



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

Ieva Jurgelionienė

INVESTICINIŲ PROJEKTŲ EFEKTYVUMO VERTINIMAS ĮMONĖJE
DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovė doc. dr. Daiva Laskienė

KAUNAS 2017



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**INVESTICINIŲ PROJEKTŲ EFEKTYVUMO VERTINIMAS ĮMONĖJE
DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU**

Verslo ekonomika, 621L17001

MAGISTRO DARBAS

Darbą atliko.....
VMGMVE -5 Ieva Jurgelionienė
2017 m. gegužės 15 d.

Vadovas
Doc. dr. Daiva Laskienė
2017 m. gegužės 15 d.

Recenzentas
Prof. dr. Vaidas Gaidelys
2017 m. gegužės d.

KAUNAS 2017



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
Ekonomikos ir verslo fakultetas

Ieva Jurgelionienė

Verslo ekonomika, 621L17001

Baigiamojo magistro darbo „Investicinių projektų efektyvumo vertinimas įmonėje darnaus verslo
požiūriu“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

20 17 m. gegužės 15 d.
Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Ievos Jurgelionienės** baigiamasis magistro darbas tema „Investicinių projektų efektyvumo vertinimas įmonėje darnaus verslo požiūriu“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

Jurgelionienė, Ieva. Evaluation of Investment Projects at Company in Sustainable Business Terms. Master's Final Thesis in Business Economics / supervisor assoc. dr. Daiva Laskienė. Department of Economics, the School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Sciences: 04 S Economics.

Key Words: sustainable business, investment projects, project evaluation, single-criterial and multi-criterial methods.

Kaunas, 2017, 65 p.

SUMMARY

The assessment of investment projects efficiency helps for businesses to select for the implementation those of projects that help to achieve the set quantitative and qualitative targets in line with the company's expectations and expected results. Regarding the surveys, business entities assessing investment projects use quantitative, the economic-objective oriented single-criterial methods. However, these methods are not suitable for use in today's rapidly changing marketplace anymore. Suppliers, partners, customers, various countries encourage businesses to become sustainable, that means to use responsibly and to save the natural resources, not to tolerate slave labour or children exploitation, to create environment-friendly products, etc. According to the authors of scientific works, one of the ways to contribute to harmonious development and expansion of business is the assessment of investment projects based on a multi-criterial method. This method helps to reveal not only economic benefits of the business, but also to impact of the business on environmental or social environment. Understanding and assessing the environmental impact, the business can take not only the relevant decisions, but also to redistribute investment project ideas, which will not only influence, but will contribute to a variety of problems and will prevent arising of new problems as well.

In this work, taking into account the current situation and the increase of the global problem, was investigated the assessment of investment projects in relation to the sustainable business. The goal of the work is to assess the effectiveness of investment projects in relation to the sustainable business in the company UAB "Bandelės".

For achieving the goal of the work, single-criterial and multi-criterial methods have been analysed and assessed with each other. In order to evaluate methods in practice, qualitative and quantitative studies were performed. During the qualitative study, there were evaluated the current situation in a large manufacturing company, the compliance with the sustainable business criteria, and efficiency evaluation methods of investment projects used in the company. During the quantitative study, there were evaluated three investment projects in different evaluation methods: one method, which still uses the analysed company, and another, which would bring the company to the compliance of sustainable business.

The results obtained during the qualitative study show that the company's employees who assess the investment projects, cannot describe the idea of sustainable business accurately. They assess the company in which they work as reaching economic goals. The results obtained during the quantitative study show that the analysed company, after assessment of three investment projects according to its own experience would choose the project the present net value of which is the highest. However, the results obtained after assessment of the same investment projects in the method corresponding to the sustainable business conception show that the company should choose the investment project the present net value of which is the lowest, because exactly this project brings the biggest benefits to social and environmental environment.

TURINYS

ĮVADAS.....	9
1. INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU PROBLEMA ..	11
2. TEORINIS INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMAS DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU	17
2.1. Investicinių projektų samprata darnaus verslo kontekste	17
2.2. Investicinių projektų įtaka darniai verslo plėtrai	18
2.3. Investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodai	22
2.3.1. Investicinių projektų efektyvumo vertinimas vienakriteriniu metodu	24
2.3.2. Investicinių projektų efektyvumo vertinimas daugiakriteriniu metodu	33
2.3.3. Vienakriterinio ir daugiakriterinio metodų palyginimas	39
3. INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU METODIKOS PAGRINDIMAS	41
4. INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU TYRIMAS	44
4.1. Įmonės UAB „Bandelės“ esamos situacijos įvertinimas.....	44
4.2. Įmonės UAB „Bandelės“ investicinių projektų efektyvumas darnaus verslo požiūriu.....	51
4.2.1. Įmonės UAB „Bandelės“ investicinių projektų efektyvumo vertinimas vienakriteriniu metodu.....	52
4.2.2. Įmonės UAB „Bandelės“ investicinių projektų efektyvumo vertinimas daugiakriteriniu metodu.....	55
IŠVADOS.....	61
LITARATŪROS SĄRAŠAS	63
PRIEDAI.....	66

PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS

1 pav. Vidiniai organizacijos veiksniai	11
2 Pav. Darnios plėtros dimensijų įgyvendinimas lygmenimis	19
3 Pav. Darnios plėtros rodiklių skaičiavimo metodikos pagal Brundland ataskaitą sujungimas su tarptautinių organizacijų sudarytais rodiklių rinkiniais.....	20
4 Pav. NPV priklausomybė nuo diskonto normos	26
5 Pav. IRR priklausomybė nuo pinigų srautų išdėstymo laike	29
6 Pav. Investicinių projektų daugiakriterinio vertinimo etapai	34
7 Pav. Įmonės darnios plėtros vertinimo gairės	38
8 pav. Investicinių projektų palyginimas pagal rodiklį NPV	53
9 pav. Investicinių projektų palyginimas pagal rodiklį IRR	53
10 pav. Investicinių projektų NPV rodiklio reikšmės kitimas laike.....	54
11 pav. Investicinių projektų palyginimas pagal naujai sukurtų darbo vietų skaičių	56
12 pav. Investicinių projektų palyginimas pagal elektros sąnaudas vienam gaminių kilogramui	57

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Investicinių projektų efektyvumo vertinimo priklausomybė nuo įmonės charakteristikų	22
2 lentelė. NVP rodiklio privalumai ir trūkumai	26
3 Lentelė. IRR rodiklio privalumai ir trūkumai	29
4 lentelė. PP ir diskontuoto PP rodiklio privalumai ir trūkumai	32
5 lentelė. Dažniausiai naudojamų vienakriterinių metodų palyginimas	33
6 lentelė. Daugiakriterinio metodo privalumai ir trūkumai.....	36
7 lentelė. Vienakriterinio ir daugiakriterinio investicinių projektų vertinimo metodų palyginimas.....	39
8 lentelė. Klausimyno dalys	42
9 lentelė. Respondentų demografiniai duomenys	45
10 lentelė. Esamos situacijos analizė	46
11 lentelė. Sprendžiamų problemų samprata	47
12 lentelė. Suinteresuotų šalių samprata	49
13 lentelė. Darnaus verslo samprata.....	50
14 lentelė. Investicinių projektų efektyvumo rodikliai ir projektų prioritetą pagal atskirus rodiklius .	57
15 lentelė. Investicinių projektų rodiklių koreguotos reikšmės.....	59
16 lentelė. Investicinių projektų rodiklių reikšmių suma ir bendras prioritetų suteikimas	59

IVADAS

Darbo aktualumas. Sėkmingas investicinių projektų įgyvendinimas atneša naudos verslui: stiprėja verslo gamybinis pranašumas rinkoje, gerinama gaminių kokybė, didėja darbo našumas ir verslo vertė. Tačiau sėkmingam projektų įgyvendinimui reikalinga tikslinga ir informatyvi investicinių projektų vertinimo sistema. Kaip rodo atlikti tyrimai, daugelis įmonių naudoja vienakriterinius projektų vertinimo metodus, kurie vertina tik gaunamą ekonominę naudą, neatsižvelgiant į verslo daromą įtaką aplinkai.

Vis daugiau mokslinių darbų autorių kalba apie daugiakriterinius investicinių projektų vertinimo metodus, kurie padeda kompleksiskai įvertinti ne tik gaunamą ekonominę naudą, tačiau ir verslo daromą įtaką socialinei ir aplinkosauginei aplinkai, prisideda prie problemų sprendimo. Verslas, imdamasis savanoriškos iniciatyvos ir vertinantis ją supančią aplinką, atitinka darnaus verslo kriterijus. Darnus verslas tampa pripažįstamas rinkoje, didėja jo populiarumas, stiprėja teigiama reputacija, formuojamas klientų, vartotojų palankumas, darbuotojų pasitenkinimo lygis.

UAB „Bandelės“ - tai šiuolaikinė stambi maisto pramonės įmonė, kuri sėkmingam veiklos plėtimui užtikrinti nuolat įgyvendina stambius investicinius projektus, todėl efektyvi investicinių projektų vertinimo sistema lemia įmonės ateities galimybes.

Mokslinė tyrimo problema. Investicinių projektų vertinimas vienakriteriniais metodais nebeatitinka sparčiai besikeičiančių šių dienų pasaulinių tendencijų. Verslas, vertindamas investicinius projektus vienakriteriniais metodais, siekia tik ekonominės naudos, tačiau pasaulyje vis didesnę svarbą įgauna tie verslai, kurie, remiantis savanoriškomis iniciatyvomis, patys prisideda prie įvairių socialinių ir aplinkosauginių problemų sprendimo.

Tyrimo tikslas – įvertinti investicinių projektų efektyvumą įmonėje UAB „Bandelės“ darnaus verslo požiūriu.

Tyrimo objektas – investiciniai projektai darnaus verslo požiūriu.

Tyrimo uždaviniai:

1. Aptarti investicinių projektų efektyvumo vertinimo darnaus verslo požiūriu problemą;
2. Išsiaiškinti investicinių projektų sampratą darnaus verslo kontekste;
3. Aptarti investicinių projektų naudą darniai verslo plėtrai;
4. Pristatyti investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodus;
5. Išsiaiškinti ar įmonė UAB „Bandelės“ atitinka darnaus verslo kriterijus;
6. Palyginti UAB „Bandelės“ planuojamus įgyvendinti investicinius projektus skirtingais metodais.

Darbo metodai. Rengiant darbą buvo naudoti šie metodai: mokslinės literatūros analizė, palyginamoji analizė, kokybinis ir kiekybinis tyrimai. Teorinė darbo dalis parengta naudojant mokslinės literatūros ir lyginamąją analizę. Kokybinio tyrimo metu išsiaiškinta ar analizuojama įmonė yra darni.

Kiekybinio tyrimo metu įrodyta, kad naudojant skirtingus investicinių projektų vertinimo metodus gaunami skirtingi rezultatai, taip pat, jog naudojant daugiakriterinius vertinimo metodus, įmonė galėtų atitikti darnaus verslo kriterijus.

Darbo struktūra. Darbas sudarytas iš įvado, 4 dėstymo dalių, išvadų ir literatūros sąrašo. Įvade aptariamas darbo aktualumas, nurodoma tyrimo problema, iškeliamas konkretus darbo tikslas, kuris pasiekiamas atlikus konkrečius uždavinius. Pirmoje darbo dalyje aptariama egzistuojanti problema, kuri pagrįsta mokslininkų teiginiais, taip pat egzistuojančiais faktais. Antroje darbo dalyje analizuojama teorinė medžiaga, susijusi su investicinių projektų vertinimu įmonėje darnaus verslo požiūriu. Trečioje darbo dalyje aptariami tyrimų metodai, pagrindžiant jų naudojimo būtinumą. Ketvirtoje darbo dalyje siekiama išsiaiškinti įmonės UAB „Bandelės“ esamą situaciją ir darnaus verslo kriterijų atitikimą, taip pat siekiama parodyti, kaip skirtingi investicinių projektų vertinimo metodai gali verslą padaryti darniu.

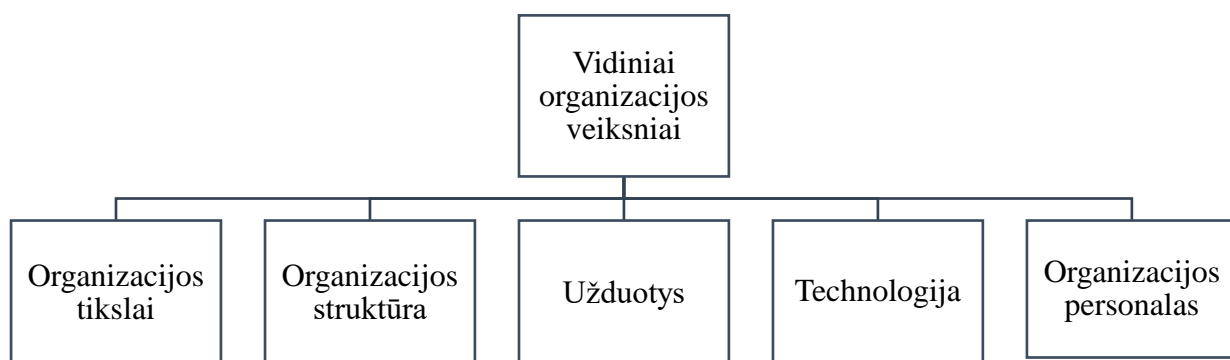
Raktiniai žodžiai: darnus verslas, investiciniai projektai, projektų vertinimas, vienakriteriniai metodai, daugiakriteriniai metodai.

1. INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU PROBLEMA

Šiandieniniame besikeičiančiame pasaulyje vis dažniau kalbama apie verslo įtaką spręsti įvairias ekonomines, socialines ir aplinkosaugines problemas, tačiau nepaisant padidėjusio pasaulinio susirūpinimo, verslas išlieka susikoncentravęs į konkrečiam verslui būdingas problemas, o numatyti tikslai skirti siauram susijusių asmenų poreikiui tenkinti.

Verslas, norintis dirbti sėkmingai ir išsilaikyti rinkoje, privalo atsižvelgti į besikeičiančios rinkos sąlygas, strategiškai pasinaudoti rinkos teikiamomis galimybėmis, apsisaugoti ir užkirsti kelią grėsmėms (Keršytė, 2010). Būtent dėl verslo sėkmės yra kuriami operatyviniai, metiniai ir ilgalaikiai tikslai. Organizacijos, priklausomai nuo veiklos specifikos, plėtos galimybių ir daugelį kitų veiksnių, gali išsikelti ne vieną, o kelis tikslus. Iškelti tikslai lemia vadovų elgesį ir priimamų sprendimų pobūdį.

Dažnai pasitaiko atveju, kai verslo atskirų elementų tikslai nesutampa su verslo pagrindiniu tikslu, todėl svarbu išsiaiškinti verslo vidaus objektų ir verslo tikslų ryšį (žr. 1 pav.) (Paliulis, Chlivickas ir Pabedinskaitė, 2004). Organizacijos tikslų įgyvendinime dalyvauja visi organizacijos veiksniai, todėl svarbu jog visi veiksniai būtų suvaldyti ir visi veiksniai laiku gautų reikiamą informaciją. Tinkamas bendradarbiavimas tarp visų organizacijos vidinių veiksnių užtikrina kokybišką tikslo įgyvendinimą.



1 pav. Vidiniai organizacijos veiksniai (Paliulis ir kt. 2004, 50 psl.)

Dažnai verslo tikslai orientuoti į ekonominės verslo būklės gerinimą. Kaip teigia Oželienė ir Drejeris (2015), visuomenės gerovės samprata buvo siejama su verslo ekonominiu augimui ir jo tempais. Buvo manoma, jog verslo ekonominis augimas savaime padės spręsti socialines, aplinkosaugines, ekologines ir kitas visuomenės problemas. Tačiau paaiškėjo, jog rinkos ekonomikos sistema savaime nepajėgi spręsti įvairių visuomenės problemų. Besikeičiančios technologijos, globalizacija, asmenų judėjimo tarp skirtingų šalių galimybė, besiformuojančios skirtingos įtakos grupės, didėjantis aplinkos užterštumas, populiacijos didėjimas, skurdo lygio augimas - tai procesai kurių verslas, siekdamas vien ekonominių tikslų, negali išspręsti.

Siekiant tikslumo, apibūdinant aprašytas problemas ir galimybes joms spręsti, buvo pasiūlyta darnios plėtros koncepcija. 1992 m. Rio de Žaneiro konferencijoje buvo atkreiptas dėmesys į tris sritis, kurios turi būti akcentuojamos kiekviename lygmenyje tiek verslo, tiek pasauliniame. Trys sritys į kurias atkreipiamas vienodas dėmesys: ekonomika, socialinė ir aplinkosauginė aplinkos.

Į šias sritis atkreipiamas dėmesys dėl padidėjusių pasaulinių problemų: atmosferos užterštumas, išskiriamas CO₂ į aplinką naudojant organinį kurą yra 25 procentais didesnis negu buvo prieš šimtą metų (Raila, 2010); UNECO duomenimis gėlas vanduo sudaro tik 2,5 procentus žemėje esančio vandens, tačiau dėl didėjančio gyventojų skaičiaus, didėjančios pramonės, gėlo vandens trūkumas pradedamas jausti kai kuriuose regionuose tokiose kaip Afrikoje, Indijoje; BBC duomenimis, pasaulyje šiuo metu gyvena daugiau nei 7 milijardai gyventų, o tai yra 4 milijardais daugiau lyginant su 1960 metais; Eurostat duomenimis, skurdo lygis svyruoja ir nėra lengvai suvaldomas dėl skirtingų šalių lygio, taip pat ryškėja pajamų pasiskirstymo skirtumai (atsiranda atotrūkis tarp didelės ir mažas pajamas gaunančių asmenų). Šios ir daugelį kitų problemų nuolat aštrėja, todėl yra būtinas visuomenės dėmesys ir savanoriškos pastangos.

Darni plėtra tampa neatsiejama šiuolaikinės demokratinės visuomenės dalis ir ypač aktualiu mokslinių tyrimų objektu. Darnią plėtrą įvairias aspektais, kaip valstybių, regionų, miestų, pramonės įmonių, energetinių resursų, analizuoja daugelis autorių: Oželienė ir Drejeris (2015), Dyclickas ir Muffas (2015), Čiegis ir Ramanauskienė (2011), Bučaras ir Žvirblis (2009), Baltutienė ir Macienė (2010) ir kt. Autoriai sutinka, jog darniai plėtrai nors ir skiriamas dėmesys, tačiau iki šiol nėra konkrečios sudarytos darnios plėtros vertinimo metodikos. Kaip teigia Čiegis ir Ramanauskienė (2011), darnios plėtros kokybiškai vertinimo sistemai sudaryti skiriama mažai laiko, todėl mokslininkams atsiranda iššūkis kaip korektiškai ir teisingai įvertinti darnios plėtros prioritetus ir jų kitimą laikotarpyje.

Darnios plėtros vertinimo sistemos nebūvimas užkerta kelią veiklos optimizavimo galimybėms, tinkamam darnaus vystymosi tikslų nustatymui, darnaus vystymosi sistemos įgyvendinimui, darnaus vystymosi veiksmingumo užtikrinimui, bei užtikrinti savalaikį darnios plėtros įgyvendinimą (Baltutienė ir Macienė. 2010; Čiegis ir Ramanauskienė, 2011).

Darnaus verslo samprata neatsiejama nuo darnios plėtros koncepcijos (Oželienė ir Drejeris, 2015). Darnus verslas, remdamasis vien savanoriškomis pastangomis, numato trumpalaikius ir ilgalaikius tikslus suderinęs aplinkosauginius, ekonominius ir socialinius aspektus, bei tenkindamas vidinių ir išorinių suinteresuotų grupių poreikius dabar ir ateityje (Šimanskienė ir Petrulis, 2014; Oželienė ir Drejeris, 2015). Darnus verslas daro teigiamą įtaką aplinkai: kelia darbuotojų kvalifikaciją, įdarbina neįgaluosius, darbuotojus, neturinčius darbinės patirties ar pensinio amžiaus asmenis, užtikrina darbo saugumą ir draugišką aplinką, moka atlyginimus ir mokesčius, uždirba pelną ir vykdo labdarinę veiklą. Darnus verslas, kaip teigia Laurinavičius ir Reklaitis (2011), priima įsipareigojimus atsakyti už

padarinius, atsiradusius dėl tam tikrų verslo veiksmų. Darnus verslas yra linkęs dalintis sukurtais gėrybėmis su kitais susijusias asmenimis.

Egzistuoja keli ryškūs pasaulyje atvejai, kai stambios kompanijos stengiasi įgyvendinti darnumo principus. Vienas tokių pavyzdžių - kompanija Coca-Cola. Ši kompanija 2014 / 2015 metų darnumo ataskaitoje įvardina tokius pradėtus žingsnius darnumo link: pasiūlyti mažo kaloringumo gėrimai rinkoje; ant gėrimų pakuočių nurodyti informaciją apie gėrime esančias kalorijas taip pat apie sveiką mitybą; kiekvienoje šalyje, kurioje Coca-Cola turi atstovus, įdiegti asmenų fizinio aktyvumo programas; vykdyti atsakingą marketingą – gėrimų reklama nėra orientuota į vaikus, jaunesnius nei 12 metų; iki 2020 metų siekiama į verslą įtraukti penkis milijonus verslininkų moterų; iki 98 procentų Coca-Cola priklausančių įmonių įgyvendinti darnaus vystymosi principus, taip pat įdiegti standartus ir užtikrinti žmogaus teisių apsaugą; per metus labdarai skirti ne mažiau kaip 1 procentą kompanijos pajamų; iki 2020 metų padidinti vandens naudojimo efektyvumą 25 procentais lyginant su 2010 metais; iki 2020 metų perdirbti iki 75 proc. plastmasinių butelių ir skardinių, kurios išvežamos į išsivysčiusias šalis; iki 2020 metų sumažinti anglies pėdsaką 25 procentais; augant kompanijai nedidinti išmetamo anglies dioksido kiekius. Panašius pavyzdžius demonstruoja ir kitos stambios kompanijos, kaip H&M, Swedbank. Savo metinėse darnumo ataskaitose šios kompanijos pristato nuveiktus darbus darnumo link.

Tačiau daugeliui verslų, ypač mažoms ar vidutinėms įmonėms, norinčiam atitikti darnaus verslo kriterijus, nėra lengva keisti požiūrį į aplinką, darbuotojus, visuomenę, griauti nusistovėjusią vidaus tvarką, pertvarkyti viduje vykstančius procesus, formuoti naujus tikslus ir naują verslo misiją. Dažniausiai baiminamasi esminių verslo pokyčių, tačiau pokyčiai gali būti atliekami pradėdant mažais žingsniais, o gaunami rezultatai gali atnešti naudą pakankamai didelei visuomenės daliai. Šimanskienė ir Paužuolienė (2012) teigia, kad verslas ir pavienės organizacijos gali prisidėti prie darnios plėtros įgyvendinimo atlikdami šiuos veiksmus: didinti atsinaujinančių išteklių naudojimą, mažinti aplinkos teršimą, efektyviai naudoti gamtos išteklius, perprojektuoti paslaugas ir produktus, jog šie atitiktų ekologiškumo kriterijus.

Tamošiūnienė, Šidlauskas ir Trumpaitė (2006) bei Keršytė (2010) teigia, kad verslas, įgyvendindamas investicinius projektus, gali prisidėti prie darnios plėtros vystymosi. Investicijos gali būti skirstomos pagal daugelį kriterijų, pavyzdžiui: pagal investicijos tikslą, pagal investuotoją, įvertinus kryptingumą, atsižvelgiant į riziką ar į tikslingumą. Būtent kapitalo investicijos leidžia verslui prisidėti prie įvairių problemų sprendimo, o įgyvendinus jas atitikti darnaus verslo koncepciją. Tomaševičius ir Mackevičius (2010) atliko tyrimą, kurio metu gauti rezultatai įrodo, jog verslo materialios investicijos daro ilgalaikę tiesioginę įtaką darbo našumui ir šalies BVP. Teigiama, kad dabartiniai investavimo sprendimai turi įtakos ekonomikos augimo procesui.

Tačiau įgyvendinant investicinius projektus susiduriama su problema, jog verslas, remiantis patirtimi, analitikų žinių stygiumi, akcininko požiūriu, vertindamas investicinius projektus, pasirenka

tokius projektų vertinimo metodus, kurie parodo tik verslo gaunamą naudą ir nevertina kitų visuomenėje egzistuojančių problemų. Investicijos nelygiavertiškai derina ekonominius, socialinius ir aplinkosauginius aspektus.

