



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

Kristina Garnelytė

DAUGIAKRITERINIS DAUGIABUČIŲ RENOVACIJOS PROJEKTŲ
NAUDOS VERTINIMAS

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovas: Prof. Dr. Bronius Neverauskas

KAUNAS, 2016

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

DAUGIAKRITERINIS DAUGIABUČIŲ RENOVACIJOS PROJEKTŲ
NAUDOS VERTINIMAS

Projektų vadyba (621N24002)

MAGISTRO DARBAS

Darbą atliko

VMP – 4 gr. Kristina Garnelytė

2016 m. gegužės ____ d.

Vadovas

Prof. Dr. Bronius Neverauskas

2016 m. gegužės ____ d.

Recenzentė

Lect. Dr. Vitalija Venckuvienė

2016 m. gegužės ____ d.

KAUNAS, 2016



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Ekonomikos ir verslo fakultetas

(Fakultetas)

Kristina Garnelytė

(Studento vardas, pavardė)

Projektų vadyba, 621N24002

(Studijų programos pavadinimas, kodas)

Baigiamojo magistro darbo „Daugiakriterinis daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimas“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

2016 m. gegužės _____ d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Kristinos Garnelytės** baigiamasis magistro darbas tema „Daugiakriterinis daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimas“ 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.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Kristina Garnelytė. Multicriterial Assessment of Housing Renovation Projects Benefit. Master's Final Thesis in Project Management / supervisor Prof. Dr. Bronius Neverauskas. Department of Management, the School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Sciences: Management and Administration

Key words: *project, housing, renovation, assessment, benefit.*

Kaunas, 2016. 88 p.

SUMMARY

The building sector is one of the major energy consumers in the world. Most of the housing built during the Soviet times is inefficient in terms of energy consumption, and is in poor condition. Housing renovation can reduce the power consumption. This is important the household population with a large proportion of their income on heating bills for housing, and also comprehensively improve the condition of the building: its operation, sound insulation properties, appearance, comfort, building life, increase the value of the building. Furthermore, buildings renovation contribute to the aims to improve energy efficiency, climate change (the greenhouse effect) reduction and energy independence goals.

As a result, a growing number of renovation projects for which the assessment is an important step to ensure the quality and condition of the building energy efficiency guarantee. Therefore, renovation projects in favor of assessing relevant to develop an assessment methodology, which is based on both economic and social benefits for the population and the state as well as energy efficiency increases, the negative environmental impact reduction targets consistent with aspects.

Scientific problem: how to comprehensively assessment the housing renovation project, revealing its full benefits of the population and the state?

The object of final work: housing renovation project assessment.

The purpose of the final work: to prepare multiple criteria housing renovation project benefits assessment model.

Firstly, the author of thesis to substantiate the demand of the projects assessment and to present the relevance ant problematical renovation projects, which necessary to assess. This analysis helped to identify the theoretical concept due to analyze housing renovation projects features, assessment principles, methods and models. According to the scientific literature was formed multicriterial housing renovation projects benefits assessment theoretical model. This models suitability and feasibility was estimated expert during the interview. The final multicriterial housing renovation

projects benefits assessment theoretical model was verify assessing one of the housing renovation projects.

The results of the empirical research confirmed the multicriterial housing renovation projects benefits assessment theoretical models eligibility and relevance. In practice checked this model proved the housing renovation projects benefits in economic, social and environmental aspects and reveal the renovated housing residents the quality of life an improvement.

TURINYS

ĮVADAS.....	9
1. RENOVACIJOS PROJEKTŲ VERTINIMO AKTUALUMAS IR PROBLEMATIKA.....	12
1.1. Projektų vertinimo poreikis.....	12
1.2. Renovacijos projektų aktualumas ir problematika.....	15
2. RENOVACIJOS PROJEKTŲ VERTINIMO TEORINIAI ASPEKTAI.....	21
2.1. Projektų vertinimo sampratų ir koncepcijų analizė.....	21
2.2. Renovacijos projektų ypatumai.....	24
2.3. Pastatų renovacijos projektų vertinimo paradigmos.....	28
2.3. Pastatų renovacijos projektų vertinimo kritinis požiūris.....	38
2.4. Daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo teorinis modelis.....	42
3. EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA DAUGIABUČIŲ RENOVACIJOS PROJEKTŲ NAUDOS VERTINIMUI.....	47
4. DAUGIABUČIO RENOVACIJOS PROJEKTO NAUDOS DAUGIAKRITERINIO VERTINIMO TEORINIO MODELIO EMPIRINIS TYRIMAS.....	50
4.1. Teorinio modelio pritaikomumo tikrinimas.....	50
4.2. Daugiabučio renovacijos projekto naudos daugiakriterinis vertinimas.....	55
4.2.1. Daugiabučio renovacijos projekto aprašas.....	55
4.2.2. Daugiakriterinis daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimas.....	58
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	74
LITERATŪRA.....	76
PRIEDAI.....	81

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. 2013-2016 m. daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos projektų įgyvendinimo apimčių dinamika	17
2 pav. 2013-2016 m. daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos projektų įgyvendinimo dinamika didžiuosiuose Lietuvos miestuose	18
3 pav. Pirmaujančių Lietuvos miestų pagal įgyvendintų daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos projektų namų skaičių apimtys analizuojamu laikotarpiu	18
4 pav. 2014-2020 m. ES struktūrinės paramos pasiskirstymas pagal veiksmų programas	25
5 pav. Kompleksinė rekonstrukcija	29
6 pav. Bendro darnumo kriterijaus medis su kriterijais, atributais ir atributų optimizavimo funkcijomis	31
7 pav. Pastato renovavimo „trejopos naudos“ įvertinimo metodo schema	37
8 pav. Srauto diagramos simboliai	43
9 pav. Daugiakriterinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinis modelis	45
10 pav. Daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinio modelio tobulinimo galimybės	48
11 pav. Renovuoto daugiabučio pagrindiniai duomenys	55
12 pav. Ekonomino, socialinio ir aplinkosauginio vertinimo kriterijai	58
13 pav. Kainos ir kokybės vertinimas, atsižvelgiant į renovuoto daugiabučio gyventojų nuomonę	69
14 pav. Daugiabučio renovacijos projekto rezultato vertinimas, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę	69
15 pav. Mokesčių už šilumos energiją sutaupymai, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę	70
16 pav. Būsto vertės padidėjimas, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę	71
17 pav. Socialinio aspekto naudos vertinimas, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę	71
18 pav. Daugiabučio gyventojų rekomendacijos	72

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Mokėjimai už šilumą skirtingų kategorijų daugiabučiuose	15
2 lentelė. Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių energijos išteklių gamybos ir naudojimo skatinimo programos investicinių sričių uždaviniai.....	26
3 lentelė. Daugiabučių renovacijos projektų vertinimų privalumai ir trūkumai	38
4 lentelė. Kokybiniame tyrime dalyvavusių respondentų charakteristika.....	50
5 lentelė. Kokybiniame tyrime dalyvavusių respondentų problemos analizė	51
6 lentelė. Daugiakriterinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinio modelio tobulinimo galimybių klausimynas	53
7 lentelė. Kokybiniame tyrime dalyvavusių respondentų teorinio modelio tobulinimo sričių įvertinimas	54
8 lentelė. Daugiabučio renovacijos metu atlikti veiksmai.....	56
9 lentelė. Šilumos suvartojimo analizė 2008 - 2016 m. laikotarpyje	59
10 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į mokesčių už šilumos energiją pakitimus	61
11 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į nekilnojamo turto vertės pakitimus	62
12 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į surenkamo PVM nuo suvartotos šilumos energijos pakitimus	63
13 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į surenkamą PVM nuo perkamų prekių ir paslaugų daugiabučio renovacijos projektui įgyvendinti	64
14 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į valstybės kompensacijų už šildymą nepasiturinčioms šeimoms pakitimus.....	64
15 lentelė. Indikatorių suvestinė.....	65
16 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, apskaičiuojant EGDV rodiklį	67

IVADAS

Lietuvoje sparčiai daugėja inicijuojamų projektų skaičius. Jų mastą labiausiai sąlygojo Lietuvos įstojimas į Europos Sąjungą (ES) 2004 m. Šis įvykis suteikė galimybę dalyvauti ES politikos formavimo procese, išnaudojant ES politikos priemones savo nacionaliniams interesams įgyvendinti. Lietuva pradėjo integruotis į ES ekonominiu, socialiniu, energetikos išsivystymo lygiu, norėdama pasivyti senesnes ES šalis nares. Prasidėjo įvairių krypčių projektų etapas. Jis galėjo sietis tiek su atskirais investiciniais projektais, tokiais kaip, pavyzdžiui, kaimo gatvės sutvarkymas ar namo renovacija, ar platesne prasme kalbant, apimti bendras išlaidų programas, kaip išsimokslinimo skatinimas ar sveikatos priežiūra, arba sietis su vyriausybės politika, kaip mokesčių reformos ar ekonominės veiklos reguliavimas. Šiame darbe kalbėsime apie daugiabučių renovacijos projektus, jų poreikį bei svarbą ateinančioms kartoms; apie projektų vertinimo paradigmas bei esamus daugiabučių renovacijos projektų vertinimo metodus bei modelius. Prisdėdami prie analizuojamų projektų naudos visuomenei ir valstybei atskleidimo, sukursime šiuolaikį daugiakriterinį daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinį modelį, kurio pritaikomumą patikrinsime praktiškai, įvertindami pasirinktą renovuotą daugiabutį Kaune.

Aktualumas. Statybos sektorius yra vienas iš pagrindinių energijos vartotojų visame pasaulyje. Dauguma pastatų pastatytų sovietiniais laikais yra neekonomiški energijos suvartojimo požiūriu, bei yra prastos būklės. Ši problema yra svarbi tiek namų ūkio gyventojams, kurie didelę dalį savo pajamų skiria šildymo sąskaitoms už būstą, tiek valstybei, kuri siekia energijos vartojimo efektyvumo didinimo, klimato kaitos („šiltnamio“ efekto) mažinimo bei energijos nepriklausomybės tikslų. Mickaitytės, Zavadsko ir kt. autorių (2007) teigimu, renovuojant pastatus galima ne tik sumažinti suvartojamos energijos kiekius, bet ir visapusiškai pagerinti pastato būklę: jo eksploatavimą, garso izoliacines savybes, išvaizdą, komfortą, pastato gyvavimo trukmę, padidinti pastato vertę.

Šioms problemoms spręsti didžia dalimi prisideda ES fondų investicijų programos, kurių dėka artėjama prie Europos ekonomikos augimo (ES2020) strategijos tikslų įgyvendinimo, kurių pagrindinis siekis yra iki 2020 metų įgyvendinti „20-20-20“ prioritetą, t.y. 20 proc. padidinti energijos iš atsinaujinančių šaltinių naudojimą, 20 proc. pagerinti energijos vartojimo efektyvumą ir 20 proc. sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas.

Taigi, pastatų renovacija aktuali yra ne tik dėl pastatų būklės atnaujinimo, bet ir siekiant neutralizuoti dideles energijos sąnaudas bei norint atsižvelgti į aplinkosaugos, ekosistemos problemas.

Viso to pasekoje, vis daugėja pastatų renovacijos projektų, kurių vertinimas tampa svarbiu žingsniu, norint užtikrinti pastato būklės kokybę bei energijos suvartojimo efektyvumo užtikrinimą.

Pasak Norvaišienės ir Krušinsko (2008), projektų vertinimas – tai racionalus būdas pasirinkti sprendimą. Vertinant renovacijos projektus, dažnai kyla klausimas, kur nauda bus sukurta didesnė,

renovuojant ar griauinant ir statant naujai pastatą, o gal paliekant pastatą esamos būklės? Todėl, anot Norvaišienės (2006), vertinimo poreikis atsiranda vykdant geriausios alternatyvos atranką, kurios metu atsižvelgiama į keletą kokybinių vertinimo kriterijų, tačiau, baigus kokybinį vertinimą, reikia atlikti kiekybinį vertinimą, padedantį modeliuoti situaciją: kokio dydžio naudą projektas generuos, per kiek laiko galima tikėtis, jog sukurta nauda padengs projekto išlaidas, kuriems išorinės ar vidinės aplinkos veiksniams projektas bus labiausiai jautrus ir t.t. Kitos autorės, prof. dr. Žydzūnaitės, teigimu, poreikis vertinti projekto rezultatus ir jų poveikį atsiranda dėl to, kad svarbu turėti įrodymus apie konkrečius pasiekimus ir jų socialinę ir (ar) ekonominę naudą. Kiekvienas projektas turi tenkinti keliamus reikalavimus, o projekto sąraigoje vykdomos veiklos turi derėti prie projekto tikslų ir uždavinių juos įgyvendinant per konkretų numatytą laikotarpį. Turint konkrečius įrodymus apie projekto rezultatus ir jų poveikį, galima įrodyti sukurtą socialinį indėlį ir (ar) ekonominę naudą.

Todėl, renovacijos projektų naudai įvertinti, aktualu sukurti tokią vertinimo metodiką, kuri pagrįstą tiek ekonominę ir socialinę naudą gyventojams ir valstybei, tiek energijos suvartojimo efektyvumo padidėjimą, neigiamo poveikio aplinkai mažinimo tikslus atitinkančius aspektus.

Darbo problema. Statyba yra viena iš pagrindinių pramonės šakų, kurioje ekonominių ir socialinių aspektų pasikeitimai, energijos suvartojimas, vyksta sparčiausiai. Tad nenuostabu, jog siekiant efektyvaus energijos vartojimo pastatuose tikslų, ne tik griežtėja reikalavimai naujų pastatų statybai, bet ir ypač daug dėmesio yra skiriama gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų atnaujinimo procesui.

Mikučionienės, Rogožos ir kt. (2014) teigimu, vienas iš populiarėjančių pastatų renovacijos projektų vertinimo metodikų yra darnaus vystymosi požiūriu atliekamas vertinimas. Šios koncepcijos pagrindą sudaro trys lygiaverčiai komponentai – aplinkosauga, ekonominis ir socialinis vystymasis. Tačiau, gautas rezultatas neatskleidžia ir neįrodo visapusiškos naudos atnaujinto daugiabučio gyventojams bei valstybei. Be to, nėra bendros mokslininkų nuomonės, kokie kriterijai ir indikatoriai turi būti įvertinami atliekant daugiabučių renovacijos projektų vertinimą. Kita vertus, užsienio autorių darbuose pateikiami kitokie modeliai bei metodika, kurių vertinime apskaičiuojama sukurta ekonominė vertė šaliai, tačiau gyventojų gyvenimo kokybės pakitimas neįvertinimas. Todėl baigiamojo darbo problema formuluotina klausimu – *kaip kompleksškai įvertinti daugiabučio renovacijos projektą, atskleidžiant visapusišką jo naudą gyventojams ir valstybei?*

Tyrimo objektas – daugiabučių renovacijos projektų vertinimas.

Darbo tikslas – parengti daugiakriterinį daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo modelį.

Siekiant pagrindinio magistro baigiamojo darbo tikslo buvo išskelti šie uždaviniai:

1. Pagrįsti projektų vertinimo poreikį bei pateikti daugiabučių renovacijos projektų aktualumą ir problematiką.

2. Apžvelgti projektų vertinimo teorinius aspektus ir išanalizuoti daugiabučių renovacijos projektų ypatumus, vertinimo principus, metodikas bei modelius.
3. Parengti daugiakriterinį daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinį modelį.
4. Empiriškai patikrinti daugiakriterinį daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinį modelį.
5. Pateikti išvadas ir rekomendacijas daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo tobulinimui.

Darbo metodai. Rašant darbą atlikta sisteminė mokslinės literatūros analizė, lyginamosios, statistinės, grafinės ir statistinių duomenų apdorojimo analizės, naudoti informacijos sisteminimo, lyginimo, apibendrinimo metodai.

Teorinės literatūros apžvalga. Rašant šį darbą buvo remtasi užsienio ir lietuvių mokslininkų darbais ir mokslinėmis publikacijomis, internete esančiomis mokslinių straipsnių duomenų bazėmis, LR ir ES teisės aktais, statistikos duomenimis, organizacijų finansinėmis ataskaitomis.

Darbo struktūra. Darbą sudaro įvadas, keturios dalys, išvados ir rekomendacijos, literatūra, priedai.

Pirmojoje magistro baigiamojo darbo dalyje pagrindžiamas projektų vertinimo poreikis, bei pateikiamas daugiabučių renovacijos projektų aktualumas ir problematika.

Antrojoje dalyje aprašoma projektų vertinimo koncepcija, daugiabučių renovacijos projektų ypatumai, metodai ir modeliai daugiabučių renovacijos projektams įvertinti. Atliekamas kritinis vertinimo metodų įvertinimas, kuriuo remiantis, kuriamas teorinis daugiakriterinis modelis daugiabučių renovacijos projektų naudai įvertinti.

Trečioje darbo dalyje aprašomas teorinis modelis, daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimui atlikti.

Ketvirtojoje darbo dalyje atliekamas daugiakriterinio daugiabučių renovacijos projekto naudos vertinimo empirinis tyrimas, pasinaudojant ekspertiniu vertinimu bei teorinio modelio pritaikumo patikrinimu, įvertinant daugiabučio renovacijos projektą.

Darbo pabaigoje pateikiamos apibendrinančios išvados, rekomendacijos, naudotos literatūros sąrašas bei priedai.

1. RENOVACIJOS PROJEKTŲ VERTINIMO AKTUALUMAS IR PROBLEMATIKA

Vertinant pastatų renovacijos projektus, dažnai kyla klausimas, kur nauda bus sukurta didesnė, renovuojant ar griauinant ir statant naujai pastatą, o gal paliekant pastatą esamos būklės? Todėl, anot Norvaišienės (2006), vertinimo poreikis atsiranda vykdant geriausios alternatyvos atranką, kurios metu atsižvelgiama į keletą kokybinių vertinimo kriterijų, tačiau, baigus kokybinį vertinimą, reikia atlikti kiekybinį vertinimą, padedantį modeliuoti situaciją: kokio dydžio naudą projektas generuos, per kiek laiko galima tikėtis, jog sukurta nauda padengs projekto išlaidas, kuriems išorinės ar vidinės aplinkos veiksniams projektas bus labiausiai jautrus ir t.t.

Dėl sparčiai daugėjančių renovacijos projektų gausos, jų vertinimas tampa vienas iš aktualiausių ir problemiškesnių aspektų, nes tik turint konkrečius įrodymus apie projekto rezultatus ir jų poveikį, galima įrodyti sukurtą socialinį indėlį ir (ar) ekonominę naudą. Valstybei renovacijos projektų vertinimo gauti rezultatai ypač svarbūs, norint įrodyti vykstančius pasikeitimus, vykdant tarptautinius įsipareigojimus dėl energijos vartojimo efektyvumo ir tiekimo saugumo didinimo, bei „šiltnamio“ efekto mažinimo pagrindimo. Visuomenės mastu, šie projektai turėtų atnešti ypač didelį socialinį ir ekonominį indėlį, dėl sumažėjusios energijos suvartojimo bei išlaidų už šildymą, taip pat padidėjusios turto rinkos vertės, saugumo ir komforto. Projektų vertinimas padeda atskleisti ir pagrįsti sukurtą indėlį / naudą valstybei ir visuomenei.

Todėl šiame darbo skyriuje:

- *išanalizuosime projektų vertinimo poreikio pagrindinius aspektus, bei*
- *pateiksime renovacijos projektų aktualumą ir problematiką.*

1.1. Projektų vertinimo poreikis

Projektų vertinimą galima prilyginti kaip pradinį indėlį, kuris asmenims, priimančioms sprendimą projekto procesuose, suteikia žinias ir įrodymus veiklai vykdyti ir efektyvumui užtikrinti. Remiantis patikimais, objektyviais, galiojančiais įrodymais pagrįstos informacijos, vertinimas gali būti galingu įrankiu, užtikrinančiu projekto veiksmingumą, naudingumą ar efektyvumą.

Pasak prof. dr. Žydžiūnaitės, poreikis vertinti projekto rezultatus ir jų poveikį atsiranda dėl to, kad svarbu turėti įrodymus apie konkrečius pasiekimus ir jų socialinę ir (ar) ekonominę naudą. Kiekvienas projektas turi tenkinti keliamus reikalavimus, o projekto sąraigoje vykdomos veiklos turi derėti prie projekto tikslų ir uždavinių juos įgyvendinant per konkretų numatytą laikotarpį. Turint

konkrečius įrodymus apie projekto rezultatus ir jų poveikį, galima įrodyti sukurtą socialinį indėlį ir (ar) ekonominę naudą.

Kirkland (2012), išskiria 10 priežasčių, kodėl reikia vertinti projektus:

1. Norint pagrįsti projekto veikimą. Norima sužinoti ar projektas yra priimtinas visuomenėje, ar pokyčiai yra tokie, kokių buvo tikimasi. Be vertinimo, nepatikrinsime projekto veikimo efektyvumo. Projekto vertinimas padeda gauti vaizdą, paveikslą, derinant skirtingus požiūrius ir perspektyvas, projekto poveikio supratimui gauti.
2. Projekto pritaikomumui išsiaiškinti. Gavus ir išsianalizavus didesnę projekto vaizdą, paveikslą, norima, jog būtų galima dinamiškai keisti projekto pristatymą. Operatyvaus vertinimo grįžtamojo ryšio ciklo kūrimas padeda labiau išvystyti / plėtoti projektą, reaguojant į žmonių poreikį, su kuriais dirbama bei besikeičiantį kontekstą / situaciją.
3. Norint sužinoti projekto etapus. Norima išsiaiškinti, kurios projekto veiklos / užduotys / etapai atliekamos geriausiai, o kurias reikia pakeisti ar pagerinti. Norint tai išsiaiškinti, reikia įvertinimo strategijos, kuri leidžia peržvelgti projektą įvairiapusiškai. Grandinė yra tiek stipri, kiek stipri jos silpniausia vieta, tad reikia sugebėti suprasti kiekvieną projekto dalį.
4. Norint suprasti nenumatytus rezultatus. Vertinimo pagalba galima numatyti tiek teigiamą projekto naudą, tiek neigiamas pasekmes, kurios reikalauja, kad būtų imtasi tam tikrų priemonių pakeitimams atlikti.
5. Projekto vertei atskleisti. Svarbu sugebėti tinkamai pranešti visuomenei apie projekto vertės sukūrimą, nes tai užtikrins projekto finansavimą, propagavimą ir bendradarbiavimą, o tai padaryti galima tik pristatant informaciją tam tikroje formoje, kad visi tinkamai suprastų, o be vertinimo strategijos gaunama informacija nebus patikima; pateiktą informaciją turi suprasti dauguma.
6. Norint susikoncentruoti į darbą. Vertinimas leidžia sutelkti dėmesį į pagrindinius rezultatus, kuriuos norima turėti projekto veikloje. Taip išlaikomas projekto tikslas.
7. Darbuotojų darbo priežiūrai. Turi būti aiškumas apie darbuotojų atliekamus darbus, t.y. kas dalyvauja projekto procesuose, o kas nieko nedaro, ar kam nors reikia daugiau motyvacijos ir pan.
8. Norint sukurti organizacinį atsparumą. Reikia gauti ir skleisti informaciją suprantamą visiems. Geras vertinimas užtikrins kiekvienos projekto dalies tinkamą supratimą ir dalijimąsi su kitais.
9. Norint sužinoti darbo tikslą. Nežinant, dėl ko projektas vykdomas, nebus pilnai įgyvendintos užduotys ir pagerintas projekto planas.

10. Norint pasiruošti gyvenimo netikėtumams. Niekas negali žinoti ir neatsilikti nuo visko, kas vyksta projekte, tad reikia jutimo, tyrinėjimo, analizės ir įžvalgumo, norint gauti informaciją apie gautus sprendimus. Tik geras vertinimo metodas padarys visa tai.

Remiantis ES struktūrinės paramos vertinimo projekto rengimo ir įgyvendinimo gairėmis (2009), poreikį atlikti vertinimą dažniausiai lemia:

- kylančios veiksmų programų įgyvendinimo problemos:
 - ✓ stebėsenos rezultatai parodo didelius fizinius ir (arba) finansinius nukrypimus nuo pradinių tikslų;
 - ✓ lyginant su programavimo periodu radikalčiai pasikeičia socialinė – ekonominė situacija, todėl kyla rizika tęstiniam paramos tinkamumui;
 - ✓ planuojama teikti prašymą Europos Komisijai dėl veiksmų programos keitimo.
- atskaitomybės reikalavimai:
 - ✓ siekiant surinkti tam tikrus programos įgyvendinimo rezultatų ar poveikio lygmens duomenis, neprieinamus stebėsenos sistemos pagalba, arba kai jų rinkimas iš projektų lygmens yra abejotino patikimumo;
 - ✓ siekiant parengti kokybiškas metines veiksmų programų įgyvendinimo bei prisidėti prie strateginių ataskaitų rengimo;
 - ✓ siekiant įvertinti ES struktūrinės paramos rezultatus ir poveikį, taip pat nustatyti, kaip ES struktūrinė parama prisideda prie Europos Bendrijos ir nacionalinių tikslų.
- tobulinimo ir mokymosi motyvai:
 - ✓ siekiama tobulinti ES struktūrinių fondų finansuojamas programas, priemones, veiklų grupes bei administravimo sistemą ar jos dalį;
 - ✓ siekiama nustatyti, ar pasiteisina inovatyvios paramos skyrimo priemonės ar būdai (pavyzdžiui, Leader priemonė, JESSICA ar JEREMIE iniciatyvos);
 - ✓ planuojama politikos peržiūra;
 - ✓ rengiamasi naujam ES struktūrinės paramos programavimo laikotarpiui.

Poreikis atlikti konkretų vertinimą institucijose, kurios dalyvauja įgyvendinant Vertinimo planą, nustatomas pagal jų vidaus procedūras. Pagrindinė atsakomybė turėtų tekti darbuotojui, kuriam pagal institucijos vidaus taisykles yra pavesta vertinimo funkcija. Siekiant laiku identifikuoti vertinimo poreikį šis darbuotojas turėtų glaudžiai bendradarbiauti su darbuotoju, kuriam pavesta ES struktūrinės paramos stebėsenos funkcija. Be to, svarbu bendradarbiauti ir su kitais institucijos departamentais bei skyriais, kuruojančiais nacionalinių politikų, kurių įgyvendinimui yra skiriama ES struktūrinė parama, įgyvendinimą.

1.2. Renovacijos projektų aktualumas ir problematika


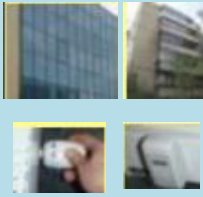
Viena iš pagrindinių ES fondų programos kryptių yra energijos vartojimo efektyvumo didinimas. Šiam tikslui įgyvendinti pastaraisiais metais Lietuva daro žymią pažangą daugiabučių namų renovacijos projektuose.

Pasak Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos¹, prasta daugiabučių gyvenamųjų namų kokybė, lemianti ženkliai didesnes gyventojų išlaidas šilumos energijai yra viena iš didžiausių ir seniausių problemų, kuri užkerta kelią ekonomiškam šilumos energijos vartojimui.



Nors visiems kiekvieno miesto gyventojams nustatoma vienoda šilumos kaina, išlaidos šilumos energijai skiriasi – už šilumą mokama tiek, kiek jos suvartojama. Mokėjimai už šilumą priklauso nuo daugiabučio gyvenamojo namo būklės: jei namai nesandarūs, energijos apšildymui sunaudojama daugiau, taigi ir mokėjimai už šilumą didesni.

Lietuvoje daugiabučiai pagal suvartojamą šilumos kiekį sąlyginai skirstomi į IV kategorijas:

1 lentelė. Mokėjimai už šilumą skirtingų kategorijų daugiabučiuose

Daugiabučių kategorijos		2015/2016 m. šildymo sezonas (prognozuojama vidutinė šilumos kaina ~6.4 euro ct/kWh su PVM)			
		Atitinkamos daugiabučių namų kategorijos dalis (proc.)	Sunaudojamas šilumos kiekis 1m ² buto šildymui per mėn.	Sunaudojamas šilumos kiekis 60m ² ploto buto šildymui per mėn. ir mokėjimai už šildymą	Šilumos gamybos šaltinyje sukūrenamo kuro kiekis, reikalingas 60m ² ploto buto šildymui per mėn.
I	Daugiabučiai, suvartojantys mažiausiai šilumos (naujos statybos, apšiltinti, modernizuoti namai ir namai su individualiu šildymo reguliavimu ir apskaita)	4 proc. 	~9 kWh/m ²	~540 kWh/60m ² (~35 Eur per mėn.) 28 tūkst. butų 0,08 mln. gyventojų	~54 kg _{me}
II	Daugiabučiai, suvartojantys mažai arba vidutiniškai šilumos (modernizuoti ar kiti kažkiek taupantys šilumą namai. Taip pat naujos statybos namai, tačiau turintys didelius vitrininius langus, kur atitvarų varža atitinka tik minimalius šiuolaikinius reikalavimus, nedidelio aukštingumo ir mažiau energetiškai efektyvios pastato formos ir panašūs kiti).	16 proc. 	~15 kWh/m ²	~900 kWh/60m ² (~57 Eur per mėn.) 112 tūkst. butų 0,32 mln. gyventojų	~90 kg _{me}

¹ Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos šilumos suvartojimo analizė. Prieiga per internetą: <http://www.lsta.lt/lt/pages/apie-silumos-uki/silumos-suvartojimo-analize>

III	<p>Daugiabučiai, suvartojantys daug šilumos (pastatyti iki 1992 m., neapšiltinti, nusidėvėję, kuriuose nuo jų pastatymo dienos neatlikti jokie didesni remonto darbai. Senos nesubalansuotos vidaus šildymo ir karšto vandens sistemos, dalikliai individualiai šilumos apskaitai neįrengti, karšto vandens suvartojimą deklaruoja patys gyventojai).</p>	<p>60 proc.</p> 	<p>~21 kWh/m²</p> <p>420 tūkst. butų 1,20 mln. gyventojų</p>	<p>~1260 kWh/60m² (~81 Eur per mėn.)</p>	<p>~126 kg_{me}</p>
IV	<p>Daugiabučiai, suvartojantys labai daug šilumos (senos statybos, nerenovuoti, labai prastos šiluminės izoliacijos namai. Senos nesubalansuotos vidaus šildymo ir karšto vandens sistemos).</p>	<p>20 proc.</p> 	<p>~35 kWh/m² ir daugiau</p> <p>112 tūkst. butų 0,32 mln. gyventojų</p>	<p>~2100 kWh/60m² (~134 Eur per mėn.)</p>	<p>~210 kg_{me}</p>

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos šilumos suvartojimo analize

Pateiktoje lentelėje matyti, jog daugiausiai šilumos suvartoja III ir IV kategorijos daugiabučiai, t.y., senos statybos namai, pastatyti iki 1992 m., kurie yra neapšiltinti, nusidėvėję, nerenovuoti, labai prastos šiluminės izoliacijos, kuriuose neatlikti jokie didesni remonto darbai nuo jų pastatymo dienos. Šių daugiabučių namų gyventojai už šilumą yra priversti mokėti 2-3, o kai kur net iki 10 kartų daugiau nei naujuose, šilumą taupančiuose daugiabučiuose.

Šiai problemai spręsti, 2005 m. Lietuvoje įsigaliojo dabartinė daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, kuria siekiama didinti daugiausiai šilumos energijos naudojančių daugiabučių namų energetinį efektyvumą, taip sumažinant šiluminės energijos suvartojimą, o to pasekoje, ir gyventojų kaštų, už šilumą, našą.

