonominio vertinimo modelį, būtina apjungti ankstesniuose skyriuose aptartas projekto prekės ar paslaugos kainos ir kaštų nustatymo, projektų investicijų efektyvumo rodiklių bei projektų rizikų vertinimo metodikas.

Kuriant ekonominį modelį reikia teisingai identifikuoti problemą bei rasti jos sprendimo būdus, kurie įgalintų teisingai suformuoti pageidaujamą įvertinimo sistemą.

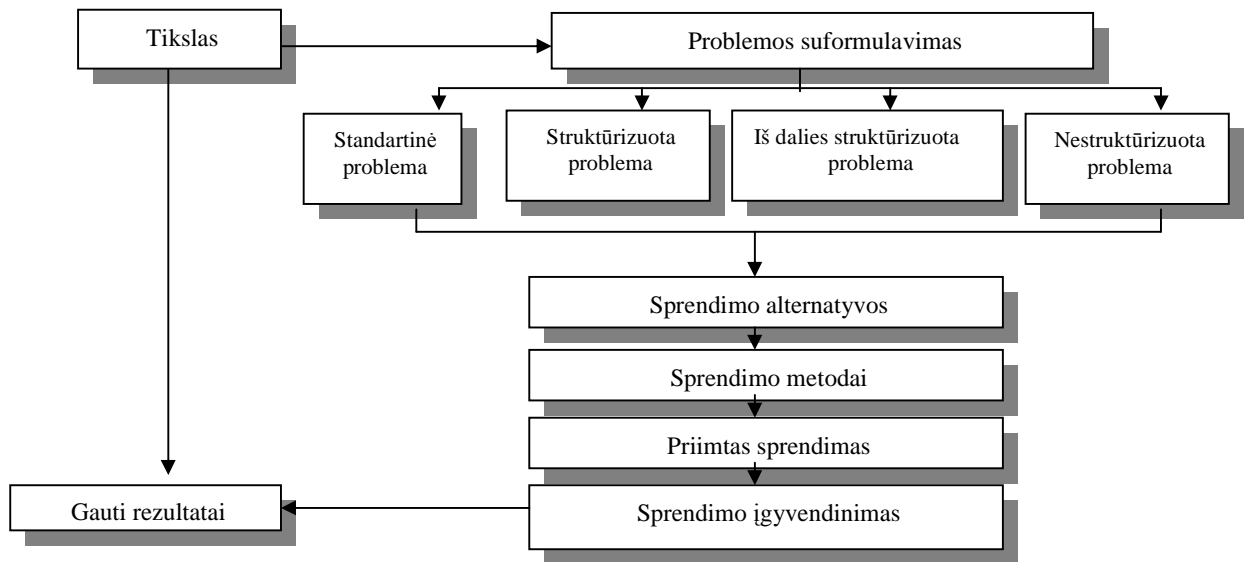
1.3. Projekto ekonominio įvertinimo modelis

1.3.1. Problemų nustatymas ir jų sprendimo būdai

Sprendimų priėmimas susijęs su problemų ir galimybių nustatymu. Problema – sunkumai kuriuos reikia pašalinti. Yra dvi nuomonės problemos supratimo klausimu: 1) problema atsiranda tada, kai neįvyksta tai, kas turėjo įvykti; 2) problema suprantama kaip potenciali galimybė.

Problemos nustatymas nėra lengvas procesas, todėl sakoma, kad tinkamai suformuluota problema jau yra pusė sprendimo. Šio proceso pirmas žingsnis yra – sutrikimų simptomų nustatymas, kurie tik išryškina esamą problemą, bet jų pašalinimas pačios problemos neišspręs. Problemos radimas yra susijęs su informacija apie dalyko esmę. Suradus ją reikia apsvarstyti, ką iš tikro galima padaryti – ar pakaks jai išspręsti organizacijos turimų išteklių, nes problemos priežastys gali būti išorės aplinkoje. Kartu reikia parengti kriterijus alternatyvoms vertinti.

Pirmiausia reikia nustatyti problemą. Problemos atsiradimo šaltiniai gali būti įvairūs, todėl svarbu teisingai juos identifikuoti. 7 paveiksle yra pateiktas problemų formulavimas tikslui pasiekti.



7 pav. Problemų formulavimas tikslų siekimui

Šaltinis: Grižibauskienė E. (2003). Kaip priimti teisingą sprendimą. *Vadovo pasaulis*. UAB „Pačiolis“, (5), p. 17.

Dažniausiai problemos sprendimui yra ruošiami keli būdai ir rengiami alternatyvūs sprendimai. Šios alternatyvos yra įvertinamos pagal iš anksto parengtus kriterijus. Teisingai nustačius problemą, apsvarsčius galimas alternatyvas, pats sprendimo priėmimas nėra sudėtingas, bet jis neduos naudos, kol nebus įgyvendintas. Tik tada paaiškės, ar iš tikrųjų yra vertingas. Įgyvendinus sprendimą reikia išmatuoti ir įvertinti gautus rezultatus ir palyginti juos su lauktaisiais. Kiekvienai valdymo funkcijai būdingi tam tikri tipiniai sprendimai. Sprendimai gali būti [69, p. 20]:

- § programuojami – jie priimami nuosekliai realizuojant jau žinomus etapus ar veiksmus. Jų atveju galimų alternatyvų skaičius ir pasirinkimas yra riboti. Tokie sprendimai remiasi patirtimi ir panaudojami kuo nors panašiomis sąlygomis;
- § neprogramuojami – tokie sprendimai reikalingi esant naujoms situacijoms ar nežinomiems veiksniams. Šiems sprendimams priimti reikia parengti naujų procedūrų, o pasirinkimas yra gerokai platesnis;
- § grynieji – tokių sprendimų tipai pasitaiko retai, dauguma jų yra minėtų tipų deriniai.

Praktikoje absoliučiai programuojamų ir neprogramuojamų sprendimų nėra. Kylant hierarchijos laiptais neprogramuotų sprendimų gausėja.

Svarbu pažymėti, kad visi sprendimai turi neigiamų pasekmių kurioms nors organizacijos dalims. Dėl šios priežasties organizaciją reikia nagrinėti sistemingai ir nustatyti sprendimo pasekmes. Situacijos skirstomos pagal skalę nuo tikrumo iki netikrumo [33, 20]:

- § tikrumas – kai žinomas tikslas, tikslai, įvertinta ir patikima informacija apie visų svarstomų alternatyvų rezultatus. Rizika – rizikuojama tuomet, kai negalima tiksliai numatyti alternatyvaus rezultato, bet turima pakankamai informacijos numatyti tikimybei;

§ netikrumas yra tada, kai mažai arba nieko nežinoma apie alternatyvas ar jų pasekmes.

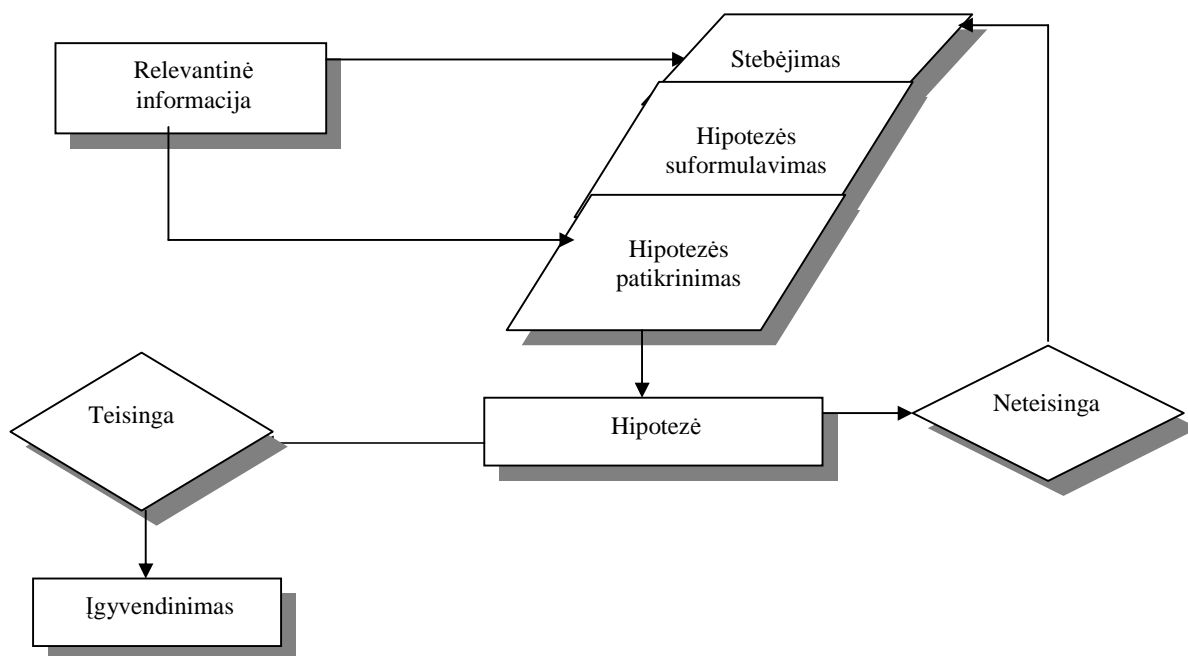
Sprendimai yra susiję su problemomis, o problemų sprendimai grindžiami operacijų tyrimu. Pagrindiniai operacijų tyrimo bruožai yra:

§ mokslo metodų naudojimas;

§ orientacija į sistemas;

§ modelių naudojimas.

Hipotezės tikrinimo loginė schema pavaizduota 8 paveiksle.



8 pav. Hipotezės tikrinimo schema

Šaltinis: Jatuliavičienė G., Kučinskienė M. (2004). Analitinių metodikų integravimas verslo strateginiams sprendimams priimti. *Ekonomika*. Nr. 66, p. 19-20.

Stebėjimo metu yra surenkama informacija ir toliau detalai analizuojama. Formuluojama hipotezė, apsvarstomi veiklos variantai ir jų poveikis situacijai. Toliau atliekama problemos komponentų savitarpio ryšių prognozė. Po to hipotezė tikrinama, analizuojant padaryto sprendimo rezultatus. Vertinant antrą tyrimo bruožą galima pasakyti, kad sisteminė orientacija išplaukia iš to, kad organizacijos yra atviros sistemos. Apžvelgus šiuos du bruožus, trečioji operacijų tyrimo ypatybė yra modelių naudojimas [66, p. 225].

Modelis yra objekto vaizdavimas artimu tikrovei būdu. Pagrindinė modelio charakteristika – realios situacijos supaprastinimas išlaikant tik pagrindinius problemos bruožus. Yra trys modelių tipai [45, p. 100]:

§ fiziniai – vaizduoja sumažintą ar padidintą objektą;

§ analoginiai – veikia kaip realus objektas, bet atrodo kitaip;

§ matematiniai – objektų ar įvykių pobūdį aprašo simboliai.

Modeliai sudaromi šiuo nuoseklumu [45, p. 100]:

§ uždavinio suformulavimas;

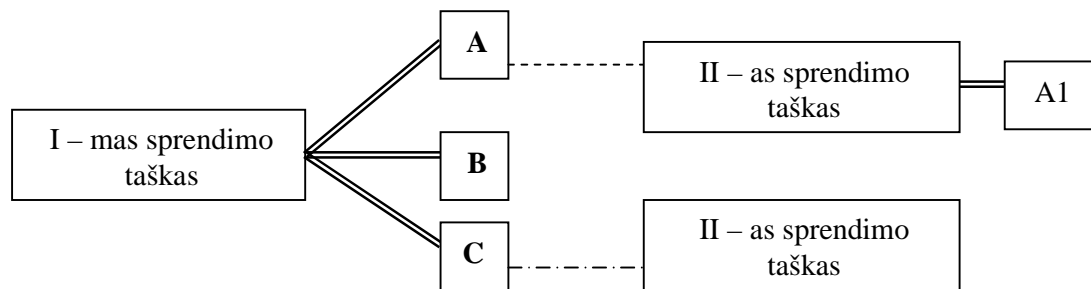
§ modelio kūrimas;

§ modelio patikimumo patikrinimas;

§ modelio naudojimas ir koregavimas.

Pirmiausia sudaromas uždavinys, kurio pagrindu pradamas kurti modelis. Yra aprašomas modelio tikslas ir kokios informacijos norima gauti jį panaudojant. Modelio sudarymui reikalinga informacija, pagrindinis veiksnys yra kokia tai informacija, kiek ji kainuos ir kokia bus žmonių reakcija. Sudarius tokį modelį yra tikrinama, ar jis atitinka realų objektą – ar visi reikšmingi veiksniai į jį įtraukti ir kaip jis padeda spręsti problemą. Modelį patikrinus, galima pradėti jį naudoti. Keičiantis aplinkybėms jis nuolat koreguojamas. Kiekvieno modelio pagrindas – pradinės prielaidos. Vienas iš jų galima patikrinti, kitas – ne. Todėl visada yra potencialių paklaidų, kurios gali sumažinti modelio rezultatyvumą.

Greta modelių yra naudojami įvairūs metodai sprendimams pagrįsti. Vienas iš metodų tai sprendimų medis. Sprendimų medis tai yra problemos sprendimo modelis, pateiktas 9 paveiksle.



==== Galimi veiksniai
----- Įvykiai ir jų tikimybė
- - - - - Įvykiai ir jų tikimybė

9 pav. Sprendimų medis

Šaltinis: *Projektų valdymas*. UAB „Verslo žinios“, p. 259.

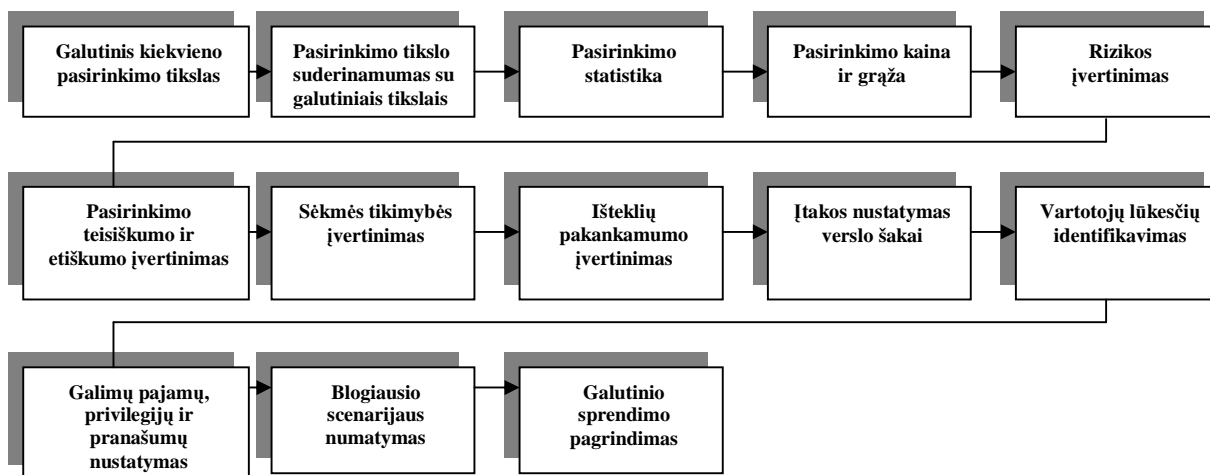
Priimant sprendimą pagal tokį medį, nagrinėjamos visos šakos ieškomam optimaliausiam atvejui. Sprendimų medis tai statistikos teorijos būdas geriausiajam variantui išrinkti. Jis labai rezultatyvus tada, kai variantų skaičius ribotas ir sprendimo variantai priklauso nuo strategijos bei realių įvykių. Norint pasinaudoti sprendimo medžio modeliu reikia įvertinti įvykiams priskirti tikimybes.

Kiti galimi sprendimų priėmimo būdai yra prognozavimo metodai. Prognozavimas yra būdas panaudoti praeities patirtį ir dabarties prielaidas ateičiai spėti. Prognozės būdai plačiai naudojami

vadyboje ir įvairiose kitose srityse: ekonomikos, technologijos ir konkurencijos raidos prognozės. Prognozė apklausos ir jos tyrimo būdu yra socialinis prognozavimas. Kiekybinė prognozė naudojama įsitikinus, kad praeityje buvusi tendencija gali tęstis ir ateityje, kai pakanka informacijos statistiškai patikimoms priklausomybėms ir tendencijoms nustatyti. Dinaminių eilučių analizė pagrįsta nuostata, kad iš praeities duomenų galima vertinti ateitį. Koreliacinė analizė parodo kelių reiškinių tarpusavio priklausomybės pobūdį ir šių ryšių tamprumą. Kokybės prognozės būdai yra žiuri nuomonė, visuotinė pardavėjų nuomonė, ekspertinis įvertinimas.

1.3.2. Ekonominio įvertinimo modelio kūrimas ir jo etapai

Siekiant sukurti nuoseklų projekto ekonominio įvertinimo modelį, būtina laikytis nuoseklios sistemos, kuri yra pateikta 10 paveiksle.



10 pav. Projekto ekonominio įvertinimo modelio loginė struktūra
Šaltinis: parengta autorių.

Remiantis 10 pav. duomenimis išryškėja, kad projekto ekonominio įvertinimo modelio loginė struktūra sudaryta iš trylikos etapų. Toliau trumpai apžvelgiamas kiekvienas etapas.

Galutinis kiekvieno pasirinkimo tikslas siejamas su vadovo ateities vizija.

Pasirinkimo tikslo suderinamumas su galutiniais tikslais. Vadovo galutinis tikslas – pagrindas, kuriuo remiantis yra atrenkama alternatyva.

Pasirinkimo statistika. Būtina išsianalizuoti atrinktos alternatyvos įgyvendinimo kaštus.

Pasirinkimo kaina ir grąža. Šiame etape reikia identifikuoti pasirinkimo kainą ir jos grąžą.

Rizikos įvertinimas. Būtina numatyti kokių papildomų rūpesčių ir išlaidų gali atsirasti įgyvendinant pasirinktą projektą. Rizikai įvertinti yra taikoma jautrumo analizė, scenarijų metodas ir kt.

Pasirinkimo teisiškumo ir etiškumo įvertinimas. Įvertinama konkrečios šalies įstatyminė bazė ir nusistovėjusios etikos normos.

Sėkmės tikimybės įvertinimas. Remiantis statistiniais-matematiniais modeliais įvertinama pasirinkimo sėkmės tikimybė, apskaičiuojama naujo produkto ar paslaugos gyvavimo trukmė.

Išteklų pakankamumo įvertinimas. Ištekliai apima žmones, vietą (erdvę), kvalifikaciją, žinias, pinigus ir laiką. Taigi reikia apsispręsti, ar yra pakankamai būtinų priemonių savo pasirinkimui.

Įtakos nustatymas verslo šakai. Atliekant ekonominę pasirinkimo analizę svarbu, kaip nauja idėja įtakos verslo sektorių, t.y. darbo vietų skaičiaus kitimas, paslaugos ar gaminio pridėtinės vertės didėjimas ir įtaka socialiniu lygmeniu.

Vartotojų lūkesčių identifikavimas. Jeigu toks pasirinkimas gali turėti įtakos kitų žmonių veiklai, reikėtų sužinoti, ko jie tikisi, kad būtų priimtas vienoks ar kitoks sprendimas. Reiktų surinkti informaciją apie suinteresuotus asmenis ir išanalizuoti jų lūkesčius priėmus tokį sprendimą.

Galimų pajamų, privilegijų ir pranašumų nustatymas. Turi būti įvertintas kiekvienas pasirinkimas.

Blogiausio scenarijaus numatymas. Reikėtų išsiaiškinti, kaip galima būtų apsaugoti įmonę kiekvienu atveju.

Galutinio sprendimo pagrindimas. Gali trūkti lėšų, laiko; gali niekas nepritari ir trukdyti jį įgyvendinti; gali būti bijoma – visa tai reikia įvertinti ir numatyti prevencines priemones.

Remiantis 10 paveiksle pateikta schema sukurtas teorinis *projekto ekonominio įvertinimo modelis* pateikiamas 5 priede. Jis sudarytas taip pat remiantis ankstesniuose skyriuose atlikta projekto investicijų efektyvumo metodų, projekto rizikos įvertinimo metodų bei projekto ekonominio įvertinimo metodų analize. Modelis susideda iš trijų etapų:

- į projekto efektyvumo įvertinimas (atsipirkimo periodas (PP); grynoji esamoji vertė (NPV); vidinė pelno norma (IRR); modifikuota vidinė pelno norma (MIRR); pelningumo indeksas (PI));
- į projekto rizikos įvertinimas (laikas/rizika, jautrumo, scenarijaus, ekspertinis, sprendimo medžio, Monte Karlo imitacinis);
- į projekto I, II etapų apibendrinimas; projekto vertinimas socialiniu, ekonominiu ir technologiniu aspektais (ASET etapas).

Šiuo modeliu yra siekiama pateikti vientisą investicinių projektų ekonominio pagrindimo sistemą, padėsiančią teisingai ir išsamiai spręsti apie projekto teikiamą ekonominę naudą. Tolimesniuose darbo skyriuose, naudojantis sukurtu projekto ekonominio įvertinimo modeliu, atliekamas projekto ekonominis įvertinimas.

2. DRAUDIMO PASLAUGOS SUKŪRIMO IR ĮDIEGIMO PROJEKTO EKONOMINIS ĮVERTINIMAS

2.1. Finansinių nuostolių draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projekto apibūdinimas

2.1.1. Investuotojo apibūdinimas

Svarbus projekto ekonominio įvertinimo elementas yra investuotojo identifikavimas ir jo būklės analizė. Investuotojas yra įvertinamas daugeliu aspektų, tačiau pagrindiniai yra šie:

- § teisinis apibūdinimas;
- § veiklos istorija, geografinė vieta;
- § esama būklė (nuosavybė, valdymas, veiklos, teikiamos paslaugos);
- § pagrindiniai valdymo organai ir valdymo principai;
- § resursų analizė ir įvertinimas;
- § organizacijos finansinės situacijos įvertinimas;
- § veiklos strategija, plėtros tikslai, ateities planai.

Įmonės pavadinimas – **draudimo uždaroji akcinė bendrovė "Baltijos garantas"**, buveinė - Vilnius, Pylimo g-vė 2/6. Įmonės kodas – 110055131. Projektas yra įgyvendinamas DUAB „Baltijos garantas“ Šiaulių regioniniame centre.

Įmonės misija – užtikrinti draudėjų, apdraustųjų, naudos gavėjų ir trečiųjų asmenų interesų kokybišką draudiminę apsaugą siekiant, kad teikiamos draudimo paslaugos pilnai tenkintų jų poreikius.

Įmonės vizija - vykdydama pagrindines šiuolaikines draudimo paslaugas bei siūlydama draudimo rinkai naujas, įmonė ir toliau stengsis suteikti tinkamą draudimo apsaugą esamiems ir būsimiems klientams. Kvalifikuotas draudimo pardavimo tinklas bei įmonės veiklos strategijos tęstinumas leis įgyvendinti užsibrėžtus tikslus.

DUAB "Baltijos garantas" įkurtas 1992 metais Vilniaus mieste. Įmonės veiklos pobūdis – draudimas ir su juo susijusi veikla. Registruota 1992 m. liepos 02 d., registravimo Nr. AB-92-11. Tuomet įstatinis kapitalas siekė 1000000 litų. Įmonė buvo viena iš pirmųjų draudimo bendrovių pradėjusi savo veiklą Lietuvos Respublikai atgavus nepriklausomybę. Įmonės steigėjai buvo fiziniai asmenys, šiuo metu pagrindiniai akcininkai yra pasiskirstę taip: fiziniai (86,07 proc. akcijų) ir juridiniai (13,93 proc.) asmenys. Įstatinis kapitalas buvo didinamas ir 2004 m. rugsėjo 30 d. siekė 4000000 Lt. Organizacinė struktūra pateikta 6 priede.

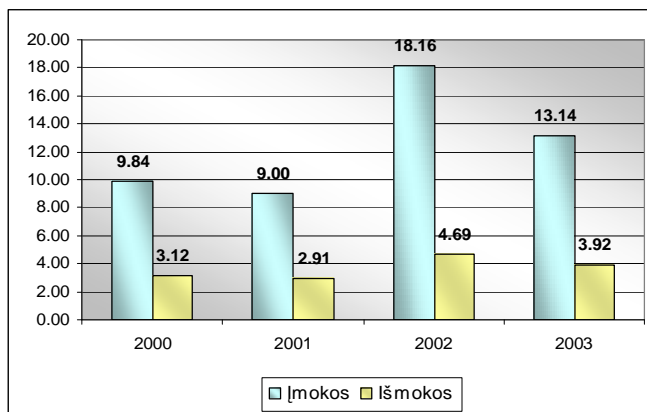
Bendrovės darbo pradžia nebuvo lengva – buvo paruoštos naujos draudimo taisyklės, sukurta materialinė bazė. 1993 metais Valstybinė draudimo priežiūros tarnyba suteikė leidimą vykdyti penkių rūšių draudimą. 1993 metais DUAB "Baltijos garantas" kartu su draudimo kompanijomis iš Estijos, Baltarusijos, Rusijos, Latvijos sukūrė tarptautinį „Transporto priemonių savininkų ir

valdytojų civilinės atsakomybės draudimo“ draudimo produktą “Pulą”, kuris turėjo didelę paklausą. 1994 m. bendrovė plėtė paslaugų asortimentą ir šiuo metu platina 17 draudimo paslaugų. DUAB „Baltijos garantas“, vykdydama perdraudimo veiklą, vadovaujasi Draudimo įstatymu bei poįstatyminiais aktais, kuriuose nustatoma, kad LR registruotos draudimo įmonės gali perduoti savo prisiimtos rizikos dalį kitų šalių perdraudimo kompanijoms. Rizikos perdraudžiamos didžiausiuose Europos kompanijose, tokiose kaip “General Cologne Re” ir kt.

Siekdama būti kuo arčiau klientų, bendrovė turi platų, visą Lietuvos teritoriją apimančią paslaugų pardavimo tinklą: 11 regioninių centrų ir 25 agentūros. Klientus aptarnauja 240 kvalifikuoti specialistų (Šiaulių regioniniame centre 28). Siekiant vykdyti kompleksinį klientų aptarnavimą, visose bendrovės regioniniuose centruose dirba žalų sureguliuojimo specialistai.

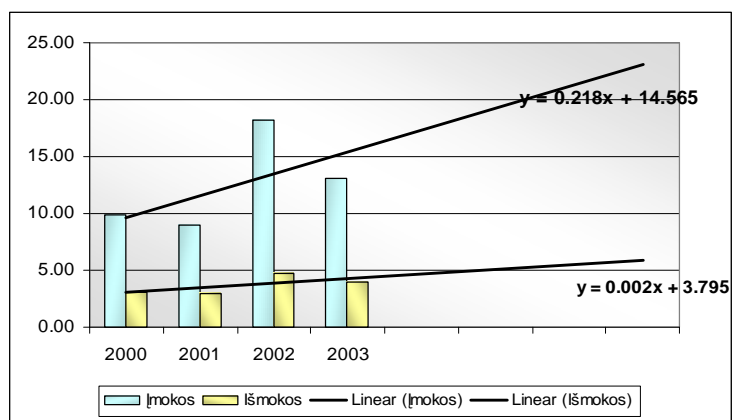
Svarbiausias investuotojo apibūdinimo etapas yra įmonės finansinės būklės įvertinimas, kuris leidžia spręsti apie turimus įmonės resursus, bei galimybę investuoti, kuriant naujus produktus, bei modifikuojant jau esamas draudimo paslaugas.