Dažnai verslas, atrinkdamas, lygindamas ir vertindamas investicinius projektus, naudoja vienakriterinius metodus. Levišauskaitės ir Rūškčio (2001) atliktame tyrime buvo apklausa 10 Lietuvoje veikiančių įmonių, kurių veiklos sritis yra naftos gamyba, farmacija, telekomunikacija, informacinės technologijos, komunalinis ūkis, elektronika. Tyrimo metu respondentams buvo pateikiami klausimai, siekiant išsiaiškinti, kokius investicinių projektų vertinimo metodus naudoja įmonės. Apklausoje rezultatai rodo, jog 90 proc. įmonių naudoja atsipirkimo periodo metodą, 50 proc. naudoja grynosios dabartinės vertės (NPV), 30 proc. vidinės pelno normos (IRR), 10 proc. naudoja pelningumo indekso metodą. Nikšaitė (2016) savo darbe susistemino įvairioje nagrinėtoje literatūroje aprašytus investicinių projektų ekonominiam efektyvumui vertinti taikomus metodus. Iš susistemintos informacijos galime teigti, jog įvairiose pasaulio šalyse (JAV, Švedijoje, Hongonge, Pietų Afrikoje, Čekijoje ir kt.) įmonės dažniausiai naudoja NPV, IRR ir atsipirkimo laiko metodus. Šie įmonėse taikomi metodai yra paprasti, greitai pritaikomi, aiškiai ir universaliai vertinami. Tačiau išvardinti vertinimo metodai atskleidžia projekto ekonominę vertę. Tokiu būdu, verslas koncentruojasi tik į verslo vertės didinimą, įvaizdžio gerinimą, akcininkų poreikių tenkinimą. Šimanskienė ir Paužuolienė (2012) teigia, kad vadovaudamiesi tik ekonomine logika, įmonių vadovai mano jog investicija, reaguojant į aplinkosauginius reikalavimus, socialinius darbuotojų ir visuomenės poreikius yra lėšų švaistymas.

Vienakriteriniai metodai be galimybės įvertinti socialinius ir aplinkosauginius aspektus turi ir kitus trūkumus: metodas tinkamas naudoti, kai verslas kelia tik trumpalaikius tikslus, metodas nevertina įmonės nuostatų ir įmonės ateities galimybių, dažnai naudojami rodikliai nėra objektyvūs (pritaikymas aprašytas tam tikromis sąlygomis, o joms nesant gaunami neteisingi rezultatai). Vienakriteriniai metodai gali būti taikomi tik tada, kai rodiklis laikomas dominuojančiu, o skaičiavimo paklaidos tikimybė yra labai maža. Tačiau dabartiniame ekonomikos sektoriuje tokio rodiklio, kuris būtų visuotinai priimtas ir universalus - nėra. Vienas efektyvumo rodiklis neparodo įvairiapusės projektų naudos ir negali įvertinti visų projekto tikslų (Tamošiūnienė ir kt, 2006).

Tikslinga ir teisinga investicinių projektų vertinimo metodų atranka yra būtina siekiant gauti darnumo teikiamą naudą versle (Oželienė ir Drejeris, 2015). Darnus verslas įgyja visuomenės pasitikėjimą, formuoja palankų įvaizdį, užsitikrina galimybę dirbti pelningai.

Žilinskas (2008) tikslingai investicinių projektų vertinimo atrankai siūlo vadovautis tokiais principais:

- Adekvatumo;
- Naudojimo paprastumo;
- Veiksmingumo.

Dažnai verslas, vertindamas investicinius projektus, vadovaujasi tik keliais išvardintais principais: adekvatumo ir naudojimo paprastumo. Investicinių projektų vertinimo metu nėra atsižvelgiama į veiksmingumo principą, kuris nurodo, jog metodas yra tinkamas tik tada, kai jis yra geresnis ir parodo įvairiapusišką naudą negu kitas naudojamas investicinių projektų vertinimo metodas.

Kaip teigia Kareivaitė (2012), mokslinėje literatūroje autoriai darnią plėtrą analizuoja trimis aspektais: vieni vertina verslo darnų vystymą pasitelkdami tam tikrus modelius (informacijos srautų, sisteminio požiūrio modelius ir pan.), kiti analizuoja pavienius darnaus vystymosi rodiklius (kas neparodo bendros verslo darnaus vystymosi situacijos), treči naudojami daugiakriteriniais metodais ir kompleksiškai įvertina ekonominius, socialinius, aplinkosauginius rodiklius.

Šiandieninės ekonomikos sąlygos yra nuolat besikeičiančios, tradiciniai vienakriteriniai vertinimo metodai negali tikslingai prognozuoti projekto kaštus, pelną, riziką. Daugeliui verslo objektų dėl besikeičiančios aplinkos būdingas antras arba trečias neapibrėžtumo lygis (Keršytė, 2010). Todėl investicinių projektų vertinimui siūloma naudoti daugiakriterinius vertinimo metodus, kurie praplečia ekonominius vertinimo metodus ir vertina verslo strategiją ilgalaikėje perspektyvoje.

Būtent daugiakriterinis vertinimas pagrįstas keliais tarpusavyje nesusijusiais rodikliais, kurie analizuojamai bendrai siekiant atrinkti geriausią investicinį projektą iš galimų. Daugiakriterinis vertinimas daugiausiai naudojamas siekiant įvertinti investicinius projektus, kurie finansuojami iš valstybės biudžeto ar iš ES struktūrinių fondų. Kaip teigia Griškevičiūtė-Gečienė (2010), analizuojant projektus, finansuojamus iš ES struktūrinių fondų, atliekama kaštų-naudingumo analizė. Taip daroma todėl, jog finansuojančios institucijos siekia ne tik padėti verslui finansiškai, tačiau ir gerinti miesto, regiono socialinę padėtį, mažinti aplinkos taršą.

Daugiakriterinio metodo pagalba, verslas gali įvertinti kokybinius veiksmus, taip pat išmatuoti daugialypius tikslus, kurie negali būti išreikškiami pinigine išraiška. Nors metodas reikalauja tam tikrų žinių, patirties, duomenų apskaičiavimo pagrįstumo ir analitinių darbuotojų kompetencijos, tačiau naudojant daugiakriterinį vertinimo metodą, verslas gali paskirstyti ribotus išteklius ir pasirinktą tą projektą, kurio įgyvendinimas atneš naudos ne tik verslui bet ir aplinkai, visuomenei.

Verslas, investicinius projektus vertindamas daugiakriteriniu metodu, ir atrinkdamas tuos projektus, kurie daro teigiamą įtaką aplinkai ir visuomenei, gali atitikti darnaus verslo kriterijus. Atitikdamas darnaus verslo kriterijus, verslas tampa patrauklesnis vartotojams, konkurencingesnis rinkoje, didinama darbuotojų motyvacija, mažėja rizika.

Apibendrinant galima teigti, jog verslas, dažniausiai siekiantis ekonominių tikslų kaip pelno ir pardavimų augimas, dažnai naudoja paprastus, lengvai interpretuojamus investicinių projektų vertinimo metodus. Tokie metodai vadinami vienakriteriniais ir dažniausiai jie parodo verslo gaunamą ekonominę naudą. Tačiau besikeičiant rinkos sąlygoms, stiprėjant tam tikroms pasaulinėms problemoms, vis dažniau kalbama apie darnią plėtrą. Remiantis darnios plėtros koncepcija, verslas yra skatinamas imtis

savonoriškos iniciatyvos ir pertvarkius verslo procesus, pakeitus verslo tikslus, prisidėti prie darnios plėtros koncepcijos ir atitikti darnaus verslo kriterijus. Šiuos žingsnius verslui atlikti yra nelengva, todėl siūloma pradėti nuo investicinių projektų vertinimo metodų pakeitimo. Investicinius projektus vertinant daugiakriteriniu metodu, verslas įvertintų investicijos naudą aplinkai ir prisidėtų prie įvairių socialinių, aplinkosauginių ir ekonominių problemų sprendimo.

2. TEORINIS INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMAS DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU

Šiame skyriuje aprašoma investicijų esmė, jų įtaka verslo plėtrai ir veiklos efektyvumui, investicijų vertinimo poreikis, investicijų vertinimo metodai ir modeliai. Šiame skyriuje taip pat skiriamas dėmesys darnaus verslo koncepcijai, analizuojama darnaus verslo reikšmė šalies ir pasaulio ekonomikai, aplinkosaugai, socialinei aplinkai, aptariama darnaus verslo plėtra ir jos vertinimas bei tikrojo darnaus verslo modelis.

2.1. Investicinių projektų samprata darnaus verslo kontekste

Darnaus verslo pradžia laikoma Rio de Žaneiro konferencija, įvykusi 1992 metais. Nuo šios konferencijos buvo skiriamas ypatingas dėmesys darnios verslo koncepcijos tobulinimui. Kareivaite (2012) teigia, kad šiuo metu augant ekonominėms problemoms, atsirandant socialinių grupių konfliktams, aštrėjant aplinkosauginiams reikalavimams, darnus verslas tampa neatsiejama šiuolaikinio pasaulio dalis, padedanti suvaldyti ar net išspręsti tam tikras problemas.

Darnaus verslo koncepciją Oželienė ir Drejeris (2015) apibūdina kaip verslo strategiją, kurioje integruoti socialiniai, aplinkosauginiai, technologiniai, ekonominiai komponentai, o verslo tikslai ir rezultatai atitinka tiek vidinius, tiek išorinius poreikius dabar ir ateityje. Baltutienė ir Macienė (2010) teigia, kad darnus verslas turi tenkinti egzistuojančius poreikius dabar, tačiau nesumažinant ateities kartų galimybę tenkinti savo poreikius. Štreimikienė ir Kovaliovas (2007), Oželienė ir Drejeris (2015) teigia, jog įmonės laisva valia pasirenka prisidėti prie aplinkosauginės ir socialinės veiklos, tokiu būdu įmonės gerina savo įvaizdį, didina gaminių ir teikiamų paslaugų paklausą, užsitikrina galimybę dirbti pelningai ir netgi plėsti savo veiklą. Teigiama, kad verslas, norėdamas atitikti darnaus verslo principus, turėtų įgyvendinti tokias investicijas, jog šios būtų orientuotos į tam tikrų problemų sprendimą.

Besikeičiant pasaulio ekonomikai, vis svarbesnę vietą užima verslo investicijų dažnumas ir dydis. Daugelių mokslinių tyrimo metu nustatytas teigiamas ryšys tarp ekonomikos augimo ir investicijų augimo (Sinevičienė, 2013; Tomaševič ir Mackevičius, 2010). Investicijų augimas užtikrina ne tik šalies ekonomikos augimo tempų stabilumą, bet ir didina konkurencingumą privačiame sektoriuje, gerina verslo finansinę būklę, daro įtaką veiklos tęstinumui.

Verslo investicijos, kaip teigia Černius (2011), Tomaševičius ir Mackevičius (2010), yra dabartinio vartojimo atsisakymas dėl gausesnio vartojimo ateityje, tai įrankis tikslams pasiekti. Pagrindinė priežastis, dėl ko verslas atsisako sunaudoti dabartinius resursus, tikintis ateityje gauti daugiau naudos, yra gamybos technologiniai pokyčiai (Sinevičienė, 2013). Keičiantis gamybos technologijai ir technikai, keičiasi produkto / paslaugos kokybė, įvairovė, produktyvumas, o investiciją įgyvendinantis verslas tampa konkurencingesnis.

Investicinis projektas - tai įvykių seka, unikalus veiksmų ir priemonių kompleksas, trunkantis tam tikrą laikotarpį, turintis apibrėžtus tikslus ir rezultatus (Tomaševič, 2010a).

Investicinių projektų poreikis įmonėse atsiranda tada, kai įmonės veikia nuolat besikeičiančioje rinkoje, o konkurencijos lygis yra aukštas. Kaip teigia Fleisheris ir Bensoussan (2015), konkurencija pasireiškia, kai rinkoje veikia du ir daugiau subjektų, o jų varžymosi objektai gali būti produktų, paslaugų pasiūla, sutartys su pagrindiniais tiekėjais, pirkėjais ar net ryšiai su investuotojais, kapitalo prieinamumas. Verslo pranašumas išlaikomas tada, kai verslo strateginiai sprendimai priimami siekiant apsaugoti nuo konkurencijos grėsmės, išlikti besikeičiančioje rinkoje bei užtikrinti tolimesnę verslo plėtrą (Nikšaitė, 2016; Keršytė, 2010). Dažniausia strateginių sprendimų įgyvendinimo priemonė yra investiciniai projektai. Investiciniai projektai pagal investavimo objektus gali būti kelių rūšių: kapitalo ir finansinės (Tomaševič ir Mackevičius, 2010). Būtent kapitalo investicijos, anot Mackevičiaus ir Tomaševičiaus (2011), daro teigiamą poveikį įmonės finansinei būklei ir veiklos rezultatams.

Investiciniai projektai pasižymi neapibrėžtumu (ne visada galima įvertinti visus būsimus pokyčius, kitų veiksmų įtaką, tikslų prisiimamos rizikos laipsnį) ir unikalumu (skiriasi investicinių projektų apimtys, tikslai, įgyvendinimo priemonės). Kaip teigia Nikšaitė (2016), Tamošiūnienė ir kt. (2006), dabartinė pasaulinė ir Lietuvos situacija rodo, jog kokybiška investicinių projektų atranka ir vertinimas lemia projekto sėkmę, teigiamas perspektyvas verslo veikloje, komercinių tikslų įgyvendinimą ir taip pat daro įtaką Lietuvos ūkio konkurencingumui tarptautiniu mastu. Investicinių projektų efektyvumo vertinimą išsamiai analizuoja įvairių šalių autoriai (Tamošiūnienė ir kt., 2006; Sorin, 2012; Tomaševič, 2010b; Henriksen ir Rostad, 2008; Bartkus, 2014; ir kt.) Pabrėžiama, jog investicinių projektų efektyvumo vertinimas yra sudėtingas procesas, kuriam reikalinga ne tik verslo praktikoje įgyta patirtis, tikslios ir apskaičiuotos prognozės, bet ir mokslinės žinios apie investicinių projektų vertinimo kriterijus ir jų interpretavimą.

Todėl galime teigti, jog verslo sėkmę, veiklos tęstinumą lemia priimami apskaičiuoti ir teisingai interpretuoti investiciniai sprendimai, kurie atitinka verslui priimtina rizikos laipsnį, tenkinamą projekto įgyvendinimo terminą, padeda įgyvendinti įmonės viziją ir misiją. Verslas, nukreipdamas investicijas teisinga linkme, gali prisidėti prie pasaulinio darnumo vystymosi ir taip atitikti darnaus verslo kriterijus.

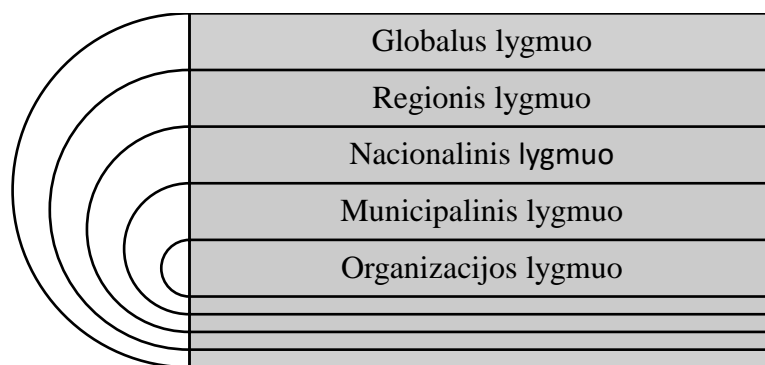
2.2. Investicinių projektų įtaka darniai verslo plėtrai

Verslo atliekamų investicijų nauda gali būti orientuota ir į tam tikrų ekonominių, socialinių, aplinkosauginių problemų sprendimą, todėl gaunama investicijų nauda jaučiama ne tik verslo investuotojui, bet ir regionui, valstybei ar net pasauliui.

Darnaus verslo koncepcija tampa nebeatskiriama nuo verslo darnaus vystymosi koncepcijos. Štreimikienė ir Kovaliovas (2007) teigia, kad verslo darnus vystymasis yra pagrindas visuomenės plėtrai. Egzistuojančios rinkos uždarumas, informacijos stygius ar neprieinamumas, socialinė nelygybė

ir kitos esančios problemos negali būti suvaldomos vien valstybės reguliavimu. Prie esančių socialinių, aplinkosauginių, ekonominių reguliavimo įstatymų įmonių savanoriška aplinkosauginė ir socialinė veikla ženkliai prisideda prie darnaus vystymosi principų įgyvendinimo. Čiegis ir Ramanauskienė (2011) teigia, kad verslo darnus vystymasis skirstomas į tris dimensijas: aplinkosauginę, socialinę ir ekonominę. Šiam teiginiui pritaria Baltutienė ir Macienė (2010) teigiant jog ekonominiai rodikliai neužtikrina socialinio ir aplinkosauginio darnumo, todėl vertinant darnų vystymąsi būtinas integruotas požiūris, kuris remiasi keliomis dimensijomis, tiriantis ryšius atskirai ir kaip visos sistemos dalį.

Nagrinėjant darnios plėtros dimensijų įgyvendinimą, pastebima, jog įmonės (žr. 2 pav.) darni plėtra glaudžiai susijusi ir priklauso nuo kitų lygmenų, t. y. iš aukštesniųjų lygmenų atėjusios tendencijos, požiūriai, procesai, žemesniame lygmenyje gali būti atkartojami, todėl tokie pavyzdžiai, anot Oželienės ir Drejerio (2015), tampa galimybėmis ir stiprybėmis.



2 Pav. Darnios plėtros dimensijų įgyvendinimas lygmenimis (sudaryta pagal Oželienė ir Drejeris 2015)

Darni plėtra globaliu, regioniniu ir nacionaliniu lygmeniu, kaip teigia Baltutienė ir Macienė (2010), gali būti matuojama integruotais rodikliais, kurie dėl savo struktūros identifikuoja svarbias kokybines puses, parodo dinamiką laiko atžvilgiu. Teigiama, kad integruoti rodikliai turi būti siejami su išskeltais uždaviniais. Rodikliai dažniausiai atspindi visas gamtos – visuomenės dimensijas. Rodiklių naudojimo pagrindiniai tikslai yra šie: suprasti darnaus vystymosi esmę, įgyti tam tikrą pusiausvyrą priimant sprendimus, įtraukti visuomenės narius, spręsti konfliktus ir pasiekti susitarimus. Dažnai integruoti rodikliai naudojami tam tikrai regioninei problemai spręsti, ar norint įgyvendinti valstybės finansuojamus projektus. Analizuojant egzistuojančius rodiklius (žr. 3 pav.), pastebima, kad rodikliai grupuojami pagal tam tikrus lygmenis, o lygmuo gali būti siejamas su tam tikromis dimensijomis.

Rodikliai	Lygmuo	Dimensija	Indekso pavadinimas
Oro kokybė	Sveika aplinka	Aplinkosauginė	Aplinkos darnumo indeksas
Paviršinio vandens kokybė			Gerovės indeksas
Žemės kokybė			Ekologinės naštos indeksas
Atliekų perdirbimas	Darnaus išteklių naudojimas		Ekologinis pėdsakas
Atsinaujinantys vandens ištekliai			
Atsinaujinančios energijos vartojimas			
Miškų plotas	Darnus pasaulis		
Biologinės įvairovės išsaugojimas			
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis			
Ekologinė situacija			
Tarptautinis bendradarbiavimas			
Pajamų paskirstymas	Gerai subalansuota visuomenė	Ekonominė	darnios ekonominės gerovės indeksą
Valstybės skola			tikros pažangos indikatorių
			darnios grynosios naudos indeksą
Geras valdymas		Socialinė	Žmogaus socialinės raidos indeksas
Užimtumas			Laimingos planetos indeksas
Gyventojų prieaugis		Kultūrinė	
Sveikas gyvenimas	Asmeninis vystymasis		
Pakankamos maisto atsargos			
Pakankamos geriamo vandens atsargos			
Saugi (prieinama) sanitarija			
Švietimas			
Lyčių lygybė			

3 Pav. Darnios plėtros rodiklių skaičiavimo metodikos pagal Brundland ataskaitą sujungimas su tarptautinių organizacijų sudarytais rodiklių rinkiniais (sudaryta pagal Oželienė ir Drejeris, 2015; Baltutienė ir Macienė, 2010; Čiegis ir Ramanauskienė, 2011)

Rodiklių ir dimensijų sujungimas leidžia sudaryti globalinį vaizdą, kaip susiję tam tikri veiksniai. Dyllickas (2016) teigia, kad būtent bendro vaizdo matymo trūkumas ir stabdo darnaus verslo idėjos plėtimąsi. Darnumas diskutuojamas skirtingais lygiais: bendrasis darnus vystymasis diskutuojamas makro lygiu, tuo tarpu verslo darnų vystymasis analizuojamas tik verslo lygmeniu. Skirtingais lygiais aptariamoms problemoms negali būti sprendžiamos laiku ir efektyviai, o atsiradęs atotrūkis tarp valstybinio ir verslo lygmenų, užkerta kelią idėjų plėtrai, tobulėjimui. Siekiant didesnės sąveikos tarp skirtingų lygmenų, kuriami darnaus verslo modelio pagrindiniai principai. Principai skirstomi į tris pagrindines dalis: indėlis, procesas, išeiga (angl. input, process, output). Įgyvendinant pirmąjį principą, verslas turi nustatyti problemas, kurias ketina apsvarstyti ir spręsti. Įgyvendinant antrąjį principą, analizuojamos verslo organizacinės savybės ir aptariami visi procesai, reikalingi problemai spręsti. Įgyvendinant trečiąjį principą, ieškoma verslo kuriama vertė.

Remiantis darnaus verslo modelio principais, yra sukurtas tikrasis darnaus verslo modelis. Tikrasis darnaus verslo modelis apibūdinamas kaip verslo perėjimas nuo ieškojimo, kaip sumažinti neigiamą poveikį aplinkai, link galimybės daryti teigiamą poveikį visuomenei ir planetai. Tikrasis darnaus verslo modelis perorientuoja verslą – tam tikros egzistuojančios socialinės, aplinkosauginės, ekonominės problemos tampa nauja verslo niša. Verslas, kurdamas produktus, ar teikdamas paslaugas stengiasi ne tik sumažinti elektros sąnaudas ar aplinkos taršą, bet ir užkirsti kelią tam tikroms socialinėms, etinėms,

kultūrinėms ir kitokioms problemoms plėtotis. Produktai transformuojami, pridedant tam tikras papildomas ir svarbias savybes, kuriančias vertę, keičiamas verslo darbo organizavimas, iš naujo ranguojami prioritetai. Tikrasis darnaus verslo modelis pagrįstas trimis teiginiais:

- Verslas orientuojasi ne į ekonominius klausimus, o į trijų dimensijų klausimus: socialinius, aplinkosauginius, ekonominius;
- Verslo kuriama vertė orientuota ne į savininką, o į tris dimensijas: visuomenė, planeta, pelnas;
- Verslas orientuojasi ne į tai ką gali gauti iš aplinkos, bet į tai ką gali duoti aplinkai.

Tikrojo darnaus verslo investicijos vertinamos ne pagal tai kokią grąžą atneš investuotojui, bet pagal tai kokią visuomenės problemą padės spręsti, kokį poveikį turės investicijos įgyvendinimas. Tinkami rodikliai, tinkama metodika yra būtina siekiant įvertinti darnaus verslo plėtrą.

Daugelis autorių (Keršytė, 2010; Nikšaitė, 2016; Tomaševič ir Mackevičius, 2010 ir kiti) analizuoja investicijų įtaką verslo plėtrai ir veiklos efektyvumui. Autoriai teigia, jog investiciniai sprendimai turi įtakos tiek trumpalaikiai, tiek ilgalaikiai verslo subjektų perspektyvai. Kaip teigia Norvaišienė (2005), investicijos yra gamybinio potencialo pagrindas, strateginių tikslų įgyvendinimo mechanizmas, įmonės vertės rinkoje augimo šaltinis, turto atkūrimo priemonė.