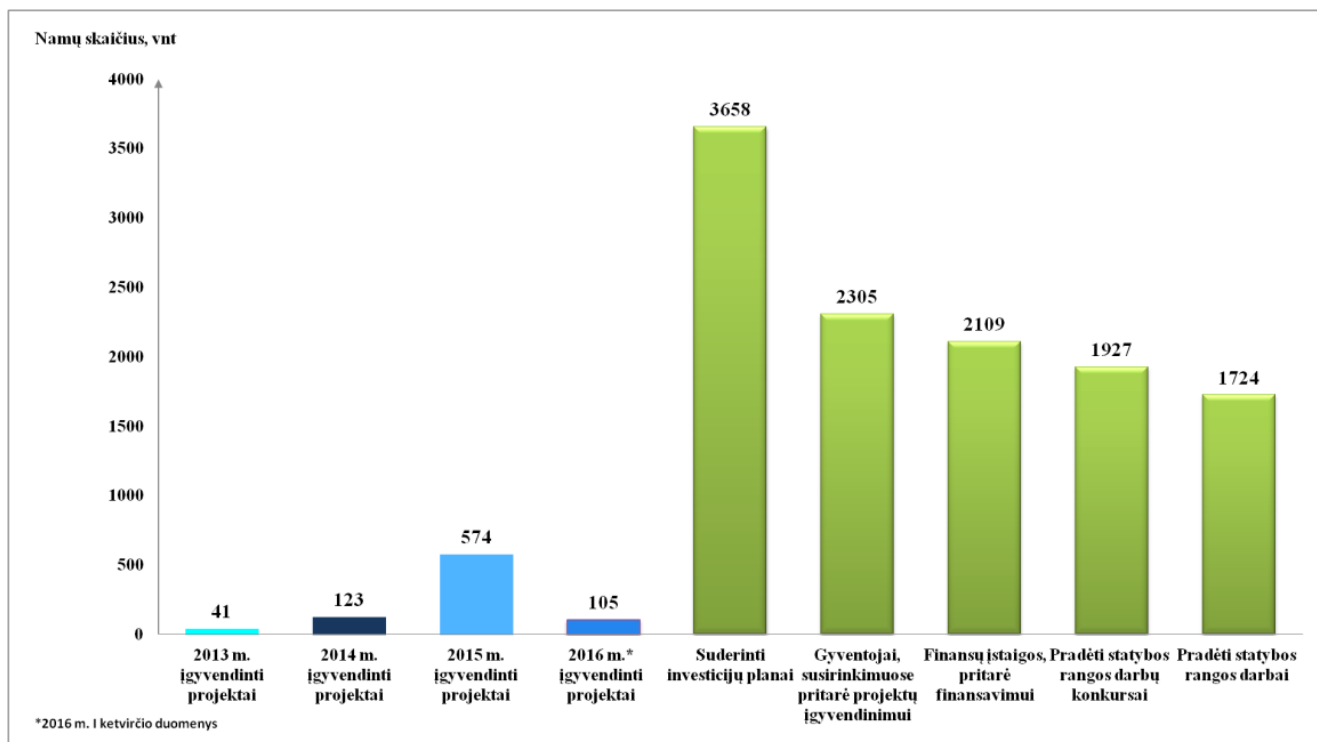
Be to, vienas iš pagrindinių Lietuvos energetikos strateginių tikslų yra efektyvus energijos suvartojimas. Energijos vartojimo efektyvumo didinimas yra svarbus energetinio saugumo didinimo, tiekimo diversifikavimo ir priklausomybės nuo iškastinio kuro išteklių importo iš trečiųjų šalių mažinimo kontekste. Tai taip pat viena iš pagrindinių sąlygų, mažinant šiltnamio dujų išmetimus ir siekiant klimato kaitos švelninimo tikslų. Šiuo metu Lietuvoje išmetama tik 47% šiltnamio dujų kiekio lyginant su 1990 m. (Lietuva įsipareigojusi šiltnamio dujų išmetimus sumažinti 8%)².

Remiantis VŠĮ Būsto energijos taupymo agentūros (BETA) duomenimis³, bei daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo ataskaita (2016, žr. 2 priedas), 2015 metais

² Lietuvos Respublikos ūkio ministro įsakymas dėl Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2007 m. liepos 2 d. įsakymo nr. 4-270 „Dėl energijos efektyvumo veiksmų plano patvirtinimo“ pakeitimo. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.2D53EE96D9EB>

³ Sėkminga daugiabučių renovacija didina statybų sektoriaus apimtį. Prieiga per internetą: <http://www.betal.lt/sekminga-daugiabuciu-renovacija-didina-statybu-sektorius-apimtis/>

įvairiuose Lietuvos miestuose baigti įgyvendinti 574 projektai, per 2016 m. I ketvirtį jau įgyvendinti 105 projektai. Lyginant su 2013 – 2014 metais, kai daugiabučių renovacijos įgyvendintų projektų skaičius tesiekė atitinkamai 41 ir 123 renovuotus daugiabučius šalyje, tai pastarieji metai yra didžiulis šuolis daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) procese.

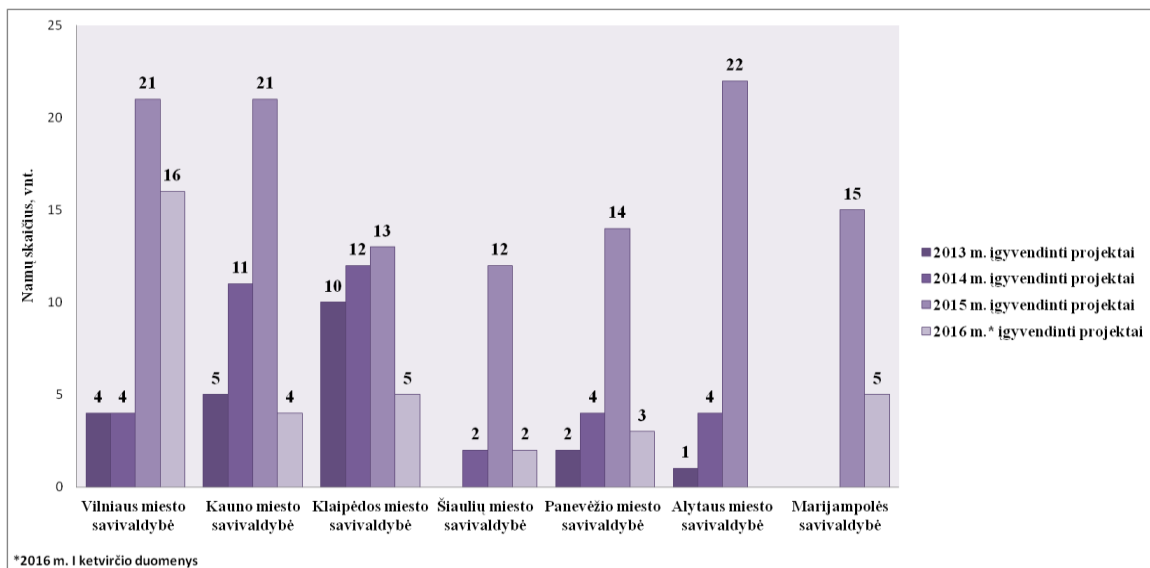


1 pav. 2013-2016 m. daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos projektų įgyvendinimo apimčių dinamika

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo ataskaita

Šiais metais atnaujinimo darbai iš viso vyksta prie 1724 daugiabučių namų. Statybos rangos darbų pirkimai pradėti 1927 daugiabučių namų, o finansų įstaigos yra pritarusios dėl 2109 daugiabučių namų atnaujinimo kreditavimo ir šiems daugiabučiams namams artimiausiu metu bus paskelbti rangos darbų pirkimai. 2305 daugiabučių namų gyventojai yra pritarę investicijų planų įgyvendinimui ir šių namų administratoriai artimiausiu laiku kreipsis į finansų įstaigas dėl finansavimo. BETA suderinus 3658 investicijų planus, šiuose namuose planuojami gyventojų susirinkimai dėl sprendimo priėmimo įgyvendinti investicijų planus (žr. 1 pav.).

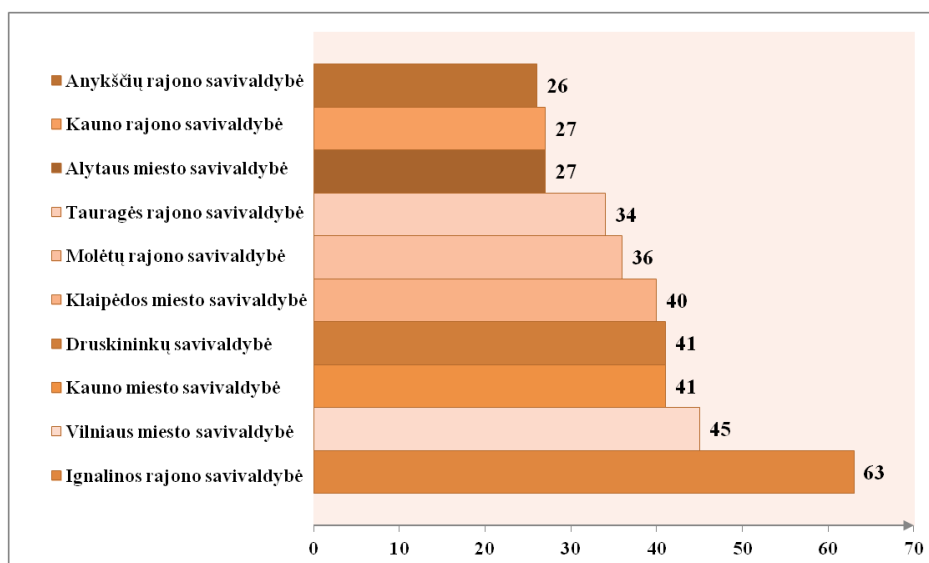
Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų plėtra didžiuosiuose Lietuvos miestuose pateikta 2 pav. Galime pastebėti, jog pastaraisiais metais šių projektų apimtys intensyviai didėja, o tai įrodo, jog renovacijos projektai tampa vis aktualesni ir svarbesni valstybei bei visuomenei.



2 pav. 2013-2016 m. daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos projektų įgyvendinimo dinamika didžiuosiuose Lietuvos miestuose

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo ataskaita

Labiausiai prie Lietuvos miestų estetinio vaizdo kūrimo prisidėjo Ignalinos rajono savivaldybė. Šis miestas per analizuojamą laikotarpį įgyvendino 63 daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos projektus (žr. 3 pav.).



3 pav. Pirmaujančių Lietuvos miestų pagal įgyvendintų daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos projektų namų skaičių apimtys analizuojamu laikotarpiu

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo ataskaita

Pranešime⁴ apie energijos vartojimo efektyvumo ir energijos mažinimo galimybes Lietuvoje, teigiama, jog Ignalinoje sėkmingai įgyvendinami ES remiami daugiabučių namų modernizavimo projektai. Šių projektų įgyvendinimo sėkmė didžiaja dalimi priklausė nuo gyventojų iniciatyvumo, bendradarbiavimo ir kantrybės išgyvenant laikinus nepatogumus. Pagrindiniai atnaujinto būsto privalumai yra ne tik estetiškai sutvarkytas namas bei aplinka, bet ir žymiai mažesnis šilumos suvartojimas, padidėjusi būsto vertė bei geresnė gyvenimo kokybė.

Žvelgiant į kaimynių šalių patirtį, teigiama, jog Estijoje iš 25 tūkst. daugiabučių modernizuota daugiau nei penktadalis⁵, t.y. apie 5 tūkst. daugiabučių. Lietuvoje atnaujintų daugiabučių skaičius žymiai mažesnis, apie 700 (žr. 1 pav.). Kaimynai lenkai renovacijos klausimus baigia išspręsti. Lenkijos Respublikos ambasados Prekybos ir investicijų rėmimo skyriaus sekretorius Piotras Hajdeckis pažymėjo, kad <...> Lenkijoje masinė renovacija jau eina į pabaigą⁶. Straipsnyje pateikiami patarimai Lietuvai. Teigiama, jog skatinti renovaciją galėtų tik ryžtingi Vyriausybės veiksmai: privalomas kaupiamasis mokestis būsto renovacijai, bei reali, apčiuopiama valstybinė parama, kuri būtų skiriama namui pasiekus konkrečią efektyvumo klasę.

Analizuojant Vakarų šalis, stebina Vokietijos patirtis. Šioje šalyje daugiabučiai namai daugiausiai priklauso įmonėms, organizacijoms, o juose gyvenančios šeimos yra tik nuomininkai. Todėl renovaciją įvykdyti yra daug lengviau, nes nereikia įtikinėti kiekvieno buto savininko. <...> Per ketverius metus, 2006 – 2010 metais, vykdant anglies dvideginio (CO₂) išmetimo mažinimo bei namų modernizavimo programas <...> buvo renovuota beveik 2,5 milijono privačių namų ir mažiau nei tūkstantis visuomeninių pastatų. Renovuodama gyvenamuosius namus, Vokietija kasmet sumažina į aplinką išmetamų CO₂ kiekį beveik 5 milijonais tonų⁷.

Danijos atveju, renovacijos pradžia laikomas prieškaris, 1938 metai, kai buvo priimtas Miestų planavimo ir urbanistinės plėtros aktas. Per 1942 – 1954 m. laikotarpį nugriauta apie 800 senų namų. Vėliau, pagal 2004 metais įsigaliojusį naujausią Miestų planavimo ir urbanistinės plėtros planą, numatytos keturios svarbiausios miestų plėtros iniciatyvos: namų renovacija, senų statinių griovimas, rekreacinių zonų įrengimas bei aplinkos atnaujinimas. Vertinant dabartinę padėtį šalyje, teigiama, jog Danijoje beveik nebeliko senovinių namų be patogumų. 62 proc. būstų Danijoje turi centrinio šildymo

⁴ Pranešimas apie energijos vartojimo efektyvumo ir energijos mažinimo galimybes Lietuvoje. 2014. Prieiga per internetą:

http://www.peaproject.eu/fileadmin/user_upload/pdf/Downloads/Brochure_about_the_Possibilities_of_energy_efficiency_and_energy_reduction_for_public_facilities_lithuanian.pdf

⁵ Investicija į renovaciją Estijoje: santaupų apsauga nuo infliacijos ir euro. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.renovacija.lt/naujiena/investicija-i-renovacija-estijoje-santaupu-apsauga-nuo-infliacijos-ir-euro/>

⁶ Renovacija – Lenkijos patirtis. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.renovacija.lt/naujiena/renovacija-lenkijos-patirtis/>

⁷ Atsinaujinantis Berlynas – vienos šalies istorija. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.renovacija.lt/naujiena/atsinaujinantis-berlynas-vienos-salies-istorija/>

sistemas; <...> pastatyta beveik pusantro milijono individualių namų, kuriuose gyvena po vieną šeimyną ir apie milijoną daugiabučių⁸.

Apibendrinimas. Projektų vertinimo poreikis kyla iš reikiamybės pagrįsti projekto naudą ar žalą. Vertinimo metu galima sužinoti projekto priimtinumą, pritaikomumą, padidinti projekto etapų veiklos ar užduočių efektyvumą, prižiūrėti ir motyvuoti darbuotojus, įvertinti rizikas, nenumatytus rezultatus, leidžia susitelkti į pagrindinį tikslą, siekiamus rezultatus bei atskleisti tikrąją projekto vertę ir ją pranešti visuomenei.

Pastaraisiais metais ypač didelis dėmesys yra skiriamas daugiabučių renovacijos projektams. Senos statybos namai, pastatyti iki 1992 m., suvartoja daugiausiai šilumos energijos, ko pasekoje, didėja gyventojų nepasitenkinimas dėl išaugusių būsto šildymo kaštų, prastėja gyvenimo kokybė, valstybė vis daugiau lėšų turi skirti kompensacijoms. Šiai problemai spręsti, 2005 m. Lietuvoje įsigaliojo dabartinė daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, kuria siekiama didinti daugiausiai šilumos energijos naudojančių daugiabučių namų energetinį efektyvumą, taip sumažinant šiluminės energijos suvartojimą, o to pasekoje, ir gyventojų kaštų, už šilumą, naštą. Deja, programa aktyviau susidomėta tik 2013 metais. 2015 m. Lietuvoje įgyvendinti 574 daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos projektai, per 2016 m. I ketvirtį įgyvendinti 105 projektai. Labiausiai prie daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos prisideda didieji Lietuvos miestai – Vilnius, Kaunas, Klaipėda, taip pat Ignalinos rajono bei Druskininkų savivaldybės.

Žvelgiant į užsienio šalių patirtį, Lietuva stipriai atsilieka, tačiau pastaraisiais metais daro žymią pažangą daugiabučių renovacijos projektų įgyvendinimo procese.

⁸ Danijoje – didžiausia renovacija Europoje. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.renovacija.lt/naujiena/danijoje-didziausia-renovacija-europoje/>

2. RENOVACIJOS PROJEKTŲ VERTINIMO TEORINIAI ASPEKTAI

Dėl sparčiai daugėjančių renovacijos projektų gausos, jų vertinimas tampa vienas iš aktualiausių ir problemiškesnių aspektų, nes tik turint konkrečius įrodymus apie projekto rezultatus ir jų poveikį, galima įrodyti sukurtą socialinį indėlį ir (ar) ekonominę naudą. Valstybei renovacijos projektų vertinimo gauti rezultatai ypač svarbūs, norint įrodyti vykstančius pasikeitimus, vykdant tarptautinius įsipareigojimus dėl energijos vartojimo efektyvumo ir tiekimo saugumo didinimo, bei „šiltnamio“ efekto mažinimo pagrindimo. Visuomenės mastu, šie projektai turėtų atnešti ypač didelį socialinį ir ekonominį indėlį, dėl sumažėjusios energijos suvartojimo bei išlaidų už šildymą, taip pat padidėjusio turto rinkos vertės, saugumo ir komforto. Projektų vertinimas padeda atskleisti ir pagrįsti sukurtą indėlį / naudą valstybei ir visuomenei.

Šiame skyriuje:

- *apžvelgsime projektų vertinimo teorinius aspektus, pateikdami pagrindines vertinimo sampratas ir koncepcijas.*
- *išanalizuosime renovacijos projektų ypatumus,*
- *aptarsime įvairių autorių pastatų renovacijos projektų vertinimo metodus, modelius,*
- *pateiksime kritinį požiūrį į analizuojamų projektų vertinimo metodus, modelius,*
- *kursime empirinį daugiabučių renovacijos vertinimo modelį.*

2.1. Projektų vertinimo sampratų ir koncepcijų analizė

Vertinimo procesas lietuvių kalboje nusakomas žodžiu *vertinimas*, tačiau, pasak Monette's, Sullivan'o ir kt. (2014), toks apibūdinimas nėra tikslus. Prof. dr. Žydžiūnaitės teigimu, vertinimo procesas anglų kalboje yra įvardijamas keliais žodžiais:

- *assessment* ((i)vertinimas; atestavimas; apmokestinimas; mokesčių dydis);
- *evaluation* ((i)vertinimas (kokybės, kiekybės, tinkamumo ir pan.); nustatymas; analizė);
- *appraisal* (įvertinimas; įkainojimas);
- *estimation* ((i)vertinimas); manymas, nuomonė; (apytikris) apskaičiavimas; nustatymas; įvertinimas).

Šiame darbe, vertinimo sampratai apibrėžti, remiantis užsienio literatūra, naudosime anglišką vertinimo sąvokos atitikmeniu *assessment* perduodama reikšmę.

Projekto vertinimo sąvoka lietuvių ir užsienio literatūroje apibūdinama skirtingai. Norvaišienė ir Krušinskas (2008), projekto vertinimą apibūdina kaip racionalų būdą pasirinkti sprendimą. Kitų šaltinių teigimu, projekto vertinimas – tai sisteminis, objektyvus projekto inicijavimo, įgyvendinimo

proceso ir vykdomų ar užbaigtų projektų rezultatų įvertinimas⁹. Pasak Tilkino ir Bieseno (2010), projekto vertinimas taipogi gali būti apibūdinamas kaip procesas, kuris palaiko projektą, įvertinant įgyvendintų tikslų mastą, identifikuoja pasiekimus, nustato tobulintinas sritis, skatina, kad sprendimai būtų priimti įskaitant ir reikalingus pokyčius bei projekto metodologiją. Gage' s ir Berlineris (1994) teigia, jog vertinimas – tai tarsi įvairių faktų rinkimas, rezultatų nustatymas arba matavimas. Kungiu (2013) labiausiai priimtinos I. Segalovičienės (2011) mintys ir išvados, kuri teigia, kad vertinimo sąvoką galima suprasti kaip „vertės nustatymą“. Jo teigimu, toks vertinimo sąvokos supratimas iš pirmo žvilgsnio atrodo abstraktus, tačiau yra gan taiklus ir visapusiškai apibūdinantis vertinimo paskirtį. Monette, Sullivanas ir kt. (2014), teigia, jog vertinimas neatsiejamas nuo mokslinių tyrimų metodų taikymo, nes tik pastarųjų taikymas sudaro prielaidas kurti, planuoti ir taikyti programas, intervencijas, tikrinti jų įgyvendinimą ir nustatyti jų efektyvumą, siekiant konkrečių tikslų. Lietuvių autorės, Žydžiūnaitė, Mejerytė-Narkevičienė ir Vetrenkienė (2009), projektų vertinimą apibūdino kaip apgalvotą, tikslingą ir sistemingą procesą, pagrįstą ketinimu ir vykdomą dėl aiškių priežasčių, tačiau atsižvelgiant į tai, jog konkretūs vertinimo tikslai įvairiuose kontekstuose gali skirtis.

Tilkino ir Bieseno (2010) teigimu, projekto vertinimas turi pereiti kelis žingsnius, susijusius su projekto etapais. Visų pirma, turėtų būti aptariami ir apibrėžiami tikslai; vėliau renkami duomenys ir vertinamas objektas; atliekama analizė ir duomenų aiškinimas bei pateikiamos konkrečios išvados; ir galiausiai, įgyvendinami projekto pakeitimai, atsižvelgiant į gautas išvadas.

Vertinimas gali būti naudingas tobulinant strateginį projekto planą, tikslinant projekto kūrimą ir / arba įgyvendinimą, kaštų atskaitomybę.

Pasak Rossi, Freemanas ir kt. (2004) projektų vertinimas taip pat yra naudingas vertinant socialines programas. Tokiam vertinimui taikomas socialinių tyrimų procedūrų sistemiškas socialinės intervencijos programų veiksmingumo tyrimas. Kitaip tariant, vertintojai naudoja socialinių tyrimų metodus, norėdami mokytis, įvertinti ir pagerinti socialines programas visuose svarbiuose aspektuose, įskaitant socialinių problemų diagnozę, jų sampratą ir dizainą, jų įgyvendinimą ir administravimą, jų rezultatus ir efektyvumą. Šiuo socialinio projektų vertinimo metodu rėmėsi Struykas ir Haddaway (2012) savo straipsnyje vertindami kuravimo programas, siekdami kokybiškai arba kiekybiškai apskaičiuoti grynojo poveikio intervenciją – tai yra, poveikį, kuris nebūtų paveiktas kitų procesų ar įvykių, kurie taip pat gali paveikti elgesį ar sąlygas, į kurias yra nukreipta programa.

Boadway (2010) teigimu, projekto vertinimas yra laikomas gera praktika intervencijai valdyti. Projekto vertinimo stebėsenos etapas leidžia stebėti progresą ir identifikuoti galimas problemas anksčiau nei įgyvendinus projektą, taip suteikiant galimybę imtis korekcinio veiksmų ar atlikti

⁹ Module 5: Project evaluation in IUCN. 2004. Prieiga per internetą: http://cmsdata.iucn.org/downloads/module5_project_eval_04.pdf

reikalingus patobulinimus. Galiausiai, atlikus projekto vertinimą galima įvaldyti projektą ir pakreipti jo veiklos rezultatus.

Pagrindiniai projektų vertinimo tikslai yra nustatyti, ar projektas prisideda prie pokyčių, kuriems įgyvendinti yra skirtas projektas, bei ištirti tuos projekto aspektus, kurie padeda arba trukdo projekto sėkmei, esant bet kuriame projekto įgyvendinimo etape. Be to, projekto vertinimas turėtų suteikti patikimą, naudingą informaciją, kuri leidžia identifikuoti ir įtraukti turimą patirtį į sprendimų priėmimo procesą. Verta atkreipti dėmesį, jog projekto vertinimas yra svarbus žingsnis į projekto ciklą. Inicijuojant ir rengiant projektus, identifikuojamos problemos ir siūlomi jų sprendimai. Žinoma, reta, jog visą informaciją, reikalingą priimti sprendimams, bus galima rasti pradžioje. Dauguma prielaidų iškeliami planavimo proceso metu. Todėl projekto vertinime būtinas grįžtamasis ryšis, užtikrinantis informacijos teikimą projektų vadovams, kurie reguliuoja, koreguoja projekto rengimo ir įgyvendinimo procesą¹⁰.

Be to, vertinimas yra labai svarbus, kadangi į projektą įdedama daug žmogiškųjų, finansinių ir laiko išteklių, todėl aktualu žinoti, kas, ką dirba, kodėl dirba arba nedirba, ką sužinome atlikus projekto vertinimą.

Akivaizdu, jog projekto vertinimas padeda lengviau pasirinkti tinkamą sprendimą, kuris yra neatsiejamas nuo gaunamos naudos masto. Jam įvertinti padeda ekonominis projekto vertinimas, kurio esmė, kaip teigiama, yra grynosios naudos apskaičiavimas (Boadway, 2010).

Ekonominio vertinimo tikslą autoriai apibrėžia skirtingai. Pasak Norvaišienės ir Krušinsko (2008), atliekant projekto ekonominį vertinimą reikia įvykdyti šiuos tikslus:

1. Nuspręsti, kuriems projektams geriausiai naudoti organizacijos pinigus;
2. Užtikrinti, kad iš projektų bus gauta optimali nauda;
3. Garantuoti, kad projekto bei visos organizacijos rizika bus minimali;
4. Padėti pagrindą tolesnei kiekvieno projekto vykdymo analizei.

Boadway (2010) teigimu, pagrindinis tikslas yra įvertinti naudą bei sąnaudas, tenkančias suinteresuotiems projekto asmenims. Kita vertus, ekonominis projekto vertinimas padeda geriau paskirstyti išteklius, sustiprinant pajamas investicijoms ar vartojimui, taip išsiaiškinant, kur ištekliai naudojami efektyviausiai¹¹.

Be ekonominio įverčio, projektai gali būti vertinami socialiniu, finansiniu, aplinkosauginiu (ekologiniu), teisiniu, techniniu ar kt. aspektais, priklausomai nuo projekto sudėtingumo ar vertinimo tikslo.

¹⁰ Module 5: Project evaluation in IUCN. 2004. Prieiga per internetą: http://cmsdata.iucn.org/downloads/module5_project_eval_04.pdf

¹¹ Guidelines for the economic analysis of projects. 1997. Prieiga per internetą: <http://iappta.fao.org/iapptafoimg/file/Guidelines%20for%20economic%20analysis%20-%20ADB%20.pdf>

2.2. Renovacijos projektų ypatumai

Statinio gyvavimo trukmė priklauso nuo statinio naudojimo paskirties ir statybos produktų, iš kurių jis pastatytas, ilgaamžiškumo, statinio naudojimo sąlygų, tinkamai vykdomos priežiūros ir laiku atliekamų būtinų statinio priežiūros bei remonto darbų, laiku atlikto modernizavimo (Ustinovičius, Ambrasas ir kt., 2012)

Dauguma autorių (Rapcevičienė, 2010; Biekša, Jaraminienė, Martinaitis, 2011; Ruseckas, 2009), vertindami statinių modernizacijos darbus, dažniausiai pateikia gyvenamųjų pastatų rekonstrukcijos projektus. Pasak Juozaitienės (2007), Lietuvoje yra apie 35500 daugiabučių namų statytų iki 1993 metų. Daugumoje šių pastatų yra neefektyvios šildymo sistemos, didelis atitvarų šiluminis laidumas. Tyrimais nustatyta, kad daugelio iki 1990 m. Lietuvoje statytų daugiaaukščių stambiaplokščių gyvenamųjų namų, konstrukcijos (pvz., balkonų plokštės, įėjimų stogeliai) pažeistos (Ustinovičius, Ambrasas ir kt., 2012). Be to, šilumos energijos suvartojimas šiuose namuose 2 kartus didesnis nei Skandinavijos šalyse ir 1,75 karto didesnis, lyginant su naujais Lietuvoje statomais daugiabučiais (Juozaitienė, 2007).

Taigi, poreikis modernizuoti namus kyla ne tik dėl pažeistų konstrukcijų, norint pagerinti saugumą, komfortą, estetinį namo vaizdą, padidinti turto rinkos vertę ar pratęsti pastato eksploatavimo laiką, bet ir siekiant sumažinti energijos suvartojimą, taip ne tik sumažinant gyventojų našta, skiriamą šildymo sąskaitoms, bet ir klimato kaitos padariniams naikinti

Praktikoje vis dažniau susiduriama su neteisingu darbų, susijusių su renovacija (rekonstrukcija), organizavimu. Paversti rajoną patrauklia miesto dalimi, pritaikyti nusidėvėjusius pastatus šiandieniniams reikalavimams – sudėtingas uždavinys, kuriam išspręsti reikia ne tik daug lėšų, bet ir atlikti įvairių tyrinėjimų bei kompleksinio požiūrio (Ruseckas, 2009).

Renovacijos sąvoka. Visuomenėje plačiai vartojamas žodis „renovacija“ suprantamas kaip pastato sienų šiltinimo, langų pakeitimo ir šiluminio mazgo tvarkymo darbai, o tai ne visai atitinka šios sąvokos reikšmę, nes renovacija¹² (lot. renovatio) – atnaujinimas, atkūrimas.

Pasak Ustinovičiaus, Ambraso ir kt. (2012), Lietuvos Respublikos (toliau – LR) statybą reglamentuojantys aktai neišskiria tokios sąvokos, kaip renovacija. Todėl turime įsigilinti į rekonstrukcijos sąvoką, kurią pateikia LR statybos įstatymas (bei kiti susiję statybos teisės aktai bei normos). Autoriai, išanalizavę minėtą įstatymą, išskiria šiuos pagrindinius kriterijus, kurie atsiranda atliekant rekonstrukcijos darbus:

- Iš esmės keičiama statinio fasado išvaizda (keičiama apdaila – jos konstrukcijos, medžiagos, spalvinė gama);

¹² Tarptautinių žodžių žodynas. Renovacija žodžio reikšmė. Prieiga per internetą: <http://www.zodziai.lt/reiksme&word=Renovacija&wid=16970>

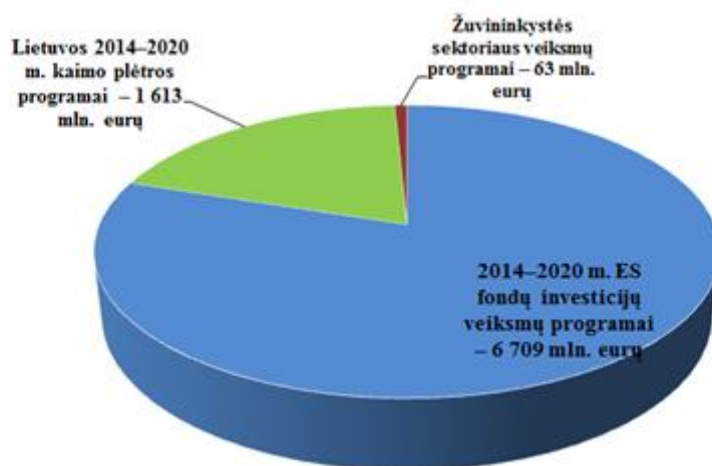
- Įrengiami nauji statinio elementai – balkonas, durys, langai, architektūros detalės;
- Apšiltinami statinio išoriniai atitvarai (sienos, stogas).