Visų pirma analizuojant DUAB „Baltijos garantas“ finansinę būklę, būtina įvertinti draudimo įmokų ir išmokų kitimą 2000-2003 m. laikotarpiu. Draudimo įmokų ir išmokų kitimo tendencijos pateikiamos 11 paveiksle.



11 pav. DUAB „Baltijos garantas“ surinktos draudimo įmokos ir išmokos 2000-2003 m., Lt

Remiantis 11 pav. duomenis galima teigti, 2000 m. surinktos įmokos siekė 9,84 mln. Lt. 2001 m. draudimo įmokos surinkimas mažėjo (8,5 proc.), tačiau 2002 m. įmokos vėl išaugo ir siekė 18,16 mln. Lt. 2003 m. surinktos įmokos sumažėjo 27,6 proc. Surenkamų įmokų svyravimą lemia besikeičianti draudimo rinkos situacija, bei šios rinkos formavimasis. Išmokų dydžio pokyčiai sutampa su įmokų pokyčiais, t. y. sumažėjus surenkamoms įmokoms, išmokų dydis taip pat mažėjo. Atliekant tolimesnį investuotojo būklės vertinimą, naudojantis trendo funkcija, buvo atlikta įmokų ir išmokų prognozė 2004 - 2007 metams (12 pav.)



12 pav. Draudimo įmokų ir išmokų prognozė 2004 m.- 2007 m.

Taigi, remiantis 12 pav. duomenimis galima teigti, kad įmokų trendo funkcija turi tendenciją didėti, o draudimo išmokų trendo funkcija didėja ne tiek ženkliai. Ši prognozė palanki įmonės veiklai, nes galima teigti, kad augant įmokoms, išmokų dydis neturėtų ženkliai didėti.

Draudimo įmokų ir išmokų kitimo tendencijos nėra pagrindinis veiksnys, leidžiantis nuodugniai įvertinti investuotojo būklę. Norint išsamiau įvertinti investuotoją ekonominiu aspektu, atlikta pagrindinių finansinių rodiklių analizė bei pateikta šių rodiklių prognozė 2004 - 2007 metams (prognozė atlikta naudojant DUAB „Baltijos garantas“ verslo plano 2005 -2007 m. duomenis). Duomenys pateikiami 3 lentelėje.

Lietuvos draudimo rinka gyvuoja daugiau kaip 10 metų ir dažniausiai, vertinant draudimo bendrovių veiklą, buvo apsiribojama surinktų ar pasirašytų įmokų palyginimais, ar turimos rinkos dalies vertinimais. Šie rodikliai negali suteikti išsamios informacijos apie vykdomą įmonės veiklą. Remiantis I. Šidlausko [78, p. 45] siūloma draudimo įmonių įvertinimo kriterijų sistema, DUAB „Baltijos garantas“ buvo vertinama pagal tris kriterijų grupes:

- § „draudėjų“ grupė apima mokumo ir likvidumo rodiklius, kurie parodo draudimo įmonės finansinį stabilumą, bei gebėjimą išmokėti žalas;
- § „investuotojų“ grupė apima kapitalo bei tiesioginės draudimo veiklos pelno koeficientus;
- § „draudikų“ grupė atspindi žalų, sąnaudų koeficientus, kurie parodo kaip sėkmingai draudimo įmonės vykdo savo veiklą, kaip sekasi administruoti draudimo veiklos sąnaudas.

Išsami finansinių rodiklių analizė 2000 - 2003 metais, bei jų prognozė 2004-2007 m. pateikta 3 lentelėje.

**DUAB „Baltijos garantas“ finansinių rodiklių analizė 2001-2003 m.
bei jų prognozė 2004-2007 m.**

Rodiklio grupės pavadinimas	Rodiklio pavadinimas	Rodiklio skaičiavimo formulė	Metai						
			Realūs rodikliai				Prognozė		
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
„Draudėjų grupė“	Mokumas	Turima mokumo atsarga/Būtinoji mokumo atsarga	3,5	3,00	3,1	2,8	4,6	5,6	6,0
	Likvidumas	Trumpalaikis turtas/ Trumpalaikiai išsipareigojimai	1,2	0,9	0,9	1,00	1,05	1,00	1,05
„Investuotojų“ grupė	Kapitalo grąža	Pelnas/savininkų nuosavybė	0,12	0,22	0,07	0,07	0,15	0,11	0,07
	Draudimo pelnas	Draudimo techninės dalies rezultatas/ Uždirbtos ne gyvybės draudimo įmokos, išskaičiuavus perdraudikų dalį	0,09	0,13	0,04	0,03	0,16	0,12	0,11
„Draudikų“ grupė	Žalų koef.	Žalos sureguliuavimo sąnaudos / Išmokos – Išieškotos sumos	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
	Sąnaudų koef.	Grynosios veiklos sąnaudos/ bendra pasirašytų įmokų suma	0,51	0,53	0,67	0,70	0,61	0,61	0,62

Apžvelgiant „draudėjų“ grupės rodiklių kitimą bei prognozes, galima teigti, kad analizuojamu laikotarpiu DUAB „Baltijos garantas“ mokumo atsargos koeficientas vidutiniškai siekė 3,9. Mokumo koeficientas atspindi draudimo įmonės turto, viršijančio išsipareigojimus, santykį su veiklos apimtimi ir leidžia atsakyti į klausimą ar draudimo įmonės prisiimta draudimo rizika nėra per didelė palyginus su jos turimomis nuosavomis lėšomis. Leistina minimali mokumo reikšmė yra 1. DUAB „Baltijos garantas“ mokumo atsarga yra pakankama. Prognozuojama mokumo atsarga turi tendenciją didėti iki 6, tai sąlygoja įstatymu nustatyta tvarka didinama mokumo atsarga. Likvidumo koeficientas 2001-2003 m. mažėjo dėl išsipareigojimų, susijusių su perdraudimu. Plečiant draudimo paslaugų asortimentą, didėja ir išsipareigojimai, susiję su perdraudimo veikla. Pakankamas draudimo įmonių likvidumo koeficientas yra 1. DUAB „Baltijos garantas“ likvidumo koeficiento reikšmė nagrinėjamu laikotarpiu kinta nuo 1,2 iki 1. Tačiau reikšmė nesiekė žemesnės

ribos nei 0,9, vadinasi įmonė geba padengti prisiimtus trumpalaikius išpareigojimus, panaudojus turimą trumpalaikį turtą. Prognozuojama 2005 – 2007 m. likvidumo koeficiento reikšmė lygi vienetui. Galima daryti išvadą, kad ateityje įmonė galės įvykdyti trumpalaikius išpareigojimus.

„Investuotojų“ grupės rodiklių analizė parodė, kad kapitalo gražos koeficientas buvo 2001 m. - 0,12, o po 2002 m. sėkmingų kapitalo gražos, kai šis rodiklis buvo 0,22, 2003 m. kapitalo graža sumažėjo iki 0,07. Šį rodiklio sumažėjimą lėmė pelno sumažėjimas 2003 m. Prognozuojamas kapitalo gražos rodiklis vidutiniškai sieks 0,1. Draudimo pelnas 2001 m. – 0,09, 2002 m. - 0,13, o 2003 m. sumažėjo iki 0,04. Šį sumažėjimą lėmė išaugęs tiesioginių ir perdraudimo žalų skaičius, tiek sumine, tiek vienetine išraiškėmis. Kaip pastebi draudimo rinkos analitikas I. Šidlauskas: „2003 metais ne gyvybės draudimo rinka, pagal savo finansinius rezultatus, tarsi grįžo į 2001 metus, kai dar nebuvo galiojančio transporto priemonių savininkų ir valdytojų privalomojo civilinės atsakomybės draudimo“. Prognozuojamas pelningumo rodiklis 2004 – 2007 m. vidutiniškai sieks 0,12.

Remiantis 3 lentelės duomenimis, galima teigti, kad žalų koeficientas tiek analizuojamu laikotarpiu, tiek pateikiant prognozes vidutiniškai siekia 0,03. Tai reiškia, kad įmonė geba sėkmingai administruoti žalas. Sąnaudų koeficientas 2001 - 2003 m. turėjo tendenciją didėti, tokia pati tendencija pastebima ir prognozėse 2004 -2007 m. Šis rodiklis didėja, nes didėjant pasirašytų įmokų sumai, didėja ir grynosios veiklos sąnaudos.

Atlikus finansinių rodiklių analizę 2001–2003 m. bei pateikus prognozę 2004-2007 m. visose trijose rodiklių grupėse DUAB „Baltijos garantas“ finansinių rodiklių reikšmės atitinka reikšmes, reikalingas įmonės mokumui, likvidumui, pelningumui užtikrinti. Įvertinus šiuos rezultatus galima teigti, kad DUAB „Baltijos garantas“ vykdo sėkmingą veiklą ir investicinis projektas įmonei yra puiki galimybė padidinti surenkamų įmokų dydį.

2.1.2. Projekto tikslo ir projekto tipo identifikavimas

Projekto tikslas – sukurti ir įdiegti pardavimui tinkamą finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugą ją modifikuojant, o paslaugos tikslas yra pasiekti turto draudimo rūšies surenkamų įmokų padidėjimą. Šis projektas yra priskiriamas **produktų kūrimo projektų tipui**. Atsižvelgiant į projekto tipui būdingas savybes skiriamas papildomas dėmesys projekto ir produkto tikslų atskyrimui. Šio tipo projektui yra būdingas vidutinis valdymo sudėtingumo lygis. Priklausomai nuo projekto sudėtingumo, nustatoma, ar projektą reikės pagrįsti: strateginiu aspektu, teisiniu aspektu, techniniu aspektu, finansiniu aspektu, socialiniu - ekonominiu aspektu. Kadangi finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos įdiegimo projektas yra vidutinio sudėtingumo, todėl projektas bus pagrindžiamas finansiniu, socialiniu, ekonominiu aspektais.

Šiam projektui itin svarbūs ikiinvesticiniai tyrimai. Kokybišką tyrimų atlikimą lemia ypatingai aukštos kvalifikacijos darbuotojai, todėl šiame projekte itin didelis dėmesys bus skiriamas kompetetingos komandos suformavimui.

Projekte išskiriamas *trilypis tikslas*, t. y. sukurti ir įdiegti kokybišką paslaugą, tai padaryti per užsakovo pageidaujama terminą ir neviršyti suplanuoto biudžeto. Draudimo paslaugos kokybės nustatymas yra itin svarbus, nes didinant paslaugų plėtrą šis veiksnys tampa vis svarbesnis. Visuotinė kokybės vadybos teorija pabrėžia ir įrodo kokybės svarbą siekiant veiklos efektyvumo. Kokybės reikšmė dėl padidėjusios konkurencijos draudimo paslaugų rinkoje dar labiau išauga, nes laimi firmos, galinčios savo teikiamomis paslaugomis pritraukti vartotoją ir jį išlaikyti. Žinant, kad draudimo paslaugos įvairiose draudimo įmonėse mažai kuo skiriasi savo turiniu, tai paslaugų kokybės gerinimas visados išlieka svarbiu kriterijumi. Kokybiškos paslaugos sukūrimas ir įdiegimas yra susijęs su dideliu neapibrėžtumu, sudėtingu jos įvertinimu. Būtina pažymėti, kad draudimo paslaugos kokybei didelę įtaką daro pats teikėjas. Draudimo paslaugos kokybė yra skirstoma į techninę ir funkcinę. Su užsakovu identifikavus konfliktinę situaciją išpareigojama sukurti ir įdiegti paslaugą, pagrindžiamą techniniais kriterijais, o funkcinę kokybę užtikrinti bus parengtas darbuotojų apmokymų planas. Analizuojamoje mokslinėje literatūroje teigiama, kad techninė kokybė tai „medžiaga“ sudaranti paslaugą, o funkcinę kokybę nulemia paslaugos savybės, priartinančios paslaugą prie idealių vartotojo lūkesčių, tai būdas, kuriuo techninė kokybė teikiama [42, p.1 27]. Konkretūs techninės kokybės kriterijai pateikiami 4 lentelėje.

4 lentelė

Techninės draudimo paslaugos kokybės apibūdinimas

<i>Techninės kokybės kriterijus</i>	<i>Trumpa techninės kokybės kriterijaus charakteristika</i>
<i>Draudiminė rizika</i>	Turto vagystė, neteisėta trečiųjų asmenų veika, stichinės nelaimės, kita rizika.
<i>Draudimo suma</i>	Suma lygi draudžiamo turto vertei.
<i>Draudimo įmoka</i>	% nuo draudimo sumos.
<i>Franšizė</i>	Galima draustis su franšize, tuomet sumažėja metinė įmoka, tačiau dalis nuostolių yra nepadengiama, t.y. nedidelius nuostolius dengia pats klientas. Nurodoma minimali franšizė, maksimali nustatoma, atsižvelgiant į klientų pageidavimus.
<i>Draudimo nuolaidų sistema</i>	Pagal draudimosi įmonėje laikotarpį, pagal perkamų draudimo rūšių spektrą.

Kaip matome 4 lentelėje išskiriami penki techninės kokybės kriterijai, t.y. rizika, draudimo suma, draudimo įmoka, franšizė, draudimo nuolaidų sistema. Šie techniniai draudimo paslaugos parametrai buvo apibrėžti pagal investuotojo pateiktus pasiūlymus bei naudojantis mokslinės literatūros šaltiniais. 5 lentelėje yra apžvelgiama funkcinės draudimo paslaugos kokybės sistema.

Funkcinės draudimo paslaugos kokybės apibūdinimas

<i>Funkcinės kokybės kriterijus</i>	<i>Trumpa funkcinės kokybės kriterijaus charakteristika</i>
<i>Ryšiai su klientais</i>	Ryšio palaikymas su esamais klientais ir po sutarties sudarymo.
<i>Aptarnavimas</i>	Kvalifikuoto specialisto informacijos suteikimas apie paslaugą.
<i>Pagalba draudėjui</i>	Pagalba įvykus draudiminiam įvykiui ar kilus problemoms, susijusioms su draudimo paslaugomis.
<i>Konsultavimas</i>	Informacijos suteikimas apie naujas paslaugas, patarimai klientams, kokia draudimo paslauga yra tinkama bei kokį siūlomą variantą vertėtų pasirinkti.
<i>Dėmesingumas klientui ir jo pageidavimams ir pan.</i>	Teigiamo psichologinio mikroklimato sukūrimas, atsižvelgimas į kliento nuomonę, pageidavimus, gebėjimas valdyti konfliktines situacijas.

5 lentelėje išskirti taip pat penki funkcinės kokybės kriterijai, padėsiantys sukurti vartotojų lūkesčius atitinkančią draudimo paslaugą.

Finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos įdiegimas priskiriamas trumpalaikių projektų tipui, kurių trukmė iki 1 metų.

Projekto trukmė - 138 dienos (kalendorinės) – projekto pradžia - 2005.01.03., pabaiga - 2005.05.20.

Planuojamas projekto biudžetas - 40000,00 Lt.

Laikantis projekto trilypio tikslo nutarta, kad visų svarbiausia finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) kokybė. Jei projekto darbai vėluos, bus skirta papildomai lėšų, kad jie būtų atlikti laiku ir nenukentėtų projekto kokybė. Tačiau atsiradus biudžeto pasikeitimams, numatyta per 3 d.d. informuoti užsakovą ir iš naujo patvirtinti biudžetą.

Diskusijų metu tarp būsimo užsakovo bei būsimo vykdytojo išsiaiškinamas verslo pertraukimo draudimo paslaugos tikslas, šios paslaugos preliminarus įdiegimo terminas bei projektui skiriamas biudžetas. Abiems šalims susitarus pasirašoma autorinė sutartis. Sutartis pasirašyta 2004 m. gruodžio mėn. 20 d. (pateikiama 13 priede). Sutartyje yra išskiriamos šios pagrindinės dalys:

- § sutarties objektas;
- § autoriaus įgaliojimai;
- § autoriaus pareigos;
- § užsakovo teisės ir įsipareigojimai;
- § sutarties galiojimo terminas ir nutraukimas;
- § kitos sutarties sąlygos;
- § šalių rekvizitai.

Projekto planavimas yra vienas iš svarbiausių veiksnių, lemiančių kokybiškos paslaugos įdiegimą laiku ir neviršijant numatyto biudžeto. Nerūpestingai suplanuotą projektą įgyvendinti

prireikia kelis kart daugiau laiko, nei yra tikimasi, iškyta rizika projekto ne tik nebaigti laiku, bet ir viršyti numatytą biudžetą. Norint išvengti minėtos rizikos projekto planavimas suskirstytas i **šiuos etapus:**

- § projekto gairių planas;
- § projekto detalusis planas;
- § projekto komandos formavimas;
- § projekto darbų tvarkaraštis;
- § projekto biudžetas.

Gairių planas pirmasis projekto planavimo etapas, kuriam yra skiriamas didelis dėmesys. Tai projekto pagrindiniai darbai, kuriuos reikia atlikti, norint pasiekti projekto tikslą. Teisingai sudarytas makroplanas padės išvengti nesusipratimų tolimesniuose projekto etapuose. Pagrindiniai darbai suformuluoti aiškiai ir tiksliai, suprantami skirtingo išsilavinimo ir kvalifikacijos žmonėms. Nustatyti pagrindinių projekto veiklų pradžios ir pabaigos terminai.

Gairių planas:

1. Ikiinvesticinė veikla - 2005.01.03.-2005.01.31.
2. Paslaugos kūrimas - 2005.02.01-2005.03.21.
3. Paslaugos įdiegimo bandomasis laikotarpis - 2005.03.22.-2005.04.25.
4. Bandomojo laikotarpio rezultatų įvertinimas ir koregavimo veiksmai 2005.04.26-2005.05.16.
5. Projekto užbaigimas - 2005.05.16.-2005.05.20.

Remiantis gairių planu yra pagrįstas antrasis projekto planavimo etapas – detalusis planavimas. Šiame etape pagrindiniai darbai skaidomi į visus numatomus atlikti darbus. Darbų išskaidymo struktūrai suformuoti pasirinktas **dekompozicijos metodas** ir projekto etapai išskaidomi į veiklas. Detalusis planas pateikiamas 14 priede.

Sėkmingam projekto įgyvendinimui būtina tinkama ir aiški organizacinė valdymo struktūra. Organizacinė struktūra turi užtikrinti:

- § nuolatinį ir atvirą individų ir grupių prieinamumą;
- § atvirą ir patikimą komunikaciją;
- § nepriklausomybę;
- § pasitikėjimą, atsakomybės prisiėmimą ir pagalbą vieni kitiems;
- § konfliktų identifikavimą ir valdymą, neleidžiant jiems išsiplėtoti.

Projektams, kuriuose daugiausia dėmesio skiriama paslaugų, produkto ar procesų kokybei bei reikia didelių kapitalo investicijų, tinkamiausia funkcinės organizacijos aplinka. Organizacijoms, vykdančioms daug panašių projektų, tinkamesnė projektinė organizacijos struktūra. Stipri matricinė organizacija tinkamiausia projektams, kuriems suteikta ypatinga atsakomybė už rezultatus ir reikia

aukštos motyvacijos atlikėjų. Pasirenkant organizacinę projekto aplinką, reikėtų įvertinti jos įtaką projekto vadovo valdžiai bei darbuotojų užimtumui projekte.

Verslo pertraukimo draudimo paslaugos sukūrimui ir įdiegimui pasirinkta matricinė organizacinė struktūra, kuri pateikta 15 priede. Matricinės organizacinės struktūros pasirinkimą nulėmė projekto trukmė, tipas, bei pačio projekto specifiškumas.

Vienas iš projekto trukmės valdymo būdų yra tvarkaraščio sudarymas. Tvarkaraštyje projekto darbai surikiuojami pagal loginę projekto struktūrą, susiejami su kalendoriumi. Darbų išskaidymas, trukmė bei nuoseklumo ryšiai pateikti 16 priede. Šio projekto tinklų analizei pasirinktas AoN tinklų kritinio kelio metodas. Kritinis kelias ir trukmė bus nustatyti tiesiogine eiga apskaičiuojant kiekvieno darbo anksčiausią pradžią ir pabaigą, o atbuline – vėliausią pabaigą ir pradžią 16 priedas). Kritinis kelias bei AoN tinklai bei Ganto diagrama pateikti 17, 18 prieduose.

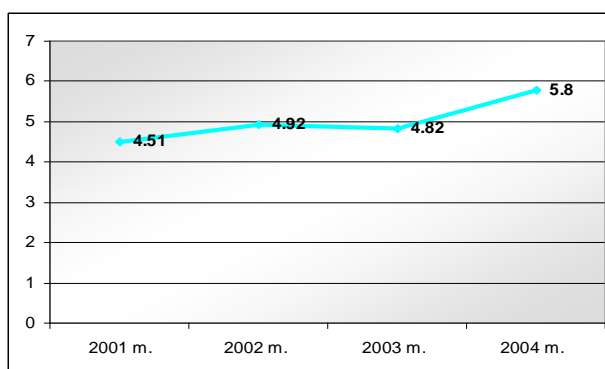
Viena iš svarbiausių projekto dalių yra realaus, pagrįsto projekto biudžeto parengimas, realių įkainių už darbo valandas nustatymas. Pasirašant sutartį su Užsakovu buvo nuspręsta, kad šiam projektui realizuoti turi būti išleista ne daugiau kaip 40000,00 Lt (tai buvo numatyta sutartyje). Parengtą ir apsvarstytą projekto biudžetą tvirtina užsakovas. Atsiradus nukrypimams nuo suplanuoto biudžeto būtina per 3 darbo dienas suderinti biudžetą su užsakovu ir nuspręsti dėl tolimesnių veiksmų.

2.1.3. Projekto ikiinvesticinės, investicinės ir įgyvendinimo stadijų apžvalga

Projekto ikiinvesticinėje dalyje buvo atlikta draudimo rinkos analizė bei vartotojų nuomonės tyrimas, projekto ekonominis įvertinimas.

Susistemintus atliktos draudimo rinkos analizės duomenis galima išskirti pagrindinius veiksnius, darančius įtaką projekto įgyvendinimui:

- § DUAB „Baltijos garantas“ analizuojamu laikotarpiu patenka į pelningiausiai dirbančių ne gyvybės draudimo bendrovių dešimtuką. Tai sąlygoja pasitikėjimą draudimo bendrove. Pelningai dirbanti draudimo bendrovė gali skirti lėšų draudimo paslaugų asortimento plėtrai.
- § DUAB „Baltijos garantas“ turto draudimo paslaugos dalis nuo visų parduodamų draudimo paslaugų per metus 2001-2004 pateikiama 13 paveiksle.



13 pav. Turto draudimo paslaugos dalis nuo visų parduodamų draudimo paslaugų 2001-2004 m., proc.

Analizuojant 13 pav. duomenis galima teigti, kad turto draudimo paslaugos dalis nuo visų draudimo paslaugų 2001 m. sudarė 4,51 proc., 2002 m. - 4,32 proc., o 2003-2004 m. didėjo ir siekė 4,82 ir 5,8 proc. Įmonė, siekdama diversifikuoti draudimo paslaugų portfelį, didins turto draudimo surenkamas įmokas. Finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos įdiegimas yra puiki galimybė padidinti surenkamą turto draudimo paslaugų dydį.

§ Vertinant finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugą svarbu vertinti ne vien tik pasirašytų įmokų sumos dydį, bet ir nuostolingumą, kuris apsprendžia nustatomos įmokos dydį, kuris turi užtikrinti priisiimtų išpareigojimų įvykdymą. DUAB „Baltijos garantas“ siūlomų pagrindinių draudimo paslaugų nuostolingumas pateikiamas 6 lentelėje.

6 lentelė

DUAB „Baltijos garantas“ draudimo paslaugų nuostolingumas 2001-2004 m., proc.

Draudiminis nuostolingumas draudimo veikloje	2001 m.	2002 m.	2003 m.	2004 m.
Sausumos transporto priemonių, išskyrus geležinkelio transporto priemones, draudimas	76,6%	79,3%	69,2%	66,6%
Transporto priemonių savininkų ir valdytojų civilinės atsakomybės privalomasis draudimas	35,4%	28,9%	36,2%	45,8%
Draudimas nuo nelaimingų atsitikimų	38,4%	43,2%	41,5%	35,8%
Draudimas ligos atvejui	19,4%	24,4%	24,7%	29,6%
Bendrosios civilinės atsakomybės draudimas	97,2%	33,0%	31,3%	33,4%
Turto draudimas	38,4%	90,4%	39,2%	16,1%
Vežamų krovinių draudimas	143,8%	37,5%	52,5%	69,0%
Laidavimo draudimas	103,4%	35,1%	21,3%	47,1%

Remiantis 6 lentelės duomenimis galima teigti, kad turto draudimo rūšies nuostolingumas 2001-2004 m. lyginant su kitomis draudimo rūšimis nėra didelis. Tik 2002 m. jis siekė 90,4 proc., šį nuostolingumo dydžio padidėjimą lėmė nenumatytas vagysčių skaičiaus išaugimas. 2003 m. metais

buvo imtasi papildomų, riziką mažinančių, priemonių: draudžiamam turtui, iškelti griežti reikalavimai, susiję su apsaugos sistemomis, itin rizikingiems turto objektams buvo didinamas įmokos tarifas. 2004 m. turto draudimo rūšies nuostolingumas siekė 16,1 proc., t.y. mažiausias lyginant su kitomis draudimo rūšimis. Nuostolingumo analizė parodė, kad turto draudimo rūšies nuostolingumas nėra didelis, kas suteikia palankias sąlygas turto rūšies plėtojimui.

§ Lietuvoje yra paplitusi praktika, kai verslo pertraukimas yra apdraudžiamas tik nuo ugnies sukeltos žalos padarinių. DUAB „Baltijos garantas“, įvedant šią naują draudimo rūšį, siūlys verslo pertraukimą apdrausti nuo visų galimų rizikų, kaip ir įmonės turtą.

DUAB „Baltijos garantas“ draudimo paslaugų ir potencialių vartotojų elgsenos tyrimui buvo pasirinktas tyrimo metodas – apklausa. Šis tyrimo būdas pasirinktas dėl jo plataus panaudojimo galimybių, padedančių išsiaiškinti priežastis, lemiančias vartotojų veiksmus, nuostatas į draudimo paslaugų savybes, kokybę, amžių, gaunamas pajamas ir kt.

Apklausiai atlikti paruošta anketa (anketos pavyzdys pateiktas 20, 21 prieduose). Anketa buvo sudaroma atsižvelgiant į anketų sudarymo taisykles, panaudojant paslaugų plėtros teorijos, Fisher – Clark modelio teiginius, remiantis tyrimo tikslu, uždaviniais.