Henriksenas ir Rostadas (2008) išskiria tokius verslo tikslus, kurie pasiekiami įgyvendinus investicinius projektus:

- geriausias produktas, paslauga ir kokybė. Ši kategorija remiasi tuo, jog patenkinami klientų poreikiai, o tai lemia padidėjusias įmonės pajamas. Tikslui įgyvendinti galimos tokios priemonės: kaštų efektyvumo didinimas, produktų įvairovė, produktų kokybės gerinimas;
- kaštai ir pelnas. Ši kategorija remiasi kaštų mažinimu ir efektyvumo didinimu;
- augimas. Ši kategorija remiasi naujų pajamų pritraukimu. Tikslu pasiekti galimos šios priemonės: kurti naujus produktus, pritaikyti dabartinius produktus naujoms rinkoms;
- tvarumas. Ši kategorija remiasi tuo, jog projektai visiškai atitinka jiems keliamus bendruosius reikalavimus ekonominėje, aplinkosauginėje ir socialinėje aplinkoje. Tikslas pasiekiamas tokiomis priemonėmis: kuriamos technologijos, kurios neturi neigiamos įtakos ateityje, visų suinteresuotų šalių bendras įsitraukimas gerinant gyvenimo kokybę.

Taigi, verslas įgyvendinęs investicinius projektus tampa ne tik konkurencingesnis, bet ir pasiekia tam tikrus gamybinius, asortimento plėtimo, našumo, kokybinius tikslus. Atliktos investicijos, susisietos ne tik su verslo lygmeniu, bet ir su municipaliniu, nacionaliniu, regioniniu ir globaliniu lygmeniu, padeda verslui formuoti palankų įvaizdį, užtikrinti gaminių paklausą, tolimesnį vystymąsi ir pelningumą. Verslo noras dalintis sukurtomis gerybėmis padeda išvengti nepalankaus įvairių valstybinių ir visuomeninių institucijų požiūrio.

2.3. Investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodai

Investicinių projektų svarba, įgyvendinimo kokybė ir įgyvendinimo metu pasiektas rezultatas yra priklausomi nuo to, kaip verslas kuria, modeliuoja, vertina ir atranka investicinius projektus. Nuo teisingai pasirinktų projektų atrankos kriterijų, analitinių investicijų efektyvumo vertinimo metodų priklauso įmonės gaunama strateginė nauda, įmonės išlikimas ilgalaikėje perspektyvoje, įmonės plėtra (Keršytė, 2010). Vertinimo metodai turi būti atrenkami pagal investicijos tipą, o investicijų tipas yra priklausomas nuo investicijų charakteristikos ir neapibrėžtumo lygio. Kennedy ir O'Hagan (2001), Courtney, Kirklandas, Viguerie (1997) išskiria keturis neapibrėžtumo lygius. Pirmajame lygmenyje neapibrėžtumas yra žemas, informacijos srautas yra pakankamas, yra galimybė pakankamai tiksliai prognozuoti ateitį. Antrajame neapibrėžtumo lygmenyje galimi keli scenarijai, tačiau sunku įvertinti kuris įvyks ateityje. Šiame lygmenyje informacijos kiekis yra mažesnis, o poveikis verslui - didesnis. Trečiajame lygmenyje vyrauja itin mažas informacijos kiekis, galima nuspėti tik baigčių diapazonus, o ne tikslus rezultatus, analizei atlikti būtina vertinti istorinius duomenis. Ketvirtajame neapibrėžtumo lygmenyje egzistuoja dviprasmybė, beveik nėra jokios naudingos informacijos, galima tik kokybinė situacijos analizė. Būtent neapibrėžtumo lygis sparčiai kinta kintančios ekonomikos atžvilgiu, todėl, kaip teigia Levišauskaitė ir Rūškys (2001), neteisingas neapibrėžtumo įvertinimas ir tradicinių projekto vertinimo metodų parinkimas dažnai lemia iš pirmo žvilgsnio atrodančių patrauklių projektų žlugimą įgyvendinimo metu.

Didelę įtaką investicijų projektų vertinimo metodų pasirinkimui turi įmonės charakteristikos. Tiek Lietuvos tiek užsienio autoriai analizuoja projektų vertinimo metodo pasirinkimo ir įvairių įmonių charakteristikos priklausomybę (žr. 1 lentelė).

1 lentelė. Investicinių projektų efektyvumo vertinimo priklausomybė nuo įmonės charakteristikų
(sudaryta pagal Nikšaitė, 2016)

Autorius	Įmonės charakteristikos parametras	Priklausomybė
J.H. Hall (2010)	Įmonės dydis	Atlikto tyrimo metu gauti rezultatai rodo, jog mažesnės įmonės dažniausiai taiko investuoto kapitalo grąžos metodą.
	Įmonės metinio biudžeto dydis	Atlikto tyrimo metu gauti rezultatai rodo, kuo metinis įmonės biudžeto dydis didesnis, tuo dažniau įmonės naudoja vidinės pelno normos metodą ir rečiau grynosios dabartinės vertės metodą.

G.Sandahl, S. Sjogren (2003)	Įmonės dydis	Pagal atliktus tyrimus ir gautus rezultatus, teigiama, jog didesnės įmonės renkasi diskontuotų pinigų srautų metodą dažniau negu atsipirkimo laiko metodą.
H. Scholleova, J. Fort, L.Svecoca (2010)	Įmonės savininko tipas	Atlikti tyrimai rodo, jog investicinių projektų vertinimo metodo pasirinkimui įmonės savininko tipas neturi įtakos.
	Įmonės dydis	Nustatyta, jog didesnės įmonės investicinius projektus vertina dinaminiais metodais.

Lentelėje pateikti duomenys (žr. 1 lent.) rodo, jog kai kurios įmonės charakteristikos (įmonės dydis, biudžetas) turi tiesioginę įtaką pasirenkamų investicinių projektų vertinimo metodui.

Kaip teigia Tomaševičius (2010b), egzistuoja keli vertinimo metodai ir daugybė investicijos efektyvumą parodančių rodiklių, tačiau jų pritaikymas reikalauja daug išteklių ir sudėtingų skaičiavimų, kas nėra priimtina investuotojams. Investuotojai reikalauja lengvo, greitai apskaičiuojamo rodiklio ar rodiklių, kurie paprastai ir aiškiai gali parodyti investicijos patrauklumą. Būtent dėl šios priežasties verslas, vertindamas investicinių projektų efektyvumą, naudoja ekonominius rodiklius be jokios visuotinai pripažintos metodikos. Dažniausiai investicijos efektyvumas vertinamas finansine prasme, kurią geriausiai atspindi kiekybiniai, ekonominiu požiūriu racionalūs rodikliai, tokie kaip pajamų ir pelno augimas.

Ekonominių rodiklių taikymas vertinant investicinių projektų efektyvumą yra populiarus ne tik dėl lengvo rezultato interpretavimo, bet ir dėl kitų priežasčių. Kaip teigia Keršytė (2010), taikant ekonominius metodus duomenis surinkti tyrimui yra gana paprasta, gauti duomenys yra tikslūs, kiekybiniai ir nepriklausomi nuo investuotojų rizikos preferencijų. Šiam teiginiui taip pat pritaria Nikšaitė (2016), teigiama, jog investiciniai sprendimai dažniausiai priimami remiantis ekonominiais statistiniais istoriniais rodikliais dėl laiko ir žinių stokos. Ekonominių rodiklių taikymo metu yra įvertinama pinigų laiko vertė, taip pat projektų kaštų ir gaunamos naudos santykis. Tačiau investicinius projektus vertinant tik ekonominiais rodikliais (pasirenkant vienakriterinį metodą), nėra įvertinama gaunama projektų kokybinė nauda, nesuderinami daugialypiai projektų tiksliai, kurie gali būti matuojami ne pinigine prasme. Kaip teigia Tamošiūnienė ir kt. (2006), daugialypiai projekto tiksliai apima ne tik ekonominius, bet ir socialinius, technologinius, aplinkosauginius rodiklius, o jų naudojimas (pasirenkant daugiakriterinį metodą) projekto efektyvumo vertinimo metu padeda atrinkti alternatyvius projektus, kurių įgyvendinimas atneša didžiausią naudą ne tik projektą įgyvendinančiam verslui bet ir valstybei.

Tolimesniuose skyriuose aprašomas investicinių projektų efektyvumo vertinimas vienakriteriniu metodu, t. y. taikant tik ekonominius rodiklius, ir daugiakriteriniu metodu, t. y. taikant ekonominius, socialinius, aplinkosauginius rodiklius.

2.3.1. Investicinių projektų efektyvumo vertinimas vienakriteriniu metodu

Egzistuojant įvairiems projektų efektyvumo vertinimo metodams, atsiranda problema, kaip atrinkti investicinių projektų vertinimo metodus. Kaip teigia Jakutis (2008), metodas turi būti pasirenkamas pagal tokius požymius: metodai turi būti patikimi, daugiafunkciški, pritaikomi įvairiose situacijose, objektyvūs.

Realybėje investicinių projektų uždaviniai dažnai sprendžiami kaip vienakriteriniai, t. y. investiciniams projektams vertinti pasirenkamas vienas efektyvumo rodiklis. Kaip teigia Tamošiūnienė ir kt. (2006), gali būti, kad projektus vertinant pagal vieną kriterijų, pasirenkamas ne tas projektas, kurio apskaičiuotas rodiklis didžiausias, o pasirenkamas tas, kurio apskaičiuota reikšmė atitinka nustatytas minimalias reikalaujamas ribas. Renkantis investiciją pagal vieną kriterijų, teigiama, kad investuotojus domina tik viena iš investavimo strategijos charakteristikų. Todėl galima teigti, jog vienakriterinis metodas tinkamas tada, kai pasirinktas investicinių projektų vertinimo kriterijus yra absoliučiai dominuojantis, o paklaidos ir rizikos tikimybė yra labai maža.

Investicinių projektų efektyvumą vertinant vienakriteriniu metodu, svarbu naudojamo rodiklio pasirinkimas. Kaip teigia Kalvaitis (2007), vertinimo rodiklių yra daugybę, tačiau kiekvienas atspindi tik tam tikro projekto aspektą. Visi naudojami rodikliai turi trūkumų ir privalumų, todėl pasirenkant rodiklį, būtina atsižvelgti į jo taikomumą.

Šiame skyriuje toliau bus aptariami dažniausiai vienakriteriniu metodu investicinių projektų vertinimo metu naudojami ekonominiai rodikliai.

Grynosios dabartinės vertės (NPV) metodas

Vienas dažniausiai taikomų investicinių projektų vertinimo rodiklių yra NVP. Tai rodiklis, parodantis kiek suminės (agreguotos) projekto įplauko viršija sumines projekto išmokas (Tomaševič, 2010a). Tamošiūnienė ir kt. (2006) teigia, kad NVP parodo ekonominį efektą projekto dalyviams. Rodikliui apskaičiuoti taikomas diskontuotas pinigų srautų metodas, kuris atsižvelgia į infliaciją, rizikingumą, kapitalo kaštus, kitaip tariant atspindi visą investuotojo riziką (Jakutis, 2008). NVP rodiklis išreiškiamas absoliutiniu dydžiu, kas parodo projekto efektyvumą, kai nustatyta tam tikra diskonto norma (Tomaševič, 2010a).

NPV apskaičiavimo formulė yra tokia:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{CF(t)}{(1+d)^t} \quad (1)$$

kur: $CF(t)$ – pinigų srautas laikotarpiui t ;

d - diskonto norma;

T -investicinio projekto gyvavimo laikotarpis;

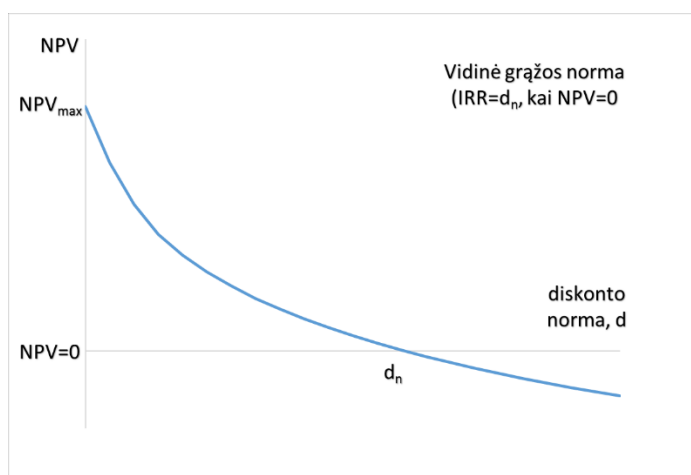
Skaičiuojant bet kokį ekonominį rodiklį, svarbiausia teisingai interpretuoti gautas rodiklio reikšmės. Atliekant projekto vertinimą, NPV rodiklis interpretuojamas taip:

- jeigu rodiklio reikšmė teigiama, projektas, kaip teigia Nikšaitė (2016), yra patrauklus įmonei, nes teigiamas rodiklis demonstruoja, kad įgyvendinus projektą įmonės vertė padidės. Tomaševičius (2010a) pabrėžia, jog teigiamas NVP rodiklis reiškia jog investuotojų minimalūs reikalavimai dėl pelningumo bus patenkinti.
- jeigu rodiklio reikšmė neigiama, projekto generuojamas pajamos nepadengia su projekto įgyvendinimu susijusias išlaidas ir toks projektas nėra patrauklus verslui;
- jeigu rodiklio reikšmė lygi 0, projektas nėra pelningas, tačiau ir nėra nuostolingas (tokie projektai gali būti patvirtinami tam tikrais atvejais, pavyzdžiui, kai įgyvendinamo projekto tikslas yra socialinis - visuomeninis, ar kai norima užimti didesnę rinkos dalį). Praktikoje tokie projektai įgyvendinami retai, nes nors ir projektas nenuostolingas, investuotojai baiminasi dėl tam tikrų rinkos pasikeitimų, kurie nebuvo numatyti projekto vertinimo metu, o įvykus neigiamiems pokyčiams, investicija taptų nuostolinga.

NPV rodiklio taikymas, vertinant įmonės investicinių projektų efektyvumą, yra susijęs su keliomis nustatytomis sąlygomis (Tomaševič, 2010a):

- investicinis projektas turi vieną tikslą;
- investicijos yra tam tikri kaštai;
- įplaukos ir išlaidos vertinamos tuo pačiu laikotarpiu;
- investicinis projektas turi konkretų, apibrėžtą ir pagrįstą eksploataavimo laikotarpį;
- projekto laikotarpio pabaigoje nustatoma likvidacinė vertė.

Atsižvelgiant į egzistuojančias NVP rodiklio taikymo prielaidas, svarbu pabrėžti tai, jog vertinimo rezultatų patikimumą lems informacijos pakankamumas, tikslūs duomenys, pagrįstos prognozės, vertintojo subjektyvumo eliminavimas iš rodiklio skaičiavimo. Gauti NVP rezultatai taip pat yra priklausomi nuo pasirinktos diskonto normos. Priklausomybė pavaizduota grafike (žr. 4 Pav.). Didėjant diskonto normai nuo 0 iki taško d_n , NVP reikšmė mažėja nuo NPV_{max} iki NPV_0 . NPV_0 taške rodiklis prilyginamas nuliui, vadinasi toks projektas gali būti priimtas jeigu yra kitų projekto tikslų, kurie negali būti įtraukti į rodiklio skaičiavimą, taip pat jeigu rinkos tam tikri pasikeitimai yra priimtini investuotojui. Diskonto normai didėjant nuo d_n , NPV reikšmė tampa neigiama. Toks projektas nėra patrauklus investuotojui.



4 Pav. NPV priklausomybė nuo diskonto normos. (Tomaševič, 2010b)

Iš pateikto grafiko matoma, jog NVP priklausomybė nuo pasirinktos diskonto normos yra tiesioginė.

Investicinių projektų vertinimo metu skaičiuojant NVP rodiklį, pastebima, jog atliekant analizę svarbu išskirti rodiklio privalumus ir trūkumus (žr. 2 lentelė). Privalumų ir trūkumų analizė padeda verslui įvertinti ar šis rodiklis yra tinkamas jų veikloje ir gali būti naudojamas investicinių projektų vertinimo metu.

2 lentelė. NVP rodiklio privalumai ir trūkumai (sudaryta pagal Tomaševič, 2010a; Jakutis, 2008; Tomaševič, 2010b; Nikšaitė, 2016)

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> • rodikliui apskaičiuoti naudojamas gana aiškus algoritmas; • rodiklis apskaičiuojamas vertinant jį kiekybiškai, todėl išvengiama subjektyvumas; • gauti rezultatai yra lengvai įvertinami; • rodiklio apskaičiavimo metu nenaudojami apskaitos duomenys, todėl vertinami ne praeities duomenys, bet ateities perspektyvos; • rodiklis gali būti plačiai naudojamas, yra universalus; • parodo dabartinę pinigų vertę; 	<ul style="list-style-type: none"> • objektyviai nustatyti diskonto norma yra sudėtinga; • neįmanoma nustatyti visų reikšmingą įtaką turinčių veiksmų; • rodiklis jautrus pirminių duomenų netikslumui; • gali būti naudojamas tik tada, kai verslas numato pastovius ateities pinigų srautus; • rodiklis nevertina verslo aplinką; • rodiklis negali įvertinti technologines investicijas, kurios yra neapibrėžtumo būsenoje;

<ul style="list-style-type: none"> • skaičiavimuose vertinamas visas projekto gyvavimo laikotarpis; • leidžia įvertinti tuos projektus, kuriuose investicijos atliekamos kelis kartus. 	<ul style="list-style-type: none"> • rodiklio skaičiavimo metu rinkos aplinka prilyginama žemo neapibrėžtumo lygiui; • neparodo investicinio projekto pelningumo, kadangi rodiklis yra išreiškiamas absoliutiniu dydžiu.
--	--

Nepaisant egzistuojančių NPV rodiklio trūkumų, jis dažnai tiek Lietuvos, tiek pasaulio įvairiose metodologijose investuotojams ir analitikams pripažįstamas, kaip vienas patikimiausių, lengvai suprantamų rodiklių vertinant investicinius projektus.

Vidinės grąžos normos (IRR) metodas

Investicinių projektų vertinimo metu skaičiuojamas santykinis dydis, parodantis projekto pelningumą ir ekonominį efektyvumą, kitaip tariant analitikai skaičiuoja IRR rodiklį. Sorin (2012) teigia, kad rodiklis parodo tikėtiną grąžą, nes reali grąža vertinant ateities scenarijus negali būti tiksli. Mackevičius ir Tomaševičius (2011) teigia, kad metodas leidžia palyginti kelis projektus, kurie skiriasi pagal investicijų apimtį ar generuojamo pelno dydį. Investuotojai įvertinę gautas IRR reikšmes, pagal apibrėžtas laukiamas ribas, gali skirstyti projektus į efektyvius ir neefektyvius.

IRR apskaičiavimo formulė yra tokia:

$$\sum_{t=0}^T \frac{CF(t)}{(1+d)^t} = 0 \quad (2)$$

kur: CF(t) – pinigų srautas laikotarpiui t;

d - diskonto norma;

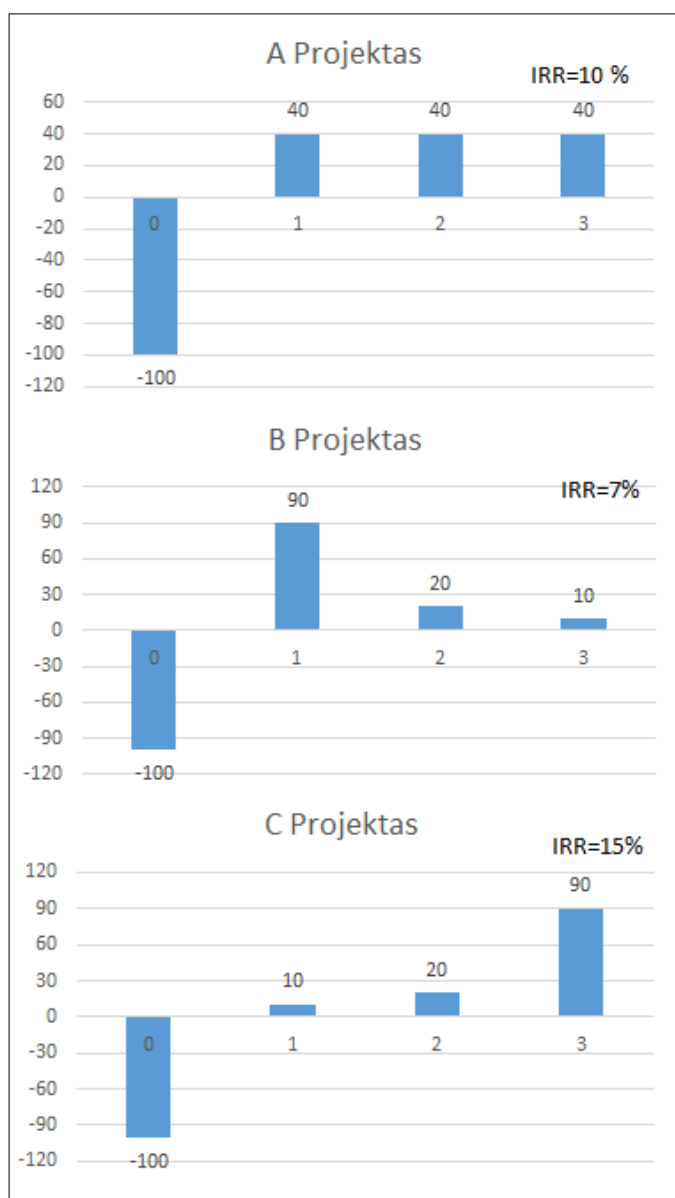
Skirtingai nei skaičiuojant ekonominį rodiklį NPV, IRR rodiklis yra išskaičiuojamas iš sudarytos formulės, kuri prilyginama nuliui. Jakutis (2008) teigia, kad IRR rodiklis reiškia tokią palūkanų normą, kurią pritaikius dabartinė pinigų srauto vertė (NPV) yra lygi nuliui.

Skaičiuojant IRR rodiklį, svarbu suprasti gautą reikšmę. Mackevičius ir Tomaševičius (2011), Tomaševičius (2010b), Nikšaitė (2016) teigia, kad rodiklio interpretavimas gali būti apibūdinamas taip: jeigu verslas pasirinktų projekto įgyvendinimui skirtas lėšas nukreipti ne į projekto realizavimą, bet padėti terminuotą banko indėlį su tam tikra numatyta palūkanų norma, arba tuos pinigus investuoti į alternatyvią idėją, tai po tam tikro laiko būtų gaunamas pelnas, kuris buvo nulemtas palūkanų norma. Čia atsiranda kelios ribos, kurios ir padeda investuotojams atrinkti efektyvius ir neefektyvius projektus:

- jeigu banko siūloma palūkanų norma arba palūkanų norma gauta iš alternatyvių projektų yra didesnė negu pasirinkto investicinio projekto, tai vertinamo projekto įgyvendinimas nėra tikslingas ir ekonomiškai efektyvus;

- jeigu banko siūloma palūkanų norma arba palūkanų norma gauta iš alternatyvių projektų yra mažesnė negu pasirinkto investicinio projekto, tai vertinamo projekto įgyvendinimas yra tikslingas ir ekonomiškai efektyvus;
- jeigu banko siūloma palūkanų norma arba palūkanų norma gauta iš alternatyvių projektų sutampa su pasirinkto investicinio projekto palūkanų norma, tai abi šios investicijos būtų ekonominiu požiūriu lygios ir tada investuotojas turėtų vertinti kuri alternatyva yra priimtinesnė dėl kitų veiksnių.

Rodiklio IRR taikymo metu atsiranda tam tikrų apribojimų, kurie gali daryti reikšmingą įtaką investicinių projektų vertinimo metu. IRR rodiklį negalima naudoti tada, kai lyginamos kelios investicijos, kurių pradinė investicijų vertė yra skirtinga. Taip pat IRR rodiklis jautrus netikslioms pinigų srautų prognozėms ateityje. Kadangi pinigų srautai yra diskontuojami, netiksli prognozė, prasilenkianti per skirtingus laikotarpius pakeičia rodiklio reikšmę. Geriausiai tokią situaciją iliustruoja pavyzdys (žr. 5 pav.). Projektų A, B, C pradinės investicijos ir bendras pinigų srautas per analizuojamą laikotarpį sutampa. Tačiau dėl skirtingų ateities prognozių, pinigų srautų išdėstymas laikotarpiuose skiriasi. Esant tokiai situacijai matoma, kad dėl pinigų srautų diskontavimo, IRR reikšmė mažesnė kai didesni pinigų srautai išdėstyti laikotarpio pabaigoje.