Vadovaujantis šiais kriterijais modernizavimą, renovaciją, priskiriame prie statinio rekonstravimo.

ES struktūrinės paramos tikslai. Renovacijų projektų pradžia yra stipriai susijusi su ES struktūrinių ir investicinių fondų parama. Todėl aktualu peržvelgti einamojo ES finansinio programavimo periodo programą.

Europos Komisijos patvirtinta 2014–2020 m. ES fondų investicijų veiksmų programa, apima trijų ES fondų investicijas. Pagal šią programą Lietuvai suplanuota 8,386 mlrd. eurų iš penkių ES investicinių fondų: Europos regioninės plėtros fondo (ERPF); Europos socialinio fondo; Sanglaudos fondo; Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai; Europos jūrų reikalų ir žuvininkystės fondo.

4 paveiksle pateikėme detalizuotą 2014–2020 m. ES Struktūrinių ir investicinių fondų paramos pasiskirstymą pagal veiksmų programas.



4 pav. 2014-2020 m. ES struktūrinės paramos pasiskirstymas pagal veiksmų programas

Šaltinis: Apie 2014-2020 m. ES fondų investicijas. Prieiga per internetą:

<http://www.esinvesticijos.lt/lt/finansavimas/apie-2014-2020-es-fondu-investicijas>

Matyti, jog daugiausiai 2014–2020 m. ES paramos yra skiriama Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programai (ESFIVP). Programoje numatomos pagrindinės ES investicijų kryptys Lietuvoje: inovacijų, mokslo tyrimų, technologinės plėtros skatinimas, verslo konkurencingumas, švietimas, užimtumas ir skurdo mažinimas, ekonominė infrastruktūra, energijos vartojimo efektyvumas¹³. Toks ES finansinio programavimo investicijų paskirstymas leidžia manyti, jog

¹³ Europos Komisija patvirtino Lietuvos 2014–2020 m. ES fondų investicijų veiksmų programą. 2014. Prieiga per internetą: http://www.finmin.lt/web/finmin/naujienos?erp_item=naujiena_002417 [žiūrėta: 2015-05-16]

investicijos svariai prisidės prie didesnio energetinio saugumo ir geresnių viešųjų švietimo, sveikatos bei kitų paslaugų. Be to, trečiuoju finansiniu laikotarpiu struktūrinių fondų lėšos Lietuvoje nukreiptos į žmogiškojo kapitalo, infrastruktūros, ir viešojo valdymo tobulinimo finansavimą, kas pirmuoju bei antruoju ES finansiniu programavimo periodu nebuvo prioritetinėmis kryptimis (Giedraitytė, 2014).

Akivaizdu, jog viena iš pagrindinių ES fondų investicijų veiksmų programos kryptių yra energijos vartojimo efektyvumo didinimas Lietuvoje. Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių energijos išteklių gamybos ir naudojimo skatinimas yra vienas iš prioritetų, kuriam ERPF ir Sanglaudos fondas skiria apie 889 mln. eurų (žr. 1 priedas).

Ši parama didžia dalimi prisideda prie ES2020¹⁴ (Europos ekonomikos augimo) strategijos tikslų įgyvendinimo, kurių pagrindinis siekis yra iki 2020 metų įgyvendinti „20-20-20“ prioritetą, t. y. 20 proc. padidinti energijos iš atsinaujinančių šaltinių naudojimą, 20 proc. pagerinti energijos vartojimo efektyvumą ir 20 proc. sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas.

Remiantis ES2020 strategijos tikslais, LR energetikos ministerija parengė veiksmų programą, kurios 4-as prioritetas – „Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių energijos išteklių gamybos ir naudojimo skatinimas“, kuriame išskiriamos investicinės sritys:

1. Atsinaujinančių energijos išteklių gamybos ir skirstymo skatinimas;
2. Energijos vartojimo efektyvumo ir atsinaujinančios energijos naudojimo įmonėse skatinimas;
3. Energijos vartojimo efektyvumo ir atsinaujinančios energijos naudojimo viešosiose infrastruktūrose, įskaitant viešuosiuose pastatuose ir gyvenamųjų namų sektoriuje rėmimas;
4. Pažangiųjų žemos ir vidutinės įtampos paskirstymo sistemų kūrimas ir diegimas¹⁵.

Pagal šias investicijas sritis buvo suformuluoti uždaviniai (žr. 2 lentelė).

2 lentelė. Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių energijos išteklių gamybos ir naudojimo skatinimo programos investicinių sričių uždaviniai

1. Didinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą:		
Veiklos:	Rodikliai:	<i>Ex ante sąlyga</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas energijos gamybai; • Biokuro mobilizavimo ir logistikos sistemų tobulinimas; • Perdavimo tinklų optimizavimas 	<p><i>Rezultato:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Atsinaujinančių išteklių energijos dalis galutiniame energijos balanse (23 proc.); • Iš atsinaujinančių išteklių pagamintos šilumos dalis 	<p>Imtasi veiksmų siekiant skatinti didelio efektyvumo bendrą šilumos ir elektros energijos gamybą – įgyvendinta.</p> <p>Imtasi veiksmų siekiant skatinti atsinaujinančiųjų energijos šaltinių</p>

¹⁴ Europa 2020 – iki 2020 m. užsibrėžta įgyvendinti ES ekonomikos augimo strategija. Joje numatyti penki tikslai užimtumo, inovacijų, švietimo, socialinės įtraukties, klimato ir energetikos srityse. 2014–2020 m. ES fondų investicijų terminų žodynėlis, p. 6. Prieiga per internetą: http://www.esinvesticijos.lt/uploads/publications/docs/5_bb2fe70c1d0730b0570678f82e99db6b.pdf

¹⁵ 2014-2020 m. ES paramos Energetikos ministerijos planuojamos paramos sritys. Prieiga per internetą: http://www.veproc.lt/paramos_priemones#energetika

ir vystymas generatorių, naudojančių AEI, integracijai į rinką; • Elektros energetikos sistemos valdymo lankstumo didinimas, integruojant elektrą, pagamintą iš AEI, į rinką.	centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos sektoriuje (60 proc.). <i>Bendrojo produkto:</i> • Papildomi atsinaujinančios energijos gamybos pajėgumai (MW); • Bendras metinis šiltnamio efektą sukeliančių dujų sumažėjimas (t/CO ₂)	gamybą ir paskirstymą – įgyvendinta.
2. Skatinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą ir energijos efektyvumą įmonėse, sudarant jos galimybę pasirinkti technologinius sprendimus, didinančius jų konkurencingumą		
<i>Veiklos:</i>	<i>Rodikliai:</i>	<i>Ex ante sąlyga</i>
• Mikrogeneracijos priemonių įrengimas įmonėse; • Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą ir efektyvų energijos vartojimą įmonėse skatinimo programos. <i>Ūkio ministerijos papildomai suformuluotos veiklos:</i> • Gamybos proceso metu susidariusių atliekų panaudojimas energijai gaminti; • Anglies dioksido išsiskyrimą į aplinką mažinančių technologijų diegimas/arba įrengimas.	<i>Rezultato:</i> Mikrogeneracijos dalis bendrame iš atsinaujinančių išteklių pagamintos energijos balanse (proc.). <i>Ūkio ministerijos siūlomi:</i> • Gamybos atliekų kiekis BVP vienetui; • Energijos suvartojimo intensyvumas	Netaikoma.
3. Didinti energijos gamybos, tiekimo ir vartojimo efektyvumą bei atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą viešojoje infrastruktūroje, įskaitant viešuosius pastatus, ir būsto sektoriuje		
<i>Veiklos:</i>	<i>Rodikliai:</i>	<i>Ex ante sąlyga</i>
• Viešųjų erdvių ir viešosios paskirties pastatų renovacija ir modernizavimas; • Energijos gamybos efektyvumo ir atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo namų ūkiuose didinimas; • Centralizuotai tiekiamos šilumos tinklų modernizavimas ir plėtra	<i>Rezultato:</i> Galutinės energijos vartojimo efektyvumo padidėjimas. <i>Bendrojo produkto:</i> Metinis energijos suvartojimo viešuosiuose pastatuose sumažėjimas (kWh)	Imtasi veiksmų siekiant skatinti energijos galutinio vartojimo efektyvumo ekonomiškai efektyvų gerinimą ir ekonomiškai efektyvias investicijas į energijos vartojimo efektyvumą statant arba renovuojant pastatus. Įgyvendinta.
4. Skatinti elektros energijos naudojimo efektyvumą ir gerinti tiekimo kokybę		
<i>Veiklos:</i>	<i>Rodikliai:</i>	<i>Ex ante sąlyga</i>
Skirstymo tinklų modernizavimas ir plėtra, įdiegiant pažangiųjų tinklų technologijas	<i>Rezultato:</i> Elektros energijos tiekimo kokybės pagerėjimas; <i>Bendras produkto:</i> energijos vartotojai, prijungti prie pažangiųjų elektros energijos tinklų (vnt.)	Netaikoma.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis 2014–2020 m. ES parama, skirta Energetikos ministerijos planuojamoms paramos sritims

Taigi, renovacijos projektų svarba Lietuvoje sparčiai aktyvėja. Renovuoti galima įvairius statybos objektus: daugiabučius, viešąsias įstaigas, komercines patalpas ir kt.

Pasak Leonavičiaus ir Genio (2014), sovietmečiu statyti daugiabučiai namai vis dar išlieka viena iš energetinio saugumo grėsmių, kuri kyla dėl sudėtingo veiksnių (kiekvienas atskirai nekeltų ypač

didelio pavojaus) komplekso – prastos namų kokybės, centralizuoto šilumos tiekimo, monopolistinio dujų tiekimo („Gazprom“).

Mickaitytės, Zavadsko ir kt. autorių (2007) teigimu, renovuojant pastatus galima ne tik sumažinti suvartojamos energijos kiekius, bet ir visapusiškai pagerinti pastato būklę: jo eksploatavimą, garso izoliacines savybes, išvaizdą, komfortą, pastato gyvavimo trukmę, padidinti pastato vertę. Tai geriausiai padaryti pasitelkiant inovatyvias renovacijos priemones. Tačiau naujos technologijos renovacijos procese dažniausiai nenaudojamos dėl žinių stokos. Labai svarbu sprendimų priėmėjus informuoti apie inovatyvių priemonių proceso privalumus ir trūkumus bei įvykdytus projektus. Kitas ne mažiau svarbus aspektas yra tas, kad reikalinga informacija pasiektų tikslines grupes. Skirtingų žinių apie renovacijos procesą reikia įvairioms sprendimus priimančios grupėms, dalyvaujančioms šiame procese.

Norėdami pasinaudoti daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa būsto savininkai gali pasirinkti, kieno iniciatyva bus vykdomas projektas: savivaldybių arba bendrojo naudojimo objektų valdytojų (daugiabučių namų bendrijų pirmininkų ar administratorių):

- *Atnaujinimas daugiabučių namų administratorių ar bendrijų pirmininkų iniciatyva.* Pagal šį modelį, daugiabučių namų atnaujinimas įgyvendinamas gyventojų iniciatyva per bendrijos pirmininką, daugiabučio namo administratorių ar daugiabutį administruojančią įmonę. Čia svarbi gyventojų iniciatyva ir sutikimas dalyvauti programoje. Daugiabučio namo butų savininkai programoje gali dalyvauti savo lėšomis arba kreiptis kredito į finansinę instituciją.
- *Atnaujinimas savivaldybių iniciatyva.* Savivaldybės savo iniciatyva atrenka neefektyviausiai energiją vartojančius daugiabučius namus (kai kuriais atvejais gyventojai pasiūlo neefektyviausiai energiją vartojančius namus) ir paskiria Programos administratorius, kurie įgyvendina šių daugiabučių namų atnaujinimą. Šio modelio esmė yra ta, kad būsto savininkams patiems nereikia prisiimti jokių organizacinių ir kreditinių įsipareigojimų bei projekto įgyvendinimo rizikų¹⁶.

2.3. Pastatų renovacijos projektų vertinimo paradigmos

Remiantis prieš tai skyriuose pateikta informacija, galime teigti, jog pagrindiniai pastatų renovacijos privalumai yra šie:

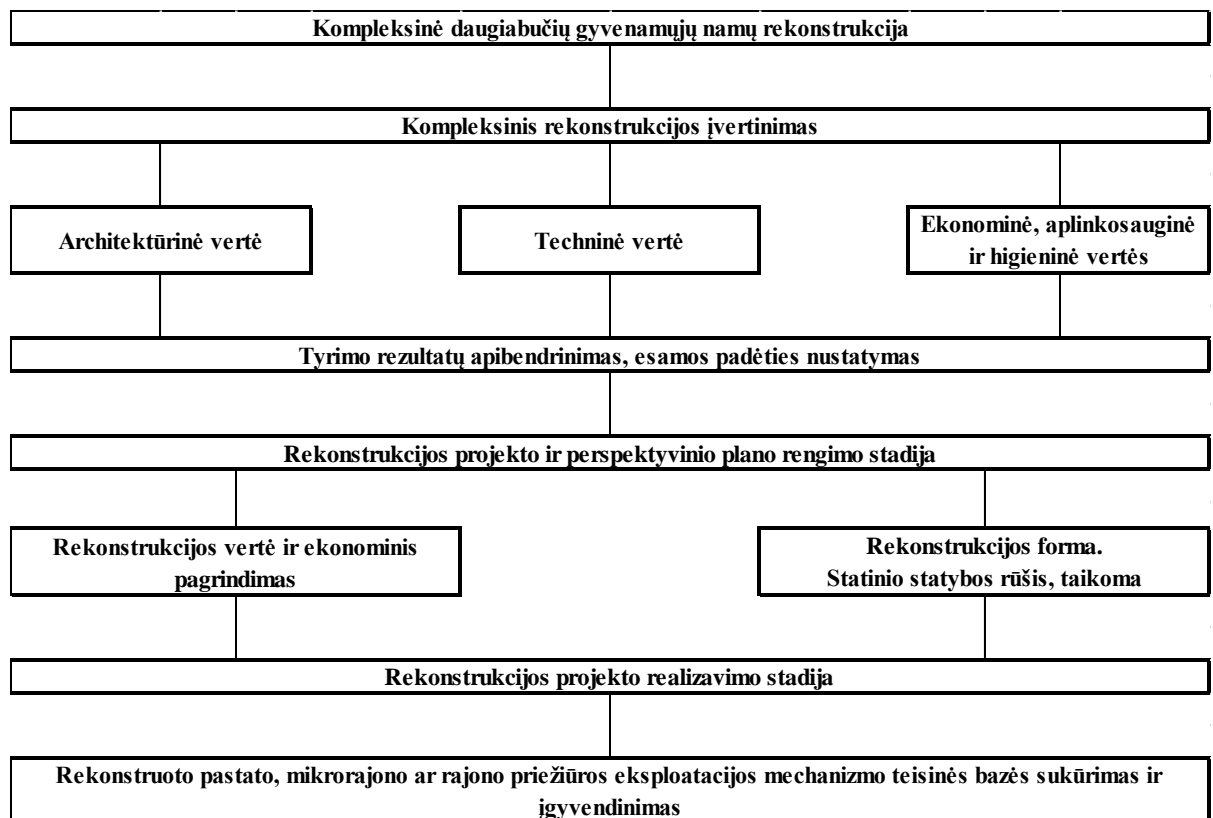
- Sumažinamas energijos suvartojimas;
- Sumažinamos gyventojų išlaidos už šildymą;

¹⁶ Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų įgyvendinimo vadovas. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.betalt.lt/wp-content/uploads/2014/04/Izanga1.pdf>

- Pridedama prie klimato kaitos padarinių naikinimo;
- Atnaujinama pastatų būklė. Sutvarkomos pažeistos pastato konstrukcijos. Padidėja saugumas, komfortas;
- Pagražėja namo estetiškas vaizdas;
- Padidėja turto rinkos vertė;
- Pailgėja pastato eksploatavimo laikas.

Šiems aspektams įvertinti autoriai naudoja įvairius vertinimo metodus ir modelius.

Kompleksinis pastatų renovacijos vertinimo metodas. Ruseckas (2009) siūlo visą daugiabučių gyvenamųjų namų rekonstrukcijos procesą reikia išskaidyti į septynis etapus (5 pav.). Toks vertinimas vykdomas tiriant penkias vertes: architektūrinę, techninę, ekonominę, aplinkosauginę ir higieninę. Jos skaidomos į atskirus kriterijus, apibendrinami tyrimo rezultatai, nustatoma esama padėtis.



5 pav. Kompleksinė rekonstrukcija

Šaltinis: Ruseckas, 2009

Kiekvienai vertei įvertinti, autorius siūlo tam tikrus kriterijus:

- Architektūrinės vertės kriterijai: pastato tūris, kurio sudedamosios dalys – kompozicija, planinė sandara, architektūros elementai ir detalės; urbanistika, kuri skaidoma į erdvinę struktūrą (gamtinis karkasas, vizualiniai ryšiai, erdvinė kompozicija) ir planinę sandarą (funkcinis zonavimas, želdynų sistema ir rekreacijos zonos, transporto ir pėsčiųjų schemas

rajone, rajono plano kompozicija); inžinerinis ir socialinis kriterijus pažymi tai, kad net ir pats prabangiausias rajonas yra menkavertis, jei jame nėra vaikų darželių, mokyklų ir kitų, gyventojų poreikiams tenkinti būtinų, objektų; paminklo sauginiai požymiai įvertina tai, jog miestuose sukurtos unikalios erdvinės struktūros ir planiniai padariniai, atsiradus privačiąjai nuosavybei, pradeda nepataisomai kisti; techninis-reglamentinis architektūrinės vertės kriterijus nustato žemės sklypo ribas, generalinių, statybų detaliųjų planų ir schemų tęstinumą, paruošia ir pritaiko detaliuosius specialiuosius planus, bei atlieka užstatymo tankinimo galimybių analizę.

- Techninės vertės kriterijai: konstrukcijos, inžinerinė dalis ir šiluminis aspektas. Tiriant konstrukcijas nustatomas projektinis ir esamas pastato ilgaamžiškumo kriterijus, bei susidėvėjimo laipsnis. Inžinerinis kriterijus skaidomas į dvi pagrindines dalis: lauko inžinerinius tinklus ir pastato vidaus inžinerines sistemas (nustatomi inžinerinių tinklų tipai, įrengimo kokybė, ilgaamžiškumas ir susidėvėjimas, atitikimas gyvenamojo būsto komfortinėms sąlygoms, akcentuojama galimybė įrengti alternatyvius, naudojančius atsinaujinančios energijos šaltinius arba taupančius energiją inžinerinius tinklus). Remiantis šiluminiu kriterijumi nustatomi pastato atitvarų defektai, jų šiluminės vertės, atliekamas šiluminis energetinis auditas, paskaičiuojami metiniai energijos poreikiai ir šilumos nuostoliai, aptariamos galimos alternatyvos.
- Ekonominės vertės kriterijai. Tai senos ir naujos statybos pastatų vertės, rekonstrukcijos teritoriniai prioritetai mieste, optimalios būsto rekonstrukcijos kainos nustatymas.
- Aplinkosauginio ir higieninio kriterijų sudedamosios dalys – esamo pastato aplinkos teršimas, aplinkos teršimo ir gamtinių išteklių eikvojimo mažinimas po rekonstrukcijos, žmogaus sveikata.

Darnumo vertinimo metodas. Mikučionienė, Rogoža ir kt. (2014) pastatų atnaujinimui vertinti siūlo remtis darnaus vystymosi koncepcija, kuriai priskiria penkis kriterijus: energinį efektyvumą, poveikį aplinkai, ekonominį racionalumą, komfortą ir gyvavimo ciklo trukmę. Kiekvienam iš kriterijų autoriai pateikia skirtingus atributus (žr. 6 pav.), kurie išreiškiami skirtingais matavimo vienetais, todėl, kaip ir atliekant bet koki kitą daugiakriterį vertinimą, normalizuojamos kriterijų ir atributų vertės. Straipsnyje autoriai taiko daugiakriterio vertinimo atributų normalizavimo metodą SAW (angl. Simple Additive Weighting).

Šis metodas grindžiamas analizuojamų alternatyvų verčių palyginimu su geriausiu rezultatu ir nuotolio nuo geriausios vertės įvertinimu. Kai tikslo funkcija – maksimizavimas, tai normalizuota vertė apskaičiuojama pagal formulę:

$$z_i = \frac{x_i}{\max_{ix_i}} \quad (1)$$

čia:

x_i – atributo i reikšmė.

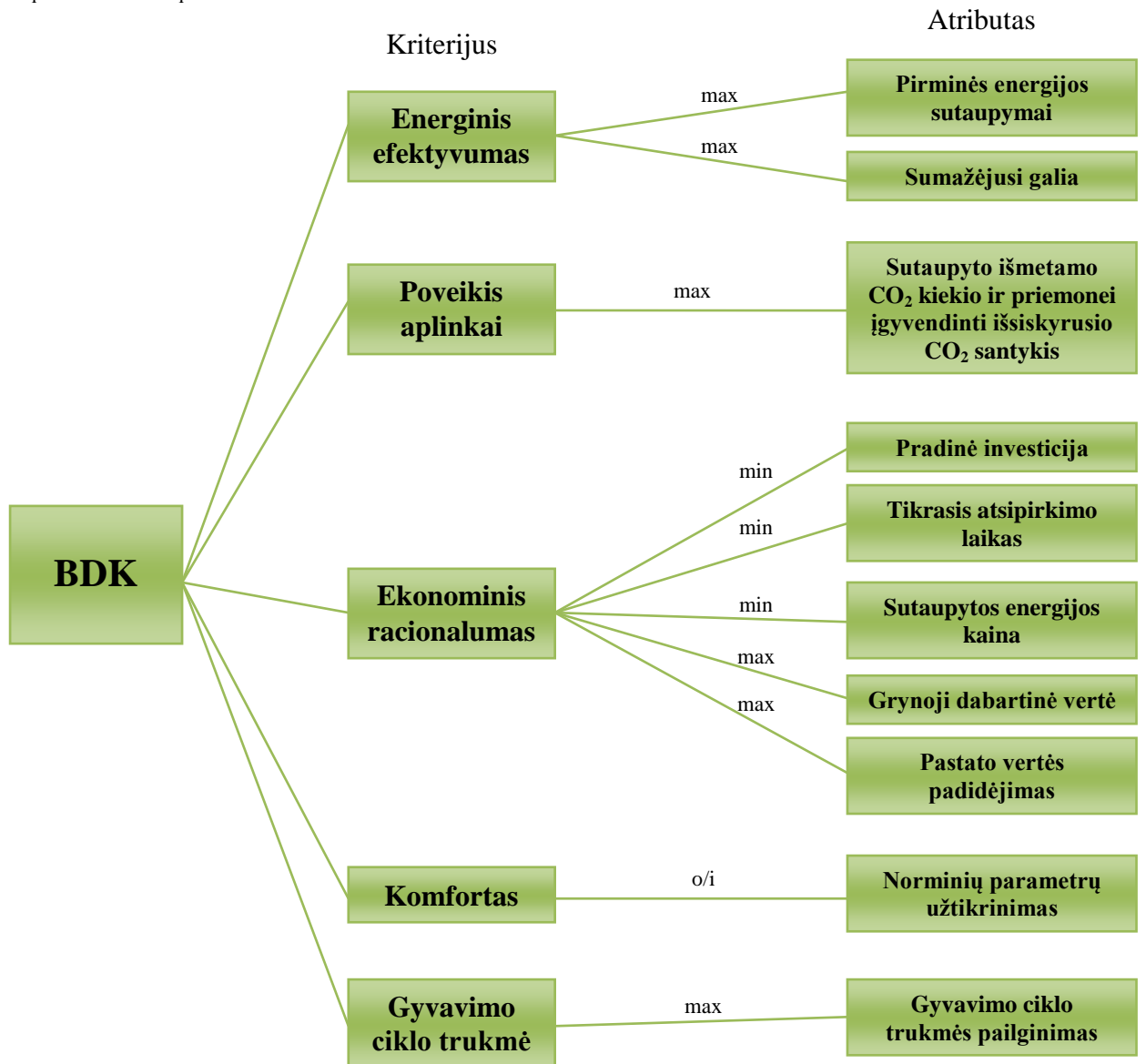
$$z_i = \frac{\max_i x_i x_i}{x_i} \quad (2)$$

Bendrasis darnumo kriterijus apskaičiuojamas pagal tiesinę funkciją:

$$BDK_i(z_i w_i) = \sum(z_i * w_i) \quad (3)$$

čia:

w_i – atributo x_i svorio koeficientas.



6 pav. Bendo darnumo kriterijaus medis su kriterijais, atributais ir atributų optimizavimo funkcijomis

Šaltinis: Mikučionienė, Rogoža ir kt., 2014

Toliau, pasak autorių (Mikučionienės, Rogožos ir kt., 2014), normalizuotos atributų vertės sumuojamos ir nustatoma kiekvieno kriterijaus, sudarančio bendro darnumo kriterijaus, vertė.

Rapcevičienė (2010) renovacijos projektus vertina naudodama tiek darnumo vertinimo koncepciją, tiek finansinę analizę ir pastatų atitvarų būklės atstatymo koeficiento nustatymą. Skirtingai nei Mikučionienė, Rogoža ir kt. (2014), darnumo vertinimo kriterijai buvo pasirinkti šie:

- Ekonominio-socialinio vertinimo kriterijai: skolos už panaudotą, bet neapmokėtą šilumos energiją; valstybės išlaidos kompensacijoms už komunalines paslaugas; nekilnojamo turto kainos didėjimas; netiesioginis turizmo padidėjimas, dėl pagražėjusios miesto estetikos išvaizdos; žmonių, gyvenančių žemiau skurdo ribos, išlaidų būstui sumažėjimas; gyvenamosios aplinkos sąlygų pagerėjimas; namo eksploatavimo laiko pailgėjimas.
- Aplinkosauginio vertinimo kriterijai: gamtinių išteklių sumažėjimas; sumažėjusi tarša; klimato kaitos veiksnių poveikio sumažėjimas.

Finansinei analizei atlikti autorė siūlo įvertinti ir apskaičiuoti šiuos rodiklius:

- Sutaupytos energijos kaina (angl. – Cost of conserved energy), SEK. Šis kriterijus taikomas energijos taupymo priemonių finansiniam efektyvumui vertinti, kai metiniai sutaupymai nesikeičia. Priemonės kapitalinės sąnaudos yra perskaičiuojamos į metines mokėjimų serijas. Kitaip tariant, pradinės investicijos yra paskirstomos per visą priemonės gyvavimo laiką, atsižvelgiant į pinigų vertę laike (naudojant diskonto normą). Šis kriterijus turi būti mažesnis už faktinę šilumos kainą. Kelių priemonių paketo suminė SEK reikšmė apskaičiuojama taip:

$$SEK_p = \frac{\sum_{n=1}^n SEK_{P_n} * S_{P_n}}{S_p} \quad (5)$$

čia:

SEK_p – energijos taupymo priemonių paketo sutaupytos energijos kaina, EUR/MWh;

SEK_{P_n} – n-osios energijos taupymo priemonės apskaičiuota SEK reikšmė, EUR/MWh;

S_{P_n} – n-osios energijos taupymo priemonės energijos sutaupymai, MWh;

S_p – energijos taupymo priemonių (paketo) suminiai energijos sutaupymai, MWh.

- Grynoji dabartinė vertė (angl. – Net present value). Kaip ir SEK, GDV atsižvelgia į pinigų esamąją vertę. Metiniai pinigų srautai yra perskaičiuojami (diskontuojami) į dabartinę vertę (DV). GDV yra piniginių srautų, nulemtų energijos taupymo priemonės ar jų paketo įgyvendinimo, esamųjų verčių suma. DV apskaičiuojama pagal formulę:

$$DV_n = PS * (1 + d)^{-n} \quad (6)$$

čia:

DV_n – n-ųjų vertinamojo laikotarpio metų piniginių srautų dabartinė vertė, EUR;

P_s – n-ųjų vertinamojo laikotarpio metų piniginiai srautai, EUR;

n – metai, kuriais atsiranda piniginiai srautai, metais.

GDV apskaičiuojama taip:

$$GDV = DV_s - I - \sum_{i=1}^N DV_n(RI) + DV_N(LV) \quad (7)$$

čia:

I – energijos taupymo priemonės ar priemonių paketo pradinės investicijos, EUR;

$DV_N(RI)$ – energijos taupymo priemonės ar priemonių paketo reinvesticijų dabartinė vertė, EUR;

$DV_N(LV)$ – priemonės ar priemonių paketo likutinės vertės vertinamojo laikotarpio N pabaigoje dabartinė vertė, EUR.

- Vidinė gražos norma (angl. – Internal rate of return), VGN. Šis kriterijus parodo investicijų pelningumo normą. Jis taip pat, kaip ir GDV, naudojamas alternatyvoms lyginti. VGN yra lygi tokiai diskonto normai, kuriai esant ateities sutaupymų esamoji vertė yra lygi investicijų vertei. Kitais žodžiais, VGN yra tokia diskonto norma, kuriai esant energijos taupymo priemonės ar priemonių paketo GDV yra lygi nuliui. VGN (IRR) apskaičiuojama pagal formulę:

$$GDV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{C_t}{(1+VGN)^t} \quad (8)$$

čia:

C_t – tikėtinas pinigų srautas t laiko momentu;

t – pageidaujama laiko norma.

- Paprastasis atsipirkimo laikas (angl. – Simple payback time). Rodiklis apibrėžiamas kaip laikotarpis t , reikalingas pradiniam kapitalui susigrąžinti (Ginevičius, Zubrecovas, 2009). Investicijų paprastas atsipirkimo laikas (PAL) yra nustatomas kaip metų skaičius, per kuriuos energijos taupymo priemonės ar priemonių paketo nulemti sutaupymai padengs pradines investicijas. Kai metinių sutaupymų suma per projekto laikotarpį išlieka tokia pati, paprastas atsipirkimo laikas gali būti apskaičiuotas taip:

$$PAL = I/S \quad (9)$$

čia:

I – investicijos, EUR;

S – metiniai sutaupymai, EUR.

Prie darnumo vertinimo metodo ir finansinės analizės Rapcevičienė (2010) siūlo įvertinti pastatų atitvarų būklės atstatymo koeficientą (PABAK), nes kai kurios energijos taupymo priemonės nėra ekonomiškai patrauklios. Jis nustato, kokia dalis investicijų gali būti priskirta pastato atitvarų būklei gerinti. Kita dalis priskiriama energijai taupyti. Ekonominis efektyvumas skaičiuojamas tik investicijoms į energijos taupymą. Siekiant nustatyti PABAK reikėtų apskaičiuoti pastato elementų nusidėvėjimo laipsnį ir rekonstrukcijos poreikio rodiklius:

$$NL = \frac{A}{GL} \quad (10)$$

$$RP = \frac{A}{LIR} \quad (11)$$

čia:

NL – elemento nusidėvėjimo laipsnis, %;

RP – rekonstrukcijos poreikis, %;

GL – elemento gyvavimo laikas, metais;

LIR – laikas iki elemento būtinos rekonstrukcijos, metais;

A – elemento amžius, metais.