Atlikto tyrimo imties dydis 60 respondentų – tai tyrimui atrinkta draudimo paslaugų vartotojų visumos dalis, galinti tinkamai jai atstovauti, pateikti reikalingą informaciją. Analizuojant draudimo paslaugų vartotojus reikia pažymėti, kad respondentai suskirstyti į dvi grupes: esami DUAB „Baltijos garantas“ paslaugų vartotojai, bei potencialūs DUAB „Baltijos garantas“ paslaugų vartotojai.

Remiantis atlikto vartotojų nuomonės tyrimo rezultatais galima daryti išvadas:

§ Tiek esamų, tiek potencialių klientų grupėje didžiausią procentą sudaro vidutinės įmonės. Esamų klientų respondentų grupėje šis dydis siekia 50 proc., potencialių klientų - 43,4 proc. Taigi, verslo pertraukimo draudimo paslauga turi būti orientuota tenkinti vidutinės įmonės klientų lūkesčius.

§ Turto draudimas yra viena iš populiariausių draudimo paslaugų. Esami DUAB „Baltijos garantas“ klientai, perkantys šią paslaugą sudaro 66 proc., potencialūs klientai – 68 proc. Šie atliktos apklausos rezultatai rodo, kad aplinka plėtoti turto draudimo paslaugą yra palanki.

§ Atlikus vartotojų nuomonės tyrimą paaiškėjo, kad trūksta informacijos internete apie DUAB „Baltijos garantas“ siūlomas draudimo paslaugas. Tokiu būdu informaciją gauna tik 26,72 proc. esamų klientų, o 65 proc. apklaustų potencialių klientų nurodė, kad apie draudimo paslaugas sužinojo iš interneto. Taigi, siūlome DUAB „Baltijos garantas“ vadovybei skirti daugiau lėšų informacijos pateikimui internetinėje svetainėje.

- § Tyrimo rezultatai rodo, kad esami klientai yra patenkinti įmonės draudimo paslaugomis ir draudžiasi jau ne pirmus metus, tačiau potencialūs klientai taip pat yra linkę draustis ilgą laikotarpį, todėl reikės įdėti pastangų, norint pasiūlyti kokybiškesnę ir patrauklesnę verslo pertraukimo draudimo paslaugą, nei siūlo konkurentai.
- § Tai, kad respondentai yra linkę išleisti nuo 3000,00 Lt iki 10000,00 Lt yra teigiamas veiksnys, įtakojantis, sėkmingą kokybiškos verslo pertraukimo paslaugos įdiegimą. Vartotojai supranta draudimo paslaugų teikiamą naudą, todėl galima teigti, kad norėdami sumažinti riziką pirks verslo pertraukimo paslaugą.
- § Atlikto vartotojų nuomonės tyrimą, rezultatai parodė, kad vartotojams yra svarbi funkcinė draudimo paslaugų kokybė. Respondentai didžiausią dėmesį skiria bendrovės patikimumui (93,5 proc. esamų klientų ir 96,8 proc. potencialių vartotojų), antroje pagal svarbą vietoje vartotojai išskyrė darbuotojų profesionalumą. Šią draudimo paslaugos savybę labai svarbia nurodė 96,8 proc. tiek esamų, tiek potencialių klientų. Potencialūs klientai labai svarbia savybe laiko atsižvelgimą į kliento norus.
- § Pagal gautus tyrimo rezultatus išryškėja, kad tiek esamus (77 proc.), tiek potencialius (82 proc.) klientus domintų verslo pertraukimo draudimo paslauga. Remiantis šio tyrimo rezultatais galima tikėtis, kad verslo pertraukimo draudimo paslauga susilauks draudimo paslaugų vartotojų susidomėjimo.

Atlikus rinkos tyrimus, išsiaiškinta, kad verslo pertraukimo paslaugą siūlo septynios ne gyvybės draudimo bendrovės. Tačiau, kaip ir buvo minėta anksčiau, visos bendrovės siūlo verslo pertraukimą apdrausti tik nuo ugnies sukeltų padarinių. Todėl DUAB “Baltijos garantas”, įdiegiant šią naują draudimo rūšį, nusprendė siūlyti verslo pertraukimą apdrausti nuo visų galimų rizikų, kaip ir įmonės turtą. Buvo nustatyti pagrindiniai naujos draudimo paslaugos parametrai:

- § išskirtinumas;
- § konkurentabilumas;
- § paprastumas;
- § naudingumas;
- § prieinamumas.

DUAB “Baltijos garantas” siūlys visiškai naują verslo pertraukimo draudimo paslaugą, kur bus numatyti draudimo atvejai nuo visų galimų rizikų. Tai užtikrins paslaugos *išskirtinumą*. Tuo pačiu tai padidins turto draudimo paslaugos ir visos įmonės *konkurentabilumą* ne gyvybės draudimo rinkoje ir užtikrins įmonės pranašumą prieš konkurentus. Nauja verslo pertraukimo draudimo paslauga bus siūloma kartu su turto draudimu. Šią paslaugą bus paprasta pateikti klientams kartu su kitomis draudimo rūšimis. Svarbu akcentuoti šios paslaugos *naudingumą* klientui: įvykus draudimui įvykiui, užtikrinamas apdraustos įmonės finansinių srautų stabilumas, o tai leidžia

įmonei ženkliai sušvelninti nuostolių, patirtų dėl gamybos ir/ar paslaugų teikimo nutrūkimo pasekmes. Paslaugos *prieinamumo* klausimas buvo labiausiai svarstomas paslaugos kūrimo metu. Kadangi siūloma draudimo paslauga yra modifikuota, ir verslo pertraukimas apdraudžiamas nuo visų galimų rizikų, draudimo įmoka turi sudaryti didesnę procentą, nei ji sudaro, apdraudžiant verslo pertraukimą vien nuo gaisro padarytos žalos. Buvo atlikta konkurentų kainų lyginamoji analizė. Kilo konfliktinė situacija dėl konkurentabilaus įmokos dydžio nustatymo, įvertinant tai, kad pasirinktas įmokos dydis užtikrintų įmonei ekonominę naudą. Norint eliminuoti konfliktinę situaciją dar kartą buvo peržiūrėtos konkurentų siūlomos panašių paslaugų kainos. Galiausiai buvo nustatytas įmokos tarifas, kuris tenkino abi nesutariančias puses (0,54 proc. nuo draudimo sumos).

Formuojant verslo pertraukimo draudimo paslaugos parametrus, apibūdinti šie techninės draudimo paslaugų kokybės kriterijai:

- § draudiminė rizika;
- § draudimo suma;
- § draudimo įmoka;
- § franšizė;
- § draudimo nuolaidų sistema.

Remiantis suformuotais verslo pertraukimo parametrais bei techninės draudimo paslaugos kokybės kriterijais sudaryta finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) paslaugos draudimo metodika (23 priedas).

Kuriant draudimo polisą, kaip pagrindą nutarta panaudoti esamą turto draudimo polisą, tačiau įterpti papildomą eilutę, kur pažymimas finansinių nuostolių draudimas. Draudimo poliso pavyzdys pateiktas 24 priede. Buvo nutarta atspausdinti 100 vnt. bandomųjų draudimo polisų. Spausdinimo darbai atliekami spaustuvėje UAB “Garsų pasaulis”.

Už darbuotojų apmokymą paskirtas atsakingas asmuo, atrinks pardavimų skyriaus darbuotojus, atsakingus už paslaugos pristatymą rinkoje. Darbuotojams bus pristatyti nauji draudimo polisai, paaiškinta jų pildymo tvarka, išdalintas naujos paslaugos aprašymas, paaiškinti paslaugos pranašumai ir argumentai prieš konkurentus, draudimo privalumai klientui, apibūdinti funkcinės draudimo paslaugos kriterijai (aptarnavimas, pagalba draudėjui, konsultavimas, dėmesingumas klientui ir jo pageidavimams ir pan.).

Susisteminius ir išanalizavus surinktus duomenis, buvo nustatyti tokie paslaugos bandomojo laikotarpio įdiegimo rezultatai:

- § Paslauga susilaukė didelio klientų susidomėjimo – 70 proc. informuotų klientų panorą apsidrausti verslo pertraukimo draudimu, iš jų 45 proc.- gamybinės įmonės.
- § Tarp visų nauju draudimu apsidraudusių įmonių 25 proc. sudarė nauji klientai;

- § 22 proc. klientų nepanoro draustis, nes jų nuomone, draudimo įmoka yra per didelė, 8 proc. klientų teigė, kad ši draudimo rūšis jiems nėra aktuali;
- § Stebint bandomąjį laikotarpį paaiškėjo, kad agentai negali išsamiai pakomentuoti verslo pertraukimo draudimo paslaugos nuostolių padengimo apskaičiavimo metodikos, todėl buvo surengti papildomi darbuotojų mokymai. Papildomas užmokestis už darbuotojų mokymus sudarė 1000 Lt.

2.2. Projekto ekonominis įvertinimas

Projekto ekonominis įvertinimas atliktas naudojantis teorinėje dalyje sukurtu projekto ekonominio įvertinimo modeliu (5 priedas). Visą projekto ekonominio įvertinimo procesą sudaro trys etapai: investicinio projekto efektyvumo įvertinimas, projekto rizikų identifikavimas ir jų įtakos projektui nustatymas bei viso projekto ekonominis pagrindimas.

2.2.1. Išorinių veiksnių, darančių įtaką projekto įgyvendinimui, trumpa apžvalga

Makroekonominė apžvalga buvo atlikta remiantis Lietuvos centrinio banko, Laisvosios rinkos instituto, Lietuvos Statistikos departamento ir kt. šaltinių duomenimis.

Pagal makroekonominę scenarijų numatoma, kad realaus BVP augimas sieks 6,5 proc. 2004 ir 2005 m., o 2007 m. augimas sulėtės iki 6 proc.

Planuojama didesnė vartotojų kainų indekso infliacija. 2004 m. ji siekė 1,2 proc., numatoma, kad 2005 m. ši infliacija bus 2,9 proc., 2006 m. – 2,5 proc., o 2007 m. – 2,9 proc. 2004 m. birželio mėn. prijungus Lietuvos litą prie VKM II, buvo priimtas vienašališkas įsipareigojimas palaikyti valiutų valdybos režimą. Lito centrinis kursas euro atžvilgiu nepakito. Vidutinio laikotarpio palūkanų normos 2004 m. turėjo tendenciją mažėti ir svyravo 0,65 punktų virš euro zonos lygio, įskaitant ir žymiai mažesnių skirtumų tarp palūkanų normų laikotarpius. Pagrindinių makroekonominių rodiklių prognozės pateikiamos 7 lentelėje.

7 lentelė

Makroekonominių rodiklių prognozė 2004 m.- 2007 m.

Rodiklio pavadinimas	2004 m.	2005 m.	2006 m.	2007 m.
Realusis BVP (kitimas proc.)	6,5	6,5	6,2	6
Infliacija (proc.)	1,2	2,9	2,5	2,9
Palūkanų norma (proc.)	5,64	6	6,5	6,8

Šaltinis: Ilgalaikė Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtotosi iki 2015 metų strategija / Lietuvos Respublikos ūkio ministerija. (2002). Lietuvos mokslų akademija, Vilniaus Gedimino technikos universitetas, p. 25.

Taigi, pagal 7 lentelėje pateiktus duomenis akivaizdus Lietuvos ekonomikos augimo lėtėjimas, bei infliacijos ir palūkanų normos augimas. Šie makroekonominiai veiksniai yra svarbūs projekto ekonominiam pagrindimui ir daro jam tiesioginę įtaką.

2.2.2. Projekto paslaugos kainos ir kaštų nustatymo pagrindimas

Draudimo paslaugos kaina nustatoma atsižvelgiant į naujos draudimo paslaugos kaštus bei tendencijas, vyraujančias draudimo rinkoje. Vidutinė draudimo paslaugos įmoka buvo nustatyta, atlikus panašių draudimo paslaugų kainų analizę kitose draudimo bendrovėse. Taip pat buvo remtasi DUAB „Baltijos garantas“ praktika, nustatant pageidaujamą pelno normą. Draudimo paslaugos kainos nustatymo schema pateikta 8 lentelėje.

8 lentelė

Draudimo paslaugos kainos nustatymas

<i>Draudimo paslaugos vidutinė pardavimo kaina, Lt</i>	<i>Kaštų pavadinimas</i>	<i>Kaštų skaičiavimo norma</i>	<i>Vienos draudimo paslaugos kaštai, Lt</i>
270,00	Komisinis užmokestis už parduotą paslaugą	10 % nuo įmokes	27,00
	Poliso spausdinimo kaštai	0,90 Lt/vnt.	0,90
	Mokestis Draudimo Priežiūros Tarnybai	2 % nuo įmokes	5,40
	Administracinės išlaidos	10 % nuo įmokes	27,00
	Perdraudimo išlaidos	5 % nuo įmokes	13,50
	Įmokes dalis, skirta rezerviniam fondui	6 % nuo įmokes	16,20
	Viso: vienos draudimo paslaugos kaštai, Lt		
Grynosios įplaukos nuo vienos draudimo paslaugos pardavimo			
vidutinė įmoka 270,00 Lt - draudimo paslaugos kaštai 90,00 Lt = grynosios įplaukos 180,00 Lt			

Remiantis 8 lentelės duomenimis galima teigti, kad didžiausią dalį, tenkančią vienam paslaugos vienetui sudaro komisinis užmokestis už parduotą paslaugą - 27,00 Lt, administracinės išlaidos – 27,00 Lt ir įmokes dalis, skirta rezerviniam fondui – 16,20 Lt. Vidutinė draudimo paslaugos kaina (270 Lt) nustatyta įvertinus visus su minėta paslauga susijusius kaštus bei įvertinus pageidaujamą pelno normą.

Nustačius paslaugos kainą, toliau numatomi galimi nuokrypiai nuo prekės kainos. Tai gali būti numatymo paklaida bei kitų paklausos kintamųjų, į kuriuos nebuvo galima pilnai atsižvelgti, įtaka.

Įvykio reikšmė (numatoma parduoti prekės kaina) R_i ir jos tikimybė P_i , laukiama R_i įvykio reikšmė ir kintamojo R atsitiktinis nuokrypis apskaičiuotas pagal šias formules:

$$\bar{R} = \sum (R_i)(P_{ri}); \quad (27)$$

$$s_R = \sqrt{(\bar{R}_1 - R)^2 (P_{ri})}; \quad (28)$$

Atsižvelgus į draudimo ekspertų nuomones buvo apskaičiuotos vidutinės \bar{R} ir s_R reikšmės. Skaičiavimo duomenys pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė

Laukiamos vidutinės kainos ir leistino nuokrypio skaičiavimas

Ri, Lt	Pri	(Ri)(Pri), Lt	(Ri - \bar{R}), Lt	(Ri - \bar{R}) ² , Lt	(Ri - \bar{R}) ² (Pri), Lt
290	0,2	58	22	484	96,8
270	0,5	135	2	4	2
250	0,3	75	-18	324	97,2
		$\bar{R} = 268$			SR = $\sqrt{196}$ $s_R = 14$

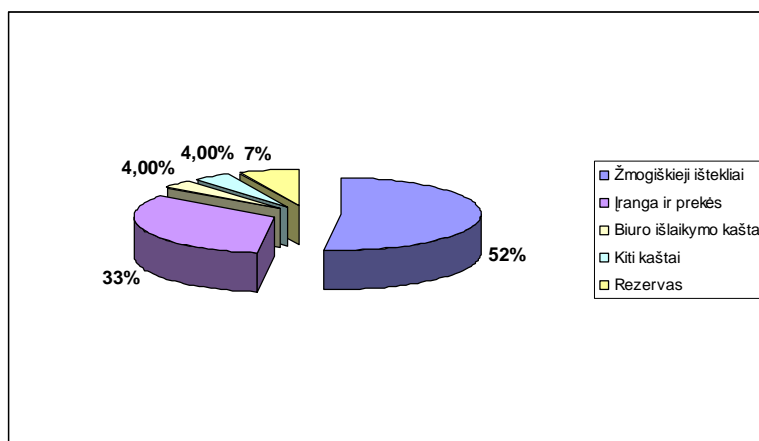
9 lentelėje laukiama paslaugos \bar{R} kaina yra vidutinė svertinė. Svertais panaudota kiekvienos kainos tikimybė (tikimybė negali būti didesnė už vienetą $P_{ri} < 1$). Vidutinė svertinė kainos reikšmė yra atskaitos taškas, nuo kurio skaičiuojamas galimas laukiamas reikšmės nuokrypis. Nuokrypius nuo vidutinės kainos pakėlus kvadratu, jie tampa teigiamais dydžiais. Padauginę juos iš tikimybių bei sumuodami, gauname kvadratinį vidutinį svertinį nuokrypių vidurkį. Ištraukus šaknį gauname nuokrypius (14 Lt) nuo laukiamos reikšmės. Šis veiksmas panašus į regresijos mažiausių kvadratų metodą. Standartinis nuokrypis sudaro 5,22 % t.y. $(14/268 \times 100)$.

Kuo didesnis laukiamos reikšmės nuokrypis, tuo didesnė rizika, kad gali nepasitvirtinti laukiama reikšmė. Kai nuokrypis lygus nuliui, tada nėra rizikos ir kintamojo reikšmė yra gerai žinoma arba labai artima vidutinei reikšmei. Taigi, apskaičiuotas kainos standartinis nuokrypis sudaro 5,22 %, tai nėra didelis nuokrypis nuo kainos. Nuokrypio dydį artimą standartui įtakojo išsamiai atlikti projekto ikiinvesticinės stadijos tyrimai bei patyrusių draudimo ekspertų rekomendacijos.

Projekto kaštai.

Rengiant projekto biudžetą ir nustatant perkamų prekių kainas buvo remtasi kainomis vietinėje rinkoje. Suplanuotas projekto biudžetas iš viso sudaro 40000,00 Lt (projekto biudžetas pateiktas 18 priede). Biudžetas suskirstytas į keturias pagrindines dalis: išlaidos žmogiškiesiems ištekliams, išlaidos įrangai ir prekėms, projekto kaštai ir kiti kaštai.

Procentinis pasiskirstymas į šias keturias dalis yra toks:



14 pav. Projekto biudžeto struktūra, proc.

Pagal 14 pav. pateiktus duomenis galima teigti, kad projekto išlaidų didžiausią procentinę dalį (52 proc.) sudaro išlaidos žmogiškiesiems ištekliams. Tai įtakoja projekto tipo specifiškumas ir didelis dėmesys ikiinvesticiniam etapui. Mažesnę dalį sudaro išlaidos skirtos įrangai ir prekėms (33 proc.) todėl, kad diegiant naują paslaugos rūšį nereikia didelių kapitalinių įdėjimų. Biudžete paskaičiuotas 7 proc. rezervas, skirtas nenumatytoms išlaidoms.

Apžvelgus projekto biudžeto struktūrą, išryškėja, kad daugiausia išlaidų (52 proc.) patiriama žmogiškiesiems resursams, todėl patartina stiprinti su projektu susijusių darbuotojų valdymą ir kontrolę.

Toliau projekto kaštai suskirstyti į pastoviuosius ir kintamuosius, siekiant nustatyti nuostolingumo tašką. **Pastovūs projekto kaštai** - tai administracinės išlaidos, atlyginimas projekto vadovui ir kitiems projekto dalyviams. **Kintami projekto kaštai** – tai komisiniai draudimo agentams, polisų spausdinimo kaštai, išlaidos prezentacijoms, išlaidos mokymui. Projekto kaštų suvestinė pateikta 10 lentelėje.

10 lentelė

Projekto kaštų suvestinė

<i>Kaštų pavadinimas</i>	<i>Pastovūs kaštai (PK), Lt</i>	<i>Kintami kaštai (KK), Lt</i>	<i>Bendrieji kaštai (BK), Lt</i>	<i>Vidutiniai kintamieji kaštai (VKK), Lt</i>
Komisiniai draudimo agentams		2700,00	2700,00	27,00
Darbo užmokestis, susijęs su projekto įgyvendinimu	18129,00		18129,00	
Įranga ir kitos prekės	13287,00		13287,00	
Projekto išlaikymo kaštai	1627,00		1627,00	
Draudimo polisų spausdinimo ir mokymų bei prezentacijų kaštai		1640,00	1640,00	16,40
Biudžeto rezervas		2617,00	2617,00	26,17
Viso:	33043,00	6957,00	40000,00	69,57

Išsamūs duomenys pateikti projekto biudžete (19 priedas). 10 lentelėje vidutiniai bendrieji kaštai (VBK) paskaičiuoti išlaidas padalinus iš bandomojo draudimo polisų pardavimų skaičiaus (100 vnt.).

Nustačius finansinių nuostolių pertraukimo draudimo paslaugos kainas bei kaštus galima nustatyti nenuostolingumo (lūžio) tašką, t.y. paslaugų kiekį, kurio pardavimo pajamos lygios bendriesiems, kai pardavimo kaina yra fiksuota. Nenuostolingumo (lūžio) taškas apskaičiuojamas pagal formulę [53,386]:

$$A = PK / (P - VKK); \quad (29)$$

čia:

A – nenuostolingumo (lūžio) taškas, išreikštas prekių vienetu;

PK – visi pastovūs kaštai;

P – vienos prekės ar paslaugos kaina;

VKK – vienai prekei ar paslaugai tenkanti kintamųjų kaštų dalis.

Remiantis 29 formule apskaičiuotas projekto atsipirkimo taškas:

$$A = 33043,00 / (270,00 - 69,57) = 164,86 \sim 165 \text{ polisai.}$$

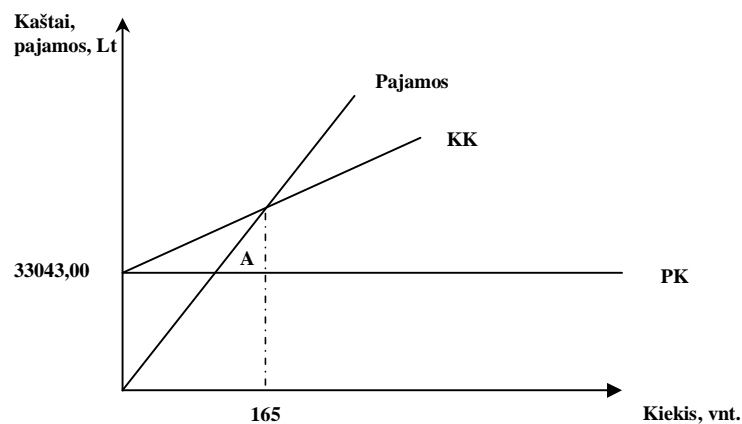
Šis taškas parodo, kad pardavus 165 draudimo polisus veikla bus nei nuostolinga, nei pelninga.

Taigi, minėtas draudimo polisų skaičius parodo nulinio pelno apimtį:

$$164,86 \text{ pol.} * 270,00 \text{ Lt} = 33043,00 \text{ Lt (PK)} + (69,57 \text{ Lt (VKK)} * 164,86 \text{ pol.});$$

$$44512,3 = 44512,3.$$

Paskutinė apskaičiuota lygybė parodo, kad įmonė pardavusi 164,86 polisus gaus 44512,3 Lt pajamų ir patirs 44512,3 Lt išlaidų, taigi, gaus nulinį pelną. Grafinė nenuostolingumo taško schema pateikta 14 pav.



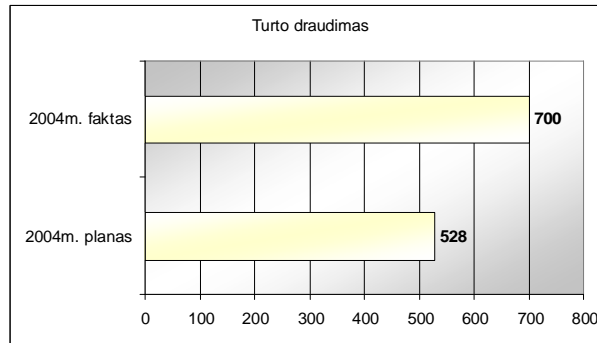
15 pav. Projekto atsipirkimo (lūžio) taškas, draudimo polisų vnt.

Grafiškai projekto atsipirkimo (lūžio) taškas yra pažymėtas raide A t. y. kintamųjų kaštų ir pajamų susikirtimo taške.

2.2.3. Investicinio projekto efektyvumo nustatymas

Investicinio projekto efektyvumo nustatymui pirmiausia reikia išanalizuoti turto draudimo paslaugos pardavimų tendencijas bei užimamą rinkos dalį.

Norint įvertinti turto draudimo pasirašytų įmokų dydį, pateikiami duomenys apie turto draudimo paslaugos plano įvykdymą 2004 m. (16 pav.)



16 pav. 2004 m. turto draudimo paslaugos pardavimo planas, tūkst. Lt

Pagal 16 pav. duomenis galima daryti išvadą, kad turto draudimo paslaugų pardavimo planas įvykdytas 32,5 proc. daugiau. Šis rezultatas rodo, kad ateityje plėsti turto draudimo paslaugą yra tikslinga.

Siekiant realiai įvertinti finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos grynujų įplaukų dydį, buvo atlikta turto draudimo pasirašytų įmokų ir 2004 m. užimamos draudimo rinkos analizė. Remiantis 2005-2007 m. DUAB „Baltijos garantas“ verslo planu, pateikta prognozė 2005 - 2007 m. Detalūs duomenys apibendrinti 11 lentelėje.

11 lentelė

DUAB „Baltijos garantas“ turto draudimo 2004 m. statistika ir prognozė 2005-2007 m.

Turto draudimas	2004 m.	2005 m.		2006 m.		2007 m.	
	Turto draudimas	Turto draudimas	Verslo pertraukimo draudimas	Turto draudimas	Verslo pertraukimo draudimas	Turto draudimas	Verslo pertraukimo draudimas
Pasirašytų įmokų suma, tūkst. Lt							
Bendra suma, tūkst. Lt	700,00	1000,00		1100,00		1210,00	
ŠRC dalis, tūkst. Lt	70,00	56,53	43,47	69,50	40,50	100,00	21,00
Užimama draudimo rinkos dalis, %							
Bendra suma, %	0,7%	0,8%		0,8%		0,8%	
ŠRC dalis, %	0,07%	0,0045%	0,0035%	0,0056%	0,0032%	0,0063%	0,0017%

11 lentelės duomenys rodo, kad 2005 – 2007 m. yra planuojamas turto draudimo paslaugos augimas. DUAB „Baltijos garantas“ augimą Šiaulių regioniniame centre lems finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos sukūrimas ir įdiegimas. Prognozės buvo sudarytos, remiantis DUAB „Baltijos garantas“ ekspertų patirtimi bei statistika. Draudimo rinkos analitikai prognozuoja 2005 - 2007 metais apie 10 proc. draudimo rinkos augimą. DUAB „Baltijos garantas“, remiantis ankstesne patirtimi, susijusia su draudimo paslaugų pardavimų, taip pat prognozuoja 10 proc. parduodamų paslaugų augimą. Ši tendencija atsispindi 11 lentelėje bendroje sumoje. Finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) pasirašytos įmokos 2006 - 2007 m. mažėja, tai lemia minėtos draudimo paslaugos ciklo brandumo ir nuosmūkių stadijų pasiekimas.