5 Pav. IRR priklausomybė nuo pinigų srautų išdėstymo laike (adaptuota pagal Mackevičius ir Tomaševič, 2011)

Apibendrinant svarbu išskirti IRR rodiklio privalumus ir trūkumus (žr. 3 lentelė). Šių charakteristikų identifikavimas leidžia analitikui ir investuotojui suprasti ar IRR rodiklis yra tinkamas investicinio projekto efektyvumo vertinimui.

3 Lentelė. IRR rodiklio privalumai ir trūkumai (sudaryta pagal Nikšaitė, 2016; Jakutis, 2008; Mackevičius ir Tomaševič 2011; Tomaševič, 2010b)

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> • rodiklis parodo kokia galima minimali pelningumo riba; 	<ul style="list-style-type: none"> • rodiklis negali būti naudojamas ranguojant projektus pagal absoliutų pelningumą; • nevertinamas lankstumas;

<ul style="list-style-type: none"> • alternatyvūs investiciniai projektai gali būti lyginami tarpusavyje; • vidinė grąža gali būti apskaičiuojama bet kokiam laikotarpiui: metams, mėnesiui; • rodiklis parodo visą per laikotarpį gautą grąžą, įvertina visas pajamas ir išlaidas bendrai; • rodiklis padeda nustatyti ribą, iki kurios investicija iš skolintų kaštų yra pelninga; • leidžia įvertinti projektus su skirtingais rizikos lygiais. Rizikingesni projektai turi didesnę IRR reikšmę. 	<ul style="list-style-type: none"> • rodiklis tiesiogiai reaguoja į pinigų srautų laikotarpius ir jų išdėstymo eiliškumą; • rodiklio reikšmės teisingumas priklauso nuo to, ar gauti pinigai iš investicinio projekto įgyvendinimo yra toliau reinvestuojami į tą patį projektą. Praktikoje dažnai pasitaiko, kad gautos pajamos yra panaudojamos dividendams išmokėti, ar investuoti į kitus investicinius projektus; • sunkiai apskaičiuojamas. Dažniausiai šiam rodikliui apskaičiuoti naudojamos IT priemonės; • investicinius projektus vertinant tiek NVP, tiek IRR rodiklis, ne tiksli periodinių pinigų srautų prognozė gali turėti skirtingą įtaką šių rodiklių skaičiavimuose.
--	--

Išanalizavus IRR rodiklio reikšmę, taikymo problematiką, charakteristiką, pastebima, kad nors rodiklį sunku apskaičiuoti ir egzistuoja aibė rodiklio trūkumų, jis yra patrauklus investuotojams ir analitikams dėl santykinio rodiklio dydžio, kuris išreiškiamas procentais.

IRR ir NVP metodų taikymo konfliktas

Dažnai verslas, vertindamas investicinius projektus, pasirenka kelis vertinimo rodiklius, tam kad atrinktų efektyviausią projektą. Tačiau projektų vertinimo metu taikant NVP ir IRR rodiklius, galima gauti prieštarigus rezultatus. Kaip teigia Tomaševičius (2010b), šie rodikliai naudojami siekiant įvertinti alternatyvius projektus. Vertinimo metu gauti rezultatai leidžia atrinkti ir įgyvendinti tik vieną projektą. Kiti vertinti projektai nebus įgyvendinami. Tuo metu kaip tik ir iškyla NVP ir IRR taikymo konfliktas, nes pagal vieną rodiklį projektas gali būti pasirinktas įgyvendinti, o pagal kitą – atmestas. Ši situacija atsiranda tada, kai vertinamos alternatyvos su nevienodomis investicijomis. Siekiant išvengti šios konfliktinės situacijos ir efektyvių projektų atmetimo rizikos, rekomenduojama taikyti NPV rodiklį.

Atsipirkimo laikotarpio (PP) metodas

Atsipirkimo laiko metodas dažniausiai naudojamas investicinių projektų vertinime dėl savo paprasto ir aiškaus skaičiavimo. Nikšaitė (2016) teigia, kad šio metodo esmė - nustatyti per kokį laikotarpį grįžta investuoti pinigai. Jakutis (2008) teigia, kad metodas padeda nustatyti ar investicija yra naudinga verslui ar ne. Vertinant kelis investicinius projektus pagal PP metodą, pasirenkamas tas

projektas, kurio atsipirkimo laikas trumpesnis, kitaip tariant – kuris efektyvesnis. PP apskaičiavimo formulė yra tokia:

$$\sum_{t=0}^T CF(t) = I \quad (3)$$

kur: $CF(t)$ – pinigų srautas laikotarpiui t ;

I – Bendra investicijų į projektą vertė.

PP rodiklis naudojamas tokiems investiciniams projektams vertinti, kuriems nereikalingos didelės investicijos. Dažniausiai analitikai, vertindami planuojamus pinigų srautus, priima sprendimą, kad pinigų srautai, per projekto gyvavimo laikotarpį bus vienodi, lygiaverčiai, todėl rodiklio skaičiavimas tampa dar paprastesnis:

$$PP_{sp} = \frac{I}{CF} \quad (4)$$

PP_{sp} – Paprastas atsipirkimo laiko rodiklis;

Tačiau, įvertinus tai, jog investicinių projektų, kurių pinigų srautai per projekto įgyvendinimo laikotarpį būtų vienodi pasitaiko labai retai, analitikai yra lenkę įvertinti laiko įtaką pinigų srautams, todėl dažniausiai yra pasirenkamas modifikuotas (diskontuotas) atsipirkimo laiko metodas.

Diskontuotas PP rodiklis, kaip teigia Tomaševičius (2010b), atsižvelgus į laiko veiksnio įtaką pinigų srautams, yra naudojama pasirinkta diskonto norma. Diskontuoti pinigų srautai apskaičiuojami taip:

$$S_m = \sum_{t=0}^m \frac{PS(t)}{(1+d)^t} \quad (5)$$

kur: d – diskonto norma;

Diskontuotas PP rodiklis apskaičiuojamas taip:

$$DPP = m + \frac{I - S_m}{PS_{m+1} \times (1+d)^{m+1}} \quad (6)$$

Tačiau skaičiuojant diskontuotą PP rodiklį, turi būti tenkinama sąlyga, jog S_m yra mažesnės už investicijas I , o S_{m+1} yra didesnės už investicijas I . S_{m+1} reiškia pinigų srautus kitą laikotarpį, einantį iškart po to kai investicija atsiperka.

Nepaisant rodiklio modifikavimo ir pritaikymo vertinant stambesnius investicinius projektus, rodiklis ir nors paprastas ir patrauklus, bet turi daug minusų (žr. 4 lentelė).

4 lentelė. PP ir diskontuoto PP rodiklio privalumai ir trūkumai (sudaryta pagal Nikšaitė, 2016; Jakutis, 2008; Tomaševič, 2010b)

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> • rodiklis nesudėtingas ir jis tinkamas naudoti nedidelės apimties, trumpo laikotarpio projektams vertinti; • rodiklis gali būti apskaičiuojamas net nežinant rodiklio formulės, tiesiog remiantis logika; • tinkamas naudoti versle, kurių apyvarta maža; • greitai gaunami skaičiavimo rezultatai. 	<ul style="list-style-type: none"> • investicinio projekto vertinimo metu yra analizuojamos tik tos pajamos, kurios atsiranda įgyvendinant projektą. Įplaukos kurios gaunamos atsipirkus projektui yra nevertinamos; • rodiklis negali būti naudojamas kai vertinami dideli projektai; • rodiklis nevertina lankstumo, neatsižvelgia į mikroekonominę aplinką; • skirtingi projektai pagal šį rodiklį gali būti vertinami taip pat: projektas, kuris generuoja mažas pajamas po atsipirkimo laikotarpio teigiama, jog yra toks pat efektyvus kaip ir projektas, kuris generuoja dideles pajamas po atsipirkimo laikotarpio; • rodiklis negali būti taikomas, kai pradinės investicijos yra išskaidytos per laikotarpius; • atsiranda subjektyvumo įtaka nustatant patrauklų projekto atsipirkimo laiką; • remiantis šiuo rodikliu, atsirenkamas toks projektas, kurio atsipirkimo laikotarpis trumpesnis, tačiau tokiu atveju gali būti atmestas projektas, kuris yra efektyvesnis.

Aptarus PP rodiklį, galima teigti, kad nors rodiklis yra nesudėtingas ir greitai apskaičiuojamas, tačiau jo panaudojimas, kai norima įvertinti investicinius projektus ir atrinkti ekonomiškiausią iš kelių, ne visada gali būti tikslingas.

Dažniausiai naudojamus ekonominius rodiklius galima palyginti tarpusavyje pagal kelis kriterijus, kurie parodo pagrindinę rodiklio esmę (žr. 5 lentelė).

5 lentelė. Dažniausiai naudojamų vienakriterinių metodų palyginimas (adaptuota pagal Tomaševič, 2010b)

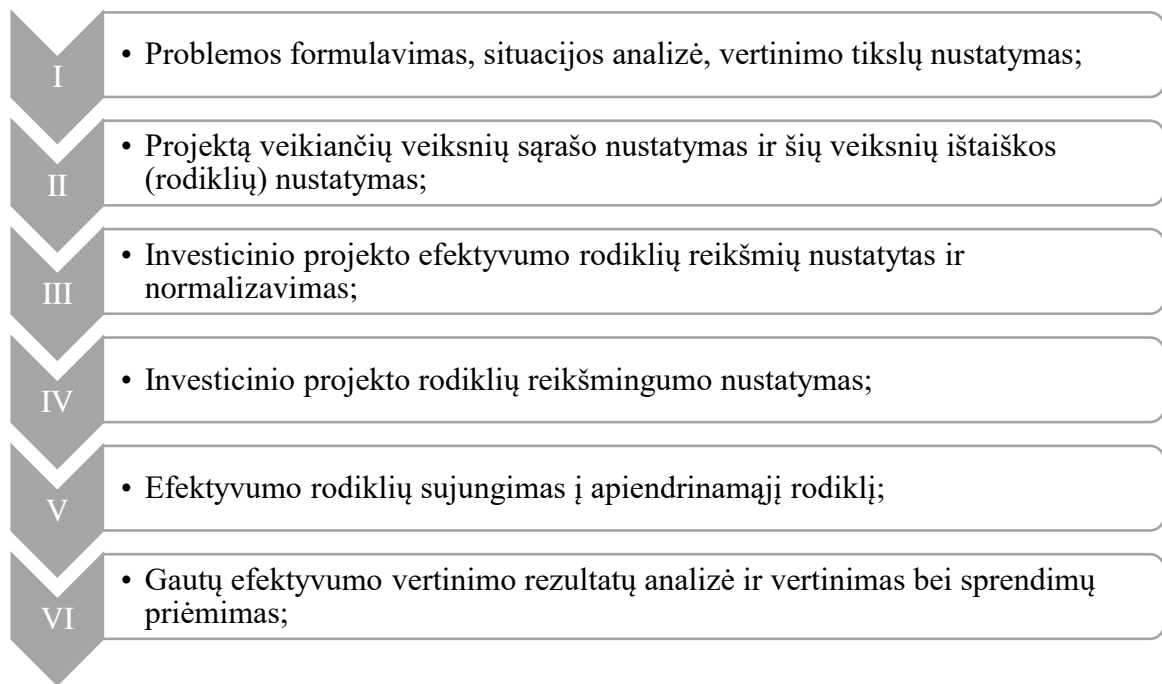
Kriterijus	Paprastas atsipirkimo laikas	Diskontuotas atsipirkimo laikas	NPV	IRR
Įvertinama laiko vertė	Ne	Taip	Taip	Taip
Parodoma investicijų gražos normą	Ne	Ne	Ne	Taip
Skaičiuojama remiantis pinigų srautais	Taip	Taip	Taip	Taip
Įvertinamas visas projekto gyvavimo laikas	Ne	Ne	Taip	Taip
Rodiklio tipas	Absoliutus	Absoliutus	Absoliutus	Santykinis
Pageidaujama vertė	Kuo mažesnė	Kuo mažesnė	Kuo didesnė	Kuo didesnė

Apžvelgus pagrindinius ir dažniausiai naudojamus vienakriterinius metodus investicinių projektų vertinimui, galima teigti, jog visi rodikliai tarpusavyje yra labai skirtingi ir parodo skirtingas projektų charakteristikas. Dažnai pasitaiko taip, jog pagal vieną rodiklį projektas yra tinkamas įgyvendinti, o pagal kitą - atvirkščiai. Todėl šių rodiklių naudojimas kompleksiskai gali padėti identifikuoti tuos projektus, kurie yra naudingi ekonomiškai ir efektyviausi.

2.3.2. Investicinių projektų efektyvumo vertinimas daugiakriteriniu metodu

Šiandieninė verslą supanti aplinka reikalauja verslą priimti ne tik finansinius ir ekonominius, bet ir socialinius, aplinkosauginius tikslus. Tokiems tikslams pasiekti, dažnai verslas naudoja investicinius projektus, kurių įgyvendinimas suderintas su šiomis išvardintomis dimensijomis. Tokių investicinių projektų vertinimas turi būti atliekamas remiantis ne vienu, o keliais rodikliais, kurie kaip teigia Tamošiūnienė ir kt (2006), yra savarankiški ir tarpusavyje nesusiję. Naudojant skirtingus rodiklius gauti rezultatai leidžia palyginti ir įvertinti projekto vidaus ir išorės veiksnius. Raupelienė (2002) teigia, kad daugiakriterinis metodas padeda įvertinti kiekybinius ir kokybinius rodiklius, o gauti skirtingi matavimo rezultatai gali būti lyginami tarpusavyje.

Vertinant investicinį projektą daugiakriteriniu metodu, turi būti laikomasi tam tikrų vertinimo etapų (žr. 6 Pav.). Etapai padeda išlaikyti vertinimo nuoseklumą, tinkamai apdoroti duomenis, taip pat naudojantis etapais yra sumažinama rizika neįtraukti ar neįvertinti svarbių duomenų.



6 Pav. Investicinių projektų daugiakriterinio vertinimo etapai (Tamošiūnienė ir kt., 2006, 207 psl.)

Daugiakriterinio vertinimo etapus Tamošiūnienė ir kt. (2006), Slavinskaitė (2012), ir Raupelienė (2002) apibūdina taip:

- pirmajame vertinimo etape identifikuojamos problemos, aptariamas tyrimo objektas, nustatomi tikslai. Šiame etape, kaip teigia Tamošiūnienė ir kt. (2006), taikomi tokie informacijos analizės metodai: SWOT, kritinių sėkmės veiksnių analizė, sugretinimo metodas ir kt.
- antrajame vertinimo etape nurodomas projektą veikiančias veiksnias. Kadangi investicinio projekto negalima apibrėžti vienu dydžiu, vienu rodikliu, todėl veiksnias, darantys įtaką projektui yra skirstomi į grupes: ekonominius, socialinius, aplinkosauginius, technologinius ir kt.
- trečiajame vertinimo etape nustatomos rodiklių ribos. Ribos gali būti pasirenkamos pagal analitiko poreikį, gali būti išreiškiamos formulėmis arba balais - dažniausiai pasirenkama riba – nuo 0 iki 1.
- ketvirtajame vertinimo etape nustatomos rodiklių reikšmingumo svoris. Konkretūs rodikliai imami iš ataskaitų, arba jeigu tokių nėra, jiems suteikiami balai iš anksto numatytoje balų riboje.
- penktajame vertinimo etape nagrinėti rodikliai sujungiami į vieną bendrą juos sumuojant arba dauginant. Šis etapas laikomas pačių sudėtingiausiu, nes iš analitiko reikalauja ne tik žinių bet ir kūrybinių idėjų. Sujungiant rodiklį į vieną gali būti naudojami tokie metodai kaip tikslų medžio metodas ir kt.

- paskutiniame vertinimo etape gauti rezultatai yra pateikiami, aptariami ir priimami tokie sprendimai, kurie padėtų įgyvendinti projekto investicinius tikslus.

Atliekant analizę svarbu įvertinti visus veiksnius ir taip sumažinti riziką, kad bus neaptarti tie veiksniai, kurie daro reikšmingą įtaką projekto efektyvumui. Taip pat rodiklių nustatymo metu rodikliams atrinkti ir sisteminti rekomenduojama laikytis tokių principų:

- rodikliai turi būti paprasti. Jų apskaičiavimas turi būti aiškus;
- rodikliai turi turėti istoriją. Jų naudojamas praktikoje turi būti platus ir dažnas;
- informacija, pagal kurią skaičiuojami rodikliai turi būti patikima;
- rodiklių kiekis turi būti aiškiai apibrėžtas – nustatoma mažiausiai ir didžiausia rodiklių riba;

Daugiakriteriniai metodai turėtų būti plačiai naudojami vertinant ir įgyvendinant strateginius tikslus. Daugiakriteriniai metodai, anot Buračo ir Žvirblio (2009) padeda pasiekti efektyviausio verslo įgyvendinamos programos varianto. Praktikoje naudojami paprastesni arba sudėtingesni daugiakriteriniai vertinimo metodai. Viso gali išskirti keturias svarbiausias grupes: rangavimo, grupavimo, vertinimo ir optimizavimo (Bučaras ir Žvirblis, 2009, 133 psl.). Išvardinti metodai dažniausiai remiasi tokia informacija: kokybiniais duomenimis (pavyzdžiui analitinės hierarchijos procesas); kokybiniais duomenimis, kurie nesusiję su kiekybiniais duomenimis (pavyzdžiui verbalinės analizės metodai); kiekybiniais duomenimis (pavyzdžiui naudingumo funkcijos metodai, prioritetų nustatymo metodai).

Vienas lengviausių ir paprasčiausių metodų - analitinės hierarchijos procesas. Kaip teigia Keršyte (2010), šis modelis leidžia palyginti alternatyvias investicijas, bet kokiais veiksniais ar kriterijais (tiek kokybiniais, tiek kiekybiniais). Metodo esmė - pateikti gautus rezultatus hierarchine forma, kad analitikui būtų lengva atrinkti geriausią alternatyvą. Analitinės hierarchijos proceso metodą sudaro penki etapai: planuojamų investicijų hierarchinės struktūros parengimas; duomenų rinkimas; duomenų įvertinimas ir tikrinimas; kiekvienos alternatyvos svorio nustatymas; alternatyvų rangavimas pagal suteiktus svorius. Šio metodo pagrindiniai privalumai yra šie:

- galimybė palyginti strateginius investicinius projektus ir juos išranguoti;
- galimybė investicinius projektus įvertinti kiekybiniais ir kokybiniais aspektais;
- taikymo paprastumas;
- galimybė hierarchiškai struktūrizuoti daugialypes ir daugiakriterines projektų problemas;
- maža apskaitos duomenų įtaka.

Kiekybiniais duomenimis pagrįstas metodas, kaip naudingumo funkcijos metodas, padeda analizuoti riziką. Yra išskiriami trys rizikos toleravimo laipsniai: vengiantys rizikos, rizikai abejingi ir rizikos mėgėjai. Vertinant investicinius projektus investuotojas, vengiantis rizikos, stengsis neįgyvendinti tų projektų, kurie yra rizikingi ir priešingai – įgyvendinti tuos projektus, kurie yra

nerizikingi ir atneša minimalią užtikrintą grąžą. Investuotojai, kurie yra rizikos mėgėjai, sukaupe pakankamai kapitalo palaipsniui gauna vis mažesnę naudą, nes kiekvienu kapitalo didėjimo etapu mažėja rizika.

Prioritetų nustatymų metodas pagrįstas idėja, jog verslas, vertindamas investicinius projektus pasirenka kelis rodiklius, kurie yra prioritetiniai ir atitinka verslo tikslus. Kompleksinio vertinimo metu, projektai vertinami pagal atrinktus kriterijus, jiems suteikiant tam tikrą rangą, sudarant projektų eilę. Tokiu būdu nustatomi projektai, kurie laikomi geriausiaisiais, o taip ir yra išskiriamas prioritetinis variantas.

Daugiakriterinis metodas, kuris padeda įvertinti investicinius projektus, pasižymi ir privalumais, ir trūkumais (žr. 6 lentelė). Verslui pasirinkus naudoti šį metodą, svarbu įvertinti metodo charakteristikas, taip pat atsakyti į klausimus ar įmonės darbuotojai, analitikai sugebės teisingai atlikti skaičiavimus, o pagal gautus rezultatus objektyviai priimti strateginius sprendimus.

6 lentelė. Daugiakriterinio metodo privalumai ir trūkumai (sudaryta pagal Tamašauskienė ir kt., 2006)

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> • metodas tinkamas vertinti gana sudėtingus procesus. Naudojantis metodu galima palyginti alternatyvių investicinių projektų efektyvumą; • metodas yra lankstus: galima įvertinti įvairaus pobūdžio investicinius projektus, rodiklius grupuoti ir jiems suteikti tam tikrą svorį pagal pasirinktus kriterijus; • metodas leidžia atsižvelgti į įvairius projekto veiksnius; • naudojant metodą atsiranda projektų reitingavimo galimybė. 	<ul style="list-style-type: none"> • metodas tinkamas vertinti tik verslo investicinius projektus; • metodas panaudojimas vertinant ne pelno siekiančius projektus yra komplikuoatas; • metodas reikalauja gana didelio informacijos kiekio; • metodas pagrįstas gana sudėtingais matematiniais skaičiavimais.

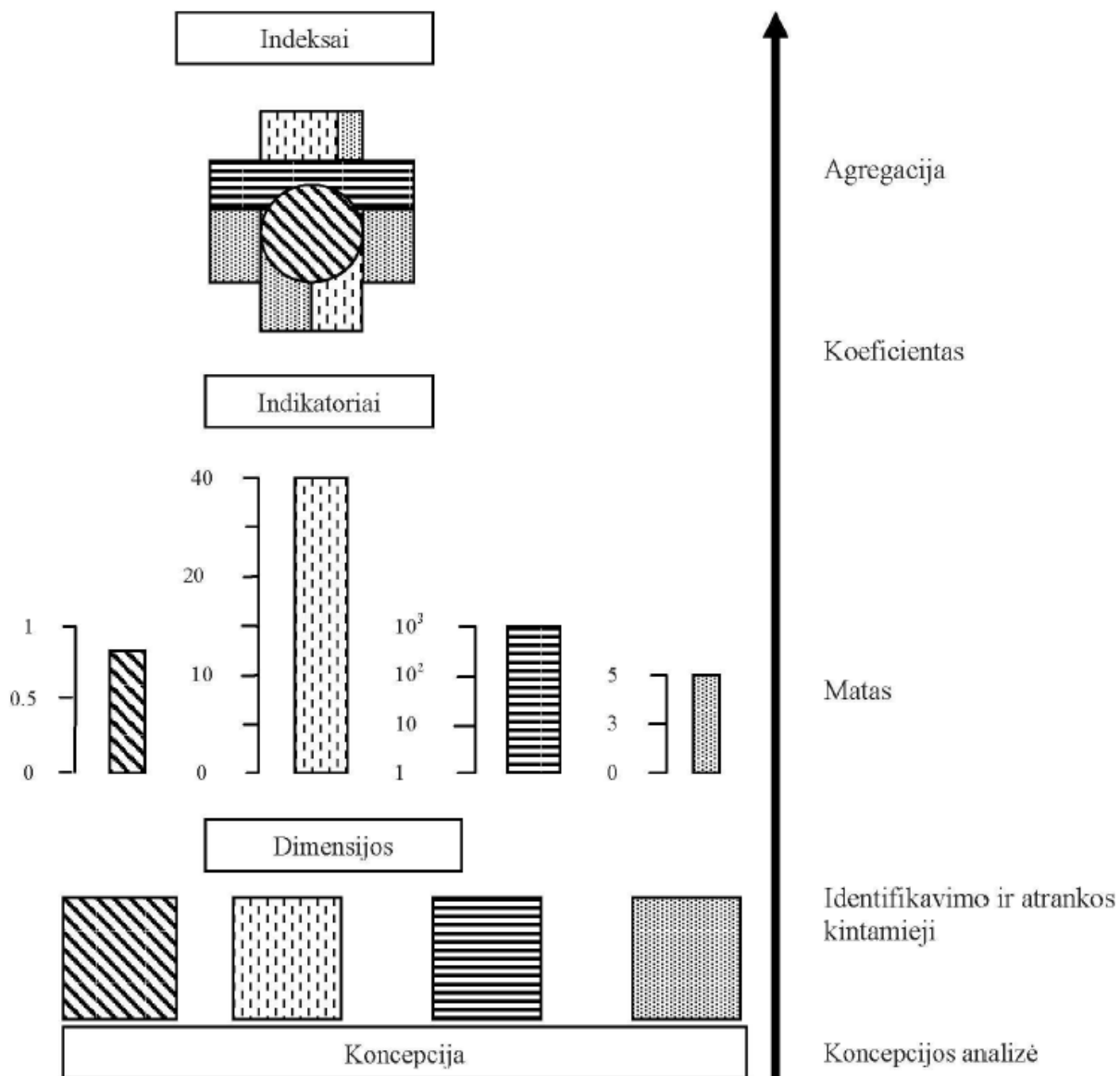
Daugiakriterinis metodas Lietuvos mastu naudojamas gana retai. Tai gali būti siejama su tokiais priežastimis: verslas dažniausiai vertina ekonominius tikslus, metodas yra mažai žinomas, metodo pritaikymas, vertinant investicinius projektus, reikalauja tam tikrų žinių. Nepaisant reto metodo naudojimo, tikima, kad besikeičiant verslo subjektų tikslams ir vertybėms, vis dažniau bus vertinami ir socialiniai, aplinkosauginiai tikslai, kuriems įvertinti verslas rinksis daugiakriterinį metodą.