Kitas žingsnis – tai įvertinti, ar elementų esama būklė iš tikrųjų atitinka pastato amžių. Pavyzdžiui, nors pastatas yra pastatytas prieš 10 metų ir nuo jo statybos nebuvo atliekama jokių esminių atitvarų būklės atstatymo darbų, kai kurių atitvarų būklė yra labai bloga. Todėl pasitelkiamas atitvarų būklės korekcijos koeficientas k . Atitvarų būklės korekcijos koeficiento reikšmė gali būti nuo 1,0 (kai atitvaros būklė atitinka pastato amžių) iki 1,1 (kai atitvaros būklė yra labai bloga). Koeficientas nustatomas pastato apžiūros metu. PABAK apskaičiuotas kaip NL ir RP vidurkis, atsižvelgiant į atitvarų būklės korekcijos koeficientą:

$$PABAK = \frac{NL+RP}{2} * k \quad (12)$$

čia:

k – korekcijos koeficientas.

Vertinimą, paremtą tvaraus modelio kriterijais taip pat naudoja užsienio autoriai (Mjörnellis, Bossas ir kt., 2014). Jų metodikoje aplinkos vertinimui atlikti buvo sukurtas gyvavimo ciklo vertinimo (angl. Life Cycle Assessment, LCA) įrankis, kuris leidžia palyginti skirtingas renovacijos priemones aplinkosaugos požiūriu, ypač daug dėmesio skiriant pirminės energijos naudojimui ir visuotinio atšilimo kaitai. Ekonominiam vertinimui atlikti pasirinktas gyvavimo ciklo kainos (angl. Life Cycle Cost, LCC) vertinimas, kurio metu buvo apskaičiuojama grynoji dabartinė vertė (GDV), skaičiavimams naudojant eksploatacijos išlaidas: prieš ir po renovacijos energijos kainų pokytį, kapitalo sąnaudas ir viso laikotarpio investicijų sąnaudas, energijos suvartojimą. Socialinio vertinimo pagrindas apima tokius aspektus, kaip teisingumo, pasitikėjimo ir pilietinio dalyvavimo, taip pat kokybiško gyvenimo ir sveikatos standartus.

Tvaraus modelio koncepciją naudoja ir Kaklauskas, Naimavičienė ir kt. (2007), kurie pastatų renovaciją vertina pagal suinteresuotųjų šalių poreikių patenkinimo lygį, atsižvelgiant į socialinius, techninius, ekonominius, ekologinius aspektus.

Kitu požiūriu (Norvaišienės ir Krušinsko, 2008), vertinant tik ekonominį – socialinį indėlį, apskaičiuojama ekonominė ir socialinė nauda iš šiandienos pozicijų, kuri apibūdinama ekonominės grynosios dabartinės vertės rodikliu EGDV.

Apskaičiuojant šį rodiklį įvertinami visi naudos ir išlaidų veiksniai, kurių skirtumas yra diskontuojamas, taikant atitinkamą diskonto normą ir įvertinant laikotarpį, kuriuo planuojama pasiekti šiuos rodiklius:

$$EGDV = \frac{N_1 - I_1}{(1+s)^1} + \frac{N_2 - I_2}{(1+s)^2} + \dots + \frac{N_T - I_T}{(1+s)^T} \quad (13)$$

čia:

T – paskutiniai vertinamo laikotarpio metai;

s – socialinė diskonto norma, kuri yra nekintanti per visą nagrinėjamą laikotarpį.

Pastaroji lygtis gali būti supaprastinta, jeigu laukiama naudos ir nenumatomų išlaidų skirtumas kiekvienais metais yra pastovus dydis:

$$EGDV = \frac{PM}{s} \left(1 - \frac{1}{(1+s)^T} \right) \quad (14)$$

čia:

PM – periodiniai mokėjimai, vertinami kaip pastovus laukiamos naudos ir patiriamų išlaidų arba ekonominio nuostolio skirtumas.

Teigiama, jog kuo EGDV rodiklis didesnis, tuo ekonominė – socialinė nauda yra didesnė.

Renovacijos „dvejopos naudos“ ir „trejopos naudos“ įvertinimo metodas. Pasak Biekšos, Jaraminienės ir kt. (2011), siekiant atskirti pastato fizinei būklei atstatyti skiriamas investicijas nuo energijos efektyvumo didinimo investicijų, buvo sukurtas „dvejopos naudos“ metodas, kurio esmė yra siūlymas investicijas pagal renovacijos naudą skirstyti į: skirtas pastato elementų fizinei būklei atstatyti ir skirtas energijos vartojimo efektyvumui didinti. Renovacijos projektas paprastai sudaromas iš vadinamųjų priemonių: sienų šiltinimo, langų keitimo, nuotekų sistemos atnaujinimo ir pan. Remiantis autorių pateiktu metodu, investicijos yra atskirai numatomos kiekvienai priemonei, todėl reikia nustatyti, kuriam iš paminėtos naudos tipų priskiriama kiekviena iš įgyvendintų priemonių. Kai kurios priemonės, tokios kaip šildymo sistemos balansavimas ar šilumos punkto automatizavimas, aiškiai priskirtinos prie energijos efektyvumo priemonių. Kitos priemonės, pavyzdžiui, nuotekų sistemos tvarkymas, balkonų, stogelių tvirtinimas, priskirtinos prie pastato elementų ir sistemų būklės atstatymo. Investicijos, priskiriamos minėtoms priemonių grupėms, „dvejopos naudos“ metodo atveju žymimos atitinkamai L_E ir L_C . Tačiau langų keitimas, sienų šiltinimas ir pan. svarbios tiek pastato fizinės būklei atstatyti, tiek energijos efektyvumui. Investicijos, priskiriamos šiai grupei, žymimos L_T . Modernizuojant pastatus daugiausia investicijų patenka būtent į šią grupę.

Pasak autorių, dedamąsias L_E ir L_C įvertinti nesudėtinga, nes šios pastatų modernizavimo priemonės nesunkiai atskiriamos. Tačiau dedamąją L_T įvertinti kur kas sudėtingiau, nes dažnai nėra aišku, kuri kiekvienos iš šių priemonių investicijų dalis turi būti priskirta energijos efektyvumui didinti (L_{TE}), o kuri pastato fizinei būklei atstatyti (L_{TC}). „Dvejopos naudos“ metodo autoriai pasiūlė šias investicijas atskirti įvertinant pastato elementų nusidėvėjimą:

$$\sum_{i=1}^n L_{TC} = \sum_{i=1}^n (k_{C_i} L_{T_i}) \quad (15)$$

čia:

k_{C_i} – i-ojo pastato elemento nusidėvėjimo koeficientas;

L_{T_i} – i-ojo pastato elementui pakeisti reikalingos investicijos.

Tada likusioji investicijų dalis L_{TE} priskiriama energijos efektyvumui didinti:

$$\sum_{i=1}^n L_{TE} = \sum_{i=1}^n L_{T_i} - \sum_{i=1}^n L_{TC_i} \quad (16)$$

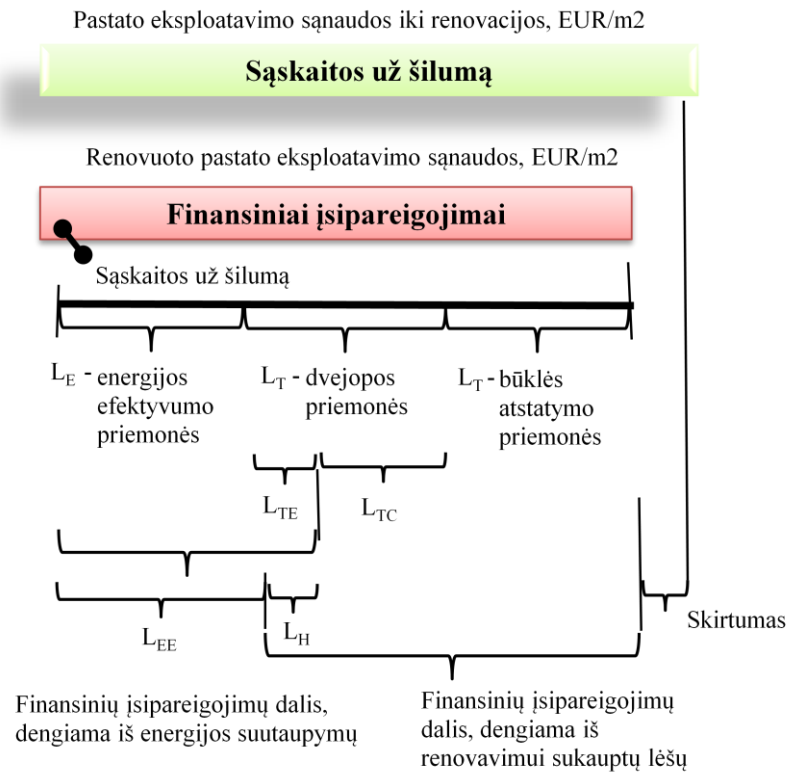
Autoriai pastebi, jog čia išryškėja finansinio modernizacijos patrauklumo vertinimo, atsižvelgiant tik į energijos taupymą, trūkumai. Suprantama, kad kuo labiau nusidėvėjęs pastatas, tuo daugiau investicijų reikia jo būklei atstatyti. Be to, daugelyje kompleksiskai nemodernizuotų daugiabučių namų finansiškai efektyviausios energijos taupymo priemonės (langų keitimas, balkonų stiklinimas) jau įdiegtos. Todėl vertinant įprastiniu metodu, investicijų paprastasis atsipirkimo laikas yra pernelyg ilgas, jau atliktiems investiciniams projektams jis siekia nuo 15 iki 25 metų. Akivaizdu, kad taip vertinant pastato modernizacijos projektą ir gretinant su kitomis galimomis investavimo galimybėmis, jo patrauklumas yra menkas. Maža to, taip vertinant, kuo labiau nusidėvėjęs pastatas, tuo mažiau patraukli jo renovacija: didesnių investicijų, reikalingų jo būklei atstatyti, nepadengiama taupant energiją.

Tačiau „dvejopos naudos“ metodas leidžia įvertinti pastato modernizavimą kaip tarpusavyje susijusių pastato fizinės būklės ir energijos efektyvumo priemonių diegimo procesą ir atitinkamai atskirti investicijas. Šis investicijų atskyrimas leidžia tobulinti modernizavimo procesą organizaciniu aspektu. Reikėtų numatyti investicijų dalies, reikalingos periodiškai atstatyti pastato fizinę būklę, kaupimą specialiaame fonde. Tačiau atsipirkimo laiką reikėtų skaičiuoti tik tai investicijų daliai, kuri skirta energijos efektyvumui.

Autoriai įvertina ir tai, jog dėl prastos daugiabučių pastatų priežiūros modernizavimo programa Lietuvoje susiduria su dar viena problema – butuose iki renovacijos nėra užtikrinti higienos normų numatyti šiluminio komforto ir oro kokybės parametrai (toliau – higienos sąlygos). Higienos sąlygų užtikrinimas po renovacijos lemia mažesnę energijos sutaupymą, jei skaičiuojant neįvertinta iki renovacijos buvusi per žema patalpų oro temperatūra ir per maža oro kaita. Todėl „dvejopos naudos“ metodą siūlyta papildyti įtraukiant investicijas higienos sąlygoms gerinti (L_H vertinimas), taip gaunant „trejopos naudos“ metodą. Tada L_{EE} žymi investicijų dalį, tenkančią energijos efektyvumo priemonėms diegti, atsižvelgiant į tai, kad:

$$\sum_{i=1}^n L_{EE} = \sum_{i=1}^n L_{E_i} - \sum_{i=1}^n L_{H_i} \quad (17)$$

„Trejopos naudos“ vertinimas schematiškai pavaizduotas 6 paveiksle.



7 pav. Pastato renovavimo „trejopos naudos“ įvertinimo metodo schema

Šaltinis: Biekša, Jaraminienė ir kt., 2011

Investicijas atskiriant „trejopos naudos“ metodu, reikia analizuoti, kaip tai turėtų būti sprendžiama ir tobulinant renovacijos programą, ir stebint jos įgyvendinimą. Būtina atsižvelgti į tai, kad periodiškas pastato renovavimas yra būtina pastato gyvavimo ciklo dalis, siekiant atstatyti nusidėvėjusių pastato elementų ir sistemų būklę, tokiu būdu mažinant avarijų riziką ir išlaikant pastate tinkamas gyvenimo sąlygas. Tik šitaip daugiabučių pastatų gyventojai, t. y. modernizavimo projektų iniciatoriai, galės sulaukti tinkamo rinkos signalo ir bus sukurtos sąlygos modernizavimo procesui.

Martinaitis, Kazakevičius ir kt. (2007) savo straipsnyje taip pat mini „dvių veiksnių“ vertinimo metodą, kuris atskiria investicijas skirtas energijos vartojimo efektyvumui didinti nuo investicijų pastato renovacijai atlikti.

Efektyvumo vertinimo metodai. Pasak Volvačiovo (2014), norint įvertinti pastatų renovacijos projektus, pagrindinis akcentas turi skirtas kuo objektyviau įvertinti pastatų atnaujinimo efektyvumą. Efektyvumo vertinimo metodui autorius pasirinko šiuos kriterijus: mikroklimato aplinkos pokyčius, šilumos energijos sąnaudų pokyčius, investicijų atsipirkimo laiką, fasadų vandens įgertį.

Remiantis Ruzgiu, Volvačiovu ir kt. (2013) atnaujintų pastatų vertinimą galima atlikti nagrinėjant juos techniniu, finansiniu ir socialiniu aspektais, lyginant realių, atnaujintų pastatų energijos suvartojimą patalpoms šildyti su rezultatais, gaunamais taikant dabartines energijos

efektyvumo nustatymo metodikas. Šiame straipsnyje autoriai vertina pastatų atnaujinimo atsiperkamumą įvertinant paklaidą tarp teorinių ir faktinių energijos sutaupymo atvejų.

Užsienio autoriai (Nikolaidis, Pilavarchis ir kt., 2009) pastatų renovacijai įvertinti naudoja ekonominio vertinimo metodus. Skaičiuojama grynoji dabartinė vertė, vidinė gražos norma, investicijų graža ir atsipirkimo laikas.

Kokybinio ir kiekybinio vertinimo metodas. Lipnevič (2015) daugiabučių namų renovacijos vertinimui atlikti, remiasi kokybiniu (interviu) ir kiekybiniu (anketinė apklausa) tyrimais. Šie metodai parodė, kaip ir kokiomis lėšomis vyksta/vyko pastatų atnaujinimas, kokios priežastys skatina ar stabdo/ė šį procesą.

Žiniomis ir gerąja patirtimi paremtas metodas. Kaklauskas, Tupėnaitė ir kt. (2013) straipsnyje pateikdami standartinių namų renovacijos projektų vertinimą, naudojami žiniomis ir gerąja patirtimi paremtu metodu.

2.3. Pastatų renovacijos projektų vertinimo kritinis požiūris

Dėl pastatų renovacijos projektų vertinimo metodų ir modelių gausos sunku išsirinkti patį tinkamiausią ir lengviausiai pritaikomą praktikoje, todėl 3 lentelėje pateikėme įvairių autorių pastatų renovacijos projektų vertinimų privalumus ir trūkumus.

3 lentelė. Daugiabučių renovacijos projektų vertinimų privalumai ir trūkumai

Eil. Nr.	Autorius. Straipsnio pavadinimas	Straipsnyje pateiktas metodas, modelis. Vertinimo kriterijai.	Privalumai	Trūkumai
1.	Rapcevičienė (2010). Daugiabučių namų renovacijos efektyvumo vertinimas	Vertinant projektus pasirinkti tokie vertinimo būdai: <ul style="list-style-type: none"> • Socialinis-ekonominis vertinimas. Įvertinamos: skolos už panaudotą, bet neapmokėtą šilumos energiją; valstybės išlaidos kompensacijoms už komunalines paslaugas; nekilnojamo turto kainos didėjimas; netiesioginis turizmo padidėjimas, dėl pagražėjusios miesto estetikos išvaizdos; žmonių, gyvenančių žemiau skurdo ribos, išlaidų būstui sumažėjimas; gyvenamosios aplinkos sąlygų pagerėjimas; namo eksploatavimo laiko pailgėjimas). 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektas įvertinamas pagrindiniais (socialiniu-ekonominis, aplinkosauginiu, finansiniu) metodais. • Įvertinamas pastatų atitvarų būklės atstatymo koeficientas, kuris parodo, kokia dalis investicijų gali būti priskirta pastato atitvarų būklei gerinti. • Pateikti aiškūs vertinimo kriterijai. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.

		<ul style="list-style-type: none"> • Aplinkosauginis vertinimas. Įvertinamas: gamtinių išteklių sumažėjimas; sumažėjusi tarša; klimato kaitos veiksnių poveikio sumažėjimas. • Finansinis vertinimas. Įvertinamas energijos taupymo priemonių finansinis efektyvumas, apskaičiuojant grynąją dabartinę vertę (GDV) ir vidinę gražos normą (VGN). • Finansinis vertinimas, įvertinant pastatų atitvarų būklės atstatymo koeficientą (apskaičiuojami GDV ir VGN). 	
2.	<p>Biekša, Jaraminienė, Martinaitis (2011). Daugiabučių namų renovacijos vertinimas atsižvelgiant į trejopą naudą</p>	<p>Pastatų renovacijos vertinimas „dvejopos naudos“ ir „trejopos naudos“ metodais. Remiamasi faktiškai patiriamomis išlaidomis už šildymą prieš renovaciją ir išlaidomis po jos įgyvendinimo. Įvertinamas: elemento nusidėvėjimas, proc.; energijos sutaupymai, MWh; reikalingos investicijos, EUR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atskiriamos investicijos, reikalingas pastato elementų būklei atstatyti, ir investicijos, didinančias energijos vartojimo efektyvumą. Taip pateikiama keleriopa nauda. • Metodas įrodo projekto naudą. Įvertinamos išlaidos prieš ir po renovacijos. • Nėra aišku, kuri investicijų dalis turi būti priskirta energijos efektyvumui didinti, o kuri pastato fizinei būklei atstatyti. • Neįvertinami socialiniai, aplinkosauginiai, ekonominiai aspektai. • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.
3.	<p>Ruseckas (2009). Kompleksinės daugiabučių gyvenamųjų namų rekonstrukcijos metodikos principai</p>	<p>Rekonstrukcijos kompleksinis įvertinimas vykdomas tiriant penkias vertes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektūrinę. Vertinimo kriterijai: pastato tūris; paminklo sauginiai požymiai; urbanistika (erdvinė struktūra, planinė sandara) ir inžinerinė ir socialinė infrastruktūra; techninis-reglamentinis. • Techninę. Vertinimo kriterijai: konstrukcinis; inžinerinis-tinklinis (lauko inžineriniai tinklai, pastato vidaus inžinerinės sistemos); šiluminis. • Ekonominę. Pagrindiniai aspektai: senos ir naujos statybos pastatų vertės; rekonstrukcijos teritoriniai prioritetai mieste; optimalios būsto rekonstrukcijos kaina. • Aplinkosauginę. Įvertinamas esamo pastato aplinkos teršimas; aplinkos teršimo ir gamtinių išteklių eikvojimo mažinimas po rekonstrukcijos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektas įvertinamas kompleksiškai, apimant pagrindinius darnaus vystymosi aspektus. • Sunkiai įgyvendinama. • Neaiškūs metodų vertinimo kriterijai ir jų įvertinimai, apskaičiavimas.

		<ul style="list-style-type: none"> • Higieninę. Įvertinama žmogaus sveikata. 	
4.	Norvaišienė, Krušinskas (2008). Projektų ekonominis ir socialinis vertinimas.	Apskaičiuojama ekonominė ir socialinė nauda iš šiandienos pozicijų, kuri apibūdinama ekonominės grynosios dabartinės vertės rodikliu EGDV.	<ul style="list-style-type: none"> • Pagrindžiama ekonominė-socialinė nauda ir įvertinamas jos dydis. • Apsiribojama tik – ekonominiais socialiniais naudos aspektais. • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.
5.	Mikučionienė, Rogoža, Martinaitis (2014). Pastatų atnaujinimo darnaus vertinimo kriterijų įtakos analizė	Vertinimui pasirinkti penki kriterijai, priklausantys trims darnaus vystymosi koncepcijos komponentams: energinis efektyvumas (pirminės energijos sutaupymas; sumažėjusi galia); poveikis aplinkai (sutaupyto išmetamo CO ₂ kiekio ir priemonei įgyvendinti išsiskyrusio CO ₂ santykis); ekonominis racionalumas (pradinė investicija; tikrasis atsipirkimo laikas; sutaupytos energijos kaina; grynoji dabartinė vertė; pastato vertės padidėjimas); komfortas (norminių parametrų užtikrinimas) ir pastato gyvavimo ciklo trukmė (gyvavimo ciklo trukmės pailginimas).	<ul style="list-style-type: none"> • Projektas įvertinamas kompleksiskai, apimant pagrindinius darnaus vystymosi aspektus. • Sunkiai įgyvendinama. • Neaiškūs metodų vertinimo kriterijai ir jų įvertinimai, apskaičiavimas.
6.	Lipnevič (2015). Daugiabučių namų atnaujinimas Lietuvoje: problemos ir gyventojų iniciatyva	Renovacijos vertinimas paremtas kokybiniu (interview) ir kiekybiniu (anketinė apklausa) tyrimais. Šie metodai parodė, kaip ir kokiomis lėšomis vyksta/vyko pastatų atnaujinimas, kokios priežastys skatina ar stabdo/ė šį procesą.	<ul style="list-style-type: none"> • Projekto vertinimas parodo vidinius nesklaidumus, vykdant renovaciją. • Subjektyvus vertinimas. • Neįvertinami socialiniai, aplinkosauginiai, ekonominiai aspektai. • Neįvertinamos sutaupytos lėšos, atlikus pastato renovaciją. • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.
7.	Ruzgys, Volvačiovas, Ignatavičius (2013). Atnaujintų pastatų energijos suvartojimo analizė ir atsiperkamumo modeliavimas	Pastatų nagrinėjamas techniniu, finansiniu ir socialiniu aspektais. Lyginamas realių atnaujintų pastatų energijos suvartojimas patalpoms šildyti su rezultatais, gaunamais taikant dabartines energijos efektyvumo nustatymo metodikas. Skaičiuojamas pastatų atnaujinimo atsiperkamumas įvertinant paklaidą tarp teorinių	<ul style="list-style-type: none"> • Metodas įrodo projekto naudą. Įvertinamos išlaidos prieš ir po renovacijos. • Aiškūs pasirinkti kriterijai. • Išmatuojama ir apskaičiuojama. • Nėra įvertinama ekonominė nauda. • Straipsnyje pateikti sprendimai neatskleidžia socialinės naudos. • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.

		ir faktinių energijos sutaupymo atvejų.		
8.	Volvačiovas (2014). Visuomeninės paskirties pastatų atnaujinimo efektyvumo tyrimas ir daigiatikslis vertinimas	Pateikiamas pastatų atnaujinimo efektyvumo vertinimo modelis, skirtas kuo objektyviau įvertinti pastatų atnaujinimo efektyvumą. Vertinimo kriterijai: mikroklimato aplinkos pokyčiai, šilumos energijos sąnaudų pokyčiai, investicijų atsipirkimo laikas, fasadų vandens įgertis.	<ul style="list-style-type: none"> • Objektyvus vertinimas. • Įrodomas pastatų atnaujinimo efektyvumas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Straipsnyje pateikti sprendimai neatskleidžia socialinės naudos. • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas. • Sunkiai įgyvendinamas.
9.	Kaklauskas, Tupėnaitė, Kanapeckienė, Naimavičienė (2013). Knowledge – based model for standart housing renovation	Naudojamas žiniomis ir gera patirtimi paremtas metodas.	<ul style="list-style-type: none"> • Lengvai įgyvendinama. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neįvertinami ekonominai, socialinai ir aplinkosauginai aspektai. • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas. • Remiamasi tik žiniomis ir patirtimi.
10.	Kaklauskas, Naimavičienė, Tupėnaitė, Kanapeckienė (2007). Knowledge base model for sustainable housing renovation	Suinteresuotųjų šalių poreikių patenkinimas bei pastatų renovacijos vertinimas atliekamas, atsižvelgiant į socialinius, techninius, ekonominius, ekologinius aspektus.	<ul style="list-style-type: none"> • Projektas įvertinamas kompleksiškai, apimant visus pagrindinius aspektus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neįvertinama finansinė nauda. • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.
11.	Mjörnell, Boss, Lindah, Molnar (2014). A tool to evaluate different renovation alternatives with regard to sustainability	Vertinimas paremtas tvaraus modelio kriterijais: aplinkos, ekonomikos ir socialiniais.	<ul style="list-style-type: none"> • Projektas įvertinamas kompleksiškai, apimant visus pagrindinius aspektus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.
12.	Martinaitis, Kazakevičius, Virkauskas (2007). A two-factor method for appraising building renovation and energy efficiency improvement	Naudojamas „dviejų veiksnių“ vertinimo metodas, kuris atskiria investicijas skirtas energijos vartojimo efektyvumui didinti nuo pastato renovacijos.	<ul style="list-style-type: none"> • Atskiriamos sukuriamos naudos dėl energijos vartojimo efektyvumo padidėjimo ir dėl pastato renovacijos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.

projects				
13.	Nikolaidis, Pilavarchi, Chletsis (2009). Economic evaluation of energy saving measures in a common type of Greek building	Naudojami vertinimo metodai. Skaičiuojama grynoji dabartinė vertė, vidinė gražos norma, investicijų grąža ir atsipirkimo laikas.	ekonominio metodo. Skaičiuojama grynoji dabartinė gražos norma, investicijų grąža ir atsipirkimo laikas.	<ul style="list-style-type: none"> • Skaičiavimais įrodoma projekto ekonominė nauda. • Neįvertinamas aplinkosauginis, socialinis aspektai. • Neįvertinamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Išanalizavus tiek lietuvių, tiek užsienio autorių daugiabučių renovacijos projektų vertinimo metodus ir modelius, galime daryti išvadą, jog šių projektų naudos įvertinimui vieningos nuomonės nėra. Dauguma vertinimų pasižymi fragmentiškumu, tyrimai skirti atskiriems daugiabučių renovacijos projektų vertinimo aspektams iširti, pasigendama šiuolaikinio požiūrio, paremto kompleksu kriterijų, apimančių visumą ir įrodančių visapusišką projekto naudą. Be to, atsižvelgiant į tai, jog ketvirtadalis (žr. 2 priedas) daugiabučių renovacijos projektų Lietuvoje yra įgyvendinti gyventojų iniciatyva, vertinimo metoduose ir modeliuose pasigendama socialinių tyrimų, nukreiptų į gyventojų gyvenimo kokybės pakitimus

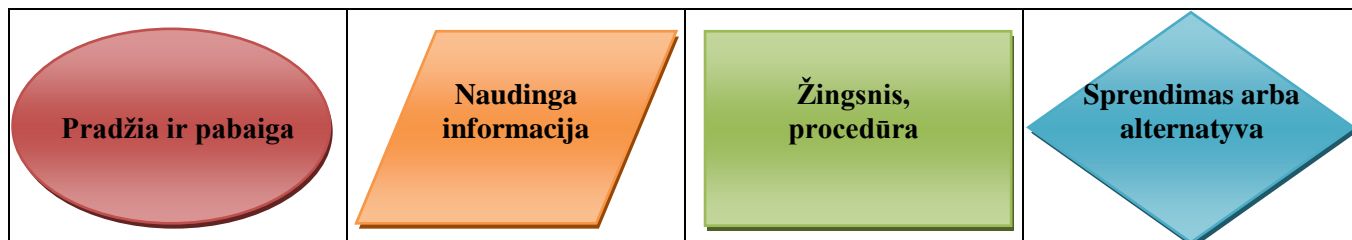
Darbo autoriaus nuomone, pagrindiniai kriterijai, kurie įrodytų daugiabučių renovacijos projektų naudą turi būti nukreipti į socialinius, ekonominius bei aplinkosauginius aspektus, pabrėžiant indėlį į gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimą, ekonominę naudą valstybei bei „šiltnamio“ efekto sumažinimą. Toks vertinimas leistų labiau susikoncentruoti į siekiamą tikslą ir atskleistų tikrąją daugiabučių renovacijos projektų naudą visuomenei, ko pasekoje, būtų sulauktas didesnis pritarimas daugiabučių atnaujinimo projektams kurti ir įgyvendinti.

2.4. Daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo teorinis modelis

Išanalizavus literatūros šaltinius galime teigti, jog daugiabučių renovacijos projektų nauda visuomenei nėra pilnai įrodyta. Tam trūksta socialinių tyrimų, kurie visapusiškai atskleistų daugiabučio namo gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimą atnaujinus jų būstą. Taigi, kyla poreikis sukurti daugiakriterinį daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo modelį, kuris visapusiškai įvertintų renovacijos projektų naudingumą, atskleistų gyventojų gyvenimo kokybės pakitimus bei būtų lengvai panaudojamas praktikoje.

Siekdami suformuoti daugiabučio renovacijos projekto vertinimo modelį, į jį integruosime tris vertinimo aspektus – ekonominį, socialinį ir aplinkosauginį, kurių pagrindas bus įrodyti daugiabučio atnaujinimo (modernizavimo) nauda.

Kadangi, projekto naudos vertinimas turi būti vykdomas nuosekliai ir kryptingai, modelio formavimui bus naudojamas srauto diagramos modeliavimas. Rudzevičiaus (2006) teigimu, srauto diagrama tai grafinis vaizdavimo pateikimas, kurio metu procesas yra išskaidomas į atskirus žingsnius pabaigos kryptimi. Jis parodo informacijos ar valdymo sąryšį tarp proceso sudedamųjų. Galimos interpretacijos:



8 pav. Srauto diagramos simboliai

Šaltinis: Rudzevičius, 2006

Pagal pateiktus srauto diagramos simbolius, suformuotas daugiakriterinis daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinis modelis (9 pav.). Modelyje akcentuojama jau įgyvendinto projekto nauda. Pradžioje pateikiamas daugiabučio renovacijos projekto aprašas, vėliau vyksta projekto vertinimas. Apibrėžiami pagrindiniai aspektai, kuriuose projektas bus vertinamas. Keliami klausimai, kurie įvertina tam tikrą projekto indėlį visuomenei:

- ar projektas sukuria ekonominę naudą?

Ekonominės naudos patvirtinimui, atsižvelgsime į Norvaišienės ir Krušinsko (2008) siūlomą metodą, apskaičiuodami EGDV rodiklį. Rodiklio naudos ir išlaidų veiksniams priskirdami Rapcevičienės (2010) bei Mjörnello, Bosso ir kt. (2014) kriterijus. Galimi variantai apskaičiuotam rodikliui:

- ✓ < 0 , daugiabučio renovacijos projektas neprideda prie ekonominės naudos kūrimo. Šiuo atveju, atsižvelgiant į tai, jog kuriamu modeliu stengiamasi patvirtinti daugiabučio renovacijos projekto naudą, rodikliui parinkti kriterijai peržiūrimi, tikslinami, jei reikia koreguojami. Modeliuojamoje situacijoje pateikiama, kuriais atvejais daugiabučio renovacija sukuria ekonominę naudą.
- ✓ > 0 , daugiabučio renovacijos projektas prisideda prie ekonominės naudos kūrimo.