Atliekant projekto pasirinkimo, atsiperkamumo analizę buvo nustatyta verslo pertraukimo draudimo paslaugos gyvavimo trukmė, grynosios įplaukos kiekvienais paslaugos gyvavimo metais. Atlikus turto sutarčių draudimo sumų analizę nustatyta, kad vidutinė draudimo suma litais siekia 50000,00 Lt, planuojamas įmokos dydis yra 0,54 proc. nuo draudimo sumos. Vartotojų nuomonės atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad galima tikėtis didelio susidomėjimo finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslauga. Finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos gyvavimo ciklas nustatytas 3 m.

Pinigų srautai per 3 metus turėtų pasiskirstyti taip (12 lentelė):

12 lentelė

DUAB „Baltijos garantas“ projekto grynosios įplaukos, Lt

Metai	2005 m.	2006 m.	2007 m.
Grynosios įplaukos	29000,00	27000,00	14000,00

Pagal 12 lentelėje grynųjų įplaukų išdėstymą akivaizdu, kad 2005 metais gaunama didžiausia piniginių įplaukų suma, kurią sąlygoja didžiausias teigiamas efektas gaunamas pirmaisiais metais, įvedus naujovę. 2006 m. grynųjų įplaukų suma prognozuojama, kad sumažės 7 proc., o 2007 m. – 48 proc. lyginant su 2006 m. Šis grynųjų įplaukų mažėjimas grindžiamas tuo, kad paslauga nebėra naujovė. Draudimo rinka Lietuvoje yra laikoma jauna, pirmosios komercinės draudimo įmonės įsikūrė pirmaisiais Lietuvos nepriklausomybės metais. Tuo metu vyravo klasikinės draudimo paslaugos (sausumos transporto priemonių draudimas, turto draudimas, draudimas nuo nelaimingų atsitikimų). Keičiantis situacijai draudimo rinkoje bei didėjant konkurencijai nuolat yra pateikiamos naujos draudimo paslaugos bei jau esamų paslaugų modifikacijos. Modeliuojant projekto grynąsias įplaukas buvo įvertintas nuolat besikeičiančios rinkos veiksnys, todėl piniginių įplaukų 2007 m. ženkliai mažėja. Norint išlaikyti finansinių nuostolių draudimo paslaugos perkamumą, jau 2007 m. reiktų ją modifikuoti.

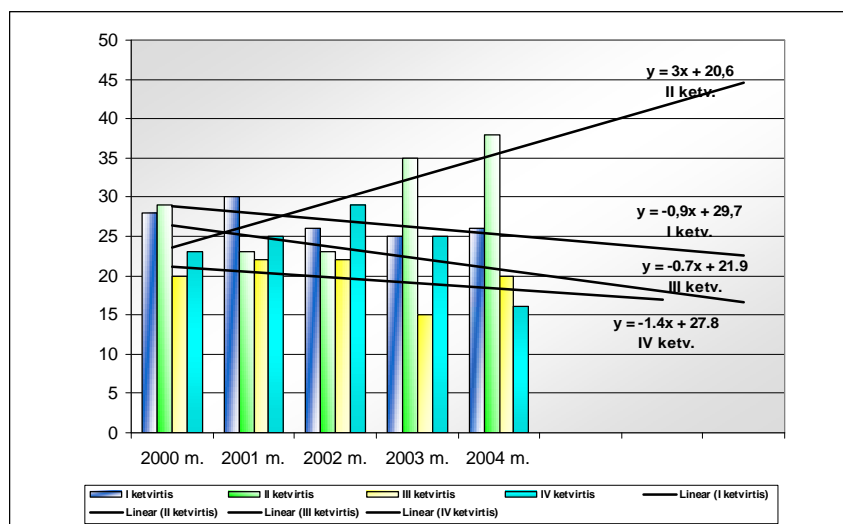
Investicinėje projekto fazėje buvo nustatyta, kad draudimo rinkoje vyrauja sezoniškumas. Todėl norint kuo tiksliau apskaičiuoti projekto piniginių įplaukų išsidėstymą ketvirčiais, būtina įvertinti sezoniškumo veiksnį. DUAB „Baltijos garantas“ 2000 m. - 2004 m. įplaukų išdėstymas procentais pagal grynąsias pajamas ir 2005 m.- 2007 m. prognozė pateikti 13 lentelėje.

13 lentelė

DUAB „Baltijos garantas“ projekto piniginių įplaukų pasiskirstymas ketvirčiais, proc.

Laikotarpis	I ketvirtis	II ketvirtis	III ketvirtis	IV ketvirtis
2000 m.	28	29	20	23
2001 m.	30	23	22	25
2002 m.	26	23	22	29
2003 m.	25	35	15	25
2004 m.	26	38	20	16
Projekto piniginių įplaukų pasiskirstymo ketvirčiais prognozė 2005-2007 m., proc.				
2005 m.	24,3	38,6	17,7	19,4
2006 m.	23,4	41,6	17	18
2007 m.	22,5	44,6	16,3	16,6

Pagal 13 lentelėje pateiktą DUAB „Baltijos garantas“ 2000 m. - 2004 m. piniginių įplaukų pasiskirstymo statistiką, naudojantis trendo funkcija, buvo atlikta įplaukų prognozė 2005 m.- 2007 m. Trendo funkcijos grafiškai paizduotos 17 paveiksle.

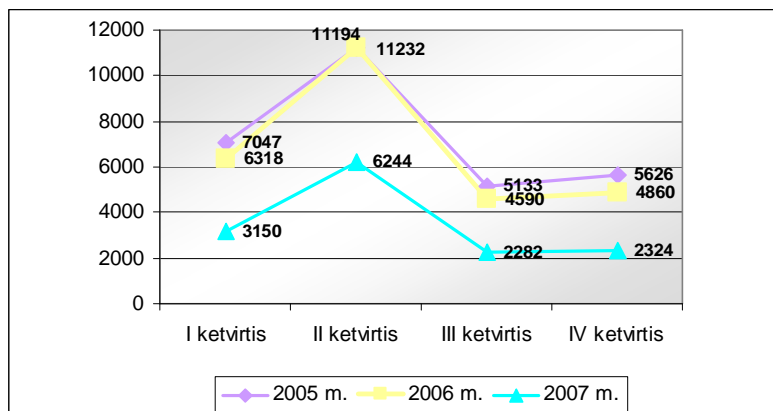


17 pav. Gryųjų įplaukų pasiskirstymo ketvirčiais prognozė 2005 m.- 2007 m., proc.

Taigi, remiantis 17 pav. duomenimis galima teigti, kad II ketvirčio trendo funkcija turi tendenciją didėti, tai sąlygoja transporto priemonių privalomojo civilinės atsakomybės draudimo sutarčių perdraudimas. Šiuo laikotarpiu padidėja domėjimasis draudimo paslaugomis, todėl galima tikėtis ir didesnių įplaukų. I, III ketvirčiai mažėja. I ketvirčio gryųjų įplaukų trendo funkcijos

mažėjimas siejamas su Lietuvos verslo ciklo sulėtėjimu, III ketvirčio grynujų įplaukų trendo mažėjimo tendencija siejama su vasaros atostogų periodu, kurio metu juridinių asmenų domėjimasis draudimu šiek tiek sumažėja. Detalūs prognozuojami piniginių įplaukų pasiskirstymo ketvirčiais skaičiai pateikti 13 lentelėje.

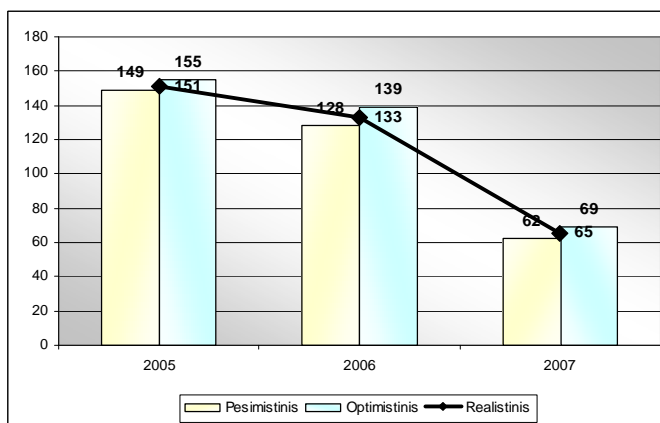
Norint atlikti tolimesnę projekto efektyvumo analizę, būtina apskaičiuoti piniginių įplaukų pasiskirstymą ketvirčiais, išreikštą litais (18 pav.).



18 pav. DUAB „Baltijos garantas“ projekto piniginių įplaukų pasiskirstymas ketvirčiais, Lt

18 paveiksle aiškiai atsiskiria 2005 m. – 2006 m. didesnės gryniosios įplaukos nei 2007 m. Tai sąlygoja prekės gyvavimo ciklas, kuris 2007 m. pasiekia brandos bei smukimo stadijas.

Žinant draudimo poliso kainą, jos kaštus bei pageidaujamą pelningumo normą, gryniasias pajamas (įplaukas), galima atlikti paslaugos pardavimo prognozę 2005 – 2007 metams, kuri pateikiama 19 paveiksle.



19 pav. Draudimo paslaugos pardavimų prognozavimas 2005 – 2007 m., vnt.

Remiantis 19 pav. duomenimis galima teigti, kad draudimo paslaugų pardavimo kiekis kinta mažėjančia tendencija, tai sąlygoja paslaugos gyvavimo ciklo pakilimo, brandos bei smukimo fazės.

Atliekant tolimesnę projekto efektyvumo analizę bus naudojamosi teorinėje darbo dalyje sukurtu projekto ekonominio įvertinimo modeliu.

Atsipirkimo periodo metodas (PP).

Atsipirkimo periodas gali būti skaičiuojamas dvejais būdais, t .y. su diskontavimu ir be diskontavimo.

Pirmu atveju pateikiamas paprastesnis atsipirkimo periodo metodas, netaikant diskonto. Šis metodas dažniausiai naudojamas ikiinvesticinėje stadijoje, norint palyginti du alternatyvius projektus.

Antru atveju atsipirkimo metodas naudojamas, įvertinant diskontą, tuomet atsipirkimo periodas skaičiuojamas pagal formulę [74, p. 142]:

$$PP = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+i)^k}; \quad (30)$$

P_k - grynosios įplaukos;

i – diskonto norma;

k – periodų skaičius.

Skaičiuojant atsipirkimo periodą antruoju atveju, nustatant diskonto normą buvo pasirinktos skirtingo dydžio diskonto normos, norint įvertinti atsipirkimo periodą realistiniu, optimistiniu ir pesimistiniu variantais. Projekto realistinė diskonto norma nustatyta remiantis Lietuvos Centrinio banko prognozėmis, o optimistinis ir pesimistinis variantai svyruoja 2 proc. amplitudėje. Skaičiavimai pateikiami 14 lentelėje.

14 lentelė

Projekto investicijų atsipirkimo periodo (PP) nustatymas

Metai	<i>PP be diskonto</i>	<i>PP su diskontu</i>		
	Pinigų srautas be diskonto, Lt	Realistinis variantas	Pesimistinis variantas	Optimistinis variantas
0		-40000,00	-40000,00	-40000,00
2005	29000,00	27256,00	26852,00	27885,00
2006	27000,00	23894,00	23077,00	25000,00
2007	14000,00	11765,00	11111,00	12500,00
<i>Atsipirkimo laikotarpis metais</i>	<i>1,40</i>	<i>1,53</i>	<i>1,57</i>	<i>1,48</i>

Remiantis 14 lentelės duomenimis galima teigti, kad projekto realistinis atsipirkimo laikotarpis (PP) yra 1m. 6mėn. 11d. Apibendrinant gautus rezultatus matome, kad atsipirkimo periodas svyruoja nuo 1m. 5mėn. 23 d. optimistiniu variantu iki 1m. 6mėn. 25d. pesimistiniu variantu.

Atsipirkimo periodo trukmė be diskonto 1m. 4 mėn. 24d. Siūlome skaičiuojant projekto atsiperkamumą neteikti didelės reikšmės šio rodiklio dydžiui, nes neįvertinamas laiko veiksnys.

Kaip buvo teigta ankstesniuose darbo skyriuose, DUAB “Baltijos garantas” paslaugų pardavimui būdingas sezoniškumas (žr. 13 lentelę). Skaičiuojant projekto piniginių srautų pasiskirstymą 2005 – 2007 m. buvo įvertintas periodiškumo veiksnys. Skaičiavimai pateikti 15 lentelėje.

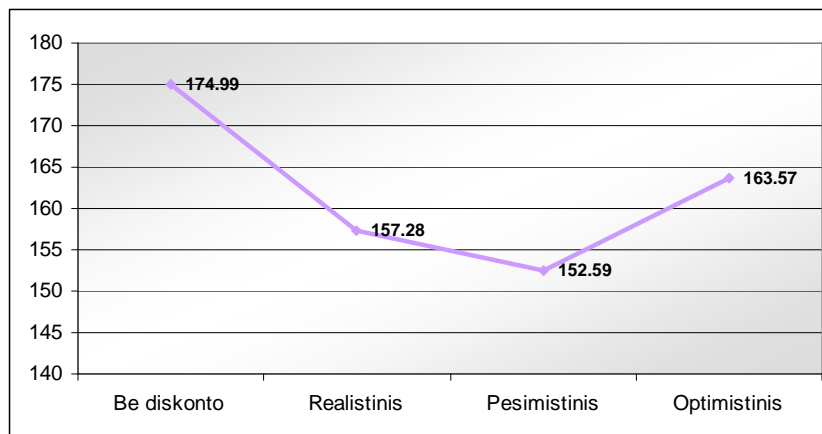
15 lentelė

Projekto piniginių srautų pasiskirstymas 2005 - 2007 m. ketvirčiais (Lt, %)

Metai	Ketvirčiai	<i>PP be diskonto</i>		<i>PP su diskontu</i>					
		Pinigų srautas be diskonto, Lt		Realistinis variantas		Pesimistinis variantas		Optimistinis variantas	
				Diskontuotas pinigų srautas, Lt, kai $i = 6,40\%$.		Diskontuotas pinigų srautas, Lt, kai $i = 8,00\%$.		Diskontuotas pinigų srautas, Lt, kai $i = 4,00\%$.	
		-40000,00		-40000,00		-40000,00		-40000,00	
		Lt	%	Lt	%	Lt	%	Lt	%
2005	I	7047,00	17,62	6623,00	16,56	6525,00	16,31	6776,00	16,94
	II	11194,00	45,60	10521,00	42,86	10365,00	42,22	10763,00	43,85
	III	5133,00	58,43	4824,00	54,92	4753,00	54,10	4936,00	56,19
	IV	5626,00	72,49	5288,00	68,14	5209,00	67,12	5410,00	69,71
2006	I	6318,00	88,28	5591,00	82,12	5400,00	80,62	5850,00	84,34
	II	11232,00	116,38	9940,00	106,97	9600,00	104,62	10400,00	110,43
	III	4590,00	127,85	4062,00	117,12	3923,00	114,43	4250,00	121,06
	IV	4860,00	140,00	4301,00	127,87	4154,00	124,81	4500,00	132,31
2007	I	3150,00	147,87	2647,00	134,49	2500,00	131,06	2812,00	139,34
	II	6244,00	163,48	5247,00	147,61	4955,00	143,45	5575,00	153,28
	III	2282,00	169,18	1918,00	152,40	1811,00	147,98	2038,00	158,38
	IV	2324,00	174,99	1953,00	157,28	1845,00	152,59	2075,00	163,57

Apibendrinant 15 lentelės duomenis akivaizdu, kad projekto atsipirkimo laikotarpis tiek taikant 6,40 proc., 8,00 proc, 4,00 proc. diskonto normas, tiek netaikant diskontavimo, yra 2006 m. II ketvirtis. Remiantis atliktais paskaičiavimais išryškėja tendencijos, kad projekto atsipirkimo periodo svyravimo amplitudė, priklausomai nuo pasirinktos diskonto normos yra 11,76 proc. Taigi, šis rodiklis parodo, kad siekiant kuo tiksliau paskaičiuoti projekto atsipirkimo periodą svarbu realistiškai pagrįsti pasirinktą diskonto normą, ne nuo jos priklauso projekto atsipirkimo laikas.

Remiantis 15 lentelėje gautais paskaičiavimais išryškėjo, kad per 3 projekto įgyvendinimo metus, taikant skirtingas diskonto normas arba jų netaikant, gaunamas skirtingas projekto atsiperkamumas. Šio rodiklio svyravimai pateikti 20 pav.



20 pav. Projekto atsiperkamumas per 3 metus, proc.

Pagal 20 pav. pateiktą grafiką matome, kad po 3 metų realistiniu variantu nauda iš projektinės veiklos yra 22912,00 Lt, pesimistiniu – 21036,00 Lt, optimistiniu – 25428,00 Lt, o be diskontavimo – 29996,00 Lt. Taigi, pagal gautus rezultatus galima teigti, kad projektas yra pelningas ir naudingas įgyvendinti DUAB “Baltijos garantas”.

Grynosios esamosios vertės metodas (NPV).

Grynosios esamosios vertės rodiklis (NPV) yra labiausiai paplitęs ir vienas iš svarbiausių investicijų efektyvumo finansinio vertinimo kriterijų. Ekonominė situacija nuolat kinta, todėl sunku prognozuoti diskonto normą. Grynoji esamoji vertė (NPV) taip pat, kaip ir atsipirkimo periodas (PP) skaičiuojamas trimis variantais: realistiniu, optimistiniu bei pesimistiniu, siekiant įvertinti projekto efektyvumą, esant skirtingoms palūkanų normoms. Projekto grynoji esamoji vertė buvo apskaičiuota pagal formulę [74, p. 142]:

$$NPV = \sum_{k=0}^n \frac{P_k}{(1+i)^k} - IC; \quad (31)$$

čia:

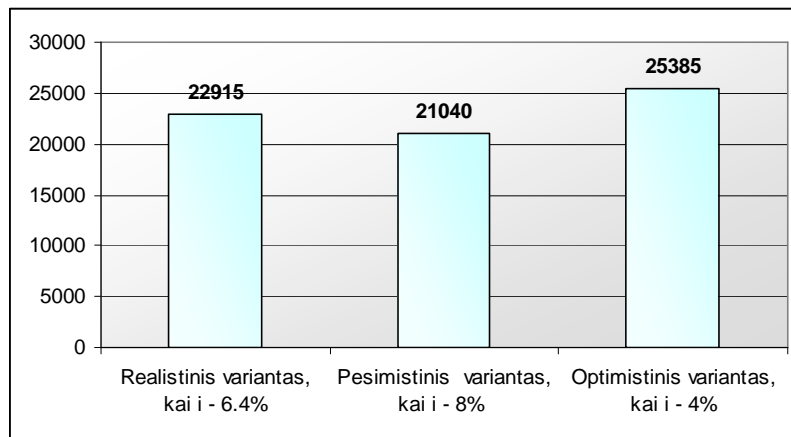
NPV – grynoji esamoji vertė;

P_k – grynosios įplaukos k metais;

i – diskonto norma;

IC – pradinės investicijos.

Gauti duomenys pateikiami 21 paveiksle.



21 pav. Projekto grynosios esamosios vertės (NPV) reikšmės, Lt

Pagal 21 paveiksle pateiktus skaičius projekto realistinė NPV yra 22915,00 Lt, pesimistinio varianto NPV mažesnė už realistinę NPV - 8,2 proc., o optimistinė didesnė už realistinę - 10,8 proc. Apskaičiuota projekto NPV > 0 leidžia teigti, kad projekto investicinis efektyvumas yra pakankamas ir projektą naudinga įgyvendinti. Taip pat išryškėja svarbus veiksnys, nustatant procentinę normą, naudojamą projekto piniginiams srautams diskontuoti.

Vidinės pelno normos metodas (IRR).

Analizuojant DUAB „Baltijos garantas“ investicinio projekto efektyvumą buvo paskaičiuota vidinės pelno norma (IRR). Vidinė pelno norma yra viena iš reikšmingiausių projekto ekonominio pagrindimo rodiklių.

Atliekant IRR skaičiavimus, buvo remtasi šia formule [60, 171]:

$$\sum_{k=0}^n \frac{P_k}{(1 + IRR)^k} - IC = 0; \tag{32}$$

čia:

IRR – vidinė pelno norma;

P_k – grynosios įplaukos k metais;

IC – pradinės investicijos.

Ieškant projekto vidinės pelno normos (IRR) buvo klaidų ir bandymų metodu renkamas skaičius, kuris tenkintų aukščiau nurodytą lygybę (32).

Atlikus paskaičiavimus, atrasta projekto vidinė pelno norma (IRR) yra 37 proc. Gauta IRR lyginama su CC (Cost of Capital) t.y. DUAB „Baltijos garantas“ vadovų pageidaujama pelno norma t.y. 20,00 proc.

Taigi, pagal gautą nelygybę: IRR (37,00 proc.) > CC (20,00 proc.) galima daryti išvadą, kad projektas priimtinas ir naudingas, nes projekto vidinė pelno norma yra didesnė už pageidaujamą pelno normą 17 proc.

Modifikuota vidinė pelno norma (MIRR – angl.).

Vidinės pelno normos metodas (IRR) parodo projekto vidinę pelno normą, tačiau tai nėra realią situaciją atspindintis rodiklis. Tuo atveju daroma prielaida, kad projekto pinigų srautai reinvestuojami pagal paties projekto vidinę pelno normą (IRR). Siekiant gauti tikslesnį investicijų vidinės gražos rodiklį, paskaičiuota modifikuota vidinė gražos norma (MIRR).

Modifikuota vidinė pelno norma (MIRR) apskaičiuota pagal formulę [61, p. 172]:

$$\sum_{k=0}^n \frac{I_k}{(1+i)^k} = \frac{\sum_{k=0}^n P_k (1+i)^{n-1}}{(1+MIRR)^n}; \quad (33)$$

P_k – grynosios įplaukos k metais;

i – diskonto norma;

I_k – investicijos k metais.

Atlikus matematinius skaičiavimus apskaičiuota modifikuota vidinė pelno norma (MIRR) lygi 23,00 proc. Ankstesniuose paskaičiavimuose gauta vidinė pelno norma (IRR) lygi 37,00 proc. Taigi, MIRR nuo IRR mažesnė 14,00 proc. ir tas skirtumas susidaro dėl skirtingų piniginių srautų reinvestavimo kriterijų. Tačiau lyginant su DUAB „Baltijos garantas“ pageidaujama pelno norma (20 proc.) MIRR didesnė 3 proc., tai reiškia, kad projektą vykdyti yra naudinga.

Rentabilumo indekso metodas (PI).

Tęsiant grynosios esamosios vertės (NPV) skaičiavimus, toliau įvertinamas rentabilumo indeksas (PI). Rentabilumo indeksas (PI), skirtingai nuo grynosios esamosios vertės (NPV), yra santykinis rodiklis, kuris parodo investicinio projekto pelningumą arba esamąją projekto pinigų vertę, tenkančią vienam investicijų vienetui.

Kadangi projekto investicijos vienkartinės, projekto rentabilumo indeksas (PI) skaičiuojamas pagal formulę [70, p. 240]:

$$PI = \left(\sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+i)^k} \right) / IC; \quad (34)$$

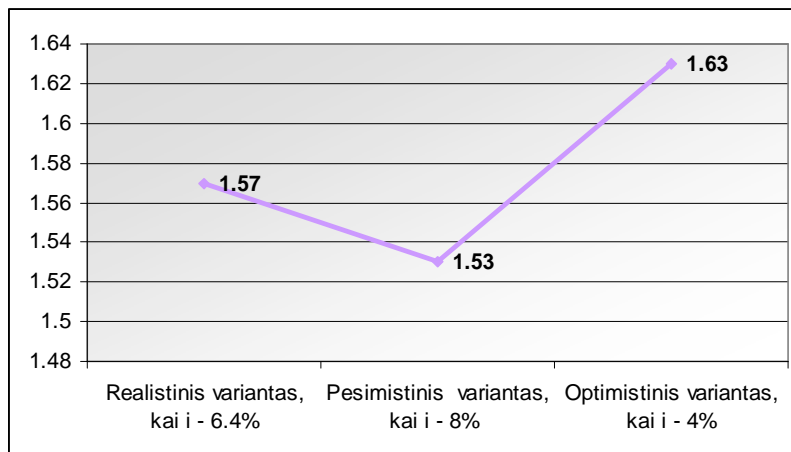
čia:

P_k – grynosios įplaukos k metais;

i – diskonto norma;

IC – pradinės investicijos.

Gauti rezultatai pateikti 22 paveiksle.



22 pav. Projekto pelningumo indekso (PI) reikšmės, proc.

Pagal 22 paveikslą gauti projekto pelningumo indeksai (PI) > 1. Tai reiškia, kad projekto investicijų pajamingumas atitinka rentabilumo normatyvą (palyginimo normą) ir projekto investicijos yra rentabilios.

2.2.4. Projekto rizikos vertinimas

Planuojamas ir ekonomiškai pagrįstas projektas visada susiduria su tam tikra rizika. Projekto rizika - tai neapibrėžtumas, susijęs su galimybe pasireikšti nenumatytoms situacijoms. Šio projekto pirminiame etape rizikos išskirtos į išorinę ir vidinę. Rizikos skirstymas pateiktas 16 lentelėje.

16 lentelė

Projekto rizikų charakteristika

IŠORINĖ	VIDINĖ
<p>Nenuspėjama:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Įstatymų pasikeitimas ; § Force major; § Ekonominis nuosmukis. 	<p>Netechninė:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Biudžeto viršijimas; § Nukrypimai nuo grafiko dėl darbo jėgos (liga ar pan.); § Spaustuvės darbo grafikų nesilaikymas.
<p>Nuspėjama, bet nenumatyta:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Rinkos pasikeitimai (naujų konkurentų atsiradimas); § Neigiami atsiliepimai žiniasklaidoje. 	<p>Techninė:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Draudimo polisų bloga kokybė (brokas).
	<p>Teisinė:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Spaustuvės kontraktų nevykdymas; § Vidiniai teisiniai procesai (pvz. įmonės paslapčių atskleidimas).
	<p>Apdraudžiamoji:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Turto vagystės.

16 lentelėje pateiktas rizikos skirstymas buvo atliktas, naudojantis metodu “priežastis-rezultatas”, t.y. nustatoma, kas gali įvykti ir kokios bus to įvykio pasekmės.

Reagavimo į nustatytą riziką planas turi būti įtrauktas į projekto planą kaip sudedamoji jo dalis. Numatomi atsakomieji veiksmai priklauso nuo galimo rizikos poveikio projektui. Poveikis skirstomas į :

- § kritinį – sąlygojantį dalies ar viso projekto žlugimą;
- § vidutinį – padidinantį vienos ar kelių projekto sričių kaštus;
- § mažą – sukeltą nepatogumų, bet projekto žymiai nepaveikiantį nei finansiniu, nei laiko aspektu.

Identifikavus galimas projekto rizikas buvo parengtas reagavimo į rizikas planas, naudojant ekspertinį metodą.

Ekspertinis metodas.