Vienas iš paprasčiausių daugiakriterinio metodo pritaikymo įmonės veikloje, vertinant investicinius projektus, yra indeksavimas. Indeksai yra tinkami vertinti projektus darnaus verslo kontekste.

Darnaus verslo plėtos vertinimas yra būtinas procesas siekiant įvertinti verslo padėtį darnios plėtos aspektu. Darnaus verslo plėtra gali būti vertinama remiantis daugiakriterinės analizės metodais: koncepcijos iškėlimas, dimensijų analizė, indikatorių atranka, integruotų indeksų paskaičiavimas (Baltutienė ir Macienė 2010). Oželienė ir Drejeris (2015) teigia, jog nors ir esant metodų gausai, verslas ne visada gali gauti atsakymą į klausimą - ar verslo plėtra yra darni. Šiuo metu, pagal mokslo darbų analizę, pastebima, kad nėra vieningo, tinkamo ir universalaus rodiklio, padedančio įvertinti verslo plėtrą ekonominėje, socialinėje ir aplinkosauginėje srityje. Oželienė ir Drejeris (2015) siūlo verslo darniai plėtrai vertinti naudoti indeksus.

Indeksai praktikoje gali būti pritaikomi labai plačiai: indeksai atspindi ekonomikos, socialinius, aplinkosauginius pokyčius, leidžia identifikuoti rodiklių dinamiką laike, nustatyti ir optimizuoti problemas, apibrėžti darnaus vystymosi tikslus, užtikrinti verslo nuolatinį darnų vystymąsi, kaip nenutrūkstamą procesą. Indeksai padeda sumažinti naudojamų rodiklių skaičių, supaprastina vertinimo procesą.

Baltutienė ir Macienė (2010) ir Oželienė ir Drejeris (2015) siūlo labai panašią indekso sudarymo schemą (žr. 7 pav.). Pirmame etape įvertinama darnaus vystymosi koncepcija, įvertinamos suinteresuotos šalys, jų poreikiai, keliamos socialinės, ekonominės ir aplinkosauginės problemos. Antrame etape identifikuojami rodikliai. Atrenkami tokie rodikliai, kurie geriausia atspinti socialines, aplinkosaugines ir ekonomines problemas. Svarbu rodiklius pagrįsti ir kiekvienam rodikliui turi būti atskira metodika, koncepcija, pagrįsti vertinimo kriterijai. Vėliau rodikliai yra grupuojami pagal jų paskirtį ir kitas charakteristikas. Rodiklių vertinimo metu kyla problema dėl jų reikšmingumo nustatymo. Skirtingų rodiklių svarbą galutiniame modelyje sunku įvertinti, dėl to atsiranda analitiko subjektyvumo tikimybė. Šitos sudarytos grupės atitinka dimensijas. Trečiame etape dimensijos yra matuojamos. Kadangi dimensijas sudaro skirtingi rodikliai, tai jų mato vienetai gali būti skirtingi. Ketvirtame etape dimensijos yra apibendrinamos ir išreiškiami indikatoriai. Galutinis rezultatas, atlikus agregavimą – sujungus skirtingas imtis į vieną bendrą charakteristiką – gaunamas indeksas. Atlikus visus veiksmus gautas indeksas parodo, ar įmonės plėtra yra darni. Toks indeksas gali būti naudojamas vertinti tiek gamybinę, tiek paslaugų įmonę.



7 Pav. Įmonės darnios plėtos vertinimo gairės (Baltutienė ir Macienė 2010, 10 psl.)

Be indekso, darnios plėtos vertinimui siūloma naudoti tam tikrus metodus. Pagrindiniai naudojami metodai yra su produktais susijęs vertinimas ir integruotas vertinimas.

Kaip teigia Čiegis ir Ramanauskienė (2011), su produktais susijęs vertinimas akcentuoja produkto ar paslaugos medžiagų ir energijos srautus gyvavimo ciklo požiūriu. Šis metodas tinkamas naudoti įmonės darnios plėtos vertinimui, nes vertina ne regioninius rodiklius, o įmonės sukurtus produktus ar teikiamas paslaugas. Metodo esmė - įvertinti išteklių naudojimą gamybos proceso ir produkto gyvavimo ciklo metu. Kadangi metodas pagrįdė vertina poveikį aplinkai, todėl galima teigti, jog metodas daugiausiai orientuotas į aplinkos aspektus. Oželienė ir Drejeris (2015) išskiria tokias su produktais susijusio vertinimo dalis:

- gyvavimo ciklo vertinimas;

- gyvavimo ciklo išlaidų kalkuliavimas. Šią dalį sudaro gyvavimo ciklo kaštų vertinimas ir visų gyvavimo ciklo kaštų apskaita;
- produkto energijos analizė. Šią dalį sudaro proceso energijos analizė, eksergijos analizė, emergijos analizė;

Integruoto vertinimo metodas naudojamas projektams, susijusiems su tam tikros strategijos įgyvendinimu. Strateginiai sprendimai priimami tam tikros reikšmingos problemos sprendimui, todėl metodas daugiausiai orientuotas į aplinkos ir socialinius aspektus. Oželienė ir Drejeris (2015) teigia, jog integruoto vertinimo metodo analizė yra konceptualus vertinimas, kurį sudaro tokios dalys: sistemų dinamika, daugiakriterinis vertinimas, neapibrėžtumo analizė, rizikos analizė, pažeidžiamumo analizė, kaštų ir naudos analizė, poveikio vertinimas.

Aptarus investicinių projektų efektyvumo vertinimą daugiakriteriniu metodu, galime teigti, jog egzistuoja keli metodai, kurie gali įvertinti investicijos įtaką socialinei, aplinkosauginei ir ekonominei aplinkai, tačiau analitikams, investuotojams ir kitiems susijusiems asmenims patraukliausias metodas yra indeksavimas.

2.3.3. Vienakriterinio ir daugiakriterinio metodų palyginimas

Aptarus vienakriterinius ir daugiakriterinius metodus, galime teigti, kad metodai skiriasi ne tik skaičiavimo ypatumais, bet ir rezultatų charakteristikomis. Dažnai investicinių procesų efektyvumo vertinimas tampa tikra problema ne tik analitikams, bet ir investuotojams. Efektyvumo vertinimo rodiklių trūkumas ar nepakankamas rodiklių diapazonas verčia ieškoti efektyvesnių būdų investicijų vertinimui. Problema ypač aštrėja, kai verslas siekia ne tik finansinių tikslų, bet ir aplinkosauginių ar / ir socialinių, arba verslas siekia įgyvendinti projektus, finansuojamus iš valstybės biudžeto ar kitų fondų (kaip ES struktūriniai fondai, Norvegijos finansiniai mechanizmai ir kt.). Visiems šiems projektams būdingas projektų efektyvumo vertinimas, pagrįstas ne vienu efektyvumo rodikliu, bet rodiklių kompleksu. Todėl verslas, siekdamas įvertinti planuojamus įgyvendinti projektus, turi įvertinti projekto tikslus ir pagal tai pasirinkti projekto efektyvumo vertinimo metodą. Lyginant du metodus: vienakriterinį ir daugiakriterinį (žr. 7 lentelė), galima išskirti kelis pagrindinius skirtumus.

7 lentelė. Vienakriterinio ir daugiakriterinio investicinių projektų vertinimo metodų palyginimas
(Sudaryta pagal Keršytė, 2010; Tamošiūnienė ir kt., 2006)

Kriterijus	Vienakriterinis metodas	Daugiakriterinis metodas
Orientacija į sprendimus	Orientuoti į taktinius sprendimus.	Orientuoti į strateginius sprendimus.

Tikslo laikotarpis	Prioritetas trumpalaikiams tikslams.	Prioritetas ilgalaikiams tikslams.
Projekto tikslas	Projektų tikslas ne visada susijęs su verslo strategija.	Projektų tikslas susijęs su verslo strategija.
Kitų ateities galimybių įvertinimas	Metodas nevertina ateityje atsirandančių galimybių.	Metodas įvertina ateities galimybes.
Neapibrėžtumo lygmuo	Metodas nevertina alternatyvų, todėl esant neapibrėžtumo lygiui, metodas yra ribotas.	Metodas vertina kelias alternatyvas.
Kokybinių aspektų vertinimas	Metodas nevertina kokybinius aspektus, t. y. nevertina gaunamos ne finansinės naudos.	Metodas vertina tiek kiekybinius, tiek kokybinius aspektus.
Investicinio projekto vertinimo eiga	Metodas neturi projekto vertinimo etapų.	Metodas pagrįstas tam tikrais vertinimo etapais.
Gautų rezultatų tikrumas	Metodo naudojimo metu gali pasitaikyti situacijų, kai pagal vieną rodiklį projektas yra efektyvus ir ekonomiškai, o pagal kitą rodiklį netinkamas įgyvendinti.	Metodas įvertina visus rodiklius kompleksiskai.

Aptarus investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodus, galima teigti, jog efektyvumas nusakomas socialiniais, aplinkosauginiais, finansiniais, ekonominiais, technologiniais rodikliais. Analizuojant vieną projektą pagal kelis rodiklius nekompleksiškai, projektas pagal vienus kriterijus gali būti efektyvus ir patrauklus, bet pagal kitus kriterijus – nenaudingas įmonei. Siekiant išvengti tokio netikslumo siūloma investicinius projektus vertinti daugiakriteriniu metodu.

Vienakriteriniai ir daugiakriteriniai metodai ketvirtajame skyriuje bus panaudoti siekiant įvertinti investicinius projektus ir taip pat parodyti abiem metodais gaunamų rezultatų skirtumą.

3. INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU METODIKOS PAGRINDIMAS

Atlikus investicinių projektų vertinimo metodikos ir darnaus verslo vystymosi teorinę analizę, galima teigti, jog investicinių projektų vertinimas yra svarbus veiksnys nulemiantis ne tik investicijų pasirinkimą, bet ir verslo sėkmę, plėtrą. Dažnai investiciniai projektai vertinami ekonominiais rodikliais, tačiau siekiant darnaus verslo principų įgyvendinimo, investicinius projektus reikia vertinti ir socialiniu bei aplinkosauginiu aspektu.

Tyrimo tipas. Tyrimo metu naudoti keli tyrimo tipai: kokybinis tyrimas – iš dalies formalus interviu, kurio metu gauta informacija leidžia išsiaiškinti dabartinę konkrečios įmonės situaciją; kiekybinis tyrimas – eksperimentas, kurio metu panaudoti antriniai duomenys, o gauti rezultatai leidžia įvertinti investicinių projektų vertinimo metodikos (kaip priežasties) ir verslo sėkmės ir plėtros darnaus verslo atžvilgiu (kaip pasekmės) ryšį.

Duomenų rinkimo metodas. Pirminiai duomenys rinkti interviu metodu. Interviu metu vyko atskiri pokalbiai su šešiais įmonės darbuotojais - specialistais ir padalinių vadovais, kurie dalyvauja investicinių projektų vertinimo skirtinguose etapuose. Interviu vyko pagal iš anksto sudarytą klausimyną (žr. 1 Priedas). Vienodas klausimynas buvo pateiktas visiems respondentams. Tačiau interviu metu, įvertinus situaciją, buvo užduoti papildomi klausimai, siekiant išsiaiškinti nenumatytus tiriamos problemos aspektus. Interviu klausimai buvo sudaryti pagal Duobienės (2016) išskirtus interviu klausimų tipus. Klausimai formuluoti siekiant išsiaiškinti, respondento demografinius rodiklius, taip pat ką mano, jaučia, žino apie tiriamą problemą ir su kokiais tiriamos problemos aspektais yra susidūręs. Interviu atliktas 2017 m. kovo mėnesį.

Antriniai duomenys, reikalingi eksperimentui atlikti, gauti iš įmonės finansininkų. Finansininkai pateikė sudarytą investicinio projekto planą, kuris buvo pateiktas vertinimui.

Tiriamieji. Analizuojama UAB „Bandelės“ įmonė, turinti daugiau nei 30 metų patirtį, Lietuvos ir pasaulio rinkai siūlo duonos ir pyrago gaminius, taip pat atvėsintus užkandžius.

UAB „Bandelės“ įmonės tikslas - rinkai pateikti plataus asortimento, kokybiškus gaminius, kurie ne tik atitinka, bet ir pranoksta vartotojų lūkesčius, įkvepia geroms emocijoms. Siekiant maksimaliai patenkinti vartotojų lūkesčius, įmonė orientuojasi į lankstumą, inovacijas ir technologijas.

Lankstumą įmonė apibūdina, kaip gebėjimą tenkinti įvairius vartotojų poreikius: rinkai siūloma tiek automatinėmis linijomis, tiek rankomis pagaminti gaminiai, technologai keičia gaminio sudėtį atsižvelgdami į besikeičiančius vartotojų skonius, dideli gamybiniai našumai leidžia greitai reaguoti į išaugusius užsakymų kiekius. Inovacijas įmonė apibūdina kaip esamų produktų patobulinimą ir naujų kūrimą. Dalyvaujant tarptautinėse parodose, bendraujant su klientais, įmonė seka besikeičiančios rinkos tendencijas ir supranta, kad norint išlikti rinkoje konkurencingam, reikalingi inovatyvūs sprendimai:

nauji, nematyti produktais, naujos skoninės gaminio savybės. Technologijas įmonė apibūdina, kaip modernios ir automatizuotos įrangos įsigijimą bei pritaikymą gamybos procese. Būtent technologijos ir yra viena pagrindinių įmonę varančiųjų jėgų. Įdiegus modernias, automatizuotas linijas, įmonė užsitikrina didelius gamybinius pajėgumus, aukštą gaminių kokybės lygį, mažą nestandartinių gaminių procentą, mažus gaminio svorio svyravimus. Automatizuotos linijos leidžia sumažinti rankinį darbą, todėl mažėja įmonės darbo užmokesčio sąnaudos. Mažinant sąnaudas, įmonė gali pasiūlyti rinkai patrauklias gaminių kainas.

Dėl didelių gamybinių pajėgumų, įmonė gali patenkinti ne tik Lietuvos, bet ir pasaulio vartotojų poreikius. Įmonė eksportuoja produkciją į daugiau nei 50 pasaulio valstybių, todėl gamybinių technologijų ir įrangos atnaujinimas išlieka pagrindinė įmonės investavimo kryptis.

Įmonė nuo pat veiklos pradžios įgyvendina stambius investicinius projektus, tokius kaip naujų gamybinių linijų įsigijimas, naujų cechų įrengimas, naujos gamyklos statyba. Įmonės ateities planuose – daugybę investicinių projektų įgyvendinimas, kurių metu bus keičiama jau pasenusi gamybinė įranga ir įsigyjama nauja gaminių asortimentui plėsti.

Tyrimo instrumentarijus. Kokybiniam tyrimui atlikti, klausimai buvo sudaryti pagal Duobienės (2016) išskirtus interviu klausimų tipus. Tyrimo eiga vykdyta pagal Rutkienės ir kt. (2014) paruoštą metodiką. Interviu klausimų dalys pateiktos lentelėje (žr. 8 lentelė)

8 lentelė. Klausimyno dalys

Klausimų dalies pavadinimas	Klausimyno dalies tyrimo aprašymas	Klausimų skaičius konkrečioje dalyje
Demografiniai klausimai	Ši dalis skirta išsiaiškinti respondentų demografines charakteristikas.	3 klausimai (1-3)
Esamos situacijos analizė	Ši dalis skirta išsiaiškinti įmonėje naudojamus investicinių projektų metodus ir kriterijus.	4 klausimai (4-7)
Sprendžiamų problemų samprata	Ši dalis skirta išsiaiškinti, kokias problemas padeda spręsti investiciniai projektai.	2 klausimai (8-9)
Suinteresuotų šalių samprata	Ši dalis skirta išsiaiškinti, kokius tikslus siekia įgyvendinti įmonė.	1 klausimas (10)

Darnaus verslo samprata	Ši dalis skirta išsiaiškinti respondentų žinias apie darnų verslą.	3 klausimai (11-13)
-------------------------	--	---------------------

Kiekybinis tyrimas atliktas remiantis teorinėje dalyje aprašytais investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodais. Investicinius projektus vertinant vienakriteriniu metodu, apskaičiuotas grynosios dabartinės vertės rodiklis (žr. formulė Nr.1), vidinės grąžos normos rodiklis (žr. formulė Nr.2), atsipirkimo laikotarpis (žr. formulė Nr.3). Investicinius projektus vertinant daugiakriteriniu metodu, laikytasi Tamošiūnienės ir kt. (2006) aprašytų investicinių projektų daugiakriterinio vertinimo etapų eiliškumo.

4. INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO DARNAUS VERSLO POŽIŪRIU TYRIMAS

Šiame skyriuje atliekamas investicinių projektų vertinimo darnaus verslo atžvilgiu tyrimas, kurio metu siekiama išsiaiškinti, kaip analizuoti investicinius projektus, jog juos įgyvendinus verslas atitiktų darnaus verslo kriterijus ir prisidėtų prie egzistuojančių problemų sprendimo ar net užkirstų kelią naujų problemų atsiradimui. Skyrius skirstomas į dvi dalis:

- pirmoje dalyje siekiama išsiaiškinti analizuojamos įmonės UAB „Bandelės“ įgyvendinamų investicinių projektų tikslus, taikomus investicinių projektų vertinimo metodus, taip pat darbuotojų, dirbančių su investiciniais projektais, požiūrį ir žinias apie darnų verslą. Atlikus kokybinį tyrimą gauti rezultatai leidžia įvertinti, ar analizuojama įmonė yra darni;
- antroje dalyje siekiama praktiškai parodyti skirtumus tarp dabar įmonėje taikomų metodų ir tų metodų, kuriuos galėtų naudoti įmonėje siekiant ne tik ekonominės bet ir socialinės ar aplinkosauginės naudos.

Tyrimo metu gauti rezultatai yra naudingi tolimesnėje analizuojamos įmonės veikloje.

4.1. Įmonės UAB „Bandelės“ esamos situacijos įvertinimas

Siekiant išsiaiškinti įmonės UAB „Bandelės“ atitikimą darnaus verslo kriterijams, buvo atliktas kokybinis tyrimas – interviu. Interviu klausimai pateikti priede (žr. 1 Priedas). Atlikto interviu metu individualiai buvo apklausti šeši įmonės UAB „Bandelės“ darbuotojai: specialistai ir padalinių vadovai. Visi apklaustieji dirba su investiciniais projektais, tačiau skirtinguose investicinio projekto vertinimo etapuose. Analizuojamoje įmonėje taikomus vertinimo etapus galima suskirstyti tokia tvarka:

- techninis ir technologinis projekto vertinimas. Šiame etape įvertinami planuojamos įsigyti įrangos techniniai parametrai, našumas, galimybė dirbti visą parą, sąnaudos, tenkančios įrangos priežiūrai. Taip pat technologai įvertina galimybę su nauja įranga pagaminti aukštesnės kokybės gaminius, plėsti produkcijos asortimentą;
- ekonominis projekto vertinimas. Šiame etape apskaičiuojama projekto ekonominė nauda, vertinama ar projektas padės pasiekti įmonės iškeltus tikslus;
- finansinis projekto vertinimas. Įmonės specialistai įvertina ar projektas gali būti finansuojamas iš nuosavų lėšų, ar yra galimybė pasinaudoti ES struktūriniais fondais, gauti finansinių įstaigų kreditą ar pritraukti naujus investuotojus.

Aprašyti etapai yra tarpusavyje susiję – darbuotojai nuolat keičiasi informacija, dalinasi tam tikrais pastebėjimais. Priimant investicinius sprendimus trijuose etapuose gauti rezultatai yra vertinami kompleksiskai, tačiau didžiausią įtaką daro ekonominis projekto vertinimas.

Atliekant kokybinį tyrimą, susitikus su respondentais, pirmiausiai buvo pateikti klausimai, siekiant išsiaiškinti demografinius duomenis. Gauti rezultatai pateikti lentelėje (žr. 9 lentelė).

9 lentelė. Respondentų demografiniai duomenys

Lytis	Vyras	Moteris			
Pasiskirstymas	3	3			
Amžius, metai	26	27	29	30	32
Pasiskirstymas	1	2	1	1	1
Išsilavinimas	Vidurinis	Aukštasis			
Pasiskirstymas	1	5			
Darbinė patirtis, metai	2	4	8		
Pasiskirstymas	4	1	1		

Demografiniai duomenys leidžia išsiaiškinti darbuotojų kompetenciją ir patirtį. Iš gautų duomenų, pastebima, jog respondentų amžius svyruoja nuo 26 iki 32 metų. Jaunas kolektyvas reiškia, kad žinios, darbinė patirtis yra perduodama asmeniškai kiekvienam naujam darbuotojui. Tačiau jauni darbuotojai neatsineša patirties, įgytos dirbant kitose įmonėse, todėl UAB „Bandelės“ gali lengvai formuoti akcininkui priimtina darbuotojo požiūrį į verslo procesus.

Pagal gautus demografinius kriterijus taip pat pastebima, jog vienas darbuotojas yra įgijęs vidurinį išsilavinimą, tačiau jo darbinė patirtis analizuojamoje įmonėje yra didžiausia. Šis atvejis leidžia spręsti, jog ne visada išsilavinimas apibūdina darbuotojo žinias, svarbu darbuotojo imlumas, savarankiškumas, loginis mąstymas.

Pagal atliekamas funkcijas, nepriklausomai nuo respondentų amžiaus, pastebima, kad darbuotojai geba savarankiškai paruošti investicinių projektų vertinimo ataskaitas, pristatyti projekto viziją, pateikti išvadas įmonės akcininkui.

Siekiant išsiaiškinti įmonėje šiuo metu naudojamus investicinių projektų metodus ir kriterijus, respondentams buvo pateikti keturi klausimai esamos situacijos analizei atlikti (žr. 10 lentelė). Analizės metu paaiškėjo, jog respondentų naudojamos analizės metodai tiesiogiai priklauso nuo jų darbinių funkcijų. Technikai ir technologai vertina ne tik ekonominius, bet ir technologinius rodiklius, atlikdami įvairias analizes, susijusias su patiriamomis energetinėmis sąnaudomis, įrangos suderinamumu su jau turima gamybine įranga, gaminamų produktų asortimento įvairove ir kt. Pagal pateiktus kitų respondentų atsakymus, galime teigti, jog analizuojama įmonė daugiausia taiko atsipirkimo laiko metodą. Atsipirkimo laiko metodas, kaip ir NPV ir IRR yra vienakriteriniai vertinimo metodai. Jie padeda

įvertinti projektų ekonominę naudą, tačiau visiškai nevertina projekto socialinės ar aplinkosauginės naudos.

Respondentų paklausius apie investicinių projektų vertinimo metu naudojamus duomenis, visi respondentai teigia, jog naudoja kiekybinius duomenis. Kiekybiniai duomenys apima įrangos našumą, gaminamos produkcijos žaliavinę savikainą, antkainį. Du respondentai teigia, kad taip pat naudoja ir kokybinius duomenis. Siekiant išsiaiškinti kokybinės informacijos naudą, respondentų buvo paprašyta paaiškinti, tokios kokybinės informacijos pobūdį. Paaiškėjo, jog kokybine informacija laikoma tokia informacija, kuri apima įrangos valdymo sistemos komponentų kokybę, įrangos besidėvinčių dalių tarnavimo laiką, taip pat gaminių kokybę, tešlos fizikines ir technologines savybes. Tokia informacija, nors ir yra kokybinė, tačiau nepadaeda įvertinti įmonės kuriamos socialinės ar aplinkosauginės naudos.