- ar projektas sukuria socialinę naudą?

Socialinei naudai įvertinti atliksime kiekybinį tyrimą. Instrumentas tyrimui atlikti – anketa. Anketos pavyzdys pateiktas 3 priede. Tyrimo tikslas – išsiaiškinti, ar daugiabučio renovacija prisideda prie gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimo. Galimi variantai, įvertinus atsakymus:

- ✓ gyventojai nejaučia gyvenimo kokybės pagerėjimo. Šiuo atveju, atsižvelgiant į tai, jog kuriamu modeliu siekiama patvirtinti daugiabučio renovacijos projekto naudą, išsiaiškinama, kokie aspektai lemia gyventojų neigiamą požiūrį. Jei reikia, gyventojams suteikiama platesnė informacija apie daugiabučio renovacijos ekonominę bei aplinkosauginę naudą, taip tikintis, jog jų požiūris pasikeis. Požiūriui nepakitęs, pateikiami aspektai, kodėl nejaučiamas gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimas.
- ✓ gyventojai jaučia gyvenimo kokybės pagerėjimą. Konstatuojama projekto socialinė nauda.

- ar projektas sukuria aplinkosauginę naudą?

Aplinkosauginės naudos pagrindimui remsimės ekspertų atliktais skaičiavimais, vertinimo kriterijams priskirdami gamtinių išteklių (energijos), bei klimato kaitos veiksnių (CO₂) poveikio pakitimus. Atlikus vertinimą, galimi variantai:

- ✓ neigiamam poveikis aplinkai. Šiuo atveju, atsižvelgiant į tai, jog kuriamu modeliu siekiama įrodyti daugiabučio renovacijos projekto naudą, rodikliui parinkti kriterijai peržiūrimi, tikslinami, jei reikia koreguojami. Modeliuojamoje situacijoje pateikiama, kuriais atvejais daugiabučio renovacija sukuria aplinkosauginę naudą. jei reikia pasitelkiama ekspertų išvadomis, statistine informacija ar kt. literatūros šaltiniais.
- ✓ teigiamas poveikis aplinkai. Konstatuojama projekto aplinkosauginė nauda.

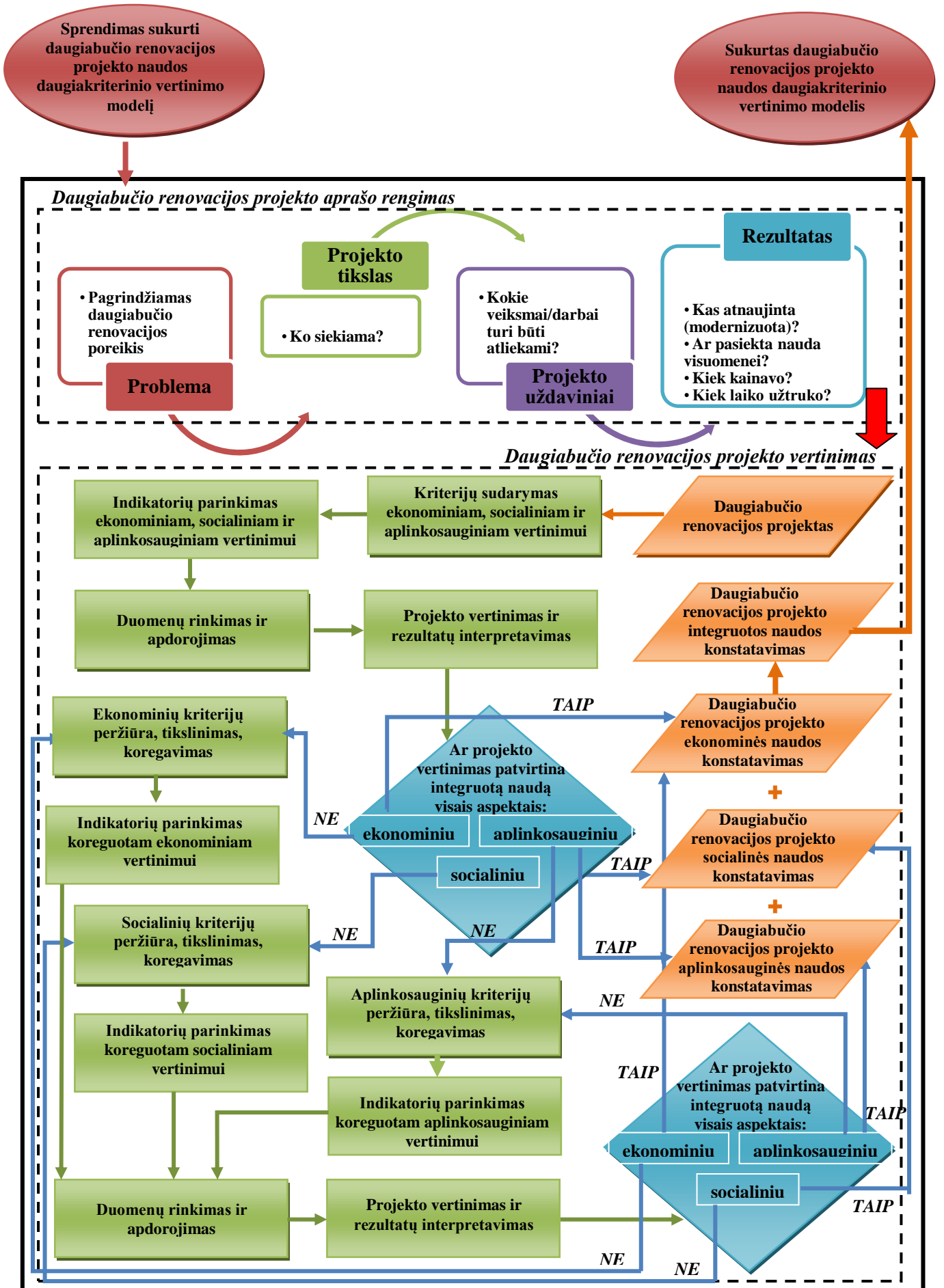
Šis vertinimas skiriamas tam, kad būtų visapusiškai atskleista daugiabučio renovacijos projekto nauda visuomenei, o to pasekoje prie projekto įgyvendinimo prisidėtų vis daugiau suinteresuotųjų šalių.

Atlikus vertinimą svarbu interpretuoti ir įvertinti:

- Ar vertinimo modelis sukurtas teisingai?
- Ar viskas pritaikoma praktiškai?
- Ar reikalingas koregavimas?

Jei reikalingas koregavimas, vertinimo modelis pataisomas ir vėl vykdomi kontroliniai klausimai. Toks procesas tęsiasi tol, kol sukurtas vertinimo teorinis modelis yra tinkamas.

Skurto vertinimo modelio rezultatas – įrodyta daugiabučio renovacijos visapusiška nauda visuomenei. Teorinio modelio aktualumą, pagrįstumą, pritaikomumą bei visapusiškumą vertins atrinkti ekspertai. Tikimasi, jog įrodyta nauda, kompleksiniu požiūriu, suteiks visuomenei daugiau žinių ir patikimumo įgyvendinant renovacijos projektus ateityje.



9 pav. Daugiakriterinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinis modelis

Apibendrinimas. Vienas iš pagrindinių projekto vertinimo tikslų yra naudos ir sąnaudų konstatavimas suinteresuotiems projekto asmenims. Vertinant daugiabučių atnaujinimo (modernizavimo) projektus dauguma lietuvių (D. Rapcevičienė, 2010; D. Biekša, E. Jaraminienė ir V. Martinaitis, 2011; R. Ruseckas, 2009; R. Mikučionienė, A. Rogoža ir V. Martinaitis, 2014 ir kt.) ir užsienio (K. Mjörnell, A. Boss, M. Lindah ir S. Molnar, 2014; Y. Nikolaidis, P. A. Pilavarchi ir A. Chletsis, 2009 ir kt.) autorių vertina juos fragmentiškai, modeliai, metodai bei tyrimai skirti atskiriems vertinimo aspektams iširti, pasigendama šiuolaikinio požiūrio, paremto kompleksu kriterijų, apimančių visumą ir įrodančių visapusišką projekto naudą.

Vadovaujantis darbo autoriaus įžvalgomis sukurtas teorinis daugiakriterinis daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo modelis, kuris, tikimasi, leis atskleisti tikrąją daugiabučių renovacijos projektų naudą visuomenei, ko pasekoje, būtų sulauktas didesnis pritarimas daugiabučių atnaujinimo projektams kurti ir įgyvendinti. Naujojo teorinio modelio pritaikomumas bus vertinamas atrinktų ekspertų bei patikrintas praktikoje, kas užtikrins sėkmę analizuojamų projektų naudos konstatavimui.

3. EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA DAUGIABUČIŲ RENOVACIJOS PROJEKTŲ NAUDOS VERTINIMUI

Antroje darbo dalyje buvo pateikti renovacijos projektų ypatumai, šių projektų vertinimų paradigmos bei kritinis požiūris, kuris sąlygojo poreikį, sukurti naują daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo modelį, kuris įvertintų šių projektų įvairiapusę naudą bei būtų pritaikomas praktikoje.

Šis skyrius skirtas:

- *pateikti empirinio tyrimo pagrindinius aspektus;*
- *aprašyti empirinio modelio modifikavimo būdus.*

Empirinio tyrimo charakteristika.

Tyrimo objektas. Daugiabučio renovacijos projekto naudingumas.

Tyrimo tikslas. Pasitelkiant ekspertus, patikrinti daugiabučio renovacijos projekto teorinio modelio pritaikomumą praktikoje.

Uždaviniai tikslui pasiekti:

- atrinkti ekspertus, turinčius patirties daugiabučių renovacijos vertinimo procese;
- pristatyti suformuotą teorinį daugiabučių renovacijos projekto naudos įvertinimo teorinį modelį ir atlikti ekspertų įžvalgų interpretaciją;
- remiantis ekspertų įžvalgomis, pateikti išvadas ir rekomendacijas apie teorinio modelio pritaikomumą praktikoje;
- atlikti daugiabučio renovacijos projekto naudos daugiakriterinį vertinimą.

Tyrimo laikas. 2016 m. vasaris – balandis.

Tyrimo respondentai. Teorinio modelio pritaikomumą siekiama patvirtinti remiantis praktiniais ekspertų patarimais ir pasiūlymais, kurių įžvalgomis modelis būtų koreguojamas bei tobulinimas. Tam, kad ekspertų įžvalgos būtų kompetentingos ir naudingos, juos atrinksime atsižvelgdami į kelis kriterijus:

- *patirtis daugiabučių renovacijos projektų vertinime.* Tikimasi, kad respondentai, turintys patirties ir žinių kaip vertinti daugiabučių renovacijos projektus, kompetentingai įvertins teorinį modelį bei pateiks pasiūlymų ir patarimų, kokie metodai būtų tinkami renovuotų daugiabučių naudos vertinimui atlikti.
- *statybą reglamentuojančių aktų išmanymas.* Asmenys, išmanantys statybų sektorių ir jį reglamentuojančius įstatymus suvoks, kur ieškoti klaidų ar neatitikimų (brokų) renovuotame daugiabutyje ir kaip tinkamai įvertinti projekto netikslumus. Kokie kriterijai turi būti tiriami, kad renovuotas daugiabutis pateisintų suinteresuotųjų šalių lūkesčius.

Tikimasi, jog ekspertų įžvalgomis patobulintas modelis visapusiškai įvertins daugiabučių renovacijos projektų naudą, bus pritaikomas praktiškai ir atskleis renovuoto daugiabučio gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimą.

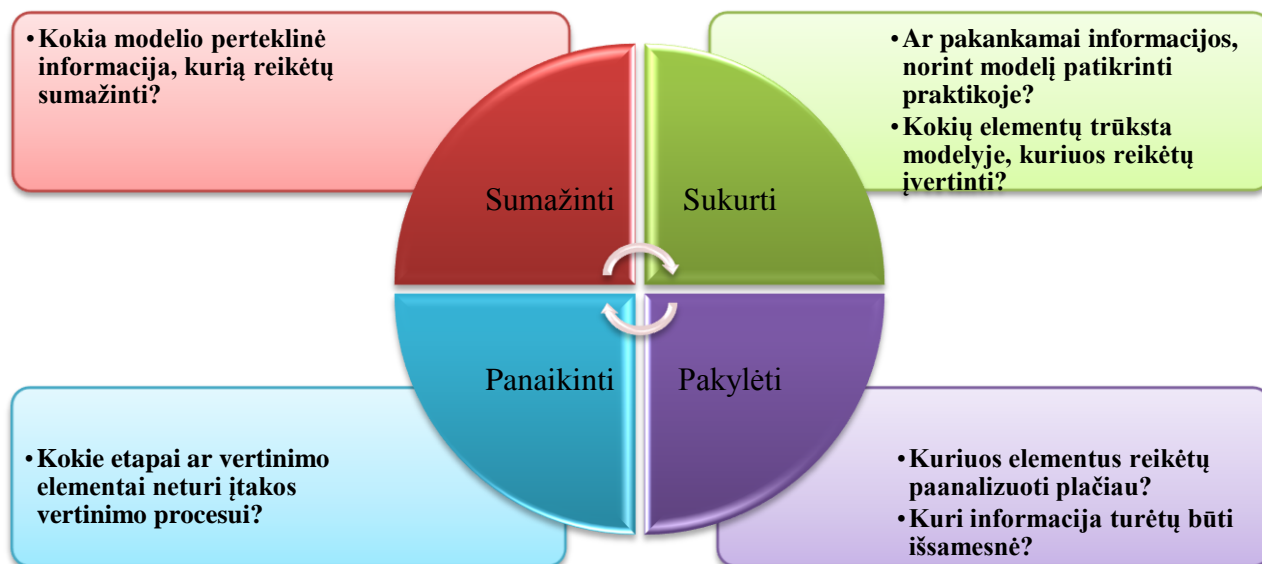
Empirinio modelio tikrinimas ir modifikavimas.

Norėdami suformuoti tinkamą empirinį daugiabučio renovacijos projekto naudos įvertinimo modelį, atliksime kokybinį tyrimą, pasinaudodami interviu metodu. Kitaip nei kiekybiniuose tyrimuose, imdami interviu nesistengsime išmatuoti, pagrįsti ar įrodyti tam tikrų pokyčių ar priežastingumo ryšių. Interviu metu stengsimės suprasti iškeltą problemą, diskutuoti rūpimais klausimais, taip išgirdami ekspertų nuomonę, pasiūlymus bei patarimus teorinio modelio tobulinimui.

Interviu atliekamas pagal iš anksto sudarytą klausimyną. Atrinkti trys respondentai, kurie atitinka išskeltus kriterijus ir gali suteikti išsamią bei patikimą informaciją apie tiriamą objektą.

Pradžioje, buvo siekiama sužinoti apie respondentų profesinę patirtį daugiabučių renovacijos projektų aplinkoje. Stengėmės išsiaiškinti, koks ekspertų požiūris į analizuojamus projektus, su kokiomis problemomis dažniausiai susiduriama juos vertinant. Taip pat buvo tikimasi sužinoti, kokiais aspektais, metodais ir įrankiais jie naudojami, siekdami įvertinti daugiabučių renovacijos projektus ir ar jų naudojimas konstatuoja projekto naudą visuomenei.

Siekdami išsiaiškinti ekspertų nuomonę į pateiktą empirinio modelio koncepciją (žr. 9 pav.), bei gauti papildomos informacijos daugiabučio renovacijos projekto naudos įvertinimo modelio formavimui, turime sužinoti, kurias modelio sritis reikia koreguoti. Todėl respondentams pateiksime klausimus, pasinaudodami Kim ir Mauborgne „Žydrųjų vandenų strategijos“ keturių veiksmų metodu:



10 pav. Daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinio modelio tobulinimo galimybės

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, pagal Jucevičius, Uus, 2012

Pateikto metodo iškelti klausimai bus aptarti su kiekvienu atrinktu ekspertu. Tikimasi, jog iš anksto sudarytas klausimynas leis išlaikyti pokalbį struktūrizuotą, nenukrypti nuo siekiamo tikslo ir plačiau įsigilinti į analizuojamą objektą bei iškeltą problemą. Klausimyno pavyzdys pateiktas 4 priede. Interviu metu gauta informacija bei rekomendacijos, bus kryptingai panaudojamos teorinio modelio modifikavimo procese.

4. DAUGIABUČIO RENOVACIJOS PROJEKTO NAUDOS DAUGIAKRITERINIO VERTINIMO TEORINIO MODELIO EMPIRINIS TYRIMAS

Teorinėje darbo dalyje buvo sukurtas daugiakriterinis daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinis modelis. Siekiant išsiaiškinti teorinio modelio pritaikomumą praktikoje vertinant analizuojamus projektus, buvo atliktas kokybinis tyrimas. Kokybiniam tyrimui atlikti pasirinktas interviu metodas su iš anksto sudarytu klausimynu (žr. 4 priedas). Interviu metu gauta informacija ir rekomendacijos toliau kryptingai naudojami daugiabučio renovacijos projekto naudai įvertinti.

Šiame skyriuje:

- patikrinsime teorinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo modelio pritaikomumą;
- atliksime daugiabučio renovacijos projekto naudos daugiakriterinį vertinimą.

4.1. Teorinio modelio pritaikomumo tikrinimas

Daugiakriterinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinio modelio pritaikomumo tikrinimas buvo atliekamas pasinaudojant interviu metodu su iš anksto sudarytu klausimynu. Apklausti trys ekspertai, turintys patirties daugiabučių renovacijos projektų vertinimo procese.

Klausimynas, skirtas aptartam kokybiniam tyrimui atlikti, sudarytas iš trijų dalių. Visų pirma, buvo siekiama patikrinti ekspertų profesinę patirtį. Respondentų buvo klausama, *kokioje srityje dirba, kokias pareigybes užima, bei kokį darbo stažą turi*. Ekspertų charakteristikas pateikėme 4 lentelėje.

4 lentelė. Kokybiniame tyrime dalyvavusių respondentų charakteristika

Interviu klausimai	Ekspertai		
	I	II	III
I. BENDRA INFORMACIJA APIE EKSPERTĄ			
1. Kokioje srityje dirbate?	d. Projektų kokybės priežiūroje	d. Projektų kokybės priežiūroje	c. Statybos
2. Jūsų pareigybės:	b. Darbas kokybės priežiūros skyriuje (specialistas)	b. Darbas kokybės priežiūros skyriuje (specialistas)	b. Darbas įgyvendinant daugiabučio renovacijos projektą (darbų vadovas)
3. Jūsų patirtis dirbant dabartinėse pareigose:	b. Nuo 1 iki 5 metų (2 metai)	b. Nuo 1 iki 5 metų (2,5 metų)	d. Daugiau nei 10 metų (11 metų)

Interviu dalyvavo du specialistai iš VŠĮ Būsto energijos taupymo agentūros projektų įgyvendinimo kokybės priežiūros skyriaus. Šie respondentai buvo pasirinkti atsižvelgiant į tai, jog vykdydami statybos rangos darbų kokybės kontrolę ir teikdami pasiūlymus daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) techninės priežiūros proceso bei kokybės kontrolės tobulinimui, jie turi patirties vertinant daugiabučių renovacijos projektus ir gali išvelgti teorinio modelio pritaikomumo galimybes. Trečiasis ekspertas dirba statybos sektoriuje ir vykdo daugiabučių renovacijos projektus. Įgyvendinant projektus, respondentas ne tik prižiūri darbininkus, bet ir bendrauja su renovuojamo daugiabučio gyventojais, todėl tikimasi, jog jis turės pasiūlymų vertinant daugiabučio renovacijos projekto socialinės naudos aspektą, bei taip pat nestokos žinių vertinant teorinio modelio pritaikomumą.

Antrojoje klausimyno dalyje analizavome keliamą problemą daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo procese. Pirmuoju klausimu buvo siekiama išsiaiškinti, *koks respondento požiūris į daugiabučių renovacijos projektų sukuriamą naudą?* Tikimasi, jog ekspertas, turintis žinių apie daugiabučių renovacijos projektus, pateiks objektyvią nuomonę apie analizuojamų projektų sukuriamą naudą visuomenei.

Vykdam projektus dažnai susiduriama su įvairiomis rizikomis ar problemomis, todėl antruoju klausimu *su kokiomis problemomis dažniausiai susiduriama vykdant analizuojamus projektus*, norima įvertinti projektų sudėtingumą bei rizikas. Išsiaiškinę galimas kliūtis daugiabučių renovacijos projektuose, respondentų klausėme, *ar jie vertina daugiabučių renovacijos projektų naudą/žalą?* Ekspertams atsakius teigiamai, ketvirtuoju klausimu buvo siekiama išsiaiškinti, *kokiais aspektais, metodais ar įrankiais vyksta vertinimas bei ar jų naudojimas konstatuoja projekto naudą visuomenei.* Respondentų informacija apie daugiabučių renovacijos projektų vertinimo būdus, tikimasi, jog bus naudinga teorinio modelio modifikacijoms atlikti bei naudingumui įrodyti.

5 lentelė. Kokybiniame tyrime dalyvavusių respondentų problemos analizė

Interviu klausimai	Ekspertai		
	I	II	III
II. PROBLEMOS ANALIZĖ			
1. Koks Jūsų požiūris į daugiabučių renovacijos projektų sukuriamą naudą?	<i>Teigiamas. Projektai prisideda prie energijos efektyvumo didinimo galimybės, užtikrina saugumą ir komfortą daugiabučio gyventojams.</i>	<i>Teigiamas. Prisidedama prie klimato kaitos padarinių naikinimo, atnaujinama pastatų būklė bei sumažėja gyventojų išlaidos už šildymą.</i>	<i>Labiau teigiamas nei neigiamas. Projektai naudingi nes prisideda prie energijos išteklių taupymo, tačiau jie apsunkina gyventojus papildomomis išlaidomis, kol išmokami renovacijos kaštai.</i>

<p>2. Su kokiomis problemomis dažniausiai susiduriama vykdant analizuojamus projektus?</p>	<p>Nesilaikoma terminų numatytų projekte. Prasta kokybė dėl nekvalifikuotų darbininkų atliekamo darbo. Ilgas projekto atsipirkimo laikas.</p>	<p>Vertinant projektą dažnai pasitaiko techninių reikalavimų neatitikimų. Ilgas projekto atsipirkimo laikas. Sunkiai įvertinama nauda.</p>	<p>Darbo jėgos trūkumas, sunku rasti kvalifikuotus ir atsakingus darbininkus. Dažnai pasitaiko „broko“ tikimybė, kurią reikia šalinti, taip eikvojant laiko ir finansinius išteklius. Netelpama į numatytus terminus. Netolerantiški gyventojai projekto vykdymo metu. Neįrodoma projekto nauda.</p>
<p>3. Ar vertinate daugiabučių renovacijos projektų naudą/žalą?</p>	<p>Atliekame tik techninį, administracinį ir finansinį daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų įgyvendinimo vertinimą. Projektų nauda atsispindi įvertinus techninę pastato būklę, kuri, prižiūrint specialistų atitinka keliamus reikalavimus.</p>	<p>Taip. Projektų naudą vertiname per techninį, administracinį ir finansinį naudos vertinimą.</p>	<p>Vertiname tik tiek, kiek reikalauja keliami kriterijai iš techninės pusės, t.y. neliktų „broko“, viskas būtų atlikta kokybiškai ir nebūtų nusiskundimų.</p>
<p>4. Jei vertinate, kokiais aspektais, metodais ar įrankiais? Ar jų naudojimas konstatuoja projekto naudą visuomenei?</p>	<p>Vertinant techninį aspektą remiamės statybų sektorių reglamentuojančiais įstatymais ir aktais. Taip pat vertinam investicijų planų atitiktį programai bei atliekame finansinę analizę. Ne. Mūsų veikloje atliekamas vertinimas projekto naudos visuomenei nekonstatuoja.</p>	<p>Vertiname atsizvelgami į statybos sektorių reglamentuojančius aktus ir įstatymus, numatytus reikalavimus pagal vykdomą programą bei atlikdami finansinę analizę. Ne.</p>	<p>Vertinant rechnerinę renovuojamo daugiabučio pusę atsizvelgiame į keliamus reikalavimus ir siekiame juos įgyvendinti. Vertinimas vyksta remiantis atitinkamais kriterijais keliamais iš užsakovo pusės. Ne.</p>

Atlikta problemos analizė parodė, jog respondentai teigiamai vertina daugiabučių renovacijos projektus, nes jie prisideda prie energijos efektyvumo didinimo galimybių, klimato kaitos padarinių naikinimo; atnaujinus pastatų būklę, padidėja saugumas ir komfortas daugiabučio gyventojams, bei

sumažinamos gyventojų išlaidos už šildymą. Kita vertus, trečiojo eksperto teigimu, projektai apsunkina gyventojus papildomomis išlaidomis, kol renovacija išmokama.

Didžiausios problemos su kuriomis susiduriama vykdant projektą yra kvalifikuotos darbo jėgos trūkumas, dėl kurio pasitaiko techninių reikalavimų neatitikimų, „broko“, kuri šalinant eikvojami laiko ir finansiniai ištekliai. Dažnai nesilaikoma numatytų terminų bei projekto biudžeto, pailgėja projekto atsiperkamumo laikas. Trečiojo eksperto teigimu, susiduriama su netolerantiškais renovuojamo namo gyventojais projekto įgyvendinimo metu, kurie netiki vykdomų procesų kuriama nauda.

Pasirinkti ekspertai vertina techninę renovuojamų daugiabučių pusę, atsižvelgdami į statybų sektorių reglamentuojančius aktus ir įstatymus, užsakovo keliamus kriterijus ir reikalavimus. Pirmieji ekspertai taip pat vertina administracinį aspektą, kurio metu vertinama investicijų planų atitiktis programai, bei atlieka finansinę analizę. Nei vieno eksperto vertinime neatsispindi daugiabučio renovacijos projekto nauda visuomenei, todėl toliau interviu tęsime pristatydami daugiakriterinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinį modelį.

Respondentams pristatytas teorinis modelis (žr. 9 pav.) bei suteikta informacija apie šios koncepcijos taikymą. Pristačius modelį, remiantis Kim ir Mauborgne „Žydrųjų vandens strategijos“ keturių veiksmų metodu (žr. 10 pav.) buvo užduodami 6 klausimai, susiję su pateikto modelio tobulinimu:

6 lentelė. Daugiakriterinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teorinio modelio tobulinimo galimybių klausimynas

Tobulinimo sritis	Klausimas	Klausimo tikslas
Sukurti	Ar pakankamai informacijos, norint modelį patikrinti praktikoje?	Nustatyti, ar visi esminiai elementai, reikalingi analizuojamo projekto naudos vertinimui atlikti, yra identifikuoti, ir ar jų pakanka teorinio modelio pritaikomumui patikrinti.
	Kokių elementų trūksta modelyje, kuriuos reikėtų įvertinti?	
Pakylėti	Kuriuos elementus reikėtų paanalizuoti plačiau?	Išsiaiškinti, ar visi elementai bei pateikta informacija pateikta kryptingai ir išsamiai, norint įvertinti daugiabučio renovacijos projekto naudą daugiakriteriniu metodu.
	Kuri informacija turėtų būti išsamesnė?	
Panaikinti	Kokie etapai ar vertinimo elementai neturi įtakos vertinimo procesui?	Patikrinti, ar visi etapai, elementai bei kriterijai yra reikalingi, norint įvertinti daugiabučio renovacijos projekto naudą daugiakriteriniu metodu.
Sumažinti	Kokia modelio perteklinė informacija, kurią reikėtų sumažinti?	Išsiaiškinti, kokie modelyje pateikti veiksmai yra per daug išplėsti ir juos rekomenduotina sumažinti.

Tikimasi, jog šių tobulinimo sričių peržiūra leis užtikrinti, kad teorinis daugiakriterinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo modelis bus įvertintas ir sudarytas tinkamai, toliau jo pritaikomumą kryptingai patikrinant praktikoje.

Respondentams peržiūrėjus teorinio modelio koncepciją bei tobulinimo galimybes, buvo gauta tokia informacija:

7 lentelė. Kokybiniame tyrime dalyvavusių respondentų teorinio modelio tobulinimo sričių įvertinimas

Interviu klausimai	Ekspertai		
	I	II	III
III. DAUGIAKRITERINIO DAUGIABUČIO RENOVACIJOS PROJEKTO NAUDOS VERTINIMO TEORINIO MODELIO PRISTATYMAS IR VERTINIMAS			
Sukurti	1. Ar pakankamai informacijos, norint modelį patikrinti praktikoje?	<i>Taip. Daugiabučio renovacijos projektui įvertinti pateiktų elementų modelyje užtenka.</i>	<i>Taip. Manau, jog modelis sudarytas tinkamai, informacijos pakanka</i>
Pakylėti	2. Kokių elementų trūksta modelyje, kuriuos reikėtų įvertinti? 3. Kuriuos elementus reikėtų paanalizuoti plačiau?	<i>Teorinio modelio elementai ir pateikta informacija yra išsami.</i>	<i>Teoriniame modelyje pateiktiems elementams platesnės informacijos nereikia. Viskas pateikta išsamiai ir aiškiai.</i>
Panaikinti	4. Kuri informacija turėtų būti išsamesnė?	<i>Visi teoriniame modelyje pateikti etapai ir elementai pateikti tikslingai.</i>	<i>Teorinio modelio etapai ir elementai vertinimo procese yra visi reikalingi. Viskas pateikta tinkamai.</i>
Sumažinti	5. Kokie etapai ar vertinimo elementai neturi įtakos vertinimo procesui? 6. Kokia modelio perteklinė informacija, kurią reikėtų sumažinti?	<i>Sumažinti nieko nepatariu.</i>	<i>Teorinio modelio etapai ir elementai vertinimo procese yra visi reikalingi. Manau, jog viskas pateikta tikslingai ir kryptingai. Nėra perteklinės informacijos.</i>

Vertindami teorinį modelį respondentai naujai susidūrė su socialinio vertinimo aspektu. Akcentuojant tai, jog parinkti ekspertai turi sukaupę pakankamai patirties ir žinių daugiabučių renovacijos projektuose, galime teigti, jog pateiktame modelyje išryškėja ir naujumo, ir aktualumo savybės. Išanalizuotas ir patvirtintas kaip tinkamas, teorinis modelis toliau bus patikrintas praktikoje įvertinant vieną iš renovuotų daugiabučių Kaune.

4.2. Daugiabučio renovacijos projekto naudos daugiakriterinis vertinimas

Norėdami teorinį modelį (žr. 9 pav.) patikrinti praktiškai, visų pirma, pagal 2.2. skyrelyje išskirtus kriterijus, būdingus daugiabučio atnaujinimo (modernizavimo) projektui, t.y.:

- iš esmės pakeista statinio fasado išvaizda (keičiama apdaila – jos konstrukcijos, medžiagos, spalvinė gama);
- įrengti nauji statinio elementai – balkonas, durys, langai, architektūros detalės;
- apšiltinti statinio išoriniai atitvarai (sienos, stogas),

atsitiktine tvarka pasirinkome renovuotą daugiabutį, esantį adresu A. Ramanausko Vanago g. 3, Kaune.