Taikant ekspertinį metodą, buvo tariamasi su DUAB „Baltijos garantas“ specialistais. Remiantis pareikštomis specialistų nuomonėmis buvo parengtas rizikos įvertinimo ekspertiniu metodu planas. Visos galimos rizikos grupės: politinės ir teisinės, ekonominės, gamtinės ir ekologinės, socialinės buvo identifikuotos ir nustatytas poveikio projektui lygis: K- kritinis, V- vidutinis, M- mažas. Nustačius poveikio projektui lygį buvo numatyti atsakomieji veiksmai. Šis rizikos vertinimo būdas turi pranašumų ir trūkumų. Pranašumas tas, kad riziką vertina patyrę tos srities specialistai, tačiau rizikos poveikio projektui lygį ekspertai nustato, remiantis ir savo subjektyvia nuomone. Reagavimo į nustatytą riziką planas, remiantis ekspertiniu metodu, pateiktas 17 lentelėje.

17 lentelė

Reagavimo į nustatytą riziką planas

<i>Galima rizika</i>	<i>Poveikis projektui (K- kritinis, V- vidutinis, M- mažas)</i>	<i>Atsakomieji veiksmai</i>
Ekonominis nuosmukis	K	Atidėti riziką - projekto vykdymą atidėti vėlesniam laikui, kai susidarys palankesnės sąlygos.
Rinkos pasikeitimai (naujų konkurentų atsiradimas)	K	Prisiimti riziką - tolimesnį darbų atlikimo planą sudaryti įvertinus rizikos poveikio padarytus pasikeitimus.
Force major	V	Perkelti riziką - apdrausti įmonės turtą bei darbuotojus.
Įstatymų pasikeitimas	V	Prisiimti riziką - tolimesnį darbų atlikimo planą sudaryti įvertinus rizikos poveikio padarytus pasikeitimus.

Reagavimo į nustatytą riziką planas

<i>Galima rizika</i>	<i>Poveikis projektui (K- kritinis, V- vidutinis, M- mažas)</i>	<i>Atsakomieji veiksmai</i>
Biudžeto viršijimas	V	Sumažinti riziką - peržiūrėti projekto išlaidas po kiekvieno atlikto darbų etapo ir sulyginti su biudžetu
Nukrypimai nuo grafiko dėl darbo jėgos (liga ar pan.)	V	Išvengti rizikos - numatyti atitinkamos kvalifikacijos asmenis, kurie galėtų įvykdyti užduotis.
Spaustuvės darbo grafikų nesilaikymas	V	Perkelti riziką - numatyti kontrakte sankcijas bei galimų nuostolių atlyginimą dėl darbo grafikų nesilaikymo.
Draudimo polisų bloga kokybė (brokas)	V	Perkelti riziką - numatyti kontrakte sankcijas bei galimų nuostolių atlyginimą dėl polisų blogos kokybės.
Reklamos kompanijos ir spaustuvės kontraktų nevykdymas	V	Perkelti riziką - numatyti kontrakte sankcijas bei galimų nuostolių atlyginimą dėl kontrakto nevykdymo.
Vidiniai teisminiai procesai (pvz. įmonės paslapčių atskleidimas)	V	Perkelti riziką - numatyti sankcijas dėl paslapčių atskleidimo ir pan. remiantis darbuotojų materialinės atsakomybės sutartimis.
Turto vagystės	V	Perkelti riziką - apdrausti turtą.
Neigiami atsiliepimai žiniasklaidoje	M	Išvengti rizikos - teikti kokybiškas bei klientų poreikius atitinkančias paslaugas. Atsakomieji straipsniai.

Pagal 17 lentelės duomenis galima teigti, kad kritinis poveikis projektui yra ekonominis nuosmukis bei rinkos pasikeitimai (naujų konkurentų atsiradimas). Didžiausią dalį sudaro vidutinis rizikos poveikis projektui, o mažą turi tik neigiami atsiliepimai žiniasklaidoje.

Rizika/laikas įvertinimo metodas.

Pagal anksčiau atliktus skaičiavimus laukiamas grynųjų įplaukų srautas po trejų metų bus 70.000 Lt. Laisva nuo rinkos palūkanų norma 4 %. Už rinkos riziką pasirenkama premija 8 %. Tada grynųjų pajamų srautas $b = 0,8$.

Grynųjų pajamų srauto skaičiavimui bus pasirenkama tokia diskonto norma:

$$r_A = 4\% + 0,8 (12\% - 4\%) = 10,4\%$$

Po trejų metų esama 70.000 Lt vertė bus:

$$b_A = 70.000 / (1 + 0,104)^3 = 52.025,27 \text{ Lt}$$

Žinoma, kad diskontuotos pajamos yra gerokai mažesnės už laukiamas, nes jos gaunamos po trejų metų (jeigu būtų investuojama dabar, gaunant 10,4 % palūkanas, tai po trejų metų būtų galima gauti 70.000 Lt, t.y. 17.974,73 Lt daugiau). Jeigu būtų pasitenkinama nerizikinga palūkanų norma, t.y. tik 4 %, tai diskontuotų pajamų srautas po trejų metų sudarytų:

$$62.233,28 [70.000 / (1 + 0,04)^3] = 62.233,28 \text{ Lt}$$

Įmonė investavusi tokią sumą į Vyriausybės obligacijas su 4 % metine palūkanų norma, po trejų metų gautų 7.766,72 Lt palūkanų. $[62.233,28 (1 + 0,04)^3] = 69.999,99 \text{ Lt}$. Tokią sumą įmonė gautų be jokios rizikos.

Jautrumo metodas.

Siekiant kuo išsamiau ekonomiškai pagrįsti projektą, atlikta jautrumo analizė t.y. projekto bazinio varianto pagrindu nustatytas vidutinis tikėtinas kiekvieno kintamojo dydžio nuokrypis ir projekto rezultatai, vienam iš kintamųjų dydžių nukrypus nuo bazinio scenarijaus. Siekiant įvertinti, kaip atskirų parametru pokytis veikia projekto finansinį rezultatą - grynąją esamąją vertę, apskaičiuojamas NPV elastingumas:

$$e_{NPV_i} = \frac{\Delta NPV_i}{\Delta x_i}; \quad (35)$$

e_{NPV_i} - NPV elastingumas;

$\frac{\Delta NPV_i}{\Delta x_i}$ - NPV pokyčio ir pasirinkto kiekybinio parametro pokyčio santykis.

Atliekant jautrumo analizę, buvo pasirinkti šie efektyvumo rodikliai: grynoji esamoji vertė (NPV) ir pelningumo indeksas (PI) bei varijuojami parametrai, kurie pateikti 18 lentelėje.

18 lentelė

Projekto kiekybinių parametru reitingo nustatymas, perskaiciuojant NPV

<i>Kiekybinis parametras</i>	<i>Parametro pokytis, proc.</i>	<i>Nauja parametro x reikšmė</i>	<i>Nauja NPV reikšmė</i>	<i>NPV pokytis, proc.</i>	<i>e_{NPV}</i>	<i>Projekto kiekybinių parametru reitings</i>
Palūkanų norma (6,4 proc.) (NPV-22915,00 Lt)	10	7,04 proc.	22075,00	-3,66	0,37	5
	-10	5,76 proc.	23395,00	2,09	0,21	6
Grynosios įplaukos (2005m.29000,00 Lt - 161vnt. 2006m.-27000,00 Lt- 150vnt. 2007m.-14000,00 Lt 78vnt.) Palūkanų norma (6,4 proc.) (NPV-22915,00 Lt)	10	2005m.-31860,00 Lt- 177vnt. 2006m.-29700,00 Lt- 165 vnt. 2007m.-15840,00 Lt- 88vnt.)	29426,00	28,41	2,84	2
	-10	2005m.-25920,00 Lt-144vnt. 2006m.-24300,00 Lt-135vnt. 2007m.- 12600,00 Lt-70vnt.)	16364,00	-28,58	2,86	1
Paslaugos pardavimo kaina (270 Lt) Įmokos pelningumas padidėja arba sumažėja 8 proc.	10	Pelningumas - 194,00 Lt 31234,00 Lt 29100,00 Lt 15132,00 Lt	27717,00	20,96	2,10	4
	-10	Pelningumas -166,00 Lt 26726,00 Lt 24900,00 Lt 12948,00 Lt	17943,00	-21,69	2,17	3

Kaip matyti 18 lentelėje, projekto pasirinkti kiekybiniai parametrai varijavo +10,00/ -10,00 procentų. Toliau pagal gautus rezultatus buvo parengta projekto parametru jautrumo ir prognozių tikslumo rodikliu suvestinė (19 lentelė).

Projekto parametų jautrumo ir prognozių tikslumo rodikliai (NPV)

<i>Kintamasis</i>	<i>Parametro pokytis, proc.</i>	<i>NPV elastingumas</i>	<i>Jautrumas (I kategorija-didelis, II-vidutinis, III-mažas)</i>	<i>Prognozių tikslumas (I kategorija-didelis, II-vidutinis, III-mažas)</i>
Palūkanų norma	+10	0,37	III	I
	-10	0,21	III	I
Grynosios įplaukos	+10	2,84	I	III
	-10	2,86	I	III
Paslaugos pardavimo kaina	+10	2,10	II	II
	-10	2,17	II	II

19 lentelėje nustatant jautrumą buvo atsižvelgta į elastingumo koeficientą. Didžiausiai NPV gautai elastingumo reikšmei buvo nustatytas didelis jautrumas ir priskirta I kategorija, mažesnėms NPV elastingumo reikšmėms buvo priskirtos II, III kategorijos. Toliau pagal gautus duomenis buvo sudaryta jautrumo matrica (NPV), kuri pateikta 20 lentelėje.

Jautrumo matrica (NPV)

Parametų prognozavimo tikslumas	Parametų jautrumas		
	Aukštas	Vidutinis	Žemas
Žemas	Grynosios įplaukos		
Vidutinis		Paslaugos pardavimo kaina	
Aukštas			Palūkanų norma

Žymėjimo reikšmės:

I zona
II zona
III zona

Į pirmąją zoną (20 lentelėje pažymėta I) pateko kintamasis – grynosios įplaukos. Juos toliau tikslinga nuodugniau nagrinėti, kadangi projekto NPV jautriausia būtent šių parametų pasikeitimui, ir jų prognozavimo tikslumas mažiausias.

Į antrąją zoną (20 lentelėje pažymėta II) pateko kintamasis – paslaugos pardavimo kaina. Į šiuos parametų pokyčius verta atkreipti dėmesį ir juo iširti.

Trečioji zona (20 lentelėje pažymėta III) – yra didžiausio palankumo zona. Į ją pateko kintamasis – palūkanų norma. Ji yra mažiausiai rizikinga ir jų nebeverta toliau analizuoti.

Atliekant pelningumo indekso (PI) jautrumo analizę, buvo analizuoti tų pačių kintamųjų pasikeitimai, kaip ir skaičiuojant NPV. Pelningumo indekso (PI) pasikeitimai pagal naujas kintamųjų reikšmes bei jo elastingumas pateiktas 21 lentelėje.

21 lentelė

Projekto kiekybinių parametru reitingo nustatymas, perskaičiuojant PI

<i>Kiekybinis parametras</i>	<i>Parametro pokytis, proc.</i>	<i>Nauja parametro x reikšmė</i>	<i>Nauja PI reikšmė</i>	<i>NPV pokytis, proc.</i>	<i>e_{PI}</i>	<i>Projekto kiekybinių parametru reitingas</i>
Palūkanų norma (6,4 proc.) (PI – 1,57)	10	7,04 proc.	1,55	-1,27	0,13	5
	-10	5,76 proc.	1,59	1,27	0,13	6
Grynosios įplaukos (2005m.29000,00 Lt -161vnt. 2006m.–27000,00 Lt-150vnt. 2007m.-14000,00 Lt 78vnt.) Palūkanų norma (6,4 proc.) (PI – 1,57)	10	2005m.-31860,00 Lt- 177vnt. 2006m.–29700,00 Lt- 165 vnt. 2007m.-15840,00 Lt- 88vnt.)	1,74	10,83	1,83	1
	-10	2005m.–25920,00 Lt-144vnt. 2006m.–24300,00 Lt-135vnt. 2007m.– 12600,00 Lt-70vnt.)	1,41	-10,19	1,02	2
Paslaugos pardavimo kaina (270 Lt) Įmokos pelningumas padidėja arba sumažėja 8 proc.	10	194,00 Lt 31234,00 Lt 29100,00 Lt 15132,00 Lt	1,69	7,64	0,76	4
	-10	166,00 Lt 26726,00 Lt 24900,00 Lt 12948,00 Lt	1,45	-7,64	0,76	3

Pagal 21 lentelėje gautus rezultatus akivaizdu, kad didžiausias pelningumo indekso (PI) elastingumas yra grynosioms įplaukoms, kaip ir perskaičiuojant grynąją esamąją vertę (NPV). Mažiausias pelningumo indekso (PI) elastingumas yra palūkanų normai.

Anksčiau paskaičiuotas pelningumo indeksas (PI) analizuojamas, keičiant palūkanų normą, grynąsias įplaukas ir paslaugos pardavimo kainą. Visi kintamieji didinami arba mažinami 10 proc. Gauti duomenys pateikti 22 lentelėje.

Projekto parametrų jautrumo ir prognozių tikslumo rodikliai (PI)

<i>Kintamasis</i>	<i>Parametro pokytis, proc.</i>	<i>PI elastingumas</i>	<i>Jautrumas (I kategorija-didelis, II-vidutinis, III-mažas)</i>	<i>Prognozių tikslumas (I kategorija-didelis, II-vidutinis, III-mažas)</i>
Palūkanų norma	+10	0,13	III	I
	-10	0,13	III	I
Grynosios įplaukos	+10	1,83	I	III
	-10	1,02	I	III
Paslaugos pardavimo kaina	+10	0,76	II	II
	-10	0,76	II	II

Lyginant projekto parametrų jautrumo ir prognozių tikslumo rodiklių (PI) ir (NPV) suvestines išryškėja tos pačios tendencijos: didžiausias jautrumas priskiriamas grynujų įplaukų pokyčiams, vidutinis- paslaugos pardavimo kainos pasikeitimui ir mažiausias – palūkanų normos pasikeitimams. Toliau pagal gautus duomenis parengta jautrumo matrica (PI), 23 lentelė.

Jautrumo matrica (PI)

Parametrų prognozavimo tikslumas	Parametrų jautrumas		
	Aukštas	Vidutinis	Žemas
Žemas	Grynosios įplaukos		
Vidutinis		Paslaugos pardavimo kaina	
Aukštas			Palūkanų norma

Žymėjimo reikšmės:

I zona
II zona
III zona

Apibendrinant, į pirmąją zoną (23 lentelėje pažymėta I) pateko kintamasis – grynosios įplaukos. Į antrąją zoną (23 lentelėje pažymėta II) pateko kintamasis – paslaugos pardavimo kaina. Trečioji zona (23 lentelėje pažymėta III) – yra didžiausio palankumo zona. Į ją pateko kintamasis – palūkanų norma.

Toliau atliekant skaičiavimus remiamasi prielaida, kad tikimybė, jog draudimo paslaugų sektoriaus investicijų grįžtamosios pajamos bus didesnės už šalies paslaugų sektoriaus vidutines,

yra 0,25, kad bus tokios kaip vidutinės - 0,50, kad mažesnės – 0,25. Vidutinės draudimo paslaugos sektoriaus grįžtamosios pajamos yra 57 proc., laukiamos didesnės - 62 proc., laukiamos mažesnės- 52 proc. Numatomų investuoti 40.000 Lt. Laukiamų pajamų nuokrypio tikimybės duomenys pateikti 24 lentelėje.

24 lentelė

Laukiamų grįžtamųjų pajamų nuokrypio tikimybės, Lt

Laukiamos grįžtamosios pajamos, Lt	Nuokrypis nuo vidutinių pajamų, Lt	(Nuokrypio kvadratas) x tikimybės
24.800	24.800 - 22.800 = 2.000	2.000 ² x 0,25 = 1.000.000
22.800	22.800 - 22.800 = 0	0 x 0,50 = 0
20.800	20.800 - 22.800 = -2.000	(-2.000) ² x 0,25 = 1.000.000
		Σ 2.000.000

Remiantis 24 lentelės duomenimis toliau apskaičiuojamas nuokrypių kvadratas:

$$\sigma^2 = 2.000.000; \sigma = \sqrt{2.000.000} = 1414, 21.$$

Kvadratinis nuokrypis = 1414, 21/22.800 = 0,062.

Taigi, esant tokiam tikimybės pasiskirstymui, laukiamų grįžtamųjų pajamų nuokrypis prilygsta 0,062. Tai tikimybė, kad iš kiekvieno investuoto lito įmonė gali gauti 6 centais daugiau arba mažiau pajamų. Turint šiuos duomenis, nesunku nustatyti grįžtamųjų pajamų poveikį, laukiamą įmonės turto padidėjimui, kai tikimybė 0,938.

Remiantis draudimo ekspertų teigimu, DUAB “Baltijos garantas” plėtros tikimybė $\beta_E = 0,90$, ji investuoja nuosavas lėšas už 25.000 Lt (D) ir skolinasi 15.000 Lt (E), tai bendrų investicijų tikimybę galima apskaičiuoti remiantis šia formule:

$$\beta_A = 0,90 [E/ D + E]; \tag{36}$$

tada:

$$\beta_A = 0,90 [15.000 /25.000 +15.000]= 0,34.$$

Jeigu žinome β reikšmę bet kuriam investicijų dydžiui, galima įvertinti grįžtamasias pajamas. Jei investicijoms $\beta > 1$, galimos pajamos bus didesnės už (R_M) rinkos pajamas, jei $\beta < 1$, tai galimos pajamos bus mažesnės už rinkos pajamas.

Reikiamos grįžtamosios pajamos už finansinį turtą gali būti apskaičiuotos pasinaudojant tokia formule:

$$R_A = R_F + \beta_A (R_M - R_F); \tag{37}$$

Čia: R_A - reikiamos pajamos.

Reikia apskaičiuoti rinkos su rizika (R_M) ir rinkos be rizikos (R_F) grįžtamasias pajamas. Lengviausia surasti laisvas nuo rizikos pajamas, nes Vyriausybė skelbia iš anksto žadamas

palūkanas. Tarkime $R_F = 3,9\%$. Sunkiausia nustatyti rizikingas grįžtamasias pajamas: galimi gana dideli nukrypimai į vieną ir kitą pusę. Tarkime, kad laukiama „premija“ už riziką 5% , $\beta_A = 0,5$, tada:

$$R_A = 3,9 + 0,5(9 - 3,9) = 6,4\%.$$

Taigi, nagrinėjamu atveju priimtina diskonto norma sudaro $6,4\%$. Ji buvo pasirinkta skaičiuojant būsimą pajamų srautą dabartine verte. Su pasirinkta diskonto norma projekto rezultatas gavosi teigiamas, tai reiškia, kad investicinį projektą naudinga vykdyti.

Scenarijaus metodas.

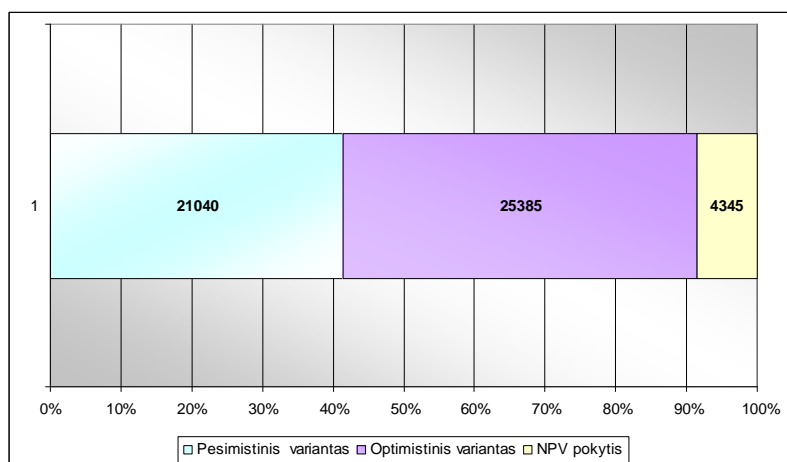
Taikant scenarijaus metodą buvo atliktas projekto piniginių srautų modeliavimas pesimistiniu, optimistiniu ir realistiniu variantais. Pesimistiniame variante buvo remtasi prielaida, kad projekto pinigų srautams įtakojančios sąlygos klostysis blogiau nei realistiniame variante, kuriam sudarytas investicinis projektas. Optimistiniu variantu modeliuojamos palankesnės sąlygos nei numatyta baziniu variantu. Scenarijai generuojami ekspertiniu būdu. Jie skiriasi ekonomine situacija (pakilimas, nuosmukis), situacijomis rinkoje, įvertintos valstybės veiksmų pasekmės. Apskaičiuotos pesimistinio ir optimistinio variantų grynosios esamosios vertės palyginamos su realistine projekto NPV reikšme. Optimistinio ir pesimistinio variantų grynujų esamųjų verčių skirtumas rodo rizikos laipsnį. Kuo šis skirtumas didesnis, tuo projektas rizikingesnis.

$$\Delta NPV = NPV^{op} - NPV^{pes}; \quad (38)$$

NPV^{op} - investicinio projekto optimistinio varianto esamoji grynoji vertė;

NPV^{pes} - investicinio projekto pesimistinio varianto esamoji grynoji vertė.

Projekto optimistinio ir pesimistinio variantų grynosios esamosios vertės (NPV), pateiktos 23 paveiksle.



23 pav. Projekto optimistinio ir pesimistinio variantų grynujų esamųjų verčių skirtumas, Lt

Kaip pavaizduota 23 paveiksle NPV, paskaičiuotas pesimistinis variantu yra mažesnis 20 proc. nei NPV optimistiniu variantu.

Toliau detalesnei NPV svyravimo amplitudei nustatyti yra skaičiuojamas grynosios esamosios vertės (NPV) kvadratinis nuokrypis:

$$NPV_{vid.} = \sum_1^3 NPV_i * P_i = 23064,00;$$

$$s_{NPV} = \sqrt{\sum_1^3 (NPV_i - NPV_{vid.})^2 * P_i} = 1543,37;$$

65,00 proc. NPV svyravimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$NPV_{vid.} - \sigma \leq NPV_{vid.} \leq NPV_{vid.} + \sigma; \tag{39}$$

Taigi, 65,00 proc. grynosios esamosios vertės (NPV) svyravimo tikimybė yra tokiam intervale: 21521,00 ≤ 23064,00 ≤ 24607,00.

95,00 proc. NPV svyravimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

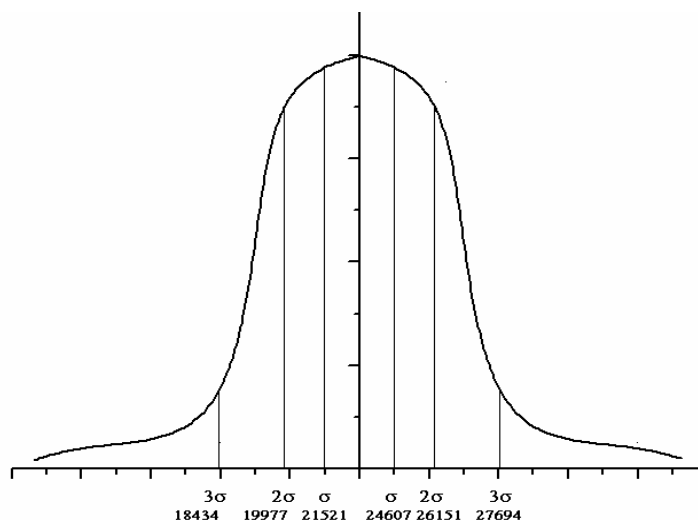
$$NPV_{vid.} - 2\sigma \leq NPV_{vid.} \leq NPV_{vid.} + 2\sigma;$$

Taigi, 95,00 proc. grynosios esamosios vertės (NPV) svyravimo tikimybė yra tokiam intervale: 19977,00 ≤ 23064,00 ≤ 26151,00.

99,00 proc. NPV svyravimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$NPV_{vid.} - 3\sigma \leq NPV_{vid.} \leq NPV_{vid.} + 3\sigma;$$

Taigi, 99,00 proc. grynosios esamosios vertės (NPV) svyravimo tikimybė yra tokiam intervale: 18434,00 ≤ 23064,00 ≤ 27694,00.



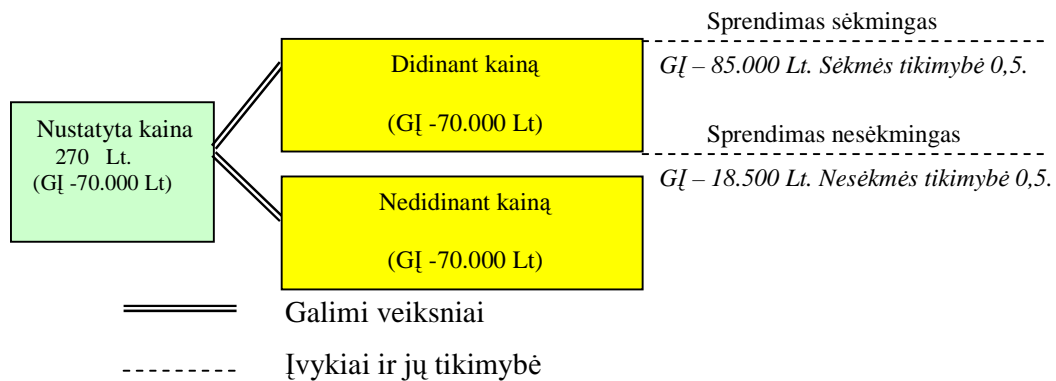
24 pav. Projekto grynosios esamosios vertės (NPV) svyravimo intervalai.

Remiantis 24 pav. grafiku galima teigti, kad grynosios esamosios vertės (NPV) 99,00 proc. svyravimo intervalas yra nuo 18434,00 Lt iki 27694,00 Lt.

Sprendimų medžio metodas.

Atlikus jautrumo analizę paaiškėjo, kad didžiausią riziką projektui turi grynųjų įplaukų ir finansinių nuostolių draudimo paslaugos kainos pasikeitimas. Todėl sprendimų medžio metodo pagalba analizuojamos draudimo paslaugos kainos pasikeitimų tikimybės ir numatomi galimi veiksniai.

25 paveiksle pateiktas paslaugos kainos pasikeitimo sprendimo medis ir tikimybės.



25 pav. Finansinių nuostolių draudimo paslaugos kainos didinimo sprendimų medis

Kaip pateikta 25 paveiksle, analizuojama alternatyva, kai didinama finansinių nuostolių draudimo paslaugos kaina. Toks kainos padidinimas gali duoti įmonei naudos, jei bus gerai organizuota reklama. Jeigu reklama nebus efektyvi, įmonė gali patirti nuostolių.

Įmonė gali rinktis sprendimą (medyje – šaką) su 0,5 tikimybe, kad įmonę lydės sėkmė, ir ji gaus 85.000 Lt. Nesėkmės atveju įmonė gaus 37.000 Lt .