Respondentų paklausius ar jų nuomone išvardintų investicinių projektų vertinimo metodu naudojama pakankamai siekiant kokybiškai ir įvairiapusiškai įvertinti projekto efektyvumą, 50 proc. apklaustųjų teigia, kad pakanka. Tokie atsakymai parodo, jog darbuotojai yra linkę vertinti tik ekonominę projekto naudą, atsiribojant nuo įmonę supančios aplinkos. Taip pat pokalbio metu paaiškėjo, kad respondentai mano, jog projektai visų pirma turi atnešti naudą įmonei.

10 lentelė. Esamos situacijos analizė

Klausimai	1 respondentas	2 respondentas	3 respondentas	4 respondentas	5 respondentas	6 respondentas
Kokius investicinių projektų vertinimo metodus naudojate savo darbe?	Atsipirkimo laiką, patiriamų sąnaudų ir gaunamų pajamų analizę	Atsipirkimo laiką	NPV, IRR, atsipirkimo laiką	Atsipirkimo laiką, proceso automatizavimo dydį, patiriamų sąnaudų reikalingų įrangai taisyti analizę	Atsipirkimo laiką, gaminių asortimento analizę	NPV, IRR, atsipirkimo laiką
Kokiai grupei (socialinei, ekonominei, aplinkosauginei, technologinei) priskiriami šie metodai?	Ekonominei	Ekonominei	Ekonominei	Ekonominei, technologinei	Ekonominei, technologinei	Ekonominei
Kokia informacija remiantis yra	Kiekybine	Kiekybine	Kiekybine	Kiekybine, kokybine	Kiekybine, kokybine	Kiekybine

atliekami investicinio projekto skaičiavimai (kiekybine, kokybine).						
Ar manote kad jūsų išvardintų metodų pakanka norint įvertinti investicijos efektyvumą?	Ne	Ne	Taip	Ne	Taip	Taip

Atlikus situacijos analizę, galime teigti, jog įmonė gana siauru požiūriu vertina investicinius projektus. Nors darbuotojų kompetencija ir patirtis yra tinkama, tačiau įmonėje taikomi metodai nėra pakankamai išsamūs projekto efektyvumui nustatyti. Remiantis gautais rezultatais, įmonei siūloma peržiūrėti naudojamus investicinio projekto vertinimo metodus, vertinant konkretų projektą nenaudoti rodiklių NPV ir IRR kartu, taip pat darbuotojams organizuoti mokymus susijusius su alternatyviais investicinių projektų vertinimo metodais.

Siekiant išsiaiškinti kokias problemas padeda spręsti įgyvendinami projektai, respondentams užduoti du klausimai (žr. 11 lentelė). Visi respondentai teigia, kad įmonė įgyvendina projektus siekiant padidinti gamybos našumą ir efektyvinti gamybą. Šių išvardintų veiksnių galutinis tikslas yra gaunama ekonominė nauda. Didinant gamybos našumą, stengiamasi piginti gamybos sąnaudas vienam gaminio vienetui. Jeigu rinkos sąlygos nesikeičia, įmonė gali uždirbti didesnę pelno maržą. Todėl galima teigti, jog įmonė įgyvendina investicinius projektus dėl ekonominių tikslų. Uždavus respondentams klausimą apie įmonės įgyvendinamų investicinių projektų naudą miestui ar regionui, visi respondentai teigia, kad įmonė kuria naujas darbo vietas, galimybę dirbti, tobulėti, kilti karjeros laiptais.

Svarbu atkreipti dėmesį, kad uždavus šį klausimą, vienas respondentams pabrėžė jog yra du skirtingi atvejai: kai įmonė nusprendžia įsigyti naują, iki tol neturėtą liniją, arba atsidaryti naują cechą ir pan., tokiu atveju yra sukuriamos naujos darbo vietos; kitu atveju, įmonė tiesiog nusprendžia automatizuoti jau esantį gamybinį procesą, todėl tokiu atveju naujos darbo vietos nekuriamos, o kartais atvirkščiai – jų mažėja.

11 lentelė. Sprendžiamų problemų samprata

Klausimai	1 respondentas	2 respondentas	3 respondentas	4 respondentas	5 respondentas	6 respondentas
-----------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Kaip manote, kokioms problemoms spręsti jūsų įmonėje atliekamos investicijos?	Našumo problemoms spręsti	Našumo problemoms spręsti	Našumo problemoms spręsti, taip pat kainos mažinimo galimybei įgyvendinti	Našumo, kokybės problemoms spręsti	Gamybos efektyvumui didinti	Didinti gamybos kiekius, gerinti kokybę, didinti pardavimus
Kaip manote, ar įmonės atliekamos investicijos padeda spręsti miesto, regiono, šalies problemas? Jeigu taip, prašau išvardinkite jas.	Taip. Kuria naujas darbo vietas	Taip. Kuria naujas darbo vietas	Taip. Kuria naujas darbo vietas	Taip. Kuria naujas darbo vietas	Taip. Kuria naujas aukštesnės kvalifikacijos darbo vietas	Taip. Kuria naujas darbo vietas

Atlikus investicinių projektų įgyvendinimo metu sprendžiamų problemų analizę, galime teigti, jog analizuojama įmonė rūpinasi tik savo finansine gerove, priimami investiciniai sprendimai orientuoti į pelno didinimą. Nors respondentai teigia, kad įmonė kuria naujas darbo vietas, galima teigti, kad naujų darbo vietų kūrimas yra tik antraeilis projekto įgyvendinimo metu atsiradęs veiksnys. Kuriamos naujos darbo vietos nėra projektų įgyvendinimo tikslas, tai tampa įrankiu įmonės finansiniams poreikiams patenkinti. Remiantis gautais rezultatais analizuojamai įmonei rekomenduojama perskirstyti įmonės prioritetus, įgyvendinti tokias investicijas, kurių tikslas būtų socialinių ir aplinkosauginių problemų sprendimas, o patiriama įmonės finansinė nauda taptų nebepagrindiniu veiksniumi. Tokiu atveju verslas galbūt uždirbtų mažesnę pelną, tačiau prisidėtų prie visuomenės gerovės, formuotų teigiamą įmonės įvaizdį, skatintų visuomenę nelikti abejingais.

Siekiant išsiaiškinti, kieno poreikius tenkina UAB „Bandelės“, respondentams užduotas vienas klausimas (žr. 12 lentelė). Kadangi ne visi respondentai žinojo suinteresuotų asmenų sąvoką, šiems paprašius buvo pateiktas suinteresuotų šalių sąvokos paaiškinimas. Kadangi respondentai teigia, jog įmonė, kurioje dirba, iš dalies tenkina visų keturių suinteresuotų šalių poreikius, respondentų buvo paprašyta suranguoti pagal eiliškumą suinteresuotus asmenimis. Iš gautų duomenų, galime teigti, jog beveik visi respondentai teigia, kad įmone UAB „Bandelės“ tenkina visų pirma klientų ir akcininkų poreikius, o darbuotojų ir visuomenės poreikiai tenkinami vėliausiai. Paprašius respondentų paaiškinti tokį pasirinkimą, jie teigia, kad klientų poreikių tenkinimas yra būtinas, jog šie pirktų produkciją. Respondentai teigia, jog be klientų įmonė negalės veikti. O akcininkų poreikis tenkinamas, kai įmonė įgyvendina investicinius projektus, plečia veiklą, didina pardavimus, pardavimų kainai nustato atitinkamą maržą. Tokiu būdu yra uždirbamas pelnas ir galima išmokėti dividendus akcininkams.

Respondentų paklauius, kodėl jų nuomone įmonė netenkina darbuotojų poreikius, jie teigia, kad darbuotojams mokamas stabilus atlyginimas, kuris nepriklauso nuo įmonės veiklos rezultatų. Galime

teigti, jog akcininkai su darbuotojais nesidalina gaunamu pelnu, todėl darbuotojai, gaunami stabilų, iš anksto sutartą atlyginimą ne visada jaučiasi įvertinti ir nėra motyvuoti siekti geresnių įmonės finansinių rezultatų.

12 lentelė. Suinteresuotų šalių samprata

Klausimai	1 respondentas	2 respondentas	3 respondentas	4 respondentas	5 respondentas	6 respondentas
Kaip manote, kokių suinteresuotų šalių poreikius tenkina įmonė, kurioje dirbate (suinteresuotos šalys: akcininkai, klientai, darbuotojai, visuomenė);	Akcininkų, klientų, darbuotojų, visuomenės	Akcininkų, klientų, darbuotojų, visuomenės	Klientų, akcininkų, darbuotojų, visuomenės	Klientų, akcininkų, darbuotojų, visuomenės	Akcininkų, klientų, darbuotojų, visuomenės	Akcininkų, darbuotojų, klientų, visuomenės

Atlikus suinteresuotų asmenų sampratos analizę, galime teigti, jog suinteresuota įmonė daugiausiai tenkina klientų ir akcininkų poreikius. Darnaus verslo požiūriu, įmonė turėtų tenkinti visų suinteresuotų šalių poreikius lygiagrečiai - nei viena suinteresuota šalis neturėtų būti atskiriama. Analizuojamai įmonei siūloma investicinių projektų vertinimo metu atrinkti tokius projektus, kurių įgyvendinimas atitiktų visų suinteresuotų šalių tikslus.

Siekiant išsiaiškinti ar analizuojamos įmonės darbuotojai žino ir supranta darnaus verslo koncepciją, respondentams buvo pateikti trys klausimai (žr. 13 lentelė). Du iš šešių apklaustųjų nežinojo, kas yra darnus vystymasis ir negalėjo šios sąvokos apibūdinti. Tai reiškia, kad visuomenė dar nėra pilnai informuota apie darnų vystymąsi, todėl visuomenės prisidėjimas prie darnaus vystymosi strategijos įgyvendinimo yra komplikuoatas. Keturi respondentai apibūdino darnų verslą kaip aktyvų, besirūpinančių darbuotojų, visuomenės ir gamtos gerove. Paklausius respondentų, kur jiems tekę susidurti su darnaus verslo apibūdinimu, dauguma teigia, kad studijuodami girdėdavo tokią frazę, o vienas respondentas teigia, kad pats skaitė apie darnų verslą internetiniuose portaluose. Tokie respondentų atsakymai patvirtina teiginį, jog visuomenė yra menkai informuojama apie darnų vystymąsi. Nekokybiškas ir nepakankamas informavimas stabdo visuomenės vystymąsi, darbuotojų tobulėjimą. Darbuotojai, neturintys informacijos, negali jos įgyvendinti savo kasdieniniuose darbuose, o įmonės vidiniai procesai nesikeičia darnumo link.

Respondentams taip pat buvo užduoti klausimai susiję su jų pojūčiais ir jausmais. Respondentai, kurie galėjo apibūdinti darnaus verslo koncepciją, teigia, jog norėtų dirbti darnioje įmonėje ir jiems tai yra svarbu. Respondentai, kurie nežinojo darnaus verslo koncepcijos, negalėjo atsakyti ar jiems svarbu dirbti darnioje įmonėje. Tokie respondentų atsakymai rodo, jog analizuojamai įmonei pabandžius

įgyvendinti darnaus verslo kriterijus, dauguma darbuotojų būtų linkę prisidėti prie naujo proceso įgyvendinimo, ir tai jiems suteiktų vidinį pasitenkinimą ar didintų jų lojalumą įmonei.

13 lentelė. Darnaus verslo samprata

Klausimai	1 respondentas	2 respondentas	3 respondentas	4 respondentas	5 respondentas	6 respondentas
Apibūdinkite, kaip įsivaizduojate, kas yra darnus verslas.	Verslas, kuriam svarbu ne tik pelno gavimas, bet ir darbuotojų gerovė	Verslas, kuris gerbia žmogų, gamtą ir nedaro žalos	Socialiai atsakingas verslas	Nežinau	Nežinau	Verslas, kuris aktyviai dalyvauja miesto, regiono veikloje
Ar norėtumėte, kad įmonė, kurioje dirbate, atitiktų darnaus verslo kriterijus?	Taip	Taip	Taip	Sunku pasakyti	Nežinau	Taip
Ar jums tekę dirbti įmonėje, kuri atitiktų darnaus verslo kriterijus? Ar jums tai buvo svarbu?	Netekę, bet man tai svarbu	Įmonėse, kurios bent iš dalies atitiktų darnaus verslo kriterijus yra tekę dirbti. Man tai svarbu	Įmonėse, kurios bent iš dalies atitiktų darnaus verslo kriterijus yra tekę dirbti. Man tai svarbu	Netekę, nežinau ar tai svarbu	Netekę, nežinau ar tai svarbu	Netekę, bet man tai svarbu

Atlikus darnaus verslo sampratos analizę, galime teigti, jog dauguma apklaustųjų supranta darnaus verslo koncepciją ir dirbti darnioje įmonėje jiems yra svarbu.

Atlikus kokybinį tyrimą, kurio metu buvo siekta išsiaiškinti, kokia analizuojamos įmonės dabartinė situacija ir ar analizuojama įmonė atitinka darnaus verslo kriterijus, galime teigti, jog įmonė, įgyvendindama dideles finansines investicijas, turėdama patyrusius specialistus, vis dėlto negali atitikti darnaus verslo kriterijus. Įmonės atliekami investiciniai veiksmai koncentruoti į įmonės problemas ir jų sprendimą, taip pat analizuojama įmonė yra įgyvendinamoms investicijoms kelia tik finansinius tikslus. Jeigu tam tikrų veiksmų metu gaunama socialinė ar aplinkosauginė projekto nauda, galima teigti, jog tai yra tik šalutinė projekto nauda visuomenei.

Siekiant įrodyti, jog analizuojama įmonė gali tapti darnia pakeitusi investicinių projektų vertinimo metodus, buvo atliktas kiekybinis tyrimas. Kitame skyriuje aprašomos kiekybinio tyrimo prielaidos ir aptariami tyrimo metu gauti rezultatai.

4.2. Įmonės UAB „Bandelės“ investicinių projektų efektyvumas darnaus verslo požiūriu

Šiame skyriuje pritaikomi teorinėje dalyje aprašyti investicinių projektų vertinimo metodai, taip pat investicinių projektų vertinimas darnaus verslo požiūriu. Šioje dalyje pateikiami empirinių tyrimų rezultatai, taip pat jų interpretacija. Remiantis gautais rezultatais, taip pat rezultatais gautais atlikus interviu, pateikiamos rekomendacijos analizuojamai įmonei.

Kiekybiniam tyrimui atlikti, gauta trijų investicinių projektų informacija (žr. 2 priedas). Iš pateiktų duomenų, galime teigti, kad įmonė UAB „Bandelės“ svarsto tris investicinius projektus, kurie yra skirtingi ne tik dėl pradinių investicijų, bet ir dėl planuojamo gaminti produkto: skiriasi gaminių svoris, žaliavinė savikaina, pardavimo kaina. Įmonė savo veiklos krypties nekeičia, tačiau planuoja rinkai pateikti naujus duonos ir sluoksniuotus gaminius. Investicijos metu bus įsigyta visa reikalinga įranga naujų gaminių gamybai, todėl įrangos sudedamosios dalys yra šios: tešlos paruošimas, tešlos formavimas, gaminio kildinimas, gaminio kepimas, gaminio atvėsinimas, gaminio fasavimas. Investicinius projektus galima apibūdinti taip:

- pirmasis projektas – projekto metu planuojama įsigyti įrangą, skirtą pikantiškų sluoksniuotų gaminių gamybai;
- antrasis projektas – projekto metu planuojama įsigyti įrangą, skirtą saldžių sluoksniuotų gaminių gamybai;
- trečiasis projektas – projekto metu planuojama įsigyti įrangą, skirtą duonos gaminių gamybai.

Atliekant investicinių projektų analizę buvo remiamasi prielaidomis, kurias pateikė įmonė. Tarpinių skaičiavimų metu (žr. 3-5 priedai) buvo apskaičiuoti gamybos kiekiai (daroma prielaida, jog linija vidutiniškai per mėnesį dirbs 26 dienas, likusias dienas bus vykdomi linijos plovimai, remonto darbai), galimos pardavimų pajamos, savikaina, taip pat visos kitos sąnaudos, patiriamos paleidžiant naują liniją, o vėliau ir gaminant naujus gaminius. Apskaičiuojant sąnaudas remiamasi tokiomis prielaidomis:

- žaliavos ir medžiagos bandymams, brokas, ūkinės sąnaudos (vienkartiniai rūbai, pirštinės, įvairios šluostės), elektros energija, dujos, logistikos sąnaudos skaičiuojamos pagal procentą nuo gamybos apimties. Pateiktuose projektuose planuojama pirkti skirtingas gamybinės linijas, todėl dėl skirtingų linijų efektyvumo skiriasi elektros, dujų sąnaudos;
- kitos negamybinės sąnaudos skaičiuojamos nepriklausomai nuo gamybos apimties pagal įmonės pateiktus preliminarinius skaičius.

- darbo užmokesčio, nusidėvėjimo sąnaudos skaičiuojamos pagal įmonės pateiktą prognozę. Skaičiuojant darbo užmokesčio sąnaudas, įvertinamas darbo užmokesčio augimas dėl besikeičiančių rinkos sąlygų, taip pat dėl darbuotojų motyvavimo.

Pagal pateiktus linijos apkrovimo procentus, pardavimo pajamos prognozuojamos laikotarpiais. Pirmaisiais metais gamybinė linija bus apkrauta 50 proc., antraisiais ir vėlesniais metais linija bus maksimaliai apkrauta, t. y. apkrovimo dydis bus 85 proc.

Prognozuojant pinigų srautus ir apskaičiuojant rodiklius, nustatyta 6 proc. diskonto norma. Tokia diskonto norma, įmonės atstovų teigimu yra tinkama norint apsisaugoti nuo infliacijos ar kitų rizikų. Įmonė planuoja investiciją įgyvendinti iš nuosavų lėšų.

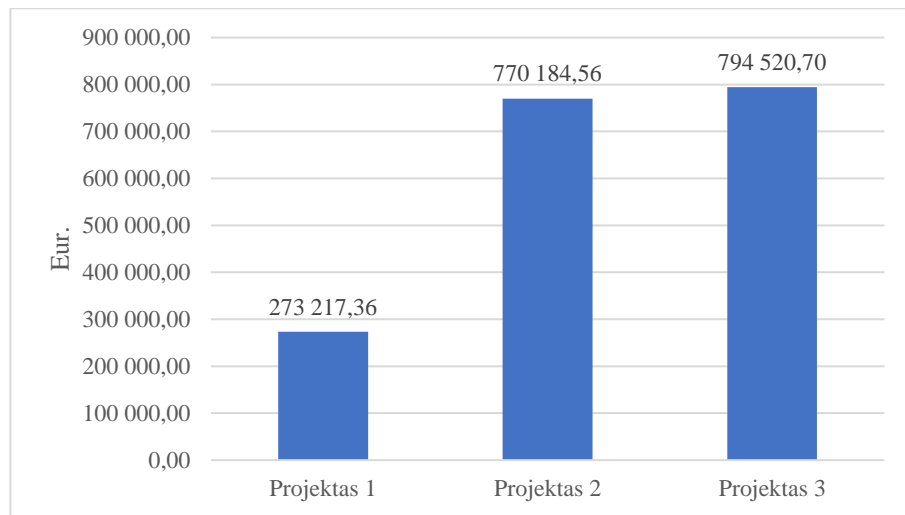
Visiems projektams nustačius tam tikras prielaidas, buvo atlikti investicinių projektų efektyvumo vertinimas vienakriteriniu ir daugiakriteriniu metodais.

4.2.1. Įmonės UAB „Bandelės“ investicinių projektų efektyvumo vertinimas vienakriteriniu metodu

Interviu metu gauti rezultatai parodo, jog analizuojama įmonė, priimdama investicinius sprendimus, remiasi ekonominiais rodikliais: NPV, IRR, atsipirkimo laikotarpis.

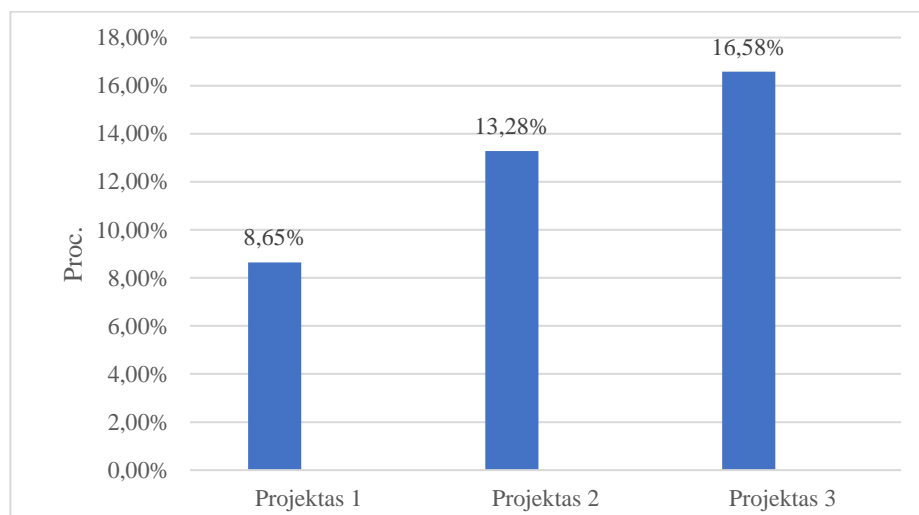
Atlikus investicinių projektų analizę, sudarius pinigų srautų prognozę buvo apskaičiuoti įmonei svarbūs rodikliai. Atsižvelgus į tai, kad analizuojama įmonė priimdama investicinius sprendimus vertina septynių metų investicijų prognozę, vertinant šiuos investicinius projektus, duomenys vertinimui imami po septynių metų (žr. .

Analizuojant rodiklį NVP (žr. 8 pav.), pastebima, jog po septynių metų, visi projektai generuos teigiamus pinigų srautus, vadinasi investicijos bus pelningos, projektų įplaukos padengia visas projekto įgyvendinimo metu patirtas išlaidas, o investuotojo reikalavimai bus patenkinti. Vertinant projektus atskirai, pastebima, kad pirmasis projektas įmonės vertę padidintų mažiausiai, o trečiasis projektas įmonės vertę padidintų daugiausiai. Atsižvelgiant tik į rodiklį NPV, įmonė rinktųsi įgyvendinti trečiąjį projektą. Tačiau NPV rodikliui turi įtakos ir prognozės tikslumas. Nustatyta diskonto norma yra pasirinkta gana subjektyviai, todėl pasikeitus rinkos sąlygoms, padidėjus neapibrėžtumo lygiui, netiksliai apskaičiavus linijos apkrovimo procentą, nepardavus produkcijos, padidinus atsargų kiekį ir t. t., NPV rodiklis gali ženkliai skirtis nuo prognozuojamo. Ypač tai aktualu, kai kelių lyginamų projektų NPV rodikliai yra labai panašūs, šiuo atveju tai antrasis ir trečiasis projektai. Atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, antrasis projektas gali tapti efektyvesnis negu trečiasis, todėl įmonės priimtas investicinis sprendimas gali būti klaidingas.



8 pav. Investicinių projektų palyginimas pagal rodiklį NPV

Vertinant rodiklį IRR (žr. 9 pav.), pastebima, kad visi pasirinkti projektai yra pelningi ir efektyvūs. Projektų įgyvendinimo septintų metų pabaigoje visų projektų gaunama tikėtina grąža yra didesnė negu rinkoje siūlomų bankinių indėlių palūkanos, todėl visi šie projektai yra patrauklūs investuotojui. Jeigu vertintume projektus atskirai, analizuojamai įmonei trečiasis projektas būtų patraukliausias. Tačiau svarbu pastebėti, tai, kad šių projektų pradinės investicijos yra skirtingos, taip pat skiriasi generuojami pinigų srautai per visą analizuojamą laikotarpį: pirmojo projekto septynių metų pajamos siekia daugiau nei 195 mln. Eur, antrojo projekto pajamos siekia daugiau nei 80mln. Eur., trečiojo projekto pajamos siekia daugiau nei 131 mln. Eur. Atsižvelgus į šiuos faktus, galima teigti, jog šių projektų vertinimas pagal rodiklį IRR yra netikslingas ir gauti rezultatai negali būti palyginami tarpusavyje.