4.2.1. Daugiabučio renovacijos projekto aprašas.

11 pav. pateikėme pasirinkto renovuoto daugiabučio pagrindinius duomenis:

Adresas:	<ul style="list-style-type: none">• A. Ramanausko - Vanago g. 3, Kaunas
Namo duomenys:	<ul style="list-style-type: none">• 9 aukštų daugiabutis namas;• 54 butai.
Butų tipai (kambarių skaičius, dydžiai, kt.):	<ul style="list-style-type: none">• 2-jų kambarių butas, plotas 51,19 m² (18 butų);• 3-jų kambarių butas, plotas 62,29 m² (18 butų);• 4-jų kambarių butas, plotas 83,34 m² (18 butų).
Visas butų ir kitų patalpų plotas (m²):	<ul style="list-style-type: none">• Bendras naudingasis butų plotas 3542,76 m²;• Tambūtų plotas 128,97 m²;• Laiptinių plotas 245,52 m²;• Rūsio patalpų plotas 420,31 m²;• Bendras pastato patalpų plotas 4092,01 m² (be laiptinių ploto).
Bendras šildomas plotas (m²):	<ul style="list-style-type: none">• 3788,25 m² (laiptinės ir butai)
Pastatymo metai:	<ul style="list-style-type: none">• 1977 metai
Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto pradžia (pateikimas):	<ul style="list-style-type: none">• 2007 m. gruodžio 20 d.

11 pav. Renovuoto daugiabučio pagrindiniai duomenys

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis A. Ramanausko – Vanago g. 3 daugiabučio atnaujinimo (modernizacijos) projektu (2007)

Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizacijos) projekto poreikis grindžiamas dideliu energijos suvartojimu. Remiantis 1.2. skyrelyje pateiktais duomenimis, analizuojamas daugiabutis patenka į III daugiabučių kategoriją. Nuo pastatymo dienos iki renovacijos pradžios jame nebuvo atlikti jokie didesni remonto darbai, buvo nusidėvėjęs, neapšiltintas, senų nesubalansuotų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų. Atsižvelgdami į 1 lentelės duomenis ir A. Ramanausko – Vanago g. 3 daugiabučio atnaujinimo (modernizacijos) projekto (2007) pateiktą informaciją, galime teigti, jog pagrindinė daugiabučio problema buvo didelis energijos suvartojimas būsto šildymui. Sprendžiant problemą iškeltas tikslas – atlikti daugiabučio renovacijos projektą.

Tiksliui pasiekti keliami uždaviniai:

- apšiltinti statinio išorinius atitvarus (sienas, pamatus, stogą);
- įrengti naujus statinio elementus – balkonus, duris, langus, architektūros detales;
- atnaujinti vamzdynus;
- sutvarkyti elektros instaliaciją;
- pakeisti statinio fasado išvaizdą.

Projekto rezultatas.

Pagal numatytus uždavinius, remiantis A. Ramanausko – Vanago g. 3 daugiabučio atnaujinimo (modernizacijos) projektu (2007), 8 lentelėje pateikėme atliktus veiksmus bei jų pagrindimą, privalumus daugiabučio atnaujinimui (modernizacijai):

8 lentelė. Daugiabučio renovacijos metu atlikti veiksmai

Išorinių atitvarų šiltinimas	Lauko sienų šiltinimas (plotas 2629,23 m²) 0,150 m storio termoizoliacijos plokštėmis ir tinkuojant, tuo pačiu stiprinant sienų konstrukcijas	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažės sienų šilumos nuostoliai; • Bus tenkinami norminiai šiluminės varžos reikalavimai; • Sienos bus apsaugotos nuo drėgmės; • Bus sustiprinta sienų konstrukcija.
	Cokolio ir pamatų šiltinimas (223,40 m²)	<ul style="list-style-type: none"> • Apšiltinus pamatus ir cokolio sienas sumažės šilumos nuostoliai per šias atitvaras
	Stogo apšiltinimas (531,24 m²) 200 mm mineralinės vatos plokštėmis	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažės šilumos nuostoliai per pastato stogą; • Bus tenkinami šiluminės varžos reikalavimai.
Naujų elementų įrengimas	Balkonų stogelių ir laiptinės stogelių dangos keitimas, skardinimas	<ul style="list-style-type: none"> • Stogelių konstrukcijos bus apsaugotos nuo drėgmės
	Laiptinės langų pakeitimas naujais plastikinių rėmų su stiklo paketu langais (90,12 m²)	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažės šilumos nuostoliai per laiptinių langus; • Pagerės langų sandarumas.
	Laiptinės lauko durų keitimas naujomis kodinėmis (4,62 m²)	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažės šilumos nuostoliai per duris; • Pagerės sandarumas
	Radiatorių keitimas laiptinėse (paliekant po 4 radiatorius kiekvienoje laiptinėje)	<ul style="list-style-type: none"> • Užtikrintos tinkamos mikroklimato sąlygos laiptinėse
	Laiptinių remontas (sienų tinkavimas, dažymas, lubų balinimas, 2 laiptinės)	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės laiptinių estetinis vaizdas

	Liftų keitimas (2 vnt.)	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės liftų fizinė būklė
	Rūsio langų keitimas naujais plastikiniais su stiklo paketu langais (9,75 m²)	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės rūsio langų sandarumas; • Pagerės fizinė būklė.
	Rūsio, šiukšlinės ir užlipimo ant stogo durų keitimas naujomis durimis (11,96 m²)	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės durų fizinė būklė, sandarumas
	Medinių langų keitimas naujais plastikinių rėmų su stiklo paketu langais (plotas 204,67 m²)	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažės šilumos nuostoliai pro langus; • Pagerės langų sandarumas; • Bus tenkinami šiluminės varžos reikalavimai.
	Medinių balkonų durų keitimas naujomis plastikinėmis su stiklo paketu durimis (plotas 57,02 m²)	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažės šilumos nuostoliai pro balkonų duris; • Bus tenkinami šiluminės varžos reikalavimai.
	Balkonų renovacija (stiklinimas (66 vnt.), apdaila visiems balkonams (72 vnt.))	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės balkonų fizinė būklė; • Pagerins bendrą namo estetinį vaizdą.
Vamzdynų ir elektros instaliacijos atnaujinimas	Karšto, šalto ir cirkuliacinių magistralinių vamzdynų rūsyje keitimas (150 m)	<ul style="list-style-type: none"> • Bus užtikrintos tinkamos mikroklimato sąlygos butuose
	Šildymo sistemos stovų keitimas (700 vnt.)	<ul style="list-style-type: none"> • Bus užtikrintas efektyvesnis šilumnešio tiekimas į šildymo sistemos prietaisus
	Šildymo sistemos magistralinių rūsyje keitimas (50 m)	<ul style="list-style-type: none"> • Bus užtikrintas efektyvesnis šilumnešio tiekimas į šildymo sistemos prietaisus; • Pagerės vamzdynų fizinė būklė.
	Balansinių ventilių keitimas (16 vnt.)	<ul style="list-style-type: none"> • Bus tinkamai subalansuota šildymo sistema
	Radiatorių keitimas butuose (148 vnt.)	<ul style="list-style-type: none"> • Bus užtikrintos tinkamos mikroklimato sąlygos butuose
	Kanalizacijos stovų keitimas (307,80 m)	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažės gedimų tikimybė
	Kanalizacijos magistralinių vamzdynų rūsyje pakeitimas (50 m)	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažės gedimų tikimybė; • Vamzdžiai bus sandarūs.
	Lietaus kanalizacijos stovų keitimas (102,6 m)	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės vamzdynų fizinė būklė
	Lietaus kanalizacijos magistralinių vamzdynų rūsyje keitimas (50 m)	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės vamzdynų fizinė būklė
	Bendro naudojimo elektros instaliacijos keitimas	<ul style="list-style-type: none"> • Bus užtikrintas efektyvesnis elektros energijos tiekimas
Fasado išvaizdos keitimas	Statinio fasado išvaizdos keitimas	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės namo estetinis vaizdas
	Nuogrindų aplink namą keitimas (65,76 m²)	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerės fizinė sienų būklė

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis A. Ramanausko – Vanago g. 3 daugiabučio atnaujinimo (modernizacijos) projektu (2007)

Projektas įvertintas 2.489.195 Lt (720.921 Eur): projekto paruošimas – 3.500 Lt (1.014 Eur); darbų pirkimas ir techninis projektas – 128.696 Lt (37.272 Eur); darbų priežiūra – 12.512 Lt (3.624 Eur); atliekami darbai ir priemonės – 2.344.487 Lt (679.010 Eur).

Atlikus numatytus darbus už projektą sumokėta 1.823.595 Lt (528.150 Eur), iš jų, 50 proc. buvo finansuojama daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos lėšomis.

Projekto laikotarpis: 2007 m. gruodžio mėn. 20 d. – 2011 m. Į laikotarpį įeina: projekto inicijavimas, planavimas, vykdymas, stebėjimas ir kontrolė, užbaigimas. Projekto administratoriaus teigimu, daugiabučio išorinių atitvarų šiltinimas užtruko nuo 2008 m. spalio mėn. iki 2009 m. spalio mėn. Vėliau, nuo 2010 m. iki 2011 m. buvo tvarkoma laiptinė, peržiūrėti butai, tvarkoma elektros instaliacija ir vamzdiniai. Pasak namo bendrijos pirmininko, „<...dauguma gyventojų yra labai patenkinti dėl šildymo kaštų sumažėjimo bei didžiuojasi estetiškai sutvarkytu pastatu...>“, tad preliminariai galima teigti, jog nauda daugiabučio gyventojams pasiekta, tačiau svarbu įvertinti įvairiapusę naudą daugiabučio gyventojams.

4.2.2. Daugiakriterinis daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimas.

Pasirinktą daugiabutį vertinsime ekonominiu, socialiniu ir aplinkosauginiu aspektais pagal šiuos kriterijus:

Ekonominis aspektas	• Ekonominės grynosios dabartinės vertės (EGDV) rodiklio matas
Socialinis aspektas	• Renovuoto daugiabučio gyventojų gyvenimo kokybės pakitimas
Aplinkosauginis aspektas	• Gamtinių išteklių, taršos bei klimato kaitos veiksnių poveikio pakitimas

12 pav. Ekonomino, socialinio ir aplinkosauginio vertinimo kriterijai

Ekonominis aspektas. Vertinant renovacijos projektus, dažnai kyla klausimas, kur nauda bus sukurta didesnė, renovuojant ar paliekant pastatą esamos būklės. Todėl ekonominei naudai įvertinti išskirsime dvi alternatyvas:

- I. Vykdomas daugiabučio renovacijos projektas.
- II. Daugiabučio renovacijos projekto atsisakoma.

Norint įvertinti abi alternatyvas ir apskaičiuoti atitinkamus rodiklius, reikia sumodeliuoti tokią aplinką ir sąlygas, kurios leistų įvertinti ekonominę naudą, palyginti ją su patiriamomis išlaidomis, bei apskaičiuoti EGDV rodiklį. Skaičiavimams išskyrėme šiuos indikatorius:

- Daugiabučio gyventojų mokesčių už šilumos energiją sutaupymas, Eur/metus;
- Nekilnojamo turto kainos padidėjimas, Eur.

- Surenkamas PVM į valstybės biudžetą per šilumos energijos suvartojimą;
- Surenkamas PVM į valstybės biudžetą (tiesiogiai arba netiesiogiai) per prekių ir paslaugų tiekėjus;
- Valstybės išlaidų kompensacijoms už šilumos energiją sutaupymas, Eur/metus;

Indikatorius vertinsime 10 metų laikotarpyje, nuo 2009 m., kai daugiabutis buvo pilnai apšiltintas ir buvo jaučiamas šilumos energijos suvartojimo pakitimas, iki 2018 m. (2016, 2017 ir 2018 metus prognozuodami, remiantis praeitų metų duomenimis). Skaičiavimus atliksime remdamiesi šiomis prielaidomis:

- Analizuojamas daugiabutis prieš renovaciją buvo priskirtas III daugiabučių kategorijai, po renovacijos – I kategorijai;
- Daugiabučio renovacija, susijusi su šilumos energijos pakitimais, vyko nuo 2008 m. spalio mėn. iki 2009 m. spalio mėn. (visą 2008/2009 m. šildymo sezoną); nuo 2009 m. spalio mėn. daugiabutis buvo pilnai apšiltintas, modernizuotas. Lygindami alternatyvas, vertinsime 2009 – 2018 m. laikotarpį, atsižveldami į situaciją prieš daugiabučio renovaciją.
- Šildymo sezoną sudaro 6 mėnesiai: spalio mėn., lapkritis, gruodis, sausis, vasaris, kovas.
- Vertinimui atlikti atsižvelgsime tik į patalpų šildymui skiriamos energijos pakitimus (šilumos energija, skirta karštam vandeniui ruošti ir karšto vandens temperatūrai palaikyti išlieka pagal faktinius parodymus individualiai);
- Bendras naudingasis plotas, kurį reikia apšiltinti lygus 3542,76 m².
- Remiantis Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos pateikta šilumos suvartojimo analize, vidutinis sunaudojamas šilumos kiekis 1 m² buto šildymui per mėnesį ir vidutinė kaina (su PVM) pateikta 9 lentelėje:

9 lentelė. Šilumos suvartojimo analizė 2008 - 2016 m. laikotarpyje

Šildymo sezonono laikotarpis	Vidutinis sunaudojamas šilumos kiekis 1 m ² buto šildymui per mėnesį (MWh/m ²)	Vidutinė šilumos kaina (Eur/MWh) su PVM
2008.10 – 2009.10	0,021	56,42 Eur/MWh (194,8 Lt/MWh)
2009.10 – 2010.10	0,009	58,72 Eur/MWh (202,75 Lt/MWh)
2010.10 – 2011.10	0,010	69,51 Eur/MWh (240 Lt/MWh)
2011.10 – 2012.10	0,010	81,09 Eur/MWh (280 Lt/MWh)
2012.10 – 2013.10	0,010	86,89 Eur/MWh (300 Lt/MWh)

2013.10 – 2014.10	0,009	81,09 Eur/MWh (280 Lt/MWh)
2014.10 – 2015.10	0,009	72,41 Eur/MWh (250 Lt/MWh)
2015.10 – 2016.10	0,009	64 Eur/MWh
*2016.10 – 2017.10	0,009	64 Eur/MWh
*2017.10 – 2018.10	0,009	64 Eur/MWh
*2018.10 – 2019.10	0,009	64 Eur/MWh

**Prognozė, remiantis paskutinių metų duomenimis*

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos pateikta šilumos suvartojimo analize

- Jei nebūtų atliktas daugiabučio renovacijos projektas, jo vidutinis sunaudojamas šilumos kiekis 1 m² buto šildymui per mėnesį (MWh/m²) liktų nepakitęs visą analizuojamą laikotarpį.
- Nekilnojamo turto kainą vertinsime atsižvelgami į šių metų 1 m² buto kainą gyvenamajame rajone senos statybos name ir 1 m² kainą renovuotame name. Realiam įvertinimui pateiksime 2-jų kambarių (51,19 m²), 3-jų kambarių (62,29 m²) ir 4-jų kambarių (83,34 m²) butų kainų pakitimą.
- PVM tarifas šilumos energijai:
 - iki 2008 m. gruodžio 31 d. – 13 proc.
 - nuo 2009 m. sausio 1 d. iki 2009 m. rugpjūčio 31 d. – 14 proc.
 - nuo 2009 m. rugsėjo 1 d. iki 2016 m. gruodžio 31 d. – 9 proc.
 - daroma prielaida, jog nuo likusiu laikotarpiu PVM tarifas išliks nepakitęs (9 proc).
- PVM skaičiuojamas nuo faktiškai sumokėtos sumos už projektą 1.823.595 Lt (528.150 Eur), atskaičius programos paramą 50 proc. (911.797,5 Lt (264.075 Eur)). Dėl PVM tarifo kitimų, darome prielaidą, jog projektas vykdomas 2008 – 2011 m. laikotarpiu, prekių ir paslaugų išlaidos kiekvienais metais lygios, po 227.950 Lt (66.019 Eur). PVM tarifai prekių ir paslaugų mokesčiams įvertinti: 2008 m. – 18 proc., 2009 m. – 19 proc.; 2010 m. ir 2011 m. po 21 proc.
- Daugiabučiame namie gyvena 9 nepasiturinčios šeimos, gaunančios kompensacijas už šildymą visą analizuojamą laikotarpį. Darome prielaidą, jog 2008/2009 m. viso šildymo sezono metu kompensacijos suma siekė vidutiniškai po 552 Lt (160 Eur) kiekvienai

šeimai, t.y. 4.972 Lt (1440 Eur) valstybės išlaidų kompensacijoms už šildymą per 2008/2009 m. šildymo sezono laikotarpį. Nevykdant daugiabučio renovacijos projekto, ši suma liktų nepakitus visą analizuojamą laikotarpį.

Po renovacijos šildymo sezono metu kiekvienais metais kompensacijos suma vidutiniškai siekė apie 173 Lt (50 Eur) kiekvienai šeimai, t.y. 1.554 Lt (450 Eur) valstybės išlaidų kompensacijoms už šildymą per kiekvieną šildymo sezoną.

- Renovacijos projekto faktinės išlaidos lygios 1.823.595 Lt (528.150 Eur), atskaičius programos paramą 50 proc. – 911.797,5 Lt (264.075 Eur). Kadangi faktinė suma skiriasi nuo planuojamos, darome prielaidą, jog sutaupyta buvo atliekamų darbų ir priemonių sąskaita. Tuomet išlaidų pasiskirstymas yra toks: projekto paruošimas – 3.500 Lt (1.014 Eur); darbų pirkimas ir techninis projektas – 128.696 Lt (37.272 Eur); darbų priežiūra – 12.512 Lt (3.624 Eur); atliekami darbai ir priemonės – 1.678.887 Lt (486.239 Eur).

Remiantis pateiktomis prielaidomis 10 lentelėje pateikėme daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimą, atsižvelgiant į mokesčių už šilumos energiją pakitimus. Daugiabučio gyventojų mokesčiai už šilumos energiją apskaičiuojami įvertinant vidutinį sunaudojamą šilumos kiekį 1 m² buto šildymui 6 mėn. žiemos sezono laikotarpyje, vidutinę šilumos kainą ir bendrą naudingąjį plotą, kurį reikia apšiltinti. Kadangi, tikslinga įvertinti daugiabučio gyventojų mokesčių už šilumos energiją pakitimus įvertinant abi alternatyvas, t.y. vykdant daugiabučio renovaciją arba projekto atsisakant, darėme prielaidą, jog vidutinis sunaudojamas šilumos kiekis 1 m² buto šildymui 6 mėn. žiemos sezono laikotarpyje prieš daugiabučio renovaciją, būtų nepakitęs visą analizuojamą laikotarpį.

10 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į mokesčių už šilumos energiją pakitimus

Eil. Nr.	Indikatorius	Laikotarpis										
		2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017*	2017/2018*	2018/2019*
1	Vidutinis sunaudojamas šilumos kiekis 1 m ² buto šildymui per 6 mėn. šildymo sezoną, prieš daugiabučio renovaciją (MWh/m ²)	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
2	Vidutinis sunaudojamas šilumos kiekis 1 m ² buto šildymui per 6 mėn. šildymo sezoną, po daugiabučio renovacijos (MWh/m ²)		0,054	0,06	0,06	0,06	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
3	Vidutinė šilumos kaina (Eur/MWh) su PVM	56,42	58,72	69,51	81,09	86,89	81,09	72,41	64	64	64	64
4	Bendras naudingasis plotas, kurį reikia apšiltinti, m ²	3.542,76										
5	Daugiabučio gyventojų mokesčiai už šilumos energiją prieš daugiabučio renovacijos projektą, Eur/metų	25.185	26.212	31.028	36.198	38.787	36.198	32.323	28.569	28.569	28.569	28.569
6	Daugiabučio gyventojų mokesčiai už šilumos energiją po daugiabučio renovacijos projekto, Eur/metų		11.234	14.775	17.237	18.470	15.513	13.853	12.244	12.244	12.244	12.244
7	Daugiabučio gyventojų mokesčių už šilumos energiją sumažėjimas, Eur/metų		14.978	16.253	18.961	20.317	20.684	18.470	16.325	16.325	16.325	16.325
8	Daugiabučio gyventojų mokesčių už šilumos energiją sutaupymai, iš viso (Eur):	174.963										

*Prognozė, remiantis paskutinių metų informacija

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Pateiktoje lentelėje matyti, jog renovuoto daugiabučio gyventojai bendrai kasmet, po pastato apšiltinimo darbų, sutaupo vidutiniškai po 11 – 18 tūkst. eurų mokesčių už šilumos energiją. Per visą analizuojamą laikotarpį sutaupyta 174.963 eurų. Pastato pirmininko, gyvenančio 4-jų kambarių bute, teigimu, mokesčių už šilumos energiją suma per šildymo sezoną sumažėjo nuo apytiksliai 850 eurų (2.935 Lt) iki 300 eurų (1036 Lt), t.y. apie 65 proc.

Kitoje lentelėje pateikėme, kaip pakito būsto vertė, renovavus pastatą iš šiandienos pozicijų (žr. 11 lentelė). Remiantis „Ober Haus“ – vienos iš stambiausių nekilnojamo turto paslaugų teikėjos Lietuvoje ir Baltijos regione rinkos tyrimais, lentelėje pateikėme minimalią ir maksimalią 1 m² butų kainas gyvenamajame rajone senos statybos ir renovuotame name. Apskaičiavę vidutinę 1 m² kainą, įvertinome analizuojamų butų kainas.

Galime pastebėti, jog labiausiai išaugo 4-jų kambarių buto vertė. Tam įtaką galėjo padaryti jau aptarto daugiabučio pirmininko skaičiavimai, įrodantys sumažėjusios šilumos energijos mokesčių išlaidas.

11 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į nekilnojamo turto vertės pakitimus

Eil. Nr.	Namų tipas Buto vertė, Eur	Senos statybos name			Renovuotame name		
		2-jų kambarių butas (51,19)	3-jų kambarių butas (62,29)	4-jų kambarių butas (83,34)	2-jų kambarių butas (51,19)	3-jų kambarių butas (62,29)	4-jų kambarių butas (83,34)
1	1 m ² minimali kaina, Eur	530	510	450	680	650	600
2	1 m ² maksimali kaina, Eur	690	660	610	980	950	900
3	1 m ² vidutinė kaina, Eur	610	585	530	830	800	750
4	Buto vidutinė kaina, Eur	31.226	36.440	44.170	42.488	49.832	62.505
5	2-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	11.262					
6	3-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	13.392					
7	4-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	18.335					

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis „Ober Haus“ nekilnojamo turto rinkos apžvalgos butų kainomis Lietuvoje, 2016 m. kovo mėn (prieiga per internetą: <http://www.ober-haus.lt/wp-content/uploads/NT-kainos-2016-kovas.pdf>)

„Ober Haus“ nekilnojamo turto rinkos tyrimai prognozuoja, jog renovuotų daugiabučių kainos kils, tačiau įvertinus tai, jog turi veikti paklausos ir pasiūlos dėsnis (stipriai išaugusi kaina nesulauks pirkėjų), vertinimui paliksime tyrimais apskaičiuotus 2016 m. kovo mėn. duomenis.

10 ir 11 lentelių skaičiavimai parodo ekonominę naudą daugiabučio gyventojams, t.y. sumažėjusius šilumos energijos mokesčius bei padidėjusią būsto vertę. Toliau įvertinsime ekonominę naudą, kurią patiria valstybė per surenkamus mokesčius po daugiabučio renovacijos.

12 lentelėje pateikėme daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimą, atsižvelgiant į surenkamą PVM nuo suvartotos šilumos energijos. PVM tarifas analizuojamą laikotarpį nekito (9 proc.). Daugiabučio gyventojų mokesčiai už šilumos energiją prieš ir po daugiabučio renovacijos perkelti iš 10 lentelės.

Surenkamas PVM į valstybės biudžetą per šilumos energijos suvartojimą po daugiabučio renovacijos sumažėjo. Žinoma, jog tam įtakos turėjo daugiabučio gyventojų sumokami mažesni mokesčiai už šilumos energiją. Per visą laikotarpį į valstybės biudžetą PVM surenkama 15.747 eurų mažiau, nei daugiabučio renovacijos projektas būtų neįgyvendintas.

12 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į surenkamą PVM nuo suvartotos šilumos energijos pakitimus

Eil. Nr.	Laikotarpis Indikatorius	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017*	2017/2018*	2018/2019*
		1	PVM tarifas šilumos energijai, proc.	9	9	9	9	9	9	9	9
2	Daugiabučio gyventojų mokesčiai už šilumos energiją prieš daugiabučio renovacijos projektą, Eur/metuis	26.212	31.028	36.198	38.787	36.198	32.323	28.569	28.569	28.569	28.569
3	Daugiabučio gyventojų mokesčiai už šilumos energiją po daugiabučio renovacijos projekto, Eur/metuis	11.234	14.775	17.237	18.470	15.513	13.853	12.244	12.244	12.244	12.244
4	Surenkamas PVM į valstybės biudžetą per šilumos energijos suvartojimą, prieš daugiabučio renovacijos projektą, Eur/metuis	2.359	2.793	3.258	3.491	3.258	2.909	2.571	2.571	2.571	2.571
5	Surenkamas PVM į valstybės biudžetą per šilumos energijos suvartojimą, po daugiabučio renovacijos projekto, Eur/metuis	1.011	1.330	1.551	1.662	1.396	1.247	1.102	1.102	1.102	1.102
6	Surenkamo PVM į valstybės biudžetą sumažėjimas po daugiabučio renovacijos projekto, Eur/metuis	1.348	1.463	1.706	1.829	1.862	1.662	1.469	1.469	1.469	1.469
7	Surenkamo PVM į valstybės biudžetą sumažėjimas po daugiabučio renovacijos projekto, iš viso (Eur):	15.747									

**Progozė, remiantis paskutinių metų informacija*

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

PVM taip pat taikomas perkamoms prekėms ir paslaugoms. Faktinės projekto išlaidos lygios 1.823.595 Lt (528.150 Eur), atskaičius programos paramą 50 proc. – 911.797,5 Lt (264.075 Eur). Į šią sumą įskaičiuotas projekto paruošimas, darbų pirkimas ir techninis projektas, darbų priežiūra, atliekami darbai ir priemonės.

13 lentelėje pateikėme daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimą, atsižvelgiant į surenkamą PVM nuo perkamų prekių ir paslaugų daugiabučio renovacijos projektui įgyvendinti. Daugiabučio renovacijos projektas užtruko nuo 2008 m. iki 2011 m., todėl patirtas išlaidas dalinome iš 4 metų, per kuriuos buvo patiriami projekto kaštai.

13 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į surenkamą PVM nuo perkamų prekių ir paslaugų daugiabučio renovacijos projektui įgyvendinti

Eil. Nr.	Laikotarpis Indikatorius	2008	2009	2010	2011
		1	PVM tarifas prekėms ir paslaugoms, proc.	18	19
2	Perkamos prekės ir paslaugos, atskaičius programos paramą, Eur	66.019	66.019	66.019	66.019
3	Surenkamas PVM į valstybės biudžetą per perkamas prekes ir paslaugas, Eur/metus	11.883	12.544	13.864	13.864
4	Surenkamas PVM į valstybės biudžetą per perkamas prekes ir paslaugas, iš viso (Eur):	52.155			

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Remiantis atliktais skaičiavimais, galime teigti, jog per 2008 – 2011 m. laikotarpį į valstybės biudžetą buvo surinkta 52.155 eurų per perkamas prekes ir paslaugas vykdant daugiabučio renovacijos projektą (žr. 13 lentelė)

14 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, atsižvelgiant į valstybės kompensacijų už šildymą nepasiturinčioms šeimoms pakitimus

Eil. Nr.	Laikotarpis Indikatorius	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017*	2017/2018*	2018/2019*
		1	Šeimų gaunančių kompensacijas skaičius, vnt.	9	9	9	9	9	9	9	9	9
2	Vidutinė kompensacijos suma šildymo sezono metu prieš daugiabučio renovaciją vienai šeimai, Eur	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
3	Vidutinė kompensacijos suma šildymo sezono metu po daugiabučio renovacijos vienai šeimai, Eur		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
4	Vidutinė kompensacijos suma šildymo sezono metu prieš daugiabučio renovaciją daugiabučio namo nepasiturinčioms šeimoms, Eur	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
5	Vidutinė kompensacijos suma šildymo sezono metu po daugiabučio renovacijos daugiabučio namo nepasiturinčioms šeimoms, Eur		450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
6	Vidutinis kompensacijų už šildymą sumažėjimas po daugiabučio renovacijos, Eur		990	990	990	990	990	990	990	990	990	990
7	Vidutinis kompensacijų už šildymą sumažėjimas po daugiabučio renovacijos, iš viso (Eur):	9.900										

**Progozė, remiantis paskutinių metų informacija*

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Daugiabučio renovacija įtakos padarė ir valstybės kompensacijų už šildymą nepasiturinčioms šeimoms pakitimams (žr. 14 lentelė).

Daugiabučio pirmininko teigimu, pastate per visą analizuojamą laikotarpį gyvena 9 nepasiturinčios šeimoms, gaunančios kompensacijas už šildymą. Kadangi kompensacijų dydį įvertinti sudėtinga, darysime prielaidą, jog prieš daugiabučio renovaciją vidutinė kompensacijos suma šildymo sezono metu vienai šeimai siekė apie 160 eurų, po renovacijos sumažėjo iki 50 eurų, dėl mažesnių mokesčių už šilumos energiją. Šie dydžiai naudojami visą analizuojamą laikotarpį.

Pagal priimtas prielaidas, vidutinis kompensacijų už šildymą sumažėjimas po daugiabučio renovacijos per 2008 – 2016 metų laikotarpį siekia 9.900 eurų.

Tam, kad galėtume įvertinti ir palyginti apskaičiuotų indikatorių sukuriama naudą ir žalą, 15 lentelėje pateikėme atliktų skaičiavimų suvestinę.

15 lentelė. Indikatorių suvestinė

Eil. Nr.	Indikatorius	Renovuoto daugiabučio gyventojams		Valstybei	
		Nauda	Žala	Nauda	Žala
1	Daugiabučio gyventojų mokesčių už šilumos energiją sutaupymai, iš viso (Eur):	174.963	-	-	-
2	2-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	11.262	-	-	-
3	3-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	13.392	-	-	-
4	4-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	18.335	-	-	-
5	Surenkamo PVM į valstybės biudžetą per šilumos energijos suvartojimą sumažėjimas, iš viso (Eur):	-	-	-	15.747
6	Surenkamas PVM į valstybės biudžetą per perkamas prekes ir paslaugas, iš viso (Eur):	-	-	52.155	-
7	Vidutinis kompensacijų už šildymą sumažėjimas, iš viso (Eur):	-	-	9.900	-
8	Iš viso patirtos naudos renovuoto daugiabučio gyventojams ir valstybei, Eur	280.007			
9	Iš viso patirtos žalos renovuoto daugiabučio gyventojams ir valstybei, Eur	15.747			

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Remiantis atliktais skaičiavimais, galime teigti, jog daugiabučio renovacijos projektas daugiabučio gyventojams ir valstybei atnešė daugiau ekonominės naudos nei žalos. Per analizuojamą laikotarpį ekonominė nauda siekė 280.007 eurų, o žala, patiriama tik valstybės dėl sumažėjusių PVM nuo suvartotos šilumos energijos, siekė 15.747 eurų per visą analizuojamą laikotarpį.

Norėdami apskaičiuoti EGDV rodiklį, eliminuojant rinką iškraipančių veiksnių įtaką, turime pateiktus duomenis perskaičiuoti. Tam naudojami konversijos koeficientai¹⁷(PK), kurie leidžia įvertinti ekonominę naudą arba žalą, kuri neatsispindi finansiniuose srautuose.