Tikimybė gauti pelną, kai didinama kaina yra:

$$(85.000) \times 0,5 + (37.000) \times 0,5 = 61.000 \text{ Lt.}$$

Taigi, šiuo atveju įmonei neapsimoka rizikuoti keliant finansinių nuostolių draudimo paslaugos kainą, nes sprendimas be rizikos (nedidinant kainos) veda į laukiamas grynąsias įplaukas 70.000 Lt., kitas - su rizika (didinant kainą) 61.000 Lt.

2.2.5. Projekto ekonominis įvertinimas (ASET etapas)

Galutiniame, trečiame projekto ekonominio įvertinimo etape (ASET) apibendrinami ankstesnių etapų rezultatai bei nustatomi jų ryšiai.

Prieš projekto efektyvumo įvertinimą (I etapą) buvo atlikta išsami DUAB „Baltijos garantas“ finansinių rodiklių analizė 2000-2003 m. bei pateikta prognozė 2004-2007 m. (3 lentelė). Finansinių rodiklių analizė ir prognozavimas leido įvertinti įmonės finansinį pajėgumą vykdyti investicinį projektą. Remiantis DUAB „Baltijos garantas“ finansinės analizės duomenimis galima daryti išvadą, kad įmonė yra pelninga, likvidi, moki ir galinti realizuoti numatyto pobūdžio investicinį projektą. Taip pat remiantis vartotojų nuomonės tyrimu, atliktu 2004 metais, buvo pagrįsti techniniai ir funkciniai draudimo paslaugos parametrai bei jos paklausa rinkoje. Svarbu prieš investicinio projekto efektyvumo įvertinimą atlikti makroekonominių rodiklių apžvalgą ir įvertinti jo įtaką projekto realizavimui. Taigi, šio projekto piniginius srautus labiausiai veikia išorinis veiksnys – palūkanų norma. Toliau projekte, atliekant piniginių įplaukų įvertinimą, buvo atsižvelgta į Lietuvos rinkos prognozuojamą palūkanų normos dydį ir nustatyta realistišė diskonto norma – 6,4 proc.

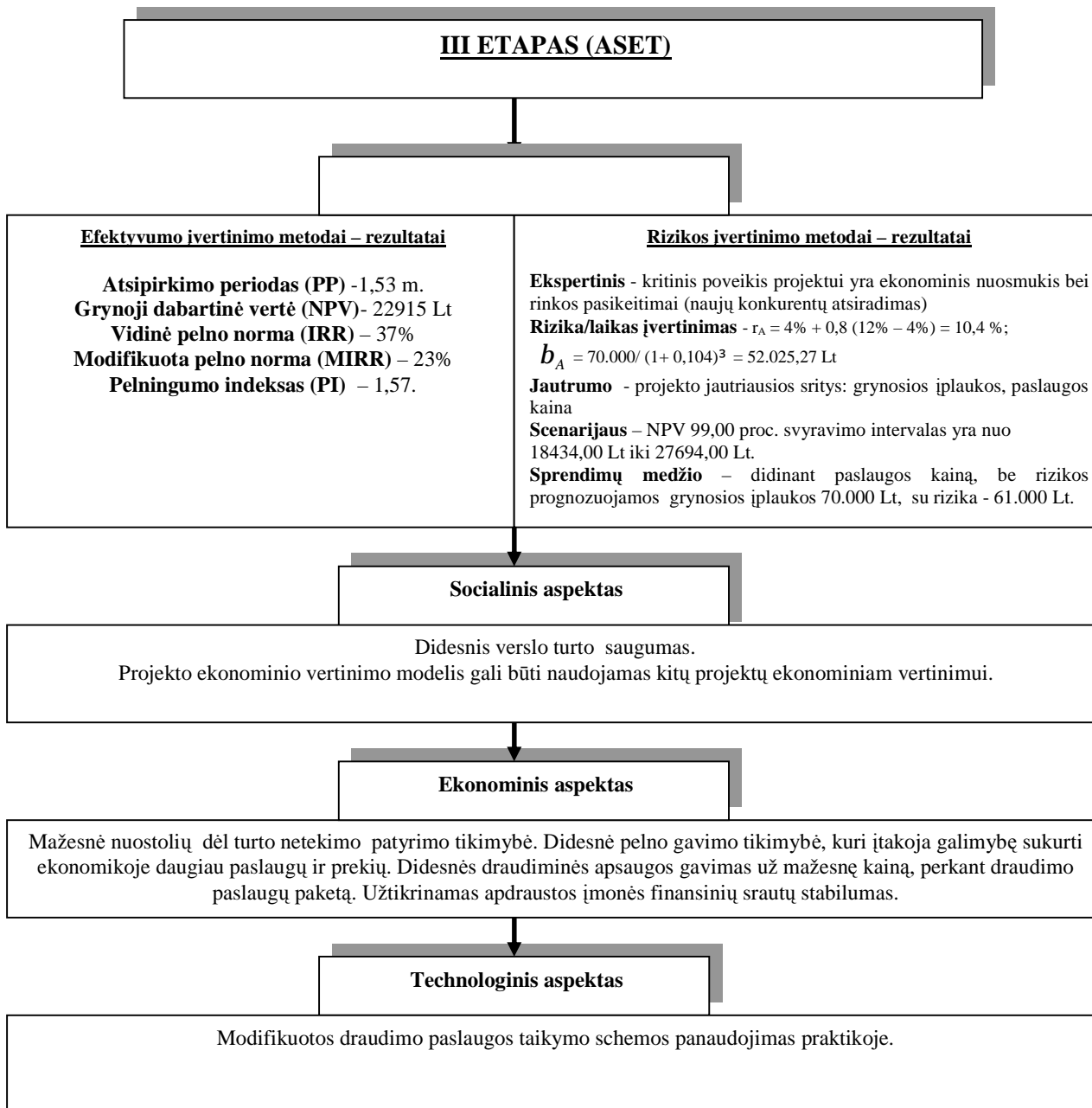
Draudimo paslaugos kaina nustatyta, remiantis DUAB „Baltijos garantas“ ekspertų patirtimi bei atlikta draudimo rinkos analize ir vartotojų nuomonės tyrimu. Taigi, nustatyta vidutinė finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos kaina – 270 Lt ir jos standartinis nuokrypis, kuris siekia 5,22 proc. Nedidelis standartinis nuokrypis parodo, kad prognozuojama kaina yra realistišė ir pagrįsta kompetingų ekspertų nuomone.

Nustatytas projekto biudžetas (19 priedas) siekia 40000 Lt. Didžiausią dalį biudžeto struktūroje užima išlaidos žmogiškiesiems resursams (52 proc. visų planuojamų išlaidų). Identifikavus projekto kaštus jie buvo suskirstyti į kintamuosius ir pastoviuosius. Nustatyta, kad pastovieji kaštai sudaro 82,6 proc. visų projekto kaštų. Atlikus projekto nenuostolingumo (lūžio) taško analizę, nustatytas nulinio pelno taškas - 165 polisai. Tuo tarpu realistišė draudimo paslaugos pardavimo prognozė 2005- 2007 metams siekia 349 polisai. Didelis nuokrypis (52 proc.) realistišės pardavimų prognozės nuo lūžio taško parodo, kad projektas turi didelę tikimybę būti pelningas.

Investicinio projekto ekonominis įvertinimas užbaigiamas III etapu (ASET), kuris susideda iš I ir II etapų apibendrinimo bei projekto įvertinimu socialiniu, ekonominiu, technologiniu aspektais.

Atliekant pirmojo etapo apibendrinimą, apžvelgti efektyvumo ir rizikos įvertinimo metodai bei jų gauti rezultatai, nustatyti ryšiai taro atskirų efektyvumo rodiklių.

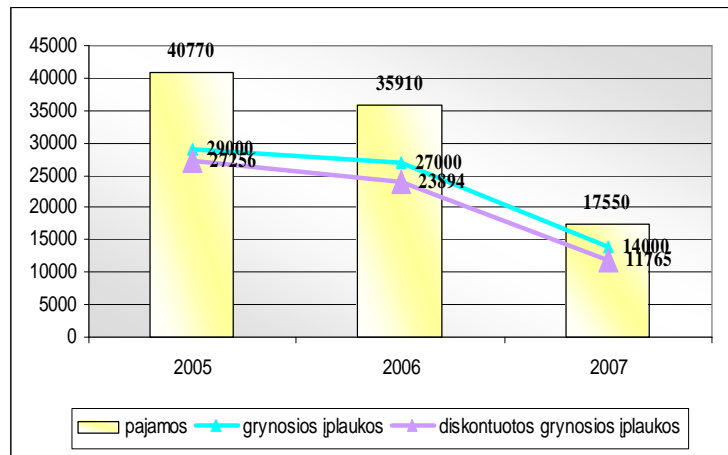
Projekto ekonominio įvertinimo III etapo schema pateikiama 26 paveiksle.



26 pav. Projekto ekonominio įvertinimo III etapo schema

Projekto efektyvumo įvertinimo apibendrinimas.

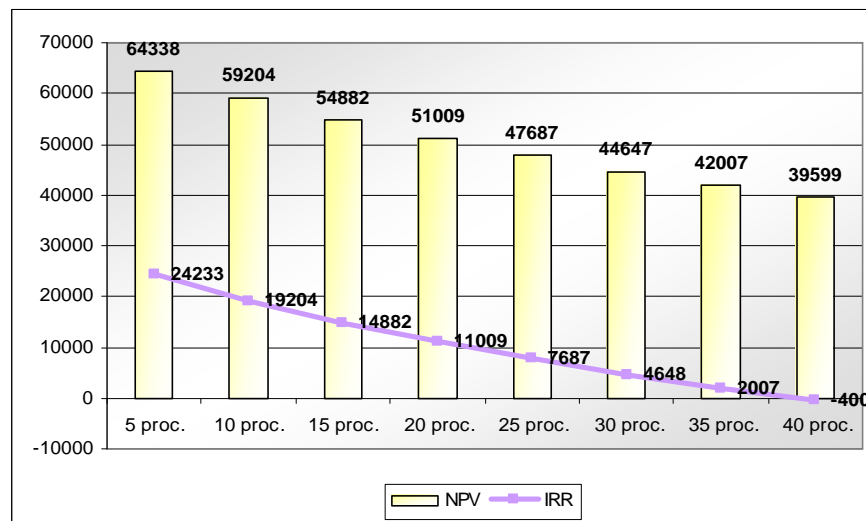
Apskaičiuotas gan greitas projekto atsipirkimo periodas (1,53 m.) yra priimtinas investuotojui. Projekto užsakovo pageidauja pelno norma (20 proc.) yra mažesnė už paskaičiuotą vidinę pelno normą (IRR) 17 proc., o už modifikuotą pelno normą (MIRR) 3 proc. Taigi, galima teigti, kad prognozuojamas investicinio projekto pelningumas yra patrauklus investuotojui. Gautas pelningumo indeksas $1,57 > 1$, tai reiškia, kad projektas pelningumo atžvilgiu yra ekonomiškai naudingas įgyvendinti. Apibendrinus ekonominio įvertinimo modelio I etapo gautus rezultatus, toliau nustatomas šių rodiklių sąryšis. Projekto pajamų, grynujų įplaukų, diskontuotų grynujų įplaukų sąryšis pateiktas 27 paveiksle.



27 pav. Projekto pajamų, grynujų įplaukų, diskontuotų grynujų įplaukų sąryšis, Lt

Remiantis 27 pav. pateiktais duomenimis buvo įvertintas ryšys tarp projekto pajamų, grynujų įplaukų, diskontuotų grynujų įplaukų. Akivaizdu, kad grynosios projekto įplaukos skiriasi nuo diskontuotų grynujų įplaukų: 2005 m. jos yra didesnės 6,4 proc., 2006 m. – 12,99 proc., o 2007 m. – 18,99 proc. Taigi, norint kuo realiau nustatyti projekto naudą ir atsiperkamumo periodą svarbu atlikti grynujų įplaukų diskontavimą.

Siekiant nustatyti projekto grynosios esamosios vertės (NPV) ir vidinės pelno normos (IRR) priklausomybę nuo palūkanų normos, buvo paskaičiuotos jų reikšmės, keičiant palūkanų normos dydį. Gauti duomenys pateikti 28 paveiksle.



28 pav. Projekto grynosios esamosios vertės (NPV) ir vidinės pelno normos (IRR) priklausomybė, Lt

Pagal 28 paveiksle gautus rezultatus galima daryti išvadą, kad palūkanų normai didėjant, mažėja projekto grynoji esamoji vertė (NPV) ir mažėja vidinė pelno norma (IRR). Kaip buvo teigta anksčiau, projekto vidinė pelno norma (IRR) yra apskaičiuojama grynąją esamąją vertę (NPV)

prilyginant nuliui. 28 paveiksle tai vaizduoja, IRR kreivės kirtimas x ašį, t.y. IRR kreivė kerta x ašį ties 37 proc.

Taigi, grynoji esamoji vertė (NPV) ir vidinė pelno norma (IRR) yra vieni iš svarbiausių projekto efektyvumo rodiklių. Juos būtina naudoti vertinant investicinį projektą. Tačiau tarp vidinės pelno normos (IRR) ir grynosios esamosios vertės (NPV) iškyla prieštaravimas, kai susiduriama su skirtingo intensyvumo srautais, t.y. kai skiriasi atskirų projektų pinigų srautų dydis laiko atžvilgiu. Prieštaravimų tarp vidinės pelno normos (IRR) ir grynosios esamosios vertės (NPV) iškyla ir tada, kai reikia palyginti nesuderinamus nevienodos trukmės projektus. Tokiu atveju, priimant sprendimą dėl efektyvesnio projekto, reikėtų remtis grynąja esamąja verte (NPV).

Projekto rizikos įvertinimo apibendrinimas.

Ekspertiniu metodu nustatytas kritinis poveikis projektui yra ekonominis nuosmukis bei rinkos pasikeitimai (naujų konkurentų atsiradimas). Tačiau, remiantis analitiku prognozėmis, tikimybė dėl ženklaus Lietuvos ekonomikos smūkimo yra labai maža. Taip pat DUAB „Baltijos garantas“ ekspertai prognozuoja neženklius draudimo rinkos pasikeitimus.

Rizika/laikas įvertinimo metodu nustatyta, kad projektas, prisiimant su juo susijusią riziką, yra patrauklesnis, nei nerizikingos investicijos į Vyriausybės vertybinius popierius. Nagrinėjamu atveju priimtina diskonto norma sudaro 6,4 %. Ji buvo pasirinkta skaičiuojant būsimą pajamų srautą dabartine verte. Su pasirinkta diskonto norma projekto rezultatas gavosi teigiamas, tai reiškia, kad investicinį projektą naudinga vykdyti.

Jautrumo analizės metodu nustatytos projekto jautriausios sritys: grynosios įplaukos ir paslaugos kaina. Todėl, vykdant projektą, rekomenduojama atsižvelgti į veiksnius, darančius tiesioginę įtaką projekto grynosioms įplaukoms bei kainos pokyčiams.

Scenarijaus metodu įvertintas NPV 99,00 proc. svyravimo intervalas yra nuo 18434,00 Lt iki 27694,00 Lt. t.y. piniginės sumos, kurios planuojamos gauti periodiškai gaunamų grynujų įplaukų srove, išreikštos dabartine verte.

Sprendimų medžio metodo pagalba nustatyta, kad prognozuojamos grynosios įplaukos, parduodant polisus nustatyta kaina (270 Lt) yra 70.000 Lt, o bandant didinti paslaugos kainą (50 proc. tikimybė, kad lydės sėkmė; 50 proc. tikimybė, kad bus patirta nesėkmė) grynosios įplaukos sieks 61.000 Lt. Taigi, akivaizdu, kad naudingiau nedidinti paslaugos pardavimo kainos ir tikėtis didesnių piniginių įplaukų.

Apžvelgus projekto rizikos įvertinimą galima teigti, kad projektas yra žemo rizikingumo laipsnio ir rekomenduojamas įgyvendinti.

Projekto socialinio, ekonominio ir technologinio aspektų apibendrinimas.

Apžvelgiant projekto naudą *socialiniu aspektu* nustatyta, kad projekto metu skurta ir įdiegta finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslauga padidins verslo turto saugumą. Taip pat pabrėžiama ir darbe suformuoto teorinio projekto ekonominio įvertinimo modelio praktinio panaudojimo galimybė, atliekant kitų investicinių projektų ekonominį įvertinimą.

Vertinant projekto svarbą *ekonominiu aspektu*, akcentuojama mažesnė nuostolių dėl turto netekimo ir didesnė pelno gavimo tikimybė, kuri įtakoja galimybę sukurti ekonomikoje daugiau prekių. Taip pat reikšmingas didesnės draudiminės apsaugos gavimas už mažesnę kainą, perkant draudimo paslaugų paketą. Apibendrinant projekto ekonominę naudą verslo įmonėms, galima teigti, kad siūloma draudimo paslauga padeda užtikrinti apdraustos įmonės finansinių srautų stabilumą ir išlaikyti pageidaujamą pelno lygį.

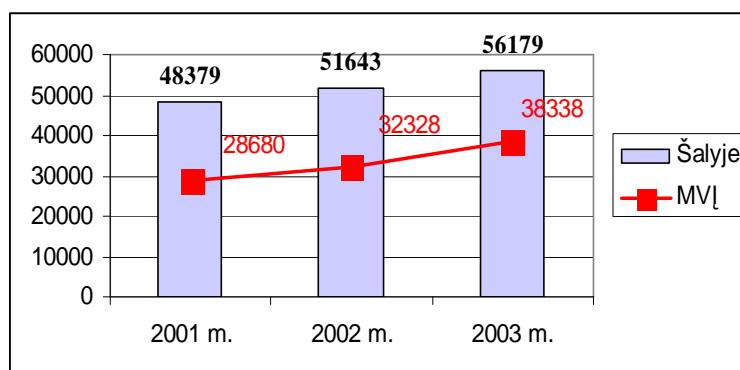
Technologiniu aspektu įvertinama nauda yra ta, kad modifikuotos draudimo paslaugos taikymo schema gali būti nesunkiai panaudojama praktikoje.

Taigi, atlikus DUAB "Baltijos garantas" finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos projekto ekonominį įvertinimą galima teigti, kad įmonei naudinga sukurti ir įdiegti naują paslaugos rūšį. Naujos paslaugos įdiegimo nauda pagrindžiama ne tik paslaugos kūrėjui, bet ir vartotojui. Siekiant išlaikyti norimą pelno lygį ir maksimaliai patenkinti besikeičiančius vartotojų poreikius, rekomenduojama trečiaisiais paslaugos gyvavimo metais daryti finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos modifikacijas ir įvertinti kitų naujų paslaugos rūšių įdiegimo galimybes.

3. INVESTICINIO PROJEKTO EKONOMINIO ĮVERTINIMO MODELIO SVARBA IR TOBULINIMO GALIMYBĖS

Apžvelgus Lietuvos investicinių projektų ekonominius įvertinimus pastebėta, kad dažnai visapusiškai stengiamasi įvertinti tik didelės apimties projektus (0,5 mln. Lt ir daugiau). Tai įtakoja ir tas faktorius, kad dabartiniu laikotarpiu gan nemažos lėšos gaunamos iš ES struktūrinių fondų, kurie nurodo būtinybę kuo realistiškiau ekonomiškai pagrįsti projektą. Tuo tarpu mažesnės apimties projektai nėra visapusiškai ekonomiškai įvertinami. Tačiau akivaizdu, kad didžiausią dalį verslo įmonių sektoriuje sudaro mažos ir vidutinės įmonės.

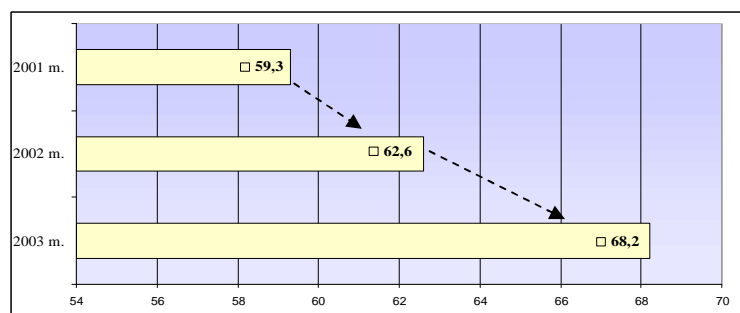
Lietuvos BVP, sukurtas šalyje bei mažose ir vidutinėse įmonėse 2001–2003 m., mln. Lt pateiktas 29 paveiksle.



29 pav. Lietuvos BVP, sukurtas šalyje bei mažose ir vidutinėse įmonėse 2001–2003 m., mln. Lt

Šaltinis: <http://www.svv.lt/index.php/lt>

Remiantis 29 paveikslo duomenimis akivaizdu, kad didžiąją dalį Lietuvos BVP sudaro mažos ir vidutinės įmonės (MVĮ). Šis vaidmuo ypač išaugo 2003 m., kai MVĮ sukurtas BVP pirmą kartą viršijo du trečdalius viso šalies BVP. Dar išsamesnė informacija apie BVP sukuriamą dalį MVĮ yra pateikta 30 paveiksle.

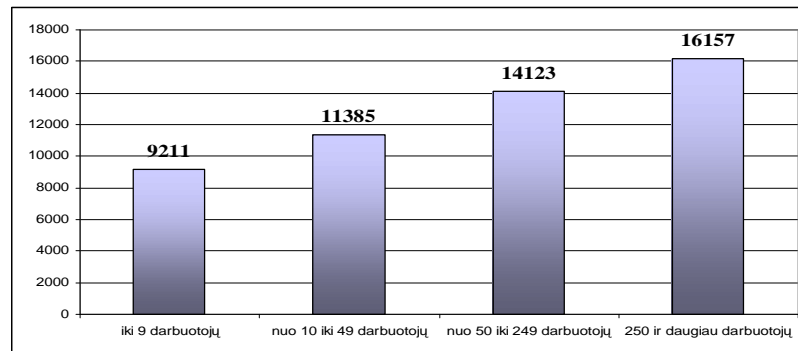


30 pav. Bendrojo vidaus produkto dalis, sukurta mažose ir vidutinėse Lietuvos įmonėse 2001–2003 m., %

Šaltinis: <http://www.svv.lt/index.php/lt>

Kaip matyti 30 paveiksle BVP sukuriama dalis mažose ir vidutinėse Lietuvos įmonėse auga: 2002 metais padidėjo 3,3 procento, lyginant su 2001 m., o 2003 m.- padidėjo 5,6 proc. lyginant su 2002 m. Galima prognozuoti, kad BVP sukuriamoji dalis mažose ir vidutinėse įmonėse dar augs, nes 2003 m. ES šalių BVP sukuriamos procentinė dalis MVI 74,2 proc., t.y. 6 proc. didesnė nei Lietuvoje.

Duomenys apie bendrojo vidaus produkto sukuriamas dalis Lietuvoje pagal įmonių dydžius 2003 m. (mln. Lt) pateikiami 31 paveiksle.



31 pav. Bendrojo vidaus produkto sukurta dalis Lietuvoje pagal įmonių dydžius dalis, 2003 m. (mln. Lt)

Šaltinis: <http://www.svv.lt/index.php/lt>

Taigi, pagrindinis ekonomikos variklis yra smulkios ir vidutinės įmonės. Todėl svarbu, kad šių įmonių daromi investiciniai sprendimai būtų ekonomiškai įvertinti ir pagrįsti. Šiai problemai išspręsti buvo pasirinktas ne didelės apimties finansinių nuostolių (verslo pertraukimo) draudimo paslaugos sukūrimo ir įdiegimo projektas (40000 Lt) ir ekonomiškai įvertintas, remiantis ekonominio įvertinimo modeliu.

ES šalyse veikia apie 20 mln. MVI, jos sukuria 2/3 visų darbo vietų. Kita vertus, smulkus ir vidutinis verslas ES sukuria 70-80 proc. BVP. Vien tik šalyse kandidatėse yra apie 6 mln. MVI įmonių, kurios sukuria 72 proc. darbo vietų, Lietuvoje ši dalis sudaro vidutiniškai 33 proc. Tad norint pasiekti tikrą ekonomikos suklestėjimą, labai svarbu efektyviai įsisavinti investicijas ir vyti ES šalių lygį.

Siekiant kuo įvairiapusiškiau pagrįsti planuojamų investicijų ekonominę naudą, šiame darbe teoriškai suformuotas ir praktiškai patikrintas projekto ekonominis įvertinimo modelis. Projekto ekonominis įvertinimo modelis pasižymi sistemiškumu ir etapiniu veikslių atlikimu.

Pirmame projekto efektyvumo įvertinimo etape yra naudojami tradiciniai metodai, siūlomi investicijų projekto vertinimui t.y. atsipirkimo periodas (PP), grynoji esamoji vertė (NPV), vidinė pelno norma (IRR), modifikuota vidinė pelno norma (MIRR), pelningumo indeksas (PI). Apžvelgiant pagal šiuos skaičiavimo metodus gautus rezultatus įvertiname investicijų atsipirkimo

laiką, sužinome prognozuojamą investicijų pelningumą. Taigi, šiuo pirminiu etapu įvertinamas bendras projekto efektyvumas ir nusprendžiama ar tenkina investuotoją prognozuojami rezultatai ar ne.

Antruoju projekto rizikos įvertinimo etapu siūloma nuodugniai ištirti numatomo projekto investicijų riziką. Kiekviena investicija susijusi su rizika. Rizika pilnai išmatuoti ir prognozuoti yra sudėtinga, todėl šioje dalyje gali būti ir didesnių nukrypimų. Siūlome riziką įvertinti šiais metodais: laiko/rizikos, jautrumo, scenarijaus, ekspertiniu, sprendimo medžio, Monte Karlo imitaciniu. Atlikus išsamią numatomos rizikos analizę, yra išryškintos jautriausios projekto rizikos sritys. Toliau tikslinga detaliau panagrinėti jautriausias projekto rizikos sritis, įvedant neapibrėžtųjų skaičių sekas.

Trečiuoju ASET (I, II etapo apibendrinimas, socialinis, ekonominis, technologinis aspektai) etapu yra apibendrinami projekto efektyvumo ir projekto rizikos gauti rezultatai, nustatoma projekto nauda ir reikšmė socialiniu, ekonominiu ir technologiniu aspektais. Dažnai, kai projektas būna mažesnės apimties, pagrįsti jo naudą socialiniu, technologiniu aspektu būna sudėtingiau.

Taigi, projekto ekonominis įvertinimo modelis būtinas, siekiant racionaliai įvertinti pasirinktą alternatyvą, nuodugniai ištirti riziką bei rasti projekto jautriausias sritis, skaičiavimais pagrįsti projekto naudą tiek investuotojui, tiek ir vartotojams. Ekonominio įvertinimo modelio nauda yra ta, kad jis sistemiškai sujungia tradicinius investicijų vertinimo metodus, juos papildo rizikos įvertinimu, nurodo kiekvieno rodiklio svyravimo amplitudę ir suteikia galimybę įvairiapusiškiau įvertinti pasirinktą projektą.