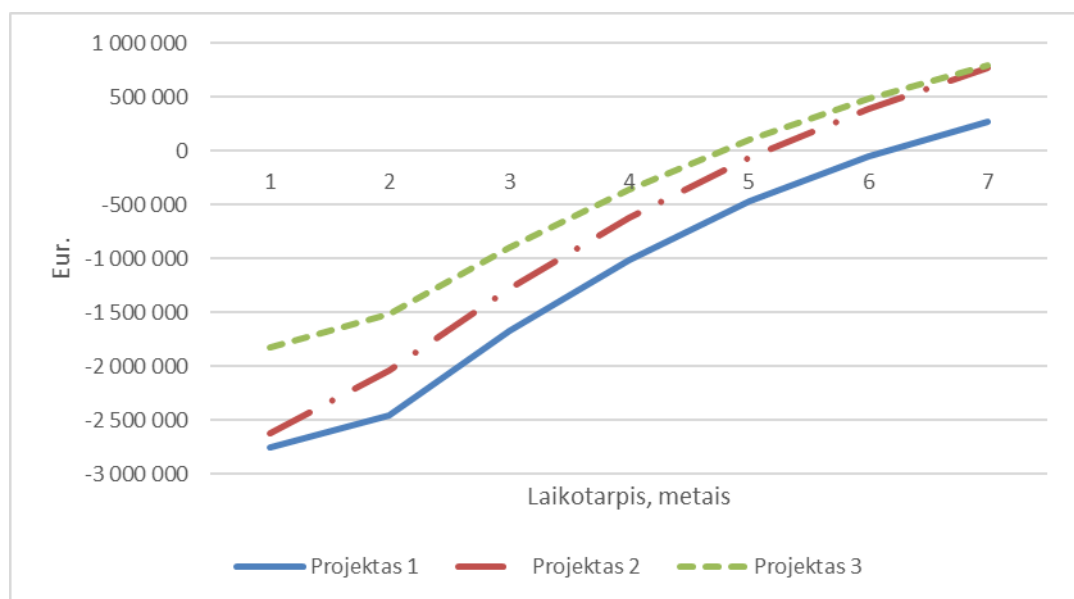


9 pav. Investicinių projektų palyginimas pagal rodiklį IRR

Dar vienas ekonominis rodiklis, kurį priimdama investicinius sprendimus vertina įmonė, yra atsipirkimo laikas. Įvertinus analizuojamus investicinius projektus, pradines investicijas, planuojamus

pinigų srautus, visi projektai atsipirks per daugiau nei 5 metus. Penkių metų laikotarpis įmonei yra patrauklus, todėl neatsižvelgiant į kitus ekonominius rodiklius, įmonei nuspręsti, kurį projektą įgyvendinti, būtų sunku. Tačiau svarbu pastebėti, kad skaičiuojant paprastą atsipirkimo laiką, nėra įvertinamas laiko veiksnys pinigų atžvilgiu. Įmonė skaičiuodama paprastą atsipirkimo laiką, pinigų srautus skirtingais laikotarpiais vertina vienodai, todėl bet koks pinigų srautų pasikeitimas tarp laikotarpių gali lemti skirtingą atsipirkimo laikotarpį. Taip pat svarbu paminėti, jog analizuojamų investicinių projektų pradinės investicijos gana didelės ir svyruoja nuo 1 mln. iki 2 mln. Eur., todėl atsipirkimo laikotarpio rodiklis nėra tinkamiausias rodiklis siekiant įvertinti analizuojamų investicinių projektų efektyvumą.

Išanalizavus įmonės UAB „Bandelės“ skaičiuojamus rodiklius investicinių projektų vertinimui, galima pastebėti, jog atsiranda priešprieša tarp rodiklių. Visi analizuojami projektai atsiperka per daugiau nei 5-is metus, tačiau suminės pinigų įplaukos viršija sumines pinigų išmokas skirtingais laikotarpiais: pirmojo projekto NPV tampa teigiamu septintaisiais projekto įgyvendinimo metais, antrojo projekto NPV tampa teigiamu – 6-aisiais metais, trečiojo projekto NPV tampa teigiamu – 5-aisiais metais. (žr. 10 pav.).



10 pav. Investicinių projektų NPV rodiklio reikšmės kitimas laike

Suminių įplaukų viršijimas sumines išmokas skirtingais laikotarpiais rodo, jog NPV rodiklio reikšmės vertinimas laikotarpio pabaigoje ne visada gali būti tikslingas.

Taip pat kompleksiskai vertinant IRR ir NPV rodiklius, pastebima, kad antrojo ir trečiojo projekto NPV ir IRR tampa teigiami tuo pačiu laikotarpiu, tačiau pirmojo projekto IRR tampa teigiamas 6-aisiais projekto metais, o NPV tampa teigiamas 7-aisiais projekto metais. Dėl šios priežasties įmonei siūloma pasirinkti vieną ekonominį rodiklį, pagal kurį ir būtų skaičiuojamas investicijos efektyvumas. Šiuo

atveju, kai analizuojami projektai yra ne alternatyvos su skirtingomis pradinėmis investicijomis, skirtingais planuojamais gaminti gaminiais, siūloma rinktis rodiklį NPV, o taip pat įmonei įgyvendinti trečiąjį projektą.

4.2.2. Įmonės UAB „Bandelės“ investicinių projektų efektyvumo vertinimas daugiakriteriniu metodu

Daugiakriterinis investicinių projektų vertinimo metodas padeda palyginti projekto vidaus ir išorės veiksmus. Tai yra naudinga, kai verslas siekia būti socialiai atsakingas, prisidėti prie įvairių socialinių, aplinkosauginių problemų sprendimo, užkirsti kelią naujų problemų susidarymui. Analizuojama įmonė UAB „Bandelės“ vertindama investicinius projektus naudoja ekonominius rodiklius, neatsižvelgdama į kitus rodiklius. Analizuojami trys investiciniai projektai yra įvertinami daugiakriteriniu metodu, jog įmonė galėtų pasirinkti įgyvendinti būtent tą projektą, kuris kompleksiskai bus efektyviausias ir atneš naudos ne tik investuotojams bet ir kitoms suinteresuotoms grupėms.

Analizuojamų investicinių projektų vertinimas ir investicinių sprendimų priėmimas remiasi darnaus verslo požiūriu. Darnus vystymasis šalyje neįmanomas be plataus verslo dalyvavimo sprendžiant konkrečius uždavinius. Verslas turi imtis visų įmanomų veiksmų, kad mažėtų aplinkos teršimas, didėtų išteklių naudojimo efektyvumas, kapitalas būtų investuojamas į naujas, ekologiškas, efektyvias technologijas, o jeigu įmanoma perprojektuoti gaminamus gaminius ar teikiamas paslaugas, jog šios taptų ekologiškesnės.

Darnus verslas turi priimti ilgalaikius sprendimus, kurie patenkintų ne tik akcininko, bet ir kitų suinteresuotų grupių poreikius. Verslas taip pat turi įsitraukti į visuomeninės gerovės kūrimą, socialinę atsakomybę, savanoriškas iniciatyvas.

Būtent daugiakriterinis vertinimas padeda išsiaiškinti ar verslo priimami sprendimai neprieštarauja darnaus verslo koncepcijai, o projektų sukuriama nauja jaučiama kompleksiskai.

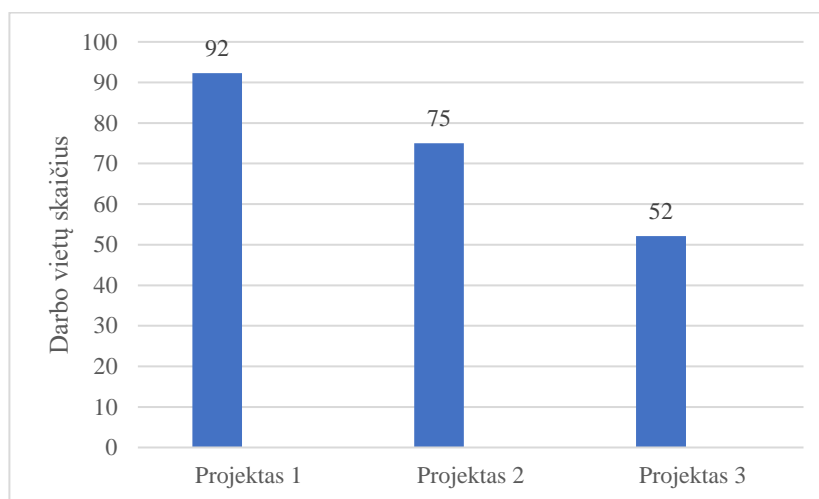
Investicinių projektų vertinimo metu buvo pasirinkti tokie rodikliai: ekonominis rodiklis - NPV, socialinis rodiklis – naujai sukurtų darbo vietų skaičius, aplinkosauginis rodiklis – elektros sąnaudos vienam gaminių kilogramui. Du iš pasirinktų rodiklių yra maksimizuojantys rodikliai, trečiasis rodiklis yra minimizuojantis rodiklis.

Daugiakriterinio vertinimo metu svarbu projekto efektyvumą vertinančius rodiklius atrinkti ir analizuoti atskirai, o vėliau šiuos rodiklius apjungti į vieną apibendrinamąjį dydį.

Nagrinėjant pasirinktą finansinį rodiklį, galime pastebėti, jog trečiasis projektas, pagal rodiklį NPV yra efektyviausias (žr. 7 pav.), o pirmasis projektas pagal rodiklį NPV yra mažiausiai efektyvus.

Nagrinėjant socialinį rodiklį (žr. 11 pav.), pastebima, jog daugiausiai darbo vietų bus sukurta jeigu būtų įgyvendintas pirmasis projektas. Šio projekto įgyvendinimas leistų sumažinti regiono nedarbo lygį,

prisidėti prie socialinių netolygumų mažinimo. Pirmasis projektas orientuotas į tokius gaminius, kuriam reikalingas didesnis rankinis darbas, todėl projekto įgyvendinimo metu būtų kuriamos skirtingų kvalifikacijų darbo vietos, nuo paprastų darbininkų iki padalinių vadovų. Skaičiuojama, kad pirmojo projekto įgyvendinimo metu, vidutinis bruto darbo užmokestis vienam darbuotojui siektų 1.742 Eur. Mažiausiai įtakos socialinei gerovei regione turėtų trečiojo projekto įgyvendinimas. Projekto metu būtų sukurtos 52 naujos darbo vietos. Trečiasis projektas orientuotas į tokius gaminius, kuriems sukurti galima maksimaliai automatizuoti gamybos procesą, todėl kuriamos darbo vietos būtų orientuotos į aukštesnės kvalifikacijos darbuotojus: meistrus, technologus, kokybės vadybininkus, mechanikos inžinierius ir kitus. Skaičiuojama, kad trečiojo projekto įgyvendinimo metu, vidutinis bruto darbo užmokestis vienam darbuotojui siektų 1.876,13 Eur. Nors didesnis darbo užmokestis pagerintų asmens finansinę būklę, tačiau darbo užmokesčio dydis nėra įtraukiamas į analizę. Regionui, kurį atstovauja įmonė, yra naudingiau didesnis darbo vietų skaičiaus sukūrimas.

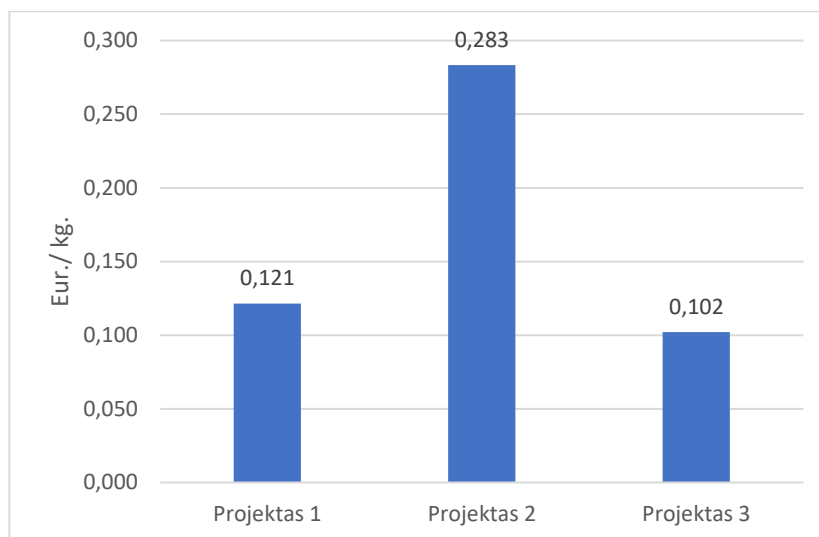


11 pav. Investicinių projektų palyginimas pagal naujai sukurtų darbo vietų skaičių

Nagrinėjant aplinkosauginį rodiklį (žr. 12 pav.), svarbu paminėti, kad pasirinktas rodiklis yra minimizuojantis, todėl naudingesnis tas projektas, kurio apskaičiuoto rodiklio reikšmė yra mažiausia. Iš pateikto grafiko matoma, jog mažiausiai energetinių išteklių sunaudojama įgyvendinant trečiąjį projektą. Mažesnis elektros energijos suvartojimas reiškia iškastinio kuro taupymą ir taip analizuojama įmonė galėtų prisidėti prie aplinkosauginių problemų sprendimo. Taip pat mažesnės elektros energijos sąnaudos reiškia mažesnes gamybos sąnaudas, o tai gali lemti mažesnes pardavimo kainas, kas būtų naudinga vartotojams.

Daugiausiai energetinių išteklių ir didžiausią poveikį aplinkai daro įgyvendinamas antrasis projektas. Antrojo projekto įgyvendinimo metu patirtos elektros energijos sąnaudos būtų daugiau nei dviem kartais didesnės negu trečiojo projekto įgyvendinimo metu. Patiriamos didesnės sąnaudos reiškia, kad įmonė jautriai reaguos į bet kokius elektros kainos pasikeitimus. Išaugus elektros kainai įmonė,

siekiant išvengti nuostolio, būtų priversta didinti gaminių pardavimo kainas. Tokia situacija turėtų neigiamos įtakos pardavimų kiekiams, taip pat rinkų plėtimosi galimybei. Taip pat analizuojant antrąjį projektą galime teigti, jog didelės elektros sąnaudos santykinai reiškia didelius suvartojamos elektros kiekius. Svarbu atkreipti dėmesį, jog atsinaujinanti energetika dar negali patenkinti didelių elektros vartojimo poreikius, todėl bet kokių atveju įgyvendinus antrąjį projektą, įmonė negalėtų visiškai atsisakyti iš iškastinio kuro pagaminamos elektros ir savo veikloje naudoti tik atsinaujinančią energetiką.



12 pav. Investicinių projektų palyginimas pagal elektros sąnaudas vienam gaminių kilogramui

Atliktas trijų investicinių projektų efektyvumo palyginimas parodo, jog pagal vienus rodiklius vienas projektas geresnis, o pagal kitus rodiklius pasirinktas projektas nebūtų efektyvus (žr. 14 lentelė). Vertinant rodiklius atskirai, būtų sunku nuspręsti kuris projektas yra efektyviausias, todėl galime teigti, jog vienakriteriniai metodai neparodo išsamios ir tikslingos informacijos apie projektų efektyvumą. Tokiu atveju, kai vienam projektui pagal skirtingus rodiklius suteikiami skirtingi prioritetai, priimant investicinį sprendimą atsiranda analitiko subjektyvi nuomonė - projektams priskirtus prioritetus vertina pagal savo asmeninę nuomonę. Tokiu atveju yra svarbus investicinių projektų daugiakriterinis vertinimas, kurio metu apskaičiuojamas vienas indeksas, apimantis visus tris analizuojamus rodiklius.

14 lentelė. Investicinių projektų efektyvumo rodikliai ir projektų prioritetas pagal atskirus rodiklius

Projektas	NPV		Sukurtos darbo vietos		Elektros sąnaudų suvartojimas	
	Reikšmė	Prioritetas	Reikšmė	Prioritetas	Reikšmė	Prioritetas
Projektas 1	273 217,36	3	92	1	0,121	2
Projektas 2	770 184,56	2	75	2	0,283	3
Projektas 3	794 520,70	1	52	3	0,102	1

Daugiakriterinio vertinimo metu nustatomos rodiklių etaloninės reikšmės. Etaloninės reikšmės padės suranguoti gautas rodiklių reikšmes, taip pat suteikti jiems kiekviename range tam tikrus balus. Vertinant ekonominį rodiklį NPV, balai suteikiami tokiems rangams:

- rodiklio reikšmė nuo 0 iki 200.000 Eur. – 2 balai;
- rodiklio reikšmė nuo 201.000 Eur. iki 400.000 Eur. – 4 balai;
- rodiklio reikšmė nuo 400.001 Eur. iki 600.000 Eur. – 6 balai;
- rodiklio reikšmė nuo 600.001 Eur. iki 800.000 Eur. – 8 balai;
- rodiklio reikšmė daugiau kaip 801.000 Eur. – 16 balų;

NPV rodiklio reikšmės skirstomos į rangus ir balai suteikiami atsižvelgiant į analizuojamos įmonės pateiktus prioritetus. Taip pat balai suteikiami įvertinus tai, jog reikšmės imamos septintų prognozuojamų metų pabaigoje.

Vertinant socialinį rodiklį – naujai sukurtų darbo vietų skaičių, gauti rezultatai ranguojami, o kiekvienam rangui suteikiami tokie balai:

- rodiklio reikšmė nuo 1 iki 30 – 4 balai;
- rodiklio reikšmė nuo 31 iki 60 – 8 balai;
- rodiklio reikšmė nuo 61 iki 90 – 12 balų;
- rodiklio reikšmė nuo 91 iki 120 – 16 balų;
- rodiklio reikšmė didesnė nei 121 – 32 balai;

Naujai sukurtų darbo vietų skaičiaus rodikliui balai suteikiami atsižvelgus į tai, jog regione, kuriame yra įsikūrusi įmonė, egzistuoja gana didelis nedarbo lygis.

Vertinant aplinkosauginį rodiklį analizuojamos elektros energijos sąnaudas vienam gaminių kilogramui, gautos reikšmės ranguojamos ir balai suteikiami tokia tvarka:

- rodiklio reikšmė iki 0,05 – 10 balų;
- rodiklio reikšmė nuo 0,06 iki 0,1 – 8 balai;
- rodiklio reikšmė nuo 0,11 iki 0,15 – 6 balai;
- rodiklio reikšmė nuo 0,16 iki 0,2 – 4 balai;
- rodiklio reikšmė didesnė nei 0,21 – 2 balai.

Naujai sukurtų darbo vietų skaičiaus rodikliui etaloninė reikšmė priskirta atsižvelgus į technologinius veiksnius. Projekto įgyvendinimo metu planuojama įsigyti gamybinę įrangą, kuri užtikrintų pusiau ar pilnai automatizuotą gamybos procesą, todėl elektros sąnaudos bus patiriamos bet kokių atveju. Įvertinti veiksmai pagal suteiktas etalonines reikšmes, pateikti lentelėje (žr. 15 lentelė).

15 lentelė. Investicinių projektų rodiklių koreguotos reikšmės

Projektas	Veiksnių rodiklių reikšmės balais		
	NPV	Sukurtos darbo vietos	Elektros sąnaudų suvartojimas
Projektas 1	4	16	6
Projektas 2	8	12	2
Projektas 3	8	8	6

Nustačius rodiklių etalonines reikšmes, yra suteikiami rodiklių svoriai. Svorio koeficientas svyruoja nuo 0 iki 1 ir yra teigiamas. Svorio koeficientas šiuo atveju pasirenkamas pagal įmonės prioritetus. Interviu metu išsiaiškinta, jog įmonė orientuojasi į pelną ir darbo vietų sukūrimą, todėl šiems ekonominiam ir socialiniam rodikliui suteikiamas svorio koeficientas lygus 1, o aplinkosauginiam rodikliui suteikiamas svorio koeficientas lygus 0,90.

Pagal etalonines reikšmes ir svorio koeficientus yra perskaičiuojamos trijų investicinių projektų koreguotos rodiklių reikšmės (žr. 16 lentelė). Pagal naujas rodiklių reikšmes, rodikliai yra indeksuojami ir gaunamas vienas skaičius, apibūdinantis projekto efektyvumą.

16 lentelė. Investicinių projektų rodiklių reikšmių suma ir bendras prioritetų suteikimas

Projektas	Projekto rodiklių koreguotos reikšmės įvertintos pagal svorio koeficientus			Projekto efektyvumas	Projekto prioritetas	Projekto statusas
	NPV	Sukurtos darbo vietos	Elektros sąnaudų suvartojimas			
Projektas 1	4	16	5,4	25,4	1	Priimtas
Projektas 2	8	12	1,8	21,8	2	Atmestas
Projektas 3	8	8	5,4	21,4	3	Atmestas

Nustačius sumines apibendrintas investicinių projektų rodiklių reikšmes, priimamas investicinis sprendimas. Analizuojama įmonė UAB „Bandelės“ yra finansiškai pajėgi įgyvendinti tik vieną investicinį projektą, todėl pagal suteiktus prioritetus, įmonė turėtų įgyvendinti pirmąjį projektą. Nors pirmasis projektas finansinės naudos atneša įmonei mažiausiai, tačiau projektas yra naudingas sukurtų darbo vietų skaičiaus ir energetinių išteklių tausojo atžvilgiu. Kiti du projektai, dėl mažesnio efektyvumo yra atmetami.

Darnaus verslo požiūriu pasirinktas įgyvendinti projektas leis analizuojamai įmonei prisidėti prie socialinės gerovės kūrimo regione, energetinių išteklių tausojo, finansinės šalies ūkio padėties gerėjimo - pelningi projektai atneša verslui didesnę pelną, nuo kurio yra mokami mokesčiai.

Analizuojamai įmonei UAB „Bandelės“ ši pritaikyta modelį rekomenduojama taikyti ir ateityje priimant investicinius sprendimus. Modelį galima koreguoti pagal investicinio projekto pobūdį įtraukiant naujus rodiklius, suteikiant rodikliams skirtingus balus ar svorio koeficientus.

Kaip rodo atlikto interviu rezultatai, įmonės darbuotojams svarbu dirbti įmonėje, kurioje rūpintūsi darbuotojų, visuomenės gerove, verslas būtų socialiai atsakingas. Todėl šioje dalyje aprašytas investicinių projektų daugiakriterinis vertinimas padės verslui neapsiriboti tik ekonominio efektyvumo skaičiavimu.

IŠVADOS

1. Atlikus investicinių projektų efektyvumo vertinimo darnaus verslo požiūriu problemos analizę, galime teigti, jog pasaulyje aštrėja ekonominės, socialinės ir aplinkosauginės problemos. Valstybės, įvairios tarptautinės organizacijos ragina verslus savanoriškai prisidėti prie šių problemų sprendimo, tačiau verslas vis dar išlieka orientuotas tik į savo problemas, problemų sprendimus, todėl atliekamų investicinių projektų efektyvumą vertina tik pagal verslui gaunamą naudą, ignoruodami pasaulines problemas.
2. Investicinių projektų sampratą darnaus verslo kontekste galime apibrėžti kaip dabartinio vartojimo atsisakymą dėl gausnesnio vartojimo ateityje. Žvelgiant iš darnaus verslo pozicijos, atliekama investicija turi atitikti ir padėti įgyvendinti ne tik įmonės vidinius, bet ir išorinius poreikius dabar ir ateityje. Investicija turi prisidėti prie aplinkosauginės, socialinės ir ekonominės veiklos, bei siekti gerovės visuomenei.
3. Aptariant investicinių projektų naudą darniai verslo plėtrai, pastebėta, kad verslas, atsižvelgdamas į darnaus verslo kriterijus įgyvendinant investicinius projektus, gauna įvairią naudą: verslas tampa atpažįstamas visuomenėje, formuojamas teigiamas verslo įvaizdis, didėja darbuotojų motyvacija, klientų lojalumas, auga įmonės pardavimai ir pelnas, didėja nauda visoms suinteresuotoms grupėms.
4. Aptariant investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodus, išsiaiškinta, jog investiciniai projektai gali būti vertinami vienakriteriniais metodais, kurie orientuoti į gaunamą ekonominę naudą, taip pat gali būti vertinami daugiakriteriniais metodais, kurie įvertina projekto įtaką ekonominiams, socialiniams ir aplinkosauginiams aspektams. Vienakriteriniai metodai, tokie kaip grynosios dabartinės vertės metodas, vidinės gražos metodas, atsipirkimo laikotarpio metodas gali būti naudojami tik tam tikriems projektams vertinti, metodai negali palyginti alternatyvių investicijų, o dažnai šie metodai pateikia tokius rezultatus, kurie prieštarauja vieni kitiems. Daugiakriterinis metodas naudojamas laikantis tam tikro eiliškumo, reikalaujantis gilesnės analizės ir tam tikrų analitiko žinių, tačiau metodas investiciją vertina kompleksiskai ir padeda pasiekti efektyviausio verslo įgyvendinamos programos varianto.
5. Atlikus kokybinį tyrimą buvo išsiaiškinti respondentų demografiniai duomenys, įmonėje naudojami investicinių projektų vertinimo metodai, įmonės įgyvendinamų projektų įtaka visuomenei, įmonės tikslai suinteresuotų šalių atžvilgiu, taip pat darbuotojų žinios apie darnų verslą. Tyrimo metu gauti rezultatai rodo, jog įmonė įgyvendindama investicinius projektus siekia tik verslo tikslų, kurie susiję su pardavimų, įmonės vertės didinimu, todėl galime teigti, jog įmonė neatitinka darnaus verslo kriterijus.

6. Kiekybinio tyrimo metu vienakriteriniais ir daugiakriteriniais metodais buvo analizuojami trys skirtingi UAB „Bandelės“ investiciniai projektai. Naudojant vienakriterinį vertinimo metodą ir apskaičiavus įmonėje naudojamus rodiklius, galime teigti, jog įmonė pasirinktų įgyvendinti trečiąjį projektą, kurio NPV lygi 794.520,70 Eur, IRR lygus 16,58 proc., ir projektas atsiperka per 5 metus. Naudojant daugiakriterinį metodą, UAB „Bandelės“ pasirinktų įgyvendinti pirmąjį projektą, kurio NPV lygus 273.217,36 Eur, sukuriamos 92 darbo vietos ir elektros sąnaudos vienam gaminio kilogramui lygios 0,121 Eur.

LITARATŪROS SĄRAŠAS

1. 7 billion people and you: FAQs. BBC news. Peržiūrėta 2017, balandžio 12, adresu <http://www.bbc.com/news/world-15573994>
2. Baltutienė I. ir Macienė E. (2010). Darnaus vystymosi indekso skaičiavimo metodika: teorinis aspektas. Ekonomikos ir vadybos aktualijos, p. 9-18;
3. Bučaras A. ir Žvirblis A. (2009). Plėtros prioritetų daugiakriterinio pagrindimo principai. Taikomoji ekonomika. Sisteminiai tyrimai, 3(2), p. 129-142;
4. Courtney H.G., Kirkland J. and Viguerie S.P. (1997). Strategy under uncertainty. Harvard Business, p. 67-79.
5. Černius G. (2011). Investicijų rūšys ir jų valdymo ypatumai. Practice and research in private and public sector, 11, p. 142-149;
6. Čiegis R. ir Ramanauskienė J. (2011). Integruotas darnaus vystymosi vertinimas: Lietuvos atvejis. Management theory and studies for rural business and infrastructure development, 2(26), p. 39-49;
7. Dyllick T. and Muff K. (2016). Clarifying the meaning of sustainable business: introducing a typology from business-as-usual to true business sustainability, 29 (2) p. 156-174;
8. Duobienė R. (2016) Kokybiniai tyrimai. Mokomoji paskaitų medžiaga. KTU EVF Vadybos katedra;
9. Fleisher C.S., Bensoussan B.E. (2015). Business and Competitive Analysis, Second Edition. Effective application of new and classic methods. United States of America. Mokomoji knyga.
10. Griškevičiūtė - Gečienė A. (2010). The evaluation of investment projects within the territory of development. Transport, 25(2), p. 203-214;
11. Henriksen B. and Rostad C.C., (2009). Evaluating and prioritizing projects - setting targets. International journal of managing projects in business, 3(2), p. 275-291;
12. Jakutis A. (2008). Inovatyvusis Black-Scholes ir tradiciniai investicijų vertinimo metodai, jų panaudojimo galimybės. Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai, 2(2), p. 81-95;
13. Kalvaitis D. (2007). Įmonės investicinių projektų ekonominio vertinimo metodikos tobulinimas. Jaunasis mokslininkas, 2(5);
14. Kennedy M.C. and O'Hagan A. (2001). Bayesian calibration of computer models. Series B. Statistical methodology 63(3), p. 425-464;
15. Keršytė A. (2010). Strateginių investicinių projektų vertinimas: daugiakriterinis požiūris. Ekonomika ir vadyba, 15, p. 947-954;
16. Kreivaitė R. (2012). Daugiakriterių metodų panaudojimas vertinant darnų vystymąsi. Vadyba, 1(20), p. 121-127;

17. Laurinavičius A. ir Reklaitis J. (2011) Darnaus verslo socialinė atsakomybė.. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas;
18. Levišauskaitė K. ir Rūškys G. (2001). Realiųjų opcijų metodas kaip investicinių projektų vertinimo instrumentas: teoriniai ir taikomieji aspektai. *Socialiniai mokslai*, 5(31), p. 29-40;
19. Mackevičius J. ir Tomaševič V. (2011). Vidinės gražos normos metodo taikymas vertinant investicinių projektų ekonominį efektyvumą. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 1(21), p. 60-67;
20. Nikšaitė A. (2016). Investicinių projektų ekonominio efektyvumo vertinimo ypatumai Lietuvoje ir užsienio šalyse. *Studijos šiuolaikinėje visuomenėje*, 7(1), p. 89-97;
21. Oželienė D. ir Drejeris R. (2015). Įmonių darnios plėtros vertinimo metodinio potencialo analizė. *Mokslas – Lietuvos ateitis*, 7(2), p. 189-198;
22. Paliulis A., Chlivickas E., Pabedinskaitė A., (2004). *Valdymas ir informacija*. Vilnius: VGTU leidyklos „Technika“;
23. Raila J. (2010). Saulės energijos panaudojimo technologijos. Lietuvos situacija ir perspektyvos. *Darni energetika. Atsinaujinantys energijos šaltiniai. Efektyvus energijos naudojimas. VŠĮ „DVI Darnaus vystymo iniciatyvos“*.
24. Raupelienė A. (2002). Apskaitos informacinių sistemų efektyvumo vertinimo modelis: daugiakriterinis aspektas. *Ekonomika*, 58, p. 132-142;
25. Rutkienė A. (2014), Studentų savarankiškumo skatinimas studijuojant universitete. *Mokslo studija*. Vytauto Didžiojo universitetas. Versus Aureus;
26. Sinevičienė L. (2013). Kapitalo investicijas lemiantys veiksniai investicijų teorijų raidos kontekste. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 4(32), p. 18-27;
27. Sorin P.M.G. (2012). Influence of the investment decisions on the return of the company. *Annals of Faculty of Economics*, 21(2), p. 302-308;
28. *Statistics explained. Pajamų paskirstymo statistika*. Eurostat. *Oficialios statistikos portalas*. Peržiūrėta 2017, balandžio 12, adresu http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Income_distribution_statistics/lt
29. *Sustainability*. Coca Cola. Peržiūrėta 2017, balandžio 14, adresu <http://www.coca-colacompany.com/sustainability>;
30. Šimanskienė L. ir Paužuolienė J. (2012). Darnaus vystymasis organizacijose diegiant standartus. *Tiltai*, 1, p. 45-57;
31. Šimanskienė L. ir Petrulis A. (2014). Darnumas ir jo teikiama nauda organizacijoms. *Regional Formation and Development Studies*, 1(11), p. 221-229;
32. Štreimikienė D. ir Kovaliov R. (2007). Verslas ir darnaus vystymosi įgyvendinimas. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 41, p. 151-167

33. Tamošiūnienė R., Šidlauskas S. ir Trumpaitė I. (2006). Investicinių projektų efektyvumo daugiakriterinis vertinimas. Verslas: teorija ir praktika, 7(4), p. 203-212;
34. Tomaševič V. (2010a). Investicinių projektų efektyvumo vertinimas grynosios dabartinės vertės metodu. Verslas: teorija ir praktika, 11(4), p. 362-369;
35. Tomaševič V. (2010b). Investicinių projektų ekonominio efektyvumo analizė ir vertinimas (taikant diskontuotų pinigų srautų metodus): daktaro disertacija. Vilniaus universitetas;
36. Tomaševič V. ir Mackevičius J. (2010). Materialiųjų investicijų analizė ir jų įtakos vertinimas. Verslo ir teisės aktualijos, 5, p. 186-202;
37. Žilinskas V.J. (2008). Investicijų projekto atrankos ir valdymo aktualijos. Vadybos mokslas ir studijos - kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai. 2(13), p. 205-214.

PRIEDAI

1 Priedas. Interviu metu užduoti klausimai

INTERVIU KLAUSIMAI:

1. Koks jūsų amžius?
2. Koks jūsų išsilavinimas?
3. Kokia jūsų darbinė patirtis?
4. Kokius investicinių projektų vertinimo metodus naudojate savo darbe?
5. Kokiai grupei (socialinei, ekonominei, aplinkosauginei, technologinei) priskiriami šie metodai?
6. Kokia informacija remiantis yra atliekami investicinio projekto skaičiavimai (kiekybine, kokybine).
7. Ar manote kad jūsų išvardintų metodų pakanka norint įvertinti investicijos efektyvumą?
8. Kaip manote, kokioms problemoms spręsti jūsų įmonėje atliekamos investicijos?
9. Kaip manote, ar įmonės atliekamos investicijos padeda spręsti miesto, regiono, šalies problemas? Jeigu taip, prašau išvardinkite jas.
10. Kaip manote, kokių suinteresuotų šalių poreikius tenkina įmonė, kurioje dirbate (suinteresuotos šalys: akcininkai, klientai, darbuotojai, visuomenė);
11. Apibūdinkite, kaip įsivaizduojate, kas yra darnus verslas.
12. Ar norėtumėte, kad įmonė, kurioje dirbate, atitiktų darnaus verslo kriterijus?
13. Ar jums tekę dirbti įmonėje, kuri atitiktų darnaus verslo kriterijus? Ar jums tai buvo svarbu?

2 Priedas. Įmonės pateikta investicinių projektų informacija

1-asis projektas	
Pradinė investicija, Eur.	1 500 000
Įrangos nusidėvėjimo laikotarpis, metais	10
Įsigyjamos įrangos našumas, vnt/val.	10 000
Įrangos apkrovimas, proc.	85
Gaminio svoris, g.	350
Pamainų skaičius	3
Savikaina, Eur./kg.	2,35
Pardavimo kaina Eur./kg.	3,2
Linijos apkrovimas palaipsniui:	
1 metai, proc.	50
2 metai, proc.	85

2-asis projektas	
Pradinė investicija, Eur.	2 000 000
Įrangos nusidėvėjimo laikotarpis, metais	10
Įsigyjamos įrangos našumas, vnt/val.	7 000
Įrangos apkrovimas, proc.	85
Gaminio svoris, g.	150
Pamainų skaičius	4
Savikaina, Eur./kg.	2,50
Pardavimo kaina Eur./kg.	4,40
Linijos apkrovimas palaipsniui:	
1 metai, proc.	50
2 metai, proc.	85

3-asis projektas	
Pradinė investicija, Eur.	1 000 000
Įrangos nusidėvėjimo laikotarpis, metais	10
Įsigyjamos įrangos našumas, vnt/val.	5 000
Įrangos apkrovimas, proc.	85
Gaminio svoris, g.	500
Pamainų skaičius	4
Savikaina, Eur./kg.	2,30
Pardavimo kaina Eur./kg.	3,00
Linijos apkrovimas palaipsniui:	
1 metai, proc.	50
2 metai, proc.	85

3 Priedas. Tarpiniai investicinių projektų skaičiavimai. 1 projektas

Gamybos kiekio apskaičiavimas:

Projektas 1	Gamybos našumas, vnt/val	Gamybos našumas, vnt/val	Gaminio svoris (vidutinis), g.	Dirbama dienų, d/mėn.	Pamainų skaičius, vnt	Gryno darbo valandų pamainoje, val	Gamybos kiekis, vnt/mėn.	Gamybos kiekis, kg/mėn.
	10 000	8 500	350	26	2	10	2 210 000	773 500

Pardavimų kiekio apskaičiavimas:

Projektas 1	Kiekis, vnt/mėn.	Kaina, Eur/kg	Savikaina, Eur/kg	Pardavimo pajamos, EUR/mėn.	Pardavimo savikaina, Eur/mėn.
	2 210 000	3,20	2,35	2 475 200	1 817 725

Pajamų pasiskirstymas pagal metus:

Projektas 1	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai
Gamybos apkrovimas, %	50%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Kiekis, vnt	13 260 000	22 542 000	22 542 000	22 542 000	22 542 000	22 542 000	22 542 000
Pajamos, EUR	17 472 000	29 702 400	29 702 400	29 702 400	29 702 400	29 702 400	29 702 400
Gamybos savikaina, EUR	12 831 000	21 812 700	21 812 700	21 812 700	21 812 700	21 812 700	21 812 700
Gamybos svoris, kg	5 460 000	9 282 000	9 282 000	9 282 000	9 282 000	9 282 000	9 282 000

Rezultato apskaičiavimas:

Projektas 1	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai
Pardavimai	17 472 000	29 702 400	29 702 400	29 702 400	29 702 400	29 702 400	29 702 400
Gamybos savikaina	12 831 000	21 812 700	21 812 700	21 812 700	21 812 700	21 812 700	21 812 700
Bendrasis pelnas	4 641 000	7 889 700	7 889 700	7 889 700	7 889 700	7 889 700	7 889 700
Veiklos sąnaudos	5 108 412	6 994 168	7 094 552	7 199 901	7 310 462	7 426 496	7 548 276
Darbo užmokestis	1 440 000	1 512 000	1 587 600	1 666 980	1 750 329	1 837 845	1 929 738
Socialinis draudimas	446 112	468 418	491 838	516 430	542 252	569 365	597 833
Prek. žaliav. fas medž. bandym	397 800	450 840	450 840	450 840	450 840	450 840	450 840
Ūkinės sąnaudos	198 900	450 840	450 840	450 840	450 840	450 840	450 840
Darbo rūbai, skalbimas	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Apsauga	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000
Elektros energija	663 000	1 127 100	1 127 100	1 127 100	1 127 100	1 127 100	1 127 100
Dujos, šiluma	397 800	676 260	676 260	676 260	676 260	676 260	676 260
Telefonas(mobilus)	27 000	27 000	27 000	27 000	27 000	27 000	27 000
Vanduo	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000
Komunaliniai patarnavim	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000
Logistikos ir sandėliavimo sąnaudos	1 060 800	1 803 360	1 803 360	1 803 360	1 803 360	1 803 360	1 803 360
Remontas ir eksplotacija	135 000	136 350	137 714	139 091	140 482	141 886	143 305
Kitos gamybinės sąnaudos	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Nusidėvėjimas (atskirai)	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000
Tipinės veiklos pelnas	-467 412	895 532	795 148	689 799	579 238	463 204	341 424
Finansinės veiklos sąnaudos	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Rezultatas	-477 412	885 532	785 148	679 799	569 238	453 204	331 424
EBITDA	-327 412	1 035 532	935 148	829 799	719 238	603 204	481 424

Diskontuoto pinigų srauto apskaičiavimas:

Laikotarpis, metais	0	1	2	3	4	5	6	7
Investicija	1 500 000							
Apyvartinio kapitalo pokytis	0	999 005	699 304	0	0	0	0	0
Grynasis pinigų srautas	-1 500 000	-1 326 417	336 229	935 148	829 799	719 238	603 204	481 424
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-1 500 000	-1 251 337	299 242	785 168	657 278	537 456	425 235	320 175

Analizuojamų rodiklių apskaičiavimas:

Laikotarpis, metais	1	2	3	4	5	6	7
NPV:	-2 751 337,24	-2 452 095,02	-1 666 926,71	-1 009 648,21	-472 192,08	-46 957,30	273 217,36
IRR:			-29,84%	-10,12%	-0,07%	5,49%	8,65%
Atsipirkimo laikotarpis	-88%	-66%	-4%	52%	100%	140%	172%

4 Priedas. Tarpiniai investicinių projektų skaičiavimai. 2 projektas

Gamybos kiekio apskaičiavimas:

Projektas 2	Gamybos našumas, vnt/val	Gamybos našumas, vnt/val	Gaminio svoris (vidutinis), g.	Dirbama dienų, d/mėn.	Pamainų skaičius, vnt	Gryno darbo valandų pamainoje, val	Gamybos kiekis, vnt/mėn.	Gamybos kiekis, kg/mėn.
	7 000	5 950	150	26	2	10	1 547 000	232 050

Pardavimų kiekio apskaičiavimas:

Projektas 2	Kiekis, vnt/mėn.	Kaina, Eur/kg	Savikaina, Eur/kg	Pardavimo pajamos, EUR/mėn.	Pardavimo savikaina, Eur/mėn.
	1 547 000	4,40	2,50	1 021 020	580 125

Pajamų pasiskirstymas pagal metus:

Projektas 2	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai
Gamybos apkrovimas, %	50%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Kiekis, vnt	9 282 000	15 779 400	15 779 400	15 779 400	15 779 400	15 779 400	15 779 400
Pajamos, EUR	7 207 200	12 252 240	12 252 240	12 252 240	12 252 240	12 252 240	12 252 240
Gamybos savikaina, EUR	4 095 000	6 961 500	6 961 500	6 961 500	6 961 500	6 961 500	6 961 500
Gamybos svoris, kg	1 638 000	2 784 600	2 784 600	2 784 600	2 784 600	2 784 600	2 784 600

Rezultato apskaičiavimas:

Projektas 2	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai
Pardavimai	7 207 200	12 252 240	12 252 240	12 252 240	12 252 240	12 252 240	12 252 240
Gamybos savikaina	4 095 000	6 961 500	6 961 500	6 961 500	6 961 500	6 961 500	6 961 500
Bendrasis pelnas	3 112 200	5 290 740	5 290 740	5 290 740	5 290 740	5 290 740	5 290 740
Veiklos sąnaudos	3 501 344	4 504 914	4 579 180	4 657 159	4 739 037	4 825 008	4 915 279
Darbo užmokestis	1 080 000	1 134 000	1 190 700	1 250 235	1 312 747	1 378 384	1 447 303
Socialinis draudimas	334 584	351 313	368 879	387 323	406 689	427 023	448 375
Prek, žaliav, fas medž, bandym	278 460	236 691	236 691	236 691	236 691	236 691	236 691
Ūkinės sąnaudos	92 820	157 794	157 794	157 794	157 794	157 794	157 794
Darbo rūbai, skalbimas	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Apsauga	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000
Elektros energija	464 100	788 970	788 970	788 970	788 970	788 970	788 970
Dujos, šiluma	278 460	473 382	473 382	473 382	473 382	473 382	473 382
Telefonas (mobilus)	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
Vanduo	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000
Komunaliniai patarnavim	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000
Logistikos ir sandėliavimo sąnaudos	556 920	946 764	946 764	946 764	946 764	946 764	946 764
Remontas ir eksploatacija	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000
Kitos gamybinės sąnaudos	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Nusidėvėjimas (atskirai)	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
Tipinės veiklos pelnas	-389 144	785 826	711 560	633 581	551 703	465 732	375 461
Finansinės veiklos sąnaudos	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Rezultatas	-399 144	775 826	701 560	623 581	541 703	455 732	365 461
EBITDA	-199 144	975 826	901 560	823 581	741 703	655 732	565 461

Diskontuoto pinigų srauto apskaičiavimas:

Laikotarpis, metais	0	1	2	3	4	5	6	7
Investicija	2 000 000							
Apyvartinio kapitalo pokytis	0	454 751	318 325	0	0	0	0	0
Grynasis pinigų srautas	-2 000 000	-653 895	657 500	901 560	823 581	741 703	655 732	565 461
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-2 000 000	-616 882	585 173	756 967	652 353	554 244	462 265	376 064

Analizuojamų rodiklių apskaičiavimas:

Laikotarpis, metais	1	2	3	4	5	6	7
NPV:	-2 616 881,78	-2 031 708,83	-1 274 741,56	-622 388,11	-68 144,25	394 120,60	770 184,56
IRR:		-56,73%	-20,35%	-3,74%	5,14%	10,23%	13,28%
Atsipirkimo laikotarpis	-33%	0%	45%	86%	124%	156%	185%

5 Priedas. Tarpiniai investicinių projektų skaičiavimai. 3 projektas

Gamybos kiekio apskaičiavimas:

Projektas 3	Gamybos našumas, vnt/val	Gamybos našumas, vnt/val	Gaminio svoris (vidutinis), g.	Dirbama dienų, d/mėn.	Pamainų skaičius, vnt	Gryno darbo valandų pamainoje, val	Gamybos kiekis, vnt/mėn.	Gamybos kiekis, kg/mėn.
	5 000	4 250	500	26	2	10	1 105 000	552 500

Pardavimų kiekio apskaičiavimas:

Projektas 3	Kiekis, vnt/mėn.	Kaina, Eur/kg	Savikaina, Eur/kg	Pardavimo pajamos, EUR/mėn.	Pardavimo savikaina, Eur/mėn.
	1 105 000	3,00	2,30	1 657 500	1 270 750

Pajamų pasiskirstymas pagal metus:

Projektas 3	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai
Gamybos apkrovimas, %	50%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Kiekis, vnt	6 630 000	11 271 000	11 271 000	11 271 000	11 271 000	11 271 000	11 271 000
Pajamos, EUR	11 700 000	19 890 000	19 890 000	19 890 000	19 890 000	19 890 000	19 890 000
Gamybos savikaina, EUR	8 970 000	15 249 000	15 249 000	15 249 000	15 249 000	15 249 000	15 249 000
Gamybos svoris, kg	3 900 000	6 630 000	6 630 000	6 630 000	6 630 000	6 630 000	6 630 000

Rezultato apskaičiavimas:

Projektas 3	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai
Pardavimai	11 700 000	19 890 000	19 890 000	19 890 000	19 890 000	19 890 000	19 890 000
Gamybos savikaina	8 970 000	15 249 000	15 249 000	15 249 000	15 249 000	15 249 000	15 249 000
Bendrasis pelnas	2 730 000	4 641 000	4 641 000	4 641 000	4 641 000	4 641 000	4 641 000
Veiklos sąnaudos	3 039 085	3 928 519	3 988 757	4 052 006	4 118 418	4 188 151	4 261 370
Darbo užmokestis	876 000	919 800	965 790	1 014 080	1 064 783	1 118 023	1 173 924
Socialinis draudimas	271 385	284 954	299 202	314 162	329 870	346 363	363 682
Prek, žaliav, fas medž, bandym	265 200	169 065	169 065	169 065	169 065	169 065	169 065
Ūkinės sąnaudos	99 450	169 065	169 065	169 065	169 065	169 065	169 065
Darbo rūbai, skalbimas	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500
Apsauga	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000
Elektros energija	397 800	676 260	676 260	676 260	676 260	676 260	676 260
Dujos, šiluma	397 800	676 260	676 260	676 260	676 260	676 260	676 260
Telefonas(mobilus)	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Vanduo	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
Komunaliniai patarnavim	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000
Logistikos ir sandėliavimo sąnaudos	430 950	732 615	732 615	732 615	732 615	732 615	732 615
Remontas ir eksploatacija	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
Kitos gamybinės sąnaudos	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Nusidėvėjimas (atskirai)	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Tipinės veiklos pelnas	-309 085	712 481	652 243	588 994	522 582	452 849	379 630
Finansinės veiklos sąnaudos	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Rezultatas	-319 085	702 481	642 243	578 994	512 582	442 849	369 630
EBITDA	-219 085	802 481	742 243	678 994	612 582	542 849	469 630

Diskontuoto pinigų srauto apskaičiavimas:

Laikotarpis, metais	0	1	2	3	4	5	6	7
Investicija	1 000 000							
Apyvartinio kapitalo pokytis	0	655 521	458 864	0	0	0	0	0
Grynasis pinigų srautas	-1 000 000	-874 605	343 617	742 243	678 994	612 582	542 849	469 630
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-1 000 000	-825 099	305 818	623 202	537 827	457 757	382 687	312 331

Analizuojamų rodiklių apskaičiavimas:

Laikotarpis, metais	1	2	3	4	5	6	7
NPV:	-1 825 099,38	-1 519 281,86	-896 080,10	-358 253,52	99 503,09	482 190,17	794 520,70
IRR:			-21,87%	-2,19%	7,81%	13,35%	16,58%
Atsipirkimo laikotarpis	-87%	-53%	21%	89%	150%	205%	252%