Konversijos koeficientai, nustatomi kiekvienai indikatorių grupei:

- Daugiabučio gyventojų mokesčių už šilumos energiją sutaupymams – 0,883;
- Būsto vertės pokyčiams – 1;
- Surenkamam PVM į valstybės biudžetą per šilumos energijos suvartojimą – 0,883;
- Surenkamam PVM į valstybės biudžetą per perkamas prekes ir paslaugas – 1;
- Vidutiniam kompensacijų už šildymą sumažėjimui – 0,883;
- Daugiabučio renovacijos projekto paruošimas – 0,991;
- Daugiabučio renovacijos projekto darbų pirkimas ir techninis projektas – 0,991;
- Daugiabučio renovacijos projekto darbų priežiūra – 0,931;
- Daugiabučio renovacijos projekto atliekami darbai ir priemonės – 0,929.

Indikatorių suvestinė, įvertinus konversijos koeficientą, pateikta 16 lentelėje. EGDV rodikliui apskaičiuoti, naudojama 5 proc. norma.

Atlikus skaičiavimus gauta EGDV rodiklio vertė lygi 10.361 Eur. Remiantis 2.4. skyrelio informacija, galime teigti, jog daugiabučio renovacijos projektas prisideda prie ekonominės naudos kūrimo (EGDV >0). Todėl, konstatuojama daugiabučio renovacijos projekto ekonominė nauda.

¹⁷ Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir / ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika. 2014. Prieiga per internetą: http://admin.vipa.lt/www/UserFiles/file/20141231_CVPA_investiciju_projek.pdf

16 lentelė. Daugiabučio renovacijos projekto ekonominės naudos įvertinimas, apskaičiuojant EGDV rodiklį

Eil. Nr.	Indikatorius	Konversijos koeficientas	Nauda	Žala
1	Daugiabučio gyventojų mokesčių už šilumos energiją sutaupymai, iš viso (Eur):	0,883	154.493	-
2	2-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	1	11.262	-
3	3-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	1	13.392	-
4	4-jų kambarių buto vertės pokytis, Eur	1	18.335	-
5	Surenkamo PVM į valstybės biudžetą per šilumos energijos suvartojimą sumažėjimas, iš viso (Eur):	0,883	-	13.904
6	Surenkamas PVM į valstybės biudžetą per perkamas prekes ir paslaugas, iš viso (Eur):	1	52.155	-
7	Vidutinis kompensacijų už šildymą sumažėjimas, iš viso (Eur):	0,883	8.742	-
8	Iš viso patirtos naudos renovuoto daugiabučio gyventojams ir valstybei, Eur		258.378	
9	Iš viso patirtos žalos renovuoto daugiabučio gyventojams ir valstybei, Eur		13.904	
10	Daugiabučio renovacijos projekto faktinės išlaidos, Eur:		528.150	
11	Daugiabučio renovacijos projekto paruošimas	0,991	1.005	
12	Daugiabučio renovacijos projekto darbų pirkimas ir techninis projektas	0,991	36.937	
13	Daugiabučio renovacijos projekto darbų priežiūra	0,931	3.374	
14	Daugiabučio renovacijos projekto atliekami darbai ir priemonės	0,929	451.716	
15	Daugiabučio renovacijos projekto išlaidos, įvertinus konversijos koeficientą, Eur		493.031	
16	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos parama, proc.		50	
17	Daugiabučio renovacijos projekto išlaidos, įvertinus konversijos koeficientą ir atskaičiavus programos paramą Eur		246.516	
18	EGDV, Eur		10.361	

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Socialinis aspektas. Socialiniam aspektui įvertinti atlikome kiekybinį tyrimą. Apklausoje dalyvavo renovuoto daugiabučio gyventojai, 54 butų savininkai.

Klausimynas sudarytas iš šešių klausimų. Pirmuoju klausimu, „*kiek užtruko Jūsų namo renovacija (mėnesiais)*“ siekėme išsiaiškinti, kiek laiko gyventojams teko patirti nemalonią, nešvarią aplinką, iki kol renovacijos darbai buvo atlikti ir aplinka sutvarkyta. Kito klausimo tikslas buvo nustatyti, kaip daugiabučio gyventojai vertina „*<...atliktos pastato renovacijos kainos ir kokybės santykį?*“. Siekiant įvertinti pastato renovacijos projekto rezultata, trečiuoju klausimu pateikėme lentelę, kurioje respondentas turėjo nurodyti, kaip vertintų atliktų veikslių kokybę. Tokio vertinimo tikslas įvertinti, ar rezultatas atitiko lūkesčius. Ketvirtuoju klausimu respondentų prašėme įvertinti renovacijos projekto naudos aspektus, t.y. kaip pasikeitė šildymo kaštai ir būsto vertė po renovacijos. Tikėtina, jog kuo didesnis pasikeitimas įvyko, tuo daugiabučio gyventojų gyvenimas tapo ekonomiškesnis ir kokybiškesnis.

Likę du klausimai, penktasis ir šeštasis, tiesiogiai susiję su socialinio aspekto įvertinimu, siekiant išsiaiškinti, „*ar po renovacijos atlikimo pagerėjo pastato gyventojų socialinės sąlygos ir gerovė*“ ir ar respondentas rekomenduotų „*<...kitiems renovuoti būstą, siekiant gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimo*“. Penktajam klausimui suteikti penki galimi atsakymai: „labai pagerėjo“, „vidutiniškai pagerėjo“, „pagerėjo mažai“, „nepagerėjo visai“, „neturiu nuomonės“. Galima teigti, jog gyventojams pasirinkus pirmuosius tris siūlomus variantus ir pritarus kitiems taip pat renovuoti būstą, būtų konstatuojama daugiabučio renovacijos projekto socialinio aspekto nauda.

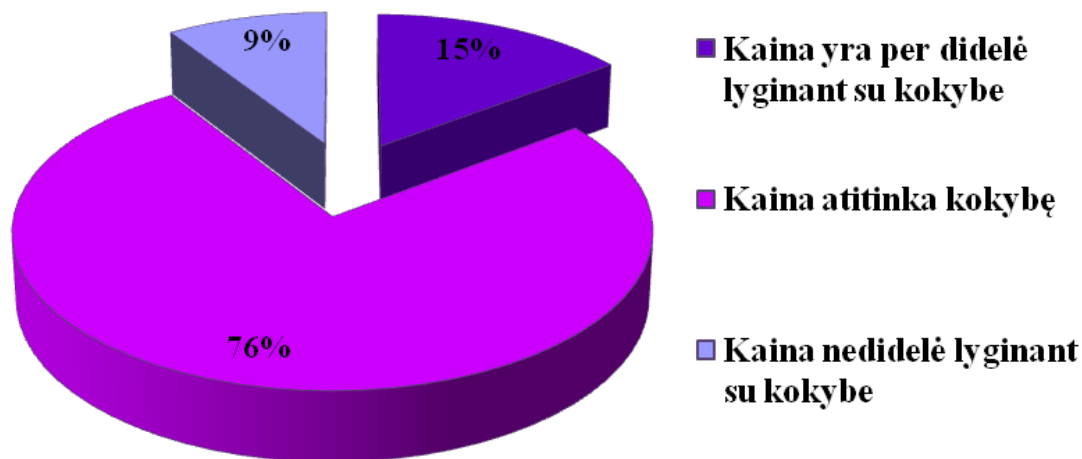
Gautos 54 anketos. Dauguma respondentų į klausimus atsakinėjo noriai. Sugrupavę ir išanalizavę atsakymus, pateikėme jų vertinimą.

Daugiabučio renovacija užtruko „*virš metų*“. Projekto administratoriaus teigimu, projekto pradžia laikoma 2007 m. gruodžio mėn. 20 d., kai projektas buvo paruoštas ir patvirtintas daugiabučio namų atnaujinimo (modernizavimo) programos paramai gauti. Vėliau vyko darbų pirkimas (konkursas) bei sudaromas techninis projektas, pagal kurį, visų pirma, buvo atliekamas daugiabučio išorinių atitvarų (stogo, sienų, pamatų) šiltinimas. Tai užtruko nuo 2008 m. spalio mėn. iki 2009 m. spalio mėn. Kiti darbai, (vamzdynų keitimas, elektros instaliacijos tvarkymas, laiptinės apdaila bei butų langų, balkonų ir durų keitimas) vyko 2010 – 2011 m. laikotarpiu. Taigi, visapusiška daugiabučio namo renovacija užtruko nuo 2007 m. gruodžio 20 d. iki 2011 m. (apie 4 metus). Tai, palyginus su kitais daugiabučių renovacijos projektais¹⁸ yra ilgas laikotarpis. Daugiabučio gyventojų teigimu, tai sukėlė nemažai nepatogumų.

Daugiabučio renovacijos kainos ir kokybės vertinimas, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę, pateiktas 13 paveiksle. Galime pastebėti, jog net 76 proc. apklaustųjų teigia, jog daugiabučio renovacijos „*kaina atitinka kokybę*“; 15 proc. gyventojų mano, jog „*kaina yra per didelė lyginant su*

¹⁸ Renovacijos projektai. Prieiga per internetą: <http://atnaujinkbusta.lt/renovations/>

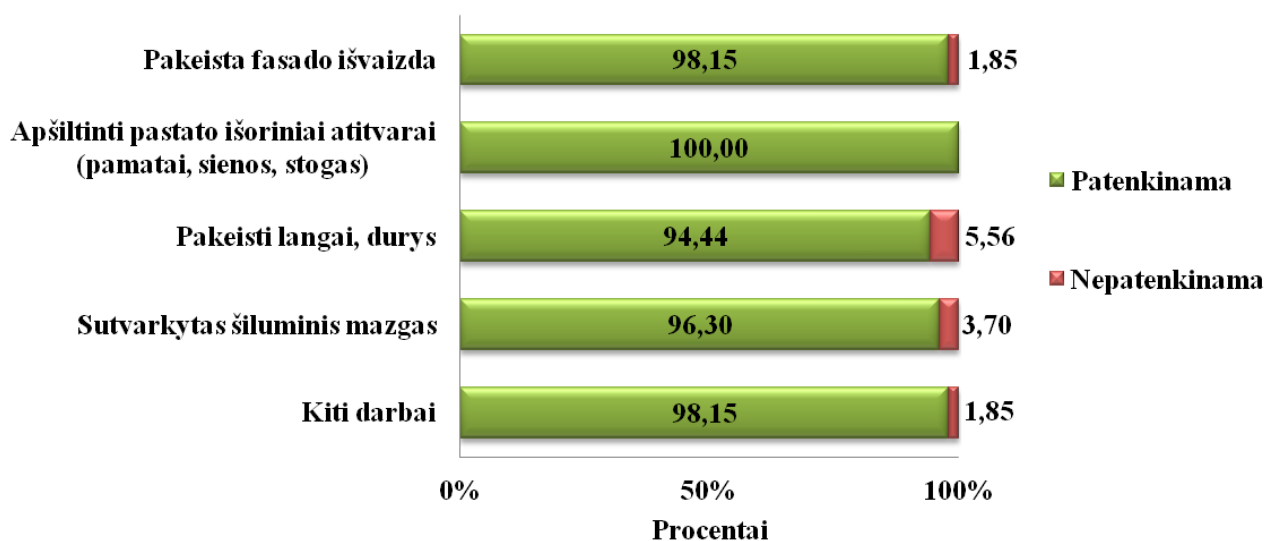
kokybe“; 9 proc. – „kaina nedidelė lyginant su kokybe“. Tokį pasiskirstymą galėjo lemti skirtingai sumokami mokesčiai už daugiabučio renovacijos įgyvendinimą bei respondentų pajamos. Daugiabučio pirmininko teigimu, 2 kambarių buto savininkas už daugiabučio renovaciją turėjo sumokėti apie 3.475 Eur (12.000 Lt); 3 kambarių – apie 4.634 Eur (16.000 Lt); 4 kambarių – apie 6.082 Eur (21.000 Lt). Dauguma gyventojų, norėdami surinkti šią sumą, turėjo imti paskolą iš banko, o visa tai apsunkina asmeninį gyvenimą, tad daugiabučio renovacijos projektas daliai gyventojų nebuvo priimtinas.



13 pav. Kainos ir kokybės vertinimas, atsižvelgiant į renovuoto daugiabučio gyventojų nuomonę

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Analizuojant toliau, aiškinomės, kaip daugiabučio gyventojai vertina atliktos daugiabučio renovacijos rezultatą (žr. 14 pav.). Respondentams buvo pateikti 5 grupės atliktų darbų, t.y. pakeista fasado išvaizda; apšiltinti pastato išoriniai atitvarai (pamatai, sienos, stogas); pakeisti langai, durys; sutvarkytas šiluminis mazgas ir kiti darbai.



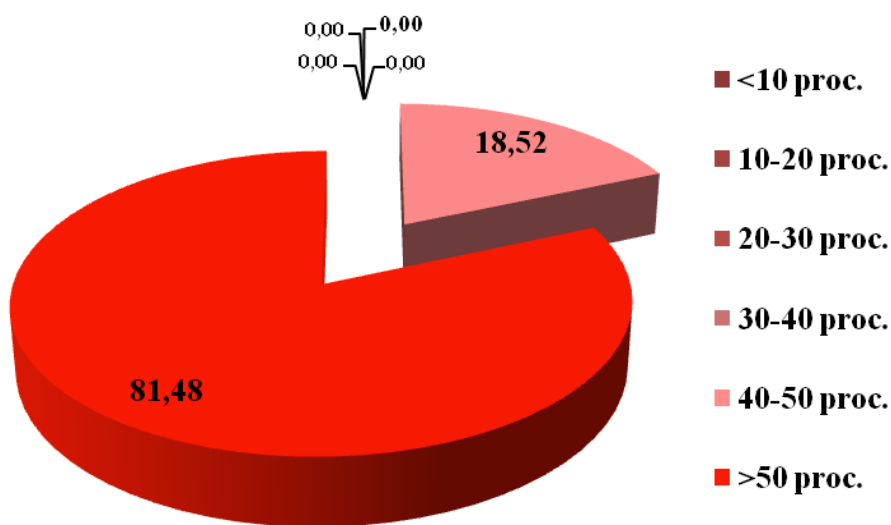
14 pav. Daugiabučio renovacijos projekto rezultato vertinimas, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Labiausiai renovuoto daugiabučio gyventojai liko patenkinti pastato išorinių atitvarų apšiltinimu. 100 proc. apklaustųjų mano, jog šie darbai atlikti tinkamai. Pakeista fasado išvaizda tenkina 98,15 proc. apklaustųjų; langų ir durų keitimas 94,44 proc.; sutvarkytas šiluminis mazgas tinkamas 96,30 proc., o kiti darbai 98,15 proc. respondentų. Daugiabučio fasado išvaizdos pokyčius pateikėme 5 priede.

Pagrindiniai daugiabučio renovacijos projekto privalumai yra sumažėję šildymo kaštai ir padidėjusi būsto vertė. Ekonominėje analizėje pateikėme skaičiavimus (10 ir 11 lentelės), kurie patvirtina, jog šių indikatorių nauda yra pagrįsta. Daugiabučio gyventojų vertinimus pateikėme 15 ir 16 paveiksluose.

Galime pastebėti, jog šildymo išlaidos, pasak daugiabučio gyventojų, sumažėjo mažiausiai 40 proc. (žr. 15 pav.). 18,52 proc. apklaustųjų teigia, jog jų mokesčiai už šildymo energiją sumažėjo 40-50 proc. ir net 81,48 proc. gyventojų įvertino, jog šildymo kaštai sumažėjo perpus ir daugiau (>50 proc.). Daugiabučio pirmininko, gyvenančio 4-jų kambarių bute, teigimu, mokesčių už šilumos energiją suma per šildymo sezoną sumažėjo nuo apytiksliai 850 eurų (2.935 Lt) iki 300 eurų (1036 Lt), t.y. net apie 65 proc.



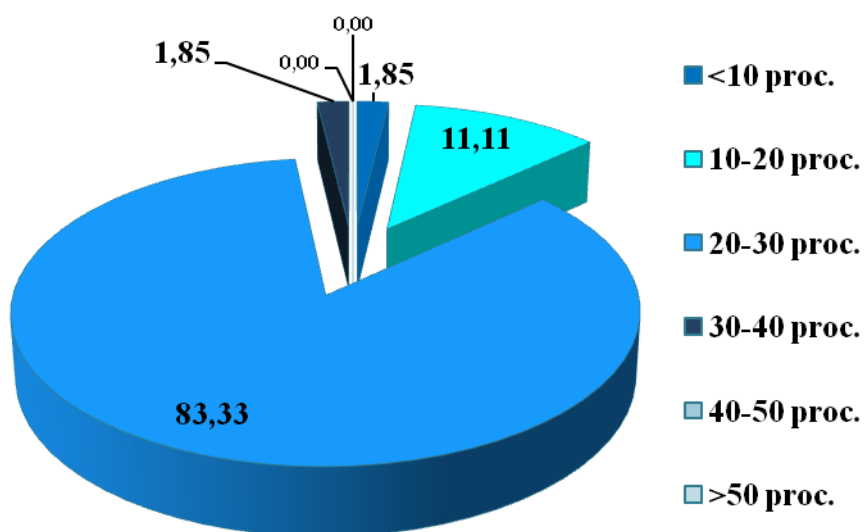
15 pav. Mokesčių už šilumos energiją sutaupymai, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Būsto vertės augimą respondentams įvertinti buvo sudėtingiau, kadangi nei vienas gyventojas būsto pardavimo klausimais dar nesidomėjo ir kainos neanalizavo. Daugumos nuomone (83,33 proc. apklaustųjų), būsto vertė turėjo pakilti apie 20 – 30 proc., 11,11 proc. respondentų mano, jog būsto vertė pakilo 10 – 20 proc., kiti (po 1,85 proc. apklaustųjų) teigia, jog kaina padidėjo iki 10 proc. ir 30 – 40 proc (žr. 16 pav.).

Atsižvelgiant į tai, jog renovuoto daugiabučio gyventojai pajuto projekto rezultato naudą, t.y. jie patvirtino, jog jų mokesčiai už šilumos energiją sumažėjo bei būsto vertė išaugo, galime teigti, jog

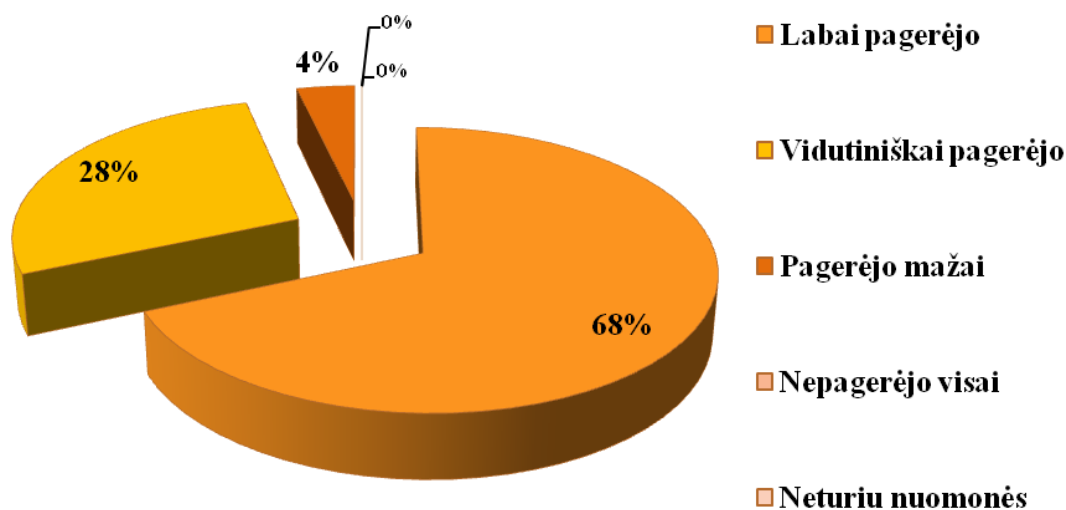
daugiabučio renovacijos projekto įgyvendinimas pakeitė daugiabučio gyventojų gyvenimus teigiama linkme, t.y. jis tapo ekonomiškėsnis bei kokybiškėsnis.



16 pav. Būsto vertės padidėjimas, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

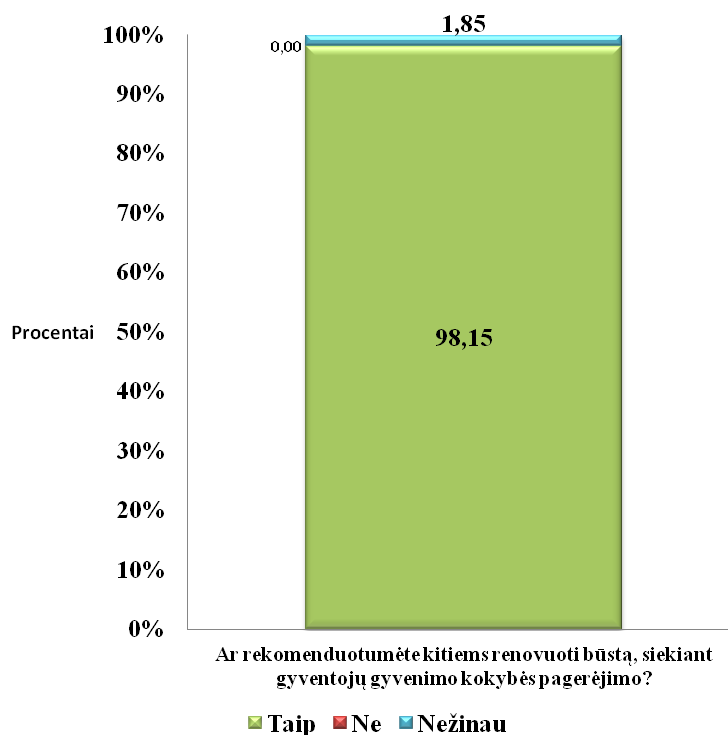
Renovuoto daugiabučio gyventojų socialinio aspekto, t.y. socialinių sąlygų ir gerovės pakitimo, įvertinimas pateiktas 17 pav. Galime pastebėti, jog nei vienas apklaustųjų nemano, jog niekas nepasiekeitė. Daugumos respondentų (68 proc. apklaustųjų) teigimu, jų socialinės sąlygos ir gerovė labai pagerėjo; 28 proc. apklaustųjų teigia, jog vidutiniškai pagerėjo, o 4 proc. – pagerėjo mažai.



17 pav. Socialinio aspekto naudos vertinimas, atsižvelgiant į gyventojų nuomonę

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Be to, net 98,15 proc. apklaustųjų rekomenduotų ir kitiems renovuoti būsta, siekiant gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimo; 1,85 proc. liko neapsisprendę (žr. 18 pav.).



18 pav. Daugiabučio gyventojų rekomendacijos

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Remiantis 2.4. skyrelio informacija, galime teigti, jog daugiabučio renovacijos projektas prisideda prie socialinės naudos kūrimo, nes gyventojai jaučia gyvenimo kokybės pagerėjimą. Todėl, konstatuojama daugiabučio renovacijos projekto socialinė nauda.

Aplinkosauginis aspektas. Gamtinių išteklių, taršos bei klimato kaitos veiksnių poveikio pakitimą identifikuosime ekspertų apskaičiuotais metiniais šiluminės energijos sutaupymais MWh/metus; metiniais energijos sutaupymais (proc.) bei CO₂ išmetimo kiekio pakitimais (t/metus).

Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo stebėsenos apraše¹⁹, kuriame pateikiami duomenys apie skaičiuojamąjį sutaupyto šiluminės energijos kiekį ir išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (CO₂) sumažėjimą ataskaitiniais metais atnaujintuose (modernizuotuose) daugiabučiuose namuose pagal programas (2013 m.), pateikta informacija, jog renovuotame A. Ramanausko – Vanago g. 3 (Kaunas) daugiabutyje:

- Skaičiuojamasis metinis šiluminės energijos sutaupymas pastate yra lygus 319,11 MWh/metus;
- CO₂ išmetimo sumažėjimas yra lygus 74,35 t/metus.

Be to, sutaupoma 54 proc. energijos kaset.

¹⁹ Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo stebėsenos aprašas. Duomenys apie skaičiuojamąjį sutaupyto šiluminės energijos kiekį ir išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (CO₂) sumažėjimą ataskaitiniais metais atnaujintuose (modernizuotuose) daugiabučiuose namuose pagal programas. 2013. Prieiga per internetą: http://atnaujinkbusta.lt/wp-content/uploads/2014/02/1_priedas.pdf

Kadangi išsamesnių ekspertų tyrimų, susijusių su analizuojamu daugiabučiu, nėra, remiantis pateiktais duomenimis galime teigti, jog daugiabučio renovacijos projektas prisideda prie aplinkosauginės naudos kūrimo. Todėl, konstatuojama daugiabučio renovacijos projekto aplinkosauginė nauda.

Apibendrinimas. Patyrusių ekspertų teigimu, daugiakriterinio daugiabučio renovacijos projekto naudos vertinimo teoriniame modelyje naujai susiduriama su socialinio aspekto naudos vertinimu, akcentuojant gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimą. Ekspertų nuomone, teorinis modelis yra tinkamas, norint įvertinti visapusišką daugiabučio renovacijos naudą.

Teorinio modelio tinkamumas buvo tikrinamas vertinant vieną iš renovuotų daugiabučių Kaune. Pasirinktas daugiabutis, adresu A. Ramanausko – Vanago g. 3. Projekto trukmė: 2007 m. gruodžio 20 d. (projekto pradžia) – 2011 m. (projekto pabaiga). Projekto metu atlikti visi numatyti darbai, susiję su daugiabučio renovacija. Planuotas projekto biudžetas – 2.489.195 Lt (720.921 Eur), tačiau atlikus numatytus darbus už projektą sumokėta 1.823.595 Lt (528.150 Eur), iš jų, 50 proc. buvo finansuojama daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos lėšomis.

Atlikus daugiabučio renovacijos projekto vertinimą paaiškėjo, jog:

- *projektas sukuria ekonominę naudą daugiabučio gyventojams ir valstybei. Atlikus skaičiavimus gauta EGDV rodiklio vertė lygi 10.361 Eur. Gyventojams nauda įvertinta per mokesčių už šilumos energiją sutaupymus bei padidėjusią nekilnojamo turto vertę; valstybei – per surenkamą PVM nuo suvartotos šilumos energijos ir prekių bei paslaugų pirkimus, reikalingus projektui įgyvendinti, bei kompensacijų už šildymą nepasiturinčioms šeimoms pakitimus.*
- *projektas sukuria socialinę naudą daugiabučio gyventojams. Atlikus kiekybinį tyrimą paaiškėjo, jog daugiabučio gyventojai aiškiai jaučia socialinių sąlygų bei gerovės pakitimus teigiama linkme, bei rekomenduotų būstą renovuoti ir kitiems būsto savininkams, norint pasiekti gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimo.*
- *Projektas sukuria aplinkosauginę naudą. Ekspertų atliktais apskaičiavimais kiekvienais metais po daugiabučio renovacijos sutaupoma energija, bei sumažėja CO₂ išmetimas į aplinką.*

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Empirinių tyrinėjimų gauti rezultatai pagal suformuluotus uždavinius:

1. Išanalizavus projektų vertinimo poreikio atsiradimą, išsiaiškinta, jog ši reikiamybė vertinti projektus kyla iš būtinybės pagrįsti projekto naudą ar žalą. Vertinimo metu galima nustatyti projekto priimtinumą, pritaikomumą, padidinti projekto etapų veiklos ar užduočių efektyvumą, prižiūrėti ir motyvuoti darbuotojus, įvertinti rizikas, nenumatytus rezultatus, leidžia susitelkti į pagrindinį tikslą, siekiamus rezultatus bei atskleisti tikrąją projekto vertę ir ją pranešti visuomenei.

Vieni iš aktualiausių ir problemiškesnių projektų sričių Lietuvoje yra daugiabučių renovacijos projektai, kuriems pastaraisiais metais skiriamas ypač didelis dėmesys. Šių projektų poreikis atsirado dėl žymiai išaugusios šilumos energijos suvartojimo senos statybos namuose. Problemai spręsti, dar 2005 m. Lietuvoje įsigaliojo dabartinė daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, kuria siekiama didinti daugiausiai šilumos energijos naudojančių daugiabučių namų energetinį efektyvumą, taip sumažinant šiluminės energijos suvartojimą, o to pasekoje, ir gyventojų kaštų, už šilumą, naštą. Deja, Lietuvoje šia programa aktyviau susidomėta tik 2013 m., todėl kiekvienais metais poreikis vertinti šių projektų naudą tampa vis aktualesniu aspektu valstybės bei visuomenės strateginių pokyčių ir iššūkių kontekste.

2. Atlikus išsamią užsienio ir šalies mokslininkų literatūros analizę, atskleistos projektų vertinimo paradigmos. Galima teigti, jog vienas iš pagrindinių projekto vertinimo tikslų yra naudos ir sąnaudų konstatavimas suinterasuotiems projekto asmenims. Nustatyta, kad dauguma autorių (žr. 2.4 sk.) daugiabučių atnaujinimo (modernizavimo) projektus vertina fragmentiškai, o modeliai, metodai bei tyrimai skirti atskiriems vertinimo aspektams ištirti; pasigendama šiuolaikinio požiūrio, paremto kompleksu kriterijų, apimančių visumą ir įrodančių visapusišką projekto naudą.

3. Kitiškai įvertinus daugiabučių renovacijos projektų vertinimo metodus, sukurtas teorinis daugiakriterinis daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo modelis, kuris užtikrina daugiabučių renovacijos projektų naudos visuomenei išankstinį atskleidimą. Naujojo teorinio modelio tinkamumas ir pritaikomumas pagrįstas ekspertinio vertinimo gautais rezultatais ir įžvalgomis.

4. Atlikus ekspertinį vertinimą, argumentuotai konstatuotas daugiakriterinio daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimo teorinio modelio tinkamumas.

Jo pritaikomumas buvo patikrintas, įvertinant vieną iš Kaune esančių renovuotų daugiabučių. Atlikus daugiabučio renovacijos projekto vertinimą paaiškėjo, jog:

- projektas sukuria ekonominę naudą daugiabučio gyventojams ir valstybei. Atlikus skaičiavimus gauta EGDV rodiklio vertė lygi 10.361 Eur. Gyventojams nauda įvertinta per mokesčių už šilumos energiją sutaupymus bei padidėjusią nekilnojamo turto vertę;

valstybei – per surenkamą PVM nuo prekių bei paslaugų pirkimus, reikalingus projektui įgyvendinti, bei kompensacijų už šildymą nepasiturinčioms šeimoms pakitimus.

- projektas sukuria socialinę naudą daugiabučio gyventojams. Atlikus kiekybinį tyrimą paaiškėjo, jog daugiabučio gyventojai aiškiai jaučia gyvenimo sąlygų teigiamus pokyčius. Tyrimo rezultatai atskleidė palankią nuomonę, dėl daugiabučių renovacijos.
- projektas sukuria aplinkosauginę naudą. Kiekvienais metais po daugiabučio renovacijos sutaupoma energijai gaminti reikalingi resursai, bei sumažėja CO₂ išmetimas į aplinką.

Rekomendacijos:

1. Galimos tolimesnių tyrinėjimų kryptys: ekonominio, socialinio ir aplinkosauginio aspektų svorio koeficientų įvertinimas.