Išryškinus projekto ekonominio įvertinimo modelio naudą, pastebėtas ir trūkumas: projekto efektyvumo ir rizikos įvertinimui yra naudojami įvairūs metodai, kurie skaičiuojami jau ne vienas dešimtmetis. Visų jų prognozuojamuose įvertinimuose ir skaičiavimuose yra naudojami realūs skaičiai t.y. siekiant įvertinti kokį nors požymį, prognozė išreiškiama vienu skaičiumi, kuris dažniausiai yra spėjamo reikšmių intervalo vidurkis. Šitoks įvertinimas jau pradinio etapo metu iš skaičiavimų eliminuoja ekspertų patirtį, eliminuojamas reikšmių intervalo plotis.

Projekto ekonominis įvertinimo modelio skaičiavimų tobulinimo galimybės, panaudojant neapibrėžtuosius skaičius.

Lietuvoje investicinių projektų ekonominiam įvertinimui ypač svarbi ekspertų nuomonė, nes situacija rinkoje yra specifiška ir klasikiniu metodų taikymas, netaikant į rinkos specifškumą, gali neparodyti tikslaus projekto įvertinimo. Taigi, ekonominis investicinių projektų įvertinimas yra būtinas, norint pasirinkti efektyviausią investicinę alternatyvą. Klasikiniai metodai, kurie yra naudojami investicijų efektyvumui įvertinti bei projekto rizikai apibrėžti ir numatyti buvo apžvelgti ankstesniuose darbo skyriuose. Visi paminėti metodai turi vieną bendrą trūkumą – skaičiavimuose

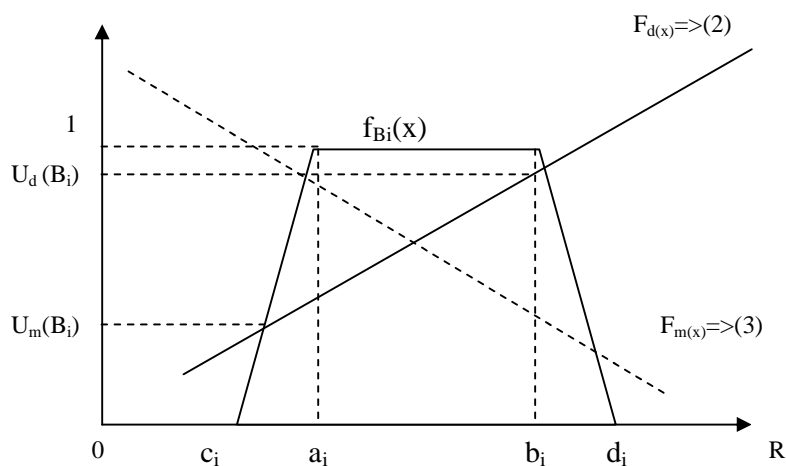
yra naudojami realūs skaičiai, kai jų vertintojai paprastai spėja galimų reikšmių intervalus. Šiam trūkumui pašalinti J. Čiburienė, D. Pabijanskas (2004) siūlo prognozuojamus įvertinimus išreikšti neapibrėžtųjų skaičių sekomis, kurie leidžia ekspertams išreikšti prognozuojamus rodiklius intervalais.

Neapibrėžtųjų skaičių sekos logikos pradininkas buvo Zadech (1965), šiomis sekomis buvo siekiama spręsti problemas, kuriose nėra apibrėžtų skaitinių kriterijų. Neapibrėžtas skaičius A erdvėje R yra trapecinis neapibrėžtas skaičius, kai jo priklausomybės funkcija [23, p. 45]:

$f_a: R \rightarrow [0,1]$ su $c \leq a \leq b \leq d$, yra:

$$f_a = \begin{cases} (x-c)/(a-c), & c \leq x \leq a \\ 1, & a \leq x \leq b \\ (x-d)/(b-d), & b \leq x \leq d \\ 0, & \text{kitais atvejais} \end{cases}; \quad (40)$$

Neapibrėžtieji skaičiai gali būti apibrėžiami kaip a_i, b_i, c_i, d_i . Grafiškai trapeciniai skaičiai pavaizduoti 32 pav.



32 pav. Neapibrėžtųjų skaičių grafinė išraiška

Šaltinis: Čiburienė, J., Pabijanskas, D. 2004. Neapibrėžtųjų skaičių panaudojimo galimybės finansiniam investicijų projektų vertinimui. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr.3, p. 45.

Trapecinis neapibrėžtas skaičius B (aprašytas keturių realiųjų skaičių kombinacija a, b, c, d) interpretuojamas sekančiai: apytiksliai nuo a iki b , kai galima paklaida į mažesnę pusę lygi $a-c$, o į didesnę $d-b$. Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad dažnai paklaida į mažesniąją ir didesniąją puses yra vienoda. Kuo didesni šie skirtumai, tuo labiau neapibrėžtas skaičius. Variantas, kai paklaida lygi nuliui, trapecinis skaičius reiškia griežtą intervalą. Kai $c=a=b=d$ gaunamas trapecinis skaičius, kuris savo tikslumu atitinka realųjį skaičių. Jei $a=b$, gaunamas trikampis apytiksliai vertinamas be galimo intervalo. Priklausomai nuo a, b, c, d reikšmių priklausomybės funkcijos grafikas gali įgyti skirtingas formas.

Skaičiaus priklausomybės funkcijos $f_b(x)$ reikšmė parodo, koku lygiu skaičius x patenka neapibrėžtu skaičiumi pateiktą intervalą. Yra išskiriami šie skaičių priimtimumo intervalui variantai [23, p. 45]:

§ jei $x \in [a, b]$, tai $f_b(x)=1$, tai reiškia, kad skaičius priimtinas;

§ jei $x \in [c; a] \cup [b; d]$, tai $f_b(x)$ reikšmė yra skaičius iš intervalo $[0; 1]$, tai reiškia skaičiaus priimtimumo lygį, kuris svyruoja nuo 1 – pilnai tinka intervalui, 0 – nepriklauso intervalui;

§ jei skaičius x patenka į intervalą $[c; d]$, tai priklausomybės funkcijos reikšmė lygi nuliui ir tai reiškia, kad jis visai neatitinka trapecinio skaičiaus.

Analizuojamoje mokslinėje literatūroje yra nurodoma nemažai metodų, skirtų neapibrėžtų skaičių palyginimui. J. Čiburienė ir D. Pabijanskas siūlo naudoti vieną iš paprastesnių metodų (M. J. Wang, G. S. Liang metodas). Metodas remiasi didinimo ir mažinimo sekų sudarymu. Rikiuojant neapibrėžtus trapecinius skaičius, sudaromos didinimo $f_d(x)$ ir mažinimo $f_m(x)$ funkcijos. Jos aprašomos taip [23, p. 47] :

$$f_M(x) = \begin{cases} (x-x_1)/(x_2-x_1), & x \in [x_1; x_2]; \\ 0, & x \notin [x_1; x_2] \end{cases}; \quad (41)$$

$$f_D(x) = \begin{cases} (x-x_2)/(x_2-x_1), & x \in [x_1; x_2]; \\ 0, & x \notin [x_1; x_2] \end{cases}; \quad (42)$$

čia:

$$x_1 = c_{\min} = \min(c_i), \quad x_2 = c_{\max} = \max(d_i).$$

Norint palyginti neapibrėžtus skaičius, jiems yra suteikiamas reitingas $R(B_i)$, kuris skaičiuojamas įvertinant didinimo ir mažinimo funkcijas [23, p. 47]:

$$R(B_i) = k_0 * U_m(B_i) + (1-k_0) * U_d(B_i); \quad (43)$$

čia:

U_m – skaičiaus įvertinimas pagal mažinimo funkciją;

U_d - skaičiaus įvertinimas pagal didinimo funkciją;

Jei $k_0 = 1$, tai skaičiai vertinami tik pagal didinimo funkciją (absoliutus optimizmas);

Jei $k_0 = 0$, tai skaičiai vertinami tik pagal mažinimo funkciją (absoliutus pesimizmas);

Jei $k_0 = 0,5$, tai skaičiai atspindi neutralų optimizumą.

U_m ir U_d apskaičiuojamos pagal formulę [23, p. 47] :

$$R(B_i) = k_0 \frac{d_i - x_i}{x_2 - x_1 - b_i + d_i} + (1 - k_0) \left(\frac{x_2 - c_i}{x_2 - x_1 + a_i - c_i} \right); \quad (44)$$

Galutinė i-tosios alternatyvos įvertinimo pagal j-tąjį kriterijų formulė [23, p. 47]:

$$b_{ij} = \frac{R(B_i)}{\sum_{i=1}^M R(B_i)}; \quad (45)$$

Investicinio projekto ekonominis vertinimas, naudojant neapibrėžtus skaičius palengvina ekspertų darbą, nes yra suteikiama galimybė išreikšti savo nuomonę ne vien absoliutiniu skaičiumi. Vertinant visą intervalą įmonoma gauti tikslesnę rezultato prognozę, nes skaičiavimuose naudojami visi turimi duomenys, o ne vidurkiai. Papildomas trapecinių skaičių naudojimas suteikia galimybę geriau panaudoti ekspertų patirtį ir įtraukti į skaičiavimus tokius veiksmus, kaip ekspertų nuojautą Realiųjų ir trapecinių skaičių palyginimas pateikiamas 25 lentelėje.

25 lentelė

Realiųjų ir neapibrėžtųjų skaičių panaudojimo palyginimas

<i>Rodiklis</i>	<i>Realieji skaičiai</i>	<i>Neapibrėžtieji skaičiai</i>
Naudojimo paprastumas.	Paprasta naudoti.	Neįprasti aritmetiniai veiksmai, sudėtingas rangavimas, palyginimas
Prognozuojamų reikšmių žymėjimas.	Reikia apdoroti pirminę informaciją .	Paprasta užrašyti.
Galutinės apskaičiuotos ieškomo rodiklio reikšmės išsamumas.	Gaunama viena reikšmė, paprastai galimo reikšmių intervalo vidurkis, nesant informacijos apie jo galimą svyravimo dydį.	Gaunamas visas galimų reikšmių intervalas.
Galimybė pateikti vienu rodikliu finansinį įvertinimą ir neapibrėžtumo riziką.	Nėra.	Yra.
Galimybė lyginant alternatyvas panaudoti ekspertų patirtį ir nuojautą vertinant potencialią riziką.	Nėra.	Yra, tačiau svyravimo rizikos įvertinimas yra subjektyvus ir nebūtinai išsamus.

Kaip pateikta 25 lentelėje neapibrėžtuosius skaičius sunku palyginti, gali kartais pasireikšti ir subjektyvi ekspertų nuomonė, kuri įtraukiama į skaičiavimus. Tačiau nežiūrint paminėtų trūkumų neapibrėžtieji skaičiai suteikia galimybę realiau skaičių intervalais išreikšti prognozuojamas reikšmes ir atsižvelgti į kompetetingų ekspertų patirtį.

Projekto jautriausių sričių ekonominis vertinimas, naudojant neapibrėžtuosius skaičius (praktinis neapibrėžtųjų skaičių panaudojimo pavyzdys).

Visi anksčiau darbe naudoti investicinių projektų efektyvumo įvertinimo metodai yra klasikiniai. Jie turi vieną bendrą trūkumą: skaičiavimuose yra naudojami realūs skaičiai, t.y. siekiant įvertinti kokį nors kintamojo požymį, prognozė išreiškiama vienu skaičiumi, kuris dažniausiai yra spėjamo reikšmių intervalo vidurkis. Šitoks vertinimas visiškai eliminuoja prognozuojamų reikšmių intervalo plotį. Minėtam trūkumui pašalinti tolimesniems skaičiavimams bus naudojamas M. J.

Wang ir G. S. Liang sukurtas metodas, kuris remiasi neapibrėžtųjų trapecinių skaičių panaudojimu [90, p. 14].

26 lentelė

Prognozuojami rodiklių svyravimo intervalai

Alternatyvų rodikliai	Prognozuojamas svyravimo intervalas (realūs skaičiai)	Prognozuojamas svyravimo intervalas (neapibrėžtieji skaičiai)
Komisinis užmokestis už parduotą paslaugą, Lt	nuo 25,00 iki 30,00	(24; 25; 30; 31)
Administracinės išlaidos, Lt	nuo 25,00 iki 30,00	(24; 25; 30; 32)
Perdraudimo išlaidos, Lt	nuo 12,50 iki 15,00	(11,5; 12,5; 15; 16)
Įmokos dalis, skirta rezerviniam fondui, Lt	nuo 15,00 iki 18,00	(14; 15; 18; 19)
Mokestis Draudimo Priežiūros Tarnybai, Lt	nuo 5,00 iki 6,00	(4; 5; 6; 7)
Planuojamas draudimo paslaugų pardavimo apimtis, vnt.	nuo 300 iki 400	(280; 300; 400; 450)
Polisų spausdinimo kaštai, Lt	nuo 0,90 iki 1,10	(0,8; 0,9; 1,1; 1,2)
Paslaugos kaina, Lt	nuo 250 iki 300	(200; 250; 300; 350)

26 lentelėje prognozuojami parametų svyravimo intervalai neapibrėžtaisiais skaičiais buvo sudaryti remiantis draudimo ekspertų nuomone.

Remiantis 26 lentelės duomenimis toliau panaudojant neapibrėžtųjų skaičių algebrinius veiksmus, gaunama, kad paslaugos kaštai, išreikšti trapeciniais skaičiais yra:

$[24 + 24 + 11,5 + 14 + 4; 25 + 25 + 12,5 + 15 + 5; 30 + 30 + 15 + 18 + 6; 31 + 32 + 16 + 19 + 7] = [78; 83; 99; 105]$.

Prognozuojamos paslaugos pardavimo kainos svyravimo intervalas (minus spausdinimo kaštai) yra : $[199; 249; 299; 349]$.

Taigi, turint planuojamą draudimo paslaugų pardavimo apimtį svyravimo amplitudę: $[280; 300; 400; 450]$, apskaičiuojamas atsipirkimo laiko intervalas, kurio suvestinė pateikta 27 lentelėje.

Atsipirkimo laiko intervalų, varijuojant pardavimo apimtį, suvestinė

Paslaugos kaštų / pardavimo kainos intervalai	Pardavimo apimtis 280 vnt.	Pardavimo apimtis 300 vnt.	Pardavimo apimtis 400 vnt.	Pardavimo apimtis 450 vnt.
[78; 83; 99 ; 105] [199; 249; 299; 349].	[34076; 46480; 56000; 68320]	[36300; 49800; 60000; 73200]	[48400; 66400; 80000; 97600]	[54450; 74700; 90000; 109800]
Grynosios įplaukos iš projektinės veiklos	[-5924 ; 6480; 16000; 28320]	[-3700; 9800; 20000; 33200]	[8400; 26400; 40000; 57600]	[14450; 34700; 50000; 69800]

Taigi, 27 lentelėje gauti rezultatai parodo grynujų pajamų, laukiamų iš projektinės veiklos, intervalines reikšmes, kai pardavimų apimtis yra 280, 300, 400 ir 450 vnt.

Remdamiesi 27 lentelės duomenimis sudarome mažinimo $f_m(x)$ ir didinimo $f_d(x)$ (minimizavimo ir maksimizavimo) funkcijas ir randame intervalus:

Kai pardavimo apimtis 280 vnt.

$$f_m(x) = \frac{(x + 5924)}{(28320 + 5924)}; x \in [-5924; 28320].$$

Mažinimo funkcijos intervalas, kai pardavimo apimtis 280 vnt. yra $[0; 0,3622; 0,6402; 1]$.

$$f_d(x) = \frac{(x - 28320)}{(28320 + 5924)}; x \in [-5924; 28320].$$

Didinimo funkcijos intervalas, kai pardavimo apimtis 280 vnt. yra $[-1; -0,6377; -0,3598; 0]$.

Kai pardavimo apimtis 300 vnt.

$$f_m(x) = \frac{(x + 3700)}{(33200 + 3700)}; x \in [-3700; 33200].$$

Mažinimo funkcijos intervalas yra $[0; 0,3658; 0,6422; 1]$.

$$f_d(x) = \frac{(x - 33200)}{(33200 + 3700)}; x \in [-3700; 33200].$$

Didinimo funkcijos intervalas yra $[-1; -0,6341; -0,3577; 0]$.

Kai pardavimo apimtis 400 vnt.

$$f_m(x) = \frac{(x - 8400)}{(57600 - 8400)}; x \in [8400; 57600].$$

Mažinimo funkcijos intervalas yra $[0; 0,3658; 0,6422; 1]$.

$$f_d(x) = \frac{(x - 57600)}{(57600 - 8400)}; x \in [8400; 57600].$$

Didinimo funkcijos intervalas yra $[-1; -0,6341; -0,357; 0]$.

Kai pardavimo apimtis 450 vnt.

$$f_m(x) = \frac{(x - 14450)}{(69800 - 14450)}; x \in [14450; 69800].$$

Mažinimo funkcijos intervalas yra: [0; 0,3658; 0,6422; 1].

$$f_d(x) = \frac{(x - 69800)}{(69800 - 14450)}; x \in [14450; 69800].$$

Didinimo funkcijos intervalas yra: [-1; -0,6341; -0,356; 0].

Toliau norint palyginti neapibrėžtus skaičius, jiems yra suteikiamas reitingas $R(B_i)$, kuris skaičiuojamas įvertinant didinimo ir mažinimo funkcijas [23, p. 47]:

U_m ir U_d apskaičiuojamos pagal formulę [23, p. 47] :

$$R(B_i) = k_0 \frac{d_i - x_i}{x_2 - x_1 - b_i + d_i} + (1 - k_0) \left(\frac{x_2 - c_i}{x_2 - x_1 + a_i - c_i} \right); \quad (46)$$

Kai pardavimo apimtis 280 vnt.

$$R(B_{M(280)}) = 0 * \frac{1 - 0}{1 - 0 - 0,6402 + 1} + (1 - 0) \left(\frac{1 - 0}{1 - 0 + 0,3622 - 0} \right); R(B_{M(280)}) = 0,7341;$$

$$R(B_{D(280)}) = 1 * \frac{0 + 1}{0 + 1 + 0,3598 + 0} + (1 - 1) \left(\frac{0 + 1}{0 + 1 - 0,6377 + 1} \right); R(B_{D(280)}) = 0,7354;$$

Kai pardavimo apimtis 300 vnt.

$$R(B_{M(300)}) = 0 * \frac{1 - 0}{1 - 0 - 0,6422 + 1} + (1 - 0) \left(\frac{1 - 0}{1 - 0 + 0,3658 - 0} \right); R(B_{M(300)}) = 0,7321;$$

$$R(B_{D(300)}) = 1 * \frac{0 + 1}{0 + 1 + 0,3577 + 0} + (1 - 1) \left(\frac{0 + 1}{0 + 1 - 0,6341 + 1} \right); R(B_{D(300)}) = 0,7365;$$

Kai pardavimo apimtis 400 vnt.

$$R(B_{M(400)}) = 0 * \frac{1 - 0}{1 - 0 - 0,6422 + 1} + (1 - 0) \left(\frac{1 - 0}{1 - 0 + 0,3658 - 0} \right); R(B_{M(400)}) = 0,7321;$$

$$R(B_{D(400)}) = 1 * \frac{0 + 1}{0 + 1 + 0,3577 + 0} + (1 - 1) \left(\frac{0 + 1}{0 + 1 - 0,6341 + 1} \right); R(B_{D(400)}) = 0,7369;$$

Kai pardavimo apimtis 450 vnt.

$$R(B_{M(450)}) = 0 * \frac{1 - 0}{1 - 0 - 0,6422 + 1} + (1 - 0) \left(\frac{1 - 0}{1 - 0 + 0,3658 - 0} \right); R(B_{M(450)}) = 0,7321;$$

$$R(B_{D(450)}) = 1 * \frac{0 + 1}{0 + 1 + 0,356 + 0} + (1 - 1) \left(\frac{0 + 1}{0 + 1 - 0,6341 + 1} \right); R(B_{D(450)}) = 0,7370.$$

Taigi pagal atliktus skaičiavimus gauti suteikiamų reitingų intervalai:

$$R_{B(280)} = [0,7341; 0,7354];$$

$$R_{B(300)} = [0,7321; 0,7365];$$

$$R_{B(400)} = [0,7321;0,7369];$$

$$R_{B(450)} = [0,7321;0,7370]$$

Aukščiau paskaičiuoti reitingai kiekvienai analizuojamai draudimo polisų apimčiai parodo, kad pasitvirtinus bet kuriam prognozuojamam paslaugos pardavimo kiekiui (nuo 280 iki 450 vnt.), projekto grynosios įplaukos pasikeis nereikšmingai ir projektas bet kuriuo atveju atsipirks. R_b svyravimo amplitudė teoriškai galima nuo 0 iki 1. Apskaičiuotų reitingų intervalų svyravimo reikšmės (mažiausia intervalinė reikšmė - 0,7321, didžiausia - 0,7370) yra artimos 1, vadinasi galima teigti, kad projektas priimtinas pasitvirtinus bet kuriam prognozuojamam pardavimų kiekiui.

Pagal galutinę i-tosios alternatyvos įvertinimo pagal j-tąjį kriterijų formulę [23, p. 47], paskaičiuoti tokie tikimybiniai intervalai:

$$b_{ij} = \frac{R(B_i)}{\sum_{i=1}^M R(B_i)}; \quad (47)$$

$$b_{(280)} = [0,2486;0,2505];$$

$$b_{(300)} = [0,2498;0,2500];$$

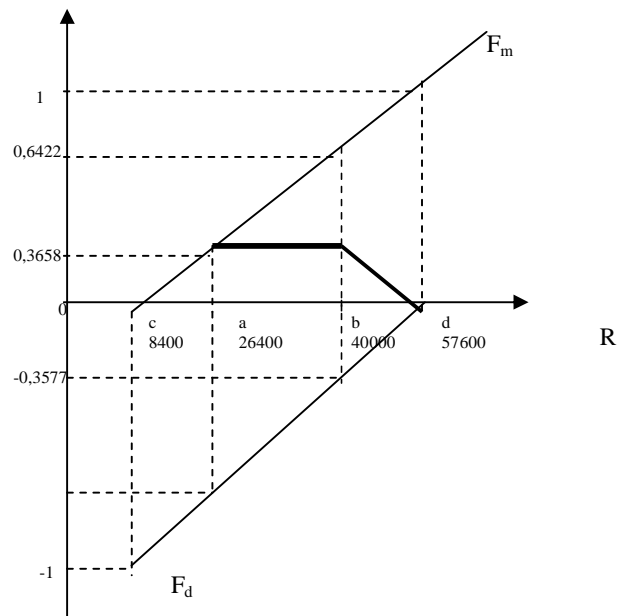
$$b_{(400)} = [0,2498;0,2500];$$

$$b_{(450)} = [0,2498;0,2521].$$

Taigi, b tikimybiniai intervalai patenka į reikšminį intervalą [0;1], tai reiškia, kad visi gauti rezultatai priimtini. Kuo b gauta reikšmė didesnė, tuo ji yra patrauklesnė. Toliau suteikiant b reikšmėms reitingus, pirmasis reitingas suteikiamas - $b_{(450)}$; 2- $b_{(400)}$; 3- $b_{(300)}$; 4- $b_{(280)}$. Tačiau gautų b reikšmių svyravimo amplitudė nedidelė, tai reiškia, kad pasitvirtinus bet kuriai pardavimo apimčiai reikšmingų pokyčių grynujų įplaukų srautuose neįvyks ir bet kuriuo atveju naudinga įgyvendinti projektą.

Išsamesniam vaizdui pateikti intervaliniai skaičiai pavaizduoti 33 paveiksle, kai prognozuojama pardavimo apimtis yra 400 vnt. (ši apimtis yra artimiausia realistinei pardavimų prognozei).

33 paveiksle braižant grafiką buvo ieškomos taškų c, a, b, d liestinės su mažinimo ir didinimo funkcijomis. Kadangi didinimo funkcijos svyravimo amplitudė buvo nuo -1 iki 0, tai nebuvo atsižvelgta į jų liestines su nurodytais taškais. Priimtinos reikšmės yra tik tos, kurios patenka į intervalą nuo 0 iki 1.



33 pav. Neapibrėžtųjų skaičių grafinė išraiška, kai prognozuojama pardavimų apimtis 400 vnt.

Pasiūlytas neapibrėžtųjų skaičių metodas suteikia galimybę tiksliau įvertinti investicinio projekto patrauklumą, tačiau nesuteikia galimybės visiškai įvertinti projekto rizikos. Šią sritį rekomenduojame tolimesniems tyrimams, siekiant panaudoti neapibrėžtųjų skaičių aibių teikiamas galimybes.

Darbe iškelta hipotezė : “Projekto ekonominio įvertinimo modelis, apjungiantis visus rodiklius į vieną bendrą visumą, suteiks galimybę įvairiapusiškiau įvertinti investicinį projektą“ pasitvirtino iš dalies:

- § Projekto ekonominio įvertinimo modelis apjungia pagrindinius – svarbiausius projekto įvertinimo rodiklius, tačiau jų pasirinkimą įtakoja projekto specifiškumas, apimtis.
- § Skaičiavimų atlikimo nuoseklumo ryšiai dar tobulintina ir tolimesnės gilesnės analizės reikalaujanti sritis.
- § Rekomenduojama ekonominio įvertinimo modelį papildyti neapibrėžtųjų skaičių panaudojimu ir detaliau įvertinti jų pritaikymo galimybes projekto rizikai nustatyti.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- § Susipažinus su įvairių Lietuvos ir kitų šalių autorių literatūra, pastebėta, kad nėra vieningo investicinio projekto apibrėžimo. Apibendrinus įvairias nuomones, galima teigti, kad investicinis projektas tai - dokumentas, kuriame pagrindžiami investavimo tikslai, numatomi projekto įgyvendinimo etapai ir jam reikalingos lėšos, įvertinamas investicijų efektyvumas ir kiti rodikliai, pagrindžiantys projekto naudą investuotojui ir šalies ekonomikai.
- § Atlikus mokslinės literatūros analizę išryškėja, kad investicinių projektų klasifikavimas yra įvairus, kiekvieno tipo projektui yra būdingi tam tikri bruožai. Atliekant ekonominį projekto įvertinimą būtina skirti dėmesį projekto specifiškumui. Identifikavus investicinio projekto tipą ar rūšį, parenkami projekto efektyvumo įvertinimo rodikliai, kurie galėtų atspindėti konkrečiam projektui būdingas savybes bei leistų jį teisingai įvertinti.
- § Daugumoje vertinimo metodikų akcentuojamas projekto efektyvumas investuotojui (finansuotojui) ir vykdytojui. Kitų rūšių efektyvumas (socialinis, makroekonominis, struktūrinis ir pan.) nagrinėjamas tik rengiant ypač stambius projektus. Tačiau pažymėtina, kad šiuolaikiniame pasaulyje vis daugiau dėmesio skiriama komercinių projektų įtakos tokiems netiesioginiams aplinkos veiksniams, kaip gyventojų užimtumas, pajamos, įtaka gamtinei aplinkai, regiono ir šalies infrastruktūrai bei technologiniam išsivystymui, todėl tradicinės vertinimo metodikos vis papildomos naujais elementais.
- § Praktikai ir teorijos šalininkai dažnai nesutaria dėl investicinių projektų efektyvumo nustatymo metodų. Pastebėta, kad rezultatai dažniausiai priklauso nuo pasirinkto skaičiavimo metodo, todėl siekiant kuo realesnio projekto ekonominio pagrindimo, būtina naudoti rodiklių sistemą, apimančią ir įvertinančią skirtingų kintamųjų įtaką projektui.
- § Mokslinėje literatūroje yra nurodomi šie pagrindiniai metodai: jautrumo analizė; rizikos įvertinimas, naudojant scenarijų; rizikos įvertinimas, keičiant pinigų srautą; rizikos įvertinimas, keičiant diskonto normą; Monte Karlo imitacinis modelis. Tačiau būtina pažymėti, kad tik kompleksinis minėtų metodų naudojimas gali išsamiai įvertinti galimą projekto riziką.
- § Kiekviena ūkinės veiklos sritis turi tam tikros specifikos, todėl skirtingų galimybių studijų ar investicinių projektų apimtis ir struktūra skiriasi, tačiau visų galimybių studijų investicinių projektų paruošimo procesas turi tam tikrą būdingą metodologiją.

- § Pasirenkant investicinį projektą labai svarbu gerai atlikti išorinės ir vidinės aplinkos analizę, surinkti kuo tikroviškesnę informaciją. Informacijos teisingumas ir jos pakankamumas lemia investicinio projekto eigos sėkmę.
- § Apibendrinant būsimąją ir dabartinę pinigų vertę galima teigti, kad diskontavimas - būsimosios vertės perskaičiavimas dabartiniam laikotarpiui. Atvirkščias diskontavimui procesas, t.y., būsimosios pinigų vertės nustatymas tai yra ne kas kita, kaip sudėtinės palūkanos. Siekiant kuo realistiškiau atlikti projekto ekonominį įvertinimą būtina prognozuojamų piniginių įplaukų diskontavimo sąlyga.
- § Išnagrinėjus atsipirkimo laiko ir vidinės pelno normos tarpusavio sąsajas, galima teigti, kad šios sąsajos priklauso nuo dviejų parametrų - i (palyginamosios normos) ir n (bendros trukmės). Visi jei yra nelinejiniai, todėl vienos charakteristikos reikšmės lygius poslinkius atitinka nelygūs kitų charakteristikų pokyčiai.
- § Siekiant sukurti vieningą projekto ekonominio vertinimo modelį, būtina apjungti projekto prekės ar paslaugos kainos ir kaštų nustatymo, projektų investicijų efektyvumo rodiklių bei projektų rizikų vertinimo, ekonominio vertinimo metodikas.
- § Siekiant išspręsti investicinių projektų įvertinimo rodiklių sistemos nebūvimo problemą, buvo sukurtas teorinis projekto ekonominio įvertinimo modelis. Minėtame modelyje apjungti svarbiausi investicinio projekto pagrindimo rodikliai ir nustatytos jų reikšmės.
- § Atlikus finansinių rodiklių analizę 2001–2003 m. bei pateikus prognozę 2004-2007 m. visose trijose rodiklių grupėse DUAB „Baltijos garantas“ finansinių rodiklių reikšmės atitinka reikšmes, reikalingas įmonės mokumui (2001–2003 m. vidutinė reikšmė ~3, prognozė 2004-2007 m. vidutinė reikšmė~5.); likvidumui užtikrinti (2001–2003 m. vidutinė reikšmė ~1, prognozė 2004-2007 m. vidutinė reikšmė~1). Įmonė analizuojamu laikotarpiu vykdė pelningą veiklą, bei ateityje prognozuoja gauti pelną. Įvertinus šių rodiklių reikšmes galima teigti, kad DUAB „Baltijos garantas“ vykdo sėkmingą veiklą ir investicinis projektas įmonei yra puiki galimybė padidinti surenkamų įmokų dydį.
- § Lietuvoje vyrauja tendencijos, kad draudimo įmonių portfeliai nėra diversifikuoti, t.y. viena draudimo rūšis sudaro daugiau nei 30,00 proc. surenkamų draudimo įmokų, o tai didina riziką neįvykdyti prisiimtų išpareigojimų bei gauti mažesnę, nei prognozuojamas pelną. Siekiant diversifikuoti draudimo paslaugų portfelį, siūloma įdiegti modifikuotą turto draudimo paslaugą.
- § Nustatyta projekto paslaugos kaina - 270 Lt. Apskaičiuotas kainos standartinis nuokrypis sudaro 5,22 %. Nuokrypio dydį artimą standartui įtakuoja išsamiai atlikti projekto ikiinvesticinės stadijos tyrimai bei patyrusių draudimo ekspertų rekomendacijos.

- § Identifikavus pastoviuosius ir kintamuosius kaštus, buvo surastas nenuostolingumo taškas, t.y. 165 draudimo polisai. Šis polisų skaičius žymi ribą tarp pelno ir nuostolio.
- § Paskaičiuotas projekto laukiamų grįžtamųjų pajamų nuokrypis prilygsta 0,062. Tai tikimybė, kad iš kiekvieno investuoto lito įmonė gali gauti 6 centais daugiau arba mažiau pajamų.
- § Atlikus projekto efektyvumo rodiklių analizę buvo gautos šios pagrindinių rodiklių reikšmės: atsipirkimo periodas (PP) be diskonto - 1,4 metai, atsipirkimo periodas su diskontu (PP) - 1,5 metai, grynoji esamoji vertė (NPV) – 22915,00 Lt; vidinė pelno norma (IRR) - 37,00 proc ; modifikuota vidinė pelno norma (MIRR) - 23,00 proc.; pelningumo indeksas (PI)- 1,57. Apibendrinus efektyvumo rodiklių gautus rezultatus galima teigti, kad pasirinktas investicinis projektas yra naudingas DUAB “Baltijos garantas” ir siūlomas įdiegimui.
- § Atliekant projekto rizikos įvertinimą, remiantis jautrumo metodu, nustatyta, kad grynosios esamosios vertės (NPV) didžiausias jautrumas yra grynosioms įplaukoms ($e_{NPV} - 2,85$), o mažiausias palūkanų normai ($e_{NPV} - 0,3$). Tuo pačiu metodu nustatyta, kad didžiausias jautrumas ($e_{NPV} - 1,43$) pelningumo indekso (PI) yra taip pat grynosioms įplaukoms, o mažiausias palūkanų normai ($e_{NPV} - 0,13$). Tai reiškia, kad grynosios įplaukos yra svarbiausias projekto atsipirkimą lemiantis kintamasis.
- § Atlikus projekto rizikos įvertinimą scenarijaus metodu, nustatytos grynosios esamosios vertės (NPV) svyravimo intervalo tikimybės:
- § 65,00 proc. svyravimo tikimybė yra intervale: $21521,00 \leq 23064,00 \leq 24607,00$;
 - § 95,00 proc. svyravimo tikimybė yra intervale: $19977,00 \leq 23064,00 \leq 26151,00$;
 - § 99,00 proc. svyravimo tikimybė yra intervale $18434,00 \leq 23064,00 \leq 27694,00$.
- § Ekspertinio projekto rizikos įvertinimo modelio rezultatai parodė, kad kritinis poveikis projektui yra ekonominis nuosmukis bei rinkos pasikeitimai (naujų konkurentų atsiradimas). Didžiausią dalį sudaro vidutinis rizikos poveikis projektui (įstatymų pasikeitimas, biudžeto viršijimas, nukrypimai nuo grafiko dėl darbo jėgos, spaustuvės darbo grafikų nesilaikymas ir kt.), o mažą turi tik neigiami atsiliepimai žiniasklaidoje.
- § Apžvelgdami ekonominio augimo priežastis tiek neoklasikinės, tiek neokeinsistinės teorijos šalininkai priėjo vieningos nuomonės, kad investicijos, o tiksliau investicijų

sukeltas mokslo ir technologijų vystymasis, yra pagrindinė ilgalaikio ekonominio augimo priežastis.

- § Apibendrinant įvairias ekonomikos augimą aiškinančias teorijas, remiantis mokslininkų atliktais ekonomikos empiriniais tyrimais galima teigti, kad siekiant skatinti ekonominį augimą Lietuvoje, būtina pagerinti investicijų valdymą, siekti kuo realistiškesnių makroekonominių tendencijų numatymo, nustatyti prioritetas skatintinas ekonomikos sritis ir ten nukreipti investicijas.
- § Darbe pasiūlytas prognozuojamų rodiklių paskaičiavimas, pritaikant neapibrėžtuosius skaičius. Intervalinis skaičiavimas pašalina prognozuojamų reikšmių žymėjimo realiaisiais skaičiais trūkumą. Panaudojant neapibrėžtųjų skaičių rangavimo metodą, įvertinama ekspertų patirtis ir į skaičiavimus įtraukiama ekspertų nuojauta dėl galimų kintamųjų svyravimų.
- § Projekto ekonominio įvertinimo modelis būtinas, siekiant racionaliai įvertinti pasirinktą alternatyvą, nuodugniai iširti riziką bei rasti projekto jautriausias sritis, skaičiavimais pagrįsti projekto naudą tiek investuotojui, tiek ir vartotojams. Ekonominio įvertinimo modelio nauda yra ta, kad jis sistemiškai sujungia tradicinius investicijų vertinimo metodus, juos papildo rizikos įvertinimu, nurodo kiekvieno rodiklio svyravimo amplitudę ir suteikia galimybę įvairiapusiškiau įvertinti pasirinktą projektą.
- § Darbe iškelta hipotezė pasitvirtino iš dalies, su tam tikromis prielaidomis:
- projekto ekonominio įvertinimo modelis apjungia pagrindinius – svarbiausius projekto efektyvumo ir rizikos įvertinimo rodiklius, tačiau jų pasirinkimą įtakoja projekto tipas, specifiškumas, apimtis.
 - skaičiavimų atlikimo nuoseklumo ryšiai dar tobulintina ir tolimesnės gilesnės analizės reikalaujanti sritis.
 - rekomenduojama ekonominio įvertinimo modelį papildyti nepibrėžtųjų skaičių panaudojimu ir detaliau įvertinti jų pritaikymo galimybes projekto rizikai nustatyti.

LITERATŪRA

1. Adams, A.T., Bloomfield, D.S.F., Booth P.M., England, P.D. (1995). *Investment mathematics and statistics*. London: Kluwer law international, p. 410.
2. Augustauskas, T. (2001). Radikalių inovacijų diegimo organizacijose teoriniai ir praktiniai aspektai. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr. 20, p. 17-22.
3. Babuskins, S. (2001). Valstybės vaidmuo ir jos investicijos remiant šalies vystymąsi ir stiprinant valstybės konkurentiškumą pereinamosios ekonomikos sąlygomis. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr. 19, p. 7-13.
4. Baccarini, D., Archer, R. (2001). The risk ranking of projects: a methodology. *International Journal of Project Management*, Issue 3, p. 139.
5. Bagdonas, V. (1996). *Verslo rizika*. Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universiteto leidykla, p. 116.
6. Bagdonavičius, K. (2000). Ne gyvybės draudimo įmonių strateginių verslo laukų kūrimas. *Ekonomika*. Nr.52, p. 7-21.
7. Bartosevičienė, V. (2004). *Ekonominė statistika : mokomoji knyga*. Kaunas: Technologija, p. 108.
8. Bielinskaja, L., Bagdonavičius, K., Šernius, A. (2001). *Draudimas*. Vilnius: Lietuvos bankininkystės, draudimo ir finansų institutas, p. 435.
9. Bivainis, J., Griškevičius, A., Jakštas, V. (1997). *Investicinių projektų vertinimas*. Vilnius: Lietuvos informacijos institutas, p. 37.
10. Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. (1999). *Investments*. B.: Irwin McGraw. p.467.
11. Brigham, F., Ehrhardt, C. (2002). *Financial management. Theory an Practise*. South-Western, Thomson learning, p. 1051.
12. Buračas, A., Zuokas, D. (2002). Sąveika tarp efektyvios keitimo normos ir makroekonominės struktūros: ekonometrinio modeliavimo bandymas (2). *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr. 22, p. 23-38.
13. Buškevičiūtė, E., Mačerinskienė, I. (1999). *Finansų analizė*. Kaunas: Technologija, p. 379.
14. Butkutė, J., Valainytė, I. (2001). Pardavimo prognozavimo sistema. *Inžinerinė ekonomika*. Nr. 3 (23), p. 69-75.
15. Chmieliauskas, P., Kazlauskienė V. (2003). Diskonto normos nustatymo ypatumai vertinant verslą Lietuvos rinkoje. *Inžinerinė ekonomika*. Nr. (1) 32, p. 16-19.
16. Cleland, D. I., King, W. R. (1998). *Project management handbook*. 2 ed. New York, VNB Van Nostrand Reinold, p. 997.

17. Crouby, M., Galai, D. (2001). *Risk management*. The Mebraw-Hill Companies, Inc., p.717.
18. Curry, St., Weiss, J. (1993). *Project Analysis in Developing Countries*. London: Macmillian Press LTD, p. 468.
19. Čepinskis, I. Raškinis, D. (2003). Inovacijų poreikis vystantis Lietuvos draudimo rinkai. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr. 28, p. 45-53.
20. Čepinskis, I., Raškinis, D., Stankevičius, R., Šernius A. (1999). *Draudimas*. Kaunas, p. 510.
21. Čiarnienė, R., Solnyškinienė, J. (2003). *Ilgalaikių investicinių sprendimų analizė ir vertinimas*. Kaunas: Technologija, p. 90.
22. Čiburienė, J., Pabijanskas, D. (2002). Taupymo ir investicijų poveikis Lietuvos ekonominiam augimui. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr.22, p. 69-80.
23. Čiburienė, J., Pabijanskas, D. (2004). Neapibrėžtųjų skaičių panaudojimo galimybės finansiniam investicijų projektų vertinimui. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr.31, p. 43-54.
24. Grižibauskienė E. (2003). Kaip priimti teisingą sprendimą. *Vadovo pasaulis: UAB „Pačiolis“*, (5), p. 17.
25. Garškienė, A. (1997). *Verslo rizika*. Vilnius: Lietuvos informacijos institutas, p. 37.
26. Gegužis, A. (2003). Neapibrėžtumo ir rizikos samprata ekonomikoje. *Ekonomika*. Nr 62, p. 63-81.
27. Girdzijauskas, S. (2002). *Draudimas: kiekybinė finansinė analizė*. Kaunas: Naujasis lankas, p. 103.
28. Gitman, J. (1998). *Principles of Managerial Finance*. Fifth edition. Harper & Row, Publishers, New York, p. 829.
29. Gray, C. F., Larson, E. W. (2000). *Project Management: The Managerial Process*. McGraw-Hill, p. 657.
30. Griškevičius, A., Silickas, J. (1998). *Investicijų projektų valdymas*. Vilnius: Lietuvos informacijos institutas, p. 43.
31. Grižibauskienė E. (2003). Kaip priimti teisingą sprendimą. *Vadovo pasaulis*. UAB „Pačiolis“, (5), p. 17.
32. Ilgalaiškė Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtotės iki 2015 metų strategija /Lietuvos Respublikos ūkio ministerija. (2002). Lietuvos mokslų akademija, Vilniaus Gedimino technikos universitetas, p. 1016.
33. Jatuliavičienė G., Kučinskienė M. (2004). Analitinių metodikų integravimas verslo strateginiams sprendimams priimti. *Ekonomika*. Nr. 66, p. 19-20.

34. Juozaitienė, L. (2000). *Įmonės finansai. Analizė ir valdymas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, p. 177.
35. Kancerevyčius, G. (2004). *Finansai ir investicijos*. Kaunas: Smaltija, p. 880.
36. Kanišauskas, V. (2000). *Tikimybių teorijos ir matematinės statistikos pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, p. 147.
37. Kardelis, K. (1997). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: vadovėlis*. Kaunas: Technologija, p. 208.
38. Kavaliauskienė, V., Ruchovienė D. (2000). Investicijų apskaičiavimo ekonominė nauda ir taikymo praktikoje kliūtys. *Inžinerinė ekonomika*. Nr. 4 (19), p. 47-53.
39. Kendzerskij, L. (2002). Įmonių finansinių investicijų atsipirkimo skaičiavimas. *Ekonomika*. Nr.58, p. 80-91.
40. Kinduryš, V. (1998). *Paslaugų marketingas: teorija ir praktika*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, p. 300.
41. Kinduryš, V. (2001). Lietuvos draudimo paslaugų rinkos konkurencingumas bei globalizacijos ir integracijos poveikis jam. *Ekonomika*. Nr. 55, p. 38-50.
42. Kinduryš, V. (2002). *Draudimo paslaugų marketingas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, p. 302.
43. Kvėdaraitė, V. (1997). *Firmos finansinė analizė*. Vilnius: Lietuvos informacijos institutas, p. 61.
44. Laskienė, D., Snieška, V. (2003). Verslo rizikos samprata ir struktūra. *Inžinerinė ekonomika*. Nr. 3 (34), p. 55-60.
45. Lesauskienė, E. (2003). Erdvinės statistikos modeliai ekonomikoje. *Vadyba .Vakarų Lietuvos verslo kolegija. Mokslu tiriamieji darbai*. Nr. 2 (3), p. 98-101.
46. Lileikienė, A. (1998). Finansinių investicijų rizikos įvertinimas. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr. 8, p. 17 -19.
47. Lileikienė, A., Šaparnis, G., Tamošiūnas, T. (2004). *Magistro darbo rengimo metodika*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, p. 51.
48. Linartas, A. (2003). Draudimo įmonių finansinio stabilumo vertinimas. *Pinigų studijos*. Nr. 2, p. 23-28.
49. Lydeka, Z., Drilingas, B. (2002). *Firmos ekonomikos pagrindai*. Vilnius: UAB „Pačiolis“, p. 311.
50. Mackevičius, J., Poškaitė, D. (1998). *Finansinė analizė*. Vilnius: Katalikų pasaulis, p. 632.
51. Mayo, H. B., 1991. *Investment: an introduction*. Chicago: The Dryden Press, p. 764.
52. Martinkienė, J., Martinka, G. (2004). Įmonės veiklos strateginio planavimo reikšmė, metodologiniai principai viešame sektoriuje. „Vadyba“. Vakarų Lietuvos verslo kolegija.

- Mokslo tiriamieji darbai.*(Nr. 2 (5)). Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla, 111 p. 72-80.
53. Martinkus, B., Žilinskas, V. (1997). *Ekonomikos pagrindai*. Kaunas: Technologija, p. 705.
54. Martišius, S. (2000). *Ekonometrija ir prognozavimas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, p. 127.
55. Martišius, S. A., Vaičiūnas, G.P. (2001). *Taikomoji statistika ekonomistams ir vadybininkams : teorija ir metodai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, p. 244.
56. Melicher, R., Norton, E.A. (2003). *Finance. Introducing to institutions, investments, and management*, p. 598.
57. Motiejūnaitė, K., Startienė, G. (2003). Integruotas rizikos valdymo modelis: teoriniai aspektai ir taikymo Lietuvos įmonėse galimybės. *Inžinerinė ekonomika*. Nr. 2 (33), p. 23-28.
58. Neverauskas, B., Stankevičius, V. (2001). Projektų valdymo metodų taikymas diegiant ISO 9000 kokybės vadybos standartus smulkiose ir vidutinėse organizacijose. *Socialiniai mokslai*, 5 (31), p. 52-61.
59. Neverauskas, B., Stankevičius, V. (2000). Projektų rizika. Analizė ir atsakomieji veiksmai. *Inžinerinė ekonomika*, 2 (17), p. 75-80.
60. Neverauskas, B., Stankevičius, V., Viliūnas, V., Černiūtė, I. (2003). *Projektų valdymas*. Kaunas: Technologija, p. 141.
61. Norvaišienė, R. (2004). *Įmonės investicijų valdymas*. Kaunas: Technologija, p. 206.
62. Norvaišienė, R., Bagdzevičienė R. (1999). Investicinių projektų rizikos įvertinimo metodai. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr. 9, p. 81-92.
63. Pass, Ch., Lowes, B., Davies, L. (1997). *Ekonomikos terminų žodynas*. Vilnius: Baltijos bisnis, p. 584.
64. Pranulis, V. (1998). *Marketingo tyrimai*. Vilnius: Kronta, p. 166.
65. Pranulis, V., Pajuodis, A., Urbonavičius, S., Virvilaitė, R. (1999). *Marketingas*. Vilnius: Eugrimas, p. 423.
66. Projektų valdymas/ sudarė Tarptautinė aukštoji vadybos mokykla (ISM). (2003). Vilnius: UAB "Verslo žinios", p. 835.
67. Radavičius, E. (1997). *Įmonės finansai: analizė ir prognozė*. Vilnius: Ekonomikos mokymo centras, p. 94.
68. Rejda, E. G. (2001). *Principles of risk management and insurance*. Addison Wesley Longman Inc., p. 86.
69. Rutkauskas, A. V. (2000). *Finansų ir komercijos kiekybiniai modeliai*. Vilnius: Technika, p. 504.

70. Rutkauskas, A. V., Damašienė, V. (2002). *Finansų valdymas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, p. 247.
71. Rutkauskas, A. V., Pabedinskaitė, A., Šečkutė, L. (2002). Finansų prognozavimas esant neapibrėžtumui. *Ekonomika*. Nr. 57, p. 34 – 38.
72. Rutkauskas, A. V., Rutkauskas, V., Brukštaitienė, D. (1998). *Finansinės skaičiuotės*. Vilnius: Lietuvos informacijos institutas, p. 89.
73. Rutkauskas, A. V., Rutkauskas, V. (2000). Adekvataus pelno galimybių nevienareikšmiškumui investicijų portfelio sudarymas. *Ekonomika*. Nr. 52, p. 102-121.
74. Rutkauskas, A.V., Tamošiūnienė, R. (2002). *Verslo projektavimas*. Vilnius: Technika, p. 239.
75. Simanauskas, L. (1997). *Kompiuterizuotas verslo sprendimų modeliavimas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, p. 157.
76. Spinner, P. (1997). *Project Management. Principles and Practices*. Prentice – Hall International. London, p. 87.
77. Swift, L. (1997). *Mathematics and Statistics for Business*. Management and Finance. London: Macmillian Press LTD, p. 930.
78. Šidlauskas, I. (2004). Draudikai kitu kampu. *Verslo žinios. Investicija*. Nr. 1 (6), p. 44-48.
79. Šidlauskas, I. (2004). Ne gyvybės draudimas: Žingsnis atgal. *Verslo žinios. Investicija*. Nr. 3 (8), p. 19 – 22.
80. Šliužas, K. (2001). Draudikai ieško naujų vertinimo metodų. *Verslo žinios*. 2001. birželio 5d., p.1.
81. Tamošiūnas, T. (2003). *Socialinių tyrimų kvalifikacinis darbas: įvado struktūra*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, p. 80.
82. Tamošiūnienė, R. (1997). Rizikos tipai ir jos valdymo metodai verslo projektavime. *Lietuvos ūkio reforma*. Respublikinės mokslinės konferencijos medžiaga, p. 204-208.
83. Tumėnas, T. (2000). Veiksniai, lemiantys tiesiogines užsienio investicijas į Lietuvą. *Ekonomika*. Nr. 52, p. 131-149.
84. Usevičius, K. (1998). *Įmonės veiklos analizė ir verslo plano pagrindai*. Vilnius: Pokytis, p. 242.
85. Valakevičius E. (2001). *Investicijų mokslas: vadovėlis*. Kaunas: Technologija, p. 324.
86. Valančiauskas, R. (2002). *Kaip uždirbti milijoną: investavimo strategija ilgalaikiam investuotojui*. Kaunas: Vada, p. 135.
87. Valentinavičius, S. (1997). *Inovacinio proceso teoriniai principai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, p. 27.
88. Vasiliauskas, A. (2003). *Verslo draudimas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, p. 68.

89. Vengrienė, B. (1998). Paslaugų ekonomika. V.: – p. 208.
90. Wang, M. J., Liang, G. S. (1995). Benefit/Cost analysis using fuzzy concept. *The Engineering Economist*, Summer, Volume 43, No. 6., p. 53 - 59.
91. Wonnacott, P. (1994). *Makroekonomika*. Kaunas: Litterae universitatis, p. 436.
92. Wonnacott, P. (1998). *Mikroekonomika*. Kaunas: Pilografija ir informatika, p. 571.
93. Беренс, В., Хавранек, П. М. (1995). *Руководство по оценке эффективности инвестиций*. М: АОЗТ. Интерексперт Инфра, с. 528.
94. Бланд, Д. К. (2000). *Страхование: принципы и практика*. М. , с. 657.
95. Блех, Ю., Гетц, У. (1997). *Инвестиционные расчеты: Модели и методы оценки инвестиционных проектов*. Калининград: Янтарны сказ, с. 437.
96. Золотогоров, В. Г. (1998). *Инвестиционное проектирование*. Учеб пособие. Минск: ИП Экоперспектива, с. 463.
97. Игошин, Н. В. (2002). *Инвестиции: организация управления и финансирование*. Москва: Юнити, с. 542.
98. Ковалев В. В. (1995). *Финансовы анализ*. Москва: Финансы и статистика, с. 434.
99. Норкотт, П. (1997). *Принятие инвестиционных решений*. Москва: Юнити, с. 184.
100. Ройская, Н., Сергиенко, Я., Френкель, А. (2004). Стабильное развитие экономики и инвестиционный спрос. *Мировая экономика и международные отношене*. Но. 11, с. 12 – 17.
101. Шапиро, В. Д. и др. (1996). *Управление проектами*. СПб Два-три, с. 610.
102. Шахов В.В. (2000). *ведение в страхование*. Москва, с. 387.
103. Dzikevičius, A. *Investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodai. Finansų investicijos*. [žiūrėta 2004-12-01]. Prieiga per internetą: <<http://www.finansai.tripod.com>>.
104. Lapėnienė, V. Tiesioginės užsienio investicijos Lietuvoje per 2004 m. padidėjo 18 procentų. [žiūrėta 2005-04-25] Prieiga per internetą: <<http://www.std.lt/web/main.php?parent=183&module=608&id=1076>>.
105. Lietuvos ekonomikos apžvalga, 2004, Nr. 2 [žiūrėta 2005-02-17]. Prieiga per internetą: <<http://www.std.lt/web/uploads/apzvalga>>.
106. Lietuvos bankas: Lietuvos finansų apžvalga 2004 m. [žiūrėta 2005-02-27]. Prieiga per internetą: <<http://www.lb.lt/lt/leidiniai/finrinka>>.
107. Lietuvos Respublikos Draudimo įstatymas, 1996 m. liepos 10 d. Nr. I – 1456. [žiūrėta 2004-11-15]. Prieiga per internetą: <<http://www3.lrs.lt/cgi-bin>>.
108. Lietuvos Respublikos Draudimo įstatymas, 2003 m. rugsėjo 18 d. Nr. IX – 1737. . [žiūrėta 2004-11-15]. Prieiga per internetą: <<http://www3.lrs.lt/cgi-bin>>.

109. Stravinskas, J. Investiciniam projektui keliami reikalavimai. [žiūrėta 2005-01-10].
Prieiga per internetą: <www.ivpk.lt/fondai/renginiai/seminaras2>.