2. Siekiant, kad daugiabučio renovacijos projektai būtų labiau priimtini visuomenei, rekomenduojama įvertinti daugiau projektų bei gautus rezultatus paskleisti viešai.

LITERATŪRA

1. „Ober Haus“ nekilnojamo turto kainos Lietuvoje, 2016 m. kovo mėn. Prieiga per internetą: <http://www.ober-haus.lt/wp-content/uploads/NT-kainos-2016-kovas.pdf> [žiūrėta: 2016-04-29]
2. 2014–2020 m. ES fondų investicijų terminų žodynėlis. Prieiga per internetą: http://www.esinvesticijos.lt/uploads/publications/docs/5_bb2fe70c1d0730b0570678f82e99db6b.pdf [žiūrėta: 2015-05-14]
3. 2014–2020 m. ES paramos Energetikos ministerijos planuojamos paramos sritys. Prieiga per internetą: http://www.veproc.lt/paramos_priemones#energetika [žiūrėta: 2015-05-19]
4. A. Ramanausko – Vanago g. 3 daugiabučio atnaujinimo (modernizacijos) projektas, 2007.
5. Apie 2014–2020 m. ES fondų investicijas. Prieiga per internetą: <http://www.esinvesticijos.lt/lt/finansavimas/apie-2014-2020-es-fondu-investicijas> [žiūrėta: 2016-05-02]
6. Atsinaujinantis Berlynas – vienos šalies istorija. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.renovacija.lt/naujiena/atsinaujinantis-berlynas-vienos-salies-istorija/> [žiūrėta: 2016-05-03]
7. Azimian M., Badri M. A., Javadi H. (2013) Sensitivity Analysis of Projects Efficiency in a Multi-project Environment Based on Data Envelopment Analysis. *International Journal of Engineering Sciences*, 259-265. Prieiga per internetą: <http://waprogramming.com/papers/51cac587bc4111.14371750.pdf> [žiūrėta: 2015-05-12]
8. Biekša D., Jaraminienė E., Martinaitis V. (2011) Daugiabučių namų renovacijos vertinimas atsižvelgiant į trejų naudą. *Aplinkos apsaugos inžinerija*. 98–104. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Prieiga per internetą: http://www.mla.vgtu.lt/index.php/mla/article/viewFile/mla.2011.093/pdf_1 [žiūrėta: 2016-01-02]
9. Boadway R. (2010) The economic evaluation of projects. Prieiga per internetą: http://qed.econ.queensu.ca/pub/faculty/flatters/courses/rwb_ben-cost_rev.pdf [žiūrėta: 2015-01-07]
10. Danijoje – didžiausia renovacija Europoje. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.renovacija.lt/naujiena/danijoje-didziausia-renovacija-europoje/> [žiūrėta: 2016-05-03]
11. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo ataskaita. 2016. Prieiga per internetą: http://www.betalt.lt/wp-content/uploads/2014/01/DNAMP_ataskaita_pagal_savivaldybes-2016.03.10.pdf [žiūrėta: 2016-04-02]
12. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo stebėsenos aprašas. Duomenys apie skaičiuojamąjį sutaupyto šiluminės energijos kiekį ir išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (CO₂) sumažėjimą ataskaitiniais metais atnaujintuose (modernizuotuose)

- daugiabučiuose namuose pagal programas. 2013. Prieiga per internetą: http://atnaujinkbusta.lt/wp-content/uploads/2014/02/1_priedas.pdf [žiūrėta: 2016-05-02]
13. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų įgyvendinimo vadovas. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.betalt.lt/wp-content/uploads/2014/04/Izanga1.pdf> [žiūrėta: 2016-05-02]
14. ES Struktūrinės paramos vertinimo projekto rengimo ir įgyvendinimo gairės. 2009. Prieiga per internetą:
http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/fm/failai/Vertinimas_ESSP_Neringos/Vertinimo_projektu_valdymo_gaires_03.05.pdf [2015-10-29]
15. Europos Komisija patvirtino Lietuvos 2014–2020 m. ES fondų investicijų veiksmų programą. 2014. Prieiga per internetą: http://www.finmin.lt/web/finmin/naujienos?erp_item=naujiena_002417 [žiūrėta: 2015-05-16]
16. Gage N. L., Berliner D. C. (1994) Pedagoginė psichologija.
17. Giedraitytė R. (2014) Sveikatos priežiūros specialistų kompetencijos pokyčių vertinimas panaudojus ES paramą. Magistro darbas. Kaunas.
18. Ginevičius, R., Zubrecovas, V., Ginevičius, T. (2009). Nekilnojamojo turto investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodikos. *Verslas: teorija ir praktika*. 181–190. Prieiga per internetą: <http://www.btp.vgtu.lt/index.php/btp/article/viewFile/1648-0627.2009.10.181-190/pdf> [žiūrėta: 2015-11-10]
19. Guidelines for the economic analysis of projects (1997). *Economics and Development Resource Center*. Prieiga per internetą: <http://iappta.fao.org/iapptafoimg/file/Guidelines%20for%20economic%20analysis%20-%20ADB%20.pdf> [žiūrėta: 2015-01-07]
20. Investicija į renovaciją Estijoje: santaupų apsauga nuo infliacijos ir euro. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.renovacija.lt/naujiena/investicija-i-renovacija-estijoje-santaupu-apsauga-nuo-infliacijos-ir-euro/> [žiūrėta: 2016-05-03]
21. Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir / ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika. 2014. Prieiga per internetą: http://admin.vipa.lt/www/UserFiles/file/20141231_CVPA_investiciju_projek.pdf
22. Jucevičius G., I. Uus. (2012) Verslo modelio inovacijos: teorija ir atvejai. Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/466/verslo-modelio-inovacijos-teorija-ir-atvejai/> [žiūrėta: 2015-11-17]
23. Juozaitienė J. (2007) Daugiabučių gyvenamųjų namų padėtis Lietuvoje. Konferencija. Vilnius. Prieiga per internetą: http://www.lsta.lt/files/events/1_j.juozaitiene.ppt.pdf [žiūrėta: 2015-11-17]
24. Kaklauskas A., Naimavičienė J. ir kt. (2007) Knowledge base model for sustainable housing renovation. Prieiga per internetą:

- http://leidykla.vgtu.lt/conferences/MBM_2007/2pdf/Kaklauskas_Naimaviciene.pdf [žiūrėta: 2016-01-19]
25. Kaklauskas A., Tupėnaitė L. ir kt. (2013) Knowledge – based model for standart housing renovation. *Modern Building Materials, Structures and Techniques*. 497–503. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705813007972> [žiūrėta: 2016-01-19]
26. Kirkland K. (2012) Evaluation – 10 reasons why you should. Prieiga per internetą: <http://www.nominettrust.org.uk/knowledge-centre/blogs/evaluation-10-reasons-why-you-should> [žiūrėta: 2015-10-29]
27. Kungys A. (2013) Finansinio investicinio projekto ekonominis – socialinis vertinimas. Magistro baigiamasis darbas. Vilnius.
28. Leonavičius V., Genys D. (2014) Daugiabučių namų renovacija: socialinis ir ekonominis aspektai. *Filosofija. Sociologija*. 98-108. Prieiga per internetą: <http://www.lmaleidykla.lt/publ/0235-7186/2014/2/98-108.pdf> [žiūrėta: 2015-10-30]
29. Lietuvos Respublikos ūkio ministro įsakymas dėl Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2007 m. liepos 2 d. įsakymo nr. 4-270 „Dėl energijos efektyvumo veiksmų plano patvirtinimo“ pakeitimo. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.2D53EE96D9EB> [žiūrėta: 2015-11-17]
30. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos šilumos suvartojimo analizė. Prieiga per internetą: <http://www.lsta.lt/lt/pages/apie-silumos-uki/silumos-suvartojimo-analize> [žiūrėta: 2016-03-18]
31. Lipnevič A. (2015) Daugiabučių namų atnaujinimas Lietuvoje: problemos ir gyventojų iniciatyva.
32. Martinaitis V., Kazakevičius E. ir kt. (2007) A two-factor method for appraising building renovation and energy efficiency improvement projects. *Energy policy*. 192-201. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421505003034> [žiūrėta: 2016-01-19]
33. Mickaitytė A., Zavadskas E. K. ir kt. (2007) Žinių teikimas pagal poreikius visuomeninių pastatų atnaujinimo sektoriaus dalyviams. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas*. 47-55. Prieiga per internetą: http://elibrary.lt/resursai/Ziniasklaida/Aukstosios/UKIO%20TECHNOLOGINIS%20IR%20EKONOMICIS%20VYSTYMAS/2004/2007/1/007_str.pdf [žiūrėta: 2015-10-30]
34. Mikučionienė R., Rogoža A. ir kt. (2014) Pastatų atnaujinimo darnaus vertinimo kriterijų įtakos analizė.
35. Mjörnell K., Boss A. ir kt. (2014) A tool to evaluate different renovation alternatives with regard to sustainability. *Sustainability*. 4227-4245. Prieiga per internetą: <http://www.mdpi.com/2071-1050/6/7/4227> [žiūrėta: 2015-11-15]
36. Module 5: Project evaluationin IUCN. 2004. Prieiga per internetą: http://cmsdata.iucn.org/downloads/module5_project_eval_04.pdf [žiūrėta: 2015-01-07].

37. Monette D. R., Sullivan T. J. ir kt. (2014) Applied Social Research. A tool for the human services. *Ninth Edition*. Prieiga per internetą: http://www.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=4O2PnsfDLaIC&oi=fnd&pg=PR6&dq=Monette+Applied+Social+Research&ots=FrwZjBeK5d&sig=5RC5AhmjTWa1vGUWTBSbB2Z_Azk&redir_esc=y#v=onepage&q=Monette%20Applied%20Social%20Research&f=false [žiūrėta: 2015-01-07]
38. Nikolaidis Y., Pilavarchi P. A. ir kt. (2009) Economic evaluation of energy saving measures in a common type of Greek building. *Applied Energy*. 2550–2559. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261909001640> [žiūrėta: 2016-01-19]
39. Norvaišienė R. (2006) Įmonės investicijų valdymas: mokomoji knyga. Kaunas: Technologija.
40. Norvaišienė R., Krušinskas R. (2008) Projektų ekonominis ir socialinis vertinimas. Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/493/projektu-ekonominis-ir-socialinis-vertinimas/> [žiūrėta: 2015-05-16]
41. Pranešimas apie energijos vartojimo efektyvumo ir energijos mažinimo galimybes Lietuvoje. 2014. Prieiga per internetą: http://www.peaproject.eu/fileadmin/user_upload/pdf/Downloads/Brochure_about_the_Possibilities_of_energy_efficiency_and_energy_reduction_for_public_facilities_lithuanian.pdf [žiūrėta: 2016-05-03]
42. Rapcevičienė D. (2010) Daugiabučių namų renovacijos efektyvumo vertinimas. Mykolo Romerio universitetas. *Veršlas XXI amžiuje*. Prieiga per internetą: <http://www.mla.vgtu.lt/index.php/mla/article/viewFile/mla.2010.039/92> [žiūrėta: 2015-10-30]
43. Renovacija – Lenkijos patirtis. 2014. Prieiga per internetą: <http://www.renovacija.lt/naujiena/renovacija-lenkijos-patirtis/> [žiūrėta: 2016-05-03]
44. Renovacijos projektai. Prieiga per internetą: <http://atnaujinkbusta.lt/renovations/> [žiūrėta: 2016-04-30]
45. Rossi H. Peter, Freeman E. Howard ir kt. (2004) Evaluation a systematic approach. *International Educational and Professional Publisher*. *Sixth Edition*. Prieiga per internetą: https://is.muni.cz/el/1423/jaro2005/SPP405/Rossi_Evaluation_kap.1-5.pdf [žiūrėta: 2015-10-15]
46. Rudzevičius J. (2006) Kokybės vadybos metodai ir modeliai. Vilnius: Vilniaus universitetas.
47. Ruseckas J. (2009) Kompleksinės daugiabučių gyvenamųjų namų rekonstrukcijos metodikos principai. *Statyba*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas.
48. Ruzgys A., Volvačiovas R. ir kt. (2013) Atnaujintų pastatų energijos suvartojimo analizė ir atsiperkamumo modeliavimas. *Statyba*. 513-519.
49. Segalovičienė I. (2011) Vertinimas viešajame valdyme: samprata ir modeliai. Prieiga per internetą: <http://www.cceol.com/asp/getdocument.aspx?logid=5&id=725231e29d314033a1642d6830a3b793> [žiūrėta: 2015-01-07]

50. Sėkminga daugiabučių renovacija didina statybų sektoriaus apimtį. Prieiga per internetą: <http://www.betalt.lt/sekminga-daugiabuciu-renovacija-didina-statybu-sektoriaus-apimtis/> [žiūrėta: 2016-01-15]
51. Struyk J. Raymond ir Haddaway R. Samuel. (2012) Mentoring policy research organizations: Project evaluation results. *International Journal of Voluntary and Nonprofit Organization*. 636-660. Prieiga per internetą: http://download.springer.com/static/pdf/348/art%253A10.1007%252Fs11266-011-9222-4.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%252Fs11266-011-9222-4&token2=exp=1444923849~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F348%2Fart%25253A10.1007%25252Fs11266-011-9222-4.pdf%3ForiginUrl%3Dhttp%253A%252F%252Flink.springer.com%252Farticle%252F10.1007%25252Fs11266-011-9222-4*~hmac=0be671572d538f949275019d2c8d651032fb6e22d6955cb3151d241580edb77 [žiūrėta: 2015-10-15]
52. Sudit E. F. (1996) Effectiveness, Quality and Efficiency: The Need for an Integrated Framework. *Effectiveness, Quality and Efficiency: A Management Oriented Approach*. 1-9. Prieiga per internetą: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-1828-3_1 [žiūrėta: 2015-01-07]
53. Tarptautinių žodžių žodynas. Renovacija žodžio reikšmė. Prieiga per internetą: <http://www.zodziai.lt/reiksme&word=Renovacija&wid=16970> [žiūrėta: 2015-10-30]
54. Tilkin G., Biesen A. (2010) Project evaluation. Prieiga per internetą: <http://www.mice-t.net/Evalcom2.pdf> [žiūrėta: 2015-01-07]
55. Ustinovičius L., Ambrasas G. ir kt. (2012) Statinių eksploatavimas ir atnaujinimas. Prieiga per internetą: http://dspace.vgtu.lt/bitstream/1/1509/3/1415_Statiniu_maketas_WEB.pdf [žiūrėta: 2015-10-30]
56. Vaitkevičiūtė V. (2007) Tarptautinių žodžių žodynas. Vilnius: Žodynas.
57. Volvačiovas R. (2014) Visuomeninės paskirties pastatų atnaujinimo efektyvumo tyrimas ir daugiataklis vertinimas. Daktaro disertacija. Vilnius.
58. Žydžiūnaitė V. (2010) Projektų rezultatų ir poveikio efektyvumo vertinimo metodika. Vilnius.
59. Žydžiūnaitė, V., Mejerytė-Narkevičienė K. ir kt. (2009). Išorės auditorių darbo vertinimas atliekant mokyklos auditą: mokytojų nuomonės tyrimas. *Mokslas ir edukaciniai procesai*. 172-187.

PRIEDAI

1 PRIEDAS. 2014 - 2020 m. ES struktūrinės paramos lėšos (ERPF, ESF, SaF), numatytos skirti Lietuvos veiksmų prioritetams.

VP prioritetas	Fondas	ES (85proc.)	Viso
1. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas	ERPF	685.549.177	806.528.443
2. Informacinės visuomenės skatinimas	ERPF	246.435.078	289.923.622
3. Smulkiojo ir vidutinio verslo konkurencingumo skatinimas	ERPF	536.826.535	631.560.629
4. *Energinės efektyvumo ir atsinaujinančių energijos išteklių gamybos ir naudojimo skatinimas	ERPF	478.413.623	562.839.556
	SaF	410.675.429	483.147.563
5. *Aplinkosauga, gamtos išteklių darnus naudojimas ir prisitaikymas prie klimato kaitos	ERPF	206.181.524	242.566.499
	SaF	644.099.887	757.764.574
6. Tvaraus transporto, pagrindinių tinklų infrastruktūros skatinimas	ERPF	446.746.065	525.583.606
	SaF	806.623.612	948.968.955
7. Kokybiško užimtumo ir dalyvavimo darbo rinkoje skatinimas	ERPF	374.217.254	440.255.593
	ESF	315.443.333	371.109.803
8. Socialinės įtraukties didinimas ir parama kovai su skurdu	ERPF	345.892.379	406.932.211
	ESF	210.550.577	247.706.561
9. Visuomenės švietimas ir žmogiškųjų išteklių potencialo didinimas	ERPF	222.012.369	261.191.022
	ESF	459.787.620	540.926.612
10. Visuomenės poreikius atitinkantis ir pažangus viešasis valdymas	ESF	151.836.543	178.631.227
11. Techninė parama veiksmų programos administravimui	SaF	187.543.198	220.639.056
12. Techninė parama informavimui apie veiksmų programą ir veiksmų programos vertinimui	ESF	26.065.802	30.665.649
Iš viso be techninės paramos:		6.541.291.006	7.695.636.476

**Finansavimo kryptys, kurios gali būti susietos su nekilnojamojo turto objektų renovacijos projekta*

2 PRIEDAS. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo ataskaita (projektai, kurie įgyvendinami pagal savivaldybių programas ir gyventojų iniciatyva)

Atnaujinta 2016 m. kovo 10 d.

Eil. Nr.	Savivaldybė	Suderinti investicijų planai, vnt.		Gyventojai, susirinkimuose pritarė projektų įgyvendinimui		Finansų ištaigos, pritarė finansavimui (vnt. namų)		Pradėti statybos rangos darbų konkursai (vnt. namų)		Pradėti statybos rangos darbai (vnt. namų)		IŠ VISO 2013 - 2016 m. įgyvendinti projektai					
		VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	2013 m.	2014 m.	2015 m.	2016 m.	IŠ VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva
1	Akmenės rajono savivaldybė	67	4	49	4	31	4	27	4	26	4		2	10	1	13	4
2	Alytaus miesto savivaldybė	69	21	55	18	53	17	48	17	44	16	1	4	22		27	12
3	Alytaus rajono savivaldybė	28	5	13	5	13	5	11	3	10	3		1	6	1	8	3
4	Anykščių rajono savivaldybė	47	1	37	1	37	1	32	1	31	1	1	9	14	2	26	1
5	Birštono rajono savivaldybė	41	1	24	1	24	1	22	1	18				6		6	
6	Biržų rajono savivaldybė	36		32		31		26		25				14	2	16	
7	Druskininkų savivaldybė	148		95		88		66		61			6	35		41	
8	Elektrėnų savivaldybė	26		19		17		17		16				10	1	11	
9	Ignalinos rajono savivaldybė	88	2	80	2	80	2	80	2	80	2	1	37	24	1	63	1
10	Jonavos rajono savivaldybė	106	6	66	4	61	4	54	2	51	2			18	7	25	1
11	Joniškio rajono savivaldybė	39		32		30		28		28				9	3	12	
12	Jurbarko rajono savivaldybė	62		36		27		23		23				15	3	18	
13	Kaišiadorių rajono savivaldybė	41	4	17	2	15	2	13	2	3	2			1		1	1
14	Kalvarijos rajono savivaldybė	9	8	2	2	2	2									0	
15	Kauno miesto savivaldybė	298	169	201	129	185	122	188	124	167	114	5	11	21	4	41	38
16	Kauno rajono savivaldybė	71	15	60	13	55	12	55	12	52	11		3	19	5	27	8
17	Kazlų Rūdos savivaldybė	6		1												0	
18	Kėdainių rajono savivaldybė	48	5	32	4	27	4	26	4	25	4			4		4	4
19	Kelmės rajono savivaldybė	31	1	29	1	28	1	27	1	27	1			19	2	21	1
20	Klaipėdos miesto savivaldybė	182	152	164	137	152	127	151	127	124	112	10	12	13	5	40	39
21	Klaipėdos rajono savivaldybė	46	2	21	1	19	1	20	1	19	1			3		3	1
22	Kretingos rajono savivaldybė	37	1	22	1	22	1	21	1	20	1	1		6		7	1
23	Kupiūtkio rajono savivaldybė	46	1	37	1	33	1	33	1	33	1	1		7	2	10	1
24	Lazdijų rajono savivaldybė	42		20		19		17		17				3		3	
25	Marijampolės savivaldybė	88	7	49	6	47	6	38	6	28	6			15	5	20	4
26	Mažeikių rajono savivaldybė	97		22		20		20		19				15	2	17	
27	Molėtų rajono savivaldybė	52	4	44	4	41	4	41	4	41	4	3	9	19	5	36	4
28	Neringos miesto savivaldybė	13		7		4										0	
29	Pagėgių savivaldybė	11		6		6		6								0	
30	Pakruojo rajono savivaldybė	42		26		21		12		10				3	1	4	

Eil. Nr.	Savivaldybė	Suderinti investicijų planai, vnt.		Gyventojai, susirinkimuose pritarė projektų įgyvendinimui		Finansų įstaigos, pritarė finansavimui (vnt. namų)		Pradėti statybos rangos darbų konkursai (vnt. namų)		Pradėti statybos rangos darbai (vnt. namų)		IŠ VISO 2013 - 2016 m. įgyvendinti projektai					
		VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva	2013 m.	2014 m.	2015 m.	2016 m.	IŠ VISO	Iš jų, gyventojų iniciatyva
31	Palangos miesto savivaldybė	80	6	53	5	53	5	36	5	35	5	1	1	8		10	2
32	Panevėžio miesto savivaldybė	93	26	64	25	61	22	62	24	60	23	2	4	14	3	23	13
33	Panevėžio rajono savivaldybė	40	6	33	6	29	6	28	6	28	6			18	1	19	5
34	Pasvalio rajono savivaldybė	35	2	9	2	8	2	8	2	8	2		1	4	1	6	2
35	Plungės rajono savivaldybė	70	9	30	9	30	9	19	9	19	9	3	4	9	2	18	9
36	Prienų rajono savivaldybė	46		21		21		19		19				6	7	13	
37	Radviliškio rajono savivaldybė	40	7	21	5	21	5	13	4	13	4		1	5		6	
38	Raseinių rajono savivaldybė	30		14		14		9		9				8		8	
39	Rietavo savivaldybė	14	1	10	1	10	1	10	1	10	1		1	2		3	1
40	Rokiškio rajono savivaldybė	40		14		11		11		6				5	1	6	
41	Šakių rajono savivaldybė	45	3	25	3	17	3	16	2	8	2			6		6	
42	Šalčininkų rajono savivaldybė	15		11		11		11		11				3	2	5	
43	Šiaulių miesto savivaldybė	78	29	44	22	40	20	41	21	35	18		2	12	2	16	5
44	Šiaulių rajono savivaldybė	49	4	18	4	16	4	16	4	15	3	1	3	5		9	1
45	Šilalės rajono savivaldybė	27		21		20		17		15				6	2	8	
46	Šilutės rajono savivaldybė	34	12	29	10	29	10	28	9	28	9			7	5	12	3
47	Širvintų rajono savivaldybė	10		3		3		3		3				1		1	
48	Skuodo rajono savivaldybė	4		2		2		2		2						0	
49	Švenčionių rajono savivaldybė	18		14		10		10		10				7		7	
50	Tauragės rajono savivaldybė	72	39	57	35	52	33	51	34	41	32	6	3	22	3	34	27
51	Telšių rajono savivaldybė	58	9	44	9	42	8	40	9	39	9		1	16		17	7
52	Trakų rajono savivaldybė	44	2	36	2	32		34	2	29				1	1	2	
53	Ukmergės rajono savivaldybė	73	13	38	6	31	4	33	6	31	4	1		17	4	22	4
54	Utenos rajono savivaldybė	34		20		18		18		16				13		13	
55	Varėnos rajono savivaldybė	63	2	39	2	34	2	29	2	23	1		4	16		20	1
56	Vilkaviškio rajono savivaldybė	52	2	39	1	38	1	33	1	24	1			10	2	12	1
57	Vilniaus miesto savivaldybė	400	167	230	120	206	113	201	110	162	86	4	4	21	16	45	27
58	Vilniaus rajono savivaldybė	29	1	21	1	20	1	12		12						0	
59	Visagino savivaldybė	60	2	3		1										0	
60	Zarasų rajono savivaldybė	88		44		41		15		14				1	1	2	
	VISO:	3658	757	2305	604	2109	566	1927	564	1724	500	41	123	574	105	843	232

Šaltinis: <http://www.beta.lt>, prieiga per internetą: [http://www.betal.lt/wp-content/uploads/2014/01/DNAMP_ataskaita_pagal_savivaldybes-](http://www.betal.lt/wp-content/uploads/2014/01/DNAMP_ataskaita_pagal_savivaldybes-2016.03.10.pdf)

[2016.03.10.pdf](http://www.betal.lt/wp-content/uploads/2014/01/DNAMP_ataskaita_pagal_savivaldybes-2016.03.10.pdf)

3 PRIEDAS. Klausimynas, kiekybiniam tyrimui atlikti

Sveiki,

Esu Kristina Garnelytė, studijuoju Kauno technologijos universiteto Ekonomikos ir verslo fakulteto projektų vadybos magistratūroje. Savo magistro baigiamajame darbe atlieku tyrimą apie Daugiakriterinį daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimą. Siekdama gauti objektyvią, išsamią ir tikslią informaciją šia tema, aš Jūsų maloniai prašau atsakinėti nuoširdžiai.

Prašau skirti keletą minučių ir atsakyti į pateiktus anketos klausimus. Uždarame klausime pasirinktą atsakymą apibraukite, lentelėse – padėkite „+“ ženklą reikiamose vietose. Anketa yra anonimiška, duomenys bus suvesti ir panaudoti magistrinio darbo „Daugiakriterinis daugiabučių renovacijos projektų naudos vertinimas“ tyrime.

1. Kiek užtruko Jūsų namo renovacija (mėnesiais)?
 - iki 6 mėn.
 - iki 12 mėn.
 - virš metų.
2. Kaip įvertintumėte atliktos pastato renovacijos kainos ir kokybės santykį?
 - Kaina yra per didelė lyginant su kokybe
 - Kaina atitinka kokybę
 - Kaina nedidelė lyginant su kokybe
3. Nurodykite pastato renovacijos projekto rezultatai:

Renovacijos elementai	Renovacijos darbų kokybė	
	Patenkinama	Nepatenkinama
Pakeista fasado išvaizda		
Apšiltinti pastato išoriniai atitvarai (pamatai, sienos, stogas)		
Pakeisti langai, durys		
Sutvarkytas šiluminis mazgas		
Kiti darbai..... (įrašykite)		

4. Įvertinkite renovacijos projekto naudos aspektus:

Renovacijos naudos aspektai	Procentai					
	<10	10-20	20-30	30-40	40-50	>50
Sumažėjo šildymo kaštai						
Padidėjo būsto vertė						

5. Jūsų nuomone, ar po renovacijos atlikimo pagerėjo pastato gyventojų socialinės sąlygos ir gerovė?
- labai pagerėjo
 - vidutiniškai pagerėjo
 - pagerėjo mažai
 - nepagerėjo visai
 - neturiu nuomonės
6. Ar rekomenduotumėte kitiems renovuoti būstą, siekiant gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimo?
- taip
 - ne
 - nežinau

Ačiū už skirtą laiką!

4 PRIEDAS. Klausimynas, kokybiniam tyrimui atlikti

Sveiki,

Esu Kristina Garnelytė, studijuoju Kauno technologijos universiteto Ekonomikos ir verslo fakulteto projektų vadybos magistratūroje. Savo magistro baigiamajame darbe atlieku tyrimą apie Daugiakriterinį daugiabučių renovacijos projektų naudą vertinimą. Remiantis šios apklausos rezultatais, bus sudarytas modelis, visapusiškai įvertinantis daugiabučio renovacijos projekto naudą. Siekdama gauti objektyvią, išsamią ir tikslią informaciją šia tema, aš Jūsų maloniai prašau atsakinėti nuoširdžiai.

Prašau skirti keletą minučių ir atsakyti į pateiktus anketos klausimus. Anketa yra anonimiška, duomenys bus suvesti ir panaudoti magistrinio darbo „Daugiakriterinis daugiabučių renovacijos projektų naudą vertinimas“ tyrime.

I. BENDRA INFORMACIJA APIE EKSPERTĄ

1. Kokioje srityje dirbate?
 - a. Projektavimo
 - b. Vertinimo
 - c. Statybos
 - d. Kita.....
2. Jūsų pareigybės:
 - a. Vadovas (direktorius, pavaduotojas ir pan.)
 - b. Darbas projektavimo, vertinimo, statybos procese (projektų vadovas, darbų vadovas, vertintojas ir pan.)
 - c. Darbuotojas (statybininkas, pagalbinis darbininkas ir pan.)
 - d. Kita.....
3. Jūsų patirtis dirbant dabartinėse pareigose:
 - a. Iki 1 metų
 - b. Nuo 1 iki 5 metų
 - c. Nuo 5 iki 10 metų
 - d. Daugiau nei 10 metų

II. PROBLEMOS ANALIZĖ

1. Koks Jūsų požiūris į daugiabučių renovacijos projektų sukuriamą naudą?
2. Su kokiomis problemomis dažniausiai susiduriama vykdant analizuojamus projektus?
3. Ar vertinate daugiabučių renovacijos projektų naudą/žalą?

4. Jei vertinate, kokiais aspektais, metodais ar įrankiais? Ar jų naudojimas konstatuoja projekto naudą visuomenei?

III. DAUGIAKRITERINIO DAUGIABUČIO RENOVACIJOS PROJEKTO NAUDOS VERTINIMO TEORINIO MODELIO PRISTATYMAS IR VERTINIMAS

Pateiktame modelyje akcentuojama jau įgyvendinto daugiabučio renovacijos projekto nauda. Pradžioje pateikiamas daugiabučio renovacijos projekto aprašas, vėliau vyksta projekto vertinimas. Apibrėžiami pagrindiniai aspektai, kuriuose projektas bus vertinamas, t.y. ekonominiu, socialiniu ir aplinkosauginiu aspektais. Vertinant ekonominę naudą, bus skaičiuojamas ekonominės grynosios dabartinės vertės (EGDV) rodiklis. Socialinei naudai pagrįsti bus atliekamas kiekybinis tyrimas, kurio metu bus siekiama išsiaiškinti ar daugiabučio renovacija prisideda prie gyventojų gyvenimo kokybės pagerėjimo. Aplinkosauginės naudos pagrindimui remsimės gamtinių išteklių, taršos bei klimato kaitos veiksnių poveikio pakitimais. Tik teigiamai įvertinus visus aspektus bus įrodyta visapusiška nauda visuomenei.

Tam, kad teorinis modelis būtų sukurtas teisingai ir jo taikomumas būtų praktiškai įgyvendinamas, klausiamo Jūsų:

1. Ar pakankamai informacijos, norint modelį patikrinti praktikoje?
2. Kokių elementų trūksta modelyje, kuriuos reikėtų įvertinti?
3. Kuriuos elementus reikėtų paanalizuoti plačiau?
4. Kuri informacija turėtų būti išsamesnė?
5. Kokie etapai ar vertinimo elementai neturi įtakos vertinimo procesui?
6. Kokia modelio perteklinė informacija, kurią reikėtų sumažinti?

Ačiū už skirtą laiką!

5 PRIEDAS. A. Ramanausko – Vanago g. 3, Kaunas, daugiabučio fasado pokyčiai

Prieš renovaciją:



Po renovacijos:

