



METODIKOS IR MODELIO, SKIRTO ĮVERTINTI INVESTICIJŲ, FINANSUOJAMŲ EUROPOS SĄJUNGOS STRUKTŪRINIŲ FONDŲ IR LIETUVOS NACIONALINIO BIUDŽETO LĖŠOMIS, SOCIALINIŲ- EKONOMINIŲ POVEIKŲ, SUKŪRIMAS

GALUTINĖ ATASKAITA

Skirta:
LR finansų ministerijai
Viešajai įstaigai Centrinei projektų valdymo agentūrai

Parengė:
UAB „BGI Consulting“ ir CSIL Milano

BGI Consulting, UAB
Business | Government | Innovation
Didžioji g. 25-6, LT-01128 Vilnius, Lietuva
Tel. + 370 5 215 4075 | Fax. + 370 5 215 4837
info@bgiconsulting.lt | www.bgiconsulting.lt

2014 m. gegužė

Turinys

Ivadas	5
Santrumpos	6
Sąvokos.....	9
I. Konversijos koeficientai	11
1.1. Teorinis įvadas, konversijos koeficientų pasirinkimo argumentai.....	11
Šešėlinių kainų teorija	11
Šešėlinių kainų skaičiavimo empiriniai metodai	13
Užsienio šalių praktikos analizė.....	19
1.2. Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, apskaičiavimo metodika, taikymo instrukcijos	21
Pirminiai konversijos koeficientai.....	22
Išvestiniai konversijos koeficientai. Siūlomas požiūris	33
Išvestiniai konversijos koeficientai. Lietuvai taikytinų sektorialių išvestinių konversijos koeficientų apskaičiavimas.....	39
Apibendrinimas	62
Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų susiejimas su perkančiosios organizacijos pateiktu planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašu.....	65
II. Socialinės-ekonominės naudos (žalos) komponentai	71
2.1. Sveikatos apsauga.....	71
2.1.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	71
2.1.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	71
2.1.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	75
2.1.4. Sveikatos apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	84
2.1.5. Priedai (sveikatos apsaugos sektorius).....	86
2.2. Socialinė apsauga.....	92
2.2.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	92
2.2.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	92
2.2.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	95
2.2.4. Socialinės apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė.....	104
2.2.5. Priedai (socialinės apsaugos sektorius)	105
2.3. Švietimas ir mokslas.....	108
2.3.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	108
2.3.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	108
2.3.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	113

2.3.4.	Švietimo ir mokslo sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė.....	137
2.3.5.	Priedai (švietimo ir mokslo sektorius)	139
2.4.	Transportas.....	142
2.4.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	142
2.4.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	142
2.4.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	145
2.4.4.	Transporto sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė.....	163
2.4.5.	Priedai (transporto sektorius)	166
2.5.	Energetika	177
2.5.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	177
2.5.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	177
2.5.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	181
2.5.4.	Energetikos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	198
2.5.5.	Priedai (energetikos sektorius).....	201
2.6.	Informacinės visuomenės plėtra	209
2.6.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	209
2.6.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	209
2.6.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	211
2.6.4.	Informacinės visuomenės plėtros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	224
2.6.5.	Priedai (informacinės visuomenės plėtros sektorius)	226
2.7.	Aplinkos apsauga	227
2.7.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	227
2.7.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	227
2.7.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	229
2.7.4.	Aplinkos apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė.....	248
2.7.5.	Priedai (aplinkos apsaugos sektorius)	252
2.8.	Urbanistinė plėtra	259
2.8.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	259
2.8.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	259
2.8.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	262
2.8.4.	Urbanistinės plėtros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė.....	272
2.8.5.	Priedai (urbanistinės plėtros sektorius)	274
2.9.	Krašto apsauga.....	275
2.9.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	275

2.9.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	275
2.9.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	277
2.9.4.	Krašto apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	282
2.10.	Teisingumas / Teisėtvara	283
2.10.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	283
2.10.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	283
2.10.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	287
2.10.4.	Teisingumo / teisėtvaros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	296
2.10.5.	Priedai (teisingumo / teisėtvaros sektorius)	298
2.11.	Visuomenės apsauga	299
2.11.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	299
2.11.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	299
2.11.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	302
2.11.4.	Visuomenės apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	310
2.11.5.	Priedai (visuomenės apsaugos sektorius)	312
2.12.	Turizmas	315
2.12.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	315
2.12.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	315
2.12.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	318
2.12.4.	Turizmo sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	325
2.12.5.	Priedai (turizmo sektorius)	326
2.13.	Viešoji infrastruktūra verslui	330
2.13.1.	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys	330
2.13.2.	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	330
2.13.3.	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	334
2.13.4.	Viešosios infrastruktūros verslui sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė 342	
2.13.5.	Priedai (viešosios infrastruktūros verslui sektorius)	344
	Naudota literatūra ir duomenų šaltiniai	347
	Priedai	360

Įvadas

2012 metų rugpjūčio 10 dieną tarp Lietuvos Respublikos finansų ministerijos ir UAB „BGI Consulting“ pasirašyta sutartis Nr. 14P-64 dėl metodikos ir modelio sukūrimo paslaugos suteikimo.

Paslaugų techninėje užduotyje suformuotas paslaugų pirkimo tikslas yra sukurti tyrimais pagrįstą viešojo sektoriaus investicijų, finansuojamų ES struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, socialinio-ekonominio poveikio vertinimo metodiką ir modelį. Metodika ir modelis turi būti skirti išimtinai Lietuvos viešojo sektoriaus investicijų, finansuojamų ES struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, kai investuojama į Lietuvoje esančią infrastruktūrą, socialinio-ekonominio poveikio įvertinimui. Metodikoje ir modelyje turi būti socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) kiekybiniai įverčiai, piniginiai projekto finansinių analizių pinigų srautų poveikio aplinkai įvertinimai, netiesioginio poveikio kiekybinis įvertinimas (jei taikoma), finansinės analizės pinigų srautų perskaičiavimui į ekonominius pinigų srautus reikalingi koeficientai, bei išvardytų rodiklių apskaičiavimo metodika.

Teikiamoje galutinėje ataskaitoje pateikiami paslaugų teikimo veiklų rezultatai, kuriuos galima išskirti į dvi pagrindines grupes: 1) Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, apskaičiavimo metodika, taikymo instrukcijos; 2) 13-ai sektorių siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai, įskaitant apskaičiavimo metodiką ir taikymo instrukcijas.

UAB „BGI Consulting“

Business | Government | Innovation

Didžioji g. 25-6, LT-01128 Vilnius, Lietuva

Tel. + 370 5 215 4075

Fax. + 370 5 215 4837

el. p. info@bgiconsulting.lt,

www.bgiconsulting.lt

CSIL Milano

CSIL – Centro Studi Industria Leggera srl

Corso Monforte 15, 20122 Milano MI, Italy

Tel + 39 02 796630

Fax + 39 02 780703

Email: csil@csilmilano.com

www.csilmilano.com

Santrumpos

AVAT – aukštos ir vidutiniškai aukštos technologijos

BEV – bendroji ekonominė vertė

BVP – bendrasis vidaus produktas

CAFE – programa „Švarus oras Europai“ (angl. *Clean Air for Europe*)

CH₄ – metanas

CO₂ – anglies dioksidas

COICOP – individualaus vartojimo išlaidų pagal paskirtį klasifikatorius

COST 313 – Europos bendradarbiavimo mokslinių ir techninių tyrimų srityje programos (angl. *European Cooperation in Science and Technology, COST*) tyrimas apie nelaimingų atsitikimų kelyje socioekonominės sąnaudas

EIB – Europos investicijų bankas

EK – Europos Komisija

EK 2008 m. gairės – Europos Komisijos užsakymu parengtos „Investicinių projektų sąnaudų ir naudos analizės gairės“

EQ-5D – standartizuotas instrumentas, naudojamas sveikatos būklei vertinti

ES – Europos Sąjunga

ESBO – Europos saugumo ir bendradarbiavimo organizacija

EVRK – ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

EVRK 2 – ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (2 redakcija)

ExternE – studija „Energijos gamybos išorinės sąnaudos“ (angl. *External Costs of Energy*)

GDV – grynoji dabartinė vertė

GMV – gyvenimo metų vertė

GWP – pasaulinio atšilimo potencialas (angl. *Global Warming Potential*)

HDM-4 – automobilių kelių valdymo ir plėtros modelis (angl. *Highway Development and Management Model*)

HEATCO – harmonizuota metodika transporto sąnaudoms įvertinti (angl. *Harmonised European Approaches for Transport Costing*)

ILRS – ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos

IRI – tarptautinis kelio dangos nelygumo indeksas (angl. *International Roughness Index*)

IS – informacinė sistema

JAREP – Juridinių asmenų registravimo elektroninė paslauga

JASPERS – bendra parama Europos regionų projektams (angl. *Joint Assistance to Support Projects in European Regions*)

JAV – Jungtinės Amerikos Valstijos

KD₁₀ – kietosios dalelės, kurių diametras ne didesnis nei 10 µm

KD_{2,5} – kietosios dalelės, kurių diametras ne didesnis nei 2,5 µm

KK – konversijos koeficientas

LCI – gyvavimo ciklo inventorių (angl. *Life Cycle Inventory*)

LEZ – laisvoji ekonominė zona

LG – Lietuvos geležinkeliai

LR – Lietuvos Respublika

MTEP – moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra

NATO – Šiaurės Atlanto sutarties organizacija (angl. *North Atlantic Treaty Organization*)

NENS – Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija

NH₃ – amoniakas

NMLOJ – nemetaniniai lakūs organiniai junginiai

NO_x – azoto oksidai

O₃ – ozonas

PGP – perkamosios galios paritetas

PV – pridėtinė vertė

PVM – pridėtinės vertės mokestis

QALY – gyvenimo metų kokybės (angl. *Quality of Life Year*) indeksas

RAIN – projektas „Kaimiškųjų vietovių informacinių technologijų plačiajuostis tinklas“ (angl. *Rural Area Information Technology Broadband Network*)

SDN – socialinė diskonto norma

SFMIS – Europos Sąjungos struktūrinės paramos kompiuterinė informacinė valdymo ir priežiūros sistema

SGV – statistinio gyvenimo vertė

SKK – standartinis konversijos koeficientas

SNA – sąnaudų ir naudos analizė

SO₂ – sieros dioksidas

ŠESD – šiltnamio efektą sukeliančios dujos

TEU – dvidešimtys pėdų vieneto ekvivalentas, naudojamas kaip statistinė eismo srauto ar mato priemonė

TKKK – Tarpvyriausybės klimato kaitos komisija

TPES – transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos

TPNK – transporto priemonės nukeliauti kilometrai

TVF – Tarptautinis valiutos fondas

VIPT – projektas „Viešųjų interneto prieigos taškų tinklo plėtra“

VMPEI – vidutinis metinis paros eismo intensyvumas

VPEI – vidutinis paros eismo intensyvumas

VPD – Vandens pagrindų direktyva

Sąvokos

Alternatyviosios sąnaudos (angl. *opportunity costs*) – išteklių vertė, jei naudojant geriausiai alternatyviai paskirčiai. Finansinėje analizėje nupirkto išteklių alternatyviosios sąnaudos yra jo rinkos kaina. Ekonominėje analizėje nupirkto išteklių alternatyviosios sąnaudos yra jo ribinė socialinė vertė, naudojant geriausiai alternatyviai paskirčiai už projekto ribų, jei toks išteklius yra tarpinio vartojimo prekė ar paslauga, arba jo naudojimo vertė (matuojama pasiryžimu sumokėti), jei toks išteklius yra galutinio vartojimo prekė ar paslauga.

Buhalterinė kaina (angl. *accounting price*) – tai kaina, atspindinti gėrybių alternatyviasias sąnaudas, kurios kartais skiriasi nuo faktinių rinkos kainų ar reguliuojamų tarifų. Buhalterinės kainos yra naudojamos ekonominėje analizėje siekiant geriau atspindėti visuomenės patiriamas realias išteklių sąnaudas ir visuomenei teikiamą produkcijos naudą. Buhalterinė kaina dažnai naudojama kaip šešėlinių kainų sinonimas. Vis dėlto šioje ataskaitoje šešėlinių kainų sąvoka vartojama atspindinti Drėze-Stern bendrosios pusiausvyros problemos sprendimus, tuo tarpu buhalterinių kainų sąvoka – atspindinti šešėlinių kainų įvertį, nustatytą taikant metodologinius sprendimus.

Didelės apimties elementas (angl. *major element*) – elementas, kuris turi reikšmingą įtaką projekto socialinio-ekonominio poveikio rodikliams. Didelės apimties elementas paprastai yra išskaidomas į jo pagrindinius komponentus, kad prekiniais ištekliams (angl. *inputs*) būtų galima pritaikyti pasienio kainą, mažos apimties neprekiniais ištekliams – standartinį konversijos koeficientą, o likusiems neprekiniais ištekliams ir produkcijai – atskiriems sudėtiniais elementams nustatytą konversijos koeficientų rinkinį.

Ekonominis pelnas (angl. *economic profit*) – pelnas, kuris nuo finansinio pelno skiriasi tuo, kad skaičiuojant ekonominį pelną įvertinamos veiklai vykdyti panaudotų išteklių alternatyviosios sąnaudos.

Grynoji dabartinė vertė (angl. *net present value*) – vertė, kuri gaunama iš diskontuotos naudos vertės atėmus diskontuotą sąnaudų vertę.

Ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos (angl. *long run marginal costs*) – tai tam tikros gėrybės gamybos padidinimo vienu papildomu vienetu sąnaudos. Tokios sąnaudos atspindi papildomo gėrybės vieneto gamybos socialines sąnaudas, atėmus papildomo pelno dėl padidėjusios gamybos socialinę vertę. Kadangi trumpojo laikotarpio ribinės sąnaudos dėl priklausomybės nuo gamybinių pajėgumų lygio paprastai yra nepastovios, ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos laikomos tinkamesnėmis gėrybės socialinės vertės nustatymui.

Išorės poveikis (angl. *externality*) – tai bet kokios sąnaudos ar nauda, kurie viršija projekto apimamą sritį, t. y. išeina iš gamintojo ir projekto naudos gavėjų ar projekto paslaugų naudotojų santykių ribų, ir veikia kitas šalis be jokio piniginio kompensavimo. Toks išorės poveikis gali būti neigiamas (pavyzdžiui, naujo kelio sąlygotas taršos lygio padidėjimas) arba teigiamas (pavyzdžiui, naujo geležinkelio sąlygotas transporto grūsčių alternatyvioje kelio atkarpoje sumažėjimas).

Komercinimas (angl. *commercialisation*) – tai inovacinės veiklos rezultatų pavertimas rinkoje parduodamais produktais arba kitomis pajamomis.

Konversijos koeficientas (angl. *conversion factor*) – koeficientas, naudojamas pakoreguoti stebimas kainas, kai jos neatitinka išteklių ir produkcijos tikrų socialinių alternatyviųjų sąnaudų.

Mažos apimties elementas (angl. *minor element*) – tai projekto sąnaudų elementas, kuris turi tik minimalią įtaką projekto socialinio-ekonominio poveikio rodikliams, kadangi jo dalis bendrose projekto sąnaudose yra

nereikšminga. Tokių mažos apimties elementų pavyzdžiai yra kitos paslaugos ir atliekų šalinimas, kurie paprastai nesudaro reikšmingos dalies bendroje projekto sąnaudose.

Naudos (žalos) komponentas – konkretus socialinio–ekonominio poveikio (naudos arba žalos) tipas.

Naudos (žalos) komponento įvertis – vienetinis įvertis, skirtas apskaičiuoti naudos (žalos) komponento ekonominę vertę (lity).

Neprekinės gėrybės (angl. *non-tradable goods*) – gėrybės, kurios negali būti nei eksportuotos, nei importuotos (pavyzdžiui, vietinės paslaugos, nekvalifikuotas darbas, žemė). Ekonominėje analizėje neprekiniai elementai dažnai vertinami jų ilgojo laikotarpio ribinėmis sąnaudomis, kai jie yra tarpinio vartojimo prekės ar paslaugos, arba pasiryžimo sumokėti metodu, kai jie yra galutinio vartojimo prekės ar paslaugos.

Pasienio kaina (angl. *border price*) – tai prekinės gėrybės kaina valstybės „ekonominiame“ pasienyje. Tai – FOB (angl. *Free on Board*) kaina eksportuojamos produkcijos atveju ir CIF (angl. *Cost, Insurance and Freight*) kaina importuotų išteklių atveju.

Pasiryžimas sumokėti (angl. *willingness to pay*) – tai suma, kurią vartotojai yra pasiryžę sumokėti už galutinio vartojimo prekę ar paslaugą.

Prekinės gėrybės (angl. *tradable goods*) – tai gėrybės, kuriomis, nesant prekybos suvaržymų, gali būti prekiaujama tarptautinėje rinkoje.

Projekto įplaukos (angl. *project inflows*) – srautai finansinės arba ekonominės analizės lentelėse, kurie teigiamai prisideda prie projekto grąžos.

Pumpurinė įmonė (angl. *spin off*) – inovacinės veiklos ar MTEP rezultatų komercinimui įsteigta įmonė.

Sąnaudų ir naudos analizė (angl. *cost benefit analysis*) – tai konceptuali metodika, taikoma atliekant sistemingą kiekybinį viešojo ar privataus investicijų projekto įvertinimą, kuriuo siekiama nustatyti, ar (ir kokią) vertę investicijų projektas turi visuomenės požiūriu. Sąnaudų ir naudos analizė nuo paprasto finansinio vertinimo skiriasi tuo, kad joje atsižvelgiama į visą socialiniams agentams tenkančią naudą ir nuostolius. Sąnaudų ir naudos analizėje paprastai naudojamos buhalterinės kainos (t. y. gėrybių alternatyviosios sąnaudos, kurios kartais skiriasi nuo faktinių rinkos kainų ar reguliuojamų tarifų).

Socialinė diskonto norma (angl. *social discount rate*) – tai norma, naudojama diskontuoti ekonominius srautus, t. y. ekonominės analizės metu analizuojamus ekonominės naudos ir ekonominių sąnaudų srautus. Ši norma atspindi socialinį požiūrį ateities vertės, lyginant su dabartimi, atžvilgiu.

Socialinė-ekonominė nauda ir žala (angl. *economic benefits and costs*) – tai visos ekonomikos patiriamos alternatyviosios sąnaudos arba gaunama nauda. Ši nauda ir žala gali skirtis nuo privačių sąnaudų ir naudos, o šis skirtumas priklauso nuo to, kiek rinkoje stebimos kainos skiriasi nuo buhalterinių kainų.

Standartinis konversijos koeficientas (angl. *standart conversion factor*) – konversijos koeficientas, naudojamas koreguojant mažos apimties elementų rinkos kainas.

Šešėlinė kaina (angl. *shadow price*) – tai kaina, atspindinti gėrybių alternatyviasias sąnaudas, kurios kartais skiriasi nuo faktinių rinkos kainų ar reguliuojamų tarifų. Šešėlinių kainų sąvoka vartojama atspindinti Drèze-Stern bendrosios pusiausvyros problemos sprendimus, tuo tarpu buhalterinių kainų sąvoka – atspindinti šešėlinių kainų įvertį, nustatytą taikant metodologinius sprendimus.

Vartotojo perteklius (angl. *consumer surplus*) – skirtumas tarp sumos, kurią asmuo (vartotojas) yra pasiryžęs sumokėti, ir sumos, kurią jis turi sumokėti.

I. Konversijos koeficientai

1.1. Teorinis įvadas, konversijos koeficientų pasirinkimo argumentai

Tiek privačiam, tiek viešajam investuotojui, vertinančiam projekto finansinius rodiklius ir atliekančiam finansinę analizę, rinkos kainos suteikia tinkamą informaciją. Tačiau šios rinkos kainos nėra tinkamos, kai norima įvertinti projekto indėlį į ekonominę gerovę. Šiuo tikslu visi projekto finansinės analizės metu svarstyti ir rinkoje stebimomis kainomis (be PVM¹) vertinti įeinantys ir išeinantys finansiniai srautai (ypač tie, kuriais remiantis buvo vertinama investicijų finansinė grąža) turi būti įvertinti taip vadinamomis šešėlinėmis kainomis. Šešėlinė kaina – tai produkcijos ar išteklių pokyčio socialinė ribinė vertė, t. y. alternatyviosios sąnaudos, kurias visuomenė patiria gaminant ar vartojant daugiau ar mažiau bet kokios gėrybės. Rinkos ir šešėlinės kainos sutampa tobulai konkurencingose ir efektyviose rinkose. Vis dėlto realiame pasaulyje rinkas gali iškraipyti mokesčiai, muitai, subsidijos, nelankstūs valiutų santykiai, gamybai ar vartojimui nustatytos kvotos, oligopolinis kainų nustatymas ir nepakankama informacija. Tai yra veiksniai, dėl kurių atsiranda skirtumai tarp rinkos nustatytų kainų ir išteklių ribinės socialinės vertės.

Rinkos kainos konvertavimas į šešėlines kainas tampa įmanomas panaudojant tinkamus konversijos koeficientus (KK). Toks koeficientas yra apibrėžiamas kaip santykis tarp šešėlinės kainos ir rinkos kainos. T. y. šie koeficientai atspindi faktorių, iš kurio turi būti padauginta rinkos kaina norint gauti įeinančių ir išeinančių srautų šešėlinę kainą. Formulę galima užrašyti taip:

$$k_i = \frac{v_i}{p_i} \Leftrightarrow v_i = k_i \cdot p_i \quad (1)$$

kur p_i yra i gėrybės rinkos kaina, v_i yra tos pačios gėrybės šešėlinė kaina, o k_i yra konversijos koeficientas.

Jeigu bet kurios gėrybės konversijos koeficientas yra didesnis už 1, tokiu atveju rinkoje stebima kaina yra mažesnė už šešėlinę kainą, vadinasi, tikrosios analizuojamos gėrybės alternatyviosios sąnaudos yra didesnės už atspindimas rinkoje. Tuo tarpu jeigu konversijos koeficientas yra mažesnis už 1, tokiu atveju rinkoje stebima kaina yra didesnė už šešėlinę kainą, pavyzdžiui, dėl mokesčių ar kitų rinkos iškraipymų, dėl kurių rinkos kaina tampa didesnė už gėrybės ribinę socialinę vertę.

Šešėlinių kainų teorija

Sąnaudų ir naudos analizės, o tuo pačiu ir šešėlinių kainų vertinimo, bendrąją teoriją pasiūlė Drèze ir Stern². Šių autorių pasiūlytas sąnaudų ir naudos analizės teorinis pagrindas yra labiausiai išplėtotas ir plačiai

¹ Bendras PVM tarifas Lietuvoje yra 21 proc., tačiau tam tikrais atvejais taikomas lengvatinis tarifas, pavyzdžiui, 9 proc. tarifas yra taikomas šilumos energijai, tiekiamai gyvenamosioms patalpoms šildyti, ir į gyvenamąsias patalpas tiekiamam karštam vandeniui, knygoms ir neperiodiniams informaciniais leidiniams, laikraščiams, žurnalams ir kitiems periodiniams leidiniams (su tam tikromis išimtimis), keleivių vežimo nustatytais reguliaraus susisiekimo maršrutais paslaugoms, o 5 proc. tarifas taikomas kompensuojamiems vaistams ir medicinos pagalbos priemonėms, neįgalųjų techninės pagalbos priemonėms ir jų remontui.

² Drèze, J. and Stern N. (1987) 'The Theory of Cost-Benefit Analysis', Chapter 14 in Auerbach A.J. and Feldstein M. (eds), *Handbook of Public Economics*, North-Holland: Elsevier Science Publishers; Drèze, J. and Stern N. (1990) 'Policy

pripažįstamas, be to, šiuo požiūriu yra grindžiamos EK 2008 m. gairės³. Ši teorija žengia giliau dalinės pusiausvyros požiūrio⁴, kuris remiasi vartotojo ir gamintojo pertekliaus nustatymu. Drèze ir Stern teigia, kad atsižvelgiant į socialinės gerovės funkciją ir remiantis tam tikromis techninėmis prielaidomis, šešėlinės kainos leidžia išspręsti socialinio planuotojo problemą, t. y. socialinės gerovės funkcijos maksimizavimo galiojant išteklių trūkumo apribojimui problemą. Toliau pateikiamas trumpas ir supaprastintas Drèze ir Stern šešėlinių kainų bendrosios pusiausvyros teorijos pristatymas.

Šešėlinių kainų įvertinimas yra socialinio planuotojo, t. y. į gerovės kūrimą orientuotos vyriausybės, kurios tikslas yra maksimizuoti socialinę gerovę tiekiant viešąsias gėrybes (z_i) pagal apibrėžtą gamybos (t. y. viešosios infrastruktūros ir viešųjų paslaugų teikimo) planą, rankose. Tokiame kontekste projektas yra apibrėžiamas kaip viešojo sektoriaus tiekiamų gėrybių grynosios pasiūlos ribinis pokytis (dz). Socialinis planuotojas veikia aplinkoje ($E(s)$), kurią apibrėžia įvairūs kintamieji, vadinami signalais. Signalai daro poveikį privataus agento ekonominei elgsenai, o tuo pačiu ir grynajai gėrybių paklausai. Tokie signalai apima kainas, tiesioginių ir netiesioginių mokesčių tarifus, gamybos ir vartojimo kvotas, atliktus mokėjimus ir pan. Kai kurie ar net visi tokie signalai gali būti endogeniniai, t. y. jų reikšmę gali nustatyti socialinis planuotojas. Socialinio planuotojo tikslo funkcija $V(s)$ yra privačių agentų elgsenos funkcija, o tuo pačiu ir tokią elgseną lemiančių signalų funkcija. Socialinis planuotojas maksimizuoja socialinę gerovę esant išteklių trūkumo apribojimui: $E(s) - z = 0$. Išteklių trūkumo apribojimas reiškia, kad aplinkos $E(s)$ generuojamą privačią paklausą pilnai patenkina viešosios gamybos planas z , t. y. privati paklausa yra lygi gėrybių viešajam tiekimui. Tokiu būdu socialinio planuotojo problema yra tokia:

$$\begin{cases} \text{Max } V(s) \\ \text{s. t.} \\ E(s) - z = 0 \end{cases} \quad (2)$$

Iš Lagranžo funkcijos

$$L = V(s) - \lambda[E(s) - z], \quad (3)$$

pirmojo laipsnio sąlyga sprendžiant maksimizavimo, esant apribojimui, problemą yra:

$$\frac{\partial V}{\partial s} - \lambda \frac{\partial E}{\partial s} = 0 \quad (4)$$

kur λ yra Lagranžo daugiklių vektorius, siejamas su išteklių trūkumo apribojimu, t. y. socialinės gerovės funkcijos pirmojo laipsnio dalinės išvestinės, esančios šalia optimumo atsižvelgiant į kiekvieną analizuojamą gėrybę. Lagranžo daugikliai yra traktuojami kaip apribojimo pokyčio ribinis efektas esant optimaliai pradinės tikslo funkcijos vertei:

$$\lambda = \frac{\partial V / \partial s}{\partial E / \partial s}. \quad (5)$$

reform, shadow prices and market prices', Chapter 18, in Bacharach M.O.L., Dempster M.A.H. and Enos J.L. (eds) *Mathematical Models in Economics*, Oxford: University of Oxford.

³ Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse: „Drèze ir Stern pasiūlė dabar jau laikomą standartiniu bendros pusiausvyros SNA teorinį supratimą ir nušvietė santykius tarp politikos krypčių, projektų ir šešėlinių kainų“.

⁴ Dalinės pusiausvyros požiūris remiasi įvairių agentų, veikiančių tiek pirminėse, tiek antrinėse rinkose, pertekliaus (kaip vartotojo ir gamintojo pertekliaus) nustatymu bei nustatyto pertekliaus sumavimu (žr. Boardman, A.E., Greenberg, D.H., Vining, A.R. and Weimer, D.L. (2006) *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*, 3rd edn, Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall). Bendrosios pusiausvyros požiūris, priešingai, remiasi pripažinimu, kad rinkos kainos yra ženkliai iškreiptos, todėl būtina apskaičiuoti šešėlines kainas.

Kaip minėta, viešosios gamybos ribinis padidėjimas (dz) turi būti suderintas su privačios paklausos ribiniu pokyčiu. Tai galima užrašyti taip:

$$dz = \frac{\partial E}{\partial s} ds. \quad (6)$$

Taigi, socialinės gerovės pokytis dėl mažo projekto yra:

$$dV = \frac{\partial V}{\partial s} ds = \lambda \frac{\partial E}{\partial s} = \lambda dz. \quad (7)$$

Apibendrinant, socialinės gerovės funkcijos maksimizavimas apima geriausio privačią paklausą patenkinančio gamybos plano paiešką. Tai tolygu tokios kontroliuojamų signalų kombinacijos, kuri turėtų palankiausią socialinį poveikį, nustatymui (darant įtaką gamybos planui). Esant minėtoms techninėms prielaidoms, Lagranžo daugiklių apibrėžimas sutampa su šešėlinių kainų apibrėžimu, kadangi abu atspindi socialinės gerovės funkcijos padidėjimo, kurį lėmė tam tikros gėrybės mažas padidėjimas, socialinę vertę, kuri būtent ir yra socialinio planuotojo tai gėrybei priskirta kaina.

Šešėlinių kainų skaičiavimo empiriniai metodai

Apžvalga. Drèze-Stern teorinis sąnaudų ir naudos analizės modelis rodo, kad norint nustatyti šešėlines kainas yra būtina išspręsti optimalaus planavimo problemą. Šios problemos praktiniam sprendimui, be kitų dalykų, yra reikalinga daugiasektorinė duomenų bazė, apimanti ekonomikos sąnaudų ir produkcijos duomenis ir leidžianti nustatyti tam tikros gėrybės (prekės) kiekio ar kainos bet kokio pasikeitimo įtaką visiems kitiems ekonomikos sektoriams.

Tokius duomenis galima identifikuoti sąnaudų ir produkcijos lentelėje – įrankyje, tinkamame naudoti sektorinių ir projekto investicijų planavimo tikslais atvirose ekonomikose⁵. Sąnaudų ir produkcijos analizėje atsižvelgiama į visas ekonominių sektorių tarpusavio priklausomybes, todėl tokia analizė gali būti naudojama priimant su išteklių perskirstymu susijusius sprendimus dėl naujų gamybos pajėgumų sukūrimo. Sąnaudų ir produkcijos lentelė rodo, kokį indėlį tiek pirminiai veiksniai (tokie, kaip darbas, kapitalas, užsienio valiuta, mokesčiai ir subsidijos), tiek kiekviename ekonomikos sektoriuje pagaminta produkcija įneša į visuose kituose sektoriuose pagamintos produkcijos bendrą rinkos vertę, patekdami į šių sektorių gamybos procesą kaip išteklius. Šis analizės metodas suteikia galimybę išsprendus vienalaikių lygčių rinkinį apskaičiuoti visų nacionalinių neprekinų produktų konversijos koeficientus, o tuo pačiu ir šešėlines kainas. Tuo tarpu prekiniai elementai (prekės), kuriais prekiaujama tarptautinėse rinkose, dažnai yra įkainojami pasienio verte vietine valiuta (platesnis aprašymas pateiktas kiek toliau).

Kai kurie ekonomistai⁶ teigia, kad sąnaudų ir produkcijos analizės metodas gali tarnauti kaip tinkamas būdas sistemingai nustatant šešėlinių kainų rinkinį, o pagrindinis tokio būdo pranašumas yra tas, kad pirmą kartą parengus sąnaudų ir produkcijos lenteles vėliau jos gali būti koreguojamos atsižvelgiant į besikeičiančią situaciją, tokiu būdu sudarant galimybes perskaičiuoti konversijos koeficientus. Vis dėlto tenka pripažinti,

⁵ Atvira ekonomika – tai ekonomika, kurioje svarbią vietą užima tarptautiniai ekonominiai ryšiai, t. y. eksporto ir importo apimtys yra didelės, lyginant su ekonomikos sukuriama pridėtine verte.

⁶ Pavyzdžiui, Weiss (Weiss J. (1988) 'And Introduction to Shadow Pricing in a Semi-Input-Output Approach', *Project Appraisal*, Vol. 3(4): 182-187), Londero (Londero, E.H. (2003) *Shadow Prices for Project Appraisal. Theory and practice*, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar) ir Potts (Potts, D. (2012) 'Semi-input-output methods of shadow price estimation: are they still useful?', in Weiss J. and Potts D. (eds.) *Current Issues in Project Analysis for Development*, Cheltenham (UK) and Northampton, Massachusetts (USA): Edward Elgar Publishing).

kad praktikoje įverčiai paprastai nėra atnaujinami taip pat dažnai, kaip įvyksta ekonominės ir politinės aplinkos pokyčiai. Kita problema, ribojanti sąnaudų ir produkcijos lentelių efektyvumą, yra duomenų disagregacijos lygmuo, kuris dažniausiai yra nepakankamas norint apskaičiuoti konkretiems projektams taikytinus įverčius.

Siekiant apeiti trūkumus, susijusius su sąnaudų ir produkcijos analizės metodu, ir labiau bendro pobūdžio dimensinius sunkumus, kylančius empiriškai taikant Drèze-Stern bendros pusiausvyros problemą, buvo išplėtoti ir praktikoje panaudoti įvairūs tokių sunkumų sprendimo metodai. Reikia pabrėžti, kad nėra vienintelio šešėlinių kainų (t. y. konversijos koeficientų) apskaičiavimo būdo, kuris tiktų visiems prekinių ir neprekinųjų elementų (gėrybių) tipams. Vietoje to egzistuoja keli metodai ir kiekvienas iš jų galėtų būti daugiau ar mažiau tinkamas atskiriems gėrybių (prekių) tipams ir sektoriams (žr. 1 priedą).

Siekiant pritaikyti labiausiai tinkamą metodą pirmiausia turi būti atskirta, ar gėrybė yra prekiaujama tarptautinėse rinkose. Bendra taisyklė, galiojanti gėrybėms, kuriomis prekiaujama tarptautinėse rinkose, tokioms, kaip žemės ūkio ir apdirbamosios gamybos prekės⁷, yra taikyti pasienio kainą.

Neprekinėms gėrybėms yra taikomi skirtingi požūriai, priklausomai nuo to, koks elementas – mažos ar didelės apimties – yra tokia neprekinė gėrybė. Mažos apimties elementams gali būti taikomas specialus koeficientas, vadinamas standartiniu konversijos koeficientu. Didelės apimties elementai paprastai yra išskaidomi į jų pagrindinius komponentus, kad prekiniams ištekliams (angl. *inputs*) būtų galima pritaikyti pasienio kainą, mažos apimties neprekiniams ištekliams – standartinį konversijos koeficientą, o likusiems neprekiniams ištekliams ir produkcijai – atskiriems sudėtiniais elementams nustatytų konversijos koeficientų rinkinį.

Šių neprekinųjų išteklių ir produkcijos šešėlinės (arba buhalterinės) kainos priklauso nuo poveikio, kurį socialinei gerovei turi tokios gėrybės paklausos ar pasiūlos pasikeitimas; toks poveikis, savo ruožtu, priklauso nuo to, kaip rinkos prisitaiko prie minėtų paklausos ir pasiūlos pasikeitimų. Konkrečiai, tų projekto išteklių (angl. *inputs*), kurių naudojimas veda prie produkcijos apimčių padidėjimo, alternatyviosios sąnaudos turi būti įvertintos remiantis ilgojo laikotarpio ribinėmis sąnaudomis⁸, patiriamomis pagaminant vieną papildomą tokio išteklių vienetą (tokių elementų pavyzdžiai būtų statyba, neprekinės statybinės medžiagos, vidaus transportas, neprekinės viešosios komunalinės paslaugos). Tuo tarpu kai išteklių naudojimas veda ne prie produkcijos apimčių padidėjimo, bet prie kitų vartotojų vartojimo sumažėjimo, turi būti įvertintas pasiryžimas sumokėti arba pasiryžimas susitaikyti atsižvelgiant į tokių išteklių vertę, o ne į jų sąnaudas. Tokiais atvejais buhalterinė kaina yra tokia kaina, kurią kiti (alternatyvūs) vartotojai būtų pasiryžę sumokėti norėdami vartoti tokią gėrybę, arba minimali pinigų suma, su kuria pardavėjas būtų pasiryžęs susitaikyti atiduodamas tokią gėrybę. Pasiryžimo sumokėti / susitaikyti metodas taip pat taikomas vertinant neprekinę produkciją (angl. *outputs*), tiek iš tiesų parduodamą, tiek neparduodamą, tokią, kaip išorės poveikis.

Darbo sąnaudos yra išimtis, kadangi jos vertinamos kitaip nei kiti neprekiniai ištekliai: siekiant nustatyti darbo sąnaudų alternatyviasias sąnaudas turi būti apskaičiuotas specifinis konversijos koeficientas, atspindintis vietinius darbo rinkos iškreipimus.

Prekinėms gėrybėms taikoma pasienio kainos taisyklė. Pasienio kainos taisyklė yra dažnai taikoma siekiant įvertinti gėrybių, kuriomis prekiaujama tarptautinėje rinkoje, buhalterinę kainą. Toks vertinimo metodas

⁷ Ženkli dalis paminėtų prekių yra importuojama ir eksportuojama, kaip rodo Lietuvos statistikos departamento duomenys.

⁸ Neįskaitant pelno socialinės vertės.

pasitelktas iš Little ir Mirrlees⁹ pasiūlyto projektų vertinimo požiūrio. Pastarasis buvo pasiūlytas Tarptautinės ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos, Jungtinių Tautų Pramonės plėtros organizacijos ir Pasaulio banko užsakymu atlikto tyrimo, kuriuo buvo siekiama išplėtoti praktines procedūras, skirtas vertinti investicinius projektus iškreiptose rinkose, metu. Tyrimą atliko profesoriai Ian Little ir James Mirrlees, kurių knygoje pasiūlytos procedūros ir metodologiniai sprendimai vis dar išlieka pagrindu bet kokiam inžinieriui, valstybės tarnautojui ar ekonomistui, susiduriančiam su viešųjų investicijų vertinimu. Be to, šiuo požiūriu taip pat remiamasi EK 2008 m. gairėse. Taip pat Little ir Mirrlees požiūrio pasirinkimo tikslingumą lemia tai, kad šis požiūris visiškai atitinka Drèze-Stern sąnaudų ir naudos analizės bendrosios pusiausvyros teoriją. Taip pat reikia pabrėžti, kad Little ir Mirrlees pasiūlytas požiūris yra tinkamas taikyti bet kuriai valstybei, kurioje rinkos gali būti laikomos neviesiška konkurencingomis, t. y. šis požiūris gali būti taikomas iš esmės visoms pasaulio valstybėms, įskaitant Lietuvą.

Little ir Mirrlees pasiūlytas požiūris remiasi prekybos gėrybėmis alternatyviųjų sąnaudų įvertinimu. Pagrindinė prielaida yra tokia: kita geriausia sprendimo „gaminti patiems“ alternatyva yra importas, o kita geriausia sprendimo „vartoti patiems“ alternatyva yra eksportas. Tokiu būdu tarptautinės kainos geriau nei vidaus kainos atspindi importuojamų gėrybių ekonomines sąnaudas ir eksportuojamų gėrybių ekonominę naudą, kadangi vidaus kainos, tikėtina, labiau yra iškreiptos muitų ir subsidijų, neefektyvaus transportavimo, administracinio reguliavimo ir pan.

Pasienio kainos taisyklė sako, kad prekinės gėrybės i buhalterinė kaina apskaičiuojama padauginant jos pasaulinę kainą (arba ribines sąnaudas) w_i iš valiutos kurso ribinės socialinės vertės v_f :

$$v_i = v_f w_i. \quad (8)$$

Taigi, ekonomikoje prieinamo gėrybės kiekio padidėjimo papildomu vienetu efektas gali būti traktuojamas paprasčiausiai kaip grynojo importo sumažėjimas ir užsienio valiutos pajamų padidėjimas¹⁰.

Minėta taisyklė reiškia, kad eksportuojamos produkcijos ekonominę vertę geriausiai atspindi FOB (angl. *Free on Board*)¹¹ kainos, tuo tarpu importuotų išteklių vertę geriausiai atspindi CIF (angl. *Cost, Insurance and Freight*)¹² kainos. Ši taisyklė turi kelis pranašumus: pirma, ją palyginti lengva taikyti ir ji galioja atskirai kiekvienai prekei; antra, jeigu pasaulinės kainos yra priimanamos kaip parametrai (t. y. yra egzogeninės), buhalterinės kainos gali būti apskaičiuojamos nežinant tikslios ekonomikos struktūros.

Vis dėlto Little-Mirrlees taisyklė negalioja toms gėrybėms, kurios iš prigimties yra neprekinės ir / arba kuriomis neprekiuojama tarptautinėje rinkoje. Tokių gėrybių pavyzdžiai yra dauguma transporto paslaugų,

⁹ Little, I.M.D. and Mirrlees, J.A. (1974) *Project appraisal and planning for developing countries*, London: Heinemann Educational Books.

¹⁰ Teorinis šio požiūrio pagrindimas pateiktas Drèze ir Stern darbuose (Drèze, J. and Stern N. (1987) 'The Theory of Cost-Benefit Analysis', Chapter 14 in Auerbach A.J. and Feldstein M. (eds), *Handbook of Public Economics*, North-Holland: Elsevier Science Publishers; Drèze, J. and Stern N. (1990) 'Policy reform, shadow prices and market prices', Chapter 18, in Bacharach M.O.L., Dempster M.A.H. and Enos J.L. (eds) *Mathematical Models in Economics*, Oxford: University of Oxford).

¹¹ Pagal tarptautinės prekybos terminų aiškinimo taisykles (INCOTERMS) FOB terminas reiškia, kad eksportuotojas perduoda visus įsipareigojimus pirkėjui, kai prekės yra įkeliamos per laivo bortą nurodytame išsiuntimo uoste. Pagal šį terminą eksportuotojas turi gauti muitinės leidimą išvežti prekes. Į FOB kainą neįeina draudimas ir frachtas (mokestis už krovinio gabenimą).

¹² Pagal tarptautinės prekybos terminų aiškinimo taisykles (INCOTERMS) CIF terminas reiškia, kad pardavėjas yra atsakingas už prekių pristatymą iki pirkėjo nurodyto uosto, be to, jis turi apdrausti gabenamas prekes, nes jis yra atsakingas už prekių sugadinimą ar praradimą gabenimo metu.

žemė, vietinis transportas ir kai kurios kitos viešosios komunalinės paslaugos ir teisinės paslaugos. Siekiant įvertinti šias gėrybes (prekes ar paslaugas), galima pabandyti išskaidyti jas į atskirus sudėtinius elementus (angl. *inputs*), o tokius sudėtinius elementus – į dar smulkesnius juos sudarančius elementus ir taip toliau, tokiu būdu identifikuojant prekinis ir neprekinis sudėtinius elementus. Prekiniams elementams galima pritaikyti minėtą pasienio taisyklę, o neprekiniams elementams turėtų būti taikomi kiti metodai, konkrečiai, vertinant mažos apimties elementų alternatyviasias sąnaudas taikytinas standartinis konversijos koeficientas, o likusiems elementams – ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos ar pasiryžimas sumokėti.

Pagrindinė prielaida, kuria remiantis pasienio kaina konkrečios valstybės atveju yra naudojama kaip prekės buhalterinė kaina, yra ta, kad prekės pasaulinė kaina yra fiksuota, t. y. jai nedaro įtakos paklausos ir pasiūlos pasikeitimai nacionalinėje rinkoje. Ši prielaida paprastai yra laikoma galiojančia santykinai mažose valstybėse, tokiose, kaip Lietuva.

Standartinis konversijos koeficientas. Pakankama informacija apie mažos apimties neprekinis elementų sąnaudų struktūrą paprastai nėra prieinama, todėl nėra galimybių įvertinti tokių elementų ilgojo laikotarpio socialinių sąnaudų. Sąnaudų ir produkcijos lentelės taip pat paprastai nėra pakankamai detalios, kad būtų galima atsekti visų neprekinis ir prekinis išteklių (angl. *inputs*), kurie naudojami tokio mažos apimties elemento gamybos procese, grandinę. Bendrą, šiuo metu plačiai pripažįstamą metodą tokių mažos apimties neprekinis elementų buhalterinės kainos įvertinimui pasiūlė Little ir Mirrlees¹³. Šio metodo, kuriuo taip pat paremtos ir EK 2008 m. gairės, esmę sudaro taip vadinamo standartinio konversijos koeficiento (SCF, angl. *Standard Conversion Factor*) apskaičiavimas. Standartinis konversijos koeficientas apibrėžiamas taip:

$$SCF = \frac{M+X}{(M+T_M-S_M)+(X-T_X+S_X)} \quad (9)$$

kur:

- M yra bendra importo vertė buhalterinėmis, t. y. CIF, kainomis;
- X yra bendra eksporto vertė buhalterinėmis, t. y. FOB, kainomis;
- T_M ir T_X yra atitinkamai importo ir eksporto muitų vertė;
- S_M ir S_X yra atitinkamai importo ir eksporto subsidijų vertė.

Kaip rodo formulė, standartinis konversijos koeficientas atspindi vidutinį atstumą tarp pasaulinių kainų (skaitiklyje) ir vidaus kainų (vardiklyje). Jeigu valstybė tarptautinei prekybai netaiko nei mokesčių, nei subsidijų, tokiu atveju koeficiento reikšmė lygi 1. Prielaida, kad vidaus kainas iškreipia tik mokesčiai ir subsidijos, t. y. neatsižvelgiama į kitus galimus iškraipymo veiksnius, tokius, kaip gamybos normavimas, neefektyvios transporto sąnaudos, monopolijos ir pan., yra aiškus supaprastinimas, tačiau toks supaprastinimas užtikrina lengvą metodo taikymą. Valstybių sąjungoje esančių valstybių, įskaitant Lietuvą, atveju taip pat turi būti atsižvelgiama į tokios sąjungos nustatytus muitus, taikomus į valstybę narę iš trečiųjų valstybių įvežamoms prekėms, bei bet kokias subsidijas ar tarptautinei prekybai taikomus mokesčius. Lietuvai apskaičiuota standartinio konversijos koeficiento reikšmė pateikta kitame skyriuje.

Ilgąjo laikotarpio ribinės sąnaudos. Jeigu padidėjusi neprekinis išteklių paklausa lemia tokių išteklių gamybos padidėjimą, šių išteklių ekonominės sąnaudos gali būti įvertintos remiantis ribinėmis socialinėmis gamybos sąnaudomis. Šis metodas gali būti taikomas tada, kai sąnaudų struktūra yra žinoma arba gali būti lengvai nustatyta, kitu atveju tikslingiau naudoti standartinį konversijos koeficientą.

¹³ Little, I.M.D. and Mirrlees, J.A. (1974) *Project appraisal and planning for developing countries*, London: Heinemann Educational Books.

Gėrybės ribinės socialinės sąnaudos – tai išteklių, reikalingų pagaminti vieną papildomą šios gėrybės vienetą, rinkos kaina, neįskaitant papildomo pelno socialinės vertės. Šios ribinės sąnaudos atspindi gamybos padidinimo vienu vienetu sąnaudas arba, alternatyviai, sutaupytas sąnaudas sumažinus gamybą vienu produkcijos vienetu, visų kitų prekių ir paslaugų produkcijos apimtims nekintant. Pagal standartinę ekonomikos teoriją, nesant išorės poveikio ir kitų rinkos iškreipimų, kainų nustatymas ribinių sąnaudų lygyje leidžia maksimizuoti ekonominę gerovę, kadangi tokios kainos puikiai atspindi sąnaudas, patirtas patiekiant papildomą produkcijos vienetą.

Ribinės sąnaudos trumpuoju laikotarpiu paprastai nėra pastovios dėl savo priklausomybės nuo gamybos pajėgumų lygio, todėl tinkamiausiu sąnaudas atspindinčios kainodaros pagrindu yra laikomos ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos¹⁴. T. y. kai trumpojo laikotarpio ribinės sąnaudos atspindi tik veiklos išlaidų pokyčius, ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos paprastai atspindi tiek veiklos, tiek kapitalo sąnaudas.

Saunders, Warford ir Mann teigia¹⁵, kad nėra įmanoma nustatyti apibrėžto ir baigtinio ribinių sąnaudų vertinimui skirtos taisyklių rinkinio, kuris būtų tinkamas visose situacijose, kadangi taikytinos taisyklės yra stipriai susijusios su paklausos elastingumo laipsniu, vyraujančių sąnaudų tipais ir kapitalo nedalumo lygiu. Vis dėlto yra įmanoma konstatuoti, kad ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos yra paprastai mažesnės už vidutinės bendras sąnaudas dėl ženklių fiksuotų sąnaudų ir masto ekonomijos, būdingos daugeliui įmonių¹⁶. Bendrai, ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos, į kurias turi būti atsižvelgiama vertinant tam tikrą išteklių, turi apimti tik faktines papildomas sąnaudas, patiriamas sukuriant papildomus pajėgumus, kurie yra reikalingi užtikrinant svarstomo projekto poreikius. Yra įmanoma, kad ne visos gamybai būtinos sąnaudos turi būti patiriamos norint padidinti tiekimą, pavyzdžiui, kai kurios jau egzistuojančios kapitalo priemonės gali būti pajėgios atlaikyti naujas gamybos apimtis. Todėl turi būti atsižvelgiama tik į papildomas sąnaudas, t. y. į ribines sąnaudas.

Be to, reikia pažymėti, kad ribinėmis sąnaudomis paremta kainodara yra į ateitį žvelgianti koncepcija, o tai reiškia, kad tokia kainodara turi remtis numatomomis išteklių kainų ir paklausos tendencijomis¹⁷. Todėl, skaičiuojant ilgojo laikotarpio ribines sąnaudas, į sąnaudas, susijusias su egzistuojančia sistema, turėtų būti atsižvelgiama tik tol, kol jos leidžia įvertinti ateities sąnaudų struktūrą.

Pasiryžimas sumokėti. Pasiryžimo sumokėti koncepcija dažnai siejama su projekto kuriamos produkcijos (angl. *outputs*) vertinimu. Remiantis šia koncepcija, bendra projekto sukuriamos naudos ir žalos vertė yra įvertinama sumuojant maksimalias sumas, kurias žmonės yra pasiryžę sumokėti norėdami gauti trokštamus projekto rezultatus. Tokių rezultatų kategorijos gali apimti tiek faktiškai rinkoje parduodamas prekes ir paslaugas, tiek ir faktiškai neparduodamas (įskaitant išorės poveikį). Pirmuoju atveju, net jeigu vartotojai moka tarifą, šis tarifas gali būti iškreiptas ir neatspindėti nei bendrų produkcijos sąnaudų, nei galimos papildomos socialinės naudos ir žalos, sukuriamos gaminant tą prekę ar teikiant tą paslaugą. Tipinis

¹⁴ Ilgojo laikotarpio ribinėms sąnaudoms tenka svarbus vaidmuo nustatant efektyviausią kainą, prašomą už trečiosios šalies prieigą prie infrastruktūros ar paslaugų, arba identifikuojant ir matuojant kryžminį subsidijavimą (žr. *Marsden Jacob Associates (2004) Estimation of Long Run Marginal Cost (LRMC), report prepared for the Queensland Competition Authority*).

¹⁵ Saunders, R.J., J.J. Warford and P.C. Mann (1977) *Alternative Concepts of Marginal Cost for Public Utility Pricing: Problems of Application in the Water Supply Sector*, World Bank Staff Working Paper n° 259.

¹⁶ Papildomos (angl. *incremental*) kapitalo sąnaudos, tenkančios vienam produkcijos vienetui, yra lygios vidutinėms sąnaudoms, patiriamoms esančiose gamylose, tik su sąlyga, kad ilgojo laikotarpio sąnaudos yra pastovios, bei darant prielaidą, kad gamykla veikia visiškai statiškame pasaulyje.

¹⁷ Kahn, A. (1988) *The Economics of Regulation: Principles and Institutions*, Cambridge Mass.: MIT Press.

pavyzdys yra viešosios arba viešai teikiamos gėrybės, tokios, kaip sveikatos apsauga ar viešasis transportas, už kuriuos vartotojai moka subsidijuojamą tarifą. Tokiose situacijose pasiryžimas sumokėti yra geresnis tokios gėrybės socialinės vertės įvertis nei stebimas tarifas.

Pasiryžimo sumokėti metodo svarba tampa dar akivaizdesnė, kai projektas sukuria išorės poveikį, už kurį nėra mokama pinigine kompensacija. Bendra išorės poveikiui taikoma taisyklė sako, kad toks išorės poveikis turi būti įvertintas pinigine išraiška ir įtrauktas į projekto ekonominę analizę. Tai leidžia vertinti bendrą gerovės padidėjimą atsižvelgiant į visų projekto naudos ir žalos gavėjų gerovės pokyčius.

Pasiryžimo sumokėti metodas taip pat yra taikomas vertinant išteklius, naudojamus projekto gamybos procese, kai tokių išteklių panaudojimas projekte lemia kitų šio išteklius vartotojų gryniosios paklausos pokyčius. Tokio išteklius ekonominė vertė nebus vertinama kaip ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos, patiriamos gaminant šį išteklių, kadangi nėra daroma įtaka ribinei gamybai. Šiuo atveju išteklius ekonominę vertę atspindės kaina, už kurią galima įsigyti šį išteklių iš kito vartotojo. Tačiau realaus pasaulio situacijose, esant rinkos iškraipymams, prekės įsigijimo kaina ne visiškai atspindi prekės realią ekonominę vertę. Todėl tinkamiausias būdas įvertinti tokios prekės ekonominę vertę yra remtis maksimalia pinigų suma, kurią pirkėjas būtų pasiryžęs sumokėti už šią prekę. Alternatyviai, gali būti remiamasi priešinga perspektyva, t. y. minimalia pinigų suma, už kurią pardavėjas būtų pasiryžęs atiduoti šią prekę (pasiryžimo susitaikyti metodas)¹⁸.

Siekiant empiriškai įvertinti pasiryžimą sumokėti turi būti taikomi atitinkami metodai. Tokių metodų platesnis apibūdinimas pateiktas žemiau:

Išsakytų preferencijų metodas (angl. *Stated preferences approach*)

Kai nauda ir žala negali būti įvertinta paprasčiausiai stebint rinkos kainas, tiek dėl rinkos iškraipymų, tiek dėl to, kad tokia rinka apskritai neegzistuoja, tokios naudos ir žalos vertė gali būti gauta tiesiogiai klausiant žmonių, kokią maksimalią pinigų sumą jie būtų pasiryžę sumokėti už patiekto gėrybės kiekio arba gėrybės kokybės hipotetinį pokytį. Plačiausiai naudojamas metodas asmeninėms preferencijoms išsiaiškinti yra kontingento vertinimo metodas (angl. *contingent valuation*), kai apklausiama populiacijos imtis, o gautais rezultatais remiamasi darant išvadas apie visą populiaciją.

Atskleistų preferencijų metodas (angl. *Revealed preferences approach*)

Kontingento vertinimas gali būti ypač brangus ir užimantis daug laiko. Todėl, kaip alternatyva, asmens preferencijos tam tikros gėrybės atžvilgiu gali būti vertinamos stebint elgseną ir pirkimo sandorius, liečiančius kitas susijusias gėrybes ir rinkas. Šis požiūris ypač tinkamas vertinant ne rinkos gėrybes. Siekiant atskleisti preferencijas gali būti taikomi skirtingi metodai:

- Kelionės sąnaudų metodas: gėrybės vertė yra nustatoma remiantis bendromis kelionės sąnaudomis, patiriamomis norint vartoti šią gėrybę (kuro sąnaudos, lėktuvo ar traukinio bilietai, apgyvendinimo išlaidos, keliaujant sugaišto laiko sąnaudos ir t. t.).

¹⁸ Pagal ekonomikos teoriją, pasiryžimo sumokėti ir pasiryžimo susitaikyti koncepcijos yra lygiavertės (pirmoji paprastai taikoma vertinant naudą, o antroji – žalą / sąnaudas). Vis dėlto empiriškai buvo pademonstruota, kad ribotas individų racionalumas lemia didesnius pasiryžimo susitaikyti įverčius, lyginant su analogiškais pasiryžimo sumokėti įverčiais. Taip yra todėl, kad žmonės yra linkę reikalauti didesnės piniginės kompensacijos už jų turimas gėrybes, lyginant su jų nurodoma kaina, kurią jie būtų pasiryžę sumokėti už tokią pačią prekę, kurios jie neturi.

- Hedoninės kainos metodas: gėrybės vertė nustatoma stebint kitų gėrybių vertę, kuri priklauso nuo vertinamos gėrybės vertės (pavyzdžiui, miesto oro kokybės vertė yra nustatoma stebint kainų skirtumus nekilnojamojo turto rinkoje, remiantis prielaida, kad namų kainą lemia oro kokybė).
- Vengimo arba gynybinis metodas: paprastai naudojamas vertinant neigiamą išorės poveikį. Ekonominė vertė yra įvertinama remiantis sąnaudomis, kurios yra patiriamos saugantis nuo blogybės arba švelninant jos faktines ar potencialias neigiamas pasekmes.
- Ligos sąnaudų metodas: panašus į gynybinių išlaidų metodą. Šis metodas remiamas sąnaudomis, patiriamomis neutralizuojant neigiamą poveikį sveikatai, įskaitant medicininės priežiūros sąnaudas, taip pat sumažėjusiais pajamų srautais dėl ligos, sužalojimo ar mirties.

Naudos perkėlimo požiūris (angl. *Benefit transfer approach*)

Naudos perkėlimo požiūrio esmė – esamų apklausų ar atskleistų preferencijų pratimų, kuriais buvo siekiama įvertinti pasiryžimą sumokėti už konkrečią gėrybę, rezultatų ekstrapoliavimas ir panaudojimas vertinant tą pačią gėrybę kitame kontekste ir kitose populiacijose. Iš kitų tyrimų paimtos reikšmės turėtų būti koreguojamos, atsižvelgiant į technines, socio-ekonominės, geografinės ir su laiko perspektyva susijusias vertinamo projekto ypatybes. Tai užtikrintų, kad rezultatai išliktų galiojantys ir kontekste, kuriam pradinės reikšmės nebuvo pritaikytos. Koreguojant pradines reikšmes paprastai labai naudingas parametras yra bendrasis vidaus produktas ar panašūs rodikliai.

Užsienio šalių praktikos analizė

Siekiant parinkti Lietuvai tinkamiausius konversijos koeficientų skaičiavimo metodus, tikslinga identifikuoti, kokia yra užsienio valstybių patirtis šioje srityje ir ar galima šia patirtimi pasiremti skaičiuojant Lietuvai taikytinas konversijos koeficientų reikšmes. Kaip nurodyta įžanginėje ataskaitoje, tikslinga remtis didelę sąnaudų ir naudos analizės taikymo istoriją turinčių valstybių, t. y. Jungtinės Karalystės, Italijos, Ispanijos, Prancūzijos ir Vokietijos, patirtimi.

Taikomos praktikos analizė parodė, kad **Jungtinėje Karalystėje** nėra vadovaujama šešėlinių kainų teorija ir principais ir todėl konversijos koeficientai apskritai nėra taikomi (tą parodo tokie šaltiniai, kaip Jungtinės karalystės Iždo Žalioji knyga¹⁹).

Italijoje taikomos praktikos analizė parodė, kad Italijoje yra parengtos gairės²⁰, siūlančios konversijos koeficientų reikšmes. Šios konversijos koeficientų reikšmės yra apskaičiuotos visai Italijos ekonomikai, t. y. gairės nepateikia atskiriems sektoriams taikytinų konversijos koeficientų reikšmių. Be to, nėra prieinama informacija apie konversijos koeficientams apskaičiuoti naudotą metodologiją; vis dėlto yra paaiškinta, kad skaičiavimams yra naudoti nacionalinių sąskaitų duomenys (tai yra metodologiškai suderinama su paslaugų teikėjo pasirinkimu Lietuvai taikytinas konversijos koeficientų reikšmes skaičiuoti remiantis išteklių ir panaudojimo lentelių informacija).

¹⁹ Prieinama adresu:

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/179349/green_book_complete.pdf.pdf

²⁰ STUDI DI FATTIBILITÀ DELLE OPERE PUBBLICHE. Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV). – Adottata dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella seduta dell'8 marzo 2001.

Taip pat konversijos koeficientų reikšmės yra pateiktos Italijos Transporto ministerijos parengtame vadove, skirtame vertinti 2000–2006 metų programavimo laikotarpio transporto investicijas²¹. Tačiau konversijos koeficientų reikšmės yra apskaičiuotos iš rinkos kainų atimant pridėtinės vertės mokestį. Tai reiškia, kad tikra konversija nėra atliekama, kadangi, remiantis EK 2008 m. gairėmis, į ekonominę analizę perkeliama srautai jau turi būti be PVM. Vadinasi, minėtas Italijos dokumentas šešėlinės kainas prilygina rinkos kainoms.

Ispanijoje 1998 metais buvo parengtas geležinkelių investicijoms vertinti skirtas vadovas, kuriame pateiktos geležinkelių sektoriaus projektams siūlomos konversijos koeficientų reikšmės. Tačiau vėliausiose, 2010 m. parengtose, gairėse, skirtose vertinti Ispanijos transporto projektus²², konversijos koeficientai nėra pateikti.

Prancūzijoje taikomos praktikos analizė parodė, kad konversijos koeficientų reikšmės taip pat nėra nustatytos. Pavyzdžiui, Transporto ministerijos parengtame metodologiniame dokumente²³ yra pateikti atskiri vienetiniai naudos įverčiai, tačiau konversijos koeficientai nėra pateikti.

Vokietijoje, kaip ir Prancūzijoje, konversijos koeficientų reikšmės nėra nustatytos.

Apibendrinant, taikomos praktikos analizė parodė, kad nė viena iš šių valstybių, nepaisant turimos didelės sąnaudų ir naudos analizės taikymo patirties, nėra parengusi konversijos koeficientų skaičiavimo metodologijos. Vienintelė kol kas prieinama konversijos koeficientų skaičiavimo metodologinė patirtis – tai konversijos koeficientų skaičiavimai, atlikti rengiant konkrečių projektų sąnaudų ir naudos analizę. Konkrečių projektų analizės atveju atskirus sąnaudų elementus (pavyzdžiui, įrengimus, rangos darbus) sudarančių komponentų svoriai buvo nustatyti ekspertiniu būdu (komponentų svoriai tiesiogiai lemia elementams taikytinų konversijos koeficientų reikšmes).

Reikia pažymėti, kad atskiriems sektoriams taikytinų konversijos koeficientų skaičiavimo metodologijos parengimas yra kol kas precedento neturinti užduotis. Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų reikšmės siūloma nustatyti derinant paminėtus užsienio patirties elementus – nacionalinių sąskaitų duomenis (konkrečiai, išteklių ir panaudojimo lentelių duomenis) ir ekspertinį vertinimą. Ekspertiniu būdu panaudojimo lentelėje identifikuojami elementai, kuriuos galima laikyti būdingiausiais komponentais, įeinančiais į konkretaus sektoriaus įrengimus, rangos darbus ir pan.²⁴ Tokiu būdu, remiantis nacionalinių sąskaitų panaudojimo lentelės duomenimis yra apskaičiuojami sąnaudų komponentų svoriai ir, atitinkamai, konversijos koeficientų reikšmės. Taip apskaičiuojamos visiems 13 sektorių taikytinos konversijos koeficientų reikšmės (detalus aprašymas pateiktas 1.2 skyriuje, žr. išvestinius konversijos koeficientus).

²¹ Prieinama adresu: http://pont.infrastrutturetrasporti.it/pdf/approfondimenti/quaderni_pon/quaderni_pon_n2.pdf

²² Prieinama adresu: <http://www.evaluaciondeproyectos.es/EsWeb/Resultados/Manual/PDF/EsManual.pdf>

²³ *Harmonisation des méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport* (2005).

²⁴ Ekspertinis vertinimas atliekamas vieną kartą, Lietuvos statistikos departamentui parengus naujesnę išlaidų ir panaudojimo lentelę turėtų likti galioti pirminio ekspertinio vertinimo rezultatai.

1.2. Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, apskaičiavimo metodika, taikymo instrukcijos

Šiame skyriuje pateikta metodologija, kuri leidžia apskaičiuoti iš esmės visų Lietuvoje atliekamų investicijų sąnaudų konversijos koeficientus.

Siekiant empiriškai įvertinti projekto sąnaudų konversijos koeficientus, pirmiausia būtina identifikuoti, kokie yra galimi sąnaudų elementai. Siūlomas sąnaudų elementų sąrašas buvo sudarytas EK 2008 m. gairėse pateiktų elementų pagrindu, t. y. yra suderinamas su EK 2008 m. gairių nuostatomis. Reikia pažymėti, kad identifikuoti elementai taip pat paprastai yra išskiriami atskirų užsienio projektų sąnaudų ir naudos analizės, kuri buvo atliekama remiantis EK 2008 m. gairėmis, metu. Į sąrašą įeinantys elementai buvo empiriškai išgryninti remiantis daugelio metų SNA patirtimi ir atspindi sąnaudų kategorijas, kurios viena nuo kitos paprastai turėtų skirtis konversijos koeficientų reikšmėmis. Kadangi Perkančiosios organizacijos pateiktas planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašas yra grindžiamas kiek kitais elementais, šio skyriaus pabaigoje yra pateiktas Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų susiejimas su Perkančiosios organizacijos pateiktu planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašu (22 lentelė).

Atskirus projekto sąnaudų elementus galima priskirti prie investicinių arba veiklos sąnaudų, vis dėlto kai kurie elementai yra labiau bendro pobūdžio, kadangi jie patenka tiek į investicijų atlikimo, tiek į veiklos etapus.

1 lentelėje pateiktas investicinių projektų įprastų sąnaudų elementų sąrašas, kiekvieno elemento trumpas apibūdinimas, taip pat nurodyta, ar konversijos koeficientų nustatymo tikslais šie elementai galėtų būti traktuojami prekiniais, ar ne.

Kai kurių 1 lentelėje pateiktų elementų (įrengimų, rangos darbų, priežiūros, susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo) sąnaudos gali būti įvertintos agreguojant jų gamybos procese dalyvaujančių išteklių sąnaudas, ypač darbo (tiek kvalifikuoto, tiek nekvalifikuoto), projekto rengimo, energijos, medžiagų ir žaliavų, atliekų šalinimo, kitų paslaugų ir pagrindinio kapitalo vartojimo sąnaudas. Sąnaudų elementai, kurių vertė grindžiama jų gamybos procese dalyvaujančių išteklių sąnaudų agregavimu, vadinami išvestiniais elementais. Tuo tarpu sąnaudų elementai, kurių vertė nėra grindžiama kitų išteklių sąnaudų agregavimu, yra vadinami pirminiais elementais.

Reikia pažymėti, kad kai kurių išvestinių elementų sąnaudos nustatomos remiantis ne tik pirminių elementų sąnaudomis, bet ir išvestinių elementų sąnaudomis, pavyzdžiui, priežiūros sąnaudas sudaro ne tik pirminės (darbo, energijos, medžiagų ir žaliavų) sąnaudos, bet ir įrengimų sąnaudos, kurios, savo ruožtu, gali būti disagreguotos į atskirų išteklių sąnaudas.

1 lentelė. Sąnaudų elementų sąrašas

Kategorija	Elementas	Apibūdinimas	Tipas	Investicinės sąnaudos	Veiklos sąnaudos
Pirminiai elementai	Nekvalifikuotas darbas	Nekvalifikuoto personalo sąnaudos.	Neprekiniai	✓	✓
	Kvalifikuotas darbas	Kvalifikuoto personalo sąnaudos.	Neprekiniai	✓	✓
	Projekto rengimas, darbų priežiūra	Projekto rengimo sąnaudos, galimybių studijų, licencijų, dalyvavimo konkursuose (viešuosiuose pirkimuose) sąnaudos.	Neprekiniai	✓	

Kategorija	Elementas	Apibūdinimas	Tipas	Investicinės sąnaudos	Veiklos sąnaudos
	ir testavimas				
	Žemė	Mieste ar kaimo vietovėse esančios žemės, ant kurios statomi projekto įrengimai (ar pan.), ekspropiacijos, pirkimo ar nuomos sąnaudos.	Neprekiniai	✓	
	Medžiagos ir žaliavos	Medžiagos ir žaliavos, naudojamos statybos ir eksploatacijos metu, pavyzdžiui, mediena, smėlis, metalai, cheminės medžiagos, cementas, bitumas, plytos ir t. t. Šis elementas apima sąnaudas tų medžiagų ir žaliavų, kurios nėra įtrauktos į rangos darbų sąnaudas ²⁵ .	Prekiniai	✓	✓
	Energija	Energija, vartojama statybos ir eksploatacijos metu.	Prekiniai	✓	✓
	Atliekų šalinimas	Statybos aikštelėje susidariusių atliekų šalinimas, įskaitant transportavimą iki atliekų šalinimo vietos.	Neprekiniai	✓	
	Kitos paslaugos	Vanduo, telefono ryšys, duomenų perdavimas, drenažo sistemos ir t. t.	Prekinių ir neprekinių derinys	✓	✓
Išvestiniai elementai	Įrengimai	Galutiniai produktai, naudojami statybos ir montavimo metu, įskaitant tiek nuolatiniam naudojimui sumontuotus įrengimus, tiek darbų metu naudojamus įrenginius. Įrengimai gali būti tiek nupirkti, tiek išnuomoti. Įrengimų sąnaudos apima medžiagų ir žaliavų, darbo, energijos ir kitų elementų, naudotų gaminant įrenginius, sąnaudas.	Prekinių ir neprekinių derinys	✓	✓
	Rangos darbai	Naujos infrastruktūros statyba arba esamos rekonstrukcija. Elementas gali apimti medžiagų ir žaliavų, darbo, įrengimų, projekto rengimo ir kitų žinioms imlių paslaugų, energijos bei kitų mažos apimtys elementų sąnaudas.	Neprekiniai	✓	
	Periodinė ir planinė priežiūra	Įprasta periodinė ir planinė priežiūra, įskaitant gedimų šalinimą. Priežiūros sąnaudos gali apimti medžiagas ir žaliavas, kvalifikuotą ir nekvalifikuotą darbą, įrengimus, energiją ir kitus mažos apimtys elementus.	Neprekiniai		✓
	Susidėvėjusių dalių pakeitimas ir atnaujinimas	Infrastruktūros funkcinių dalių keitimas infrastruktūros tarnavimo laikotarpiu, leidžiantis atkurti infrastruktūros vertę ir išplėsti jos funkcionalumą. Elemento sąnaudos gali apimti medžiagas ir žaliavas, darbą, įrengimus, energiją, rangos darbus ir kitus mažos apimtys elementus.	Neprekiniai	✓	

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

Pirminiai konversijos koeficientai

Konversijos koeficientų skaičiavimas pradedamas nuo tų pirminių sąnaudų elementų, kurių vertė nėra grindžiama kitų išteklių sąnaudų agregavimu. Šie konversijos koeficientai turi būti įvertinti pirmiausia, kadangi jie bus naudojami nustatant išvestinių elementų sąnaudas. Pagal savo pobūdį tokie pirminiai sąnaudų elementai gali būti laikomi bendrais visiems investicijų sektoriams.

Standartinis konversijos koeficientas. Šis koeficientas yra naudojamas skaičiuojant daugelį kitų konversijos koeficientų ir yra naudojamas kaip mažos apimtys elementų konversijos koeficientas. Lietuvai skirta standartinio konversijos koeficiento reikšmė buvo apskaičiuota pagal ankstesniame skyriuje pateiktą 6 formulę. Konkrečiai, ši formulė reiškia, kad standartinis konversijos koeficientas yra lygus santykiui tarp

²⁵ Pavyzdžiui, prie medžiagų ir žaliavų sąnaudų priskirtinos gatvės dangos tiesimui naudojamo bitumo sąnaudos, jeigu tokios sąnaudos nėra įtrauktos į rangos darbų sąnaudas.

bendros eksporto ir importo vertės, išreikštos Lietuvos pasienio kaina, ir eksporto ir importo vertės su mokesčiais ir subsidijomis, kuriuos tarptautinei prekybai nustatė visų lygių valdžia. Minėti mokesčiai ir subsidijos apima:

- Lietuvos centrinės valdžios nustatytus mokesčius ir subsidijas, taikomus importui ir eksportui iš / į kitas ES valstybes nares ir trečiąsias šalis;
- Europos Sąjungos institucijų nustatytus mokesčius ir subsidijas, taikomus importui ir eksportui iš / į trečiąsias šalis.

Šiuo metu valstybės narės ir ES institucijos importui yra nustačiusios mokesčius ir muitus, kurie paprastai yra skirti atsverti į ES rinką importuojamos subsidijuojamos produkcijos žalą. Šie mokesčiai ir muitai gali būti išreikšti kaip procentinė prekių kainos dalis, kaip fiksuota suma už vienetą ar minimali importo kaina prekėms patenkant į ES rinką. Mokesčius ir muitus moka importuotojas, o surenka atitinkamos ES valstybės narės muitinės. Importo subsidijos paprastai nėra taikomos. Eksportui į kitas valstybes nares ir trečiąsias šalis mokesčiai taip pat netaikomi. Be to, pagal Pasaulio prekybos organizacijos 1994 metų susitarimą subsidijos, susijusios su eksporto apimtimis ir verte, yra draudžiamos. Dėl šios priežasties eksporto subsidijos pastaraisiais dešimtmečiais ženkliai sumažėjo, tiesa, kol kas jos dar visiškai neišnyko, ypač žemės ūkio ir maisto sektoriuje. Bendros išlaidos eksporto grąžinamosioms išmokoms sumažėjo nuo 10 milijardų eurų per metus siekusio piko XX a. devintojo dešimtmečio pabaigoje ir dešimtojo dešimtmečio pradžioje iki 650 milijonų eurų 2009 metais²⁶. Standartinio konversijos koeficiento skaičiavimo tikslais eksporto subsidijos yra laikomos lygiomis nuliui, kadangi:

- vis dar egzistuojančios subsidijos yra daugiausia taikomos žemės ūkio ir maisto produktams, kurie valstybės finansuojamų infrastruktūros projektų atveju paprastai nėra nei tokių projektų ištekliai (angl. *inputs*), nei produkcija (angl. *outputs*);
- yra tikimasi, kad eksporto subsidijos ES greitai bus visiškai panaikintos;
- vis dar išliekančių subsidijų vertė yra maža, lyginant su bendra eksporto verte.

Koeficiento skaičiavimo metodika. Atsižvelgiant į aukščiau nurodytas aplinkybes, Lietuvai skirta standartinio konversijos koeficiento formulė yra tokia:

$$SCF = \frac{M+X}{(M+T_M)+X} \quad (10)$$

kur:

- M yra bendra importo vertė CIF kainomis, o X yra bendra eksporto vertė FOB kainomis, įskaitant prekybą visais produktais ir paslaugomis tiek ES rinkos viduje, tiek ir su trečiosiomis šalimis;
- T_M yra importo mokesčių ir muitų, nustatytų tiek Lietuvos centrinės valdžios, tiek ES institucijų, vertė, neįskaitant PVM. ES institucijų nustatytų mokesčių ir muitų vertė sudaro ženklų Lietuvos muitinės surinktų importo mokesčių ir muitų bendros sumos dalį: 2011 metais bendroje 190 milijonų litų mokesčių ir muitų pajamų sumoje ES institucijų nustatyti mokesčiai ir muitai sudarė net 205 milijonus litų (arba 70,5 proc.).

Koeficientui apskaičiuoti reikalingus duomenis skelbia Lietuvos statistikos departamentas ir Eurostat (žr. 2 lentelę). Standartinį konversijos koeficientą tikslinga skaičiuoti pagal vėliausių prieinamų metų duomenis,

²⁶ Šaltinis: <http://capreform.eu/end-the-use-of-export-subsidies-in-the-2013-cap-review/> ir <http://www.reformthecap.eu/issues/policy-instruments/export-subsidies>.

šiuo atveju – 2011 metų duomenis²⁷. Lietuvai apskaičiuota standartinio konversijos koeficiento reikšmė lygi 0,998.

2 lentelė. Lietuvai taikytinos standartinio konversijos koeficiento reikšmės skaičiavimas

Kintamasis	2011 m. reikšmė	Nuoroda į duomenų šaltinį
Bendra prekių ir paslaugų eksporto vertė FOB kainomis, mln. Lt (formulėje žymima X)	69 577	Lietuvos statistikos departamento skelbiamas rodiklis „M6050301: Eksportas ir importas. Požymiai: metai“
Bendra prekių ir paslaugų importo vertė CIF kainomis, mln. Lt (formulėje žymima M)	78 812	Lietuvos statistikos departamento skelbiamas rodiklis „M6050301: Eksportas ir importas. Požymiai: metai“
Importo mokesčiai ir muitai, išskyrus PVM: valdžios sektorius ir ES institucijos, mln. Lt (formulėje žymima T_M)	290,4	Lietuvos statistikos departamento skelbiamas rodiklis „M2040208: Mokesčiai ir socialinio draudimo įmokos pagal ESS'95. Požymiai: institucinis sektorius, mokesčiai ir įmokų rūšis, metai“
Standartinis konversijos koeficientas	0,998	

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis

Koeficiento taikymo instrukcija. Standartinis konversijos koeficientas yra naudojamas kaip mažos apimties elementų konversijos koeficientas, t. y. taikomas tiems elementams, kurie ekonominės analizės rezultatus įtakoja nereikšmingai ir kuriems nėra tikslinga skaičiuoti atskiro konversijos koeficiento. Tokie mažos apimties elementai, remiantis EK 2008 m. gairėse naudojamų sąnaudų kategorijomis, yra atliekų šalinimas ir kitos paslaugos. Perkančiosios organizacijos prašymu taip pat buvo identifikuota, kurioms Perkančiosios organizacijos pateikto planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašo elementams turi būti taikomas šis konversijos koeficientas (žr. 22 lentelę). Koeficientas taikomas jo reikšmę dauginant iš sąnaudų elemento rinkos vertės be PVM, taip gaunant tokio elemento ekonominę (šešėlinę) kainą.

Taip pat standartinis konversijos koeficientas yra naudojamas skaičiuojant išvestinius konversijos koeficientus (žr. išvestinių konversijos koeficientų skaičiavimo metodiką). Šiuo metu išvestinių konversijos koeficientų reikšmės jau yra apskaičiuotos, todėl standartinio konversijos koeficiento panaudojimas skaičiuojant išvestinius konversijos koeficientus taps aktualus tik atliekant konversijos koeficientų reikšmių atnaujinimus.

Reikalavimai koeficiento reikšmės atnaujinimui. Standartinis konversijos koeficientas laikui einant kinta neženkiai. Pavyzdžiui, 2007–2011 metų laikotarpiu standartinio konversijos koeficiento reikšmė iš esmės nekito (išskyrus neženklių nuokrypį 2009 metais, kai konversijos koeficiento reikšmė buvo 0,997, lyginant su 0,998 reikšme visu kitu laikotarpiu). Todėl apskaičiuota standartinio konversijos koeficiento reikšmė (0,998) laikytina galiojančia visu 2014–2020 m. programavimo laikotarpiu. Anksčiau nei 2020 metais ją rekomenduotina keisti tik tuo atveju, jeigu dėl skaičiavimuose naudojamų rodiklių reikšmių pasikeitimų paties koeficiento reikšmė pasikeistų 5 procentais ir daugiau.

²⁷ Net ir skaičiuojant pagal vidutines kelių metų reikšmes, standartinio konversijos koeficiento reikšmė trijų skaitmenų po kablelio detalumu išlieka tokia pati.

Bendros visiems sektoriams koeficiento reikšmės pagrindimas. Pagal savo prasmę standartinis konversijos koeficientas atspindi, kiek vidutiniškai visų prekių ir paslaugų pasaulinės kainos nukrypsta nuo vidaus kainų. T. y. jis atspindi vidutinį Lietuvos ekonomikos iškraipymų mastą ir yra naudotinas visiems sektoriams. Tai aiškiai nurodo tiek naujausi darbai sąnaudų ir naudos analizės srityje²⁸, tiek šiuo metu labiausiai populiarūs šios srities leidiniai. Pavyzdžiui Boardman ir kt.²⁹ nurodo, kad „Standartinis konversijos koeficientas (SKK) [...] yra santykis tarp visos produkcijos vertės buhalterinėmis kainomis ir visos produkcijos vertės rinkos kainomis“.

Nekvalifikuotas ir kvalifikuotas darbas. Sąnaudų ir naudos analizės kontekste šešėlinis darbo užmokesčio dydis rodo darbo socialines alternatyvias sąnaudas, priešingai nei rinkos darbo užmokestis, rodantis darbo vertę rinkoje. Nekvalifikuotam ir kvalifikuotam darbui taikytini konversijos koeficientai leidžia turimą rinkos darbo užmokestį konvertuoti į šešėlinį darbo užmokestį.

Koeficientų skaičiavimo metodika. Darbui taikytini konversijos koeficientai apskaičiuojami padalinus regioninį šešėlinį darbo užmokesčio dydį iš rinkos darbo užmokesčio dydžio (žr. 3 lentelę, kurios 3 ir 4 stulpeliuose pateikiami šešėlinis darbo užmokestis ir konversijos koeficientas nekvalifikuotiems darbuotojams, o 5 ir 6 stulpeliuose – atitinkamos reikšmės, apskaičiuotos kvalifikuotiems darbuotojams). Nekvalifikuotam darbui taikytini koeficientai apskaičiuojami šešėlinį darbo užmokestį padalinus iš regioninio rinkos darbo užmokesčio gamybos sektoriuje. Skaičiuojant konversijos koeficientą kvalifikuotiems darbuotojams atsižvelgiama į dirbančiųjų žinioms imliuose ir kituose sektoriuose pasiskirstymą apskrities lygiu (žr. 4 lentelę), apskaičiuojant, kokia bendro dirbančiųjų skaičiaus dalis tenka dirbantiems žinioms imliuose sektoriuose. Detalios šešėlinio darbo užmokesčio dydžio ir konversijos koeficientų skaičiavimo formulės pateiktos 2 priede. Reikia pažymėti, kad, atsižvelgiant į stebimas ir tikėtinas Lietuvos ekonomikos transformacijas, kiekvienai apskričiai priskirtas darbo rinkos sąlygų tipas 2014–2020 metų programavimo laikotarpiu turėtų nesikeisti (t. y. kiekvienai apskričiai taikoma šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė turėtų išlikti ta pati).

3 lentelė. Regioninis šešėlinis darbo užmokestis ir konversijos koeficientas: nekvalifikuotas darbas ir kvalifikuotas darbas

Regionas	Darbo rinkos sąlygų tipas	Šešėlinis darbo užmokestis (nekvalifikuotų darbuotojų), Lt	Konversijos koeficientas (nekvalifikuotų darbuotojų)	Šešėlinis darbo užmokestis (kvalifikuotų darbuotojų), Lt	Konversijos koeficientas (kvalifikuotų darbuotojų)
Alytaus apskritis	KKN	1348	0,802	1327	0,849
Kauno apskritis	UDD	1861	0,942	2031	1,083
Klaipėdos apskritis	UDD	2152	0,947	1862	0,950
Marijampolės apskritis	KDD	1542	0,922	1473	0,992
Panevėžio apskritis	KKN	1375	0,824	1398	0,903
Šiaulių apskritis	KKN	1365	0,825	1447	0,884

²⁸ Pavyzdžiui, būsimas leidinys „Florio M. (2014 forthcoming) „Applied Welfare Economics – Cost-Benefit Analysis for Project and Policy Evaluation“, London: Routledge“.

²⁹ „Boardman A.E., Greebner D.H, Vining A.R. and Weimer D.L. (2008) „Cost-Benefit Analysis – Concepts and Practice“ Third edition, Pearson Prentice Hall“, žr. 448 puslapį.

Regionas	Darbo rinkos sąlygų tipas	Šešėlinis darbo užmokestis (nekvalifikuotų darbuotojų), Lt	Konversijos koeficientas (nekvalifikuotų darbuotojų)	Šešėlinis darbo užmokestis (kvalifikuotų darbuotojų), Lt	Konversijos koeficientas (kvalifikuotų darbuotojų)
Tauragės apskritis	KDD	1383	0,990	1462	0,994
Telšių apskritis	KKN	1854	0,784	1396	0,879
Utenos apskritis	KKN	1350	0,837	1467	1,020
Vilniaus apskritis	PSE	2244	1,000	2627	1,170

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

4 lentelė. Dirbančiųjų žinioms imliuose ir kituose sektoriuose pasiskirstymas apskrities lygiu, 2010 m.

Regionas	Dirbančiųjų skaičius	Dirbančiųjų žinioms imliuose sektoriuose ³⁰ skaičius	Dirbančiųjų žinioms imliuose sektoriuose dalis (%)	Dirbančiųjų kituose sektoriuose dalis (%)
Alytaus apskritis	39203	18007	46	54
Kauno apskritis	220933	89475	40	60
Klaipėdos apskritis	107989	42824	40	60
Marijampolės apskritis	37577	15392	41	59
Panevėžio apskritis	66755	27151	41	59
Šiaulių apskritis	83341	33839	41	59
Tauragės apskritis	23415	10024	43	57
Telšių apskritis	44299	14835	33	67
Utenos apskritis	40401	16683	41	59
Vilniaus apskritis	430320	191207	44	56

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano, remiantis Lietuvos statistikos departamento informacija (Rodiklis „M3060706: >>>Vidutinis samdomųjų darbuotojų skaičius. Požymiai: administracinė teritorija, ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2)“)

Bendra šalies reikšmė apskaičiuojama kaip regioninių reikšmių paprastas vidurkis. Gauti rezultatai rodo, jog konversijos koeficientas nekvalifikuotam darbui yra 0,888, o kvalifikuotam darbui – 0,973.

Detalesnė informacija apie šešėliniam darbo užmokesčiui taikytinas teorines nuostatas ir empirinį modelį pateikta 2 priede.

Koeficientų taikymo instrukcija. Šešėliniam darbo užmokesčiui apskaičiuoti konversijos koeficientai taikomi darbo užmokestį atspindintiems sąnaudų elementams. Nekvalifikuotam darbui yra taikomas nekvalifikuotam darbui apskaičiuotas konversijos koeficientas, o kvalifikuotam darbui – kvalifikuotam darbui apskaičiuotas konversijos koeficientas. Perkančiosios organizacijos prašymu taip pat buvo identifikuota, kurioms Perkančiosios organizacijos pateikto planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašo elementams turi būti taikomi darbui apskaičiuoti konversijos koeficientai (žr. 22 lentelę). Konkretus

³⁰ EVRK 2 skyriai 58-63, 64-66, 69-75, 77-82, 84-93.

koeficientas taikomas jo reikšmę dauginant iš sąnaudų elemento rinkos vertės be PVM, taip gaunant tokio elemento ekonominę (šešėlinę) kainą.

Taip pat darbo užmokesčiui taikytini konversijos koeficientai yra naudojami skaičiuojant išvestinius konversijos koeficientus (žr. išvestinių konversijos koeficientų skaičiavimo metodiką). Šiuo metu išvestinių konversijos koeficientų reikšmės jau yra apskaičiuotos, todėl darbo užmokesčiui taikytinų koeficientų panaudojimas skaičiuojant išvestinius konversijos koeficientus taps aktualus tik atliekant konversijos koeficientų reikšmių atnaujinimus.

Reikalavimai koeficientų reikšmių atnaujinimui. Yra pagrindo manyti, kad šiuo metu apskaičiuotos koeficientų reikšmės galios visu 2014–2020 m. programavimo laikotarpiu. Anksčiau nei 2020 metais konkretaus koeficiento reikšmė turėtų būti keičiama tik tuo atveju, jeigu dėl skaičiavimuose naudojamų rodiklių reikšmių pasikeitimų paties koeficiento reikšmė pasikeistų 5 procentais ir daugiau. Taip pat reikia pažymėti, kad, atsižvelgiant į stebimas ir tikėtinas Lietuvos ekonomikos transformacijas, kiekvienai apskričiai priskirtas darbo rinkos sąlygų tipas 2014–2020 metų programavimo laikotarpiu turėtų nesikeisti (t. y. kiekvienai apskričiai taikoma šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė turėtų išlikti ta pati).

Bendros visiems sektoriams koeficiento reikšmės pagrindimas. Remiantis EK 2008 m. gairių nuostatomis bei remiantis šiomis gairėmis užsienio šalyse atliktų konkrečių projektų SNA patirtimi, darbo užmokesčiui taikytinų konversijos koeficientų reikšmės yra bendros visiems sektoriams. Tą taip pat lemia metodologinės priežastys (įskaitant konkrečias formules) bei duomenų prieinamumas.

Projekto rengimas, darbų priežiūra ir testavimas. Projekto, techninės galimybių ir paklausos studijų rengimas, paraiškos finansavimui teikimas, leidimų ir licencijų gavimas ir pan. – tai užduotys, kurias paprastai atlieka profesionalūs valstybės tarnautojai ir / ar projektų vadovai. Todėl projekto rengimo ribinės socialinės sąnaudos gali būti prilygintos kvalifikuoto darbo ribinėms socialinėms sąnaudoms. Todėl konversijos koeficiento reikšmė yra lygi 0,973, t. y. taikomas anksčiau apskaičiuotas kvalifikuotam darbui taikytinas konversijos koeficientas.

Koeficiento skaičiavimo metodika. Žr. kvalifikuotam darbui taikytino koeficiento skaičiavimo metodiką.

Koeficiento taikymo instrukcija. Šis konversijos koeficientas taikomas EK 2008 m. gairėse minimai sąnaudų kategorijai „projekto rengimas, darbų priežiūra ir testavimas“. Perkančiosios organizacijos prašymu taip pat buvo identifikuota, kurioms Perkančiosios organizacijos pateikto planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašo elementams turi būti taikomas šis konversijos koeficientas (žr. 22 lentelę). Koeficientas taikomas jo reikšmę dauginant iš sąnaudų elemento rinkos vertės be PVM, taip gaunant tokio elemento ekonominę (šešėlinę) kainą.

Reikalavimai koeficiento reikšmės atnaujinimui. Žr. kvalifikuotam darbui taikytinos koeficiento reikšmės atnaujinimo reikalavimus.

Bendros visiems sektoriams koeficiento reikšmės pagrindimas. Šio konversijos koeficiento reikšmė laikytina bendra visiems sektoriams. Nėra pagrindo manyti, kad atskiruose sektoriuose skirtųsi projekto rengimo, darbų priežiūros ir testavimo sąnaudoms būdingi iškraipymai, dėl ko kiltų poreikis šiam sąnaudų elementui skaičiuoti sektorinius konversijos koeficientus. Tokia nuostata galioja tiek Lietuvai, tiek apskritai bet kuriai Europos Sąjungos valstybei.

Žemė. Žemė yra tiesiogiai ar netiesiogiai naudojama gaminant visas kitas gėrybes. Yra logiška manyti, kad žemės rinkos kainoje atsispindi žemės naudingumas, paklausa ir trūkumas, ir kad nėra sukuriama jokio

papildomo reikšmingo išorės poveikio. Todėl žemės nuomos, įsigijimo ar ekspropriacijos rinkos kaina (neįskaitant mokesčių) paprastai gali būti laikoma kaip pilnai atspindinti žemės ekonominę vertę. Tai reiškia, kad žemei taikytinas specifinis konversijos koeficientas gali būti laikomas lygiu 1.

Vis dėlto tuo atveju, kai projektą vertinantis asmuo pastebi (ir turi tą pagrindžiančių įrodymų), kad žemė nuomojama, įsigijama ar eksproprijuojama (priklausomai nuo projekte numatyto žemės gavimo būdo) mažesne ar didesne kaina, lyginant su tokios pačios žemės rinkos kaina, turėtų būti apskaičiuota tinkamesnė konversijos koeficiento reikšmė. Kainos iškraipymus galima pastebėti remiantis informacija apie analogiškų žemės sklypų pardavimo ar nuomos kainą, pavyzdžiui naudojantis skelbimų informacija ar analitinių rinkos apžvalgų informacija. Siekiant įsitikinti tokių iškraipymų egzistavimu bei apskaičiuoti jų mastą rekomenduotina kreiptis į institucijas, renkančias informaciją apie įvykdytus sandorius, ir / arba pasikonsultuoti su nekilnojamojo turto ekspertu.

Koeficiento skaičiavimo metodika. Esant iškreiptai žemės kainai, konversijos koeficiento reikšmė skaičiuojama pagal toliau nurodytą formulę:

$$CF_{Land} = \frac{1}{(1 \pm i)} \quad (11)$$

kur i yra atspindi iškreiptos žemės kainos nuokrypį nuo žemės alternatyviųjų sąnaudų ir apskaičiuojamas pagal formulę $[(iškreipta\ kaina - alternatyviosios\ sąnaudos) / alternatyviosios\ sąnaudos]$; i yra teigiamas iškreiptai kainai esant didesnei už alternatyviasias sąnaudas ir neigiamas esant priešingai situacijai.

5 lentelėje yra pateikta keletas žemei taikytinų konversijos koeficientų pavyzdžių esant rinkos iškraipymams.

5 lentelė. Žemei taikytinų konversijos koeficientų pavyzdžiai esant rinkos iškraipymams

Situacija	i	Žemei taikytinas konversijos koeficientas
Kaina yra 50 proc. mažesnė už žemės alternatyviasias sąnaudas	-0.5	$\frac{1}{1 - 0.5} = \frac{1}{0.5} = 2.000$
Kaina yra 30 proc. mažesnė už žemės alternatyviasias sąnaudas.	-0.3	$\frac{1}{1 - 0.3} = \frac{1}{0.7} = 1.429$
Kaina yra 30 proc. didesnė už žemės alternatyviasias sąnaudas.	+0.3	$\frac{1}{1 + 0.3} = \frac{1}{1.3} = 0.769$
Kaina yra 50 proc. didesnė už žemės alternatyviasias sąnaudas.	+0.5	$\frac{1}{1 + 0.5} = \frac{1}{1.5} = 0.667$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

Koeficiento taikymo instrukcija. Koeficientas taikomas jo reikšmę dauginant iš numatomos žemės nuomos, įsigijimo ar ekspropriacijos (priklausomai nuo to, koks būdas numatytas) kainos be PVM, taip gaunant ekonominę (šešėlinę) kainą.

Reikalavimai koeficiento reikšmės atnaujinimui. N/a (koeficientas skaičiuojamas konkrečiam atvejui).

Bendros visiems sektoriams koeficiento reikšmės pagrindimas. N/a (koeficientas skaičiuojamas konkrečiam atvejui).

Medžiagos ir žaliavos. Medžiagos ir žaliavos yra prekinės gėrybės, todėl siekiant nustatyti buhalterines kainas galima taikyti pasienio kainos taisyklę. Kaip minėta, ši taisyklė teigia, kad geriausias eksportuojamos produkcijos ekonominės vertės įvertis yra FOB pasienio kainos, o importuojamų išteklių – CIF pasienio kainos.

Lietuvoje netaikomi nei eksporto mokesčiai, nei eksporto ir importo subsidijos, tačiau taikomi importo mokesčiai iš trečiųjų šalių importuojamoms medžiagoms ir žaliavoms. Skirtingoms iš trečiųjų šalių importuojamoms prekėms taikomas skirtingas importo mokesčio tarifas.

Koeficiento skaičiavimo metodika. Medžiagoms ir žaliavoms taikytinas konversijos koeficientas atspindi medžiagų ir žaliavų importo mokesčio tarifą. Skaičiuojant šį konversijos koeficientą būtina atsižvelgti į aktualiausias medžiagas ir žaliavas. Pastarųjų sąrašas buvo sudarytas remiantis ekspertine nuomone, pasinaudojant per daugelį metų sukauptomis žiniomis apie įvairiuose sektoriuose įgyvendinamų projektų sąnaudų elementus. Aktualiausios medžiagos ir žaliavos, paprastai naudojamos projekto statybos etapo metu, ir joms taikomi mokesčio tarifai yra pateikti 6 lentelėje. Remiantis ekspertų nuomone ir tarptautine praktika, šis medžiagų ir žaliavų sąrašas siūlomas kaip bendras visiems sektoriams. Tai grindžiama tuo, kad šios medžiagos ir žaliavos paprastai yra naudojamos visuose sektoriuose.

6 lentelė. Medžiagų ir žaliavų importo mokesčio tarifai

Medžiaga / žaliava	Dabartinis importo mokesčio tarifas
Statybiniai blokai ir plytos	1,70%
Geležis ir plienas	0,00%
Vamzdžiai, vamzdeliai	3,20%
Betonas	1,70%
Keliams tiesti naudojamos bituminės medžiagos ³¹	0,00%
Chemijos produktai (plastikas, vulkanizuotos gumos gaminiai, dažai ir lakai)	5,67%
Medienos ir popieriaus gaminiai	0,00%
Paprastas vidurkis	1,75%

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano remiantis Lietuvos Respublikos integruoto tarifo (LITAR) kompiuterinės duomenų bazės informacija (http://litarweb.cust.lt/taric/web/main_LT).

Parametrai i atspindint vidutinį medžiagoms ir žaliavoms taikomą importo mokesčių tarifą ir esant lygiam 1,75 proc. (iš 6 lentelės), importo mokesčių eliminavimui ir konversijos koeficiento, taikytino medžiagoms ir žaliavoms, apskaičiavimui taikoma tokia formulė:

$$CF_{\text{materials}} = \frac{1}{(1+i)} = \frac{1}{(1+0,0175)} = 0,983 \quad (12)$$

Šis konversijos koeficientas atspindi vidutinį lentelėje pateiktų medžiagų ir žaliavų importo mokesčio tarifą. Buvo apskaičiuotas paprastas vidurkis, kadangi nėra įmanoma daryti patikimų prielaidų dėl atskirų

³¹ Akcizo mokestis bituminėms medžiagoms taikomas tik tuo atveju, jei tokia medžiaga naudojama kaip kuras.

medžiagų ir žaliavų svorių. Taip yra todėl, kad tokie svoriai labai priklauso nuo konkretaus projekto. Netgi tame pačiame sektoriuje gali būti projektų, kuriuose, pavyzdžiui, plytos sudarys didžiąją išteklių (angl. *inputs*) dalį, ir projektų, kuriuose plytos nebus naudojamos iš viso. Todėl 12 formulėje naudojamo importo mokesčio tarifo i skaičiavimui siūloma naudoti paprastą vidurkį. Tačiau tuo atveju, kai yra žinoma tikslesnė konkretaus projekto medžiagų ir žaliavų struktūra, ir remiantis šia informacija perskaičiuota konversijos koeficiento reikšmė nuo čia pateiktos reikšmės nukryptų 5 proc. ir daugiau, projektą vertinantis asmuo minėtiems medžiagų ir žaliavų tipams gali priskirti specifinius svorius. Tokiu atveju konversijos koeficientui apskaičiuoti naudotina ta pati 12 formulė, tačiau parametras i turėtų atspindėti projektui specialiai apskaičiuotą svertinį vidutinį mokesčių tarifą.

Koeficiento taikymo instrukcija. Šis konversijos koeficientas taikomas EK 2008 m. gairėse minimai sąnaudų kategorijai „medžiagos ir žaliavos“. Perkančiosios organizacijos prašymu taip pat buvo identifikuota, kurioms Perkančiosios organizacijos pateikto planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašo elementams turi būti taikomas šis konversijos koeficientas (žr. 22 lentelę). Koeficientas taikomas jo reikšmę dauginant iš sąnaudų elemento rinkos vertės be PVM, taip gaunant tokio elemento ekonominę (šešėlinę) kainą.

Taip pat medžiagoms ir žaliavoms taikytinas konversijos koeficientas yra naudojamas skaičiuojant išvestinius konversijos koeficientus (žr. išvestinių konversijos koeficientų skaičiavimo metodiką). Šiuo metu išvestinių konversijos koeficientų reikšmės jau yra apskaičiuotos, todėl medžiagoms ir žaliavoms taikytino koeficiento panaudojimas skaičiuojant išvestinius konversijos koeficientus taps aktualus tik atliekant konversijos koeficientų reikšmių atnaujinimus.

Reikalavimai koeficiento reikšmės atnaujinimui. Yra pagrindo manyti, kad šiuo metu apskaičiuota koeficiento reikšmė galios visu 2014–2020 m. programavimo laikotarpiu. Anksčiau nei 2020 metais koeficiento reikšmė turėtų būti keičiama tik tuo atveju, jeigu dėl skaičiavimuose naudojamų rodiklių reikšmių pasikeitimų paties koeficiento reikšmė pasikeistų 5 procentais ir daugiau.

Bendros visiems sektoriams koeficiento reikšmės pagrindimas. Remiantis ekspertų nuomone ir tarptautine praktika, sudarytas medžiagų ir žaliavų sąrašas yra aktualus visiems sektoriams. Tuo tarpu konkrečių projektų medžiagų ir žaliavų struktūra gali būti labai skirtinga. Netgi tame pačiame sektoriuje gali būti projektų, kuriuose, pavyzdžiui, plytos sudarys didžiąją sąnaudų dalį, ir projektų, kuriuose plytos nebus naudojamos iš viso. Todėl nėra įmanoma daryti patikimų prielaidų dėl atskirų medžiagų ir žaliavų svorių ir siūloma bendra visiems sektoriams koeficiento reikšmė (taip pat žr. aukščiau pateiktą išlygą, kuri gali būti taikoma konkrečiam projektui žinant jame naudojamų medžiagų ir žaliavų struktūrą).

Energija. Daugelį metų energija buvo laikoma neprekiu gėrybe ir tinkamiausiu metodu jos buhalterinei kainai apskaičiuoti buvo laikomos ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos. Tačiau šiais laikais elektra, nafta ir dujos yra tiekiamos elektros tinklais ar vamzdiniais, nutiestais per skirtingas valstybes, todėl energija yra tapusi prekiu gėrybe. Tai galioja ir Lietuvai, kuri importuoja naftą ir dujas iš Rusijos, o elektrą – iš Latvijos, Baltarusijos ir Rusijos.

Koeficiento skaičiavimo metodika. Siekiant apskaičiuoti energijai taikytiną konversijos koeficientą, buvo pritaikyta toliau nurodyta metodologija (taip pat žr. 7 ir 8 lenteles):

- i. Buvo identifikuoti energijos, paprastai naudojamos projekto statybos ir eksploatacijos etapų metu, tipai. Identifikuoti tipai apima elektrą, neskirstant į jos šaltinius (tokius, kaip atsinaujinantys šaltiniai, branduolinis kuras ir t. t.), bešvinį benziną, naudojamą, kaip kuras vidaus degimo varikliuose (t. y. automobilinį benziną), dyzelinį kurą ir gamtines dujas, naudojamas šilumos gamybai.

- ii. Kadangi akcizo tarifas išreiškiamas suma, renkama už kiekio vienetą, buvo apskaičiuota importo kaina su akcizu, t. y. iškreipta kaina (CIF kainos ir akcizo suma) 2011 metais, t. y. vėliausiais metais, kuriems prieinami energijos kainų duomenys. Toliau buvo apskaičiuotas parametras i , naudojamas 12 formulėje (gamtinėms dujoms, naudojamoms šilumos gamybai, skaičiavimai kiek skiriasi, žr. toliau).
- iii. Gamtinėms dujoms, naudojamoms šilumos gamybai, šiuo metu akcizas netaikomas, tačiau rinkos iškraipymus lemia monopolinė gamtinių dujų tiekėjo kainodara. Vis dėlto pastačius suskystintų gamtinių dujų terminalą ir nutiesus dujų jungtį į Lenkiją greitu metu atsiras du alternatyvūs gamtinių dujų tiekimo šaltiniai, kurie atspindi būsimą kitą geriausią alternatyvą iš Rusijos importuojamoms gamtinėms dujoms (žr. 8 lentelę).
- iv. Taikant 12 formulę³² kiekvienam energijos tipui buvo apskaičiuotas konversijos koeficientas (žr. 7 ir 8 lenteles).

7 lentelė. Energijai (išskyrus dujas) taikomi akcizo tarifai ir konversijos koeficientai

Energija	Dabartinis akcizo tarifas		Energijos importo kaina prieš akcizą (2011)	Importo kaina su akcizu	$i = [(iškreipta kaina - šešėlinė kaina) / šešėlinė kaina]$	Konversijos koeficientas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+(4)	(6)	(7)
Elektra	1,8 Lt/MWh	0,0018 Lt/KWh	0,1462 Lt/KWh	0,1480 Lt/KWh	0,0123	0,988
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	1500,00 Lt/1000 litrų	2038,50 Lt/t	2519,80 Lt/t	4558,30 Lt/t	0,8090	0,553
Dyzelinis kuras	1140,00 Lt/1000 litrų	1311,00 Lt/t	2446,30 Lt/t	3757,30 Lt/t	0,5359	0,651

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano remiantis LR finansų ministerijos informacija³³ ir Lietuvos energetikos instituto duomenimis³⁴.

8 lentelė. Gamtinėms dujoms, naudojamoms šilumos gamybai, taikytinas konversijos koeficientas

Energija	Dabartinis akcizo tarifas	Energijos importo kaina prieš akcizą (2012)	Šešėlinė kaina	Iškreipta kaina	$i = [(iškreipta kaina - šešėlinė kaina) / šešėlinė kaina]$	Konversijos koeficientas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)+(3)	(6)	(7)
Gamtinės dujos (šildymui)	0,00 Lt / 1000 m ³	1329 Lt / 1000 m ³	1102 Lt / 1000 m ³ ; apskaičiuota kaip dviejų alternatyvių tiekimo šaltinių kainų paprastas vidurkis:	1329 Lt / 1000 m ³	0,2059	0,829

³² Ši formulė yra bendra konversijos koeficientams apskaičiuoti taikoma formulė.

³³ <http://www.finmin.lt/web/finmin/ak>.

³⁴ http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/leidiniai/2012/Liet_energetika-2011-ST.pdf.

			1) SGD kaina su transportavimo ir SGD terminalo kaštais, lygi 1130 Lt / 1000 m ³ ; 2) dujų kaina prie Lenkijos valstybės sienos 2012 m. I pusmetį, lygi 1074 Lt / 1000 m ³			
--	--	--	---	--	--	--

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano remiantis LR finansų ministerijos informacija³⁵ ir Suskystintų gamtinių dujų (SGD) terminalo verslo plano (2013 m. vasaris) duomenimis

Koeficientų taikymo instrukcija. Konkrečiam energijos tipui taikytinas konversijos koeficientas taikomas jo reikšmę dauginant iš šio energijos tipo sąnaudų rinkos vertės be PVM, taip gaunant ekonominę (šešėlinę) kainą.

Taip pat energijai taikytini konversijos koeficientai yra naudojami skaičiuojant išvestinius konversijos koeficientus (žr. išvestinių konversijos koeficientų skaičiavimo metodiką). Šiuo metu išvestinių konversijos koeficientų reikšmės jau yra apskaičiuotos, todėl energijai taikytinų koeficientų panaudojimas skaičiuojant išvestinius konversijos koeficientus taps aktualus tik atliekant konversijos koeficientų reikšmių atnaujinimus.

Reikalavimai koeficiento reikšmės atnaujinimui. Yra pagrindo manyti, kad šiuo metu atskiriems energijos tipams (išskyrus gamtines dujas) apskaičiuotos koeficientų reikšmės gali išlikti aktualios visu 2014–2020 m. programavimo laikotarpiu. Anksčiau nei 2020 metais konkretaus koeficiento reikšmė turėtų būti keičiama tik tuo atveju, jeigu dėl skaičiavimuose naudojamų rodiklių reikšmių pasikeitimų paties koeficiento reikšmė pasikeistų 5 procentais ir daugiau. Šalia paminėtos taisyklės, gamtinėms dujoms (naudojamos šilumos gamybai) taikytiną konversijos koeficientą rekomenduotina perskaiciuoti pradėjus importuoti dujas iš alternatyvių tiekimo šaltinių ir / arba šiam energijos tipui pradėjus taikyti akcizą.

Bendros visiems sektoriams koeficiento reikšmės pagrindimas. Atskiram energijos tipui taikytino konversijos koeficiento reikšmė laikytina bendra visiems sektoriams. Nėra pagrindo manyti, kad atskiruose sektoriuose skirtųsi konkretaus energijos tipo sąnaudoms būdingi iškraipymai, dėl ko kiltų poreikis šiam sąnaudų elementui skaičiuoti sektorinius konversijos koeficientus. Tokia nuostata galioja tiek Lietuvai, tiek apskritai bet kuriai Europos Sąjungos valstybei.

Atliekų šalinimas. Statybos darbų metu susidariusių atliekų surinkimas, transportavimas, apdorojimas ir šalinimas paprastai sudaro neženkliai dalį bendros investicijų sąnaudose. Ši prielaida galioja daugumoje atvejų, todėl konvertuojant finansines sąnaudas į ekonomines sąnaudas gali būti taikomas standartinis konversijos koeficientas, lygus 0,998.

Nors ši sąnaudų kategorija yra išskiriama atskirų užsienio projektų sąnaudų ir naudos analizės, kuri buvo atliekama remiantis EK 2008 m. gairėmis, metu, vis dėlto ji negali būti susieta nė su vienu Perkančiosios organizacijos pateikto planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašo elementu (žr. 22 lentelę). Vis dėlto jei būtų matomas poreikis tokį sąnaudų elementą išskirti, jam, kaip ir kitiems mažos apimties elementams, taikytinas standartinis konversijos koeficientas.

Kitos paslaugos. Investicijų atlikimo ir eksploatacijos etapų metu šalia energijos prireikia daugelio kitų paslaugų, pavyzdžiui, vandens tiekimo, nuotekų surinkimo ir valymo, telefoninio ryšio, duomenų perdavimo ir drenažo sistemų paslaugų. Bendrose investicijų ir veiklos sąnaudose tokios paslaugos paprastai sudaro

³⁵ <http://www.finmin.lt/web/finmin/ak>.

neženklų dalį. Tad šioms sąnaudoms, kaip mažos apimties elementui, gali būti taikomas standartinis konversijos koeficientas, lygus 0,998.

Perkančiosios organizacijos prašymu taip pat buvo identifikuota, kurioms Perkančiosios organizacijos pateikto planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašo elementams turi būti taikomas šis konversijos koeficientas (žr. 22 lentelę).

Išvestiniai konversijos koeficientai. Siūlomas požiūris

Kai kurių elementų, naudojamų projektų investicijų ir eksploatacijos etapuose, sąnaudos gali būti įvertintos agreguojant jų gamybos procese dalyvaujančių išteklių sąnaudas. Tokie elementai yra įrengimai, rangos darbai, periodinė ir planinė priežiūra, susidėvėjusių dalių pakeitimas ir atnaujinimas. Jų socialinė vertė yra nustatoma agreguojant jų gamybos procese dalyvaujančių išteklių socialinę vertę (žr. 9 lentelę), kaip būtent ir yra siūloma EK 2008 m. gairėse³⁶. Pirminių elementų, dalyvaujančių kiekvieno išvestinio elemento gamybos procese, kategorijos buvo identifikuotos remiantis ekspertų sukauptomis žiniomis apie anksčiau vertintų projektų sąnaudų struktūrą.

9 lentelė. Išvestinius sąnaudų elementus sudarantys komponentai

	Pirminiai elementai					Išvestiniai elementai	
	Nekvalifikuotas darbas	Kvalifikuotas darbas – projekto rengimas	Medžiagos ir žaliavos	Energija	Kitos (mažos apimties) paslaugos	Įrengimai	Rangos darbai
Įrengimai	✓	✓	✓	✓	✓		
Rangos darbai	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Periodinė ir planinė priežiūra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Susidėvėjusių dalių pakeitimas ir atnaujinimas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Tinkamiausias būdas įvertinti išvestinių elementų socialinę vertę yra išskaidyti šią vertę į elemento gamybos procese dalyvaujančius komponentus. Tokiu būdu išvestinio elemento konversijos koeficientas gali būti apskaičiuotas kaip šį elementą sudarančių komponentų konversijos koeficientų svertinis vidurkis. Svoris, kuriuo kiekvienas komponentas prisideda prie bendrų išvestinio elemento sąnaudų, gali skirtis priklausomai nuo sektoriaus. Todėl atskiriems sektoriams apskaičiuotos konversijos koeficientų reikšmės gali skirtis. Toliau yra aprašyta metodologija, taikytina skaičiuojant atskiriems sektoriams taikytinus išvestinius konversijos koeficientus.

³⁶ Žr. EK 2008 m. gairių 4 dalį „Atvejo analizės“. Toks požiūris taip pat siūlomas šiuo metu rengiamoje knygoje: Florio M. (2014 forthcoming), *Applied Welfare Economics – Cost-Benefit Analysis for Project and Policy Evaluation*, London: Routledge.

Kadangi nėra visuotinai pripažįstamos metodologijos, kaip įvertinti sektorinę išvestinių sąnaudų elementų struktūrą, praktikoje vertinant projektus tokia struktūra paprastai yra nustatoma remiantis ekspertine nuomone.

Vis dėlto siekiant sumažinti pirminių elementų svorių nustatymo metu kylančią subjektyvumo riziką, yra siūloma tokius svorius nustatyti remiantis Lietuvos statistikos departamento skelbiama išteklių ir panaudojimo lentele (konkrečiai, panaudojimo lentele). Panaudojimo lentelė laikytina svarbiu įrankiu, kurį tikslinga panaudoti tokiai analizei. Ši lentelė (kuri paprastai pateikiama kartu su išteklių lentele) – tai matrica, kurioje parodoma, kaip nacionalinėje ekonomikoje vartojamos prekės ir paslaugos, sugrupavus pagal produktus ir pagal panaudojimo rūšį, t. y. ar tai tarpinis vartojimas (pagal ekonominės veiklos rūšis), galutinis vartojimas, bendrasis kapitalo formavimas, ar eksportas. Taip pat panaudojimo lentelėje parodomos bendrosios pridėtinės vertės sudėtinės dalys, t. y. kompensacija dirbantiems, gamybos ir importo mokesčiai, atėmus subsidijas gamybai, mišriosios pajamos, likutinis perteklius ir pagrindinio kapitalo vartojimas. Tarpinio ir galutinio vartojimo bei pridėtinės vertės suma atspindi ekonomikoje pagamintos produkcijos vertę.

Panaudojimo lentelės nereikėtų maišyti su simetrine sąnaudų ir produkcijos lentele³⁷. Simetrinė sąnaudų- produkcijos lentelė yra matrica, kurioje statistiniai duomenys sieja produktus su produktais, o ekonominės veiklos rūšis – su ekonominės veiklos rūšimis. Taigi, simetrinėje sąnaudų- produkcijos lentelėje ir stulpeliuose, ir eilutėse nurodomos arba produktų rūšys, arba ekonominės veiklos rūšys. Tuo tarpu panaudojimo lentelėje pateikiami statistiniai duomenys sieja produktus su ekonominės veiklos rūšimis (matricos stulpeliuose nurodomos ekonominės veiklos rūšys, o eilutėse – produktai). Reikia pažymėti, kad panaudojimo lentelė pakankamai tiksliai atspindi produktų gamybos ir vartojimo procesus.

Iki šiol nei literatūroje, nei praktinėje analizėje nebuvo bandyta panaudojimo lentelę panaudoti investicinių projektų sąnaudų elementų konversijos koeficientų nustatymo tikslais. Tuo tarpu taikomosios ekonomikos ir gerovės analizės literatūroje dažnai išreiškiama nuomonė, kad sąnaudų- produkcijos lentelę galima būtų bandyti panaudoti nustatant visiems ekonomikos produktams taikytinus konversijos koeficientus. Tarp nedaugelio studijų, kuriose pateiktas išsamus sąnaudų- produkcijos lentelėmis grindžiamas konversijos koeficientų nustatymo procesas, paminėtinas Londero darbas³⁸, kuriame Kolumbijai taikytini konversijos koeficientai buvo apskaičiuoti remiantis sąnaudų- produkcijos lentele, kurią specialiai parengė pats autorius (kadangi norimo detalumo lentelė nebuvo parengta / paskelbta). Kitas pavyzdys – Potts darbas³⁹, kuriame remiantis neįvardytos (bet tikros) ekonomikos sąnaudų- produkcijos lentele buvo nustatytas konversijos koeficientų rinkinys ir, atitinkamai, apskaičiuotos šešėlinės kainos. Vis dėlto šių darbų pagrindinis tikslas buvo atvaizduoti produktų ir ekonominių veiklų tarpusavio sąsajas ekonomikoje, o investicinių projektų sąnaudoms taikytiniams konversijos koeficientams nustatyti tokie skaičiavimai nėra labai tinkami.

Todėl yra siūloma remtis panaudojimo lentele, laikantis kiek kitokio požiūrio, t. y. ne skaičiuoti visos ekonomikos konversijos koeficientus, o nustatyti atskirų produktų, kurie tapatintini su identifikuotais pirminiais elementais, procentinę dalį išvestinių elementų gamybos procese.

Tokios siūlomos metodikos stiprioji pusė yra ta, kad išvestinių konversijos koeficientų skaičiavimas yra grindžiamas stebimu realiu išteklių panaudojimu Lietuvos ekonomikoje. Nors yra pagrindo manyti, kad

³⁷ Pastaroji Lietuvoje, kaip ir Europos Sąjungoje, rengiama kas 5 metus, paskutinė prieinama versija atspindi 2005 m. duomenis.

³⁸ Londero, E.H. (2003) *Shadow Prices for Project Appraisal. Theory and practice*, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

³⁹ Potts D. (2002) *'Project Planning and Analysis for Development'*, London: Lynne Rienner Publishers.

išvestinių elementų struktūra laikui bėgant turėtų išlikti pakankamai stabili, nustatytą struktūrą galima būtų atnaujinti Lietuvos statistikos departamentui paskelbus naujesnę išteklių ir panaudojimo lentelę.

Toliau yra aprašyti žingsniai, kuriais yra siūloma atlikti išvestinių konversijos koeficientų skaičiavimus.

1 žingsnis. Koreguotų (sumažintų) produktų lentelių parengimas. Remiantis nacionaline panaudojimo lentele kiekvienam sektoriui pirmiausia turi būti parengtos trys koreguotos (sumažintos) lentelės. Šiuo metu tam gali būti panaudotos 2009 metų išteklių-panaudojimo lentelės⁴⁰.

Konkreto sektoriaus sumažintos lentelės **stulpeliai** sudaro tie pilnos panaudojimo lentelės stulpeliai, kurie atspindi ekonomines veiklas, tapatintinas su analizuojamu išvestiniu elementu, kuriam siekiama apskaičiuoti konversijos koeficientą. Konkrečiai, parenkami šie panaudojimo lentelės stulpeliai:

- **Įrengimus** atspindintys stulpeliai:
 - 25 Metalų gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba;
 - 26 Kompiuterinių, elektroninių ir optinių gaminių gamyba;
 - 27 Elektros įrangos gamyba;
 - 28 Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba;
 - 29 Variklinių transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių gamyba;
 - 30 Kitų transporto priemonių ir įrangos gamyba;
 - 31-32 Baldų gamyba; kita gamyba.

Priklausomai nuo investicijų sektoriaus, gali būti tikslinga kai kurių stulpelių atsisakyti. T. y. tikslinga atsisakyti tų stulpelių, kurie atspindi sektoriuje retai naudojamos įrangos gamybą. Pavyzdžiui, baldai įprastai naudojami švietimo ir mokslo sektoriuje, tačiau yra mažai aktualūs aplinkos apsaugos sektoriuje (detaliau žr. siūlymus dėl konkrečių sektorių taikytinų konversijos koeficientų skaičiavimo).

Toliau kiekvienoje eilutėje turi būti toliau susumuotos šių stulpelių reikšmės, taip parengiant lentelę su vieninteliu stulpeliu.

- **Rangos darbus** atspindintis stulpelis: F Statyba. Išskirtiniais atvejais rangos darbus gali atspindėti ir kiti stulpeliai (detaliau žr. siūlymus dėl konkrečių sektorių taikytinų konversijos koeficientų skaičiavimo).
- **Periodinę ir planinę priežiūrą** atspindintis stulpelis: 33 Mašinų ir įrangos remontas ir įrengimas. Išskirtiniais atvejais šį elementą gali atspindėti ir kiti stulpeliai (detaliau žr. siūlymus dėl konkrečių sektorių taikytinų konversijos koeficientų skaičiavimo).
- Tuo tarpu **susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo** nėra galimybių susieti su konkrečiu stulpeliu ar stulpeliais. Todėl siekiant nustatyti šio sąnaudų elemento konversijos koeficiento reikšmę turi būti taikomi kiti metodai (žr. 4 žingsnį).

⁴⁰ Paskelbtos Lietuvos statistikos departamento svetainėje

(http://web.stat.gov.lt/uploads/docs/IPL_2009.xls?PHPSESSID=twmjcuixideyz). 2010 metų lentelės bus paskelbtos 2013 m. lapkričio 29 d.

Konkreto sektoriaus sumažintos lentelės **eilutes** sudaro tos pilnos panaudojimo lentelės eilutės, kurios atspindi produktus, paprastai naudojamus šiam sektoriui aktualių įrengimų gamyboje, sektoriui būdinguose rangos darbuose, periodinės ir planinės priežiūros metu.

Panaudojimo lentelės eilutes sudarantys produktai ir paslaugos gali būti sugrupuoti į grupes, atspindinčias sąnaudų komponentus, dalyvaujančius išvestinių sąnaudų elementų gamybos procese. Minėtos produktų ir paslaugų grupės atspindi toliau nurodytas kategorijas (panaudojimo lentelės eilučių priskyrimas sąnaudų kategorijoms yra pateiktas 10 lentelėje):

- **Medžiagos ir žaliavos:** panaudojimo lentelės eilutės nuo 01 iki 18 ir nuo 20 iki 24 (žr. 10 lentelę) atspindi įvairias žaliavas ir medžiagas, kurios gali būti naudojamos daugumos investicinių projektų investicijų atlikimo ar eksploatacijos metu.
- **Kvalifikuotas darbas ir projekto rengimas, darbų priežiūra ir testavimas:** ši grupė apima paslaugas, susijusias su projekto rengimu, inžinerinėmis paslaugomis ir kita žiniomis grindžiama veikla, kuriai atlikti paprastai yra samdoma kvalifikuota darbo jėga.
- **Nekvalifikuotas darbas:** kadangi nėra detalesnės informacijos, gali būti laikoma, kad nekvalifikuoto darbo sąnaudas atspindi panaudojimo lentelės elementas „Kompensacija dirbantiesiems“.
- **Energija:** šią kategoriją atspindi panaudojimo lentelės elementai „19 Koksas ir rafinuoti naftos produktai“ ir „D Elektros energija, dujos, garas ir oro kondicionavimas“.
- **Kitos paslaugos:** šią kategoriją atspindi prekės ir paslaugos, kurios nepateko į anksčiau aptartas kategorijas. Jos atspindi mažos apimties elementus, naudojamus projektų investicijų atlikimo ar eksploatacijos metu.
- **Įrengimai** (naudojami kaip išteklius rangos darbuose ir periodinėje ir planinėje priežiūroje): pagal apibrėžimą įrengimai apima galutinius produktus, kurie daugiausia naudojami statybos ir montavimo metu, tokie kaip elektromechaniniai ir / ar elektriniai komponentai, darbo įrankiai ir įranga, tačiau kurie taip pat gali būti naudojami eksploatacijos metu. Į šią kategoriją įtrauktos panaudojimo lentelės eilutės nuo 25 iki 32.
- **Rangos darbai** (naudojami kaip išteklius periodinėje ir planinėje priežiūroje): juos atspindi panaudojimo lentelės elementas „F Statiniai ir statybos darbai“.

10 lentelė. Išvestinius sąnaudų elementus sudarančių komponentų identifikavimas panaudojimo lentelėje

Kategorija	Produktai pagal CPA / Pridėtinės vertės komponentai
Medžiagos ir žaliavos	01 Žemės ūkio, medžioklės produktai ir susijusios paslaugos
Medžiagos ir žaliavos	02 Miškininkystės, medienos ruošos produktai ir susijusios paslaugos
Medžiagos ir žaliavos	03 Žuvis ir kiti žuvininkystės produktai; akvakultūros produktai; žuvininkystei būdingos paslaugos
Medžiagos ir žaliavos	B Kasyba ir karjerų eksploatavimas
Medžiagos ir žaliavos	10-12 Maisto produktai, gėrimai ir tabako gaminiai
Medžiagos ir žaliavos	13-15 Tekstilės gaminiai, drabužiai ir odos dirbiniai
Medžiagos ir žaliavos	16 Mediena bei medienos ir kamštienos gaminiai bei dirbiniai (išskyrus baldus); gaminiai iš šiaudų ir pynimo medžiagų
Medžiagos ir žaliavos	17 Popierius ir popieriaus gaminiai
Medžiagos ir žaliavos	18 Spausdinimo ir įrašymo paslaugos
Energija	19 Koksas ir rafinuoti naftos produktai

Kategorija	Produktai pagal CPA / Pridėtinės vertės komponentai
Medžiagos ir žaliavos	20 Chemikalai ir chemijos pramonės gaminiai
Medžiagos ir žaliavos	21 Pagrindiniai vaistų pramonės gaminiai ir vaistų preparatai
Medžiagos ir žaliavos	22 Guminiai ir plastikiniai gaminiai
Medžiagos ir žaliavos	23 Kiti nemetalo mineraliniai produktai
Medžiagos ir žaliavos	24 Pagrindiniai metalai
Įrengimai	25 Metalų gaminiai, išskyrus mašinas ir įrenginius
Įrengimai	26 Kompiuteriniai, elektroniniai ir optiniai gaminiai
Įrengimai	27 Elektros įranga
Įrengimai	28 Niekur kitur nepriskirtos mašinos ir įranga
Įrengimai	29 Variklinės transporto priemonės, priekabos ir puspriekabės
Įrengimai	30 Kitos transporto priemonės ir įranga
Įrengimai	31-32 Baldai; kitos pagamintos prekės
Periodinė ir planinė priežiūra (N/a)	33 Mašinų ir įrangos remonto ir įrengimo paslaugos
Energija	D Elektros energija, dujos, garas ir oro kondicionavimas
Kitos paslaugos	36 Gamtinis vanduo; vandens valymo ir tiekimo paslaugos
Kitos paslaugos	37-39 Nuotekų valymo paslaugos; kanalizacijos dumblas; atliekų surinkimo, tvarkymo ir šalinimo paslaugos; medžiagų atgavimo paslaugos; regeneravimo ir kitos atliekų tvarkybos paslaugos
Rangos darbai	F Statiniai ir statybos darbai
Kitos paslaugos	45 Variklinių transporto priemonių ir motociklų didmeninės bei mažmeninės prekybos ir remonto paslaugos
Kitos paslaugos	46 Didmeninės prekybos, išskyrus variklinių transporto priemonių ir motociklų prekybą, paslaugos
Kitos paslaugos	47 Mažmeninės prekybos paslaugos, išskyrus variklinių transporto priemonių ir motociklų prekybą
Kitos paslaugos	49 Sausumos transporto paslaugos ir transportavimo vamzdiniais paslaugos
Kitos paslaugos	50 Vandens transporto paslaugos
Kitos paslaugos	51 Oro transporto paslaugos
Kitos paslaugos	52 Sandėliavimas ir transportui būdingos paslaugos
Kitos paslaugos	53 Pašto ir pasiuntinių (kurjerių) paslaugos
Kitos paslaugos	I Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugos
Kitos paslaugos	58 Leidybos paslaugos
Kitos paslaugos	59-60 Kino filmų, vaizdo filmų ir televizijos programų kūrimo paslaugos, garso įrašymo ir muzikos įrašų leidybos paslaugos; programų rengimo ir transliavimo paslaugos
Kitos paslaugos	61 Telekomunikacijų paslaugos
Kvalifikuotas darbas	62-63 Kompiuterių programavimo, konsultacinės ir susijusios paslaugos; informacinės paslaugos
Kitos paslaugos	64 Finansinės paslaugos, išskyrus draudimą ir pensijų lėšų kaupimą
Kitos paslaugos	65 Draudimo, perdraudimo ir pensijų lėšų kaupimo, išskyrus privalomąjį socialinį draudimą, paslaugos
Kitos paslaugos	66 Finansinių ir draudimo paslaugų pagalbinės paslaugos
Kitos paslaugos	68B Nėkilnojamojo turto operacijos (be sąlyginės nuomos)
Kitos paslaugos	68A Būsto, kuriame gyvena savininkas, sąlyginė nuoma
Kvalifikuotas darbas	69-70 Teisinės ir apskaitos paslaugos; pagrindinių buveinių paslaugos; valdymo konsultacijų paslaugos
Kvalifikuotas darbas	71 Architektūros ir inžinerijos paslaugos; techninio tikrinimo ir analizės paslaugos
Kitos paslaugos	72 Mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos paslaugos
Kitos paslaugos	73 Reklamos ir rinkos tyrimo paslaugos
Kvalifikuotas darbas	74-75 Kitos profesinės, mokslinės ir techninės paslaugos; veterinarijos paslaugos
Kitos paslaugos	77 Nuomos ir išperkamosios nuomos paslaugos
Kitos paslaugos	78 Įdarbinimo paslaugos
Kitos paslaugos	79 Kelionių agentūrų, ekskursijų organizatorių ir kitos išankstinio užsakymo bei susijusios paslaugos
Kvalifikuotas darbas	80-82 Apsaugos ir tyrimo paslaugos; pastatų priežiūros ir kraštovaizdžio tvarkymo paslaugos; administracinės, įstaigų ir kitos verslo aptarnavimo paslaugos
Kitos paslaugos	84 Viešojo valdymo paslaugos ir gynybos paslaugos; privalomojo socialinio draudimo paslaugos
Kitos paslaugos	P Švietimo paslaugos
Kitos paslaugos	86 Žmonių sveikatos priežiūros paslaugos
Kitos paslaugos	87-88 Socialinio darbo paslaugos
Kitos paslaugos	90-92 Kūrybinės, meninės ir pramogų organizavimo paslaugos; bibliotekų, archyvų, muziejų ir kitos kultūrinės paslaugos; azartinių žaidimų ir laisvybų organizavimo paslaugos
Kitos paslaugos	93 Sporto paslaugos ir pramogų bei poilsio organizavimo paslaugos
Kitos paslaugos	94 Narystės organizacijų teikiamos paslaugos
Kitos paslaugos	95 Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymo paslaugos
Kitos paslaugos	96 Kitos asmenų aptarnavimo paslaugos

Kategorija	Produktai pagal CPA / Pridėtinės vertės komponentai
Kitos paslaugos	T Namų ūkių, samdančių darbininkus, paslaugos; namų ūkių savoms reikmėms tenkinti pagaminti nediferencijuojami gaminiai ir paslaugos
Kitos paslaugos	U Ekstrateritorinių organizacijų ir įstaigų teikiamos paslaugos
	Viso
	Nerezidentų įsigijimai šalyje
	Viso tarpinis vartojimas / Galutinis naudojimas
Nekvalifikuotas darbas	Kompensacija dirbantiems
N/a	Grynieji gamybos ir importo mokesčiai
N/a	Pagrindinio kapitalo vartojimas
N/a	Likutinis perteklius ir mišriosios pajamos
	Pridėtinė vertė
	Produkcija

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Aukščiau pateiktoje lentelėje yra pateiktas pilnas išteklių sąrašas, iš kurio ekspertiniu būdu kiekvienam sektoriui yra išrenkami ištekliai, paprastai dalyvaujantys analizuojamo sektoriaus išvestinių sąnaudų elementų gamybos procese.

Poreikis kiekvienam investicijų sektoriui sukurti po tris sumažintas lenteles (po vieną įrengimams, rangos darbams, periodinei ir planinei priežiūrai) yra grindžiamas tuo, kad skirtingų išvestinių sąnaudų elementų gamybos procese dalyvauja skirtingi produktai ir paslaugos. Be to, to paties išvestinio sąnaudų elemento (pavyzdžiui, įrengimų) gamybos procese dalyvaujantys produktai ir paslaugos gali skirtis tarp sektorių.

2 žingsnis. Absoliučių reikšmių perskaičiavimas į procentines dalis. Panaudojimo lentelėje pateiktos reikšmės yra išreikštos milijonais litų 2009 metų kainomis. Trijose sumažintose produktų lentelėse pateiktos reikšmės turi būti perskaičiuotos procentine išraiška. Tokiu būdu gaunama kiekvienos produktų grupės (pavyzdžiui, medžiagų ir žaliavų, energijos) procentinė dalis bendroje analizuojamo išvestinio elemento (pavyzdžiui, įrengimų) gamybos procese dalyvaujančių išteklių vertėje.

Susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo atveju taikoma kitokia procedūra (žr. 4 žingsnį).

3 žingsnis. Sektorinių išvestinių konversijos koeficientų, taikytinų įrengimams, rangos darbams ir periodinei ir planinei priežiūrai, skaičiavimas. Skaičiavimai pradedami nuo įrengimų, kadangi jie dalyvauja kaip ištekliai kitų išvestinių elementų gamybos procese. Apskaičiuojamas svertinis įrengimų gamybos procese dalyvaujančių išteklių (kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo, medžiagų ir žaliavų, energijos ir kitų paslaugų) konversijos koeficientų vidurkis, kur svariai yra tokių išteklių procentinė dalis bendroje įrengimų gamybos procese dalyvaujančių išteklių vertėje. Tokiu būdu gaunamas analizuojamame investicijų sektoriuje įrengimams taikytinas išvestinis konversijos koeficientas.

Toliau skaičiuojama rangos darbams taikytina konversijos koeficiento reikšmė. Ji apskaičiuojama kaip svertinis rangos darbams atlikti reikalingų išteklių (įskaitant ir įrengimus) konversijos koeficientų vidurkis, kur svariai yra tokių išteklių procentinė dalis bendroje rangos darbų atlikime dalyvaujančių išteklių vertėje.

Įrengimams ir rangos darbams apskaičiuoti konversijos koeficientai toliau panaudojami skaičiuojant planinei ir periodinei priežiūrai atlikti reikalingų išteklių konversijos koeficientų svertinį vidurkį, kuris atspindi planinei ir periodinei priežiūrai taikytiną sektorinį išvestinį konversijos koeficientą.

4 žingsnis. Sektorinio išvestinio konversijos koeficiento, taikytino susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo elementui, skaičiavimai. Kaip buvo nurodyta anksčiau, susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo nėra galimybių susieti su konkrečiu panaudojimo lentelės stulpeliu ar stulpeliais. T. y. nėra galimybių stebėti, kiek skirtingų produktų ir paslaugų yra panaudojama šio elemento gamybos procese. Be to, šis elementas yra labai priklausomas nuo konkretaus projekto, t. y. jo sudėtis būtų labai skirtinga net to paties sektoriaus projektuose. Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo investicinių sąnaudų struktūra paprastai skiriasi nuo pradinių investicinių sąnaudų struktūros, kadangi ne visi pradinių investicijų komponentai turi būti pakeisti ar atnaujinti infrastruktūros tarnavimo laikotarpiu. Atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, šiam elementui taikytiną konversijos koeficientą siūloma skaičiuoti kaip įrengimų ir rangos darbų konversijos koeficientų svertinį vidurkį, kur svertai yra pasiūlyti remiantis sektorinių ekspertų sukauptomis žiniomis apie konkretaus sektoriaus projektų sąnaudų struktūrą. Kadangi laikui bėgant šios dalys turėtų išlikti pakankamai stabilios, šių svertų atnaujinimas nėra reikalingas.

Išvestiniai konversijos koeficientai. Lietuvai taikytinų sektorinių išvestinių konversijos koeficientų apskaičiavimas

Remiantis pasiūlytu požiūriu buvo atlikti 13 sektorių taikytinų konversijos koeficientų skaičiavimai. Toliau pateikiama koeficientų skaičiavimo metodika, apimanti anksčiau įvardytus 4 žingsnius.

Išvestinių konversijos koeficientų skaičiavimo metodika.

1 žingsnis. Koreguotų (sumažintų) produktų lentelių parengimas. Priklausomai nuo investicijų sektoriaus, įrengimus, rangos darbus ir periodinę ir planinę priežiūrą gali atspindėti kiek skirtingos ekonominės veiklos. Šios ekonominės veiklos kiekvieno sektoriaus atveju buvo parinktos ekspertiniu būdu, remiantis per daugelį metų sukauptomis žiniomis apie analizuojamų sektorių projektų sąnaudas. Ekonominių veiklų priskyrimas pateiktas 3 priede.

Taip pat, remiantis sukauptomis žiniomis apie konkrečiam sektoriui būdingiausius sąnaudų elementus, iš 2009 metų panaudojimo lentelės⁴¹ eilučių buvo atrinkti produktai ir paslaugos, kurie naudojami gaminant įrengimus, atliekant rangos darbus ir periodinę ir planinę priežiūrą.

Iš panaudojimo lentelės atrinkti produktai ir paslaugos, naudojami gaminant kiekvienam sektoriui būdingus įrengimus, pateikti 11 lentelėje. Iš panaudojimo lentelės atrinkti produktai ir paslaugos, naudojami atliekant kiekvienam sektoriui būdingus rangos darbus, pateikti 12 lentelėje, o periodinę ir planinę priežiūrą – 13 lentelėje. Produktų ir paslaugų priskyrimas gali būti laikomas nekintamu bėgant laikui, todėl Lietuvos statistikos departamentui paskelbus naujesnes išteklių ir panaudojimo lenteles reikės atnaujinti priskirtų produktų ir paslaugų reikšmes, o paties priskyrimo peržiūrėjimas nėra reikalingas.

Atrinkus produktų ir paslaugų eilutes, toliau atrinktų produktų ir paslaugų vertės agreguojamos pagal įrengimus, rangos darbus ir periodinę ir planinę priežiūrą atspindinčias ekonomines veiklas, sumuojant

⁴¹ 2009 metų išteklių–panaudojimo lentelės paskelbtos Lietuvos statistikos departamento svetainėje (http://web.stat.gov.lt/uploads/docs/IPL_2009.xls?PHPSESSID=twmjcuixidevz). 2010 metų lentelės bus paskelbtos 2013 m. lapkričio 29 d.

stulpelius, ir pagal produktų ir paslaugų kategorijas (pavyzdžiui, medžiagos ir žaliavos, kitos paslaugos), sumuojant eilutes. Atrinktų produktų ir paslaugų agreguotos vertės, remiantis 2009 metų panaudojimo lentele, yra pateiktos 14, 15 ir 16 lentelėse (atitinkamai – įrengimams, rangos darbams ir periodinei ir planinei priežiūrai).

11 lentelė. Produktai ir paslaugos, naudojami gaminant kiekvienam sektoriui būdintus įrengimus

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Kategorija	Panaudojimo lentelės eilutė	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
Kitos paslaugos	87-88 Socialinio darbo paslaugos													
Kitos paslaugos	90-92 Kūrybinės, meninės ir pramogų organizavimo paslaugos; bibliotekų, archyvų, muziejų ir kitos kultūrinės paslaugos; azartinių žaidimų ir lažybų organizavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	93 Sporto paslaugos ir pramogų bei poilsio organizavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	94 Narystės organizacijų teikiamos paslaugos													
Kitos paslaugos	95 Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymo paslaugos													
Kitos paslaugos	96 Kitos asmenų aptarnavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	T Namų ūkių, samdančių darbininkus, paslaugos; namų ūkių savoms reikmėms tenkinti pagaminti nediferencijuojami gaminiai ir paslaugos													
Kitos paslaugos	U Ekstrateritorinių organizacijų ir įstaigų teikiamos paslaugos													
	Viso													
	Nerezidentų įsigijimai šalyje													
	Viso tarpinis vartojimas / Galutinis naudojimas													
Nekvalifikuot as darbas	Kompensacija dirbantiems	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
N/a	Grynieji gamybos ir importo mokesčiai													
N/a	Pagrindinio kapitalo vartojimas													
N/a	Likutinis perteklius ir mišriosios pajamos													
	Pridėtinė vertė													
	Produkcija													

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

12 lentelē. Produktai ir paslaugas, naudojami atliekant kiekvienam sektoriui būdingus rangos darbus

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Kategorija	Panaudojimo lentelės eilutė	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešojo infrastruktūra verslui
Kitos paslaugos	87-88 Socialinio darbo paslaugos													
Kitos paslaugos	90-92 Kūrybinės, meninės ir pramogų organizavimo paslaugos; bibliotekų, archyvų, muziejų ir kitos kultūrinės paslaugos; azartinių žaidimų ir lažybų organizavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	93 Sporto paslaugos ir pramogų bei poilsio organizavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	94 Narystės organizacijų teikiamos paslaugos													
Kitos paslaugos	95 Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymo paslaugos													
Kitos paslaugos	96 Kitos asmenų aptarnavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	T Namų ūkių, samdančių darbininkus, paslaugos; namų ūkių savoms reikmėms tenkinti pagaminti nediferencijuojami gaminiai ir paslaugos													
Kitos paslaugos	U Ekstrateritorinių organizacijų ir įstaigų teikiamos paslaugos													
	Viso													
	Nerezidentų įsigijimai šalyje													
	Viso tarpinis vartojimas / Galutinis naudojimas													
Nekvalifikuot as darbas	Kompensacija dirbantiesiems	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
N/a	Grynieji gamybos ir importo mokesčiai													
N/a	Pagrindinio kapitalo vartojimas													
N/a	Likutinis perteklius ir mišriosios pajamos													
	Pridėtinė vertė													
	Produkcija													

13 lentelė. Produktai ir paslaugos, naudojami atliekant kiekvienam sektoriui būdingą periodinę ir planinę priežiūrą

[illegible]

[illegible]

Kategorija	Panaudojimo lentelės eilutė	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešojo infrastruktūra verslui
Kitos paslaugos	90-92 Kūrybinės, meninės ir pramogų organizavimo paslaugos; bibliotekų, archyvų, muziejų ir kitos kultūrinės paslaugos; azartinių žaidimų ir lažybų organizavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	93 Sporto paslaugos ir pramogų bei poilsio organizavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	94 Narystės organizacijų teikiamos paslaugos													
Kitos paslaugos	95 Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymo paslaugos													
Kitos paslaugos	96 Kitos asmenų aptarnavimo paslaugos													
Kitos paslaugos	T Namų ūkių, samdančių darbininkus, paslaugos; namų ūkių savoms reikmėms tenkinti pagaminti nediferencijuojami gaminiai ir paslaugos													
Kitos paslaugos	U Ekstrateritorinių organizacijų ir įstaigų teikiamos paslaugos													
	Viso													
	Nerezidentų įsigijimai šalyje													
	Viso tarpinis vartojimas / Galutinis naudojimas													
Nekvalifikuot as darbas	Kompensacija dirbantiems	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
N/a	Grynieji gamybos ir importo mokesčiai													
N/a	Pagrindinio kapitalo vartojimas													
N/a	Likutinis perteklius ir mišriosios pajamos													
	Pridėtinė vertė													
	Produkcija													

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

14 lentelė. Įrengimų gamybos procese dalyvaujančių produktų ir paslaugų vertė, mln. Lt

Kategorija	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
Medžiagos ir žaliavos	588	1 447	1 447	619	596	596	576	492	576	588	588	576	576
Energija	64	115	115	72	61	61	61	39	61	64	64	61	61
<i>Elektra</i>	23	45	45	25	21	21	21	13	21	23	23	21	21
<i>Bešvinis benzinas (variklių degalai)</i>	4	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4
<i>Dyzelinis kuras</i>	15	21	21	18	14	14	14	10	14	15	15	14	14
<i>Gamtinės dujos (šildymui)</i>	23	45	45	25	21	21	21	13	21	23	23	21	21
Kitos paslaugos	220	364	365	239	210	211	210	156	210	218	218	210	210
Kvalifikuotas darbas	206	276	276	220	201	201	201	189	199	206	206	201	201
Nekvalifikuotas darbas	936	1 614	1 614	1 123	865	865	865	772	865	936	936	865	865
Iš viso	2 014	3 815	3 817	2 273	1 933	1 934	1 913	1 649	1 911	2 013	2 013	1 913	1 913

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

15 lentelė. Atliekant rangos darbus naudojamų produktų ir paslaugų vertė, mln. Lt

Kategorija	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
Medžiagos ir žaliavos	991	991	991	991	991	991	991	991	31	991	991	991	991
Energija	176	176	176	176	176	176	176	176	7	176	176	176	176
<i>Elektra</i>	20	20	20	20	20	20	20	20	2	20	20	20	20
<i>Bešvinis benzinas (variklių degalai)</i>	27	27	27	27	27	27	27	27	1	27	27	27	27
<i>Dyzelinis kuras</i>	108	108	108	108	108	108	108	108	3	108	108	108	108
<i>Gamtinės dujos (šildymui)</i>	20	20	20	20	20	20	20	20	2	20	20	20	20

Kategorija	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
Kitos paslaugos	433	433	433	444	433	409	433	455	21	433	433	433	433
Kvalifikuotas darbas	572	572	572	580	572	580	572	572	14	572	572	572	572
Nekvalifikuotas darbas	2 997	2 997	2 997	2 997	2 997	2 997	2 997	2 997	187	2 997	2 997	2 997	2 997
Įrengimai	898	898	898	350	898	898	898	898	70	898	898	898	898
Iš viso	6 068	6 068	6 068	5 538	6 068	6 052	6 068	6 089	330	6 068	6 068	6 068	6 068

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

16 lentelė. Atliekant periodinę ir planinę priežiūrą naudojamų produktų ir paslaugų vertė, mln. Lt

Kategorija	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
Medžiagos ir žaliavos	216	89	90	89	89	2	89	214	89	216	216	89	90
Energija	69	42	44	42	42	2	42	67	42	69	69	42	44
<i>Elektra</i>	25	16	17	16	16	1	16	25	16	25	25	16	17
<i>Bešvinis benzinas (variklių degalai)</i>	4	2	2	2	2	0	2	4	2	4	4	2	2
<i>Dyzelinis kuras</i>	15	7	7	7	7	0	7	14	7	15	15	7	7
<i>Gamtinės dujos (šildymui)</i>	25	16	17	16	16	1	16	25	16	25	25	16	17
Kitos paslaugos	198	46	56	49	46	10	49	203	48	198	198	49	56
Kvalifikuotas darbas	169	99	108	99	99	9	99	161	99	169	169	99	108
Nekvalifikuotas darbas	1 212	374	406	374	374	32	374	1 179	374	1 212	1 212	374	406
Įrengimai	91	39	89	394	77	12	39	40	77	91	91	39	89
Rangos darbai	2	1	1	1	1	0	1	2	361	2	2	1	1
Iš viso	1 957	689	794	1 048	727	68	692	1 866	1 089	1 957	1 957	692	794

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Energiją atspindinčių produktų paskirstymas konkrečioms energijos tipams (elektrai, bešviniam benzinui ir t. t.) buvo atliktas remiantis prieinama statistine informacija⁴² ir ekspertine nuomone:

- 80 proc. eilutės „19 Koksas ir rafinuoti naftos produktai“ vertės priskirta dyzeliniam kurui, o 20 proc. – bešviniam benzinui;
- Po 50 proc. eilutės „D Elektros energija, dujos, garas ir oro kondicionavimas“ vertės priskirta elektrai ir gamtinėms dujoms.

Aukščiau nurodytos energijos tipų proporcijos laikytinos pakankamai nekintančiomis, todėl atnaujinant konversijos koeficientų skaičiavimus šias proporcijas peržiūrėti nėra poreikio.

Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad panaudojimo lentelėje Lietuvos statistikos departamentas eilutę „19 Koksas ir rafinuoti naftos produktai“ pateikia apjungtą su eilutę „20 Chemikalai ir chemijos pramonės gaminiai“. Informaciją apie produkto „19 Koksas ir rafinuoti naftos produktai“ panaudojimą atrinktose ekonominės veiklose (atspindinčiose įrengimus, rangos darbus, periodinę ir planinę priežiūrą) galima gauti iš Lietuvos statistikos departamento atskiru prašymu.

2 žingsnis. Absoliučių reikšmių perskaičiavimas į procentines dalis. Aukščiau pateiktose 14, 15 ir 16 lentelėse naudojamų produktų ir paslaugų vertė yra išreikšta milijonais litų. Kad būtų galima apskaičiuoti išvestiniams elementams taikytinus konversijos koeficientus, reikšmės turi būti perskaičiuotos procentine išraiška. Tokiu būdu gaunama kiekvienos produktų grupės (pavyzdžiui, medžiagų ir žaliavų, energijos) procentinė dalis bendroje analizuojamo išvestinio elemento (pavyzdžiui, įrengimų) gamybos procese dalyvaujančių išteklių vertėje. Perskaičiavimo rezultatai yra pateikti 17, 18 ir 19 lentelėse (atitinkamai – įrengimams, rangos darbams ir periodinei ir planinei priežiūrai).

⁴² Pavyzdžiui, Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M8020308: Energijos balansas, tūkst. tonų naftos ekvivalentu. Požymiai: kuro ir energijos rūšis, metai“.

17 lentelė. Įrengimų gamybos procese dalyvaujančių produktų ir paslaugų kategorijų procentinė dalis

Kategorija	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
Medžiagos ir žaliavos	29%	38%	38%	27%	31%	31%	30%	30%	30%	29%	29%	30%	30%
Energija	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	3%	3%	3%	3%	3%
Elektra	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Dyzelinis kuras	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Gamtinės dujos (šildymui)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Kitos paslaugos	11%	10%	10%	11%	11%	11%	11%	9%	11%	11%	11%	11%	11%
Kvalifikuotas darbas	10%	7%	7%	10%	10%	10%	11%	11%	10%	10%	10%	11%	11%
Nekvalifikuotas darbas	46%	42%	42%	49%	45%	45%	45%	47%	45%	46%	46%	45%	45%
Iš viso	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

18 lentelė. Atliekant rangos darbus naudojamų produktų ir paslaugų kategorijų procentinė dalis

Kategorija	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
Medžiagos ir žaliavos	16%	16%	16%	18%	16%	16%	16%	16%	9%	16%	16%	16%	16%
Energija	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	3%	3%	3%	3%
Elektra	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Dyzelinis kuras	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	2%
Gamtinės dujos (šildymui)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Kitos paslaugos	7%	7%	7%	8%	7%	7%	7%	7%	6%	7%	7%	7%	7%
Kvalifikuotas darbas	9%	9%	9%	10%	9%	10%	9%	9%	4%	9%	9%	9%	9%

Kategorija	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
Nekvalifikuotas darbas	49%	49%	49%	54%	49%	50%	49%	49%	57%	49%	49%	49%	49%
Įrengimai	15%	15%	15%	6%	15%	15%	15%	15%	21%	15%	15%	15%	15%
Iš viso	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

19 lentelė. Atliekant periodinę ir planinę priežiūrą naudojamų produktų ir paslaugų kategorijų procentinė dalis

Kategorija	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra a verslui
Medžiagos ir žaliavos	11%	13%	11%	8%	12%	3%	13%	11%	8%	11%	11%	13%	11%
Energija	4%	6%	6%	4%	6%	3%	6%	4%	4%	4%	4%	6%	6%
Elektra	1%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	2%	2%
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Dyzelinis kuras	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Gamtinės dujos (šildymui)	1%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	2%	2%
Kitos paslaugos	10%	7%	7%	5%	6%	15%	7%	11%	4%	10%	10%	7%	7%
Kvalifikuotas darbas	9%	14%	14%	9%	14%	13%	14%	9%	9%	9%	9%	14%	14%
Nekvalifikuotas darbas	62%	54%	51%	36%	51%	47%	54%	63%	34%	62%	62%	54%	51%
Įrengimai	5%	6%	11%	38%	11%	18%	6%	2%	7%	5%	5%	6%	11%
Rangos darbai	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%
Iš viso	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

3 žingsnis. Sektorinių išvestinių konversijos koeficientų, taikytinų įrengimams, rangos darbams ir periodinei ir planinei priežiūrai, skaičiavimas. Skaičiavimai pradedami nuo įrengimų, kadangi jie dalyvauja kaip išteklius kitų išvestinių elementų gamybos procese. Įrengimams taikytinas išvestinis konversijos koeficientas apskaičiuojamas kaip svertinis įrengimų gamybos procese dalyvaujančių išteklių (kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo, medžiagų ir žaliavų, energijos ir kitų paslaugų) konversijos koeficientų vidurkis, kur svoriai yra tokių išteklių procentinė dalis bendroje įrengimų gamybos procese dalyvaujančių išteklių vertėje. Skaičiavimo algoritmas pateiktas 20 lentelėje. Apskaičiavus įrengimams taikytiną išvestinį konversijos koeficientą toliau analogišku būdu skaičiuojamas rangos darbams taikytinas išvestinis konversijos koeficientas, o po jo – periodinei ir planinei priežiūrai taikytinas išvestinis konversijos koeficientas.

20 lentelė. Išvestinių konversijos koeficientų reikšmių skaičiavimas

		A	B	C	D
	<i>Gamyboje dalyvaujantys komponentai</i>	Įrengimų gamybos procese dalyvaujančių produktų ir paslaugų procentinė dalis	Atliekant rangos darbus naudojamų produktų ir paslaugų procentinė dalis	Atliekant periodinę ir planinę priežiūrą naudojamų produktų ir paslaugų procentinė dalis	Komponentų konversijos koeficientai
i.	Medžiagos ir žaliavos	iA	iB	iC	iD
ii.	Energija	iiA	iiB	iiC	iiD
iii.	Kitos paslaugos	iiiA	iiiB	iiiC	iiiD
iv.	Kvalifikuotas darbas	ivA	ivB	ivC	ivD
v.	Nekvalifikuotas darbas	vA	vB	vC	vD
vi.	Įrengimai		viB	viC	viD
vii.	Rangos darbai			viiC	viiD
	Išvestiniai KK	$CF_{Equipment} = (iA * iD) + (iiA * iiD) + (iiiA * iiiD) + (ivA * ivD) + (vA * vD) = 0,931.$	$CF_{Civil works} = (iB * iD) + (iiB * iiD) + (iiiB * iiiD) + (ivB * ivD) + (vB * vD) + (viB * viD) = 0,927.$	$CF_{Maintenance} = (iC * iD) + (iiC * iiD) + (iiiC * iiiD) + (ivC * ivD) + (vC * vD) + (viC * viD) + (viiC * viiD) = 0,929.$	

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Kiekvienam sektoriui apskaičiuoti išvestiniai konversijos koeficientai pateikti konversijos koeficientų suvestinėje (kiek toliau pateikta 21 lentelė).

4 žingsnis. Sektorinio išvestinio konversijos koeficiento, taikytino susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo elementui, skaičiavimai. Kaip buvo nurodyta anksčiau, susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo nėra galimybių susieti su konkrečiu panaudojimo lentelės stulpeliu ar stulpeliais. Todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, šiam elementui taikytiną konversijos koeficientą siūloma skaičiuoti kaip įrengimų ir rangos darbų konversijos koeficientų svertinį vidurkį, kur svertai yra pasiūlyti remiantis sektorinių ekspertų per daugelį metų sukauptomis žiniomis apie konkretaus sektoriaus projektus. Kadangi

laikui bėgant šios dalys turėtų išlikti pakankamai stabilios, šių svertų atnaujinimas nėra reikalingas. Susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo elemento struktūra visuose 13 sektorių yra pateikta 4 priede.

Reikia pažymėti, kad susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo elementas yra labai priklausomas nuo konkretaus projekto, t. y. jo sudėtis būtų labai skirtinga net to paties sektoriaus projektuose. Todėl apskaičiuotą sektorinį konversijos koeficientą tikslinga taikyti tik tuo atveju, jei susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo elemento struktūra nėra aiškiai žinoma. Tuo tarpu kai tokia informacija yra prieinama, konkretaus projekto analizę atliekantis asmuo turėtų išsiaiškinti šio elemento struktūrą ir apskaičiuoti specialiai projektui taikytiną susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo konversijos koeficientą, kaip šį elementą sudarančių atskirų komponentų konversijos koeficientų svertinį vidurkį. Čia būtina atkreipti dėmesį, kad susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo investicinių sąnaudų struktūra paprastai skiriasi nuo pradinių investicinių sąnaudų struktūros, kadangi ne visi pradinių investicijų komponentai turi būti pakeisti ar atnaujinti infrastruktūros tarnavimo laikotarpiu.

Išvestinių konversijos koeficientų taikymo instrukcija. Išvestiniai konversijos koeficientai yra taikomi konvertuojant išvestinių elementų rinkos kainą į ekonominę (šešėlinę kainą). Konkretus koeficientas yra taikomas jo reikšmę dauginant iš atitinkamo sąnaudų elemento rinkos vertės be PVM, taip gaunant tokio elemento ekonominę (šešėlinę) kainą. Perkančiosios organizacijos prašymu taip pat buvo identifikuota, kurioms Perkančiosios organizacijos pateikto planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašo elementams turi būti taikomi konkretūs išvestiniai konversijos koeficientai (žr. 22 lentelę).

Reikalavimai išvestinių koeficientų reikšmių atnaujinimui. Išvestinių elementų struktūra laikui bėgant turėtų išlikti pakankamai stabili, todėl išvestinių konversijos koeficientų reikšmės laikytinos galiojančiomis visu 2014–2020 m. programavimo laikotarpiu. Anksčiau nei 2020 metais konkretaus koeficiento reikšmę rekomenduotina keisti tik tuo atveju, jeigu dėl skaičiavimuose naudojamų produktų ir paslaugų verčių pasikeitimų paties koeficiento reikšmė pasikeistų 5 procentais ir daugiau. Koeficientų atnaujinimas yra įmanomas Lietuvos statistikos departamentui paskelbus naujesnes išteklių ir panaudojimo lenteles. Koeficientų reikšmės gali keistis dėl nustatytos sąnaudų kategorijų struktūros pasikeitimų. Produktų ir paslaugų priskyrimas sąnaudų kategorijoms gali būti laikomas nekintamu bėgant laikui, todėl Lietuvos statistikos departamentui paskelbus naujesnes išteklių ir panaudojimo lenteles reikės atnaujinti tik priskirtų produktų ir paslaugų reikšmes, o paties priskyrimo peržiūrėjimas nėra reikalingas.

Apibendrinimas

21 lentelėje yra pateikta konversijos koeficientų suvestinė pagal Techninėje užduotyje nurodytą formą. Reikia pažymėti, kad konversijos koeficientai, taikytini tiems pirminių sąnaudų elementams, kurių vertė nėra grindžiama kitų išteklių sąnaudų agregavimu, pagal savo pobūdį gali būti laikomi bendrais visiems investicijų sektoriams.

21 lentelė. Konversijos koeficientų suvestinė

[illegible]

	Konversijos koeficientai	Minimali darbo apimtis	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas												
			Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešojo infrastruktūra verslui
		„1.2. Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, apskaičiavimo metodika, taikymo instrukcijos“.													
Atlikti mokėjimai	Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, atlikti mokėjimai (angl. <i>transfers</i>) į ekonominę analizę nėra įtraukiami. Vis dėlto jeigu tam tikri atlikti mokėjimai galėtų būti traktuojami kaip pajamos ekonominėje analizėje, tokia nauda (jeigu bus identifikuota kaip tipinė) turėtų būti vertinama remiantis socialinio-ekonominio poveikio įverčiais	Skaiciavimo metodika su taikymo instrukcija ⁴³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kita	N/a	Lentelė ir skaičiavimo metodika su taikymo instrukcija papildomam sektoriui konkreitiems konversijos koeficientams (jei taikoma)	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

⁴³ Turi būti taikoma bendroji sąnaudų ir naudos analizės atlikimo taisyklė (SNA): į analizę neturi būti traukiamos grynosios išmokos (CF=0), išskyrus tuos atvejus, kai mokesčiai yra skirti išoriniams veiksniams koreguoti (pavyzdžiui, anglies dioksido (CO₂) mokestis). Išsamiau apie tai aprašyta SNA gairėse, skyriuje Nr. 2.5.1.2 „Fiskalinės korekcijos“.

Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų reikšmių palyginimas su užsienio reikšmėmis. Siekiant įsitikinti Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų reikšmių teisingumu, tikslinga šias reikšmes palyginti su kitoms šalims apskaičiuotomis reikšmėmis ir esant poreikiui pasitikrinti, ar Lietuvos nuokrypis gali būti logiškai paaiškintas. Šiuo tikslu galima pasiremti CSIL Milano ekspertų Italijai ir Ispanijai apskaičiuotomis darbo užmokesčiui taikytinų konversijos koeficientų reikšmėmis, taip pat Italijos ir Ispanijos nacionalinėse gairėse⁴⁴ pateikta informacija. Pavyzdžiui, nekvalifikuotam darbui taikytinas konversijos koeficientas Italijos ir Ispanijos atveju sudaro atitinkamai 0,77 ir 0,85, lyginant su 0,888 sudarančia Lietuvai apskaičiuota reikšme. Tokius skirtumus paaiškina tai, kad Lietuvos darbo rinka yra mažiau iškreipta, ypač lyginant su Italijos darbo rinka, kurioje plačiai paplitęs kvazi-keinsistinis nedarbas, t. y. darbo rinka pasižymi nelanksčiu darbo užmokesčiu ir aukštu nedarbo lygiu (taip pat ir ilguoju laikotarpiu).

Įrengimams taikytinas konversijos koeficientas Italijos atveju sudaro 0,885, lyginant su 0,936 reikšme, atspindinčia Lietuvai apskaičiuotų sektorialių konversijos koeficientų vidurkį. Italijai apskaičiuotą santykinai mažesnę reikšmę galima paaiškinti mažesne nekvalifikuoto darbo, kuris yra vienas svarbiausių išteklių gaminant įrengimus, konversijos koeficiento reikšme.

Rangos darbams taikytinas konversijos koeficientas Italijos ir Ispanijos atveju sudaro atitinkamai 0,884 ir 0,9, lyginant su 0,920 reikšme, atspindinčia Lietuvai apskaičiuotų sektorialių konversijos koeficientų vidurkį. Italijai ir Ispanijai apskaičiuotas santykinai mažesnes reikšmes galima paaiškinti mažesnėmis nekvalifikuoto darbo, kuris yra vienas svarbiausių rangos darbuose naudojamų išteklių, konversijos koeficiento reikšmėmis.

Pateikti konversijos koeficientų palyginimo pavyzdžiai rodo, kad Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų reikšmių nuokrypiai nuo užsienio reikšmių gali būti logiškai paaiškinti, ir tai yra papildomas argumentas dėl Lietuvai apskaičiuotų reikšmių teisingumo.

Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų susiejimas su perkančiosios organizacijos pateiktu planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašu

Paslaugų teikimo metu buvo gautas Perkančiosios organizacijos prašymas susieti Lietuvai apskaičiuotus konversijos koeficientus su Perkančiosios organizacijos pateiktu planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašu. Detaliai išanalizavus pateiktą sąrašą buvo nustatyta, kad toks susiejimas yra įmanomas. Nustatytos sąsajos yra pateikiamos 22 lentelėje.

22 lentelė. Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų susiejimas su Perkančiosios organizacijos pateiktu planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašu

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
A.	Alternatyvos investicijos	
A.1.	Žemė	
A.1.1.	Žemės įsigijimas	Žemės įsigijimas
A.1.2.	Kita (...)	

⁴⁴ Italijos dokumentas „Guida NUVV. Rete dei Nuclei di Valutazione e Verifica degli Investimenti pubblici (2003), Studi di fattibilità delle opere pubbliche“ ir Ispanijos transporto ministerijos dokumentas „Manual para la Evaluación de Inversiones en Ferrocarriles del Ministerio de Fomento (1996)“.

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
A.2.	Nekilnojamasis turtas	
A.2.1.	Nekilnojamojo turto įsigijimas	Analogiškas žemės įsigijimui
A.2.2.	Kita (...)	
A.3.	Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	
A.3.1.	Statyba, rekonstravimas ir kapitalinis remontas	Rangos darbai
A.3.2.	Einamasis remontas	Periodinė ir planinė priežiūra (Pastaba. Transporto sektoriaus atveju, kai atliekamas kelio ir pan. remontas, taikomas rangos darbams apskaičiuotas konversijos koeficientas, tuo tarpu kai atliekamas įrengimų remontas, taikomas planinei ir periodinei priežiūrai apskaičiuotas konversijos koeficientas).
A.3.3.	Kita (...)	
A.4.	Įranga, įrenginiai ir kitas turtas	
A.4.1.	Baldai	Įrengimai
A.4.2.	Tikslinės transporto priemonės	Įrengimai
A.4.3.	Kompiuterinė technika	Įrengimai
A.4.4.	Programinė įranga	Kvalifikuotas darbas
A.4.5.	Patentai/licencijos/prekių ženklai	Projekto rengimas, darbų priežiūra ir testavimas (t. y. kvalifikuotas darbas)
A.4.6.	Kita (...)	
A.4.7.	Kita (...)	
A.4.8.	Kita (...)	
A.5.	Paslaugos	
A.5.1.	Projektavimas	Projekto rengimas, darbų priežiūra ir testavimas (t. y. kvalifikuotas darbas)
A.5.2.	Techninės, projekto vykdymo priežiūros ir panašios paslaugos	Projekto rengimas, darbų priežiūra ir testavimas (t. y. kvalifikuotas darbas)
A.5.3.	Studijos	Kvalifikuotas darbas
A.5.4.	Kita (...)	
A.5.5.	Kita (...)	
A.6.	Projekto administravimas ir vykdymas	
A.6.1.	Darbo užmokestis projektą administruojantiems asmenims ir komandiruočių išlaidos	Kvalifikuotas darbas
A.6.2.	Darbo užmokestis projektą vykdančioms asmenims ir komandiruočių išlaidos	Kvalifikuotas darbas
A.6.3.	Projekto administravimo paslaugų pirkimas	Kvalifikuotas darbas
A.6.4.	Kitos projekto administravimo ir vykdymo išlaidos (biuro, komunalinės ir panašios paslaugos)	Kitos paslaugos (standartinis konversijos koeficientas)
A.6.5.	Viešinimas	Kvalifikuotas darbas
A.6.6.	Auditas	Kvalifikuotas darbas
A.6.7.	Kita (...)	

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
A.6.8.	Kita (...)	
A.7.	Reinvesticijos	Susidėvėjusių dalių pakeitimas ir atnaujinimas
A.7.1.	Kita (...)	
A.7.2.	Kita (...)	
A.7.3.	Kita (...)	
B.	Pasirengimo veiklų išlaidos	Jei išlaidos nėra aiškiai detalizuotos, taikomas standartinis konversijos koeficientas
B.1.	Kita (...)	
B.2.	Kita (...)	
B.3.	Kita (...)	
C.	Apyvartinio kapitalo pokytis	Kaip bendra taisyklė, gali būti taikomas standartinis konversijos koeficientas
C.1.	Trumpalaikis turtas	
C.2.	Trumpalaikiai įsipareigojimai	
C.3.	Grynasis apyvartinis kapitalas	
D.	Visos investicijos (A+B+C)	
E.	Investicijų likutinė vertė	Projektą vertinantis asmuo pats turi apskaičiuoti svertinį konversijos koeficientą atsižvelgdamas į likutinės vertės struktūrą.
F.	Veiklos pajamos, iš viso	
F.1.	Prekių pardavimo pajamos	
F.1.1.	Prekės "..." pardavimo pajamos	
F.1.2.	Prekės "..." pardavimo pajamos	
F.1.3.	Prekės "..." pardavimo pajamos	
F.1.4.	Prekės "..." pardavimo pajamos	
F.1.5.	Prekės "..." pardavimo pajamos	
F.1.6.	Prekės "..." pardavimo pajamos	
F.2.	Paslaugų suteikimo pajamos	
F.2.1.	Paslaugos "..." suteikimo pajamos	
F.2.2.	Paslaugos "..." suteikimo pajamos	
F.2.3.	Paslaugos "..." suteikimo pajamos	
F.2.4.	Paslaugos "..." suteikimo pajamos	
F.2.5.	Paslaugos "..." suteikimo pajamos	
F.2.6.	Paslaugos "..." suteikimo pajamos	
F.3.	Finansinės ir investicinės veiklos pajamos	
F.4.	Kitos pajamos	
G.	Veiklos išlaidos, iš viso	
G.1.	Veiklos išlaidos	
G.1.1.	Žaliavos	Medžiagos ir žaliavos
G.1.2.	Darbo užmokesčio išlaidos	Kvalifikuotas ir nekvalifikuotas darbas (svorius nustato projekto vertinimą atliekantis asmuo remdamasis projekto

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
		informacija)
G.1.3.	Elektros energijos išlaidos	Elektra
G.1.4.	Turto eksploatavimo išlaidos	Kitos paslaugos (standartinis konversijos koeficientas)
G.1.5.	Šildymo ir kitos komunalinės išlaidos	Komunalinės išlaidos laikytinos kitomis paslaugomis (standartinis konversijos koeficientas). Šildymo išlaidoms taikytinas naudojamo energijos tipo konversijos koeficientas. Tokiu būdu eilutei taikytiną konversijos koeficientą tikslinga skaičiuoti kaip standartinio konversijos koeficiento ir šildymui naudojamo energijos tipo konversijos koeficiento paprastą vidurkj.
G.1.6.	Administravimo išlaidos	Jei nėra aiškiai detalizuota, taikomas standartinis konversijos koeficientas (kitos paslaugos). Jeigu eilutė atspindi kvalifikuotą darbą, turi būti traktuojama kaip kvalifikuotas darbas.
G.1.7.	Kita (...)	
G.1.8.	Kita (...)	
G.1.9.	Kita (...)	
G.2.	Finansinės ir investicinės veiklos išlaidos	
G.2.1.	Gautų paskolų (L.3.1.-L.3.2.) palūkanų grąžinimai	
G.2.2.	Kita (...)	
G.3.	Kitos išlaidos	
G.3.1.	Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos	Periodinė ir planinė priežiūra <i>(Pastaba. Transporto sektoriaus atveju, kai palaikoma kelio ir pan. būklė, taikomas rangos darbams apskaičiuotas konversijos koeficientas, tuo tarpu kai palaikoma įrengimų būklė, taikomas planinei ir periodinei priežiūrai apskaičiuotas konversijos koeficientas).</i>
G.3.2.	Kita (...)	
G.3.3.	Kita (...)	
G.3.4.	Kita (...)	
H.	Mokesčiai	
H.1.	Bendra investicijoms tenkančio PVM suma	
H.1.1.	PVM suma, tinkama finansuoti ES SP lėšomis	
H.1.2.	PVM suma, netinkama finansuoti ES SP lėšomis	
H.2.	Bendra veiklos pajamoms tenkančio PVM suma	
H.3.	Bendra veiklos išlaidoms tenkančio PVM suma	
H.3.1.	PVM suma, tinkama finansuoti ES SP lėšomis	
H.3.2.	PVM suma, netinkama finansuoti ES SP lėšomis	
H.4.	Bendra mokėtinų akcizo mokesčių suma	
H.5.	Bendra mokėtinų maito mokesčių suma	

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
H.6.	Kita (...)	
H.7.	Kita (...)	
H.8.	Kita (...)	
J.	Grynosios veiklos pajamos	
K.	Prašomas finansavimas	
K.1.	ES struktūrinės paramos lėšos	
K.1.1.	Europos regioninės plėtros fondas (ERPF)	
K.1.2.	Europos socialinis fondas (ESF)	
K.1.3.	Sanglaudos fondas (SF)	
K.2.	LR bendrojo finansavimo lėšos	
K.2.1.	ERPF bendrojo finansavimo lėšos	
K.2.2.	ESF bendrojo finansavimo lėšos	
K.2.3.	SF bendrojo finansavimo lėšos	
K.3.	Specialiosios programos lėšos, skirtos padengti netinkamą finansuoti PVM	
L.	Nuosavos lėšos	
L.1.	Viešosios lėšos	
L.1.1.	Valstybės biudžeto lėšos	
L.1.2.	Savivaldybės biudžeto lėšos	
L.1.3.	Kiti viešųjų lėšų šaltiniai (...)	
L.2.	Privačios lėšos	
L.2.1.	Nuosavos lėšos	
L.2.2.	Kiti lėšų šaltiniai (..)	
L.3.	Paskolos	
L.3.1.	Paskolos iš Europos investicijų banko	
L.3.2.	Paskolos iš kitų šaltinių (...)	
L.3.3.	Paskolų grąžinimai (išskyrus palūkanas)	
M.	Finansavimas, iš viso	
N.	Tiesioginis socialinis ekonominis (SE) poveikis	
N.1.	Tiesioginė SE nauda (finansinė išraiška)	
N.1.1.	Kita (...)	
N.1.2.	Kita (...)	
N.1.3.	Kita (...)	
N.1.4.	Kita (...)	
N.1.5.	Kita (...)	
N.2.	Tiesioginiai SE kaštai (finansinė išraiška)	
N.2.1.	Kita (...)	
N.2.2.	Kita (...)	
N.2.3.	Kita (...)	
N.2.4.	Kita (...)	
N.2.5.	Kita (...)	
O.	Netiesioginis SE poveikis	
O.1.	Netiesioginė SE nauda (finansinė išraiška)	

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
O.1.1.	Kita (...)	
O.1.2.	Kita (...)	
O.1.3.	Kita (...)	
O.1.4.	Kita (...)	
O.1.5.	Kita (...)	
O.2.	Netiesioginiai SE kaštai (finansinė išraiška)	
O.2.1.	Kita (...)	
O.2.2.	Kita (...)	
O.2.3.	Kita (...)	
O.2.4.	Kita (...)	
O.2.5.	Kita (...)	

II. Socialinės-ekonominės naudos (žalos) komponentai

2.1. Sveikatos apsauga

2.1.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.1.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų sveikatos apsaugos sektoriaus projektų tipų sąrašu (23 lentelė).

23 lentelė. Išskirti bendrų sveikatos apsaugos sektoriaus projektų tipai (kaip pateikta laikotarpio vidurio ataskaitoje)

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į viešųjų sveikatos priežiūros paslaugų infrastruktūros modernizavimą ir / ar plėtrą	1.1. Investicijos į patalpų renovaciją, medicinos įrangą, baldus, transporto bei ryšio priemones, pavyzdžiui: - Ambulatorinių paslaugų infrastruktūrą - Onkologinių ligų ankstyvos diagnostikos įrangą 1.2. Psichiatrijos stacionaro modernizavimas
2. Investicijos į sveikatos sektoriaus MTEP ir studijų infrastruktūrą	2.1. Sveikatos technologijų centras 2.2. Studijoms reikalinga infrastruktūra
3. Investicijos į elektroninių sveikatos paslaugų plėtrą	3.1. Elektroninių sveikatos paslaugų kūrimas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR sveikatos apsaugos ministerijos pateiktą informaciją.

Sergamumo ir mirtingumo pokyčiai yra pagrindinis tiesioginis investicijų į sveikatos apsaugos sektoriaus infrastruktūrą poveikis. Mirtingumo pokyčių nauda apima mirties rizikos sumažėjimą, tuo tarpu pozityvūs sergamumo pokyčiai yra susiję su ligos trukmės sutrumpėjimu ar susirgimo rizikos sumažėjimu.

JAV, ES ir daugelyje kitų šalių visame pasaulyje atliktose sveikatos apsaugos sektoriaus SNA mirtingumo rizika yra nustatoma remiantis išvengtų mirčių verte (t. y. statistinio gyvenimo verte (SGV)) arba išsaugotų gyvenimo metų verte (GMV)).

Sergamumo pokyčių atveju dažniausiai literatūroje pateikiamas požiūris remiasi sumažėjusios sergamumo rizikos ar sutrumpėjusios ligos trukmės ekonominės vertės nustatymu. Ligos trukmės sutrumpėjimas yra vertinamas besigydančio paciento patiriamomis medicininėmis sąnaudomis ir paciento sukurtu papildomu produktu dėl darbu atlaisvinto laiko. Sergamumo rodiklių sumažėjimą gali sąlygoti:

- Egzistuojančių diagnostikos ir / ar ligų prevencijos paslaugų, skirtų užkirsti kelią sergamumui, pagerinimas arba naujų tokių paslaugų teikimas;
- Egzistuojančių gydymo paslaugų, skirtų pagerinti sergančio paciento sveikatos būklę, pagerinimas arba naujų tokių paslaugų teikimas.

Mirtingumo ir sergamumo pokyčių piniginės vertės nustatymui yra naudotini tokie tipiniai įverčiai:

- Statistinio gyvenimo vertė (SGV),
- Gyvenimo metų vertė (GMV),
- Vidutinės asmens dienos pajamos.

Teorinės SGV ir GMV įvertinimo nuostatos pateiktos sektoriaus 2 priede.

Investicijos į sveikatos apsaugos sektorių taip pat gali sukurti tokį poveikį, kaip:

- Laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas,
- Efektyvumo padidėjimas.

Dėl naujos sveikatos priežiūros infrastruktūros (pavyzdžiui, ligoninės) statybos ir / ar teikiamų sveikatos priežiūros apimčių išaugimo padidėjusios eismo spūstys gali sąlygoti netiesiogines ekonomines sąnaudas, tokias, kaip:

- Oro taršos padidėjimas,
- Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas,
- Laiko nuostoliai.

Detalus socialinio-ekonominio poveikio komponentų pasirinkimo pagrindimas pateiktas 24 lentelėje. Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkretiems projektų tipams.

24 lentelė. Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtina sektoriaus plėtra)
1. Statistinio gyvenimo vertė	Tiesioginis poveikis	EK 2008 m. gairėse nurodyta, kad investicijų į sveikatos apsaugos infrastruktūrą teikiama nauda pirmiausia atsispindi mirtingumo ir

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		sergamumo pokyčiuose. Mirtingumo sumažėjimo teikiamą naudą EK 2008 m. gairėse siūloma vertinti naudojant statistinio gyvenimo vertę, kuri atspindi sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui. Kitos prieinamos gairės, pavyzdžiui, Pasaulio sveikatos organizacijos gairės⁴⁵, taip pat siūlo tiesioginį poveikį sveikatai vertinti per mirtingumo ir sergamumo sumažėjimą. Mirtingumo ir sergamumo mažinimas taip pat išskirtas kaip vienas svarbiausių tikslų 2013 m. vasarį Europos Komisijos priimtame Socialinių investicijų pakete⁴⁶ ir yra dalis Lietuvos Respublikos Vyriausybės „Nacionalinės reformų darbotvarkės“, numatančios vykdomas ir planuojamas struktūrines reformas, siekiant kiekybinių strategijos „Europa 2020“ tikslų įgyvendinimo. Konkrečiai, Lietuva vieno iš nacionalinių tikslų įgyvendinimui – socialinės atskirties mažinimui – kaip galimą prioritetinį veiksmą numato gerinti sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę, siekiant sumažinti sergamumą ir mirtingumą nuo pagrindinių neinfekcinių ligų. Įgyvendinant šią programą numatoma gerinti sveikatos priežiūros paslaugų kokybę ir prieinamumą, investuojant į sveikatos priežiūros įstaigų infrastruktūros modernizavimą ir šiuolaikinių technologijų diegimą⁴⁷. Lietuvos sveikatos apsaugos projektų SNA mirtingumo ir sergamumo pokyčiai taip pat išskiriami kaip didžiausia nauda⁴⁸.
2. Gyvenimo metų vertė	Tiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesniam socialinio-ekonominio poveikio komponentui. Šiuo atveju poveikio komponentas atspindi pastovią vertę, priskirtiną kiekvieniems dėl priešlaikinės mirties prarastiems gyvenimo metams.
3. Prarastos darbo dienos vertė	Tiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesniems socialinio-ekonominio poveikio komponentams. Sergamumo sumažėjimo teikiamą naudą EK 2008 m. gairėse siūloma vertinti remiantis išvengtų kuriamo produkto praradimų verte (pacientui ar jo šeimos nariams praradus mažiau darbo dienų). Kitose prieinamose gairėse investicijų į sveikatos apsaugą teikiamą

⁴⁵ World Health Organisation (2006), *Guidelines for conducting cost-benefit analysis of household energy and health interventions*.

⁴⁶ European Commission (2013), Social Investment Package, Commission Staff Working Document: Investing in Health, SWD(2013) 43 final.

⁴⁷ Nacionalinė reformų darbotvarkė, patvirtinta 2011 m. balandžio 27 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 491 „Dėl Lietuvos konvergencijos 2011 m. programos ir nacionalinės reformų darbotvarkės“.

⁴⁸ Pavyzdžiui, projekto „VUL Santariškių klinikų Priėmimo skyriaus ir Ambulatorinės reabilitacijos skyriaus patalpų rekonstrukcija ir įrengimas“ (VP3-2.1-SAM-10-V-01-016) ekonominė analizė kaip galimą poveikį išskiria pacientų mirtingumo sumažėjimą.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		sergamumo ir mirtingumo sumažėjimo naudą taip pat siūloma vertinti remiantis darbuotojo pajamų padidėjimu ⁴⁹ .
4. Laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Ši nauda susideda iš sąnaudų, paciento patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažinimo. Tokia nauda atsiranda, kai tam tikroje teritorijoje sukurama nauja infrastruktūra, praplečiami pajėgumai ar pradedamos tiekti elektroninės sveikatos priežiūros paslaugos. Kelionės ir laukimo eilėje laikas (taip pat ir tiesioginės piniginės sąnaudos) yra veiksniai, sąlygojantys nevienodą sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą. Laiko sąnaudų (kaip ir piniginių sąnaudų), patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas yra įprastas Lietuvos investicijų į sveikatos apsaugos sektorių tikslas ⁵⁰ ir dera su ES tikslu užtikrinti vienodą pagrindinių vietos lygmeniu teikiamų paslaugų ir susijusios infrastruktūros prieinamumą (net ir kaimo vietovėse) ⁵¹ .
5. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių	Išorės poveikis aplinkai	Padidėjusios sveikatos priežiūros paslaugų teikimo apimtys gali sąlygoti eismo srautų teritorijoje, kurioje teikiamos paslaugos, padidėjimą. Šis išorės poveikis taip pat paminėtas ir EK 2008 m. gairėse. Su eismo spūsčių padidėjimu susijusios sąnaudos apima oro taršos ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimą, taip pat laiko nuostolius. Šiuo atveju žalos komponentas skirtas laiko nuostoliams atspindėti.
6. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	Išorės poveikis aplinkai	Argumentai analogiškai ankstesniam žalos komponentui. Šiuo atveju įvertis skirtas oro taršos sąnaudoms atspindėti.
7. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas	Išorės poveikis aplinkai	Argumentai analogiškai ankstesniam žalos komponentui. Šiuo atveju įvertis skirtas šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sąnaudoms atspindėti.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Šalia lentelėje nurodytų naudos ir žalos komponentų taip pat galima išskirti sveikatos priežiūros paslaugų teikimo efektyvumo padidėjimą. Ši nauda atsiranda dėl naujų technologijų, skirtų teikiamų paslaugų efektyvumui didinti, diegimo. Pavyzdžiai galėtų būti naujos modernios pacientų priežiūros ir slaugos įrangos įsigijimas, darbo vietų kompiuterizavimas ir pan. Nėra unikalaus įvertio šios naudos apskaičiavimui.

⁴⁹ Pavyzdžiui, Department of Finance and Administration (2006), *Handbook of Cost-Benefit Analysis*.

⁵⁰ Pavyzdžiui, projektas „Greitosios medicinos pagalbos, skubios konsultacinės sveikatos priežiūros pagalbos ir pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros automobilių parko atnaujinimas“ (VP3-2.1 – SAM-03-V-01-001) numato lengvųjų automobilių, reikalingų mobilių sveikatos priežiūros paslaugų teikimui kaimo vietovėse, įsigijimą.

⁵¹ European Commission (2013), *Report on health inequalities in the European Union*, Commission Staff Working Document, SWD(2013) 328 final.

Efektyvumo padidėjimas paprastai atspindi sveikatos priežiūros paslaugų teikimo veiklos sąnaudų sumažėjimu (lyginant su situacija be intervencijos) arba aptarnautų pacientų skaičiaus padidėjimu (skiriant tiek pat išteklių, kiek ir scenarijuje be projekto). Tokia informacija turėtų būti pateikiama projekto finansinėje analizėje, t. y. efektyvumo padidėjimas nėra siūlomas kaip socialinės-ekonominės naudos komponentas.

2.1.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Statistinio gyvenimo vertė (SGV)

Ekonominė literatūra statistinio gyvenimo vertę (SGV)⁵² apibūdina kaip sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui⁵³.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Atliktų empirinių studijų analizė parodė, kad egzistuoja tam tikras sutarimas, jog tinkamiausias vertinimo metodas – vertinti, kiek visuomenė yra pasiryžusi sumokėti už mirties rizikos sumažinimą⁵⁴.

Kaip aprašyta sektoriaus 2 priede, yra sukurti įvairūs visuomenės pasiryžimo sumokėti už mirties rizikos sumažinimą skaičiavimo metodai, varijuojantys nuo kontingento vertinimo iki naudos perkėlimo, nuo ligos sąnaudų iki žmogiškojo kapitalo požiūrio. Kiekvienas metodas turi tam tikrų trūkumų ir pranašumų, vis dėlto plačiausiai taikomas yra žmogiškojo kapitalo požiūris, kuris dėl šios priežasties siūlomas ir Lietuvai. Metodo esmė – individas visuomenės požiūriu yra vertas tiek, kiek produkto sukurtų per savo likusį gyvenimą. Šiuo požiūriu SGV apibrėžiama kaip *„individo ateities (ribinio) indėlio į socialinį produktą diskontuota suma, kur toks indėlis atitinka ateities darbo pajamas, galiojant įprastai sąlygai, kad darbo užmokestis yra lygus ribinio produkto vertei“*⁵⁵.

Taikant žmogiškojo kapitalo metodą **Lietuvai apskaičiuota SGV yra 990 047 litai**. Remiantis teorinėmis nuostatomis, SGV buvo apskaičiuota naudojant 40 metų laiko horizontą. Skaičiuojant remiamasi įprasta, teoriją atitinkančia prielaida, kad mirties riziką patiriantis asmuo yra 22 metų amžiaus ir potencialiai gali prisidėti prie socialinės bendruomenės iki jam sueis 62 metai (t. y. iki vidutinio pensinio amžiaus Lietuvoje

⁵² „Statistinio gyvenimo“ terminas yra naudojamas atsižvelgiant į tai, kad didžiaja dalimi saugumo priemonių siekiama sumažinti mirties riziką, o ne išvengti konkrečių mirčių. Žr. Abelson P. (2010), The Value of Life and Health for Public Policy, Macquarie University, http://www.appliedeconomics.com.au/pubs/papers/pa03_health.htm.

⁵³ Žr. Björn Sund (2010), *Economic evaluation, value of life, stated preference methodology and determinants of risks*, Örebro Studies in Economics 21, Örebro University. OECD (2012), *Mortality Risk Valuation in Environment, Health and Transport Policies*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264130807-en>.

⁵⁴ Žr., pavyzdžiui, Viscusi, W. and Joseph E. Aldy (2003), *The value of a statistical life: a critical review of market estimates throughout the world*, Journal of Risk and Uncertainty, vol. 27(1), pp. 5-76. Orley Ashenfelter (2006), *Measuring the Value of a Statistical Life: Problems and Prospects*, Discussion Paper Series No. 1911, Institute for the Study of Labor, Bonn, Germany.

⁵⁵ Björn Sund (2010) *Economic evaluation, value of life, stated preference methodology and determinants of risks*, Örebro Studies in Economics 21, Örebro University. OECD (2012), *Mortality Risk Valuation in Environment, Health and Transport Policies*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264130807-en>.

2013 metais). Skaičiavimo tikslais yra reikalingos vidutinės metinės bruto pajamos (įskaitant socialinio draudimo mokesčius) per 40 metų laikotarpį. Jos buvo įvertintos remiantis šiais rodikliais:

- Lietuvos statistikos departamento rodiklių duomenų bazėje skelbiamos lentelės „M3060801: Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis. Požymiai: sektorius, metai“ duomenimis apie vidutinį mėnesinį bruto darbo užmokestį 2012 metais. 2012 metais vidutinio mėnesinio bruto darbo užmokesčio reikšmė lygi 2123,8 Lt, o į 2013 metų kainas perskaiciuota⁵⁶ vidutinių metinių bruto pajamų (įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius) reikšmė lygi 35 049 Lt;
- Tarptautinio valiutos fondo (TVF) internetiniame puslapyje⁵⁷ pateikta ilgalaikė realaus BVP vienam gyventojui Lietuvoje prognoze; nors TVF prognozės neapima viso ekonominės analizės horizonto, tačiau, atsižvelgiant į neapibrėžtumus, galima traktuoti, jog metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui yra lygus paskutiniųjų penkerių prognozės metų vidurkiui, kuris skaičiavimų metu buvo lygus 4,15 proc.

SGV buvo apskaičiuota sumuojant diskontuotą darbo pajamų, kurias individas tikisi gauti iki pensinio amžiaus, vertę (žr. sektoriaus 2 priede pateiktą 3 formulę). Diskontavimui taikyta Lietuvai apskaičiuota 6,15 proc. socialinė diskonto norma.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Statistinio gyvenimo vertę (SGV) lemia gyventojų gaunamos pajamos, todėl SGV vertė analizuotose šalyse (Prancūzija, Vokietija, Italija, Ispanija ir Jungtinė Karalystė) yra ženkliai didesnė už Lietuvai apskaičiuotą vertę. Pavyzdžiui, vidutinės metinės bruto pajamos 2011 metais Jungtinėje Karalystėje buvo lygios 37 726 eurams⁵⁸, lyginant su Lietuvai taikyta 35 049 Lt reikšme 2013 metų kainomis, todėl šis skirtumas atspindėtų ir apskaičiuotoje SGV vertėje.

Taikymo instrukcijos

Siekiant įvertinti mirtingumo pokyčių teikiamą naudą, SGV įvertis yra dauginamas iš dėl projekto įgyvendinimo numatomo išsaugoti gyvybių skaičiaus. Atkreiptinas dėmesys, kad pasiūlyta SGV reikšmė yra apskaičiuota 22 metų amžiaus riziką patiriančiam asmeniui. Jeigu projektu yra siekiama sumažinti išskirtinai vaikų ar senyvo amžiaus žmonių mirties riziką, tikslinga apskaičiuoti analizuojamo amžiaus grupei taikytiną SGV reikšmę. Tokią SGV reikšmę galima apskaičiuoti remiantis gyvenimo metų verte (GMV), kuri atspindi pastovią vertę, priskirtiną kiekvieniems dėl priešlaikinės mirties prarastiems gyvenimo metams. Specifinės (gyvenimo metų verte paremtos) SGV reikšmės skaičiavimo pavyzdys pateiktas gyvenimo metų vertės įvėrcio taikymo instrukcijose (žr. 1 intarpą).

Vienas specifinės (gyvenimo metų verte paremtos) SGV reikšmės naudojimo pranašumų yra galimybė šią reikšmę naudoti kartu su kita riziką patiriančių individų sveikatos būklės informacija⁵⁹. Tai gali būti

⁵⁶ Remiantis LR finansų ministerijos darbo užmokesčio prognoze, žr. „Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos“ (http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika).

⁵⁷ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (nacionaline valiuta).

⁵⁸ Eurostat skelbiamas rodiklis „[tps00175] - Average gross annual earnings in industry and services, by sex - Of full-time employees in enterprises with 10 or more employees (ECU/EUR)“.

⁵⁹ Pearce, D.W. and Howarth A. (2000), *Technical Report on Methodology: Cost Benefit Analysis and Policy Responses*, report prepared by RIVM, EFTEC, NTUA and IIASA in association with TME and TNO under contract with the Environment Directorate-General of the European Commission.

atliekama naudojant gyvenimo metų kokybės indekso (angl. *QALY – quality of life year rating*) reikšmes. Kaip nurodyta sektoriaus 2 priede, QALY indekso reikšmės atspindi sveikatos būklę. Tikėtina, gyvenimo trukmei yra priskiriamas svoris, atsižvelgiant į kokybės veiksnius, kurie atspindi individo suvokiamą gyvenimo kokybę, sietiną su minėta tikėtina gyvenimo trukme. Jei gyvenimo trukmė būtų pailginta vieneriais metais, tačiau būtų jaučiamas skausmas ir kenčiama, QALY indekso reikšmė būtų maža. Iš tokios QALY indekso reikšmės padauginus SGV būtų gauta kokybės aspektu pakoreguota SGV reikšmė. QALY indeksas gali įgyti reikšmę nuo 1 (puiki sveikata) iki 0 (mirtis) ar net neigiamos reikšmės (jei asmuo patiria itin didelį skausmą ir dideles kančias). Jei papildomus gyvenimo metus individas turėtų praleisti aklas ar neįgaliojimų vežimėlyje, papildomiems gyvenimo metams būtų priskirta 0–1 intervale esanti reikšmė, kad būtų atsižvelgta į tokį faktą.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio reikšmę rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina SGV reikšmė apskaičiuojama vadovaujantis aukščiau pateiktomis instrukcijomis.

SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės didinamos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis⁶⁰).

2. Gyvenimo metų vertė (GMV)

Greta statistinio gyvenimo vertės kitas svarbus įvertis, naudojamas vertinant mirtingumo sumažėjimo teikiamą naudą, yra gyvenimo metų vertė (GMV).

Gyvenimo metų vertė (GMV) atspindi pastovią vertę, priskirtiną kiekvieniems dėl priešlaikinės mirties prarastiems gyvenimo metams⁶¹. T. y. GMV naudojama vertinant tikėtinos gyvenimo trukmės pasikeitimą.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Gyvenimo metų vertės (GMV) įverčio svarba grindžiama mokslinėje literatūroje pateikiamais argumentais⁶², kad dar 40 metų galintis gyventi individas betarpiško pavojaus situacijoje bus linkęs likusiam gyvenimui priskirti didesnę vertę nei vyresnis individas, kuriam, pavyzdžiui, liko gyventi 5 metai. GMV apskaičiavimas sudaro galimybes įvertinti konkrečioms amžiaus grupėms (atspindinčioms projekto tikslinę grupę) taikytiną SGV, kaip parodyta žemiau pateiktame 1 intarpe.

GMV apskaičiavimui mokslinė literatūra siūlo dvi procedūras. Pirmoji remiasi SGV verte, kuri konvertuojama į gyvenimo metų vertes. Antrosios procedūros metu GMV įvertinama pagal kontingento vertinimo tyrimų rezultatus. Lietuvai taikytina GMV vertė apskaičiuota taikant pirmąją procedūrą. GMV vertė buvo

⁶⁰ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

⁶¹ Žr., pavyzdžiui, Willinger, M. (2001), *Environmental Quality, Health and the Value of Life*, Policy Research Brief N.7.

⁶² Žr., pavyzdžiui, OECD (2006), *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*, prepared by Pearce D., Atkinson G., Mourato S., OECD Publishing; Viscusi W. and Joseph E. Aldy (2003), *The value of a statistical life: a critical review of market estimates throughout the world*, Journal of Risk and Uncertainty, vol. 27(1), pp. 5-76.

apskaičiuota remiantis aukščiau pateikta SGV verte pagal sektoriaus 2 priede pateiktą formulę, skaičiavimuose naudojant 22 metų amžių (kuriam buvo apskaičiuota SGV vertė) ir 73,98 metų tikėtiną gyvenimo trukmę⁶³. **Lietuvai apskaičiuota GMV yra lygi:**

$$GMV = SGV / [1 + ((1 - (1 + r)^{-(n-1)}) / r)] = 60\,060 \text{ Lt},$$

kur SGV = 990 047 Lt; r reiškia diskonto normą (6,15 proc.); n reiškia tikėtino likusio gyvenimo metų skaičių (73,98-22=51,98).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Gyvenimo metų vertę (GMV) lemia gyventojų gaunamos pajamos, todėl GMV vertė analizuotose šalyse (Prancūzija, Vokietija, Italija, Ispanija ir Jungtinė Karalystė) yra ženkliai didesnė už Lietuvai apskaičiuotą vertę. Pavyzdžiui, vidutinės metinės bruto pajamos 2011 metais Jungtinėje Karalystėje buvo lygios 37 726 eurams⁶⁴, lyginant su Lietuvai taikyta 35 049 Lt reikšme 2013 metų kainomis, todėl šis skirtumas atspindėtų ir apskaičiuotoje GMV vertėje.

Taikymo instrukcijos

Gyvenimo metų vertės reikšmė yra reikalinga skaičiuojant konkrečiai amžiaus grupei taikytiną statistinio gyvenimo vertės (SGV) reikšmę. Konkrečiai amžiaus grupei taikytinos SGV skaičiavimo pavyzdys yra pateiktas 1 intarpe.

1 intarpas. 60 metų amžiaus grupei taikytinos statistinio gyvenimo vertės (SGV) skaičiavimo pavyzdys

Skaičiuojant konkrečiai amžiaus grupei taikytiną SGV reikšmę remiamasi GMV reikšme. Turint 60 metų amžiaus tikslinę grupę ir 74 metus Lietuvoje siekiančią tikėtiną gyvenimo trukmę (2012 m. duomenys⁶⁵), SGV(60) apskaičiuojama pagal formulę:

$$\text{Specifinė SGV}(60) = GMV * \sum_{t=0}^{T-a-1} 1 / (1 + r)^t$$

kur T-a=14 yra likusio gyvenimo trukmė, o r yra socialinė diskonto norma.

Pritaikius Lietuvai apskaičiuotą 6,15 proc. socialinę diskonto normą, 60 metų amžiaus grupei taikytina SGV yra lygi:

$$60\,060 \text{ Lt} * 9,776 = 587\,147 \text{ Lt}$$

Ši vertė toliau dauginama iš dėl projekto įgyvendinimo planuojamų išgelbėti (60 metų amžiaus grupės) gyvybių skaičiaus.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

⁶³ 2012 m. duomenys (Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M3010801: Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė. Požymiai: administracinė teritorija, lytis“).

⁶⁴ Eurostat skelbiamas rodiklis „[tps00175] - Average gross annual earnings in industry and services, by sex - Of full-time employees in enterprises with 10 or more employees (ECU/EUR)“.

⁶⁵ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M3010801: Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė. Požymiai: administracinė teritorija, lytis“.

Gyvenimo metų vertės įvertis leidžia įvertinti atliktų dėl investicijų pailgintos pacientų gyvenimo trukmės teikiamą naudą. Pavyzdžiui, jeigu įsigyta įranga leidžia tam tikrai grupei priklausančių pacientų gyvenimo trukmę pailginti vidutiniškai 5 metais, kiekvieniems tokio paciento papildomiems gyvenimo metams yra priskiriamas GMV įvertis. Kaip minėta statistinio gyvenimo vertės taikymo instrukcijose, svarbu tai, kad gyvenimo metų vertę galima naudoti kartu su gyvenimo metų kokybės indekso (angl. *QALY – quality of life year rating*) reikšmėmis. Jei gyvenimo trukmė būtų pailginta vieneriais metais, tačiau būtų jaučiamas skausmas ir kenčiama, QALY indekso reikšmė būtų maža. Iš tokios QALY indekso reikšmės padauginus GMV būtų gauta kokybės aspektu pakoreguota GMV reikšmė. Tokiu atveju skaičiuojant specifinę SGV vertę 1 intarpe pateiktoje formulėje taikoma GMV, padauginta iš QALY indekso reikšmės:

$$\text{Specifinė SGV} = \text{GMV} * \text{QALY} * \sum_{t=0}^{T-a-1} 1/(1+r)^t,$$

kur QALY indekso maksimali reikšmė yra 1 (1 reiškia geriausią įmanomą sveikatos būklę).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio reikšmę rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina GMV reikšmė apskaičiuojama vadovaujantis aukščiau pateiktomis instrukcijomis.

SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės didinamos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis⁶⁶).

3. Prarastos darbo dienos vertė

Vertinant sergamumo sumažėjimo teikiamą naudą EK 2008 m. gairėse siūloma remtis išvengtų kuriamo produkto praradimų verte (pacientui ar jo šeimos nariams praradus mažiau darbo dienų).

Sergamumas apibrėžiamas kaip ne mirtinas susirgimas, pasireiškiantis įvairiais simptomais. Daroma takoskyra tarp ūmaus ir chroniško sergamumo. Ūmus sergamumas apibūdinamas kaip trumpalaikis susirgimas, turintis aiškią pradžią ir pabaigą bei paprastai besitęsiantis keletą dienų. Tuo tarpu chronišku sergamumu laikomas ilgalaikis, neapibrėžtos trukmės susirgimas.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Literatūroje pateiktos kelios metodikos, skirtos ekonomiškai įvertinti sergamumo rodiklių sumažėjimą. Iš jų paminėtinos: ligos sąnaudų metodika, išsakytų preferencijų (pavyzdžiui, kontingento vertinimo) metodika ir gynybinio elgesio metodika. Dažniausiai išvengto susirgimo ar sutrumpėjusios ligos socialinio poveikio įverčio nustatymui yra naudojama ligos sąnaudų metodika. Remiantis šia metodika, į bendrą įvertį įtraukiamos tiesioginės ir netiesioginės sąnaudos⁶⁷. Tiesioginės sąnaudos išreiškia tam tikros ligos gydymui naudojamų išteklių alternatyviąsias sąnaudas. Tuo tarpu netiesioginės sąnaudos atspindi dėl darbo laiko sutrumpėjimo, sąlygoto tam tikros ligos, nesukurto produkto vertę.

⁶⁶ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

⁶⁷ World Health Organisation (2009), *Who Guide To Identifying The Economic Consequences Of Disease and Injury*, Department of Health Systems Financing Health Systems and Services, Switzerland.

Tiesioginės medicininės sąnaudos apima gydymo stacionare, ambulatorinio gydymo, skubios ambulatorinės pagalbos, slaugos namuose ir stacionare, reabilitacinės priežiūros, specialistų atliekamos priežiūros, diagnostikos tyrimų, receptinių vaistų, medicinos reikmenų ir pan. sąnaudas⁶⁸. Tokios sąnaudos kinta priklausomai nuo ligos pobūdžio bei sunkumo ir turėtų būti skaičiuojamos konkrečiam atvejui: vienais atvejais sveikatos priežiūros sąnaudos gali būti didžiulės, o kitais – prilygti nuliui.

Netiesioginių ligos sąnaudų skaičiavimui dažniausiai taikomas žmogiškojo kapitalo metodas⁶⁹. Pastarąjį sudaro prarasto produkto (ar prarastų pajamų) vertė, apskaičiuojama padauginus visą neatvykimo į darbą dėl ligos laikotarpį iš susirgusio darbuotojo darbo užmokesčio dydžio. Netiesioginės ligos sąnaudos apima ir namų ruošos darbų vertę, kuri paprastai apskaičiuojama kaip tokiam darbui atlikti darbo rinkoje pasamdytos darbo jėgos alternatyviosios sąnaudos.

Vaikų, neįgaliųjų ar senyvo amžiaus žmonių atveju dėl jų priežiūros jų artimųjų prarastos darbo dienos (ar patirtos piniginės sąnaudos už minėtų asmenų priežiūrą sumokėjus kitiems) laikytinos ligos rizikos ar trukmės sumažėjimo ekonominės vertės įverčiu.

Kaip Lietuvai taikytinas įvertis yra siūlomas dėl ligos prarastos darbo dienos vertės vienetinis įvertis. Siūloma vertė yra apskaičiuojama atsižvelgiant į vidutinės vienos dirbtos valandos darbo sąnaudas⁷⁰. Remiantis darbo užmokesčio augimo tempu⁷¹, ši vertė buvo perskaičiuota į 2013 m. vertę ir padauginta iš 8 valandų (laikant, kad darbo dieną sudaro 8 valandos). Tokiu būdu siūloma prarastos darbo dienos vertė lygi **165,92 Lt**.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti naudą, atsirandančią dėl sergamumo sumažėjimo, būtina įvertinti tiek tiesiogines, tiek netiesiogines sąnaudas.

Vertinant tiesiogines sąnaudas galima remtis nacionaliniu mastu prieinamais duomenimis apie labiau paplitusių ligų, tokių, kaip diabetas, širdies ir kraujagyslių ligos, astma, vėžys ir pan., gydymo vienetines sąnaudas. Projekto vykdytojui, ketinančiam plėsti konkrečių ligų prevencijos ar gydymo pajėgumus, tokių sąnaudų dydis turėtų būti žinomas (taip pat gali būti naudojamos finansinėje analizėje pateiktos sąnaudos, tenkančios vienam pacientui).

Vertinant netiesiogines sąnaudas svarbu kiekvienu konkrečiu atveju nustatyti dėl ligos prarastų darbo dienų skaičių, kuris dauginamas iš vienetinio darbo dienos vertės įverčio, pateikto anksčiau.

⁶⁸ Joel E. Segel, (2006), *Cost-of-Illness Studies—A Primer*, RTI International RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics.

⁶⁹ Pasiryzimo sumokėti metodas dažnai laikomas netinkamu vertinant ligos sąnaudas. Pavyzdžiui, apklausos gali iki galo neatskleisti užkrečiamųjų ligų sąnaudų dėl išorės poveikio. Žmonės paprastai atsižvelgia tik į savo patirtas sąnaudas, neatkreipdami dėmesio į visuomenės naudą, t. y. tai, kad užkrečiamomis ligomis sergančių žmonių skaičiaus sumažėjimas yra naudingas visiems visuomenės nariams, nes sumažina ligos plitimo tikimybę. Plačiau tai nagrinėjama Joel E. Segel, (2006), *Cost-of-Illness Studies—A Primer*, RTI International RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics.

⁷⁰ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M3061113: Samdomojo darbuotojo vidutinės mėnesinės ir vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos pagal ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2) ir įmonių dydžio grupes“.

⁷¹ Darbo užmokesčio prognozę pateikia LR finansų ministerija, žr. „Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos“ (http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika).

Atliekant SNA tikslinga daryti takoskyrą tarp projektų, skirtų susirgimų prevencijai, ir projektų, skirtų pagerinti jau sergančių pacientų sveikatos būklę (sumažinti ligos trukmę). Pirmuoju atveju dėl projekto įgyvendinimo išvengtos tiesioginės ir netiesioginės sąnaudos traktuojamos kaip tiesioginė nauda. Antruoju atveju sveikatos būklės pagerėjimas gali pasireikšti vien tik kaip paciento kuriamo produkto padidėjimas, nes gydymo sąnaudų šiuo atveju nebus išvengta.

Žemiau pateikiamas skaičiavimo pavyzdys.

2 intarpas. Diabeto rizikos sumažėjimo teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, analizuojamas projektas, skirtas naujo diabeto kontrolės centro statybai. Toks centras atlieka tyrimus, skirtus nustatyti pacientus, sergančius diabetu ar patiriančius didelę riziką juo susirgti. Sveikatos draudimas kompensuoja ir diabeto gretutinės ligos – glaukomos – testus bei išlaidas, susijusias su pacientų pasirūpinimu savimi bei gyvenimo būdo pokyčiais, orientuotais į diabeto gretutinių ligų išsivystymo ir diabeto komplikacijų prevenciją ar mažinimą.

Kaip galima šio projekto nauda išskiriamas žmonių, patiriančių riziką susirgti diabetu, skaičiaus sumažėjimas (prevencinės priemonės). Siekiant įvertinti šią naudą skaičiuojamos vidutinės tiesioginės ir netiesioginės sąnaudos vienam pacientui. Remiantis literatūroje patektu pavyzdžiu, Italijoje diabetu sergančiam asmeniui tenkančios tiesioginės sąnaudos sudaro 9 515,92 Lt, o netiesioginės – 18 518,06 Lt per metus. Bendros (tiesioginės ir netiesioginės) sąnaudos sudaro 28 033,97 Lt. Ši vertė dauginama iš pacientų, patiriančių naudą iš diabeto rizikos sumažėjimo, skaičiaus. Tarkime, per metus tokių pacientų yra 150. Taigi, šiame pavyzdyje aprašyto projekto sukuriama metinė nauda yra lygi 4 205 096 Lt.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Tais atvejais, kai projektai pagerina tik pacientų (pavyzdžiui, sergančių ilgalaikėmis ar chroniškėmis ligomis) gyvenimo kokybę nepadidindami jų kuriamo produkto vertės, ligos sąnaudų metodas gali pasirodyti nelabai tinkamas. Tokiu atveju tikslinga remtis gydymo sąnaudomis (kurias atspindi pacientų mokama kaina), kaip pasiryžimo sumokėti už geresnę gyvenimo kokybę įverčiu. Projekto vykdytoji, ketinančiam plėsti konkrečių ligų gydymo pajėgumus, tokių sąnaudų (kainos) dydis turėtų būti žinomas (taip pat gali būti naudojamos finansinėje analizėje pateiktos sąnaudos, tenkančios vienam pacientui).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio reikšmę rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina prarasto darbo dienos uždarbio reikšmė apskaičiuojama vadovaujantis aukščiau pateiktomis instrukcijomis.

SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės didinamos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis⁷²).

⁷² Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

4. Laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas

Naujos sveikatos priežiūros infrastruktūros statyba, egzistuojančių pajėgumų plėtimas ir / ar elektroninių paslaugų įdiegimas gali sąlygoti laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimą. Pavyzdžiui, kaimo vietovėse sukurta nauja sveikatos priežiūros infrastruktūra eliminuoja poreikį vietiniams gyventojams 2 ar 3 valandas vykti iki artimiausiame mieste esančios ligoninės. Sveikatos priežiūros paslaugų pasiūlos padidėjimas, savo ruožtu, gali sumažinti paslaugų naudotojų laukimo laiką.

Analizėje taip pat turėtų būti atsižvelgiama ir į visas tiesiogines pinigines sąnaudas, pacientų ar jų artimųjų išvengtas dėl pagerėjusio sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumo, kaip, pavyzdžiui, apgyvendinimo kitame mieste, kelionių į užsienio šalis sąnaudas ir pan. Nauda skaičiuojama individualiai kiekvienam konkrečiam atvejui.

Laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas gali atspindėti tiek sutaupytą darbo laiką, tiek ne darbo laiką. Siekiant nustatyti darbo laiko vertę paprastai naudojamas „sąnaudų taupymo“ požiūris. Tokio požiūrio pagrindinė prielaida – sąnaudos dėl darbuotojų sugaišto laiko tenka darbdaviui, galinčiam panaudoti darbuotoją alternatyviai produktyviai veiklai. Tuo tarpu ne darbo laikas turėtų būti vertinamas vartotojų pasiryžimu sumokėti, atskleidžiančiu, kaip žmonės vertina savo laisvalaikį.

Laiko vertės skaičiavimai yra beveik tokie patys kaip aprašyta transporto sektoriui skirame skyriuje, išskyrus tai, kad sveikatos apsaugos sektoriaus atveju netaikytinas koregavimo koeficientas, atspindintis faktą, kad daugiausiai išleidžiantys transportui asmenys paprastai uždirba daugiausiai. Todėl sveikatos apsaugos sektoriui taikytina **darbo laiko vertė, skaičiuojant 2013 m. kainomis, yra lygi 19,30 Lt / val., o ne darbo laiko vertė – 7,72 Lt / val.** Šios reikšmės yra mažesnės už pateiktas transporto sektoriui skirame skyriuje, kadangi transporto sektoriaus atveju analizės objektas yra transporto naudotojai, o transportu dažniau naudojasi didesnes pajamas gaunantys gyventojai. Tuo tarpu sveikatos priežiūros paslaugomis paprastai naudojasi visos gyventojų grupės.

Komponento ir įverčio taikymas sveikatos apsaugos sektoriui

Siekiant apskaičiuoti naudą, atsirandančią dėl laiko sutaupymų, aukščiau pateiktos vienetinės vertės dauginamos iš per metus numatomų sutaupyti valandų skaičiaus (atskirai darbo ir ne darbo valandoms). Taip gaunama naudos dėl sumažėjusių laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, vertė konkrečiais metais.

5. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių

Pagerėjęs sveikatos priežiūros paslaugų teikimas gali sąlygoti eismo srautų padidėjimą teritorijoje, kurioje įgyvendinamas projektas. Tai sukelia papildomas sąnaudas, įskaitant laiko nuostolius.

Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys, kaip aprašyti transporto sektoriui skirame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas sveikatos apsaugos sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos transporto sektoriui skirame skyriuje.

Siekiant apskaičiuoti laiko nuostolius dėl padidėjusių transporto spūsčių, vykstantiems keleiviams apskaičiuota laiko vertė turėtų būti pritaikyta keleiviams, o ne transporto priemonėms. Jeigu prieinama informacija apie eismo srautus apima tik transporto priemones, pastarųjų skaičius turėtų būti paverstas į keleivių skaičių taikant vidutinį transporto priemone keliaujančių asmenų skaičių, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje⁷³.

Įtaka transporto spūstims turėtų būti numatyta konkretaus projekto galimybių studijoje.

6. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių

Dar vienas padidėjusių transporto spūsčių nulemtų papildomų sąnaudų elementas – oro taršos sąnaudos.

Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys, kaip aprašyti transporto sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas sveikatos apsaugos sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje.

Projekto poveikį įvairių išskiriamų teršalų kiekiui pagal modeliavimo rezultatus turėtų apibrėžti galimybių studija. Paprastai poveikis taršos kiekiui gali būti randamas projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje. Šie kiekiai turėtų būti padauginti iš vienetinių įverčių, taip gaunant poveikio piniginę vertę.

7. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių

Paskutinis padidėjusių transporto spūsčių nulemtų papildomų sąnaudų elementas – šiltnamio efektą sukeliančių dujų padidėjusios emisijos sąnaudos. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos (ŠESD) turi ilgalaikį įvairaus pobūdžio ir sudėtingai įvertinamą poveikį.

Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys kaip aprašyti transporto ir energetikos sektoriams skirtose dalyse.

Komponento ir įverčio taikymas sveikatos apsaugos sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos transporto ir energetikos sektoriams skirtose dalyse.

Projekto poveikį įvairių išskiriamų teršalų ir ŠESD kiekiui pagal modeliavimo rezultatus turėtų apibrėžti galimybių studija. Paprastai poveikis CO₂ kiekiui gali būti randamas projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje. Šis kiekis turėtų būti padaugintas iš vienetinio įverčio, taip gaunant poveikio piniginę vertę.

⁷³ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

2.1.4. Sveikatos apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (25 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

25 lentelė. Sveikatos apsaugos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientas*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt
Sveikatos apsauga	N/a	Įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.	1. Statistinio gyvenimo vertė (SGV)	990 047 litai vienai išgelbėtai gyvybei 2013 m. kainomis.
Sveikatos apsauga	N/a	Įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.	2. Gyvenimo metų vertė (GMV)	60 060 Lt 2013 m. kainomis.
Sveikatos apsauga	N/a	Įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.	3. Prarastos darbo dienos vertė	165,92 Lt per dieną 2013 m. kainomis.
Sveikatos apsauga	N/a	Įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.	4. Laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas (darbo ir ne darbo laiko vertė)	Darbo laiko vertė yra lygi 19,30 Lt / val. 2013 m. kainomis. Ne darbo laiko vertė yra lygi 7,72 Lt / val. 2013 m. kainomis.
Sveikatos	N/a	Įvertis nėra susijęs su nustatytais	5. Laiko nuostoliai dėl	29,33 Lt per valandą darbo

Sektorius	Konversijos koeficientas i*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt																											
apsauga		sąnaudoms taikytinai konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų perversinimo rizika nekyla.	padidėjusių transporto spūsčių	reikalais vykstantiems keleiviams 2013 m. kainomis; 11,73 Lt per valandą ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams 2013 m. kainomis; 11,35 Lt per valandą vienai pervežamo krovinio tonai 2013 m. kainomis.																											
Sveikatos apsauga	N/a	N/a	6. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	Litais vienai išmestų teršalų tonai: - NOx – 15 638; - NMLOJ – 1 738; - SO2 – 20 850; - KD2,5: - Didmiestis – 1 243 209; - Miestas – 403 978; - Kaimas – 248 468; - KD10: - Didmiestis – 496 936; - Miestas – 161 591; - Kaimas – 99 040.																											
Sveikatos apsauga	Energija	Kurui taikomais akcizo mokesčiais siekiama atspindėti klimato kaitos neigiamą poveikį. Kadangi energijai taikytini konversijos koeficientai eliminuoja minėtus mokesčius, šiltnamio efektą sukeliančioms dujoms taikytinas įvertis nesukelia rizikos, kad nauda ar žala bus perversinta skaičiuojant.	7. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	Litais CO2 tonai: <table><tr><th rowspan="2">Taikymo metai</th><th colspan="3">Centrinė vertė</th></tr><tr><th>Apatinė vertė</th><th>Centrinė vertė</th><th>Žemutinė vertė</th></tr><tr><td>2010–2019</td><td>28</td><td>86</td><td>169</td></tr><tr><td>2020–2029</td><td>59</td><td>138</td><td>242</td></tr><tr><td>2030–2039</td><td>76</td><td>190</td><td>345</td></tr><tr><td>2040–2049</td><td>76</td><td>242</td><td>466</td></tr><tr><td>≥2050</td><td>69</td><td>293</td><td>622</td></tr></table>	Taikymo metai	Centrinė vertė			Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė	2010–2019	28	86	169	2020–2029	59	138	242	2030–2039	76	190	345	2040–2049	76	242	466	≥2050	69	293	622
Taikymo metai	Centrinė vertė																														
	Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė																												
2010–2019	28	86	169																												
2020–2029	59	138	242																												
2030–2039	76	190	345																												
2040–2049	76	242	466																												
≥2050	69	293	622																												

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų perversinimo (anglų k. *double-counting*) skaičiuojant.

2.1.5. Priedai (sveikatos apsaugos sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
1. Investicijos į viešųjų sveikatos priežiūros paslaugų infrastruktūros modernizavimą ir / ar plėtrą	1. Statistinio gyvenimo vertė (SGV) 2. Gyvenimo metų vertė (GMV) 3. Prarastos darbo dienos vertė 4. Laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas 5. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių 6. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių 7. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių
2. Investicijos į sveikatos sektoriaus MTEP ir studijų infrastruktūrą	1. Statistinio gyvenimo vertė (SGV) (jei rezultatai perteikiami pacientams) 2. Gyvenimo metų vertė (GMV) (jei rezultatai perteikiami pacientams) 3. Prarastos darbo dienos vertė (jei rezultatai perteikiami pacientams)
3. Investicijos į elektroninių sveikatos paslaugų plėtrą	4. Laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

2 priedas. SGV, GMV ir QALY – teorijoje pateikiamas pagrindimas

Į projektų poveikio mirtingumo rizikai analizę vis dažniau yra įtraukiamas statistinio gyvenimo vertės (SGV) įvertis. Pastarasis išreiškia visuomenės priskiriamą piniginę vertę vidutinio mirčių skaičiaus sumažėjimui vienu vienetu⁷⁴. Apskaičiuoti SGV reiškia įvertinti santykį, kuriuo žmonės yra pasiruošę keisti pajamas į mirties rizikos sumažėjimą. Pagal standartinį teorinį modelį SGV gali būti išreiškiamas formule:

$$SGV = \frac{dW}{dp} = 1 = \frac{u_a(W) - u_d(W)}{(1-p) \cdot u'_a(W) + p \cdot u'_d(W)} \quad (1)$$

Šioje formulėje W reiškia turtą, p – mirties tikimybę dabartiniu laikotarpiu (pradinė rizika), $(1 - p)$ – išgyvenimo tikimybę dabartiniu laikotarpiu, u – naudingumą, a – išlikimą, d – mirtį.

Remiantis šia formule, SGV išreiškiama kaip santykis tarp skaitiklyje pateikiamo išgyvenimo ir mirties naudingumų dabartiniu laikotarpiu skirtumo ir vardiklyje pateikiamo ribinio turto naudingumo (paprastai empiriškai skaičiuojamo kaip pajamos) išlikimo ar mirties atveju.

Praktikoje SGV skaičiuojama ne naudojant išvestinę, o vertinant individų pasiryžimą sumokėti už mirties rizikos sumažėjimą. Siekiant apskaičiuoti pasiryžimą sumokėti galima remtis įvairiais metodais, kurie pateikti žemiau. Tačiau, nepaisant tam tikrų konceptualizavimo problemų (pateikiamų toliau), bene plačiausiai naudojamas žmogiškojo kapitalo metodas⁷⁵.

⁷⁴ Australian Government (2008), *Value of statistical life: Best Practice Regulation, Guidance Note*, Department of Finance and Administration.

⁷⁵ Steven Landefeld, J. and Seskin, E., (1982) The Economic Value of Life: Linking Theory to Practice, *AJPH* June 1982, Vol. 72, No. 6.

1 intarpas. Žmogaus gyvybės vertės skaičiavimo metodai

Paprastai žmogaus gyvybės vertės nustatymui yra naudojami šie metodai:

1. **Išsakytų preferencijų metodas.** Įverčiai gaunami iš kontingento vertinimo apklausų, kuriose individų teiraujamasi, kiek jie yra pasiryžę sumokėti už tam tikrą su sveikata susijusią naudą ar rizikos sumažėjimą. Pastaraisiais metais įvairūs tyrėjai pradėjo taikyti pasirinkimo modeliavimo metodikas, kuriomis remiantis individai buvo klausiami, ar už tam tikrą pasirinkimą jie būtų pasiryžę mokėti daugiau. Kontingento vertinimo apribojimą sąlygoja tai, kad respondentai gali neteisingai suprasti rizikos pokyčius arba vertinti apibendrintą gėrybę (naują sveikatos priežiūros infrastruktūrą), o ne kiekybinį rizikos sumažėjimą. Be to, pasak teorinės literatūros, pasiryžimo sumokėti apklausos linkusios pervertinti pasiryžimą sumokėti ir neatitinka vartotojų realių pasirinkimų, kuriuos riboja biudžetas⁷⁶.
2. **Hedoniniai darbo užmokesčio tyrimai.** Remiantis šia metodika, daroma prielaida, jog darbuotojai yra pasiryžę atsisakyti dalies pajamų dėl didesnės saugos darbo vietoje arba reikalauti didesnio uždarbio už rizikingesnę darbą (arba dėl didesnio uždarbio susitaikyti su rizikingesniu darbu). Darbo užmokesčio-rizikos metodas remiasi prielaida, kad darbuotojai supranta rizikos skirtumą (kartais visai mažą), kurį modelis išskiria tarp (dažnai tarpusavyje koreliuojančių) išmokų už mirtinus ir nemirtinus nelaimingus atsitikimus.
3. **Vengimo elgesio metodai.** Apytikriai nustatyti pasiryžimo sumokėti už rizikos sumažėjimą ekonominę vertę galima pagal individo patiriamas išlaidas rizikos sumažinimui. Galimi dviejų tipų metodai: i) *gynybinio elgesio metodas*, pagal kurį stebima, kiek vartotojai moka už produktus, skirtus mirties ar sužeidimo rizikos sumažinimui; ii) *ligos sąnaudų metodas*, pagal kurį vertinamos išlaidos, skirtos mirties ar sužeidimo rizikos sumažinimui. Šis metodas nuo gynybinio elgesio metodo skiriasi tuo, kad ligos sąnaudų atveju prie sprendimo dėl sveikatos priežiūros išlaidų prisideda ne tik pats asmuo, bet ir už socialinius reikalus atsakingi valstybės tarnautojai, politikai bei mokesčių mokėtojai.
4. **Pritaikytas naudos perkėlimas.** A šalyje apskaičiuotą SGV galima perkelti į B šalį. Siekiant tai padaryti šis įvertis dauginamas iš pajamų viename gyventojui B šalyje ir pajamų viename gyventojui A šalyje santykio. Formulė: $SGV_B = SGV_A * (Y_B/Y_A)^{\epsilon}$, kur Y reiškia pajamas viename gyventojui, o ϵ – SGV elastingumą pajamoms. Paprasčiausiu šio metodo taikymo atveju daroma prielaida, kad SGV elastingumas pajamoms yra lygus 1, kas reiškia, jog SGV ir pajamų viename gyventojui santykis abiejose šalyse yra vienodas⁷⁷.
5. **Žmogiškojo kapitalo metodas**⁷⁸ (prastos pajamos). Išvengtos mirtys vertinamos remiantis diskontuotomis pajamomis, kurias asmuo uždirbtų, jei būtų išvengęs mirties.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Remiantis žmogiškojo kapitalo metodu, SGV skaičiuojama pagal formulę⁷⁹:

⁷⁶ Australian Government (2008), *Value of statistical life: Best Practice Regulation, Guidance Note*, Department of Finance and Administration.

⁷⁷ Plačiau apie formulę žr.: Maureen L. Cropper Sebnem Sahin (2009), *Valuing Mortality and Morbidity in the Context of Disaster Risks*, Policy Research Working Paper 4832, The World Bank - Development Research Group Sustainable Rural and Urban Development Team.

⁷⁸ Pearce, D.W. and Howarth A. (2000), *Technical Report on Methodology: Cost Benefit Analysis and Policy Responses*, report prepared by RIVM, EFTEC, NTUA and IIASA in association with TME and TNO under contract with the Environment Directorate-General of the European Commission

$$SGV = \sum_{i=0, T-t-1} (p_{t+1} Y_{t+1}) / (1+r)^i \quad (2)$$

kur $\sum_{i=0, T-t-1}$ reiškia sumavimą visu laikotarpiu pradedant laiko momentu t (dabartiniu rizikoje atsidūrusio asmens amžiumi), T – amžių, kurį pasiekęs asmuo nustoja dirbti, P_{t+i} – asmens išgyvenimo nuo amžiaus t iki amžiaus $t+i$ tikimybė, Y – pajamas ir r – diskonto normą.

Toliau pateikiama supaprastinta SGV skaičiavimo formulė:

$$SGV = \sum_t^T \frac{L_t}{(1+i)^t} \quad (3)$$

kur T reiškia likusį gyvenimą, L_t – darbo pajamas, i – socialinę diskonto normą. Lietuvai taikytina SGV reikšmė apskaičiuota pagal supaprastintą formulę.

Remiantis teorinėmis nuostatomis, SGV paprastai atspindi jauno pilnamečio asmens, turinčio bent 40 gyvenimo metų priešakyje, gyvybę⁸⁰.

Nors žmogiškojo kapitalo metodas yra visuotinai priimtas, jis turi ir tam tikrų trūkumų. Visų pirma, jis koncentruojasi tik ties dirbančiais gyventojais, ignoruodamas vaikų, senyvo amžiaus žmonių ir asmenų, nedalyvaujančių darbo rinkoje (pavyzdžiui, namų šeimininkių), gyvenimo vertę. Būtų galima teigti, jog pastarosios kategorijos atstovai yra potencialūs darbuotojai ir gali gauti pajamas.

Vienas iš būdų nustatyti pensininkų, darbo rinkoje nedalyvaujančių jaunų žmonių ir vaikų mirties rizikos sumažinimo vertę yra skaičiuoti **gyvenimo metų vertę (GMV)**. GMV paprastai laikoma metine suma, priskiriama kiekvieniemis rizikoje atsidūrusio asmens likusio gyvenimo metams. Diskontavus tokių metinių sumų srautą gaunamas SGV. GMV apskaičiuojama taikant formulę⁸¹:

$$GMV = \frac{SGV}{A} \quad (4)$$

kur $A = A(n, r) = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{1}{(1+r)^t}$ arba $A = 1 + [1 - (1+r)^{-(n-1)}] / r$

n reiškia tikėtino likusio gyvenimo metų skaičių, t – metus, o r – diskonto normą.

Taikant GMV galima apskaičiuoti specifinę SGV reikšmę konkrečiai amžiaus grupei, taikant toliau pateiktą formulę:

$$SGV(a) = GMV * \sum_{t=0}^{T-a-1} 1 / (1+r)^t \quad (5)$$

kur a reiškia riziką patiriančio asmens ar grupės amžių, T – šio asmens ar grupės gyvenimo trukmę, t – metus, o r – socialinę diskonto normą.

Santykis tarp SGV ir amžiaus yra teorinėje literatūroje plačiai diskutuojamas klausimas. Teoriniai tyrimai, remdamiesi gyvenimo trukmės vartojimo modeliais, pastebi, jog iki maždaug 40 metų amžiaus SGV didėja,

⁷⁹ Pearce, D.W. and Howarth A. (2000), Technical Report on Methodology: Cost Benefit Analysis and Policy Responses, report prepared by RIVM, EFTEC, NTUA and IIASA in association with TME and TNO under contract with the Environment Directorate-General of the European Commission.

⁸⁰ Kaip pateikta, pavyzdžiui, Abelson P. (2008), *Establishing a Monetary Value for Lives Saved: Issues and Controversies*, WP 2008-02 in cost-benefit analysis, Office of Best Practice Regulation, Department of Finance and Deregulation, Sydney University.

⁸¹ Abelson P. (2010), *The Value of Life and Health for Public Policy*, Macquarie University, http://www.applieconomics.com.au/pubs/papers/pa03_health.htm.

po to pradeda mažėti (santykis tarp SGV ir amžiaus gali būti pavaizduotas apverstos U formos kreive), kitaip tariant, SGV su amžiumi mažėja⁸².

Antras žmogiškojo kapitalo metodo trūkumas yra tas, kad jis ignoruoja kitas sveikatos dimensijas, tokias, kaip skausmą ar kančią. Siekiant atsižvelgti į pacientų sveikatos būklę galima remtis **gyvenimo metų kokybės indekso (angl. QALY – quality of life year rating) reikšmėmis**. Remiantis QALY taikomomis teorinėmis nuostatomis, gydymo ir kitų sveikatai įtakos turinčių paslaugų rezultatas gali būti ilgesnė pacientų gyvenimo trukmė, tačiau gyvenimas gali būt nepilnavertis. Pavyzdžiui, projektas, kuriuo diegiamos naujos technologijos, gali pailginti paciento gyvenimo trukmę 6 metais ar sumažinti mirties riziką, tačiau jo būklė gali likti kritinė (pavyzdžiui, dažni skausmai, fiziniai trūkumai ir pan.). QALY indeksas padeda įvertinti likusio gyvenimo metų kokybę. Gyvenimo kokybės vertinimams, vadinamajam sveikatos naudingumui, naudojami įvairūs metodai, pavyzdžiui, standartinio lošimo, laiko mainų ar reitingavimo skalių metodikos. Apskaičiuotas naudingumas atspindi kiekvienos sveikatos būklės įvertinimą intervale tarp 0 ir 1, kur 0 reiškia mirtį, o 1 – geriausią įmanomą sveikatos būklę, nors kai kurios sveikatos būklės laikomos blogesnėmis už mirtį ir gali turėti neigiamą įvertį⁸³. Vienas iš instrumentų, pateikiantis sveikatos naudingumo reikšmių rinkinį, yra EQ-5D (pateiktas žemiau).

EQ-5D ⁸⁴ sveikatos būklės įvertinimai		
Sveikatos būklė	Apibūdinimas	Įvertinimas
11111	Jokių problemų.	1,000
11221	Jokių problemų vaikstant; jokių problemų rūpinantis savimi; šiek tiek problemų užsiimant įprastinėmis veiklomis; šiek tiek skausmo ar diskomforto; jokio nerimo ar depresijos.	0,760
22222	Šiek tiek problemų vaikstant; šiek tiek problemų prausiantis ar rengiantis; šiek tiek problemų užsiimant įprastinėmis veiklomis; vidutinio sunkumo skausmas ar diskomfortas; šiek tiek nerimo ar depresijos.	0,516
12321	Jokių problemų vaikstant; šiek tiek problemų prausiantis ar rengiantis; nepajėgumas užsiimti įprastomis veiklomis; šiek tiek skausmo ar diskomforto; jokio nerimo ar depresijos.	0,329
21123	Šiek tiek problemų vaikstant; jokių problemų rūpinantis savimi; jokių problemų užsiimant įprastomis veiklomis; vidutinio sunkumo skausmas ar diskomfortas; itin didelis nerimas ir depresija.	0,222
23322	Šiek tiek problemų vaikstant; nepajėgumas nusiprausti ar apsirengti; nepajėgumas užsiimti įprastomis veiklomis;	0,079

⁸² Kaip pateikta, pavyzdžiui, Joseph E. Aldy W. Kip Viscusi (2004), Age Variations in Workers' Value of a Statistical Life, Discussion Paper No. 468, Harvard Law School Cambridge, MA 02138.

⁸³ Pavyzdžiui, sveikatos būklė „prikaustymas prie lovos; nepajėgumas nusiprausti ar apsirengti; nepajėgumas užsiimti įprastomis veiklomis; itin didelis skausmas ar diskomfortas; vidutinio dydžio nerimas ar depresija“.

⁸⁴ Tai standartizuotas instrumentas, naudojamas sveikatos būklei vertinti (<http://www.euroqol.org>).

EQ-5D ⁸⁴ sveikatos būklės įvertinimai		
Sveikatos būklė	Apibūdinimas	Įvertinimas
	vidutinio sunkumo skausmas ar diskomfortas; vidutinio dydžio nerimas ar depresija.	
33332	Prikaustymas prie lovos; nepajėgumas nusiprausti ar apsirengti; nepajėgumas užsiimti įprastomis veiklomis; itin didelis skausmas ar diskomfortas; vidutinio dydžio nerimas ar depresija.	-0,429

Šaltinis: Phillips C., Thompson G. (2009), *What is a QALY, in What is...? Series, Second Edition, Volume 1 N.6, Health economics.*

2.2. Socialinė apsauga

2.2.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.2.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų socialinės apsaugos sektoriaus projektų tipų sąrašu (26 lentelė).

26 lentelė. Išskirti bendrų socialinės apsaugos sektoriaus projektų tipai

Projektų tipai	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į klientų aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą	1.1. Investicijos į ieškančių darbo asmenų ir darbdavių aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą (planuojama finansuoti tik Lietuvos darbo biržos / teritorinių darbo biržų infrastruktūrą)
2. Investicijos į stacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą	2.1. Investicijos į vaikams skirtų stacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, stacionarių socialinės globos namų modernizavimas</i>) 2.2. Investicijos į suaugusiems asmenims su negalia skirtų stacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą 2.3. Investicijos į senyvo amžiaus asmenims skirtų stacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą
3. Investicijos į nestacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą	3.1. Investicijos į vaikams skirtų nestacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, dienos socialinės globos centrų įkūrimas</i>) 3.2. Investicijos į suaugusiems asmenims su negalia skirtų nestacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą 3.3. Investicijos į suaugusiems socialinės rizikos asmenims skirtų nestacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, psichosocialinės reabilitacijos centrų įkūrimas</i>) 3.4. Investicijos į senyvo amžiaus asmenims skirtų nestacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, savarankiško gyvenimo namų įkūrimas</i>) 3.5. Investicijos į socialinės rizikos šeimoms skirtų nestacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, paramos šeimai tarnybų įkūrimas</i>)
4. Socialinio būsto plėtra	4.1. Investicijos į socialinio būsto plėtrą

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministerijos pateiktą informaciją.

EK 2008 m. gairėse nėra pateikta su socialinės apsaugos sektoriumi susijusių nuostatų, tačiau šiame sektoriuje ženklių metodologinių įdirbių turi Jungtinė Karalystė⁸⁵. Metodinėje šios valstybės literatūroje kaip pagrindinis socialinės apsaugos sektoriaus programų tiesioginis poveikis išskiriamas pajamų (kuriamo produkto) padidėjimas. Iš tiesų, 1 projektų tipas (investicijos į klientų aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą) sudarys prielaidas geriau aptarnauti ieškančius darbo asmenis ir darbdavius, todėl tokios investicijos prisidės prie ieškančių darbo asmenų įdarbinimo ir jų pajamų (kuriamo produkto) padidėjimo. 2 ir 3 projektų tipai (investicijos į stacionarių ir nestacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą) sudaro galimybes asmenims, prižiūrintiems senyvo amžiaus, socialinės rizikos asmenis ar vaikus ir todėl neturintiems galimybių dirbti, sugrįžti į darbo rinką, t. y. tokios investicijos taip pat sudaro prielaidas išvengti kuriamo produkto praradimų.

Tuo tarpu investicijos į socialinio būsto plėtrą (4 tipas), remiantis užsienyje atliktais⁸⁶ tyrimais ir Lietuvoje atlikta empirine sąnaudų ir naudos analize⁸⁷, pažeidžiamoms socialinėms grupėms pagerina apsirūpinimo būstu galimybes.

Metodinėje Jungtinės Karalystės literatūroje taip pat analizuojamas socialinės apsaugos sektoriaus programų netiesioginis poveikis, kuris galėtų pasireikšti per:

- Multiplikatoriaus efektą, kuris atspindi projekto įgyvendinimo metu patiriamų išlaidų ir projekto tikslinių grupių padidėjusių pajamų (taigi, ir išlaidų) skatinamąjį poveikį ekonomikai. T. y. projekto įgyvendinimo metu projekto vykdytojas moka privačiam sektoriui už atliekamus darbus, ir tokiu būdu atsiranda skatinamasis poveikis ekonomikai (perkamos statybinės medžiagos ir paslaugos, mokami atlyginimai darbuotojams, kurie, savo ruožtu, didina vartojimą). Kadangi sukurta infrastruktūra sudaro galimybes asmenims, prižiūrintiems senyvo amžiaus, socialinės rizikos asmenis ar vaikus ir todėl neturintiems galimybių dirbti, sugrįžti į darbo rinką, padidėja tokių asmenų pajamos ir vartojimas, t. y. daugiau perkama prekių ir paslaugų, ir tokiu būdu daromas skatinamasis poveikis ekonomikai. Vis dėlto tiek Jungtinės Karalystės metodiniai dokumentai, tiek EK 2008 m. gairės rekomenduoja multiplikatoriaus efekto nevertinti, kadangi, pirma, nėra įmanoma pakankamai tiksliai nustatyti jo dydį, ir, antra, poveikis pirminėms rinkoms turi būti pakankamai ženklus, kad atsirastų poveikis antrinėse rinkose;
- Pagerėjusių sveikatą, kadangi moksliskai yra įrodyta, kad įsidarbinimas pagerina sveikatos būklę, nes suteikia galimybę patirti tokias sveikatai svarbias patirtis, kaip struktūruotas laiko panaudojimas, veikla, socialiniai kontaktai, kolektyvinis tikslas ir statusas⁸⁸. Šią naudą metodinė literatūra rekomenduoja matuoti sutaupytomis sveikatos priežiūros išlaidomis⁸⁹;

⁸⁵ Pavyzdžiui, The Department for Work and Pensions (2010), "Social Cost-Benefit Analysis framework. Methodologies for estimating and incorporating the wider social and economic impacts of work in Cost-Benefit Analysis of employment programmes", Working Paper No. 86.

⁸⁶ Pavyzdžiui, Fujiwara, D. (2013) "The social impact of housing providers", London: Housing Associations' Charitable Trust.

⁸⁷ Pavyzdžiui, Šiaulių miesto socialinio būsto statybos ir eksploatavimo galimybių studija, 2011 m.; projekto „socialinio būsto plėtra Marijampolės savivaldybėje“ įgyvendinimo viešojo ir privataus sektorių partnerystės būdu galimybių studija, 2011.

⁸⁸ Jahoda, M. (1982). Employment and Unemployment: A Social-Psychological Analysis. Cambridge University Press.

⁸⁹ Pavyzdžiui, The Department for Work and Pensions (2010), "Social Cost-Benefit Analysis framework. Methodologies for estimating and incorporating the wider social and economic impacts of work in Cost-Benefit Analysis of employment programmes", Working Paper No. 86.

- Nusikalstamumo sumažėjimą, kadangi yra pastebėta, kad asmeniui įsidarbinus sumažėja tikimybė, kad jis įvykdys vagystę ar apiplėšimą siekdamas gauti pinigų. Vis dėlto analizuojamų investicijų atveju tokia nauda nėra tikėtina, kadangi aktuali tikslinė grupė yra asmenys, prižiūrintys senyvo amžiaus, socialinės rizikos asmenis ar vaikus. T. y. šie asmenys, užsiimdami priežiūros veikla, greičiausiai neturi nei laiko, nei paskatų vagystei ar apiplėšimui įvykdyti.

Toliau pateiktas detalus socialinio-ekonominio poveikio komponentų pasirinkimo pagrindimas (27 lentelė).

27 lentelė. Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija	Tiesioginis poveikis	Toks poveikis būdingas investicijoms į klientų aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą, kuri sudaro prielaidas geriau aptarnauti ieškančius darbo asmenis ir darbdavius, todėl sutrumpina darbo paieškos trukmę. Greitesnis darbo radimas tuo pačiu reiškia darbo ieškojusio asmens pajamų (kuriamo produkto) padidėjimą, kuris yra tipinis socialinės apsaugos sektoriaus investicijų poveikis, siūlomas užsienio metodologiniuose dokumentuose ⁹⁰ bei praktiškai vertinamas empirinėje sąnaudų ir naudos analizėje. Ši nauda atitinka tiek ES, tiek nacionalinius strateginius dokumentus (pavyzdžiui, 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programoje gyventojų, patiriančių skurdo riziką / materialinius nepriteklius / gyvenančių bedarbių ar labai mažo užimtumo namų ūkiuose skaičius yra numatytas kaip vertinimo kriterijus). Be to, darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija reiškia ne tik greitesnį įsidarbinimą, bet ir sutaupytą aptarnaujamų darbo ieškančių asmenų ir darbdavių atstovų laiką.
2. Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas	Tiesioginis poveikis	Tai tipinis socialinės apsaugos sektoriaus investicijų poveikis, kuris atsispindi per išvengtą prižiūrincio šeimos nario nedalyvavimo darbo rinkoje sąnaudas (kai priežiūros reikalaujantį asmenį prižiūrėjęs asmuo grįžta į darbo rinką) arba išvengtą priežiūros sąnaudas (kai priežiūrai buvo samdomi asmenys iš šalies). Ši nauda, kuri taip pat atsispindi naudą gaunančių asmenų pajamų padidėjimą, atitinka tiek ES, tiek nacionalinius strateginius dokumentus (pavyzdžiui, 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programoje gyventojų, patiriančių skurdo riziką / materialinius nepriteklius / gyvenančių bedarbių ar labai mažo užimtumo namų ūkiuose skaičius yra numatytas kaip vertinimo kriterijus).
3. Įsidarbinusių asmenų sveikatos	Netiesioginis poveikis	Mokslškai yra įrodyta, kad įsidarbinimas pagerina sveikatos būklę, kadangi įsidarbinimas suteikia galimybę patirti sveikatai svarbias

⁹⁰ Pavyzdžiui, The Department for Work and Pensions (2010), "Social Cost-Benefit Analysis framework. Methodologies for estimating and incorporating the wider social and economic impacts of work in Cost-Benefit Analysis of employment programmes", Working Paper No. 86.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
pagerėjimo teikiama nauda		patirtis. Todėl, pavyzdžiui, Jungtinėje Karalystėje, kaip viena iš socialinės apsaugos programų teikiamų naudų yra vertinama įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda, kuri išreiškiama nacionalinės sveikatos priežiūros sistemos išlaidų sutaupymais. Analogiškai tokią naudą siūloma vertinti ir Lietuvos atveju.
4. Pagerintos socialiai pažeidžiamų asmenų galimybės apsirūpinti būstu	Tiesioginis poveikis	Pagerintos socialiai pažeidžiamų asmenų galimybės apsirūpinti būstu yra tipinė investicijų į socialinio būsto plėtrą teikiama nauda. Tokią naudą išskiria tiek užsienyje atlikti ⁹¹ tyrimai, tiek Lietuvoje atlikta empirinė sąnaudų ir naudos analizė ⁹² . Ši nauda atitinka tiek ES, tiek nacionalinius strateginius dokumentus (pavyzdžiui, 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programoje būsto prieinamumo didinimas pažeidžiamoms gyventojų grupėms yra numatytas kaip vertinimo kriterijus).

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Naudos (žalos) komponentų priskyrimas konkretiems projektų tipams pateiktas sektoriaus 1 priede.

2.2.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija

Darbo paieškos laiko ekonomija būdinga investicijoms į klientų aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą, kuri sudaro prielaidas geriau aptarnauti ieškančius darbo asmenis ir darbdavius, todėl sutrumpina darbo paieškos trukmę. Greitesnis darbo radimas tuo pačiu reiškia darbo ieškojusio asmens pajamų padidėjimą. Be to, darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija reiškia ir sutaupytą aptarnaujamų darbo ieškančių asmenų ir darbdavių atstovų laiką.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Kaip nurodyta Jungtinės Karalystės metodiniuose dokumentuose, pagrindinis socialinės apsaugos sektoriaus programų tiesioginis poveikis išskiriamas pajamų (kuriamo produkto) padidėjimas. Asmens įdarbinimas leidžia išvengti visuomenei tenkančių sąnaudų dėl kuriamo produkto praradimų. Išvengtos

⁹¹ Pavyzdžiui, Fujiwara, D. (2013) "The social impact of housing providers", London: Housing Associations' Charitable Trust.

⁹² Pavyzdžiui, Šiaulių miesto socialinio būsto statybos ir eksploatavimo galimybių studija, 2011 m.; projekto „socialinio būsto plėtra Marijampolės savivaldybėje“ įgyvendinimo viešojo ir privataus sektorių partnerystės būdu galimybių studija, 2011.

visuomenei tenkančios sąnaudos dėl kuriamo produkto praradimų prilyginamos įdarbinto asmens bruto darbo užmokesčiui (įskaitant socialinius darbdavio įnašus), išreikštam šešėline kaina.

Dažnu atveju išskirtinai dėl darbo ieškančių asmenų ir darbdavių geresnio aptarnavimo greičiau įdarbintas bedarbis gaus minimalų atlyginimą. Šiuo metu minimalioji mėnesinė alga (MMA) yra lygi 1000 Lt. Pridėjus darbdavio socialinius mokesčius, sudarančius papildomus 31,2 proc., gaunama:

$$1000 \text{ Lt} * (1 + 0,312) = 1312 \text{ Lt} / \text{mėn.}$$

Pritaikius nekvalifikuotam darbui taikytiną konversijos koeficientą gaunamas šešėlinis minimalus darbo užmokestis:

$$1312 \text{ Lt} * 0,888 = 1165 \text{ Lt} / \text{mėn.}$$

Remdamasis sukauptais istoriniais duomenimis projekto vykdytojas gali įrodyti, kad dėl darbo ieškančių asmenų ir darbdavių geresnio aptarnavimo greičiau įdarbinti bedarbiai vidutiniškai gaus didesnę nei minimalų atlyginimą. Tokiu atveju turėtų būti naudojama tinkamesnė įverčio reikšmė. Tokia reikšmė gaunama vidutinį greičiau įdarbintų bedarbių bruto darbo užmokestį (įskaitant socialinius darbdavio įnašus) perskaičiuojant į šešėlinę kainą⁹³.

Darbo paieškos laiko ekonomija reiškia ir **sutaupyta aptarnaujamų darbo ieškančių asmenų ir darbdavių atstovų laiką**. Yra tikslinga manyti, kad sutaupyta aptarnaujamų darbo ieškančių asmenų laiką atspindi ne darbo laiko vertė, o darbdavių atstovų – darbo laiko vertė. Laiko vertės skaičiavimai yra beveik tokie patys, kaip aprašyta transporto sektoriui skirtame skyriuje, išskyrus tai, kad socialinės apsaugos sektoriaus atveju netaikytinas koregavimo koeficientas, atspindintis faktą, kad daugiausiai išleidžiantys transportui asmenys paprastai uždirba daugiausiai. Todėl socialinės apsaugos sektoriui taikytina **darbo laiko vertė, skaičiuojant 2013 m. kainomis, yra lygi 19,30 Lt / val., o ne darbo laiko vertė – 7,72 Lt / val.**

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti darbo paieškos laiko ekonomijos naudą, atspindinčią **visuomenės gerovės padidėjimą dėl greitesnio darbą ieškančių asmenų įdarbinimo**, yra reikalingi duomenys apie darbo ieškojusių asmenų greitesnio įdarbinimo sąlygotų papildomų užimtumo mėnesių skaičių. Darbo ieškojusių asmenų papildomų užimtumo mėnesių skaičių kiekvienais SNA analizės laikotarpio metais projekto vykdytojas turėtų nustatyti atsižvelgdamas į investicijų pobūdį, istorinę įdarbintų asmenų išsilaikymo naujame darbe trukmę ir kitus svarbius aspektus.

Nustačius konkrečioms SNA analizės laikotarpio metams tenkančių darbo ieškojusių asmenų papildomų užimtumo mėnesių skaičių, šis skaičius dauginamas iš vieno įdarbinto asmens papildomai per vieną užimtumo mėnesį gautų papildomų bruto pajamų (įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius), išreikštų šešėline kaina. Tokiu būdu gaunama dėl greitesnio įdarbinimo papildomai gautų pajamų (sukurto produkto) bendra metinė vertė.

Žemiau pateikiamas supaprastintas skaičiavimo pavyzdys.

⁹³ Taikant konversijos koeficientą, apskaičiuotą kaip nekvalifikuotai darbo jėgai taikytino konversijos koeficiento (0,888) ir kvalifikuotai darbo jėgai taikytino konversijos koeficiento (0,973) paprastas vidurkis.

3 intarpas. Darbo paieškos laiko ekonomijos, atspindinčios visuomenės gerovės padidėjimą dėl greitesnio darbą ieškančių asmenų įdarbinimo, skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, analizuojamas projektas, pagerinantis teritorinės darbo biržos klientų aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą. Atsižvelgdamas į infrastruktūros charakteristikas ir klientų elgsenos ypatybes, projekto vykdytojas planuoja, kad dėl pagerintos infrastruktūros per metus įdarbinamų asmenų skaičius padidės 10 procentų.

Atsižvelgdamas į istorinius duomenis, esamą ekonominę situaciją bei skelbiamas prognozes, projekto vykdytojas prognozuoja, kad įgyvendinus projektą per metus bus įdarbinama 2200 asmenų, iš kurių 200 bus įdarbinama dėl pagerintos infrastruktūros.

Tarkime, istoriniai duomenys rodo, kad įdarbinti asmenys naujame darbe išsilaikys vidutiniškai 6 mėnesius, po kurių grįš į darbo biržą ir kito darbo ieškos 6 mėnesius. Vadinasi, per metus sukuriame papildomų užimtumo mėnesių skaičius yra lygus: $200 \text{ asmenų} \times 6 \text{ mėn.} = 1200 \text{ mėnesių}$.

Istoriniai duomenys taip pat rodo, kad greičiau įdarbinti asmenys gaus minimalų darbo užmokestį.

Įdarbintų asmenų bendros papildomos metinės pajamos lygios: $1200 \text{ mėn.} \times 1165 \text{ Lt} = 1\,398\,000 \text{ Lt}$.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Siekiant apskaičiuoti likusio darbo paieškos laiko ekonomijos naudos komponento – **sutaupyto aptarnaujamų darbo ieškančių asmenų ir darbdavių atstovų laiko vertę**, yra reikalinga informacija apie aptarnavimo laiko pokyčius ir apie metinį aptarnavimo procedūrų skaičių.

Darbo ieškančių asmenų laiko ekonomijos metinė nauda gaunama dauginant ne darbo laiko vertės įvertį iš vienai aptarnavimo procedūrai reikalingo laiko pokyčio ir tokių aptarnavimo procedūrų skaičiaus per metus.

Darbdavių atstovų laiko ekonomijos metinė nauda gaunama dauginant darbo laiko vertės įvertį iš vienai aptarnavimo procedūrai reikalingo laiko pokyčio ir tokių aptarnavimo procedūrų skaičiaus per metus.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Dėl greitesnio įdarbinimo išvengtų kuriamo produkto praradimų vertę lemia gyventojų gaunamos pajamos, todėl išvengtų kuriamo produkto praradimų reikšmės analizuotose šalyse (Prancūzija, Vokietija, Italija, Ispanija ir Jungtinė Karalystė) yra ženkliai didesnės už apskaičiuotą Lietuvai taikytiną vertę.

Laiko vertės vienetinių reikšmių palyginimas su užsienio valstybių reikšmėmis pateiktas transporto sektoriui skirtame skyriuje.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Minimalų atlyginimą gaunančiam įdarbintam asmeniui taikytiną išvengtų kuriamo produkto praradimų reikšmę rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus naudojant aukščiau aprašytą algoritmą.

Laiko vertės įverčių atnaujinimo instrukcijos yra analogiškos transporto sektoriui skirtame skyriuje pateikiamoms laiko vertės atnaujinimo instrukcijoms.

2. Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas

Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas yra tipinis socialinės apsaugos sektoriaus investicijų poveikis, kuris atsispindi per padidėjusias pajamas (kai priežiūros reikalaujantį asmenį prižiūrėjęs asmuo grįžta į darbo rinką) arba išvengtas priežiūros sąnaudas (kai priežiūrai buvo samdomi asmenys iš šalies).

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo teikiamą naudą tikslinga skaičiuoti remiantis išvengtų sąnaudų metodu (angl. *avoided costs*). Išvengtos analogiškų, tačiau brangesnių paslaugų sąnaudos atspindi visuomenės pasiryžimą sumokėti už analizuojamas paslaugas. Plačiau pasiryžimo sumokėti ir išvengtų sąnaudų koncepcija aprašyta sektoriaus 2 priede.

Yra pagrindo manyti, kad rinkoje teikiamų priežiūros paslaugų kaina yra lygi bruto minimaliajai mėnesinei algai (įskaitant darbdavio mokamus „Sodros“ mokesčius). T. y. išvengtų sąnaudų įverčio reikšmė lygi **1312 Lt per mėnesį**.

Šis įvertis taip pat gali būti taikomas ir tuo atveju, kai priežiūros paslaugos nebuvo perkamos, kadangi prižiūrintis asmuo būtų pajėgus uždirbti tik minimaliąją mėnesinę algą ar jai artimą algą, ir todėl jis savo artimąjį ar giminaitį prižiūrėjo pats. T. y. siūlomas įvertis atspindi tiek išvengtas sąnaudas tuo atveju, kai neberekėtų priežiūrai samdyti kito asmens, tiek išvengtas prižiūrinčio šeimos nario nedalyvavimo darbo rinkoje sąnaudas, kurios atspindi visuomenei tenkančias sąnaudas dėl kuriamo produkto praradimų.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo naudą, yra reikalingi duomenys apie tokią naudą patiriančių asmenų skaičių. Šį skaičių projekto vykdytojas turėtų įvertinti atsižvelgdamas į planuojamų investicijų pobūdį, regioninius tikslinės grupės ypatumus ar kitą prieinamą informaciją. Siūloma įverčio reikšmė dauginama iš nustatyto naudą patiriančių asmenų skaičiaus ir iš 12 mėnesių, taip gaunant metinę naudos vertę.

Žemiau pateikiamas supaprastintas skaičiavimo pavyzdys.

4 intarpas. Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, analizuojamas projektas, skirtas dienos centro statybai. Tokiame centre dieną galės praleisti:

- Vaikai: planuojama, kad centrą lankys 15 vaikų, tačiau iš 10 šeimų (tai reiškia 10 priežiūrai reikalingų asmenų);
- Senyvo amžiaus asmenys: planuojama, kad centre laiką leis 10 asmenų;
- Neįgalūs asmenys: planuojama, kad centre laiką leis 5 asmenys.

Tarkime, analizė taip pat numato, kad dalis asmenų, kurie leis laiką naujame centre, iki tol buvo prižiūrimi už atlygį tai darančių asmenų, o likusi dalis – šeimos narių ar giminių. Tačiau siūloma metodika teigia, kad abiem atvejais naudos vienetinis įvertis yra vienodo dydžio.

Vadinasi, iš viso naudą patirs 25 asmenys (10 asmenų, prižiūrėjusių 15 vaikų, 10 asmenų, prižiūrėjusių 10 senyvo amžiaus asmenų, ir 5 asmenys, prižiūrėję 5 neįgalius asmenis).

Metinė naudos vertė yra: $25 * 1312 \text{ Lt} * 12 \text{ mėn.} = 393\,600 \text{ Lt}$.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio reikšmę rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus.

Kadangi nėra tiksliai žinoma, kiek minėti dydžiai keisis ateityje, ateities metais SNA laiko horizonte taikytiną įverčio vertę rekomenduotina didinti pagal realaus BVP vienam gyventojui augimą, fiksuojamą TVF⁹⁴.

3. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda

Metodinėje literatūroje taip pat analizuojamas socialinės apsaugos sektoriaus programų netiesioginis poveikis, kuris pasireiškia per įsidarbinusio asmens pagerėjusią sveikatą. Įsidarbinimas suteikia galimybę patirti tokias sveikatai svarbias patirtis, kaip struktūruotas laiko panaudojimas, veikla, socialiniai kontaktai, kolektyvinis tikslas ir statusas⁹⁵.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Šią naudą metodinė literatūra rekomenduoja matuoti sutaupytais sveikatos priežiūros išlaidomis. Pavyzdžiui, Jungtinėje Karalystėje apskaičiuota, kad vidutinės metinės nacionalinės sveikatos priežiūros sistemos išlaidos, tenkančios vienam darbo neturinčiam asmeniui, yra lygios 1 540 svarų⁹⁶. Siūlomas konservatyvus įvertinimas, kad darbo praradimas padidina asmeniui tenkančias sveikatos priežiūros išlaidas

⁹⁴ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

⁹⁵ The Department for Work and Pensions (2010), "Social Cost-Benefit Analysis framework. Methodologies for estimating and incorporating the wider social and economic impacts of work in Cost-Benefit Analysis of employment programmes", Working Paper No. 86.

⁹⁶ The Department for Work and Pensions (2010), "Social Cost-Benefit Analysis framework. Methodologies for estimating and incorporating the wider social and economic impacts of work in Cost-Benefit Analysis of employment programmes", Working Paper No. 86.

50 proc. Vadinas, asmeniui įsidarbinus, jam tenkančios sveikatos priežiūros išlaidos sumažėja 50 proc. / $1,5 = 33$ proc.

Lietuvos atveju sveikatos priežiūros išlaidas skelbia Lietuvos statistikos departamentas. Konkrečiai, lentelėje „M3140801: Sveikatos priežiūros išlaidos. Požymiai: sveikatos priežiūros funkcijos, metai“ yra paskelbtos einamosios sveikatos priežiūros išlaidos, mln. Lt. Kadangi duomenys nėra skelbiami nei pagal amžiaus grupes, nei pagal užimtumo statusą, kaip atskaitos taškas pasirinkta vienam gyventojui⁹⁷ tenkanti vidutinė einamųjų sveikatos priežiūros išlaidų suma. Nors, remiantis anksčiau išdėstytais teiginiais, būtų galima manyti, kad neturinčiam darbo asmeniui tenkančios sveikatos priežiūros išlaidos yra didesnės nei tenkančios dirbančiam asmeniui, tačiau, kita vertus, neturinčiam darbo asmeniui tenkančios sveikatos priežiūros išlaidos bus mažesnės nei ligotam asmeniui tenkančios išlaidos, todėl vienam gyventojui tenkanti vidutinė einamųjų sveikatos priežiūros išlaidų suma gali būti laikoma priimtiniu neturinčiam darbo asmeniui tenkančių sveikatos priežiūros išlaidų įverčiu. 2011 metais šis dydis buvo lygus 2316 Lt. Perskaičiavus į 2013 metų kainas⁹⁸ ir pritaikius aukščiau minėtą išlaidų sumažėjimo įsidarbinus dydį (33 proc.), įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiamos naudos įvertis yra **lygus 871 Lt per metus vienam įsidarbinusiam asmeniui**.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Jungtinėje Karalystėje, kurios metodika remiamasi skaičiuojant Lietuvai taikytiną įvertį, apskaičiuota įverčio reikšmė yra 508 svarai sterlingų 2008 m. kainomis, t. y. tiek po asmens įsidarbinimo sumažėja jam tenkančios metinės nacionalinės sveikatos priežiūros išlaidos. Lyginant su Lietuvai taikytina reikšme 2008 metų kainomis, Jungtinės Karalystės įverčio reikšmė yra apie 3 kartus didesnė. Tokį skirtumą galima paaiškinti BVP vienam gyventojui lygio skirtumais.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiamą naudą, būtina nustatyti papildomus darbo metus, kuriuos gali lemti tiek investicijos į darbo biržų klientų aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą, tiek investicijos į vaikų, senyvo amžiaus ar negalią turinčių asmenų priežiūrai reikalingą infrastruktūrą, leidžiančią šiuos asmenis prižiūrintiems asmenims sugrįžti į darbo rinką. Tokių papildomų darbo metų skaičių kiekvienais SNA analizės laikotarpio metais projekto vykdytojas turėtų nustatyti atsižvelgdamas į investicijų pobūdį, istorinį įdarbintų asmenų išsilaikymo naujame darbe trukmę ir kitus svarbius aspektus.

Nustačius konkrečioms SNA analizės laikotarpio metams tenkančių papildomų darbo metų skaičių, šis skaičius dauginamas iš įverčio reikšmės, taip gaunant bendrą metinę įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiamą naudą.

Žemiau pateikiamas skaičiavimo pavyzdys.

⁹⁷ Vidutinis metinis gyventojų skaičius pateikiamas Lietuvos statistikos departamento skelbiamoje lentelėje „M3010201: Gyventojų skaičius metų pradžioje ir vidutinis metinis gyventojų skaičius. Požymiai: gyvenamoji vietovė, lytis“.

⁹⁸ Remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiamu nominaliu BVP 1 gyventojui augimu (<http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>).

5 intarpas. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, analizuojamas projektas, pagerinantis teritorinės darbo biržos klientų aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą. Atsižvelgdamas į infrastruktūros charakteristikas ir klientų elgsenos ypatybes, projekto vykdytojas planuoja, kad dėl pagerintos infrastruktūros per metus įdarbinamų asmenų skaičius padidės 10 procentų.

Atsižvelgdamas į istorinius duomenis, esamą ekonominę situaciją bei skelbiamas prognozes, projekto vykdytojas prognozuoja, kad įgyvendinus projektą per metus bus įdarbinama 2200 asmenų, iš kurių 200 bus įdarbinama dėl pagerintos infrastruktūros.

Tarkime, istoriniai duomenys rodo, kad įdarbinti asmenys naujame darbe išsilaikys vidutiniškai 6 mėnesius, po kurių grįš į darbo biržą ir kito darbo ieškos 6 mėnesius. Vadinasi, per metus sukuriame papildomų darbo metų skaičius yra lygus: $200 \text{ asmenų} * (6 \text{ mėn.} / 12 \text{ mėn.}) = 100 \text{ darbo metų}$.

Todėl metinė įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda yra lygi: $100 * 871 = 87\,100 \text{ Lt}$.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio reikšmės rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės laiko horizonto metams taikytina įverčio reikšmė apskaičiuojama naudojant aukščiau aprašytą algoritmą. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės didinamos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis⁹⁹).

4. Pagerintos socialiai pažeidžiamų asmenų galimybės apsirūpinti būstu

Pagerintos socialiai pažeidžiamų asmenų galimybės apsirūpinti būstu yra tipinė investicijų į socialinio būsto plėtrą teikiama nauda. Tokią naudą išskiria tiek užsienyje atlikti tyrimai, tiek Lietuvoje atlikta empirinė sąnaudų ir naudos analizė¹⁰⁰.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Vertinant pagerintų socialiai pažeidžiamų asmenų galimybių apsirūpinti būstu teikiama naudą, gali būti taikomi įvairūs metodai. Vienas iš metodų yra pasiryžimas sumokėti už suteiktą socialinį būstą, apskaičiuotas išsakytų preferencijų būdu, tačiau tokio metodo taikymą apribotų dvi svarbios kliūtys. Pirmą, socialiai pažeidžiamų asmenų pasiryžimas sumokėti būtų neadekvačiai mažas, ką iliustruoja faktas, kad jie

⁹⁹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

¹⁰⁰ Pavyzdžiui, Šiaulių miesto socialinio būsto statybos ir eksploatavimo galimybių studija, 2011 m.; projekto „socialinio būsto plėtra Marijampolės savivaldybėje“ įgyvendinimo viešojo ir privataus sektorių partnerystės būdu galimybių studija, 2011.

nėra pajėgūs išsinuomoti analogiško būsto privačioje rinkoje. Antra, tokio metodo taikymui yra reikalingos specialiai tam atliktos studijos, kurių Lietuvoje nėra atlikta.

Užsienio literatūroje taip pat yra pavyzdžių¹⁰¹, kai pagerintų socialiai pažeidžiamų asmenų galimybių apsirūpinti būstu teikiama nauda matuojama gyvenimo kokybės, arba pasitenkinimo gyvenimu padidėjimu dėl persikėlimo iš privačioje rinkoje nuomojamo prastesnės kokybės būsto į suteiktą geresnės kokybės socialinį būstą. Metodas remiasi įvairių veiksnių įtakos asmens gerovei analize. Tam reikalinga išsami, ilgą laikotarpį apimanti duomenų bazė. Pavyzdžiui, Jungtinėje Karalystėje nuo 1991 metų kasmet rugsėjo–gruodžio mėnesiais yra atliekama būsto panelinė apklausa, kurios metu apklausama daugiau kaip 10 000 suaugusių asmenų imtis (reprezentatyvi nacionaliniu mastu). Ši apklausa apima tokius asmens gerovės veiksnius, kaip erdvės trūkumas, kaimynų keliamas triukšmas, triukšmas iš gatvės, prastas apšvietimas, vandalizmas, vietinė aplinka (užterštumas) ir pan. Remiantis apklausos duomenimis buvo nustatyta, kad, kitiems veiksniams esant vienodiems, gyvenimas prastos kokybės būste, nuomojamame iš vietos valdžios institucijų, reikštų tokį patį pasitenkinimo gyvenimu lygmenį, lyginant su gyvenimu geros kokybės būste, jeigu kasmet būtų išmokama 973 svarų sterlingų vienam asmeniui tenkanti kompensacija (viename būste vidutiniškai gyvenant dviem asmenimis)¹⁰². Tačiau Lietuvoje tokios apklausos nėra atliekamos, todėl nėra galimybių atlikti analogiškų skaičiavimų.

Dar vienas metodas, naudojamas pagerintų socialiai pažeidžiamų asmenų galimybių apsirūpinti būstu teikiamai naudai įvertinti, yra išvengtų sąnaudų metodas. T. y. nauda apskaičiuojama **kaip skirtumas tarp analizuojamam socialiniam būstui analogiško būsto rinkos nuomos kainos ir faktiškai mokamo nuomos mokesčio už socialinį būstą**.

Konkreto būsto rinkos nuomos kaina yra labai priklausoma nuo konkretaus miesto, vietos mieste, supančios aplinkos, paties būsto charakteristikų ir kitų veiksnių, todėl nėra įmanoma pasiūlyti bendrų įverčio reikšmių. Siekiant nustatyti konkretaus įgyvendinamo projekto metu kuriamo socialinio būsto rinkos vertę, rekomenduotina pasikonsultuoti su nekilnojamojo turto ekspertais, taip pat galima pasiremti:

- Valstybės įmonės Registrų centro butų lyginamųjų verčių žemėlapiu¹⁰³;
- Valstybės įmonės Registrų centro direktoriaus 2011 m. sausio 14 d. įsakymu Nr. v-12 patvirtintomis nekilnojamojo turto vidutinėmis rinkos vertėmis 2011-02-01 Lietuvos miestuose;
- Viešai skelbiamomis nekilnojamojo turto apžvalgomis¹⁰⁴.

Kai yra prieinama ne rinkos nuomos kaina, o rinkos būsto vertė, šią vertę būtina perskaičiuoti į mėnesinį nuomos mokesčio dydį. Tokių skaičiavimų tikslais tikslinga pasikonsultuoti su nekilnojamojo turto ekspertais. Atlikti bandomieji skaičiavimai rodo, kad paprastai metinis nuomos mokesčio dydis yra lygus 1/22–1/12 būsto rinkos vertės (viršutinė riba labiau būdinga Vilniui ir kitiems didesniems miestams, kuriuose didesnė būsto paklausa).

Žemiau pateikiamas skaičiavimo pavyzdys.

¹⁰¹ Pavyzdžiui, Fujiwara, D. (2013) "The social impact of housing providers", London: Housing Associations' Charitable Trust.

¹⁰² Fujiwara, D. (2013) "The social impact of housing providers", London: Housing Associations' Charitable Trust.

¹⁰³ http://www.registrucentras.lt/bylos/dokumentai/st_butu.pdf; arba http://www.registrucentras.lt/ntr/masvert13/verciu_zmlp.php.

¹⁰⁴ Pavyzdžiui, <http://www.ober-haus.lt/naujienu/nekilnojamojo-turto-rinkos-tyrimai>, arba <http://www.ober-haus.lt/files/lt/files/apzvalgos/NT%20kainos%202013%20lapkritis.pdf>.

6 intarpas. Pagerintų socialiai pažeidžiamų asmenų galimybių apsirūpinti būstu skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, įgyvendinamo projekto metu bus sukurtas socialinis būstas Vilniaus miesto gyvenamajame rajone. Iš viso bus pasiūlyta 15 butų (visi dviejų kambarių).

Tarkime, yra planuojama, kad nuomininkai mokės 300 Lt mėnesinį nuomos mokestį už 1 butą. 2013 m. lapkričio mėn. nekilnojamojo turto rinkos apžvalgose pateiktos vertės rodo, kad 2 kambarių butų nuomos kainos Vilniaus miesto gyvenamuosiuose rajonuose svyruoja nuo 650 Lt iki 1350 Lt per mėnesį¹⁰⁵. Vidutinė nuomos kaina sudaro 1000 Lt per mėnesį.

Tarkime, konsultacija su nekilnojamojo turto ekspertu parodo, kad ši 1000 Lt per mėnesį rinkos nuomos kaina atspindi kuriamo socialinio būsto vertę.

Tokiu atveju metinė projekto teikiama nauda sudaro: $15 * 12 * (1000 - 300) = 126\,000$ Lt.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

¹⁰⁵ Pavyzdžiui, <http://www.ober-haus.lt/files/lt/files/apzvalgos/NT%20kainos%202013%20lapkritis.pdf>.

2.2.4. Socialinės apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (28 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nėra vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika neįkyla.

28 lentelė. Socialinės apsaugos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientas ^{i*}	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt
Socialinė apsauga	N/a	N/a	1. Darbo / darbuotojo paieškos laikas ekonomija	Darbo paieškos laiko ekonomijai įvertinti nustatyti šie įverčiai: - 1165 Lt / mėn. išvengti kuriamo produkto praradimai (reikšmė taikoma minimalų atlyginimą gaunančiam įdarbintam asmeniui ¹⁰⁶); - 19,30 Lt / val. lygią darbo laiko vertę, taikytiną sutaupytam darbdavio atstovų laikui; - 7,72 Lt / val. lygią ne darbo laiko vertę, taikytiną sutaupytam aptarnaujamų darbo ieškančių asmenų laikui.
Socialinė apsauga	N/a	N/a	2. Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas	Išvengtų priežiūros sąnaudų įverčio reikšmė lygi 1312 Lt per mėnesį .
Socialinė apsauga	N/a	N/a	3. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda	871 Lt per metus vienam įsidarbinusiam asmeniui.
Socialinė apsauga	N/a	N/a	4. Pagerintos socialiai pažeidžiamų asmenų galimybės apsirūpinti būstu	Nauda apskaičiuojama kaip: - skirtumas tarp analizuojamam socialiniam būstui analogiško būsto rinkos nuomos kainos ir faktiškai mokamo nuomos mokesčio už socialinį būstą.

Pastabos: * Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

¹⁰⁶ Jeigu dėl darbo ieškančių asmenų ir darbdavių geresnio aptarnavimo greičiau įdarbinti bedarbiai vidutiniškai gaus didesnį nei minimalų atlyginimą, taikytina tinkamesnė įverčio reikšmė, apskaičiuojama vadovaujantis naudos komponento skaičiavimo metodikoje pateiktomis instrukcijomis.

2.2.5. Priedai (socialinės apsaugos sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
1. Investicijos į klientų aptarnavimui reikalingą infrastruktūrą	1. Darbo paieškos laiko ekonomija 3. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda
2. Investicijos į stacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą	2. Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas 3. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda
3. Investicijos į nestacionarių socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą	2. Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas 3. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda
4. Socialinio būsto plėtra	4. Pagerintos socialiai pažeidžiamų asmenų galimybės apsirūpinti būstu

2 priedas. Pasiryžimas sumokėti

Pasiryžimo sumokėti koncepcija dažnai siejama su projekto kuriamų rezultatų vertinimu. Remiantis šia koncepcija, bendra projekto sukuriamos naudos ir žalos vertė yra įvertinama sumuojant maksimalias sumas, kurias žmonės yra pasiryžę sumokėti norėdami gauti trokštamus projekto rezultatus. Tokių rezultatų kategorijos gali apimti tiek faktiškai rinkoje parduodamas, tiek ir faktiškai neparduodamas prekes ir paslaugas (įskaitant išorės poveikį). Pirmuoju atveju, net jeigu vartotojai moka tarifą, pastarasis gali būti iškreiptas ir neatspindėti nei bendrų produkcijos sąnaudų, nei galimos papildomos socialinės naudos ir žalos, sukuriamos gaminant tą prekę ar teikiant tą paslaugą. Tipinis pavyzdys yra viešosios arba viešai teikiamos gėrybės, tokios, kaip sveikatos apsauga ar viešasis transportas, už kuriuos vartotojai moka subsidijuojamą tarifą. Tokiose situacijose pasiryžimas sumokėti yra geresnis tokios gėrybės socialinės vertės įvertis nei stebimas tarifas.

Pasiryžimo sumokėti metodo svarba tampa dar akivaizdesnė, kai projektas sukuria išorės poveikį, už kurį nėra mokama pinigine kompensacija. Bendra išorės poveikiui taikoma taisyklė sako, kad toks išorės poveikis turi būti įvertintas pinigine išraiška ir įtrauktas į projekto ekonominę analizę. Tai leidžia vertinti bendrą gerovės padidėjimą atsižvelgiant į visų projekto naudos ir žalos gavėjų gerovės pokyčius.

Pasiryžimo sumokėti metodas taip pat yra taikomas vertinant išteklius, naudojamus projekto gamybos procese, kai tokių išteklių panaudojimas projekte lemia kitų šio ištekliaus vartotojų grynosios paklausos pokyčius. Tokio ištekliaus ekonominė vertė nebus vertinama kaip ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos, patiriamos gaminant šį išteklių, kadangi nėra daroma įtaka ribinei gamybai. Šiuo atveju ištekliaus ekonominę vertę atspindės kaina, už kurią galima įsigyti šį išteklių iš kito vartotojo. Tačiau realaus pasaulio situacijose, esant rinkos iškraipymams, prekės įsigijimo kaina ne visiškai atspindi prekės realią ekonominę vertę. Todėl tinkamiausias būdas įvertinti tokios prekės ekonominę vertę yra remtis maksimalia pinigų suma, kurią pirkėjas būtų pasiryžęs sumokėti už šią prekę. Alternatyviai, gali būti remiamasi priešinga perspektyva, t. y. minimalia pinigų suma, už kurią pardavėjas būtų pasiryžęs atiduoti šią prekę (pasiryžimo susitaikyti metodas)¹⁰⁷.

Siekiant empiriškai įvertinti pasiryžimą sumokėti turi būti taikomi atitinkami metodai. Tokių metodų platesnis apibūdinimas pateiktas žemiau:

Išsakytų preferencijų metodas (angl. *Stated preferences approach*)

Kai nauda ir žala negali būti įvertinta paprasčiausiai stebint rinkos kainas, tiek dėl rinkos iškraipymų, tiek dėl to, kad tokia rinka apskritai neegzistuoja, tokios naudos ir žalos vertė gali būti gauta tiesiogiai klausiant žmonių, kokią maksimalią pinigų sumą jie būtų pasiryžę sumokėti už patiekto gėrybės kiekio arba gėrybės kokybės hipotetinį pokytį. Plačiausiai naudojamas metodas asmeninėms preferencijoms išsiaiškinti yra kontingento vertinimo metodas (angl.

¹⁰⁷ Pagal ekonomikos teoriją, pasiryžimo sumokėti ir pasiryžimo susitaikyti koncepcijos yra lygiavertės (pirmoji paprastai taikoma vertinant naudą, o antroji – žalą / sąnaudas). Vis dėlto empiriškai buvo pademonstruota, kad ribotas individų racionalumas lemia didesnius pasiryžimo susitaikyti įverčius, lyginant su analogiškais pasiryžimo sumokėti įverčiais. Taip yra todėl, kad žmonės yra linkę reikalauti didesnės piniginės kompensacijos už jų turimas gėrybes, lyginant su jų nurodoma kaina, kurią jie būtų pasiryžę sumokėti už tokią pačią prekę, kurios jie neturi.

contingent valuation), kai apklausiamą populiacijos imtis, o gautais rezultatais remiamasi darant išvadas apie visą populiaciją.

Atskleistų preferencijų metodas (angl. *Revealed preferences approach*)

Kontingento vertinimas gali būti ypač brangus ir užimantis daug laiko. Todėl, kaip alternatyva, asmens preferencijos tam tikros gėrybės atžvilgiu gali būti vertinamos stebint elgseną ir pirkimo sandorius, liečiančius kitas susijusias gėrybes ir rinkas. Šis požiūris ypač tinkamas vertinant ne rinkos gėrybes. Siekiant atskleisti preferencijas gali būti taikomi skirtingi metodai:

- Kelionės sąnaudų metodas: gėrybės vertė yra nustatoma remiantis bendromis kelionės sąnaudomis, patiriamomis norint varuoti šią gėrybę (kuro sąnaudos, lėktuvo ar traukinio bilietai, apgyvendinimo išlaidos, keliaujant sugaišto laiko sąnaudos ir t. t.).
- Hedoninės kainos metodas: gėrybės vertė nustatoma stebint kitų gėrybių vertę, kuri priklauso nuo vertinamos gėrybės vertės (pavyzdžiui, miesto oro kokybės vertė yra nustatoma stebint kainų skirtumus nekilnojamojo turto rinkoje, remiantis prielaida, kad namų kainai įtaką daro oro kokybė).
- Vengimo arba gynybinis metodas: paprastai naudojamas vertinant neigiamą išorės poveikį. Ekonominė vertė yra įvertinama remiantis sąnaudomis, kurios yra patiriamos saugantis nuo blogybės arba švelninant jos faktines ar potencialias neigiamas pasekmes.
- Ligos sąnaudų metodas: panašus į gynybinių išlaidų metodą. Šis metodas remiasi sąnaudomis, patiriamomis neutralizuojant neigiamą poveikį sveikatai, įskaitant medicinines priežiūros sąnaudas, taip pat – sumažėjusiais pajamų srautais dėl ligos, sužalojimo ar mirties.
- Išvengtų sąnaudų metodas: šis metodas laikomas tinkamiausiu, kai kontingento vertinimas, skirtas išsiaiškinti individualias preferencijas specifinio projekto atveju, negali būti atliktas dėl laiko ir išteklių apribojimų. Išvengtos analogiškų, tačiau brangesnių paslaugų sąnaudos atspindi visuomenės pasiryžimą sumokėti už analizuojamas paslaugas. Šis metodas gali būti naudojamas vertinant įvairias gėrybes, pavyzdžiui, vertinant prie centralizuoto vandens tiekimo sistemos numatomų prijungti žmonių pasiryžimą sumokėti už šį prijungimą, vertinant asmenų pasiryžimą sumokėti už jų artimųjų ar giminaičių stacionarias arba nestacionarias priežiūros paslaugas, vertinant tėvų pasiryžimą sumokėti už jų vaikų ikimokyklinio ugdymo paslaugas ir pan. Išvengtos sąnaudos atspindi alternatyvių paslaugų, kurios įprastai įsigyjamose ar būtų įsigyjamose be projekto įgyvendinimo, sąnaudas. Pavyzdžiui, valstybinio ikimokyklinio ugdymo paslaugų atveju išvengtas sąnaudas atspindėtų išlaidos auklei arba privačiam darželiui (arba jų vidurkiui, jei šios paslaugos vienodai populiarios).

Naudos perkėlimo požiūris (angl. *Benefit transfer approach*)

Naudos perkėlimo požiūrio esmė – esamų apklausų ar atskleistų preferencijų pratimų, kuriais buvo siekiama įvertinti pasiryžimą sumokėti už konkrečią gėrybę, rezultatų ekstrapoliavimas ir panaudojimas vertinant tą pačią gėrybę kitame kontekste ir kitose populiacijose. Iš kitų tyrimų paimtos reikšmės turėtų būti koreguojamos, atsižvelgiant į technines, socio-ekonomines, geografines ir su laiko perspektyva susijusias vertinamo projekto ypatybes. Tai užtikrintų, kad rezultatai išliktų galiojantys ir kontekste, kuriam pradinės reikšmės nebuvo pritaikytos. Koreguojant pradines reikšmes plačiausiai remiamasi bendruoju vidaus produktu ar panašiais rodikliais.

2.3. Švietimas ir mokslas

2.3.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.3.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Socialinės-ekonominės naudos (žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų švietimo ir mokslo sektoriaus projektų tipų sąrašu (29 lentelė).

Penki iš patvirtintų tipų yra susiję su investicijomis, kuriomis siekiama arba padidinti švietimo infrastruktūros pajėgumus ir paslaugų prieinamumą, arba pagerinti mokymosi aplinkos ir švietimo infrastruktūros kokybę. Šie projektai atspindi skirtingus Lietuvos švietimo sistemos lygmenis (nuo ikimokyklinio ugdymo iki studijų) ir apima tiek formaliojo, tiek neformaliojo švietimo paslaugas. Vienas projektų tipas yra išskirtinai susijęs su MTEP infrastruktūra.

29 lentelė. Išskirti bendrų švietimo ir mokslo sektoriaus projektų tipai

Projektų tipai	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į ikimokyklinio ugdymo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	1.1. Lopšelio-darželio modernizavimas, atnaujinant patalpas ir įrangą 1.2. Investicijos į infrastruktūrą, reikalingą specialiųjų poreikių vaikų integracijai į ikimokyklinio ugdymo įstaigas
2. Investicijos į bendrojo ugdymo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	2.1. Įrangos ir baldų atnaujinimas bendrojo ugdymo mokyklose 2.2. Bendrojo ugdymo įstaigų patalpų atnaujinimas 2.3. Bendrojo ugdymo mokyklų bibliotekų modernizavimas 2.4. Investicijos į infrastruktūrą, reikalingą specialiųjų poreikių vaikų integracijai į bendrojo ugdymo įstaigas
3. Investicijos į profesinio mokymo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	3.1. Profesinio mokymo centro infrastruktūros plėtra 3.2. Profesinio mokymo įstaigų patalpų ir įrangos atnaujinimas 3.3. Investicijos į infrastruktūrą, reikalingą specialiųjų poreikių asmenų integracijai į profesinio mokymo įstaigas
4. Investicijos į studijų infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	4.1. Studijų infrastruktūros ir įrangos atnaujinimas 4.2. Studijų įstaigų patalpų atnaujinimas 4.3. Investicijos į infrastruktūrą, reikalingą specialiųjų poreikių asmenų integracijai į studijų įstaigas
5. Investicijos į MTEP infrastruktūrą ir	5.1. MTEP veiklai reikalingos laboratorinės, kompiuterinės bei

Projektų tipai	Projektų pavyzdžiai
aplinkos modernizavimą	programinės įrangos atnaujinimas
6. Investicijos į neformaliojo švietimo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	6.1. Neformaliojo vaikų švietimo aplinkos modernizavimas 6.2. Švietimo pagalbos infrastruktūros sukūrimas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR švietimo ir mokslo ministerijos pateiktą informaciją.

Švietimo paslaugų gerinimo (1–4 ir 6 projektų tipai) ilgalaikis socialinis ir ekonominis tikslas yra sietinas su visuomenei prieinamo žmogiškojo kapitalo padidėjimu, kuris, savo ruožtu, daro įtaką ekonominiam augimui. Su minėtais projektų tipais susijusi specifinė nauda yra:

- Padidėjęs ikimokyklinio ugdymo infrastruktūros ir paslaugų prieinamumas;
- Pagerėjusi bendrojo (pradinio ir vidurinio) ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybė;
- Padidėjęs neformaliojo švietimo infrastruktūros ir paslaugų prieinamumas;
- Padidinta žmogiškojo kapitalo vertė.

5 tipui priklausantys projektai – investicijos į MTEP infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą – pasižymi nauda, sietina su:

- Padidinta žmogiškojo kapitalo vertė;
- Žinių kūrimu, kurį atspindi parengtų mokslinių publikacijų skaičiaus ir šių publikacijų citavimo atvejų skaičiaus padidėjimas;
- Inovacinės veiklos rezultatų komercinimu;
- Technologiniu išorės poveikiu, kuris pasireiškia pumpurinių įmonių forma.

Švietimo ir mokslo investiciniai projektai nepasižymi reikšmingu išorės poveikiu aplinkai. EK 2008 m. gairės nurodo, kad vienintelė ekonominė žala galėtų būti padidėjusios transporto spūstys, tačiau, pavyzdžiui, analizuotoje empirinėje Lietuvos projektų SNA tokia žala nebuvo identifikuota¹⁰⁸. Jeigu projekto vykdytojas numato triukšmo ar taršos poveikį, atsirandantį statybos ar veiklos etapų metu, patiriamos ekonominės sąnaudos turi būti įvertintos vadovaujantis transporto sektoriui skirta metodologija.

Toliau pateiktas detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas (30 lentelė).

30 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Pasiryžimas	Tiesioginis	Ugdymas ir priežiūra ankstyvoje vaikystėje laikomas turinčiu didelę

¹⁰⁸ Pavyzdžiui: Nacionalinio atviros prieigos MTEP centro sukūrimas Kauno technologijos universitete; Nacionalinio fizinių ir technologijos mokslų centro kūrimas.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektorius plėtrai)
sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą	poveikis	svarbą sudarant visiems vaikams sąlygas ir galimybes realizuoti savo potencialą¹⁰⁹. Šis tikslas yra ilgalaikės strategijos, skirtos pagerinti visų ES valstybių narių švietimo sistemas, dalis ir atitinka strategijos „Europa 2020“ pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo tikslus. Mažesnio nei privalomas mokyklinis amžius vaikams skirtos ugdymo ir priežiūros sistemos atskirose ES valstybėse yra skirtingos. Siekiant padidinti ankstyvojo vaikų ugdymo ir priežiūros prieinamumą, ikimokyklinio ugdymo įstaigas lankančių vaikų (nuo 4 metų iki privalomo mokymosi pradžios) dalies padidinimas iki 85 proc. 2020 metais¹¹⁰ nustatytas kaip vienas iš 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programos vertinimo kriterijų. Ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumo padidinimo (tiek mažesniems nei 4 metų, tiek didesniems vaikams) ekonominė vertė gali būti nustatyta įvertinus vaikų tėvų pasiryžimą sumokėti už tokias paslaugas.
2. Pasiryžimas sumokėti už pagerėjusią ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybę	Tiesioginis poveikis	Bendrojo ugdymo aplinkai pagerinti skirtų investicijų į įrangos, baldų ar patalpų atnaujinimą galutinis tikslas yra pagerinti mokinių mokymosi pasiekimus ir padidinti vidurinį išsilavinimą įgijusių mokinių skaičių. Šie tikslai yra įvardyti Lietuvos strateginiuose dokumentuose, taip pat jie atitinka Europos strateginius tikslus, kuriais siekiama sumažinti mokyklos nebaigusius asmenų skaičių¹¹¹ ir suteikti skatinančią darbo aplinką bei padaryti mokyklas dinamiškomis ir kūrybiškumą skatinančiomis įstaigomis¹¹². Mokinių tėvų pasiryžimas sumokėti už tai, kad vaikai lankytų modernią ir atnaujintą mokyklą, atspindi visuomenei teikiamą ugdymo infrastruktūros ir aplinkos kokybės pagerinimo naudą.

¹⁰⁹ European Commission Communication “Early Childhood Education and Care: Providing all out children with the best start for the world of tomorrow”, COM(2011) 66 final, Brussels, 17.02.2011.

¹¹⁰ ES lygmeniu iškeltas tikslas pasiekti 95 proc. dalį (Tarybos išvados 2009 m. gegužės 12 d. dėl Europos bendradarbiavimo švietimo ir mokymo srityje strateginės programos, „ET 2020“, 2009/C 119/02).

¹¹¹ Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Mokyklos nebaigusius asmenų skaičiaus mažinimas – vienas svarbiausių strategijos „Europa 2020“ tikslų“, KOM(2011) 18 galutinis.

¹¹² 2008 m. lapkričio 21 d. Tarybos ir Taryboje posėdžiavusių valstybių narių vyriausybės atstovų išvados — Parengti jaunimą XXI amžiui: Europos bendradarbiavimo mokyklų klausimais darbotvarkė (2008/C 319/08).

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
3. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumą	Tiesioginis poveikis	Yra pripažinta¹¹³, kad asmenys įgyja žinias, įgūdžius ir kompetenciją ne tik mokykloje, universitete ar kitoje mokymo įstaigoje, bet ir už formalios švietimo sistemos ribų. Neformalus švietimas daugiausia apima neprivalomus darbinių žinių perdavimo ar raštingumo kursus, kultūros ar sporto veiklų organizavimą, kitų paslaugų, skirtų skatinti asmens tobulėjimą, įsidarbinimą ar piliečių dalyvavimą visuomenės gyvenime, teikimą. Tradicinėje SNA¹¹⁴ tokių veiklų socialinė-ekonominė vertė yra atspindima dalyvių pasiryžimu sumokėti už neformalųjį švietimą.
4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Teoriniai ir empiriniai įrodymai švietimo ekonomikos srityje rodo, kad švietimas ir profesinis mokymas prisideda prie visuomenei prieinamo žmogiškojo kapitalo padidėjimo, kuris daro endogeninį poveikį ekonominiam augimui. Siekiant nustatyti žmogiškojo kapitalo formavimo ribinį poveikį, paprastai remiamasi išsilavinimą įgijusių asmenų pajamų padidėjimu, atspindinčiu įgytus naujus įgūdžius. Šis vertinimo būdas yra siūlomas ir EK 2008 m. gairėse. Tiek nacionaliniu, tiek Europos mastu žmogiškojo kapitalo plėtra laikoma labai svarbia siekiant palaikyti ekonominį augimą ir konkurencingumą¹¹⁵. Aukštąjį ar jam prilygintą mokslą baigusių asmenų dalies išlaikymas ir doktorantūros absolventų skaičiaus padidėjimas yra nustatyti kaip 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programos vertinimo kriterijai. Aukštojo išsilavinimo vaidmuo visuomenėje taip pat yra akcentuojamas ES lygmeniu ir įtvirtintas strategijoje „Europa 2020“. Geresnis profesinis mokymas taip pat prisideda prie darbuotojų įgūdžių gerinimo. 2010 m. gruodžio 7 d. už profesinį mokymą atsakingi Europos šalių ministrai, Europos socialiniai partneriai ir Europos Komisija priėmė Briugės komunikatą dėl glaudesnio Europos bendradarbiavimo profesinio mokymo srityje 2011–2020 m.¹¹⁶ Šiuo komunikatu apibrėžti tikslai suteikė valstybėms narėms naują impulsą

¹¹³ Resolution of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council, on the recognition of the value of non-formal and informal learning within the European youth field [Official Journal C 168, 20.7.2006].

¹¹⁴ Pavyzdžiui, toks vertinimo būdas siūlomas EK 2008 m. gairėse.

¹¹⁵ 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programa (uždaviniai „gerinti švietimo kokybę“, „stiprinti MTEP infrastruktūrą ir žmogiškąjį kapitalą“ ir kt.); ES pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija „Europa 2020“.

¹¹⁶ “The Bruges Communiqué on enhanced European Cooperation in Vocational Education and Training for the period 2011-2022”, 7 December 2010.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		didinti profesinio mokymo kokybę ir patrauklumą.
5. Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda)	Tiesioginis poveikis	Į mokslinius tyrimus, taikomąją veiklą ir inovacijas nukreiptos investicijos yra ES politinės darbotvarkės šerdyje kaip pagrindinis tvarios ilgalaikės ekonominės plėtros, gerovės ir gyvenimo kokybės variklis. Per pastarąjį dešimtmetį ES siekė MTEP ir inovacijų pajėgumų plėtros, tokiu būdu orientuojantis į galutinį tikslą – padaryti ES pirmaujančia žiniomis paremta ekonomika ir atgauti pasaulinę lyderystę aukščiausio lygio mokslo ir technologijų pažangos srityje. Strategija „Europa 2020“, o ypač pavyzdinė iniciatyva „Inovacijų sąjunga“, iškelia MTEP ir inovacijas į ES pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo darbotvarkės viršūnę ir nustato tikslą padidinti viešąsias ir privačias investicijas į MTEP ES mastu iki 3 proc. BVP 2020 m.
6. Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų citavimo nauda)		Tyrimų infrastruktūros pagrindinė tiesioginė nauda yra naujų žinių kūrimas. Žinios yra nemateriali gėrybė, turinti vertę nepriklausomai nuo jos faktinio panaudojimo ir komercinio pritaikymo. Nematerialių gėrybių, tokių kaip žinios, vertei nustatyti siūlomas metodas grindžiamas žinių fizinių produktų ekonominės vertės nustatymu, t. y. mokslo periodiniuose leidiniuose ir tyrimų monografijose publikuotų mokslinių publikacijų, taip pat Lietuvos tyrėjų publikacijų citavimo atveju, ekonominės vertės nustatymu. Publikacijų vertė yra pripažįstama ir Lietuvos strateginiuose dokumentuose: mokslinių publikacijų dalies tarp dažniausiai cituojamų mokslinių publikacijų padidėjimas yra nustatytas kaip vienas iš 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programos vertinimo kriterijų.
7. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė	Tiesioginis poveikis	MTEP infrastruktūra, ypač susijusi su praktiniu MTEP rezultatų pritaikymu, gali generuoti inovacijas. Kaip pabrėžiama strategijoje „Europa 2020“, į rinką įvesti inovacinės veiklos produktai generuoja gerovės pagerėjimą ir socialinę-ekonominę vertę. Inovacijos gali būti naudingos sveikatai, gali padėti taupyti energiją, padidinti įmonių konkurencingumą, pagerinti transportą ir pan. MTEP infrastruktūros pagalba sukurtų inovacijų nauda pasireiškia dviem formomis: • Parduodant paslaugas ar produktus (pavyzdžiui, prototipus) pagal klientų pateiktus užsakymus ir specifikacijas, sudarius tikslinių tyrimų sutartis; • Komercinant dėl infrastruktūros įgytus patentus ir numatant

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		licencijų pasiūlymus. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimas suteikia tiek finansines pajamas (vertinamas finansinėje analizėje), tiek poveikį visai ekonomikai, kurio vertė turi būti tinkamai įvertinta investicijų projektų ekonominėje analizėje.
8. Pumpurinių įmonių ekonominė vertė	Išorės poveikis	MTEP infrastruktūra gali būti siejama su pumpurinių įmonių¹¹⁷ kūrimu, siekiant komercinti atliktų tyrimų rezultatus. Projekto analizės metu turi būti įvertintas tokių įmonių sukūrimo teigiamas poveikis socialinei ir ekonominei gerovei. Pumpurinės įmonės yra vienas iš būdų, kuriais MTEP centrų ir universitetų žinios gali pasiekti rinką. Todėl pumpurinės įmonės tiesiogiai prisideda prie verslo galimybių kūrimo ir inovacijų skatinimo siekiant sustiprinti socialinį-ekonominį konkurencingumą (tai atitinka strategijos „Europa 2020“ nuostatas). Be to, dėmesys pumpurinėms įmonėms yra skiriamas ir 2014–2020 metų nacionalinėje pažangos programoje. Šio inovacinės veiklos rezultato nauda atsispindi sukaupiamame pelne, kurį uždirba pumpurinė įmonė per savo gyvavimo ciklą.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Naudos (žalos) komponentų priskyrimas konkretiems projektų tipams pateiktas sektoriaus 1 priede.

2.3.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą

Pagrindinė nauda, sietina su investicijomis į ikimokyklinio ugdymo infrastruktūrą, yra padidėjęs viešųjų (valstybinių) vaikų darželių prieinamumas mažesnio nei privalomas mokyklinis amžius vaikams.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Padidėjusio ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumo vertei nustatyti siūlomas metodas yra grindžiamas įvertinimu, kiek vaikų tėvai yra pasiryžę sumokėti už viešosios ikimokyklinio ugdymo infrastruktūros pagerinimą. Tokiai vertei apskaičiuoti labiausiai tinkamas yra išvengtų sąnaudų metodas,

¹¹⁷ Pumpurinė (angl. *spin off*) įmonė – inovacinės veiklos ar MTEP rezultatų komercinimui įsteigta įmonė.

pasiryzimą sumokėti už viešąsias paslaugas išreiškiantis išvengtomis sąnaudomis, kurios būtų patiriamos naudojantis alternatyviais brangesniais tų pačių paslaugų tiekėjais.

Investicijos į ikimokyklinio ugdymo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą, tikėtina, koncentruosis tankiau apgyvendintose vietovėse (didžiausiuose miestuose), kuriose pajamos yra aukštesnės už vidutines. Todėl labiausiai tikėtina tėvams prieinama viešųjų ikimokyklinio ugdymo paslaugų alternatyva yra privačios ikimokyklinio ugdymo paslaugos, kurios gali būti teikiamos dvejomis formomis: privataus darželio forma arba vaikus namuose prižiūrinčios auklės forma (taip pat toliau analizuojama ir vėlyvo grįžimo į darbą alternatyva).

Tokiu būdu, išvengtos sąnaudos gali būti apskaičiuotos kaip:

- Vidutinė vaikui prižiūrėti samdomos auklės rinkos kaina: esant apytikslei 6,9 Lt / val. vidutinei kainai, mėnesio kaina sudarytų apytiksliai 1241 Lt, imant 9 valandas per dieną ir 20 dienų per mėnesį; metinė kaina sudarytų 13 656 Lt;
- Vidutinė rinkos kaina, mokama už vaiko ugdymą privačiame darželyje: esant apytiksliai 833 Lt / mėn. vidutinei kainai, metinė kaina sudarytų 9167 Lt.

Vidutinė metinė privataus darželio ir auklės kaina buvo apskaičiuota 11 mėnesių laikotarpiui, darant prielaidą, kad tėvų vasaros atostogų metu vaiko priežiūros paslaugos nėra reikalingos¹¹⁸. Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatytos vidutinės rinkos kainos, pateikta sektoriaus 2 priede.

Pasiryzimo sumokėti įverčio reikšmė yra vienoda nepriklausomai nuo ikimokyklinuko amžiaus, kadangi ugdymo / priežiūros paslaugų rinkos kaina nesiskiria.

Atsižvelgiant į informacijos prieinamumą, apskaičiuojant naudos komponento įverčius buvo remiamasi Vilniaus mieste stebimomis kainomis. Nustatyti atskiriems regionams ar miestams skirtingus įverčius būtų netikslinga, kadangi tokiu atveju visais kitais požūriais vienoda infrastruktūra generuotų skirtingą grąžą, o tai būtų socialiai neteisinga. Taip pat būtina atsižvelgti į faktą, kad žemesnes pajamas gaunantis asmuo vieną litą vertina labiau nei aukštesnes pajamas gaunantis asmuo. Supaprastinimo tikslais bei atsižvelgiant į egzistuojančius neapibrėžtumus, vidutinės Vilniaus miesto pagrindu apskaičiuotos stebimos kainos buvo konvertuotos į visai Lietuvai taikytinus dydžius¹¹⁹ (31 lentelė).

31 lentelė. Išvengtos privačios priežiūros vienatinės sąnaudos, Lt (2013 m. kainomis)

Vaiko priežiūros paslaugos tipas	Vidutinė rinkos kaina per mėnesį, Lt	Vidutinė rinkos kaina per metus (11 mėnesių), Lt
Privatus darželis	833	9167
Privati auklė namuose	1241	13 656

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

¹¹⁸ Daugelis privačių darželių taip pat sudaro galimybes nemokėti mokesčio, kai vaikas nelanko darželio tėvų atostogų metu.

¹¹⁹ Vilniaus mieste stebimos vidutinės kainos buvo padaugintos iš vidutinio mėnesinio bruto darbo užmokesčio Lietuvos Respublikoje 2008–2012 metais ir padalintos iš Vilniaus miesto atitinkamo rodiklio (remiantis Lietuvos statistiko departamento lentelės „M3060838: >>>Vidutinis mėnesinis bruto ir neto darbo užmokestis. Požymiai: administracinė teritorija“ duomenimis).

Dar viena galima alternatyva tėvams, kuriems nėra prieinamos viešosios ikimokyklinio ugdymo paslaugos, yra vėlyvas grįžimas į darbą. Paprastai šiais tikslais grįžimą į darbo rinką yra labiau linkusios atidėti motinos nei tėvai. Vėlyvo grįžimo į darbo rinką sąnaudos atspindi visuomenei tenkančias sąnaudas dėl kuriamo produkto praradimų. Vėlyvo grįžimo į darbo rinką metinės sąnaudos prilyginamos vidutiniam metiniam moterų bruto darbo užmokesčiui Lietuvoje (įskaitant socialinius darbdavio įnašus), išreikštam šešėline kaina.

Vidutinis bruto mėnesinis moterų darbo užmokestis skelbiamas Lietuvos statistikos departamento lentelėje „M3060846: Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis. Požymiai: lytis, sektorius“, 2012 metų reikšmė lygi 1974 Lt. Pridėjus darbdavio socialinius mokesčius, sudarančius papildomus 31,2 proc., gaunama:

$$1974 \text{ Lt} * (1 + 0,312) = 2590 \text{ Lt}.$$

Ši reikšmė buvo perskaičiuota į 2013 metų reikšmę atsižvelgiant į LR finansų ministerijos pateikiamą vidutinio šalies darbo užmokesčio prognozę¹²⁰, pagal kurią vidutinis šalies darbo užmokestis 2013 metais turėtų išaugti nuo 2123,8 Lt iki 2229,6 Lt. Todėl vidutinis mėnesinis moterų bruto darbo užmokestis Lietuvoje, įskaitant socialinius darbdavio įnašus, 2013 metais yra lygus:

$$2590 \text{ Lt} * (2226,2 \text{ Lt} / 2123,8 \text{ Lt}) = 2715 \text{ Lt};$$

Pritaikius konversijos koeficientą¹²¹ gaunamas šešėlinis moterų darbo užmokestis Lietuvoje (32 lentelė).

32 lentelė. Išvengtos vėlyvo grįžimo į darbo rinką vienietinės sąnaudos, Lt (2013 m. kainomis)

	Šešėlinės moterų darbo sąnaudos (per mėnesį)	Šešėlinės moterų darbo sąnaudos (per metus)
Vidutinis moterų bruto darbo užmokestis, įskaitant socialinius darbdavio įnašus (šešėline kaina)	2526	30 313

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Mažesnio nei privalomo mokyklinio amžiaus vaikų priežiūros priemonių tipai gali skirtis tarp valstybių dėl esančių pajamų lygio bei kultūrinių skirtumų. Vaikų priežiūros kaina taip pat yra labai skirtinga. Privačios vaikų priežiūros paslaugos Lietuvoje vertinamos kaip santykinai brangios (t. y. brangios, lyginant su pajamų lygiu)¹²². Santykinai brangiomis privačiomis vaikų priežiūros paslaugomis taip pat pasižymi Kipras, Graikija, Ispanija, Vengrija, Lenkija, Estija ir Slovakija. Pavyzdžiui, 2008 m. duomenimis, Graikijoje tokios paslaugos per mėnesį kainavo 300–600 eurų (1036–2072 Lt)¹²³.

¹²⁰ Šaltinis: http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika.

¹²¹ Apskaičiuotą kaip kvalifikuotai darbo jėgai taikytino konversijos koeficiento (0,973) ir nekvalifikuotai darbo jėgai taikytino konversijos koeficiento (0,888) paprastas vidurkis.

¹²² European Commission (2009) "The provision of childcare services. A comparative review of 30 European countries", prepared by Janneke Plantenga and Chantal Remery, DG for Employment, Social Affairs and Equal opportunities, G1 Unit, European Commission, Brussels (<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=it&catId=89&newsId=545&furtherNews=yes>).

¹²³ European Commission (2009) "The provision of childcare services. A comparative review of 30 European countries", prepared by Janneke Plantenga and Chantal Remery, DG for Employment, Social Affairs and Equal

Taikymo instrukcijos

Kaip parodyta, pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą gali būti apskaičiuotas trimis skirtingais būdais: kaip išvengtas privataus darželio mokestis, išvengtos privačių auklių samdymo sąnaudos arba prarastas darbo užmokestis dėl vėlyvo motinų grįžimo į darbą. Jeigu nėra patikimų duomenų, kaip naudos gavėjai pasiskirstytų pagal pasirinktas alternatyvas, primygtinai rekomenduotina traktuoti, kad kiekvieną alternatyvą renkasi po trečdalį naudos gavėjų. Jeigu patikimi duomenys apie numatomą naudos gavėjų pasiskirstymą yra prieinami, projekto analizę atliekantis asmuo nustatydamas naudos gavėjų proporcijas turėtų jais pasiremti. Pavyzdžiui, jeigu pirmenybė teikiama į namus atvykstančių auklių samdymui, pasiryžimo sumokėti vertė yra lygi 1241 Lt per mėnesį arba 13 656 Lt per metus. Jeigu yra labiau tikėtina, kad tėvai rinksis vaiko ugdymą ir priežiūrą privačiame darželyje, pasiryžimo sumokėti vertė yra lygi 9167 Lt per metus. Investicijų projektas generuotų didžiausią naudą tuo atveju, jeigu jis leistų motinoms neatidėti grįžimo į darbą: pasiryžimo sumokėti už viešąsias investicijas šiuo atveju būtų 30 313 Lt už kiekvienus išvengtus vėlyvo grįžimo į darbą metus.

Norint įvertinti pasiryžimą sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą yra reikalinga toliau nurodyta informacija:

- Projekto veikiama teritorija / populiacija, pavyzdžiui, šeimų (arba motinų), kurios galėtų potencialiai gauti naudos iš padidėjusio ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumo, skaičius;
- Vaikų priežiūros alternatyvos tipas, kuris būtų pasirinktas nesant projekto. Jeigu paplitusi daugiau nei viena alternatyva, turi būti įvertinta, kokia motinų dalis renkasi konkrečią alternatyvą. T. y. turi būti įvertinta, kokia dalis motinų teikia pirmenybę privačiam darželiui, kokia – privačių auklių samdymui, ir kokia – grįžimo į darbą atitolinimui;
- Metinė pasiryžimo sumokėti už projektą vertė, kuri yra apskaičiuojama kaip išvengtos sąnaudos, kurios būtų patiriamos neįgyvendinus projekto (t. y. privačių auklių samdymo, privačių darželių ar prarasto darbo užmokesčio sąnaudos). Jeigu egzistuoja ir yra taikoma daugiau nei viena vaikų priežiūros alternatyva, pasiryžimas sumokėti turi būti apskaičiuotas kaip su kiekviena alternatyva susijusių išvengtų sąnaudų svertinis vidurkis, kaip svorius naudojant naudos gavėjų, kurie rinkęsi konkrečią alternatyvą neįgyvendinus projekto, dalį.

Pirmaisiais ar dvejais pirmaisiais vaiko metais valstybės tėvams mokamos išmokos nėra laikytinos ekonomine nauda. Tokios išmokos yra traktuojamos kaip atliekami mokėjimai (angl. *transfer*), kurie yra nauda vaiką prižiūrinčiai motinai (tėvui), tačiau sąnaudos valstybei. Vis dėlto jeigu įgyvendintas projektas sudaro galimybes į darbą sugrįžti anksčiau (pavyzdžiui, ne po dviejų, o po vienerių metų), būtų išvengta kuriamo produkto praradimų, kurie gali būti įvertinti remiantis šešėline kompensacija už darbą, kurios negavo vaiką prižiūrinti motina (tėvas).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Pasiryžimo sumokėti už išvengtą privačių vaikų priežiūrą įverčių reikšmės, atspindinčios 2013 metų kainas, einant metams gali keistis. Rekomenduotina naudos komponento reikšmę atnaujinti kas vienerius metus.

Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina reikšmė apskaičiuojama didinant 2013 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika¹²⁴). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹²⁵).

Kas penkerius metus pirmiesiems SNA laikotarpio metams taikytiną reikšmę rekomenduotina atnaujinti atliekant vaikų priežiūros paslaugų rinkos apžvalgą (apklausiant pasirinktus privačius darželius, auklės paslaugas skelbimų portaluose siūlančius asmenis, kreipiantis į šios srities ekspertus ar pan.).

Išvengtų vėlyvo grįžimo į darbo rinką sąnaudų reikšmę taip pat rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina naudos komponento įverčio reikšmė apskaičiuojama vadovaujantis aukščiau pateiktomis instrukcijomis. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹²⁶).

2. Pasiryžimas sumokėti už pagerėjusią ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybę

Investicijomis į pradinio ir vidurinio ugdymo įstaigų įrangos, baldų ar patalpų atnaujinimą, šių įstaigų bibliotekų modernizavimą yra siekiama pagerinti ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybę, turint tikslą pagerinti mokinių mokymosi pasiekimus. Tokios investicijos būdingos tiek valstybinėms, tiek nevalstybinėms mokykloms.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Į bendrojo ugdymo infrastruktūros modernizavimą nukreiptų viešųjų investicijų teikiama nauda gali būti išreikšta naudos gavėjų pasiryžimu sumokėti už pagerėjusią valstybinių ar privačių ugdymo įstaigų infrastruktūros ir paslaugų kokybę.

Vienas iš būdų apskaičiuoti pasiryžimo sumokėti vertę yra kontingento vertinimas. Atliekant kontingento vertinimą tėvų yra prašoma nurodyti maksimalią pinigų sumą, kurią jie būtų pasiryžę sumokėti už nerenovuotą mokyklą ir už renovuotą modernią mokyklą. Skirtumas tarp šių dviejų reikšmių atspindėtų ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybės pagerinimo teikiamą naudą.

Šioje metodikoje pasiryžimas sumokėti už mokyklos modernizavimą įvertintas pasinaudojant rinkoje stebima metinio mokesčio suma, kurią tėvai mokėtų už privačią mokyklą, teikiančią tokias pačias paslaugas, kokias po investicijų dėl projekto įgyvendinimo atlikto atnaujinimo teiks analizuojama mokykla. Atsižvelgiant į informacijos prieinamumą, apskaičiuojant naudos komponento įverčius buvo remiamasi Vilniaus mieste stebimomis kainomis. Remiantis atlikta Vilniaus privačių mokyklų apklausa, mokestis už mokslo metus privačioje mokykloje gali sudaryti nuo 5400 Lt (tiek pradinio, tiek vidurinio ugdymo atveju) iki 9405 Lt maksimalios sumos pradinio ugdymo atveju ir 11 646 Lt maksimalios sumos vidurinio ugdymo atveju.

¹²⁴ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

¹²⁵ Taip pat. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

¹²⁶ Taip pat.

Kaip ir ikimokyklinio ugdymo atveju, nustatyti atskiriems regionams ar miestams skirtingus naudos komponento įverčius būtų netikslinga, kadangi tokiu atveju visais kitais požiūriais vienoda infrastruktūra generuotų skirtingą grąžą, o tai būtų socialiai neteisinga. Taip pat būtina atsižvelgti į faktą, kad žemesnes pajamas gaunantis asmuo vieną litą vertina labiau nei aukštesnes pajamas gaunantis asmuo. Supaprastinimo tikslais bei atsižvelgiant į egzistuojančius neapibrėžtumus, vidutinės Vilniaus miesto pagrindu apskaičiuotos stebimos kainos buvo konvertuotos į visai Lietuvai taikytinus dydžius¹²⁷:

- visai Lietuvai taikytinas minimalaus mokesčio už mokslo metus privačioje mokykloje įvertis lygus 4560 Lt (tiek pradinio, tiek vidurinio ugdymo atveju), o maksimalaus mokesčio – 7943 Lt pradinio ugdymo atveju ir 9835 Lt vidurinio ugdymo atveju.

Projekto analizę atliekantis asmuo pasiryžimą sumokėti už pagerėjusią privačios ugdymo infrastruktūros kokybę gali įvertinti kaip skirtumą tarp maksimalaus mokesčio už privačią mokyklą ir mokesčio, kurį taiko analizuojama privati mokykla esant scenarijui be projekto įgyvendinimo.

Ugdymo valstybinėse įstaigose, už kurį iš tėvų nėra imamas mokestis, atveju yra siūloma privačias mokyklas laikyti brangesne neatnaujintų valstybinių mokyklų alternatyva ir tėvų už privačias mokyklas mokamą mokestį traktuoti kaip maksimalią pinigų sumą, kurią tėvai būtų pasiryžę sumokėti už pagerintą bendrojo ugdymo infrastruktūrą.

Šis požiūris yra paremtas dviem pagrindinėmis prielaidomis: pirma, privačios mokyklos paprastai siūlo geresnes ugdymo paslaugas, lyginant su valstybinėmis mokyklomis, turi daugiau modernios įrangos ir patogesnes patalpas; antra, valstybinės mokyklos, jas atnaujinus, pasiekia tą patį ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybės lygį, kaip privačios mokyklos.

Tikrovėje antroji prielaida ne visada galioja: yra pripažįstama, kad privačios mokyklos gali turėti tam tikrų papildomų pranašumų, lyginant su atnaujinta valstybine mokykla (pavyzdžiui, daugiau popamokinės veiklos pasirinkimų ar geresnę mokymosi aplinką). Dėl šios priežasties, siekiant nepervertinti valstybinės ugdymo infrastruktūros kokybės pagerinimo teikiamos ekonominė naudos, pasiryžimą sumokėti už valstybinės ugdymo infrastruktūros kokybės pagerėjimą siūloma vertinti remiantis minimaliu mokesčiu už privatų ugdymą. Kaip minėta, mažiausias metinis mokestis už privatų bendrąjį ugdymą sudaro 4560 Lt vienam mokiniui per metus. Ši mokesčio suma galioja tiek pradinio, tiek vidurinio ugdymo atveju.

¹²⁷ Vilniaus mieste stebimos kainos buvo padaugintos iš vidutinio mėnesinio bruto darbo užmokesčio Lietuvos Respublikoje 2008–2012 metais ir padalintos iš Vilniaus miesto atitinkamo rodiklio (remiantis Lietuvos statistiko departamento lentelės „M3060838: >>>Vidutinis mėnesinis bruto ir neto darbo užmokestis. Požymiai: administracinė teritorija“ duomenimis).

33 lentelė. Pasiryžimas sumokėti už bendrojo ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybės pagerinimą, Lt vienam mokiniui per mokslo metus (2013 m. kainomis)

	Pasiryžimas sumokėti
Privačių ugdymo įstaigų infrastruktūra ir paslaugos	• Pradinės mokyklos: skirtumas tarp 7943 Lt ir mokesčio, mokamo esant scenarijui be projekto įgyvendinimo • Vidurinės mokyklos: skirtumas tarp 9835 Lt ir mokesčio, mokamo esant scenarijui be projekto įgyvendinimo
Valstybinių ugdymo įstaigų infrastruktūra ir paslaugos	4560 Lt

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Pasiūlyta metodologija gali būti taikoma bet kurioje ES valstybėje, skirsis tik pasiryžimo sumokėti vertė ir privačių ugdymo įstaigų imamas mokestis, kurio pagrindu vertinamas pasiryžimas sumokėti. Nėra atlikta studijų, pateikiančių išsamią pradinio ir vidurinio ugdymo rinkos kainų ES valstybėse palyginamąją analizę. Vis dėlto galima teigti, kad ugdymo paslaugų rinkos kaina priklauso tiek nuo ugdymo kokybės, tiek nuo gyvenimo lygio standarto.

Taikymo instrukcijos

Pasiryžimas sumokėti už ugdymo infrastruktūros kokybės pagerinimą pirmiausia turi būti padaugintas iš mokinių, kurie naudosis investicijų nauda, skaičiaus, o gauta vertė turi būti įtraukta į sąnaudų ir naudos analizės naudos dalį, pradedant atnaujinimo darbų pabaiga ir baigiant analizės laikotarpio pabaiga.

Investicijų į privačių ugdymo įstaigų infrastruktūrą atveju mokestis už privačią mokyklą yra mokamas tiek scenarijaus su projekto įgyvendinimu, tiek scenarijaus be projekto įgyvendinimo atveju, todėl vertinant pasiryžimą sumokėti už projektą turi būti naudojamas ne maksimalus mokestis, tėvų mokamas už jų vaiko lankomą privačią mokyklą, bet skirtumas tarp maksimalaus mokesčio ir mokesčio, kuris būtų realiai mokamas esant scenarijui be projekto įgyvendinimo.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Pasiryžimo sumokėti už ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybės pagerėjimą reikšmės galėtų būti atnaujintos šios srities tyrimus atliekantiems subjektams atlikus kontingento vertinimą ir paskelbus tėvų išsakytų preferencijų pagrindu įvertintas pasiryžimo sumokėti reikšmes.

Jeigu toks tyrimas nebus atliktas, siūloma naudos komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina reikšmė apskaičiuojama didinant 2013 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika¹²⁸). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant

¹²⁸ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹²⁹).

Kas penkerius metus pirmiesiems SNA laikotarpio metams taikytiną reikšmę rekomenduotina atnaujinti atliekant ugdymo paslaugų rinkos apžvalgą (apklausiant atitinkamo švietimo lygmens paslaugas teikiančius subjektus, kreipiantis į šios srities ekspertus ar pan.).

3. Pasiryzimas sumokėti už padidėjusį neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumą

Investicijų į neformaliojo švietimo infrastruktūrą nauda pasireiškia įvairiems šios infrastruktūros naudotojams: tiek suaugusiesiems (kuriems aktualus, pavyzdžiui, daugiafunkcinių centrų, skirtų kultūrinėms, sveikatingumo skatinimo ir pan. veikloms vykdyti, steigimas), tiek vaikams (kuriems aktualus, pavyzdžiui, popamokinės veiklos centrų įkūrimas).

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Padidėjusio neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumo vertė gali būti nustatoma remiantis projekto naudos gavėjų pasirinkimu sumokėti. Pasiryzimas sumokėti gali būti apskaičiuojamas įvairiais būdais, priklausomai nuo projekto naudos gavėjo pobūdžio.

Jei investicinis projektas yra orientuotas į **suaugusiųjų reikmėms skirtą infrastruktūrą**, pasirinkimas sumokėti prilygintinas visoms kelionėms, reikalingoms pasiekti dėl infrastruktūros teikiamas paslaugas, sąnaudoms. Į tokias sąnaudas paprastai atsižvelgiama siekiant nustatyti rekreacinių lankytinų vietų ir jose teikiamų paslaugų vertę, tačiau jomis pravartu remtis ir skaičiuojant padidėjusio neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumo vertę. Minėtos sąnaudos susideda iš kelionės piniginių sąnaudų (autobuso bilieto, automobilio kuro ir pan.), laiko, skirto pasiekti infrastruktūrą ir dalyvauti jos organizuojamoje veikloje, vertės ir įėjimo į neformalaus švietimo centrą kainos (jei tokia yra).

Vertinant pasirinkimą sumokėti kelionės sąnaudų metodu, yra reikalingi transporto priemonės eksploatacinių sąnaudų (TPES) vienam lankytojui ir laiko vertės įverčiai.

Laiko vertė ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams, skaičiuojant 2013 m. kainomis, yra lygi 11,73 Lt / val. (detalios skaičiavimų metodinės nuostatos pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje). Tuo tarpu lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina TPES vertė 2013 m. kainomis yra 0,83 Lt / km¹³⁰ (su rinkliavomis).

Jei investicinis projektas apima **infrastruktūrą, skirtą teikti popamokines paslaugas vaikams**, pasirinkimas sumokėti gali būti apskaičiuojamas kaip:

- Alternatyvus, brangesnis tos pačios paslaugos teikimo (pavyzdžiui, vykdomo privačios institucijos vietoje valstybinės) išvengtos sąnaudos. Dėl didelės dėl projekto įgyvendinimo teikiamų neformalaus švietimo veiklų įvairovės neįmanoma pateikti pasirinkimo sumokėti vienietinės reikšmės. Todėl kainos, mokamos už naudojimąsi tokiais pačiomis, bet brangesnės institucijos

¹²⁹ Taip pat. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

¹³⁰ Pagal VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo instituto pateiktus duomenis; ši vertė yra neatskaičius netiesioginių mokesčių, kadangi šiuo atveju TPES atspindi pasirinkimą sumokėti.

teikiamomis paslaugomis, taip pat gali labai skirtis. Dėl to siūloma pasiryžimą sumokėti vertinti kiekvienu konkrečiu atveju.

- Dėl vaikų dalyvavimo popamokinėje veikloje išvengtos vaiko priežiūros paslaugų, už kurias tėvai turi mokėti, kad jiems dirbant po pamokų būtų pasirūpinta jų vaikais, sąnaudos. Privачios vaikų auklės rinkos kaina, atitinkanti pasiryžimo sumokėti už padidėjusį priešmokyklinės infrastruktūros prieinamumą vertę, yra apytikriai **6,9 lito per valandą**.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Neformaliojo švietimo paslaugoms pasiekti patiriamų kelionės piniginių sąnaudų (kuro, autobuso bilieto ir pan.) skirtumai tarp valstybių nėra dideli, tačiau kiti elementai – laiko vertė, neformalaus švietimo paslaugų rinkos kaina, vaikų auklės rinkos kaina – labai priklauso nuo valstybės ekonominio pajėgumo, matuojamo BVP vienam gyventojui, t. y. skirtumus tarp valstybių daugiausia lemia BVP vienam gyventojui skirtumai.

Taikymo instrukcijos

Vertinant **pasiryžimą sumokėti už konkrečią suaugusiųjų reikmėms skirtą neformaliojo švietimo infrastruktūrą** yra remiamasi kelionės sąnaudų metodu. Kelionės tikslo vietos (šiuo atveju – neformaliojo švietimo infrastruktūros) vertės apskaičiavimo algoritmas yra analogiškas pateiktam aplinkos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje (žr. naudos komponentą „Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas“).

Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį neformalaus švietimo infrastruktūros, skirtos teikti popamokines paslaugas vaikams, prieinamumą pirmiausiai turi būti dauginamas iš šeimų, gaunančių naudos iš investicinio projekto, skaičiaus, o gauta vertė turi būti įtraukta į sąnaudų ir naudos analizės naudos dalį, priskiriant ją kiekvieniems neformalaus švietimo užsiėmimų vykdymo metams iki pat analizės laikotarpio pabaigos. Toliau pateikiamas hipotetinis pavyzdys.

7 intarpas. Pasiryžimo sumokėti už padidėjusį neformalaus švietimo infrastruktūros, skirtos teikti popamokines paslaugas vaikams, prieinamumą vertės apskaičiavimo pavyzdys

Tarkime, dėl sukurtos infrastruktūros pradėtos teikti neformalaus švietimo paslaugos leis išvengti vaiko priežiūros paslaugų, už kurias tėvai turi mokėti, kad jiems dirbant po pamokų būtų pasirūpinta jų vaikais, sąnaudų.

Tarkime, analizė parodė, kad tokią naudą gaus 30 šeimų per metus. Nesant analizuojamos infrastruktūros šios šeimos vidutiniškai 3 valandoms per dieną turėtų samdyti privačią auklę. Auklė būtų samdoma darbo dienomis, tačiau tokių paslaugų nereikėtų vieną mėnesį tėvų vasaros atostogų metu. Remiantis šia informacija galima apskaičiuoti vienai šeimai tenkančias vidutines metines auklės samdymo sąnaudas. Auklės kainai esant 6,9 Lt / val., o vidutiniam mėnesio darbo dienų skaičiui – 21, vienai šeimai tenkančios vidutinės metinės auklės samdymo sąnaudos yra lygios:

$$6,9 \text{ Lt / val.} * 3 \text{ val.} * 11 \text{ mėn.} * 21 \text{ d. d. / mėn.} = 4781,7 \text{ Lt.}$$

Metinė infrastruktūros nauda gaunama padauginus naudą gaunančių šeimų skaičių iš vidutinių metinių išvengtų auklės samdymo sąnaudų:

$$30 * 4781,7 \text{ Lt} = 143\,451 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Vertinant pasiryžimą sumokėti už konkrečią suaugusiųjų reikmėms skirtą infrastruktūrą yra naudojami TPES ir laiko vertės įverčiai. Šių komponentų įverčių atnaujinimo instrukcijos yra analogiškos transporto sektoriui skirtame skyriuje pateiktoms atitinkamų komponentų įverčių atnaujinimo instrukcijoms.

Vertinant pasiryžimą sumokėti už infrastruktūrą, skirtą teikti popamokines paslaugas vaikams, yra naudojama pasiryžimo sumokėti už išvengtas vaiko priežiūros sąnaudas vertė, kuri einant metams gali keistis. Rekomenduotina naudoti komponento reikšmę atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina reikšmė apskaičiuojama didinant 2013 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹³¹). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹³²). Kas penkerius metus pirmiesiems SNA laikotarpio metams taikytiną reikšmę rekomenduotina atnaujinti atliekant tokių paslaugų rinkos apžvalgą (apklausiant auklės paslaugas skelbimų portaluose siūlančius asmenis, kreipiantis į šios srities ekspertus ar pan.).

4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas

Investicijos į profesinio mokymo (3 projektų tipas 29 lentelėje), studijų (4 projektų tipas 29 lentelėje) ir MTEP infrastruktūrą (5 projektų tipas 29 lentelėje), prisidedamos prie Lietuvos gyventojų įgūdžių gerinimo, turėtų padidinti Lietuvai prieinamo žmogiškojo kapitalo vertę. Ši nauda atsispindi tam tikrą išsilavinimo lygį pasiekusių žmonių darbo užmokesčio padidėjime, lyginant su atitinkamo išsilavinimo lygio neturinčių žmonių darbo užmokesčiu.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Žmogiškojo kapitalo formavimas vertinamas papildomu bruto darbo užmokesčiu, gaunamu žmonių, kurių įgūdžiai dėl švietimo ir mokymo sistemos pagerėjo. Naudos komponento įvertis gali būti išreiškiamas įvairiais būdais, priklausomai nuo analizuojamo išsilavinimo lygio.

- **Profesinio mokymo** atveju nauda yra laikomas profesiniame mokyme dalyvavusių žmonių papildomai gaunamas darbo užmokestis, lyginant su darbo užmokesčiu žmonių, kurie nuo pirmųjų skiriasi tik tuo, jog nedalyvavo dėl projekto organizuotuose mokymuose. Žmonių su profesiniu išsilavinimu ir žmonių, neturinčių profesinio išsilavinimo, tačiau turinčių teisę jį gauti, vidutinis darbo užmokesčio skirtumas atspindi dalyvavimo profesiniuose mokymuose ekonominę vertę. Tačiau šiuo atveju paminėtinas vienas sunkumas – visi žmonės, turintys bent jau pagrindinį išsilavinimą, turi teisę gauti profesinį išsilavinimą. Apskritai profesinį išsilavinimą gali gauti:

¹³¹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

¹³² Taip pat.

- Pagrindinį išsilavinimą turintys moksleiviai, pradedantys lankyti specialią vidurinę profesinę mokyklą, kad vienu metu įgytų bendrąjį vidurinį išsilavinimą ir profesinį išsilavinimą;
- Vidurinį išsilavinimą turintys asmenys, kurie nesiekia aukštojo mokslo, bet pirmenybę teikia dalyvavimui profesiniuose mokymuose, kad įgytų profesiją (pavyzdžiui, mechaniko, kepėjo, kirpėjo ir pan.);
- Bet kokios kitos amžiaus grupės ir bet koki (net ir universitetinį) išsilavinimą turintys žmonės, priimami į profesines mokyklas.

Žemiau esančioje 34 lentelėje pateiktas įvairių išsilavinimą turinčių Lietuvos gyventojų metinis bruto darbo užmokestis (įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius¹³³). Lietuvos statistikos departamento paskelbtos 2010 m. reikšmės buvo perskaičiuotos į 2013 metų kainas atsižvelgiant į vidutinio bruto darbo užmokesčio augimą (t. y. 2010 m. reikšmės buvo dauginamos iš Finansų ministerijos prognozuojamo 2226,2 Lt vidutinio mėnesinio bruto darbo užmokesčio 2013 metais ir dalijamos iš Lietuvos statistikos departamento paskelbto¹³⁴ 1988,1 Lt užmokesčio 2010 metais).

34 lentelė. Įvairaus išsilavinimo lygio asmenų metinis bruto darbo užmokestis litais Lietuvoje (2013 m.)

Išsilavinimo lygis		Vyrai ir moterys	Vyrai	Moterys
1	Iš viso	35 048	37 851	32 579
2	Pradinis	18 493	21 737	15 831
3	Pagrindinis	22 848	25 140	20 151
4	Vidurinis	24 329	27 678	20 785
5	Specialusis vidurinis, įskaitant vidurinį išsilavinimą su profesine kvalifikacija	26 762	29 247	23 818
6	Aukštasis	49 715	56 714	45 008

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Lietuvos statistikos departamento skelbiamos lentelės „M3061405: Vidutinis mėnesinis ir vidutinis valandinis bruto darbo užmokestis 2010 m. Požymiai: išsilavinimas, lytis“ ir LR finansų ministerijos vidutinio mėnesinio bruto darbo užmokesčio prognozės (http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika) duomenis.

Prieš projekto įgyvendinimą pagrindinį arba vidurinį išsilavinimą turėjusių asmenų, kurie dėl investicijų į profesinio mokymo infrastruktūrą įgyja profesinį išsilavinimą, darbo užmokesčio padidėjimas atspindi lentelės 5 ir 4 eilutėse esančių darbo užmokesčių skirtumė, išreikštame šešėline kaina. Konvertavimui į šešėlinę kainą taikytinas kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficientas (0,973). Metinio darbo užmokesčio padidėjimo vienam asmeniui vertė šešėline kaina pateikta žemiau esančioje 35 lentelėje.

¹³³ Kurie sudaro papildomus 31,2 proc. šalia Lietuvos statistikos departamento skelbiamo vidutinio bruto darbo užmokesčio dydžio.

¹³⁴ Lentelė „M3060801: Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis. Požymiai: sektorius, metai“.

35 lentelė. Vidurinį išsilavinimą turėjusio asmens metinio darbo užmokesčio¹³⁵ padidėjimas (šešėline kaina) įgijus profesinį išsilavinimą (litas, 2013 m.)

	Vyrai ir moterys	Vyrai	Moterys
Metinis darbo užmokesčio padidėjimas šešėline kaina	2 367	1 527	2 950

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Lietuvos statistikos departamento skelbiamus duomenis.

Aukštesnį išsilavinimo lygį (pavyzdžiui, bakalauro ar magistro laipsnį) turinčių asmenų, nusprendusių dalyvauti profesiniame mokyme, darbo užmokesčio padidėjimo skaičiavimas negali būti atliekamas remiantis 34 lentelėje pateiktais duomenimis. Šiam tikslui reikalingas kitoks duomenų agregavimo lygis. Bet kokios kitos amžiaus grupės ir bet kokio kito prieš projekto įgyvendinimą turėto išsilavinimo lygio žmonių gaunamos naudos skaičiavimas turėtų būti paremtas specialiai tam skirtu (*ad hoc*) tyrimu, analizuojančiu žmonių, turinčių ir profesinį, ir aukštesnio lygio išsilavinimą, ribinį darbo užmokesčio padidėjimą, lyginant su darbo užmokesčiu žmonių, kurie turi tik, pavyzdžiui, bakalauro laipsnį.

- **Studijų (aukštojo mokslo) atveju** žmogiškojo kapitalo kaupimo vertė prilyginama aukštojo mokslo diplomą įgijusių bakalauro, magistro ar doktorantūros studijų absolventų darbo užmokesčio padidėjimui, lyginant su vienu lygmeniu žemesnį išsilavinimą turinčių asmenų darbo užmokesčiu. Konkrečiai:
 - Bakalauro studijų absolvento darbo užmokesčio padidėjimas skaičiuojamas kaip jo metinio darbo užmokesčio ir asmens, turinčio vidurinį išsilavinimą, metinio darbo užmokesčio skirtumas, išreikštas šešėline kaina;
 - Magistro studijų absolvento darbo užmokesčio padidėjimas skaičiuojamas kaip jo metinio darbo užmokesčio ir bakalauro laipsnį turinčio asmens metinio darbo užmokesčio skirtumas, išreikštas šešėline kaina;
 - Doktorantūros studijų absolvento darbo užmokesčio padidėjimas skaičiuojamas kaip jo metinio darbo užmokesčio ir magistro studijų absolvento metinio darbo užmokesčio skirtumas, išreikštas šešėline kaina.

34 lentelėje pateikti duomenys yra netinkami tokiems skaičiavimams, nes apima tik agreguotą aukštąjį mokslą baigusius žmonių vidutinį darbo užmokestį, neišskiriant universitetinio bakalauro, neuniversitetinio bakalauro, magistro ar doktorantūros studijų absolventų darbo užmokesčio. Iš visų aukštojo mokslo pakopų atskiri duomenys prieinami tik apie doktorantūros studijas baigusius žmonių darbo užmokestį, skirstant pagal disertacijos sritis. Ekspertiniu būdu nustačius, kad magistro studijų absolventai gauna 70 procentų mažesnį darbo užmokestį už doktorantūros studijų absolventus, galima apskaičiuoti darbo užmokesčio padidėjimą įgijus mokslų daktaro laipsnį. Analizė tikslinga papildyti lyties pjūviu: vyrų ir moterų su aukštuoju išsilavinimu vidutinis darbo užmokestis (6 eilutė 34 lentelėje) sudaro atitinkamai 114 proc. ir 91 proc. bendro vidutinio aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų darbo užmokesčio. Manytina, jog ši proporcija taikytina ir doktorantūros bei magistro studijų absolventams. Žemiau esančioje 36 lentelėje pateikti naudos

¹³⁵ Įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius.

komponento įverčiai, išreikšti šešėline kaina, kuri buvo apskaičiuota stebimam darbo užmokesčiui pritaikius kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficientą.

36 lentelė. Magistro laipsnį turėjusio asmens metinio darbo užmokesčio padidėjimas (šešėline kaina) įgijus mokslų daktaro laipsnį (litas, 2013 m.)

Disertacijos sritis	Vyrai ir moterys	Vyrai	Moterys
Vidurkis	22 558	25 734	20 423
Fiziniai mokslai	20 444	23 322	18 508
Inžinerija ir technologijos mokslai	21 812	24 883	19 747
Medicinos mokslai	29 691	33 871	26 880
Žemės ūkio mokslai	15 592	17 787	14 116
Socialiniai mokslai	28 696	32 735	25 979
Humanitariniai mokslai	17 251	19 679	15 617

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Lietuvos statistikos departamento skelbiamus duomenis¹³⁶.

- **MTEP infrastruktūra paremtų mokymų atveju**, skaičiuojant magistro ar doktorantūros studijų absolventų, kurie atliko tam tikras studijų veiklas (pavyzdžiui, rašė tiriamąjį darbą) naudodamiesi MTEP infrastruktūra, darbo užmokesčio padidėjimą, taikoma analogiška metodika: jų darbo užmokestis lyginamas su darbo užmokesčiu tų studentų, kurie nuo pirmųjų skiriasi tik tuo, kad nebuvo įsitraukę į MTEP veiklą. Daroma prielaida, kad studentai, kurie mokymosi darbo vietoje, studijų ir / ar tiriamojo darbo rašymo tikslais pasinaudojo MTEP infrastruktūra, gauna naudos dėl savo techninių ir mokslinių įgūdžių pagerinimo. Tai palieka žymę jų gyvenimo aprašyme ir atspindi darbo užmokesčio padidėjimą. Vis dėlto nėra patikimų duomenų apie magistro ar doktorantūros studentų darbo užmokesčio padidėjimą dėl patirties, įgytos naudojantis MTEP infrastruktūra; tai yra neištyrinėta sritis tiek teorinėje, tiek empirinėje literatūroje. Daugiau įžvalgų šios naudos skaičiavimo metodikai gali atsirasti 2015 m. užbaigus šiuo metu vykstantį EIB finansuojamą tyrimą, susijusį su MTEP infrastruktūros teikiamos naudos vertinimu¹³⁷.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Čia pateikiama metodika gali būti taikoma bet kurioje ES šalyje. Esminiai ES šalių tarpusavio skirtumai šiuo atžvilgiu apima skirtingo išsilavinimo lygio žmonių metinio darbo užmokesčio vertės skirtumus ir konversijos koeficientų, skirtų konvertuoti stebimas kainas į šešėlines kainas, skirtumus. Taip pat studentų išsilavinimo lygis prieš profesinį mokymą ar įvairaus pobūdžio aukštąjį mokslą gali skirtis tarp šalių dėl švietimo sistemų skirtumų. Išsamus darbo užmokesčio padidėjimo tarp išsilavinimo lygių palyginimas ES šalyse narėse nėra prieinamas, tačiau bendra praktika rodo, jog darbo

¹³⁶ Statistikos departamentas. Informacija apie mokslo laipsnį turinčių asmenų profesinę veiklą 2009 m. – 2010.

¹³⁷ “Cost/Benefit Analysis in the Research, Development and Innovation Sector”, research project funded by the European Investment Bank – University Research Sponsorship Programme (EIBURS). Website: <http://www.eiburs.unimi.it/>.

užmokesčio dydžiai koreliuoja su kiekvienos šalies ekonominio išsivystymo lygiu (matuojamu BVP 1-am gyventojui)¹³⁸.

Taikymo instrukcijos

MTEP infrastruktūros eksploatacinis laikotarpis paprastai apima 15–20 metų, kai kuriais atvejais – dar daugiau, jei nereikalingas didelio masto technologijų pakeitimas. Nepaisant to, dėl dalyvavimo mokslinėje veikloje savo įgūdžius pagerinę žmonės patiria naudą visą savo profesinę karjerą, kuri, tikėtina, tęsiasi ir nutraukus MTEP infrastruktūros veiklą. Todėl, nepaisant projekto vertintojo nustatyto projekto analizės laikotarpio, turi būti apskaičiuota įgūdžių pagerėjimo naudos, pasireiškiančios už analizės laikotarpio ribų, likutinė vertė. Ši likutinė vertė turėtų būti priskirta paskutiniams analizės metams ir tinkamai diskontuota, remiantis socialine diskonto norma, analogiškai projekto materialinio turto likutinės vertės atvejui.

Įgūdžių pagerėjimo naudos, pasireiškiančios už analizės laikotarpio ribų, likutinė vertė apskaičiuojama sumuojant diskontuotą metinio darbo užmokesčio padidėjimo vertę. Skaičiavimo algoritmas yra analogiškas sveikatos apsaugos sektoriuje pateiktam algoritmui, pagal kurį statistinio gyvenimo vertė (SGV) skaičiuojama kaip diskontuotų darbo pajamų, kurias individas tikisi gauti iki pensinio amžiaus, verčių suma. Diskontavimui taikytina Lietuvai apskaičiuota 6,15 proc. socialinė diskonto norma.

Siekiant apskaičiuoti šios naudos likutinę vertę reikia nustatyti projekto naudos gavėjui analizės laikotarpio pabaigoje likusių darbo metų skaičių, atsižvelgiant į įprastą pensinį amžių Lietuvoje. 2012 m. šis amžius buvo lygus 62 metams ir 8 mėnesiams vyrams bei 60 metams ir 4 mėnesiams moterims, bet kiekvienais tolimesniais metais yra numatomas jo didinimas 2 mėnesiais vyrams bei 4 mėnesiais moterims, kaip pateikta žemiau esančioje 37 lentelėje.

37 lentelė. Įprastas pensinis amžius Lietuvoje

Metai	Vyrai	Moterys
2012	62,67	60,33
2013	62,83	60,67
2014	63,00	61,00
2015	63,17	61,33
2016	63,33	61,67
2017	63,50	62,00
2018	63,67	62,33
2019	63,83	62,67
2020	64,00	63,00
2021	64,17	63,33
2022	64,33	63,67
2023	64,50	64,00
2024	64,67	64,33
2025	64,83	64,67
2026	65,00	65,00

¹³⁸ Pavyzdžiui, nuo 2000 metų Lietuvos BVP išaugo 2,6 karto, tačiau algų ir atlyginimų dalis BVP struktūroje išliko beveik nepakitusi.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Darbo užmokesčio padidėjimo įverčių reikšmės rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus, atsižvelgiant į skirtingo išsilavinimo grupių darbo užmokesčio pokyčius ir atnaujinimo metu galiojančias darbui taikytinų konversijos koeficientų reikšmes. Taip pat verčių atnaujinimus tikslinga atlikti tapus prieinamiems tikslesniems ir labiau disagreguotiems darbo užmokesčio duomenims. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos naudos komponento įverčio reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹³⁹).

5. Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda)

MTEP infrastruktūra pirmiausia yra skirta naujų žinių apie fundamentalius mokslinius principus kūrimui. Žinių kūrimo vertė gaunama sudėjus du elementus: mokslinės produkcijos, t. y. MTEP infrastruktūroje dirbančių mokslininkų parengtų mokslinių publikacijų, ekonominę vertę ir mokslinių publikacijų citavimo ekonominę vertę. Pirmojo komponento skaičiavimo metodologija pateikta šiame poskyryje, antrojo – kitame poskyryje.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Dalis žinių kūrimo vertės gali būti prilyginama mokslinės produkcijos, t. y. MTEP infrastruktūroje tiriamąsias veiklas atliekančių mokslininkų parengtų mokslinių publikacijų ekonominei vertei.

SNA praktikoje mokslinės publikacijos vertė dažnai buvo matuojama tradicine ekonomine verte¹⁴⁰. Vis dėlto JASPERS ir EIB šį požiūrį laiko kritikuotinu, nes toks požiūris nesiremia tvirtu teoriniu SNA pagrindu. EIB institutas išreiškė poreikį vystyti tvirtesnę tyrimų infrastruktūros SNA metodiką ir patikėjo šią užduotį tyrėjų komandai, apimančiai Milano universitetą ir paslaugų teikėją CSIL¹⁴¹.

Remiantis SNA teoriniu pagrindu ir EIB tyrėjų komandos atliktu tyrimų infrastruktūros ekonominės naudos preliminariniu konceptualizavimu, mokslinės publikacijos vertė gali būti vertinama kaip:

- Mokslininkų pasiryžimas sumokėti už publikacijų rengimą. Siekiant išsiaiškinti preferencijas ir nustatyti publikacijoms mokslininkų priskiriamą ekonominę vertę, taikytinas kontingento vertinimas.
- Mokslininkų laiko, skirto tyrimui atlikti ir publikacijai parengti, alternatyviosios sąnaudos.

¹³⁹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

¹⁴⁰ JASPERS (2013) "Project preparation and CBA of RDI infrastructure projects", Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy and Energy Division.

¹⁴¹ Projekto svetainė prieinama adresu <http://www.eiburs.unimi.it/>.

Kadangi mokslininko pasiryžimo sumokėti už mokslinės publikacijos parengimą įvertis yra neprieinamas, siūlytina remtis antruoju metodu, siūlančiu mokslinės publikacijos vertę nustatyti pagal ribines jos rengimo sąnaudas. Jas atspindi vidutinė mokslininko gaunama kompensacija už laiką, skirtą atlikti tyrimui ir parengti publikacijai.

Vienos publikacijos ribinės ekonominės vertės (V_p) skaičiavimo formulė apima mokslininko vidutinį metinį bruto darbo užmokestį (w_L) Lietuvoje, laiko (t), mokslininko paskirto tyrimui (likęs laikas paprastai skiriamas dėstymui), procentinę dalį ir Lietuvos mokslininko per metus parengtų publikacijų (p) skaičių:

$$V_p = \frac{w_L \cdot t}{p_L}$$

Pavyzdžiui, darant prielaidą, kad MTEP infrastruktūroje dirbantis mokslininkas 50 proc. savo laiko skiria tyrimams ir naujų mokslinių žinių generavimui¹⁴², ir žinant, jog mokslininko vidutinis metinis bruto¹⁴³ darbo užmokestis Lietuvoje yra 43 998¹⁴⁴ litai 2013 m. kainomis (išreikštas šešėline kaina pritaikius kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficientą), bei kad mokslininkas kasmet parašo vidutiniškai 1,36 publikacijas¹⁴⁵, vienos publikacijos ekonominė vertė gali būti įvertinta:

$$V_p = \frac{43\,998 \cdot 50\%}{1,36} = 16\,201 \approx 16\,000$$

Suapvalinus, tai prilygsta 16 000 litų vienai publikacijai 2013 metų kainomis.

Naudos komponento įvertį galima patikslinti ir priartinti prie konkretaus projekto konteksto taikant mokslininkų, dirbančių konkrečioje tyrimų srityje (pavyzdžiui, fizikos, biomedicinos, gamtos mokslų, socialinių mokslų ir pan.), kurioje vykdomas vertinamas MTEP projektas, vidutinį darbo užmokestį ir konkretų vidutinį metinį publikacijų skaičių projektui aktualioje tyrimo srityje. Įvairiose tyrimų srityse dirbančių mokslininkų parengtų publikacijų skaičius skiriasi (kaip galima matyti iš Italijoje atlikto tyrimo, kurio rezultatai pateikti sektoriaus 3 priede).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Mokslinių tyrimų ir plėtros srityje dirbančių profesionalų vidutinis darbo užmokestis skirtingose šalyse yra nevienodas. Mokslininko darbo užmokesčio vertė Lietuvoje, kaip ir likusioje Rytų Europoje, yra žemiau ES vidurkio. Vidutinis Lietuvos mokslininkų parašytų publikacijų skaičius per metus taip pat nesiekia ES vidurkio, kuris yra 2,31 publikacijos vienam mokslininkui. Šie atotrūkiai atspindi mokslinės publikacijos ribinės vertės skirtumus tarp ES šalių.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti mokslinių publikacijų rengimo naudos komponento ekonominę vertę, būtina numatyti tikėtiną su MTEP infrastruktūra dirbančių mokslininkų parengtų publikacijų skaičių. Metinė naudos

¹⁴² Yra tikslinga daryti tokią prielaidą, kadangi labiau patikimi duomenys nėra prieinami.

¹⁴³ Įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius.

¹⁴⁴ Remiantis Lietuvos statistikos departamento skelbiamoje lentelėje „M3060836: Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis ir indeksai. Požymiai: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2), sektorius, metai“ pateiktais duomenimis apie ekonominės veiklos „M72 Moksliniai tyrimai ir taikomoji veikla“ vidutinį bruto darbo užmokestį, pridėjus darbdavio mokamus socialinius mokesčius ir perskaičiavus į 2013 metų kainas.

¹⁴⁵ MOSTA skaičiavimai.

komponento vertė gaunama dauginant visų su MTEP infrastruktūra dirbančių mokslininkų per metus parengiamų publikacijų skaičių iš publikacijos parengimo ribinių sąnaudų.

Jei daroma prielaida, kad mokslininkai 50 proc. savo laiko skiria tyrimams, bei yra manoma, jog per metus jie parengia 1,36 publikacijas (atitinka nacionalinį vidurkį), taip pat numatoma, kad su MTEP infrastruktūra dirbs 100 mokslininkų, publikacijų rengimo ekonominė vertė per metus yra lygi:

$$16\,000 \cdot 1,36 \cdot 100 = 2\,176\,000 \text{ Lt.}$$

Ši nauda turėtų būti priskirta kiekvieniems metams iki projekto analizės laikotarpio pabaigos.

Svarbu pabrėžti, kad MTEP infrastruktūroje dirbantys mokslininkai yra tiek žinių naudotojai (naudos gavėjai), tiek žinių kūrėjai (mokslinė produkcija). Mokslininkų darbo šešėlinės sąnaudos atliekamoje analizėje yra įtrauktos į sąnaudų dalį. Tai leidžia manyti, jog metinės mokslininkų darbo sąnaudos yra atsveriamos tų pačių mokslininkų sukurtų žinių ekonominės naudos. Jei daroma prielaida, kad mokslininkai visą laiką dirba tiriamosiose veiklose (neužsiima mokomąja veikla, todėl viršuje pateiktoje formulėje $t = 100\%$), visos metinės jų laiko sąnaudos atliekamoje analizėje turi būti įtraukiamos į naudos dalį. Taigi, mokslininkų darbo sąnaudos ir publikacijų rengimo vertė SNA analizėje susiprastintų.

Įvertio atnaujinimo instrukcijos

Tarptautinė metodika, skirta publikacijos ekonominės vertės apskaičiavimui, vis dar yra vystoma ir, tikėtina, bus parengta iki 2015 m. pabaigos¹⁴⁶. Šiame skyriuje apibrėžta skaičiavimo metodika laikytina galiojančia iki 2015 m. Po to primygtinai rekomenduotina ją peržiūrėti siekiant atsižvelgti į bet kokius metodologinius pagerinimus.

Metodikos gilinimas galėtų numatyti, pavyzdžiui, toliau nurodytus aspektus:

- Bibliometriniai metodai, analizuojantys sukurtą mokslinę literatūrą ir vidutinį tam tikros mokslo srities publikacijų citatų skaičių, galėtų padėti iš anksto prognozuoti mokslinės produkcijos, susijusios su MTEP infrastruktūra, kiekį. Atnaujinta metodika galėtų nurodyti, kaip praktikoje išnaudoti bibliometrinius metodus ir patikimai prognozuoti dėl MTEP infrastruktūros projekto parengtų papildomų publikacijų skaičių.
- Naudojantis MTEP infrastruktūra įvykdytų bandymų rezultatai galėtų paskatinti mokslinių publikacijų rengimą net ir nutraukus projektą. Tai reikštų, kad nauda tęstųsi viršydama projekto laiko horizontą ir kad turi būti apskaičiuota žinių naudos likutinė vertė, kuri turi būti įtraukiama į paskutinius laiko horizonto metus. Atnaujintoje metodikoje šis aspektas galėtų būti giliau išplėtotas, pavyzdžiui, galėtų būti siūlomas bibliometrinių metodų panaudojimas siekiant numatyti žinių kūrimo proceso dinamiką laike.
- Būtų galima tirti, ar MTEP infrastruktūrai priskiriamas žinių kūrimas apsiriboja tik infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų, t. y. tų, kurie tiesiogiai vykdo MTEP veiklas, rengiamomis publikacijomis, ar jis paplinta ir tarp kitų, infrastruktūra nesinaudojančių mokslininkų, kurie plėtoja infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų sukurtas naujas žinias ir rengia savo publikacijas, cituodami infrastruktūra besinaudojančius mokslininkus. Tai reikštų, kad turėtų būti skaičiuojama ne tik citavimo vertė (kaip pateikta tolimesniame poskyryje), bet ir laiko, skirta parengti cituojamą publikaciją, alternatyviosios sąnaudos. Kitaip tariant, infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų

¹⁴⁶ Projekto svetainė prieinama adresu <http://www.eiburs.unimi.it/>.

parengtų publikacijų vertė galėtų tam tikru būdu būti pridėta prie išorės mokslininkų parengtų publikacijų vertės, atspindint ją pilnomis tiriamųjų veiklų laiko, skirto parengti cituojamas publikacijas, sąnaudomis.

- Tokiu būdu atnaujinta metodika galėtų pateikti šiuo metu neprieinamas mokslininkų darbo užmokesčio ir vidutinio parengtų publikacijų skaičiaus pagal mokslo ar disertacijos sritį vertes.

6. Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų citavimo nauda)

Šalia mokslinių publikacijų vertės ekonominė vertė gali būti priskiriama ir mokslinės bendruomenės suteikiamam mokslinės produkcijos pripažinimui ir pagarbai, kuriuos atspindi mokslinės publikacijos citavimo atvejų skaičius. Citavimo ekonominę vertę pridėjus prie gryno žinių kūrimo vertės (apskaičiuojamos remiantis publikacijos parengimo ribinėmis sąnaudomis, kaip pateikta ankstesniame poskyryje), didesnė žinių kūrimo vertė gali būti priskirta originaliai publikacijai, pristatančiai genialias naujas idėjas, lyginant su mažiau vertinga ir mažiau įtakos turinčia publikacija. Rėmimasis citatomis, kaip mokslinės publikacijos svarbos matu, yra plačiai priimtas metodas¹⁴⁷.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Turi būti apskaičiuota citavimo šešėlinė kaina, kuri gali būti išreikšta kaip:

- Mokslininkų pasiryžimas sumokėti už tai, kad jų darbai būtų cituojami. Kadangi citavimas yra nemokamas, nėra patikimos kainų sistemos, kuri leistų įvertinti šią gėrybę. Todėl siekiant išsiaiškinti preferencijas ir nustatyti mokslininkų priskiriamą citavimui ekonominę vertę, reikia atlikti kontingento vertinimą.
- Mokslininkų laiko, skirto savo publikacijų, kuriose cituojamos MTEP infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų publikacijos, rengimui, alternatyviosios sąnaudos.

Kadangi kontingento vertinimas šiuo atveju yra neprieinamas, citavimo vertę, analogiškai publikacijos parengimo vertei, tikslinga vertinti remiantis alternatyviosiomis sąnaudomis. Mokslininko laiko, skirto perskaityti ir suprasti kažkieno kito publikaciją ir nuspręsti, ar ir kaip ją cituoti, ekonominė vertė atspindi mokslininko gaunamoje kompensacijoje už jo darbą, t. y. jo darbo užmokestyje. Šis laikas gali varijuoti nuo poros iki daugiau valandų ar net kelių dienų, priklausomai nuo cituojamos publikacijos tipo, jos apimtys, temos, patirties cituojant kitus mokslininkus ir kitų kintamųjų.

Citavimo vertė (V_c) gaunama remiantis žemiau pateikta formule, kur w_h yra mokslininko valandinis bruto darbo užmokestis, o h yra valandų, reikalingų perskaityti publikaciją ir nuspręsti, ar ir kaip ją cituoti, skaičius:

$$V_c = w_h \cdot h.$$

Pažymėtina, kad w_h atspindi ne darbo užmokestį Lietuvoje, o visų mokslininkų, galinčių cituoti Lietuvos mokslininko publikaciją, vidutinį darbo užmokestį. Idealiu atveju pastarieji apimtų mokslininkus iš bet kurios

¹⁴⁷ Hagström, W. (1965). The Scientific Community, New York: Basic Books; De Solla Price, D. J. (1970). 'Citation Measures of Hard Science, Soft Science, Technology, and Non Science', in C.E. Nelson and D.K. Pollack (eds) Communication among Scientists and Engineers. Lexington, MA: Heath, 3-22; JASPERS (2013) "Project preparation and CBA of RDI infrastructure projects", Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy and Energy Division.

pasaulio šalies. Daroma prielaida, kad lietuviškos publikacijos daugiausiai cituojamos Europos mokslininkų ir tyrėjų. Atsižvelgiant į tai, jog vidutinis mokslininko bruto darbo užmokestis ES yra apie 138 550 litų (40 126 eurų)¹⁴⁸, ir tariant, kad taikytinas 1 lygus konversijos koeficientas, mokslininko valandinis šešėlinis darbo užmokestis ES būtų lygus apie 67 litams. Manant, kad laikas, reikalingas citavimui, yra vidutiniškai 12 valandų, citavimo vertė apytiksliai lygi **800 litų vienai citatai**.

Siekiant apskaičiuoti metinę naudą, susijusią su citavimo verte, reikėtų nustatyti kiekvienos lietuviškos publikacijos citavimo atvejų skaičių per metus. Šis skaičius priklauso nuo daugelio veiksnių, tokių, kaip mokslininko pasiekimų istorija, mokslinė vadyba ir bendra tyrimų (atliekamų naudojantis MTEP infrastruktūra) strategija, mokslininkų konkurencinis požiūris ir atsidavimas, taip pat ir sėkmė pasirenkant „teisingus“ eksperimentus ir tyrimo įrangos techninius parametrus, darančius įtaką atradimo tikimybei. Citavimo atvejų skaičius taip pat paprastai varijuoja priklausomai nuo tyrimo srities.

Žemiau esančioje 38 lentelėje pateikti iliustraciniai duomenys apie žurnaluose publikuotų straipsnių citavimą. Šie duomenys atspindi ne konkrečiai Lietuvos atvejį, o apima *Essential Science Indicators* duomenų bazėje sukauptą informaciją apie žurnaluose publikuotų straipsnių citavimo atvejus 2000–2010 m. Projekto vertintojas gali remtis šiais citavimo vidurkiais, jei jie gali būti laikomi realistiškais konkretaus vertinamo projekto kontekste.

38 lentelė. Vidutinio vienos publikacijos citavimo atvejų skaičiaus pagal mokslo sritį pavyzdžiai

Mokslo sritis	2000–2010 m. vidurkis
Visos sritys	10,81
Molekulinė biologija	25,62
Imunologija	21,81
Neuromokslai	19,47
Biochemija	17,25
Mikrobiologija	15,79
Kosmoso mokslas	14,30
Klinikinė medicina	12,93
Farmakologija	12,20
Aplinkosauga / ekologija	11,35
Psichiatrija / psichologija	11,26
Chemija	11,19
Žemės mokslai	9,70
Fizika	8,97
Augalų / gyvūnų mokslai	7,74
Žemės ūkio mokslai	7,05
Medžiagų mokslas	7,03
Ekonomika / verslas	6,22
Inžinerija	4,76

¹⁴⁸ Šaltinis: European Commission (2007), „Remuneration of researchers in the public and private sectors“, Final report (http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/final_report.pdf).

Mokslo sritis	2000–2010 m. vidurkis
Socialiniai mokslai, kita	4,67
Informatika	3,75
Matematika	3,48

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Times Higher Education 2011 (<http://www.timeshighereducation.co.uk/415643.article>) duomenis

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Mokslinių tyrimų ir plėtros srityje dirbančių specialistų vidutinis darbo užmokestis skirtingose šalyse yra nevienodas. Konkrečiai, darbo užmokestis Lietuvoje yra mažesnis nei ES vidurkis. Vis dėlto kadangi cituoti gali bet kurioje šalyje dirbantys mokslininkai, citavimo alternatyviųjų sąnaudų skaičiavimui gali būti taikomas visose šalyse galiojantis vidutinis darbo užmokestis. Vertinant lietuviškų publikacijų citavimą atsižvelgta į vidutinį darbo užmokestį ES šalyse. Jei būtų remiamasi darbo užmokesčiu JAV, citavimo vertė būtų didesnė dėl didesnio šios šalies mokslininkų metinio atlyginimo.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti citavimo, atsiradusio kaip MTEP infrastruktūros projektų pasekmę, naudą, reikalingi tokie duomenys:

1. **Visų MTEP infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų parengtų publikacijų skaičius:** kaip jau minėta praėjusiam poskyryje, jį galima nustatyti atlikus palyginimą su kita panašia MTEP infrastruktūra.
2. **Kiekvienos Lietuvos mokslininkų parengtos publikacijos citavimo atvejų skaičius:** tai gali būti apskaičiuojama remiantis konkrečiai Lietuvos kontekstui taikomais ar iš kitų studijų perkeltais (kaip pateikta, pavyzdžiui, 38 lentelėje) bibliometriniais duomenimis.
3. **Vieno citavimo atvejo ekonominė vertė.**

Tikėtiną vidutinį kiekvienos lietuviškos publikacijos citavimo atvejų skaičių padauginus iš visų mokslininkų parengtų publikacijų skaičiaus gaunamas bendras MTEP infrastruktūra besinaudojančių Lietuvos mokslininkų parengtų publikacijų citavimo atvejų skaičius. Šis skaičius tuomet dauginamas iš citavimo ekonominės vertės (800 litų vienai citatai), kad būtų gauta visa metinė citavimo ekonominė vertė.

Bendra sukurtų žinių vertė apskaičiuojama sudedant citavimo ekonominę vertę ir MTEP infrastruktūra besinaudojančių Lietuvos mokslininkų parengtų publikacijų ekonominę vertę.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Publikacijos citavimo ekonominės vertės skaičiavimo tarptautinė metodika vis dar yra vystoma ir, tikėtina, bus parengta iki 2015 m. pabaigos¹⁴⁹. Šiame poskyryje pateikta skaičiavimo metodika gali būti laikoma galiojančia iki 2015 m. Po to primygtinai rekomenduotina ją peržiūrėti siekiant atsižvelgti į bet kokius metodologinius pagerinimus.

¹⁴⁹ Projekto svetainė prieinama adresu <http://www.eiburs.unimi.it/>.

Metodikos peržiūrėjimo metu galėtų būti, pavyzdžiui, numatytas vidutinis lietuviškos publikacijos citavimo atvejų skaičius, kuris galėtų būti diferencijuojamas pagal mokslo sritį.

7. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė

Nors pagrindinis dėl į tiriamąją veiklą orientuotos MTEP infrastruktūros sukuriama produktas yra žinios, tokio pobūdžio MTEP infrastruktūra gali sukurti ir kitokių produktų, kurie turėtų būti tinkamai įvertinti atliekant MTEP infrastruktūros projektų ekonominę analizę.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Ekonominę vertę turintys inovacinės veiklos rezultatai yra:

- **MTEP infrastruktūros valdytojo trečiosioms šalims parduodamos paslaugos.** MTEP infrastruktūros valdytojas gali pasirašyti sutartis dėl testavimo, prototipų kūrimo ar kitų paslaugų teikimo savo klientams. Pajamos, gautos už įmonių naudojimąsi konkrečiomis MTEP paslaugomis, skirtomis naujų produktų ar paslaugų komercinimui, atspindi infrastruktūros naudą. Šių paslaugų vertė turėtų būti skaičiuojama kaip klientų pasiryžimas sumokėti už MTEP infrastruktūros teikiamas paslaugas. Vis dėlto tokie pasiryžimo sumokėti įverčiai nėra prieinami nei Lietuvoje, nei bet kurioje kitoje šalyje, todėl daroma prielaida, jog šių paslaugų **stebima rinkos vertė** yra neiškreipta ir dėl to gali išreikšti tikrą paslaugų ekonominę vertę.
- **Licencijų sandoriai.** MTEP veikla gali apimti nacionalinių ir tarptautinių patentų taikymą ir suteikimą. Mokslinių ar technologinių inovacijų vertė laikoma susijusia su patentų faktiniu naudojimu ir realia socialine-ekonominė nauda. Dėl to socialinė nauda laikytinas tik praktinis intelektinės nuosavybės taikymas, t. y. šiuo atveju licencijų sandorių sukuriama ekonominė grąža. MTEP infrastruktūros pagrindu suteiktas patentas nėra ekonominė nauda savaime tol, kol jis yra neparduotas ir išlieka nenaudojamas.

Faktinė vidutinė patento komercinė vertė Lietuvoje yra nežinoma iš dalies dėl to, kad inovacinės veiklos rezultatų komercinimas šalyje vis dar yra ribotas. ESBO 2003 m. atliktame tyrime¹⁵⁰ atkleidžiama didelė pajamų iš vienos parduotos licencijos įvairovė: „Nors kai kurios [viešosios tyrimų organizacijos] JAV iš licencijų sugeneruoja keletą milijonų JAV dolerių, vidutinė vienos licencijos vertė 2000 m. buvo 150 000 JAV dolerių. Šveicarijoje vidutinės pajamos iš vienos licencijos pardavimo yra daug mažesnės, lygios 45 000 eurų. Anot EIB¹⁵¹, vidutinės metinės pajamos iš vienos licencijos Vokietijoje yra 55 000 eurų, o didesnė vidutinė reikšmė (200 000 eurų) tenka Max Planck instituto licencijoms. Lietuvos atveju licencijų sandorių ekonominės vertės nėra prieinamos. Vis dėlto projekto vertintojas gali sukurti šio naudos komponento įvertį lygindamas vertinamą MTEP infrastruktūrą su panašia MTEP infrastruktūra kitose šalyse, kuriose yra prieinamų duomenų apie vidutinę licencijų sandorių rinkos kainą.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimas Lietuvoje yra neišvystytas, todėl laikytina, jog šios naudos vertė yra mažesnė nei kitose Europos šalyse. Tačiau pažymėtina, jog trečiosioms šalims parduodamų paslaugų ir licencijų sandorių vertė labai varijuoja ne tik tarp šalių, bet ir priklausomai nuo konkrečios MTEP infrastruktūros.

¹⁵⁰ OSCE „Turning science into business“ (2003)

¹⁵¹ EIB – European Investment Bank (2013), „The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB“, Luxembourg.

Taikymo instrukcijos

Skaičiuojant naudą, susijusią su MTEP infrastruktūros valdytojo savo klientams teikiamomis paslaugomis, pajamos, išreikštos stebimomis rinkos kainomis, gali būti naudojamos ir ekonominėje analizėje, netaikant jokių konversijos koeficientų. Į SNA (prie sąnaudų) taip pat turėtų būti įtraukiamos ir eksploatacinės sąnaudos, patiriamos MTEP infrastruktūros valdytojo teikiant paslaugas.

Analizuojant naudą, susijusią su patentų pardavimu, tikėtina sukomercintų patentų vertė turėtų būti įtraukiama prie projekto naudos tais metais, kuriais paruošiami licencijų sandoriai, ir iš tokio sandorio yra numatomos pajamos. Panašiai, kaip ir parduotų paslaugų vertės atveju, projekto vertintojas turėtų atsižvelgti į tai, kad šalia gautų pajamų iš patentų licencijos pardavimo MTEP infrastruktūros valdytojas patiria ir tam tikrų sąnaudų, reikalingų patentų įgijimui ir išlaikymui (prieš parduodant licenciją). Tokios sąnaudos atliekamoje analizėje turėtų būti įtraukiamos į sąnaudų dalį.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Kadangi Lietuvai nesiūlomos licencijų sandorių vienetinės vertės, nepateikiamos ir instrukcijos jų atnaujinimui. Tokios vertės galėtų būti surinktos projekto vertintojo atliekant palyginimą su panašia MTEP infrastruktūra kitose šalyse, atsižvelgiant į specifines vertinamos MTEP infrastruktūros charakteristikas.

8. Pumpurinių įmonių ekonominė vertė

MTEP infrastruktūra neretai paskatina steigti naujas įmones, siekiančias toliau vystyti ir komercinti projekto inovacinės veiklos rezultatus. Tokios pumpurinės įmonės atspindi MTEP infrastruktūros teigiamą technologinį išorės poveikį. Net jei darbo vietų kūrimas paprastai yra laikomas pagrindine ekonomine nauda, atsirandančia dėl naujų verslo subjektų kūrimo, iš SNA perspektyvos tikroji socialinė-ekonominė nauda, kurią reikia vertinti, yra naujų įmonių generuojamas ekonominis pelnas¹⁵².

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Pumpurinės įmonės kūrimo ekonominę vertę atspindi visas įmonės pelnas, gautas per tikėtiną jos gyvavimo laikotarpį, lyginant su kontrafaktine situacija su nuliniiais pinigų srautais. Iš *ex post* perspektyvos, įmonės balanse pateikta pardavimų grąža gali būti pasitelkiama kaip socialinio pelno matas, darant prielaidą, kad veikiama konkurencinės rinkos sąlygomis. Tačiau *ex ante* atveju laukiamo pumpurinių įmonių pelno įvertį reikia sukurti.

Šiuo tikslu aukštųjų technologijų sektoriuje veikiančių įmonių vidutinis pelnas (prieš mokesčius) pasitelkiamas kaip laukiamo MTEP pumpurinių įmonių pelno įvertis. Oficiali statistika prieinama tik dviejose verslo šakose veikiančioms įmonėms: dalyvaujančioms farmacijos produktų ir preparatų (EVRK kodas C21) gamyboje ir komercinime bei dirbančioms su kompiuteriniais, elektroniniais ir optiniais gaminiais (EVRK kodas C26). Atsižvelgiant į didelę kiekviename iš šių sektorių dirbančių įmonių uždirbamo pelno įvairovę pastaraisiais metais, imamas 2007–2012 m. laikotarpio vidurkis. Tai prilygsta:

¹⁵² Ekonominis pelnas nuo finansinio pelno skiriasi tuo, kad skaičiuojant ekonominę pelną įvertinamos veiklai vykdyti panaudotų išteklių alternatyviosios sąnaudos.

- Pagrindinius **farmacijos produktus ir preparatus** gaminančioms įmonėms: **1 582 tūkst. Lt**;
- **Kompiuterinius, elektroninius ir optinius** produktus gaminančioms įmonėms: **493 tūkst. Lt¹⁵³**.

Šios dvi verslo šakos paprastai apima daugumą pumpurinių įmonių, atsirandančių iš MTEP projektų¹⁵⁴. Jei analizuojamos įmonės negali būti priskiriamos nė vienai iš šių šakų, jų laukiamas pelnas turi būti vertinamas specialiai tam skirtais (angl. *ad hoc*) tyrimais. Kaip alternatyva, jei tai laikoma tinkama, laukiamas pelnas gali būti vertinamas kaip aukščiau minėtų EVRK C21 ir C26 veiklų pelno paprastas vidurkis.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Bendrasis įmonių, veikiančių aukštųjų technologijų pramonės šakose ir teikiančių žinioms imlias paslaugas, pelningumas Lietuvoje pastaraisiais metais reikšmingai augo ir pasiekė kitų Europos šalių lygį. Vis dėlto tarp skirtingų ES šalių vis dar egzistuoja reikšmingi aukštųjų technologijų įmonių pelno skirtumai. Nors išsamus ES valstybių palyginimas nėra prieinamas, bendra patirtis rodo, kad šalyse su ilgesnėmis inovacijų tradicijomis (pavyzdžiui, Vokietijoje) aukštųjų technologijų įmonės paprastai gauna didesnę metinį pelną ir ilgiau gyvuoja.

Taikymo instrukcijos

Iš MTEP infrastruktūros atsiradusių pumpurinių įmonių ekonominės vertės įvertis paremtas metinio bendrojo pumpurinių įmonių uždirbto pelno nuo jų įsteigimo iki gyvavimo pabaigos verte. Konkrečiai, būtina atlikti kelis žingsnius:

- Numatyti pumpurinių įmonių, kurios tikėtina bus įsteigtos dėl MTEP infrastruktūros sukūrimo ir naudojimo, skaičių. Toks numatymas turėtų remtis ekspertine nuomone ir galbūt lyginimu su panašia MTEP infrastruktūra toje pačioje šalyje ar užsienyje.
- Numatyti ir pagrįsti laukiamą kiekvienos pumpurinės įmonės tikėtiną metinį bendrąjį pelną. Pumpurinėms įmonėms, veikiančioms farmacijos ar kompiuterijos, elektronikos ir optikos srityse, gali būti taikoma šiame poskyryje pateikiama metinio pelno vertė.
- Nuspėti aukštųjų technologijų įmonių Lietuvoje vidutinę gyvavimo trukmę (išreikštą metų skaičiumi) ir ją pagrįsti, pavyzdžiui, remiantis palyginimu su kitomis panašiomis aukštųjų technologijų įmonėmis.
- Neatsižvelgiant į laiko horizonto metus, kuriais įsteigta pumpurinė įmonė, nauda turėtų būti skaičiuojama visam pumpurinės įmonės gyvavimo laikotarpiui. Dėl to tikėtina, kad dalis naudos tęsis ir po paskutinių MTEP projekto laiko horizonto metų. Projekto analizę atliekantis asmuo turėtų įsitikinti, kad likutinė vertė, priskirta paskutiniams analizės laiko horizonto metams, apima ne tik projekto materialinio turto likutinę vertę, bet ir likutinę naudą, tinkamai diskontuotą remiantis socialine diskonto norma. Likutinės vertės skaičiavimo algoritmas analogiškas įgūdžių pagerėjimo naudos, pasireiškiančios už analizės laikotarpio ribų, likutinės vertės skaičiavimo algoritmui (žr. naudos komponentą „pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas“).

¹⁵³ Apskaičiuota pagal Lietuvos statistikos departamento lentelės „M4030006: Įmonių pajamos, sąnaudos, pelnas.

Požymiai: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2)“ duomenis.

¹⁵⁴ Tokį teiginį pagrindžia, pavyzdžiui, toliau nurodyti šaltiniai: https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/main/industry-and-society/transfer/dokumente/ETH_Zurich_spin-offs.pdf; <http://www.oecd.org/science/sci-tech/introductionthenewspinonspin-offs.htm>.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Aukštųjų technologijų įmonių pelno vertė skirtingais metais varijuoja. Siekiant sušvelninti tokį nepastovumą rekomenduotina remtis daugelio metų vidutiniu pelnu. Šiame skyriuje siūlomos vienetinės vertės yra apskaičiuotos kaip 2007–2012 m. laikotarpio vidurkiai. Rekomenduotina naudoti komponento įverčius atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina komponento įverčio reikšmė apskaičiuojama vadovaujantis aukščiau pateiktomis instrukcijomis, vidutinį pelną apskaičiuojant kaip naujesnių reikšmių vidurkį (pavyzdžiui, imant 2008–2013 m. laikotarpį, kai skaičiavimai atliekami 2014 metais). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁵⁵).

Be to, kai bus prieinami duomenys apie papildomoms EVRK ekonominėms veikloms priklausančių aukštųjų technologijų įmonių gautą pelną, šiame poskyryje pateikti naudos komponento įverčiai, apskaičiuoti EVRK C21 ir C26 ekonominėse veiklose veikiančioms įmonėms, turėtų būti papildyti papildomoms EVRK ekonominėms veikloms taikytiniais įverčiais (apskaičiuotais vadovaujantis aukščiau pateiktomis instrukcijomis).

¹⁵⁵ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

2.3.4. Švietimo ir mokslo sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (39 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nėra vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.

39 lentelė. Švietimo ir mokslo sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai *	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (<i>Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys)</i>)	Kiekybinė išraiška, Lt (2013 m. kainomis)
Švietimas ir mokslas	N/a ¹⁵⁶	N/a	1. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą	- Išvengtos privačių darželių sąnaudos: 833 Lt per mėnesį, 9167 Lt per metus; - Išvengtos į namus atvykstančių auklių sąnaudos: 1241 Lt per mėnesį, 13 656 Lt per metus; - Išvengti kuriamo produkto praradimai: 2526 Lt per mėnesį, 30 313 Lt per metus.
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	2. Pasiryžimas sumokėti už pagerėjusią ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybę	Viešosios ugdymo infrastruktūros projektų atveju: 4560 Lt per metus tiek pradinėms, tiek vidurinėms mokykloms; Privačioms ugdymo paslaugoms teikti naudojamos infrastruktūros atveju: - Pradinės mokyklos: 7943 Lt per metus, iš kurių turi būti atimamas metinis mokestis, mokamas scenarijaus „be projekto įgyvendinimo“ atveju; - Vidurinės mokyklos: 9835 Lt per metus, iš kurių turi būti atimamas metinis mokestis, mokamas scenarijaus „be projekto įgyvendinimo“ atveju.
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	3. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumą	- Išvengtos auklės samdymo sąnaudos: 6,9 Lt per valandą. - Pasiryžimą sumokėti vertinant kelionės sąnaudų metodu: - laiko vertė ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams: 11,73 Lt / val.; - lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina transporto priemonės eksploatacinių sąnaudų (TPES) vertė: 0,83 Lt / km; - vidutinis automobiliais keliaujančių asmenų skaičius Lietuvoje: 1,2 keleiviai automobilyje.

¹⁵⁶ Netaikoma.

Sektorius	Konversijos koeficientai *	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt (2013 m. kainomis)																																
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas	- Profesiniam mokymui taikytina nauda: vidutiniškai 2367 Lt (1527 Lt vyrams, 2950 Lt moterims); - Mokslų daktaro laipsnio įgijimo nauda:<table><tr><th>Disertacijos sritis</th><th>Vyrai ir moterys, Lt</th><th>Vyrai, Lt</th><th>Moterys, Lt</th></tr><tr><td>Vidurkis</td><td>22 558</td><td>25 734</td><td>20 423</td></tr><tr><td>Fiziniai mokslai</td><td>20 444</td><td>23 322</td><td>18 508</td></tr><tr><td>Inžinerija ir technologijos mokslai</td><td>21 812</td><td>24 883</td><td>19 747</td></tr><tr><td>Medicinos mokslai</td><td>29 691</td><td>33 871</td><td>26 880</td></tr><tr><td>Žemės ūkio mokslai</td><td>15 592</td><td>17 787</td><td>14 116</td></tr><tr><td>Socialiniai mokslai</td><td>28 696</td><td>32 735</td><td>25 979</td></tr><tr><td>Humanitariniai mokslai</td><td>17 251</td><td>19 679</td><td>15 617</td></tr></table>	Disertacijos sritis	Vyrai ir moterys, Lt	Vyrai, Lt	Moterys, Lt	Vidurkis	22 558	25 734	20 423	Fiziniai mokslai	20 444	23 322	18 508	Inžinerija ir technologijos mokslai	21 812	24 883	19 747	Medicinos mokslai	29 691	33 871	26 880	Žemės ūkio mokslai	15 592	17 787	14 116	Socialiniai mokslai	28 696	32 735	25 979	Humanitariniai mokslai	17 251	19 679	15 617
Disertacijos sritis	Vyrai ir moterys, Lt	Vyrai, Lt	Moterys, Lt																																	
Vidurkis	22 558	25 734	20 423																																	
Fiziniai mokslai	20 444	23 322	18 508																																	
Inžinerija ir technologijos mokslai	21 812	24 883	19 747																																	
Medicinos mokslai	29 691	33 871	26 880																																	
Žemės ūkio mokslai	15 592	17 787	14 116																																	
Socialiniai mokslai	28 696	32 735	25 979																																	
Humanitariniai mokslai	17 251	19 679	15 617																																	
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	5. Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda)	- Darant prielaidą, kad mokslininkas per metus vidutiniškai parengia 1,36 publikacijos ir tyrimams skiria 50 proc. savo laiko, ekonominė vertė yra lygi 16 000 Lt už vieną publikaciją; - Darant kitokias prielaidas naudojama įverčio aprašomojoje dalyje pateikta formulė;																																
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	6. Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų citavimo nauda)	800 Lt vienai citatai.																																
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	7. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė	- Parduotų paslaugų ekonominė vertė: laikoma lygia parduodamų paslaugų stebimai rinkos vertei; - Licencijų sandorių ekonominė vertė: įvertinama remiantis lyginamosiomis vertėmis, prieinamomis jau egzistuojančiai panašiai MTEP infrastruktūrai Lietuvoje ar kitose valstybėse.																																
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	8. Pumpurinių įmonių ekonominė vertė	1582 tūkst. Lt per metus pumpurinėms įmonėms, dalyvaujančioms pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių preparatų gamyboje; 493 tūkst. Lt per metus pumpurinėms įmonėms, dalyvaujančioms kompiuterinių, elektroninių ir optinių gaminių gamyboje.																																

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (anglų k. *double-counting*) skaičiuojant.

2.3.5. Priedai (švietimo ir mokslo sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
1. Investicijos į ikimokyklinio ugdymo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	1. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą
2. Investicijos į bendrojo ugdymo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	2. Pasiryžimas sumokėti už pagerėjusią ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybę
3. Investicijos į profesinio mokymo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas
4. Investicijos į studijų infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas
5. Investicijos į MTEP infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas 5. Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda) 6. Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų citavimo nauda) 7. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė 8. Pumpurinių įmonių ekonominė vertė
6. Investicijos į neformaliojo švietimo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	3. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumą

2 priedas. Naudos (žalos) komponento „1. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą“ įverčio skaičiavimo pagrindinių nuostatų aprašas

Ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumo vertei nustatyti panaudotas pasiryžimo sumokėti už paslaugą vertinimo metodas. Konkrečiai, pritaikytas išvengtų sąnaudų požiūris, pasiryžimą sumokėti už viešąsias paslaugas išreiškiantis išvengtomis sąnaudomis, kurios būtų patiriamos naudojantis alternatyviais brangesniais tų pačių paslaugų teikėjais (analizuojamu atveju – privačiu darželiu ar privačia aukle namuose). Šiuo pagrindu naudos (žalos) komponento įverčio apskaičiavimui buvo pasitelktas rinkos paslaugų kainų tyrimo metodas. Privačių darželių (juridinių asmenų, turinčių teisę verstis tokia veikla) paslaugų įkainiai yra prieinami jų oficialiuose interneto tinklalapiuose arba pateikus oficialią užklausą raštu. Privačių auklių kainų stebėjimą rekomenduotina atlikti pateikiant užklausas auklių agentūroms, stebint specializuotų auklių paslaugų pasiūlymų portaluose skelbiamas kainas. Paprastai yra skelbiami valandiniai privačių auklių paslaugų įkainiai. Jei skelbiama informacija apima kitokį nei skaičiuojamasis laiko intervalą, atitinkamai reikėtų perskaičiuoti į valandinį įkainį.

Siekiant nustatyti privataus darželio ar privačios auklės namuose vidutinį įkainį, kuris būtų toliau taikomas įverčio skaičiavimo tikslais, rekomenduojama surinkti informaciją bent apie 15 skirtingų paslaugų teikėjų taikomas kainas. Esant galimybei rekomenduotinas ir didesnis stebėjimų skaičius (20-30). Kainų tyrimas turi apimti bent keletą skirtingų informacijos šaltinių (t.y. skirtingų interneto portalų, skirtingų juridinių asmenų interneto portalų). Atliekant kainų tyrimą yra svarbu laikytis šių principinių nuostatų:

- Prieš atliekant stebėjimą aiškiai apibrėžti paslaugą ir jos sudedamąsias dalis (t.y. gali pasitaikyti atveju, kai privati auklė namuose atlieka daugiau funkcijų ir uždavinių, todėl svarbu susiaurinti paslaugos apibrėžimą iki tiesioginių, su vaiko priežiūra susijusių funkcijų);
- Stebint rinkos kainą įsitikinti, kad siūloma paslauga atitinka paslaugos apibrėžimą;
- Stebint rinkos kainą įsitikinti, kad pateikta informacija yra aktuali, reali ir patikima (pvz., talpinama pripažintuose ir ilgai funkcionuojančiuose portaluose));
- Atlikus stebėjimų seką rekomenduotina iš tolimesnių skaičiavimų eliminuoti stebimas mažiausią ir didžiausią reikšmes;
- Galutinis kainų tyrimo rezultatas apskaičiuojamas kaip paprastas stebimų kainų vidurkis.

Kai kainų tyrimas yra grindžiamas Vilniaus mieste teikiamų paslaugų kainomis, reikėtų apskaičiuotas stebimas kainas konvertuoti į visai Lietuvai taikytinus dydžius. Šiuo tikslu taikomas koeficientas, atspindintis santykį tarp vidutinio mėnesinio bruto darbo užmokesčio Lietuvos Respublikoje ir Vilniaus miesto atitinkamo rodiklio (remiantis Lietuvos statistiko departamento lentelės „M3060838: >>>Vidutinis mėnesinis bruto ir neto darbo užmokestis. Požymiai: administracinė teritorija“ duomenimis).

3 priedas. Metinio publikacijų skaičiaus Italijoje įvairovė pagal tyrimų sritis

Įvairiose tyrimų srityse dirbančių mokslininkų parengtų publikacijų skaičius skiriasi. Žemiau esančioje lentelėje pateikti Italijos nacionalinės universitetų ir tyrimų institutų vertinimo agentūros naujausio atlikto tyrimo rezultatai (2013 m.): Italijos profesorių parengtų publikacijų skaičius varijuoja nuo 1,39 civilinės inžinerijos srityje iki 8,69 fizikos srityje¹⁵⁷. Šios vertės yra akivaizdžiai per didelės Lietuvai, tačiau jos patvirtina egzistuojant didelę per metus parengtų publikacijų skaičiaus variaciją.

1 lentelė. Metinio publikacijų skaičiaus Italijoje įvairovė pagal tyrimų sritis

Tyrimų sritis	Vidutinis metinis publikacijų skaičius
Matematika ir informatika	2,23
Fizika	8,69
Chemija	8,51
Žemės mokslai	3,55
Biologija	5,34
Medicinos mokslai	8,56
Žemės ūkio ir gyvūnų mokslai	3,69
Civilinė inžinerija	1,39
Pramonės ir informacijos inžinerija	3,17
Istorijos, filosofijos, psichologijos mokslai	2,28

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Nacionalinės universitetų ir tyrimų institutų vertinimo agentūros duomenis (2013 m.), prieinamus internete: http://abilitazione.miur.it/public/documenti/Tabella_1_mediane_candidati_commissari.pdf.

¹⁵⁷ Fizikos tyrimų srityje vienos publikacijos bendraautorių skaičius paprastai yra didesnis nei kitose disciplinose, todėl vienam fizikui tenkantis parengtų metinių publikacijų skaičius yra didesnis.

2.4. Transportas

2.4.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.4.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Naudos (žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintu tipinių transporto sektoriaus projektų sąrašu (žr. 40 lentelę).

40 lentelė. Išskirti bendrų transporto sektoriaus projektų tipai

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
1. Geležinkelių transporto plėtra	1.1. Geležinkelio linijų rekonstrukcija (geležinkelio bėgių statyba ir rekonstrukcija; signalizacijos, elektros tiekimo įrangos, eismo valdymo sistemų modernizavimas; geležinkelių tinklo elektrifikacija) 1.2. Stočių rekonstrukcija 1.3. Transporto priemonių įgijimas
2. Kelių transporto plėtra	2.2. Valstybinių kelių statyba ir rekonstrukcija 2.3. Vietinių kelių ir gatvių rekonstrukcija
3. Vandens transporto plėtra	3.1. Klaipėdos jūrų uosto infrastruktūros charakteristikų gerinimas
4. Oro transporto plėtra	4.1. Oro uostų infrastruktūros modernizavimas
5. Viešasis transportas	5.1. Ekologiškų transporto priemonių įgijimas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR susisiekimo ministerijos pateiktą informaciją.

Pagrindinė visų transporto projektų nauda yra bendrųjų krovinio ir keleivinio transporto sąnaudų sumažėjimas.

Bendrosios transporto sąnaudos išreiškia transporto naudotojo patiriamus nepatogumus tam tikra transporto rūšimi keliaujant iš kelionės pradžios taško (*i*) į galutinį tašką (*j*). Praktikoje bendrosios transporto sąnaudos paprastai yra apskaičiuojamos sudedant pinigines sąnaudas (pavyzdžiui, tarifus ir transporto priemonės eksploatacines sąnaudas) ir kelionės laiko vertę, apskaičiuotą atitinkamais piniginių vienetais.

Taigi, remiantis bendrųjų transporto sąnaudų apibrėžimu, transporto projektai atneša tokią tipinę tiesioginę naudą:

- Krovininio ir keleivinio transporto laiko sutaupymai,
- Transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai eismo dalyviams.

Pagrindinis išorės poveikis, siejamas su transporto projektais, apima:

- Nelaimingų atsitikimų kelyje sumažėjimą,
- Triukšmo taršos sumažėjimą / padidėjimą,
- Oro taršos sumažėjimą / padidėjimą,
- Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sumažėjimą / padidėjimą.

Paskutiniai trys laikomi išorės poveikiu aplinkai.

Detalūs naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai patekti žemiau esančioje lentelėje.

41 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Laiko sutaupymai	Tiesioginis poveikis	Prieinamuose metodiniuose dokumentuose ¹⁵⁸ ir tyrimuose krovininio ir keleivinio transporto laiko sutaupymai išskiriami kaip vienas iš dviejų tiesioginio poveikio, pasireiškiančio transporto projektuose, tipų. Tai pabrėžiama ir EK 2008 m. gairėse. Be to, empiriniai sąnaudų ir naudos analizės atvejai, atspindintys tiek Lietuvos ¹⁵⁹ , tiek užsienio ¹⁶⁰ transporto projektus, šį poveikį traktuoja kaip vieną didžiausių naudų. Šio tiesioginio poveikio išskyrimas taip pat atitinka ES ir nacionalines strategines nuostatas, pabrėžiančias poreikį sumažinti transporto spūstis ir sutrumpinti transportavimo laiką ¹⁶¹ , kas ir reiškia krovininio ir keleivinio transporto laiko sutaupymus. Komponento įvertiniai taip pat gali būti taikomi vertinant laiko nuostolius, atsirandančius, pavyzdžiui, projekto įgyvendinimo metu.
2. Kelių transporto priemonių	Tiesioginis poveikis	Prieinamuose metodiniuose dokumentuose ir tyrimuose transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai išskiriami kaip vienas iš dviejų tiesioginių poveikio, pasireiškiančio transporto projektuose, tipų. Tai

¹⁵⁸ Tokiuose kaip: European Investment Bank, (2013) The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB; JASPERS Blue Book, (2008), Road Infrastructure; arba, nacionaliniame lygmenyje: French Ministry of Transport's (2005) Harmonisation des méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport; HM Treasury, (2003) Appraisal and evaluation in Central Government. The Green Book, Treasury Guidance ir pan.

¹⁵⁹ Pavyzdžiui, Transeuropinio tinklo kelių E85 (Vilnius–Lyda) ir E272 (Vilnius–Panevėžys–Šiauliai–Palanga) plėtra: kelio Panevėžys–Šiauliai ruožo Šiauliai–Radviliškis rekonstrukcija (I etapas).

¹⁶⁰ Pavyzdžiui, greitkelis A23 Ispanijoje (kurio atkarpos finansuotos iš 2000–2006 m. Sanglaudos fondo lėšų); daugiau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

¹⁶¹ Pavyzdžiui, ilgalaikės Lietuvos transporto sistemos plėtros strategija (iki 2025 m.).

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
eksploatacinių sąnaudų sutaupymai		pabrėžiama ir EK 2008 m. gairėse. Empiriniai sąnaudų ir naudos analizės atvejai, atspindintys tiek Lietuvos ¹⁶² , tiek užsienio transporto projektus, šį poveikį traktuoja kaip reikšmingą naudą. Šio tiesioginio poveikio išskyrimas taip pat atitinka ES ir nacionalines strategines nuostatas, pabrėžiančias poreikį sumažinti energijos suvartojimą transporto sektoriuje ¹⁶³ . Be to, numatomas judumo ir pervežamų krovinių apimčių augimas taip pat atskleidžia degalų sunaudojimo ir kitų eksploatacinių sąnaudų mažinimo svarbą.
3. Nelaimingų atsitikimų kelyje sumažėjimas	Išorės poveikis	Nelaimingų atsitikimų kelyje mažinimas yra vienas pagrindinių strateginių tikslų tiek ES, tiek Lietuvoje. Pavyzdžiui, žūčių skaičius pateiktas kaip vertinimo kriterijus Nacionalinėje pažangos programoje. Didelis žūčių skaičius Lietuvos keliuose vis dar laikomas viena didžiausių problemų. Nelaimingų atsitikimų kelyje sumažėjimas paprastai pateikiamas kaip reikšminga nauda empiriniuose sąnaudų ir naudos analizės atvejuose, atspindinčiuose tiek Lietuvos ¹⁶⁴ , tiek užsienio ¹⁶⁵ transporto projektus. Komponento įverčiai taip pat gali būti taikomi vertinant nelaimingų atsitikimų sąnaudas, atsirandančias, pavyzdžiui, tuo atveju, kai kartu su dėl projekto įgyvendinimo padidėjusiais srautais didėja ir nelaimingų atsitikimų skaičius.
4. Triukšmo taršos sumažėjimas	Išorės poveikis aplinkai	Išorės poveikio aplinkai, įskaitant triukšmą, sumažėjimas yra vienas iš strateginių tikslų tiek ES, tiek Lietuvoje ¹⁶⁶ . Triukšmo taršos pokyčių komponentas taip pat išskiriamas empiriniuose sąnaudų ir naudos analizės atvejuose, atspindinčiuose tiek Lietuvos, tiek užsienio ¹⁶⁷ transporto projektus. Numatomas judumo ir pervežamų krovinių apimčių augimas taip pat atskleidžia triukšmo taršos mažinimo svarbą. Komponento įverčiai taip pat gali būti taikomi vertinant triukšmo taršos sąnaudas.
5. Oro taršos sumažėjimas	Išorės poveikis	Oro taršos mažinimas yra vienas iš strateginių tikslų tiek ES, tiek Lietuvoje ¹⁶⁸ . Šis naudos komponentas taip pat išskiriamas empiriniuose

¹⁶² Pavyzdžiui, Transeuropinio tinklo kelio E77 (Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas) rekonstravimas.

¹⁶³ Pavyzdžiui, toks tikslas yra numatytas 2014–2020 metų Nacionalinėje pažangos programoje (NPP).

¹⁶⁴ Pavyzdžiui, Eismo saugos ir aplinkosaugos priemonių diegimas, I etapas; Transeuropinio tinklo kelių E85 (Vilnius–Lyda) ir E272 (Vilnius–Panevėžys–Šiauliai–Palanga) plėtra: kelio Panevėžys–Šiauliai ruožo Šiauliai–Radviliškis rekonstrukcija (I etapas)

¹⁶⁵ Pavyzdžiui, greitkelis A23 Ispanijoje (kurio atkarpos finansuotos iš 2000–2006 m. Sanglaudos fondo lėšų); detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

¹⁶⁶ Pavyzdžiui, toks tikslas yra numatytas ilgalaikėje Lietuvos transporto sistemos plėtros strategijoje (iki 2025 m.).

¹⁶⁷ Pavyzdžiui, geležinkelis Thriassio–Kiato Graikijoje; detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

¹⁶⁸ Pavyzdžiui, toks tikslas yra numatytas ilgalaikėje Lietuvos transporto sistemos plėtros strategijoje (iki 2025 m.).

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
	aplinkai	sąnaudų ir naudos analizės atvejuose, atspindinčiuose tiek Lietuvos, tiek užsienio ¹⁶⁹ transporto projektus. Numatomas judumo ir pervežamų krovinių apimtys augimas taip pat atskleidžia oro taršos mažinimo svarbą. Komponento įverčiai taip pat gali būti taikomi vertinant oro taršos sąnaudas (atsirandančias, pavyzdžiui, dėl padidėjusių transporto spūsčių kelio rekonstrukcijos darbų metu).
6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Išorės poveikis aplinkai	Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimas šiuo metu yra vienas svarbiausių strateginių tikslų globaliame lygmenyje ir taip pat yra pabrėžiamas ES bei Lietuvos strateginiuose dokumentuose ¹⁷⁰ . Šis naudos komponentas taip pat išskiriamas empiriniuose sąnaudų ir naudos analizės atvejuose, atspindinčiuose tiek Lietuvos, tiek užsienio ¹⁷¹ transporto projektus. Be to, numatomas judumo ir pervežamų krovinių apimtys augimas taip pat atskleidžia šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimo svarbą. Komponento įverčiai taip pat gali būti taikomi vertinant padidėjusios šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos keliamą žalą.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Naudos (žalos) komponentų priskyrimas konkrečioms projektų tipams pateiktas sektoriaus 1 priede.

2.4.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Laiko sutaupymai

Laiko sutaupymai yra viena reikšmingiausių naudų, galinčių atsirasti dėl naujos transporto infrastruktūros statybos ar jau esančios pagerinimo.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Atliekant sąnaudų ir naudos analizę paprastai daroma takoskyra tarp su darbu susijusių ir su darbu nesusijusių kelionių vertinimo.

Siekiant nustatyti su darbu susijusioms kelionėms skirtą laiko vertę, paprastai naudojamas „sąnaudų taupymo“ požiūris. Tokio požiūrio pagrindinė prielaida – sąnaudos dėl darbuotojų sugaišto laiko su darbu

¹⁶⁹ Pavyzdžiui, geležinkelis Thriassio–Kiato Graikijoje; detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

¹⁷⁰ Pavyzdžiui, poreikis mažinti kelių transporto priemonių sąlygojamas CO₂ emisijas pabrėžiamas strategijoje „Europa 2020“.

¹⁷¹ Pavyzdžiui, Algarve geležinkelis Portugalijoje (atkarpa nuo Coima (šalia Lisabonos) iki Faro, įtraukiant ir atšaką į Porto de Sines); detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

susijusioms kelionėms tenka darbdaviui, galinčiam panaudoti darbuotoją alternatyviai produktyviai veiklai. Tuo tarpu su darbu nesusijusioms kelionėms sugaištas laikas turėtų būti vertinamas vartotojų pasiryžimu sumokėti, atskleidžiančiu, kaip žmonės vertina savo laisvalaikį. Tarptautinėje praktikoje kelionės laiko sutaupymų vertinimui dažniausiai taikomi du būdai:

- Pirmasis – laiko vertė nustatoma remiantis specialiai tam skirtomis (angl. *ad hoc*) apklausomis, kurios yra naudingos, nes atspindi projekto srities specifiką, tačiau yra labai brangios.
- Antrasis (dažniau taikomas) – atskaitinių verčių, gautų iš nacionaliniu ar tarptautiniu mastu atliktų tyrimų, taikymas.

Pagrindinė atskaitinė studija – HEATCO¹⁷², kuri pateikia atskiroms ES valstybėms taikytinas vertes, be to, atskirai pateikia krovinio ir keleivinio transporto naudotojams taikytinas vertes. Peržiūrėti Lietuvos projektai¹⁷³ atskleidžia, kad HEATCO vertės šiuo metu yra naudojamos ir pasitelkiamos kaip pagrindinis atskaitos taškas beveik visuose projektų vertinimuose. Užsienio patirtis rodo, jog HEATCO vertės išlieka dažniausiai naudojamu etalonu. Nepaisant to, kaip buvo pastebėta kai kuriuose tyrimuose¹⁷⁴, HEATCO pervertina laiko vertę šalyse, kuriose vidutinis darbo užmokestis yra gerokai žemiau ES vidurkio. Pavyzdžiui, HEATCO Lietuvai apskaičiuota net ir ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams taikytina laiko vertė yra daug didesnė nei vidutinis darbo užmokestis Lietuvoje. Todėl egzistuoja būtinybė apskaičiuoti labiau Lietuvai tinkamą laiko vertę. Detalus metodologijos aprašymas ir apskaičiuota laiko vertė pateikti žemiau.

Siekiant apskaičiuoti darbo reikalais vykstantiems keleiviams taikytiną laiko vertę galima naudoti Lietuvos statistikos departamento paskelbtą lentelę „M3061113: Samdomojo darbuotojo vidutinės mėnesinės ir vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos pagal ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2) ir įmonių dydžio grupes“. Lentelė apima vidutinį valandinį darbo užmokestį nacionalinėje ekonomikoje; 2011 m. vertė yra 19,06 Lt. Ši vertė buvo patikslinta naudojant konversijos koeficientą, lygų kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,973) ir nekvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,888) paprastam vidurkiui. Gautas 17,74 Lt įvertis.

Vis dėlto ši reikšmė gali būti laikoma kaip nepakankamai įvertinanti tikrąją darbo laiko vertę. Taip yra todėl, kad daugiausiai išleidžiantys transportui asmenys paprastai uždirba daugiausiai. Tai reiškia, kad darbo laiko vertė turėtų būti didesnė. Siekiant išgauti bent jau apytikrą reikalingo koregavimo dydį galima pasiremti Lietuvos statistikos departamento paskelbta lentele „M3090208: Vidutinės vartojimo išlaidos vienam namų ūkio nariui per mėnesį pagal Individualaus vartojimo išlaidų pagal paskirtį klasifikatorių (COICOP) ir išlaidų decilių grupes“. Siekiant gauti koregavimo koeficiento vertę reikia atlikti tokius skaičiavimus:

- Lentelė pateikia duomenis apie vartojimo išlaidas pinigais ir natūra kiekvienam deciliui (paskutiniai prieinami – 2008 m. duomenys). Remiantis lentelės duomenimis buvo apskaičiuotos vidutinės vartojimo išlaidos vienam namų ūkio nariui (A);

¹⁷² HEATCO studija siūlo harmonizuotas tarptautinių projektų Europoje vertinimo gaires. Tai apima ir vieningą piniginiam vertinimui skirtą sistemą, paremtą gerovės ekonomikos principais ir ilguoju laikotarpiu prisidedančią prie transporto sąnaudų nustatymo nuoseklumo. Šios gairės buvo išplėtos vykdant EK finansuotą tyrimų HEATCO projektą, remiantis naujausiais tyrimų rezultatais apie skirtingus transporto projektų vertinimo aspektus ir ES šalių bei Šveicarijos praktikos analize. Žr. <http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/>.

¹⁷³ Pavyzdžiui: Transeuropinio tinklo kelio E77 (Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas) rekonstravimas; Transeuropinio tinklo jungtis – Vilniaus miesto vakarinio aplinkkelio II etapas.

¹⁷⁴ Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

- Lentelė pateikia duomenis apie transporto išlaidas vienam namų ūkio nariui kiekvienai išlaidų decilio grupei; kiekvienos išlaidų decilio grupės vartojimo išlaidoms buvo suteiktas svoris, atsižvelgiant į tos decilio grupės transporto išlaidas, ir tokiu būdu buvo apskaičiuotas svertinis vartojimo išlaidų vidurkis (B);
- (B) buvo padalintas iš (A), gautas įvertis 1,52.

Siekiant įvertinti galutinę laiko vertę anksčiau gauta laiko vertė buvo padauginta iš šio korekcijos koeficiento. Galutinis darbo laiko įvertis Lietuvoje 2011 m. lygus 26,96 Lt per valandą. Remiantis darbo užmokesčio augimo tempu¹⁷⁵, ši vertė buvo perskaičiuota į 2013 m. vertę. **Taigi, skaičiuojant 2013 m. kainomis, darbo reikalais vykstančiam keleiviui taikytina laiko vertė yra lygi 29,33 Lt / val.**

Siekiant apskaičiuoti laiko vertę nedarbinėms keleiviams galima remtis įprasta praktika ir traktuoti darbo laiko vertę kaip du su puse karto didesnę už ne darbui skirtą laiko vertę¹⁷⁶. Todėl **ne darbo reikalais vykstančiam keleiviui taikytina laiko vertė, skaičiuojant 2013 m. kainomis, yra lygi 11,73 Lt / val.**

Tuo tarpu siekiant nustatyti laiko vertę kroviniui transportui tinkamiausiu atskaitos tašku išlieka HEATCO vertės. Remiantis nominalaus BVP augimo tempu, HEATCO Lietuvai apskaičiuota vertė buvo perskaičiuota į 2013 m. vertę (pradinės vertės pateiktos sektoriaus 2 priede). **Matuojant 2013 m. kainomis, kroviniui transportui siūloma vertė lygi 11,35 Lt per valandą vienai pervežamo krovinio tonai.**

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Kai kurios analizuotos šalys (pavyzdžiui, Ispanija) naudoja HEATCO vertes, perskaičiuodamos šias vertes į reikiamų metų vertes. Kaip parodyta sektoriaus 2 priede, analizuotoms užsienio šalims taikytinos vienietinės vertės yra aukštesnės ir šį faktą daugiausiai paaiškina BVP vienam gyventojui skirtumai. Kitos šalys naudoja alternatyvias vertes – pavyzdžiui, Maltoje keleivių laiko vertė skaičiuojama remiantis bruto valandiniu darbo užmokesčiu¹⁷⁷. Palyginimui, laiko vertė darbo reikalais vykstantiems keleiviams Maltoje 2010 m. kainomis yra 52,03 Lt. Tuo tarpu Lietuvai siūloma vertė yra 29,33 Lt. Tokį skirtumą gali paaiškinti valandinio darbo užmokesčio skirtumai.

Taikymo instrukcijos

Reikia pažymėti, kad greta laiko sutaupymų teikiamos naudos taip pat gali būti tikslinga vertinti žalos komponentą, susijusį su laiko nuostoliais. Tokia žala paprastai pasireiškia projekto įgyvendinimo metais, pavyzdžiui, kelio rekonstrukcijos darbų vykdymo metu. Laiko nuostolių vertė skaičiuojama analogiškai laiko sutaupymų vertės skaičiavimų atvejui, o skaičiavimams reikalingi duomenys turėtų būti pateikti galimybių studijoje.

Siekiant apskaičiuoti naudą, atsirandančią dėl kelionės laiko sutaupymų, naudos komponento įverčiai turėtų būti pritaikyti keleiviams (ar tonoms krovinio transporto atveju), o ne transporto priemonėms. Jeigu prieinama informacija apie eismo srautus apima tik transporto priemonių skaičių, šis skaičius turėtų būti paverstas į keleivių (ar krovinio tonų) skaičių taikant vidutinį transporto priemone keliaujančių asmenų skaičių (vidutinį gabenamo krovinio svorį). Lietuvai siūlomos vidutinio viena transporto priemone

¹⁷⁵ Darbo užmokesčio prognozę pateikia LR finansų ministerija, žr. „Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos“ (http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika).

¹⁷⁶ Žr., pavyzdžiui: Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

¹⁷⁷ Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

keliaujančių asmenų skaičiaus ir vidutinio vežamo krovinio svorio reikšmės bei paklausos prognozavimo nuostatos pateiktos sektoriaus 3 priede.

Viešuoju transportu darbo reikalais vykstantiems keleiviams siūloma taikyti laiko vertę, apskaičiuotą netaikant koregavimo koeficiento, atspindinčio faktą, kad daugiausiai išleidžiantys transportui asmenys paprastai uždirba daugiausiai. T. y. taikytina 19,30 Lt / val. (2013 m. kainomis) lygi darbo laiko vertė. Ši vertė atspindi, pavyzdžiui, socialinės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje pateiktą darbo laiko vertę, taikytiną sutaupytam darbdavio atstovų laikui (komponentas „1. Darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija“).

Konkreto projekto atveju transporto srauto prognozę, įskaitant pasiskirstymą pagal keliaujančiųjų grupes, turėtų pateikti projekto galimybių studija. Projekto vykdytojas gali naudoti kitokias vidutinio viena transporto priemone keliaujančių asmenų skaičiaus ir vidutinio vežamo krovinio svorio reikšmes nei nurodyta, tačiau tokį pasirinkimą turi pagrįsti.

Toliau pateikiamas supaprastintas pavyzdys.

8 intarpas. Kelionės laiko sutaupymų įvertimo taikymas

Projektas apima 10 km ilgio kelio atkarpos rekonstrukciją su dangos platinimu.

Metinis vidutinis dienos transporto srautas prieš įgyvendinant projektą sudarė 1000 transporto priemonių per dieną. Po intervencijos nesitikima eismo srautų padidėjimo, tačiau pagerėjusios kelio sąlygos leidžia važiuoti greičiau nei buvo galima nerekonstruotame kelyje, taip sukurdamos kelionės laiko sutaupymus kelio naudotojams.

Tarkime, kad vidutinis transporto priemonės greitis prieš rekonstrukciją buvo 40 km / val. Taigi, laiko sąnaudos vienam kilometrui sudarė:

- $29,33 / 40 = 0,73$ Lt / km darbo reikalais vykstantiems keleiviams;
- $11,73 / 40 = 0,29$ Lt / km ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams.

Jeigu, pagerinus kelią, transporto priemonės greitis pasiekia 60 km/val., laiko sąnaudos vienam kilometrui sumažėja iki:

- $29,33 / 60 = 0,49$ Lt / km darbo reikalais vykstantiems keleiviams;
- $11,73 / 60 = 0,20$ Lt / km ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams.

Todėl kelionės laiko sutaupymų vertė yra:

- $0,73 - 0,49 = 0,24$ Lt / km darbo reikalais vykstantiems keleiviams;
- $0,29 - 0,20 = 0,09$ Lt / km ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams.

Atsižvelgiant į kelio ilgį (10 km), bendra projekto sąlygotų kelionės laiko sutaupymų vertė yra $0,24$ Lt / km* 10 km = $2,4$ Lt vienam darbo reikalais vykstančiam keleiviui ir $0,09$ / km* 10 km = $0,9$ Lt vienam ne darbo reikalais vykstančiam keleiviui.

Ši vertė turi būti pritaikyta įvertintam eismo srautui, kuris yra 1000 transporto priemonių per dieną. Transporto priemonių užimtumo rodiklį laikant lygiu 1,2 keleiviams vienoje transporto priemonėje, eismo srautas lygus 1200 keleivių per dieną. Tarkime, kad 50 proc. kelionių yra vykdoma darbo reikalais. Tokiu atveju metinė projekto nauda, susijusi su kelionės laiko sutaupymais eismo dalyviams, yra: $2,4$ Lt * 600 keleivių per dieną* 365 dienos + $0,9$ Lt * 600 keleivių per dieną* 365 dienos = $722\,700$ Lt per metus.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Empirinės atvejo studijos atskleidžia, kad kai kuriuose projektuose dabartinė laiko sutaupymų vertė sudaro didžiąją dalį dabartinės visos projekto naudos vertės. Tuo tarpu kituose projektuose ši nauda gali būti nežymi. Apačioje pateikiamas dviejų kraštutinių atvejų pavyzdys.

9 intarpas. Kelionės laiko sutaupymų vertė – pavyzdys

Ispanijoje esančio greitkelio A23 (kurio atkarpos finansuotos iš 2000–2006 m. Sanglaudos fondo lėšų) atvejis atspindi keturių greitkelio A23 atkarpų rekonstrukciją. Paskesnysis (angl. *ex post*) vertinimas¹⁷⁸ atskleidė, jog daugiausiai projekto teikiamos naudos gaunama iš laiko sutaupymų, kurie siejami su greičio padidėjimu ir eismo spūsčių sumažėjimu naujajame kelyje (lyginant su senuoju). Keturiuose analizuotose atkarpose buvo numatomas greičio padidėjimas nuo 63–90 km/val. iki 120 km/val. individualiems lengviesiems ir lengviesiems krovininiams automobiliams, ir nuo 51–73 km/val. iki 90–97 km/val. sunkiesiems krovininiams automobiliams.

Kitas pavyzdys yra IX B transporto koridorius Lietuvoje (kurio darbams buvo suteiktas bendrasis finansavimas iš 2000–2006 m. Sanglaudos fondo lėšų). Paskesnysis (angl. *ex post*) vertinimas¹⁷⁹ atskleidė, kad laiko sutaupymai šiame projekte turėjo tik nedidelį vaidmenį. Taip yra todėl, kad projektu daugiausiai prisidėta prie kelio paviršiaus sąlygų gerinimo (ir transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų mažinimo). Tuo tarpu kelionės greitis buvo lygus arba artimas maksimaliam leidžiamam greičiui jau prieš modernizavimą. Todėl laiko sutaupymų nauda buvo gauta tik trumpoje atkarpoje (dėl Vilniaus pietinio aplinkkelio statybos).

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmės atnaujinti kas vienerius metus.

Pirmiausia reikia atnaujinti pirmiesiems analizės metams taikytinas reikšmes:

- kroviniams skirta laiko vertė turėtų būti atnaujinama didinant 2013 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika¹⁸⁰);
- keleiviams taikytinos vertės turėtų būti perskaiciuojamos remiantis naujausiais statistiniais duomenimis pagal aukščiau aprašytą formulę.

SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmes proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁸¹).

¹⁷⁸ Detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

¹⁷⁹ Detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

¹⁸⁰ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

¹⁸¹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

2. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai

Transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos yra piniginės sąnaudos. Vertėtų paminėti, jog transporto piniginės sąnaudos taip pat apima ir tarifus bei rinkliavas.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos (TPES) apibrėžiamos kaip sąnaudos, kurias patiria transporto priemonės naudotojas ją eksploatuodamas. Sutaupymai dėl transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sumažėjimo yra tipiškas kelių transporto projektų poveikis. Kitos transporto rūšys taip pat gali sąlygoti transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų pokyčius¹⁸², tačiau toks poveikis dažniausiai yra nežymus.

HEATCO apibrėžia TPES kaip „susidedančias iš transporto priemonės pastoviųjų sąnaudų, nepriklausomų nuo nuvažiuoto atstumo, ir eksploatacinių sąnaudų, kurios kinta priklausomai nuo nuvažiuoto atstumo“. Ta pati studija rekomenduoja apsvarstyti keletą komponentų skaičiuojant TPES (plačiau sektoriaus 4 priede).

Todėl egzistuoja ne vienas modelis ar kompiuterinė programa, skirta tokių TPES apskaičiavimui. Šie modeliai reikalauja didelio kiekio įvesties duomenų apie, pavyzdžiui, transporto priemonių parko sudėtį, kelių tinklo charakteristikas, darbo standartus. Tokie duomenys turi įtakos su TPES susijusiam projekto poveikiui. Projekto poveikį TPES, remiantis modeliavimo rezultatais, turėtų apibrėžti galimybių studija.

Jei tokie duomenys yra neprieinami, kaip galima išeiti siūloma supaprastinta TPES Lietuvoje skaičiavimo procedūra. Konkrečiai, skaičiuojant TPES Lietuvos kelių projektams siūloma remtis tokia sąnaudų komponentų struktūra:

TPES = kuro sąnaudos + tepalų sunaudojimas + padangų nusidėvėjimo sąnaudos + priežiūra + rinkliavos (jei tokių yra)

Atkreiptinas dėmesys, jog personalo sąnaudos (taksi, autobusų ir sunkiųjų transporto priemonių vairuotojų darbo užmokestis) paprastai jau yra įtrauktos skaičiuojant kelionės laiko sutaupymus, kuriems piniginei vertė yra priskiriama remiantis bendra nuostata, kad sutrumpinus kelionei skirtą laiką lieka papildomo laiko alternatyvioms (ar papildomoms) produktyvioms veikloms. Todėl siekiant išvengti naudos pervertinimo siūloma neįtraukti šio komponento į TPES skaičiavimą.

Apskaičiuotos lengviesiems ir sunkiesiems krovininiams automobiliams Lietuvoje taikytinos TPES vertės yra pateiktos žemiau esančioje lentelėje. Vertės pateiktos atėmus netiesioginius mokesčius.

42 lentelė. Transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos Lietuvoje (Lt/km 2013 m. kainomis)

Transporto priemonės rūšis	TPES, Lt/km (su rinkliavomis)
Lengvieji automobiliai	0,5668

¹⁸² Pavyzdžiui, naujas geležinkelis, kurio vienas iš poveikio elementų yra spūsčių sumažėjimas alternatyviame kelių tinkle. Toliau keliu besinaudojantys eismo dalyviai gali gauti naudos iš transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymų.

Lengvieji krovininiai automobiliai	1,2661
Sunkieji krovininiai automobiliai	1,8354

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo instituto pateiktus duomenis. (Pastaba: kitaip nei šioje lentelėje, VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo institutas paprastai duomenis skelbia neatėmus netiesioginių mokesčių)

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Analizuojamose šalyse (tokiose, kaip Italija, Ispanija, Vokietija) skaičiuojant su TPES susijusį projektų poveikį paprastai naudojamos kompiuterinės programos. Iš daugybės įvairių kompiuterinių programų kone plačiausiai naudojama HDM-4 programa. Šiomis programomis analizuojami tie patys sąnaudų elementai, kuriuos šiame dokumente siūloma analizuoti ir Lietuvos atveju. Kadangi TPES yra smarkiai priklausomos nuo kuro kainų, TPES verčių skirtumus tarp šalių daugiausiai lemia kuro kainų skirtumai (būtina turėti omenyje, jog ekonominėje analizėje TPES vertė neapima netiesioginių mokesčių). Pavyzdžiui, Lenkijai apskaičiuotos lengvųjų automobilių TPES (atnaujinta kelio danga, greitis – 90 km/val.) 2008 m. kainomis yra 1,111 PLN (arba 1,14 Lt¹⁸³) vienam transporto priemone nukeliautam kilometrui ir yra gerokai didesnė nei siūloma orientacinė vertė Lietuvai. Tačiau tokį skirtumą galima paaiškinti tuo, kad į Lenkijai taikytiną vertę, kitaip nei Lietuvos atveju, gali būti įtrauktos personalo sąnaudos ir netiesioginiai mokesčiai.

Taikymo instrukcijos

Siekiant įvertinti grynąją projekto naudą (ar sąnaudas), transporto priemonių eksploatacines sąnaudas reikėtų skaičiuoti „prieš“ intervenciją (t. y. prieš įgyvendinant projektą) ir „po“ intervencijos (t. y. jau įgyvendinus projektą).

Aukščiau pateiktos TPES vertės buvo apskaičiuotos remiantis „statišku“ scenarijumi (t. y. be projekto), imant 2013 m. kaip atskaitos tašką. Todėl šios vertės gali būti pasitelkiamos kaip atskaitinė (be projekto) situacija, kurios atžvilgiu reikėtų vertinti bet kokią papildomą naujo projekto poveikį. Alternatyviai, jeigu rekonstruojamo kelio būklė buvo labai prasta ir TPES vertės buvo didesnės už atskaitines vertes, rekonstrukcija gali sumažinti TPES iki atskaitinių verčių (žr. 10 intarpe pateiktą pavyzdį). Be to, projektas gali teikti naudą ne dėl kilometrui tenkančių TPES sumažinimo, o dėl transporto priemonių nuvažiuotų kilometrų pokyčio.

Praktikoje gali būti sudėtinga be kompiuterinės programos pagalbos įvertinti grynąjį projekto poveikį TPES. Kaip jau buvo minėta, projekto poveikį TPES, remiantis modeliavimo rezultatais, turėtų apibrėžti galimybių studija. Todėl sąnaudų ir naudos analizę atliekantis analitikas paprasčiausiai turėtų iš galimybių studijos paimti projekto poveikio pinigines vertes ir įkelti jas į ekonominės analizės lenteles.

Nepaisant to, retais atvejais, kai kompiuterinio modeliavimo rezultatai yra neprieinami, procentinį nuokrypį nuo pradinių TPES galima numatyti remiantis ekspertų nuomone. Žemiau pateiktas pavyzdys:

¹⁸³ Skaičiavimų metų galiojusių kursų.

10 intarpas. TPES įverčio taikymo pavyzdys

Kelio rekonstrukcijos projektas analizuojamoje kelio atkarpoje sumažina kelio dangos nelygumus (kuriuos atspindi tarptautinis nelygumo indeksas IRI) ir padidina vidutinį greitį nuo 70 km/val. iki 90 km/val. Daroma prielaida, kad projektas neturės įtakos transporto priemonių, keliaujančių šia kelio atkarpa, skaičiui. Ekspertinės nuomonės (arba kompiuterinio modeliavimo) pagalba buvo įvertinta, kad dabartinės TPES vienam nuvažiuotam kilometrui šioje kelio atkarpoje (tiek lengviesiems, tiek sunkiesiems kroviniams automobiliams) yra 20 procentų didesnės už atskaitines vertes. Remiantis ekspertine nuomone, buvo numatyta, jog dėl kuro sąnaudų ir priežiūros sąnaudų sumažėjimo TPES vienam nuvažiuotam kilometrui įgyvendinus projektą sumažės ir prilygs atskaitinėms vertėms. Šis skirtumas tuomet yra padauginamas iš konkrečiais sąnaudų ir naudos analizės laikotarpio metais transporto priemonių nuvažiuotų kilometrų skaičiaus, taip gaunant TPES sutaupymų vertę.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina TPES reikšmės atnaujinti kas vienerius metus. TPES augimas, tikėtina, bus artimas infliacijai. To leidžia tikėtis palaipsniui atnaujinamas transporto priemonių parkas ir tobulinami transporto priemonių varikliai. Todėl TPES reikšmės atnaujinamos didinant 2013 metų reikšmės proporcingai vidutinių vartotojų kainų augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika¹⁸⁴). Dėl tos pačios priežasties visu SNA analizės laikotarpiu taikomos tos pačios TPES reikšmės.

3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas

Visos transporto priemonės natūraliai siejamos su nelaimingo atsitikimo kelyje rizika. Dėl mechaninių gedimų ar, kaip dažniau pasitaiko, žmogaus klaidų įtakos su transporto priemonėmis susiję nelaimingi atsitikimai aktualūs visoms transporto rūšims. Vis dėlto dėl technologinių priežasčių nelengva palyginti skirtingas transporto rūšis.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Anot HEATCO, sąnaudos, susijusios su nukentėjusiais nelaiminguose atsitikimuose, apima:

- **Žūtis:** mirtis, sąlygotas nelaimingo atsitikimo.
- **Sunkius sužalojimas:** ilgalaikis sužalojimas, kuriuos patyrusius sužeistuosius būtina gydyti ligoninėje (tačiau pastarieji nemiršta žūties fiksavimo laikotarpiu).
- **Lengvus sužalojimas:** sužalojimas, kuriuos patyrusių sužeistųjų nebūtina gydyti ligoninėje, arba, jei sužeistieji gydomi ligoninėje, sužalojimo poveikis greitai sumenksta.
- **Nelaimingus atsitikimus, dėl kurių iškilo tik materialinė žala:** nelaimingus atsitikimus be žmonių patiriamų sužalojimų.

¹⁸⁴ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

HEATCO pateikia konkrečioms šalims skirtas ekonominių sąnaudų vertes, kurias galima pasitelkti vertinant nelaimingus atsitikimus transporto sektoriuje. Užsienio patirtis atskleidžia, jog HEATCO vertės išlieka naujausiu indėliu vertinant saugumą pinigine išraiška, remiantis žmonių pasiryžimu sumokėti už nelaimingo atsitikimo rizikos sumažinimą. Nepaisant to, HEATCO pervertina nelaimingų atsitikimų vertę šalyse, kuriose ekonominiai rodikliai yra gerokai žemiau ES vidurkio. Todėl siūloma Lietuvai apskaičiuoti alternatyvią įverčio reikšmę.

Tokių skaičiavimų pagrindas – statistinio gyvenimo vertė (SGV)¹⁸⁵, kurią ekonominė literatūra apibūdina kaip sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui¹⁸⁶. SGV skaičiavimai pateikti sveikatos apsaugos sektoriui skirame skyriuje. Žmogiškojo kapitalo metodu **Lietuvai apskaičiuota SGV yra 990 047 litai.**

Siekiant apskaičiuoti sužalojimų sąnaudas, galima pasiremti HEATCO rekomendacijomis sunkaus sužalojimo atveju taikyti 0,13 žūtį atspindinčios SGV vertės, o lengvo sužalojimo atveju – 0,01.

SGV atspindi nelaimingą atsitikimą patyrusio asmens kuriamo produkto praradimus ir yra pagrindinis, tačiau ne vienintelis nelaimingų atsitikimų sąnaudų elementas. Greta šio elemento taip pat išskiriamos tiesioginės ir netiesioginės ekonominės sąnaudos, kurios apima medicininės ir reabilitacijos, administracines (pavyzdžiui, gelbėjimo tarnybų, draudimo), materialinių nuostolių sąnaudas¹⁸⁷. Siekiant nustatyti tokių sąnaudų dydį, galima pasiremti HEATCO studijoje naudojamais duomenimis, rodančiais, kad tiesioginės ir netiesioginės ekonominės sąnaudos papildomai sudaro (eurais 2002 metų kainomis):

- 25 000 eurų mirties atveju;
- 5000 eurų sunkaus sužalojimo atveju;
- 200 eurų lengvo sužalojimo atveju.

Atsižvelgiant į 2002 metais fiksuotą vidutinį 3,4605 lito ir euro kursą¹⁸⁸ bei 2,6513 sudariusį nominalaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika¹⁸⁹), tiesioginės ir netiesioginės ekonominės sąnaudos sudaro:

- mirties atveju: 229 373 Lt 2013 m. kainomis arba **0,2317** nuo kuriamo produkto praradimų;
- sunkaus sužalojimo atveju: 45 875 Lt 2013 m. kainomis arba **0,3564** nuo kuriamo produkto praradimų;
- lengvo sužalojimo atveju: 1 835 Lt 2013 m. kainomis arba **0,1853** nuo kuriamo produkto praradimų.

Atitinkamai, Lietuvai apskaičiuotos nelaimingų atsitikimų vertės 2013 m. kainomis yra tokios:

- **žūties atveju: 1 219 441 Lt**, apskaičiuoti kaip $SGV * (1 + 0,2317)$;

¹⁸⁵ „Statistinio gyvenimo“ terminas yra naudojamas atsižvelgiant į tai, kad didžiaja dalimi saugumo priemonių siekiama sumažinti mirties riziką, o ne išvengti konkrečių mirčių. Žr. Abelson P. (2010), The Value of Life and Health for Public Policy, Macquarie University, http://www.appliedeconomics.com.au/pubs/papers/pa03_health.htm.

¹⁸⁶ Žr. Björn Sund (2010), *Economic evaluation, value of life, stated preference methodology and determinants of risks*, Örebro Studies in Economics 21, Örebro University. OECD (2012), *Mortality Risk Valuation in Environment, Health and Transport Policies*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264130807-en>.

¹⁸⁷ Pavyzdžiui, žr. HEATCO arba EUROPEAN COMMISSION (1994): COST 313 Socio-economic costs of road accidents. Final report. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

¹⁸⁸ Šaltinis: <http://lb.lt/exchange/default.asp>.

¹⁸⁹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

- **sunkaus sužalojimo atveju: 174 577Lt**, apskaičiuoti kaip $SGV * 0,13 * (1 + 0,3564)$;
- **lengvo sužalojimo atveju: 11 735Lt**, apskaičiuoti kaip $SGV * 0,01 * (1 + 0,1853)$.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Statistinio gyvenimo vertę (SGV) lemia gyventojų gaunamos pajamos, todėl SGV bei atitinkamai nelaimingų atsitikimų sąnaudų reikšmės analizuotose šalyse (Prancūzija, Vokietija, Italija, Ispanija ir Jungtinė Karalystė) yra ženkliai didesnės už apskaičiuotas Lietuvai taikytinas vertes.

Taikymo instrukcijos

Nors investicijos į transporto infrastruktūrą pirmiausia siejamos su teigiama įtaka nelaimingų atsitikimų skaičiaus mažinimui, tačiau atskirais atvejais projekto įgyvendinimas gali reikšti nelaimingų atsitikimų skaičiaus padidinimą. Taip gali atsitikti, pavyzdžiui, tuo atveju, kai projekto įgyvendinimas ženkliai padidina transporto srautus. Jeigu galimybių studija patvirtina tokį žalos komponentą, nelaimingų atsitikimų sąnaudų vertė skaičiuojama analogiškai nelaimingų atsitikimų sumažėjimo teikiamos naudos skaičiavimų atvejui.

Pirmasis nelaimingų atsitikimų sumažėjimo teikiamos naudos vertinimo žingsnis – vertinti kiekvienos projekto alternatyvos atveju išvengtų nelaimingų atsitikimų skaičių, skirstant nelaimingus atsitikimus pagal tipus.

Dėl projekto įgyvendinimo numatomi žūčių, sunkių ir lengvų sužalojimų skaičiaus pasikeitimai paprastai pateikiami galimybių studijoje. Remiantis šia informacija, nelaimingi atsitikimai turėtų būti vertinami ekonominiu požiūriu priskiriant jiems piniginę vertę.

Empirinės atvejo studijos atskleidžia, jog nelaimingų atsitikimų nuostolių ekonomijos dalis bendroje naudoje priklauso nuo konkretaus projekto. Pavyzdžiui, projektuose, skirtuose išimtinai kelių saugumo priemonėms, ši nauda gali sudaryti iki 100 procentų visos naudos dabartinės vertės. Tuo tarpu kituose projektuose tokie sutaupymai gali būti nereikšmingi ar apskritai neegzistuoti (pavyzdžiui, žr. IX B transporto koridoriaus Lietuvoje (kurio darbams papildomas finansavimas suteiktas iš 2000–2006 m. Sanglaudos fondo lėšų) paskesnįjį (angl. *ex post*) vertinimą¹⁹⁰).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus.

Pirmiausia reikėtų atnaujinti pirmiesiems SNA analizės laikotarpio metams taikytinas naudos komponento įverčių vertes. Skaičiavimai atliekami remiantis atnaujinta SGV verte ir aukščiau pateiktomis skaičiavimo instrukcijomis.

SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmes proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁹¹).

¹⁹⁰ Detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

¹⁹¹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui

4. Triukšmo taršos sumažėjimas

Triukšmo tarša daugiau įtakos daro vartotojų negu gamintojų veiklai bei turi poveikį sveikatai. Ji labiausiai aktuali kelių ir oro transportui (infrastruktūros eksploatacijos metu), taip pat geležinkeliams, esantiems šalia tankiai apgyvendintų teritorijų.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Triukšmo tarša gali būti apibrėžiama kaip nepageidautinas garsas (decibelų prasme) arba skirtingos trukmės, intensyvumo ir kitokių charakteristikų garsai, sukeliantys žmonėms psichinius sutrikimus.

Triukšmo sąnaudos susideda iš susierzinimo sąnaudų ir sveikatos sąnaudų:

- Susierzinimo sąnaudos, ypač susijusios su transporto priemonėmis, yra socialiniai trikdžiai, kurie sąlygoja tokias socialines ir ekonomines sąnaudas, kaip mėgavimosi laisvalaikio apribojimai, diskomfortas ar nepatogumai ir pan.
- Sveikatos sąnaudos apima su triukšmu susijusią žalą fizinei sveikatai, pavyzdžiui, aukštesnis nei 50 dB(A) triukšmo lygis gali sukelti klausos sutrikimus ar širdies ir kraujagyslių ligas.

Yra keletas būdų priskirti piniginę vertę transporto projektų triukšmo poveikiui. Pirmasis – naudoti atkleistas preferencijas (nekilnojamojo turto rinkos kainas). Literatūroje aprašomas papildomo triukšmo poveikis (mažesnėms) namų kainoms. Pagal projekto sukeltą triukšmo poveiktį namų kiekį ir vidutinę namo kainą galima apskaičiuoti visas sąnaudas. Kiti metodai (išsakytos preferencijos) remiasi susierzinimu ir sveikata bei pasiryžimu priimti kompensaciją arba pasiryžimu sumokėti už triukšmo sumažinimą. Triukšmo sąnaudos skiriasi priklausomai nuo paros meto, gyventojų tankumo šalia triukšmo šaltinio ir egzistuojančio triukšmo lygio.

HEATCO studija pateikia vieno asmens patiriamų sąnaudų vertes konkrečioms triukšmo lygiams, remiantis išsakytų preferencijų tyrimais ir poveikio sveikatai kiekybiniu įvertinimu. Užsienio patirtis rodo, kad HEATCO vertės išlieka plačiausiai naudojamu atskaitos tašku. Todėl siūloma pasitelkti HEATCO vertes ir Lietuvos projektų sąnaudų ir naudos analizėje.

Lietuvai taikytinos vertės, perskačiuotos į 2013 m. vertes¹⁹², pateiktos žemiau esančioje lentelėje (atskirai kelių, geležinkelių ir oro transportui). Tuo tarpu ribinės triukšmo sąnaudos dėl jūrinės laivybos ir vidaus vandenų transporto laikomos nereikšmingomis, nes vienam asmeniui tenkančios sąnaudos yra palyginti mažos, o didžioji dalis šių transporto rūšių veiklos vyksta toliau nuo tankiai apgyvendintų teritorijų.

43 lentelė. Atskiriems triukšmo lygiams tenkančios sąnaudos Lietuvoje (litalis vienam asmeniui, 2013 m. kainomis)

dB(A)	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas
≥51	18,3	0,0	27,5

apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

¹⁹² Proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis).

dB(A)	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas
≥52	27,5	0,0	45,8
≥53	45,8	0,0	73,2
≥54	54,9	0,0	91,5
≥55	73,2	0,0	119,0
≥56	91,5	18,3	137,3
≥57	100,7	27,5	164,8
≥58	119,0	45,8	183,1
≥59	137,3	54,9	210,6
≥60	146,5	73,2	228,9
≥61	164,8	91,5	256,3
≥62	173,9	100,7	274,6
≥63	192,2	119,0	302,1
≥64	210,6	137,3	320,4
≥65	219,7	146,5	347,9
≥66	238,0	164,8	366,2
≥67	256,3	173,9	393,6
≥68	265,5	192,2	412,0
≥69	283,8	210,6	439,4
≥70	292,9	219,7	457,7
≥71	393,6	320,4	567,6
≥72	421,1	347,9	595,0
≥73	439,4	366,2	631,7
≥74	466,9	393,6	659,1
≥75	494,3	421,1	695,7
≥76	512,7	439,4	732,4
≥77	540,1	466,9	759,8
≥78	567,6	494,3	796,4
≥79	595,0	521,8	823,9
≥80	613,4	540,1	860,5
≥81	640,8	567,6	897,1

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal HEATCO D5.

Lentelėje pateiktos vertės yra metinės vertės vienam asmeniui, patiriančiam triukšmo taršą.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Kai kurios analizuotos šalys (pavyzdžiui, Ispanija) taip pat naudoja HEATCO vertes, perskaičiuodamos jas į reikiamų metų vertes. Vienetinės vertės analizuotoms užsienio šalims yra didesnės ir tai daugiausiai paaiškinama BVP vienam gyventojui skirtumais.

Taikymo instrukcijos

Investicijos į transporto infrastruktūrą gali ne tik sumažinti, bet ir padidinti triukšmo lygį. Pavyzdžiui, nutiesus greito eismo gatvę sumažės triukšmas tose gatvėse, iš kurių transportas persikels į naują greito eismo gatvę, tačiau padidėjusį triukšmo poveikį pajaus greta naujos gatvės esančių pastatų gyventojai. Todėl galimybių studijoje turi būti įvertintas ir galimas triukšmo taršos padidėjimas. Triukšmo taršos padidėjimo žalos vertė skaičiuojama analogiškai triukšmo taršos sumažėjimo teikiamos naudos vertės skaičiavimų atvejui.

Siekiant įvertinti triukšmo sąnaudas yra reikalingi duomenys apie žmonių, patyrusių triukšmo taršą, skaičių ir dėl projekto sukulto / išvengto triukšmo kiekį (dB(A)). Pavyzdys pateiktas žemiau:

11 intarpas. Ribinių sąnaudų įverčių taikymas pagal triukšmo lygius

Kelio rekonstrukcijos projektas apima triukšmą izoliuojančių užtvarų įrengimą ir langų pakeitimą namuose, kurie yra veikiami kelyje sukulto triukšmo. Prieš projektą 1000 gyventojų buvo veikiami ≥ 55 dB(A) triukšmo lygio. Projektas sumažino triukšmo lygį iki 45 dB(A).

Metinės vienam asmeniui tenkančios išvengtos sąnaudos yra lygios 73,2 Lt.

Bendra metinė sutaupymų vertė yra:

$$73,2 \text{ Lt} * 1000 \text{ asmenų} = 73\,200 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Empirinės atvejo studijos atskleidžia, jog naudos dėl triukšmo taršos sumažinimo dalis visoje naudoje priklauso nuo konkretaus projekto.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmės atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant 2013 metų reikšmes proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika¹⁹³). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmes proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁹⁴).

¹⁹³ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

¹⁹⁴ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

5. Oro taršos sumažėjimas

Kai kurios transporto rūšys, ypač varomos elektra (geležinkeliai, tramvajai ir t. t.) paprastai pačios nesukelia aplinkos taršos, tačiau tą daro jų energijos šaltiniai. Oro tarša veikia tiek vartotojo, tiek gamintojo veiklą, žmogaus sveikatą, medžiagų išsaugojimą, matomumą ir klimato kaitą.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Yra žinoma, jog investicijos į transportą turi didelę įtaką atmosferos taršai. Bet kokioje sąnaudų ir naudos analizėje, kuria siekiama įvertinti projekto sukeltos oro taršos socialines sąnaudas, naudojamas tokio poveikio įvertis paprastai turėtų apimti šiuos sąnaudų elementus: žmogaus sveikatą, materialinius nuostolius, derliaus praradimus, taip pat praradimus, kurie atsirado dėl ekosistemoms padarytos žalos.

Teršalų sąrašas turėtų apimti¹⁹⁵:

- Transporto išmetamas kietąsias daleles KD_{10} ir, kai įmanoma, $KD_{2,5}$,
- Azoto oksidus (NO_x), kaip nitrato aerozolių ir ozono pirmtaką,
- Sieros dioksidą (SO_2), kaip tiesioginio poveikio šaltinį ir kaip sulfato aerozolių pirmtaką,
- Nemetano lakiuosius organinius junginius (NMLOJ), kaip ozono pirmtaką.

Pagrindinės atskaitinės studijos, kuriomis galima remtis ieškant poveikio įverčių, yra HEATCO / CAFE¹⁹⁶, kurios pateikia vertes ES valstybėms narėms. Užsienio patirtis rodo, kad šios vertės išlieka plačiausiai naudojamu atskaitos tašku. Todėl siūloma naudoti HEATCO / CAFE vertes ir Lietuvos projektų sąnaudų ir naudos analizėje.

44 lentelė apibendrina HEATCO / CAFE rekomenduotinas Lietuvai taikytinas oro taršos sąnaudų vienetines vertes (lentelėje pateikiamos vertės yra perskaiciuotos į 2013 metus). Vertės yra paremtos modeliais atliktais skaičiavimais, kurie atsižvelgia į kiekvienos valstybės populiaciją ir meteorologines sąlygas bei eismo struktūrą (emisijų pasiskirstymą). Šis požiūris gali būti taikomas visoms transporto rūšims.

¹⁹⁵ Pavyzdžiui, žr. HEATCO projektą (<http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/>)

¹⁹⁶ CAFE, 2005. Mike Holland (EMRC), Steve Pye, Paul Watkiss (AEA Technology), Bert Droste-Franke, Peter Bickel (IER). Damages per tonne of $PM_{2,5}$, NH_3 , SO_2 , NO_x and VOC's of EU Member State(excluding Cyprus) and surrounding seas. Service Contract for carrying out cost-benefit analysis of air quality related issues, in particular in the clean air for Europe(CAFE) programme.

44 lentelė. Oro taršos sąnaudos visoms transporto rūšims Lietuvoje (Lt vienai išmestų teršalų tonai, 2013 m. kainomis)

Teršalas	NO _x	NMLOJ	SO ₂	KD _{2,5}			KD ₁₀		
				Didmiestis	Miestas	Kaimas	Didmiestis	Miestas	Kaimas
Lietuva	15 638	1 738	20 850	1 243 209	403 978	248 468	496 936	161 591	99 040

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal dokumente „Handbook on estimation of external costs in the transport sector“¹⁹⁷ pateiktą informaciją.

Pastaba: įverčių taikymo tikslais didmiesčiu laikomas miestas, turintis daugiau nei 0,5 mln. gyventojų.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Analizuotos šalys (tokios kaip Italija, Ispanija) taip pat naudoja HEATCO / CAFE vertes, perskaičiuodamos jas į reikiamų metų vertes. Vienetinės vertės analizuotoms užsienio šalims yra didesnės (išskyrus kelias išimtis). NO_x, NMLOJ ir SO₂ verčių skirtumai tarp šalių daugiausia sąlygojami oro sudėties (įskaitant ozono susidarymą) ir gyventojų skaičiaus; kietųjų dalelių atvejų stebimi skirtumai tarp valstybių atspindi paveiktų gyventojų skaičių, kuris iš esmės nustatomas pagal atstumą iki taršos šaltinio ir vyraujančią vėjo kryptį.

Taikymo metodologija

Investicijos į transporto infrastruktūrą gali turėti ne tik teigiamą, bet ir neigiamą poveikį oro taršai. Neigiamas poveikis paprastai pasireiškia projekto įgyvendinimo metais, pavyzdžiui, padidėjus transporto spūstims kelio rekonstrukcijos darbų metu. Todėl galimybių studijoje turi būti įvertintas ir galimas oro taršos padidėjimas. Oro taršos padidėjimo žalos vertė skaičiuojama analogiškai triukšmo taršos sumažėjimo teikiamos naudos vertės skaičiavimo atvejui.

Informacija, reikalinga taikant aukščiau pasiūlytas vienetines oro taršos sąnaudų vertes, yra:

- **Transporto srautai:** reikalingi duomenys varijuoja nuo eismo modelių, susijusių su konkrečiu (-iais) maršrutu (-ais) ar koridoriumi (-iais), iki apibendrintų duomenų tam tikram geografiniam vienetui (šaliai, regionui ir t. t.). Taip pat yra reikalinga informacija apie transporto priemonių pasiskirstymą pagal naudojamą technologiją.
- **Taršos emisija:** siekiant įvertinti per metus į atmosferą išmetamų teršalų kiekį (tonomis), reikalingi visoms transporto priemonėms (traukiniui, lėktuvui ar laivui) taikytini taršos faktoriai. Šie duomenys priklauso nuo tokių veiksnių, kaip transporto priemonės kategorija, technologija ir eismo situacijos.

Projekto poveikį įvairių išskiriamų teršalų kiekiui pagal modeliavimo rezultatus turėtų apibrėžti galimybių studija. Paprastai poveikis taršos kiekiui yra pateikiamas projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje. Šie kiekiai turėtų būti padauginti iš vienetinių įverčių, taip gaunant poveikio piniginę vertę.

Empirinės atvejo studijos atskleidžia, jog naudos dėl oro taršos sumažinimo dalis visoje naudoje priklauso nuo konkretaus projekto.

¹⁹⁷ Šaltinis: http://ec.europa.eu/transport/themes/sustainable/doc/2008_costs_handbook.pdf.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudoti komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant 2013 metų reikšmes proporcingai BVP vienam gyventojui, išreikšto perkamosios galios standartais, augimui. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmes proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁹⁸).

6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Transporto išmestos šiltnamio efektą sukeliančios dujos (ŠESD) turi ilgalaikį įvairaus pobūdžio ir sudėtingai įvertinamą poveikį.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Transporto sąlygojamas klimato kaitos arba globalaus atšilimo poveikis daugiausiai atsiranda dėl išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, konkrečiai, anglies dioksido (CO₂). ŠESD tarša turi pasaulinį poveikį dėl daromos žalos globalaus masto, todėl nėra skirtumo, kur, ypač tarp ES valstybių narių, ŠESD tarša vyksta.

Labiausiai išsivysčiusios šalys šiltnamio efektą vertina CO₂ emisijai priskirdamos pinigines vertes. Pagal šį metodą į atmosferą išmesto CO₂ kiekis (išreikštas tonomis per metus) padauginamas iš jo vienetinių sąnaudų, pateiktų 45 lentelėje. Pastarojoje lentelėje pateiktos EK 2008 m. gairėse nurodytos vertės, kurios išlieka tinkamiausios tokiai analizei.

45 lentelė. Rekomenduotina ekonominė CO₂ emisijos vertė (litalais CO₂ tonai)

Taikymo metai	Ekonominė vertė		
	Apatinė vertė	Centrinė vertė	Viršutinė vertė
2010–2019	28	86	169
2020–2029	59	138	242
2030–2039	76	190	345
2040–2049	76	242	466
≥2050	69	293	622

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal EK 2008 m. gairėse pateiktą informaciją.

Remiantis tarptautine praktika ir empirinėmis atvejo studijomis, siūloma naudoti centrinės vertės visam 10 metų laikotarpiui. Pavyzdžiui, 86 Lt vienai CO₂ tonai reikšmė turėtų būti naudojama kiekvieniems 2010–2019 m. laikotarpio metams.

¹⁹⁸ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

Šios vertės neturėtų būti atnaujinamos, nes jos jau atspindi numatytą šiltnamio dujų poveikio vertės didėjimą.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Visos analizuotos šalys (Prancūzija, Vokietija, Italija, Ispanija ir Jungtinė Karalystė) paprastai naudoja EK 2008 m. gairėse pateiktas arba su jomis suderinamas vertes. Vienetinės vertės visoms analizuotoms užsienio šalims yra vienodos, nes nėra skirtumo, kur, ypač tarp ES šalių, ŠESD tarša vyksta.

Taikymo metodologija

Lietuvai parinkta sąnaudų ir naudos analizės metodologija reikalauja įvertinti ŠESD emisijų išorines sąnaudas.

Investicijos į transporto infrastruktūrą gali turėti ne tik teigiamą, bet ir neigiamą poveikį anglies dioksido emisijos kiekiui. Neigiamas poveikis paprastai pasireiškia projekto įgyvendinimo metais, pavyzdžiui, padidėjus transporto spūstims kelio rekonstrukcijos darbų metu. Todėl galimybių studijoje turi būti įvertintas ir galimas CO₂ emisijos padidėjimas. CO₂ emisijos padidėjimo keliamos žalos vertė skaičiuojama analogiškai CO₂ emisijos sumažėjimo teikiamos naudos vertės skaičiavimų atvejui.

CO₂ kiekis paprastai skaičiuojamas remiantis taršos faktoriais (vienam sunaudoto kuro vienetui ar vienam nukeliautam kilometrui), kurie priklauso nuo konkretaus projekto. Projekto poveikį įvairių išskiriamų teršalų kiekiui pagal modeliavimo rezultatus turėtų apibrėžti galimybių studija. Paprastai poveikis CO₂ kiekiui pateikiamas projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje. Šis kiekis turėtų būti padaugintas iš vienetinio įverčio, taip gaunant poveikio piniginę vertę.

Empirinės atvejo studijos atskleidžia, jog naudos dėl ŠESD taršos sumažėjimo dalis visoje naudoje priklauso nuo konkretaus projekto.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Šios vienetinių įverčių vertės neturėtų būti atnaujinamos, nes jos jau atspindi numatytą ŠESD poveikio vertės didėjimą.

2.4.4. Transporto sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (46 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

46 lentelė. Transporto sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt (2013 metų kainomis)
Transportas	N/a	N/a	1. Laiko sutaupymai	Laiko vertė (2013 m. kainomis): • darbo reikalais vykstančio keleivio: 29,33 Lt / val.; • ne darbo reikalais vykstančio keleivio: 11,73 Lt / val.; • krovininio transporto: 11,35 Lt per valandą vienai pervežamo krovinio tonai.
Transportas	N/a	N/a	2. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai	Kelių transporto priemonės eksploatavimo sąnaudos, taikytinos scenarijui „be projekto“: • 0,5668 Lt kilometrui lengviesiems automobiliams • 1,2661 Lt kilometrui lengviesiems krovininiams automobiliams • 1,8354 Lt kilometrui sunkiesiems krovininiams automobiliams Remiantis ekspertų nuomone galima numatyti procentinį nuokrypį nuo pradinių TPES (dėl projekto).
Transportas	N/a	N/a	3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas	Nelaimingų atsitikimų vertė: • 1 219 441 Lt žūčiai; • 174 577 Lt sunkiam sužalojimui; • 11 735 Lt lengvam sužalojimui.

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt (2013 metų kainomis)																																																																																																																																																																
Transportas	N/a	N/a	4. Triukšmo taršos sumažėjimas	Vertinimas remiasi triukšmo lygio pokyčiais. Atskiriems triukšmo lygiams tenkančios sąnaudos (litais vienam triukšmo paveiktam asmeniui) yra: <table> <tr> <th>dB(A)</th><th>Kelių transportas</th><th>Geležinkelių transportas</th><th>Oro transportas</th><th>Vandens transportas</th></tr> <tr> <td>≥51</td><td>18,3</td><td>0,0</td><td>27,5</td><td>Netaikoma</td></tr> <tr> <td>≥52</td><td>27,5</td><td>0,0</td><td>45,8</td><td></td></tr> <tr> <td>≥53</td><td>45,8</td><td>0,0</td><td>73,2</td><td></td></tr> <tr> <td>≥54</td><td>54,9</td><td>0,0</td><td>91,5</td><td></td></tr> <tr> <td>≥55</td><td>73,2</td><td>0,0</td><td>119,0</td><td></td></tr> <tr> <td>≥56</td><td>91,5</td><td>18,3</td><td>137,3</td><td></td></tr> <tr> <td>≥57</td><td>100,7</td><td>27,5</td><td>164,8</td><td></td></tr> <tr> <td>≥58</td><td>119,0</td><td>45,8</td><td>183,1</td><td></td></tr> <tr> <td>≥59</td><td>137,3</td><td>54,9</td><td>210,6</td><td></td></tr> <tr> <td>≥60</td><td>146,5</td><td>73,2</td><td>228,9</td><td></td></tr> <tr> <td>≥61</td><td>164,8</td><td>91,5</td><td>256,3</td><td></td></tr> <tr> <td>≥62</td><td>173,9</td><td>100,7</td><td>274,6</td><td></td></tr> <tr> <td>≥63</td><td>192,2</td><td>119,0</td><td>302,1</td><td></td></tr> <tr> <td>≥64</td><td>210,6</td><td>137,3</td><td>320,4</td><td></td></tr> <tr> <td>≥65</td><td>219,7</td><td>146,5</td><td>347,9</td><td></td></tr> <tr> <td>≥66</td><td>238,0</td><td>164,8</td><td>366,2</td><td></td></tr> <tr> <td>≥67</td><td>256,3</td><td>173,9</td><td>393,6</td><td></td></tr> <tr> <td>≥68</td><td>265,5</td><td>192,2</td><td>412,0</td><td></td></tr> <tr> <td>≥69</td><td>283,8</td><td>210,6</td><td>439,4</td><td></td></tr> <tr> <td>≥70</td><td>292,9</td><td>219,7</td><td>457,7</td><td></td></tr> <tr> <td>≥71</td><td>393,6</td><td>320,4</td><td>567,6</td><td></td></tr> <tr> <td>≥72</td><td>421,1</td><td>347,9</td><td>595,0</td><td></td></tr> <tr> <td>≥73</td><td>439,4</td><td>366,2</td><td>631,7</td><td></td></tr> <tr> <td>≥74</td><td>466,9</td><td>393,6</td><td>659,1</td><td></td></tr> <tr> <td>≥75</td><td>494,3</td><td>421,1</td><td>695,7</td><td></td></tr> <tr> <td>≥76</td><td>512,7</td><td>439,4</td><td>732,4</td><td></td></tr> <tr> <td>≥77</td><td>540,1</td><td>466,9</td><td>759,8</td><td></td></tr> <tr> <td>≥78</td><td>567,6</td><td>494,3</td><td>796,4</td><td></td></tr> <tr> <td>≥79</td><td>595,0</td><td>521,8</td><td>823,9</td><td></td></tr> <tr> <td>≥80</td><td>613,4</td><td>540,1</td><td>860,5</td><td></td></tr> <tr> <td>≥81</td><td>640,8</td><td>567,6</td><td>897,1</td><td></td></tr> </table>	dB(A)	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas	Vandens transportas	≥51	18,3	0,0	27,5	Netaikoma	≥52	27,5	0,0	45,8		≥53	45,8	0,0	73,2		≥54	54,9	0,0	91,5		≥55	73,2	0,0	119,0		≥56	91,5	18,3	137,3		≥57	100,7	27,5	164,8		≥58	119,0	45,8	183,1		≥59	137,3	54,9	210,6		≥60	146,5	73,2	228,9		≥61	164,8	91,5	256,3		≥62	173,9	100,7	274,6		≥63	192,2	119,0	302,1		≥64	210,6	137,3	320,4		≥65	219,7	146,5	347,9		≥66	238,0	164,8	366,2		≥67	256,3	173,9	393,6		≥68	265,5	192,2	412,0		≥69	283,8	210,6	439,4		≥70	292,9	219,7	457,7		≥71	393,6	320,4	567,6		≥72	421,1	347,9	595,0		≥73	439,4	366,2	631,7		≥74	466,9	393,6	659,1		≥75	494,3	421,1	695,7		≥76	512,7	439,4	732,4		≥77	540,1	466,9	759,8		≥78	567,6	494,3	796,4		≥79	595,0	521,8	823,9		≥80	613,4	540,1	860,5		≥81	640,8	567,6	897,1	
dB(A)	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas	Vandens transportas																																																																																																																																																																
≥51	18,3	0,0	27,5	Netaikoma																																																																																																																																																																
≥52	27,5	0,0	45,8																																																																																																																																																																	
≥53	45,8	0,0	73,2																																																																																																																																																																	
≥54	54,9	0,0	91,5																																																																																																																																																																	
≥55	73,2	0,0	119,0																																																																																																																																																																	
≥56	91,5	18,3	137,3																																																																																																																																																																	
≥57	100,7	27,5	164,8																																																																																																																																																																	
≥58	119,0	45,8	183,1																																																																																																																																																																	
≥59	137,3	54,9	210,6																																																																																																																																																																	
≥60	146,5	73,2	228,9																																																																																																																																																																	
≥61	164,8	91,5	256,3																																																																																																																																																																	
≥62	173,9	100,7	274,6																																																																																																																																																																	
≥63	192,2	119,0	302,1																																																																																																																																																																	
≥64	210,6	137,3	320,4																																																																																																																																																																	
≥65	219,7	146,5	347,9																																																																																																																																																																	
≥66	238,0	164,8	366,2																																																																																																																																																																	
≥67	256,3	173,9	393,6																																																																																																																																																																	
≥68	265,5	192,2	412,0																																																																																																																																																																	
≥69	283,8	210,6	439,4																																																																																																																																																																	
≥70	292,9	219,7	457,7																																																																																																																																																																	
≥71	393,6	320,4	567,6																																																																																																																																																																	
≥72	421,1	347,9	595,0																																																																																																																																																																	
≥73	439,4	366,2	631,7																																																																																																																																																																	
≥74	466,9	393,6	659,1																																																																																																																																																																	
≥75	494,3	421,1	695,7																																																																																																																																																																	
≥76	512,7	439,4	732,4																																																																																																																																																																	
≥77	540,1	466,9	759,8																																																																																																																																																																	
≥78	567,6	494,3	796,4																																																																																																																																																																	
≥79	595,0	521,8	823,9																																																																																																																																																																	
≥80	613,4	540,1	860,5																																																																																																																																																																	
≥81	640,8	567,6	897,1																																																																																																																																																																	

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt (2013 metų kainomis)																											
Transportas	N/a	N/a	5. Oro taršos sumažėjimas	Litais vienai išmestų teršalų tonai (visoms transporto rūšims):<table><tr><th rowspan="2">Teršalas</th><th rowspan="2">NO_x</th><th rowspan="2">NMLOJ</th><th rowspan="2">SO₂</th><th colspan="3">KD_{2,5}</th><th colspan="3">KD₁₀</th></tr><tr><th>Didmiestis</th><th>Miestas</th><th>Kaimas</th><th>Didmiestis</th><th>Miestas</th><th>Kaimas</th></tr><tr><td>Lietuva</td><td>15 638</td><td>1 738</td><td>20 850</td><td>1 243 209</td><td>403 978</td><td>248 468</td><td>496 936</td><td>161 591</td><td>99 040</td></tr></table> <i>Pastaba: įverčių taikymo tikslais didmiesčiu laikomas miestas, turintis daugiau nei 0,5 mln. gyventojų.</i>	Teršalas	NO _x	NMLOJ	SO ₂	KD _{2,5}			KD ₁₀			Didmiestis	Miestas	Kaimas	Didmiestis	Miestas	Kaimas	Lietuva	15 638	1 738	20 850	1 243 209	403 978	248 468	496 936	161 591	99 040	
Teršalas	NO _x	NMLOJ	SO ₂	KD _{2,5}					KD ₁₀																						
				Didmiestis	Miestas	Kaimas	Didmiestis	Miestas	Kaimas																						
Lietuva	15 638	1 738	20 850	1 243 209	403 978	248 468	496 936	161 591	99 040																						
Transportas	Energijos	Kurui taikomais akcizo mokesčiais bandoma fiksuoti neigiamą poveikį klimato kaitai. Tačiau energijai taikytinas KK eliminuoja visus netiesioginius mokesčius, todėl šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sumažėjimo įverčio taikymas nesukuria rizikos, kad bus pervertinta skaičiuojant.	6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Litais CO₂ tonai:<table><tr><th rowspan="2">Taikymo metai</th><th colspan="3">Ekonominė vertė</th></tr><tr><th>Apatinė vertė</th><th>Centrinė vertė</th><th>Žemutinė vertė</th></tr><tr><td>2010–2019</td><td>28</td><td>86</td><td>169</td></tr><tr><td>2020–2029</td><td>59</td><td>138</td><td>242</td></tr><tr><td>2030–2039</td><td>76</td><td>190</td><td>345</td></tr><tr><td>2040–2049</td><td>76</td><td>242</td><td>466</td></tr><tr><td>≥2050</td><td>69</td><td>293</td><td>622</td></tr></table>	Taikymo metai	Ekonominė vertė			Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė	2010–2019	28	86	169	2020–2029	59	138	242	2030–2039	76	190	345	2040–2049	76	242	466	≥2050	69	293	622
Taikymo metai	Ekonominė vertė																														
	Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė																												
2010–2019	28	86	169																												
2020–2029	59	138	242																												
2030–2039	76	190	345																												
2040–2049	76	242	466																												
≥2050	69	293	622																												

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (anglų k. *double-counting*) skaičiuojant.

2.4.5. Priedai (transporto sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
1. Geležinkelių transporto plėtra	1. Laiko sutaupymai (arba praradimai, pavyzdžiui, rekonstrukcijos metu) 2. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai (jei eismo dalyviai yra paskatinami naudotis geležinkeliu) 3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas 4. Triukšmo taršos sumažėjimas / padidėjimas 5. Oro taršos sumažėjimas 6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas
2. Kelių transporto plėtra	1. Laiko sutaupymai (arba praradimai, pavyzdžiui, rekonstrukcijos metu) 2. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai 3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas / padidėjimas 4. Triukšmo taršos sumažėjimas / padidėjimas 5. Oro taršos sumažėjimas / padidėjimas 6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas / padidėjimas
3. Vandens transporto plėtra	1. Laiko sutaupymai (arba praradimai, pavyzdžiui, rekonstrukcijos metu) 5. Oro taršos sumažėjimas / padidėjimas 6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas
4. Oro transporto plėtra	1. Laiko sutaupymai (arba praradimai, pavyzdžiui, rekonstrukcijos metu) 3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas 3. Triukšmo taršos sumažėjimas / padidėjimas 5. Oro taršos sumažėjimas / padidėjimas 6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas / padidėjimas
5. Viešasis transportas	1. Laiko sutaupymai 2. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai (jei eismo dalyviai yra paskatinami naudotis viešuoju transportu) 5. Oro taršos sumažėjimas 6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

2 priedas. HEATCO lentelės, vaizduojančios ne rinkos poveikį transporto projektuose

1 lentelė. Apskaičiuotos išvengtų nelaimingų atsitikimų vertės (eurais 2002 m. kainomis)

Valstybė	Žūtis	Sunkus sužalojimas	Lengvas sužalojimas	Žūtis	Sunkus sužalojimas	Lengvas sužalojimas
	<i>Eurais 2002 m. gamybos veiksmų kainomis</i>			<i>Eurais pagal PGP 2002 m. gamybos veiksmų kainomis</i>		
Prancūzija	1 617 000	225 800	17 000	1 548 000	216 300	16 200
Vokietija	1 661 000	229 400	18 600	1 493 000	206 500	16 700
Italija	1 430 000	183 700	14 100	1 493 000	191 900	14 700
Lietuva	275 000	38 000	2 700	575 000	78 500	5 700
Ispanija	1 122 000	138 900	10 500	1 302 000	161 800	12 200
Didžioji Britanija	1 815 000	235 100	18 600	1 617 000	208 900	16 600

2 lentelė. Apskaičiuotos transporto priemonių laiko sutaupymų vertės darbo reikalais vykstantiems keleiviams (eurais keleiviui per valandą) ir krovinių pervežimui (eurais tonai pervežamo krovinio per valandą), 2002 m. gamybos veiksmų kainomis

Valstybė	Darbo reikalais vykstantys keleiviai (keleiviui per valandą)			Krovinių pervežimas (tonai pervežamo krovinio per valandą)	
	Eurais 2002 m. gamybos veiksmų kainomis				
	Oro transportas	Autobusai	Automobiliai, traukiniai	Keliais	Geležinkeliu
Prancūzija	38,14	22,23	27,70	3,32	1,36
Vokietija	38,37	22,35	27,86	3,34	1,37
Italija	35,29	20,57	25,63	3,14	1,30
Lietuva	15,95	9,29	11,58	1,76	0,72
Ispanija	30,77	17,93	22,34	2,84	1,17
Didžioji Britanija	39,97	23,29	29,02	3,42	1,40

3 lentelė. Apskaičiuotos transporto priemonių laiko sutaupymų vertės ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams (eurais keleiviui per valandą), 2002 m. gamybos veiksnių kainomis

Šalis	Trumpo atstumo kelionės į/iš darbą			Ilgo atstumo kelionės į/iš darbo			Kitos trumpo atstumo kelionės			Kitos ilgo atstumo kelionės		
	Eurais 2002 m. gamybos veiksnių kainomis											
	Oro transportu	Autobusais	Automobiliais, traukiniais	Oro transportu	Autobusais	Automobiliais, traukiniais	Oro transportu	Autobusais	Automobiliais, traukiniais	Oro transportu	Autobusais	Automobiliais, traukiniais
Prancūzija	16,34	7,87	10,95	20,97	10,11	14,06	13,7	6,6	9,18	17,58	8,47	11,79
Vokietija	11,99	5,78	8,04	15,4	7,42	10,32	10,05	4,85	6,74	12,91	6,22	8,65
Italija	15,16	7,31	10,16	19,47	9,38	13,04	12,71	6,12	8,52	16,32	7,86	10,94
Lietuva	6,62	3,19	4,43	8,49	4,09	5,69	5,55	2,67	3,72	7,12	3,43	4,77
Ispanija	12,72	6,12	8,52	16,33	7,87	10,94	10,66	5,13	7,15	13,69	6,59	9,18
Didžioji Britanija	12,44	5,99	8,34	15,97	7,69	10,7	10,43	5,02	6,99	13,39	6,46	8,98

3 priedas. Paklausos analizė

Eismo tyrimas

Siekiant apriboti eismo intensyvumo tyrimo lauką ir su juo susijusį ekonominį poveikį, reikėtų nustatyti projekto įtakos sritį. Įtakos sritis turėtų būti pakankamai plati, kad tinkamai užfiksuotų vidinį judumą ir pagrindinį projekto sąlygojamą poveikį.

Taip pat, atsižvelgiant į tai, kad transporto paklausa gali būti bent iš dalies patenkinama skirtingų transporto rūšių, turėtų būti tinkamai įvertintas skirtingų transporto rūšių papildomumas.

Ekonominis transporto projektų vertinimas pirmiausiai priklauso nuo bendrų projekto sąnaudų bei naudotojams, keliaujantiems eismo tyrimo metu analizuojamoje teritorijoje, priskiriamų sąnaudų ir naudos. Tai padeda projektavimo ir ekonominiais tikslais apibrėžti tyrimo teritoriją, kuri turėtų apimti visus kelius, kuriuose projekto įgyvendinimas sąlygoja reikšmingus eismo srautų pokyčius. Siekiant suvaldyti didelius reikalingų duomenų kiekius pasitelkiamas kompiuterinis eismo tinklo modelis.

Ateities metais būsiančių eismo srautų įvertinimo tikslumas priklausys nuo prieinamų duomenų ir šaltinių, pradedant paprastais augimo koeficientais (žr. žemiau) ir baigiant sudėtingesniais skaičiavimais, grindžiamais ekonominės veiklos prognozavimu. Eismo srautas ir projekto ekonominės veiklos rezultatai paprastai skaičiuojami visai projekto trukmei.

1 intarpas. Supaprastinta eismo intensyvumo augimo skaičiavimo formulė

Kai eismo intensyvumo tyrimai yra neprieinami ar dėl kokių nors priežasčių negali būti įvykdyti, socialinių ir ekonominių projekcijų pagalba galima apytikriai, remiantis augimo koeficientu, įvertinti ateities transporto paslaugų paklausą. Galima taikyti tokią formulę:

$$T = POP * BVP_{gyv.} * E$$

kur:

T yra tikėtinas metinis transporto augimo tempas;

POP yra tikėtinas metinis gyventojų skaičiaus (populiacijos) analizuojamoje teritorijoje / regione augimo tempas;

$BVP_{gyv.}$ yra tikėtinas metinis regioninio BVP¹⁹⁹ vienam gyventojui augimo tempas ir

E yra eismo elastingumo BVP vienam gyventojui augimo atžvilgiu koeficientas.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

Paprastai paklausos analizė yra priklausoma nuo konkretaus projekto ir turėtų būti grindžiama tokia minimalia informacija:

¹⁹⁹ BVP ir gyventojų skaičiaus prognozės regionuose turėtų būti imamos iš Nacionalinės statistikos tarnybos (Lietuvos statistikos departamento) ir EUROSTAT.

- Istoriniais tiek keleivinio, tiek krovinio transporto eismo srautais;
- Prognozuojamais eismo srautais alternatyvai „Be projekto“ kiekvieniems laiko horizonto metams;
- Prognozuojamais eismo srautais kiekvienai projekto alternatyvai kiekvieniems laiko horizonto metams, išskiriant esamus, nukreiptus ir sukurtus eismo srautus (žr. žemiau).

Informacija apie eismo srautus turėtų būti pateikta tokiu būdu, kad būtų matoma kelionių pradžia ir kelionių tikslas (tranzito procentinė dalis, kelionių pradžia / tikslas ir vietinis / vidinis eismas), žr. žemiau pateiktą pavyzdį.

2 intarpas. Kelionės pradžios–tikslų matricos pavyzdys

Kelionės pradžios-tikslų (P / T) matrica kiekvienam patekimo į transporto tinklą taškui i ir kiekvienam pasitraukimo iš tinklo taškui j pateikia eismo srauto apimtį T_{ij} nuo i iki j per duotą laiko intervalą. Kelionių pradžios taškai (A, B...G) yra žymimi eilutėse, o tikslų taškai – stulpeliuose.

	P/T	Vidiniai tikslų taškai				Išoriniai tikslų taškai			SUMA
		A	B	C	D	E	F	G	
Vidiniai pradžios taškai	A	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	P1
	B	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	P2
	C	T31	T32	T33	T34	T35	T36	T37	P3
	D	T41	T42	T43	T44	T45	T46	T47	P4
Išoriniai pradžios taškai	E	T51	T52	T53	T54	T55	T56	T57	P5
	F	T61	T62	T63	T64	T65	T66	T67	P6
	G	T71	T72	T73	T74	T75	T76	T77	P7
	SUMA	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	

Kelionės pradžios-tikslų matrica gali būti išskaidyta į tokius keturis eismo komponentus:

- Vidinis eismas (geltonas fonas)
- Tranzitinis eismas (šviesus rožinis fonas)
- Išvykstantis eismas (melsvas fonas)
- Atvykstantis eismas (žalias fonas)

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

Tokio eismo intensyvumo tyrimo detalumo mastas ir lygis priklausys nuo tam tikrų kiekvieno projekto ypatybių (dydžio, sudėtingumo, konkurencijos su kitomis transporto jungtimis ir pan.).

Paklausos prognozė

Eismo intensyvumo prognozės turėtų būti sudarytos alternatyvai „Veikti kaip įprasta“ ir visoms skirtingoms projekto alternatyvoms. Transporto projektuose reikia atsižvelgti į tokius eismo komponentus:

- **Įprastas (ar esamas) eismas** yra esamame tinkle jau egzistuojantis (naujų projektų atveju) arba atnaujinti / rekonstruoti planuojama infrastruktūra besinaudojantis eismas.
- **Nukreiptas eismas** yra eismas, kuris dėl projekto įgyvendinimo pritraukiamas iš kitų kelių ar kitų transporto rūšių.
- **Sukurtas eismas** yra papildomi srautai, atsiradę dėl transporto infrastruktūros pagerėjimo, kai geresnės (pavyzdžiui, saugesnės) transporto sąlygos, tarp jų – ir sumažėjusios bendrosios transporto sąnaudos, pritraukia naujus naudotojus.

Aukščiau pateikta klasifikacija vertina eismą pagal „komponentus“ ir galioja visiems transporto projektų tipams. Svarbu pažymėti, jog dažnai skirtingos transporto rūšys yra tarpusavyje susijusios²⁰⁰.

Taip pat, transporto paklausa turėtų būti išskaidyta pagal naudotojo tipus. Visiems transporto projektų tipams galioja toks skaidymas:

- **Keleivinio transporto eismas**
- **Krovininio transporto eismas**

Keleivinio transporto eismas dar gali būti skirstomas į smulkesnes kategorijas pagal kelionės tikslą, t. y.:

- **Kelionės darbo reikalais**
- **Kelionės ne darbo reikalais (į darbą / iš darbo ir laisvalaikio kelionės)**

Laisvalaikio ir į darbą / iš darbo kelionės, savo ruožtu, yra skirstomos į trumpo atstumo ir ilgo atstumo keliones.

Žemiau pateiktoje lentelėje yra apžvelgti pagrindiniai eismo paklausos rodikliai, kurie paprastai pateikiami transporto galimybių studijose.

1 lentelė. Eismo paklausos rodikliai

	Rodiklis	Aprašymas
Eismas	Eismo srautai per laiko vienetą: - Transporto priemonės (transporto priemonių skaičius per dieną, traukinių skaičius per metus, lėktuvų skaičius per dieną ir pan.) - Keleiviai (keleivių skaičius per dieną / metus) - Tonos (tonos per metus)	Šis rodiklis yra paremtas prieinamais apklausų duomenimis ir specifinių laiko rodiklių naudojimu. Eismo srautų matavimas grindžiamas eismo srautais per konkretų atskaitinį laiko vienetą (valandą, dieną, metus).
	Transporto priemonės kilometrai	Šis rodiklis nustatomas padauginant transporto

²⁰⁰ Pavyzdžiui, naujos metro linijos įdiegimas gali nukreipti eismą nuo kelių (automobilius, privatų ir viešąjį transportą).

	Rodiklis	Aprašymas
		priemonių skaičių iš vidutinio kelionės atstumo, matuojamo kilometrais. Šis rodiklis yra taikomas keletui transporto rūšių, pavyzdžiui, traukinio kilometrai, autobuso kilometrai ir pan.
Keleiviai	Keleivio kilometrai	Tai yra atstumas (km), keleivių nukeliamas tranzitinėmis transporto priemonėmis, lėktuvais, laivais, traukiniais, autobusais ir pan.; rodiklio reikšmė nustatoma padauginant pervežtų keleivių skaičių iš vidutinio jų kelionės atstumo.
Kroviniai	Tonkilometrai	Tai yra atstumas (km), krovinių nukeliamas transporto priemonėmis (sunkvežimiuose, lėktuvuose, laivuose, traukiniuose); rodiklio reikšmė nustatoma padauginant pervežtų krovinių tonų skaičių iš vidutinio jų kelionės atstumo.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

Be to, kaip parodyta žemiau, kelių transporto eismas turi savitus rodiklius ir parametrus.

3 intarpas. Kelių transporto eismo rodikliai

Kelių projektuose naudojami du svarbūs rodikliai – **vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI)** ir **transporto priemonės nukeliauti kilometrai (TPNK)**. Šie rodikliai vaidina esminį vaidmenį atliekant eismo inžinerinę analizę (pavyzdžiui, kalibruojant modelį, nustatant eismo poveikio funkcijas ir pan.) ir priimant viešosios politikos sprendimus.

Vidutinis paros eismo intensyvumas (VPEI) kinta priklausomai nuo dienos, savaitės, mėnesio. Jo vertinimas apima eismo intensyvumo skaičiavimą atrankos būdu pasirinktais laiko periodais. Planavimo ir projektavimo tikslais paprastai naudojamas vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI), klasifikuojamas pagal transporto priemonių kategorijas. Jis apibrėžiamas kaip bendri metiniai eismo srautai abiem kryptimis, padalinti iš 365. VMPEI yra transporto priemonių, kasdien kertančių tam tikrą tašką nustatytoje atkarpoje, skaičiaus metinis vidurkis (paprastai išreiškiamas transporto priemonių skaičiumi per dieną). Jis paprasčiausiai atspindi transporto priemonių srautą tam tikroje kelio atkarpoje (pavyzdžiui, greitkelio jungtyje) vidutinę metų dieną.

VMPEI laikomas vienu svarbiausių pirminių duomenų rinkinių. Tai yra esminiai įvesties duomenys, reikalingi eismo modelio plėtojimui ir kalibravimo pratimams, kurie gali būti naudojami planuojant naujo kelio statybą, parenkant kelio geometriją, valdant eismo spūstis, projektuojant kelio dangą ir pan. Metiniai eismo srautai gaunami VMPEI padauginus iš 365.

Tuo tarpu svarbiausias rodiklis prognozuojant kelių transportą yra transporto priemonės nukeliauti kilometrai (TPNK). Šis rodiklis yra privalomas skaičiuojant projekto naudą ir sąnaudas. Jis apskaičiuojamas padauginant transporto priemonių tam tikroje kelio atkarpoje numatomą skaičių iš nukeliamo atstumo, kuris paprastai sutampa su kelio atkarpos ilgiu.

Transporto priemonių skaičius ir TPNK visada turėtų būti skirstomi pagal tipus, pageidautinai apimančius:

- keleivinio transporto eismo atveju:
 - **automobilius** (ar lengvasias transporto priemones);
 - **autobusus**;
- krovinio transporto eismo atveju:
 - **lengvuosius krovinius automobilius** (< 3,5 t);
 - **sunkiuosius krovinius automobilius** (>3,5 t).

Lengvųjų transporto priemonių atveju paprastumo dėlei kaip atskaitos taškas imamas „standartinis“ automobilis. Paprastai standartinio automobilio etalonu laikomas labiausiai paplitęs automobilis (pavyzdžiui, tam tikrą variklio tūrį turintis automobilis). Ši informacija yra reikalinga siekiant nustatyti transporto priemonės eksploatacines sąnaudas ir projekto poveikį aplinkai.

Taip pat svarbu surinkti informaciją apie vidutinį transporto priemone keliaujančių asmenų skaičių (įskaitant ir vairuotoją) ir vidutinį sunkiąją krovinių transporto priemone gabenamą krovinių svorį (tonomis). Tai padeda apskaičiuoti keleivių skaičių ir krovinių apimtį, kuriems taikomi kelionės laiko sutaupymai.

Keleivinio transporto atveju siūlomas vidutinis automobiliais ir autobusais keliaujančių asmenų skaičius Lietuvoje yra²⁰¹:

- **1,2 keleiviai automobilyje**
- **17 keleivių autobuse.**

Krovinio transporto atveju siūlomas vidutinis sunkiosiomis ir lengvosiomis krovinėmis transporto priemonėmis gabenamų krovinių svoris Lietuvoje yra²⁰²:

- **12 tonų sunkiojoje krovinėje transporto priemonėje**
- **0,5 tonos lengvojoje krovinėje transporto priemonėje.**

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

Infrastruktūros pajėgumai

Transporto rodikliai taip pat yra naudingi siekiant patikrinti transporto infrastruktūros pajėgumus. Kiekvieno tipo infrastruktūra turi savitas technologines charakteristikas, kurios yra žymimos pagal savo funkciją transporto sistemoje, transporto priemonių tipus ir eksploataciją. Transporto infrastruktūra turi vieną bendrą charakteristiką, kuri ne tik tokią infrastruktūrą apibrėžia, bet ir gali būti naudojama kaip konceptualus pajėgumų apibrėžimas: maksimalus transporto priemonių (automobilių, lėktuvų, traukinių ar laivų) srautas per laiko vienetą arba galutinių naudotojų (keleivių ar krovinių) srautas esant tam tikram kokybės ir saugumo lygiui.

²⁰¹ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

²⁰² Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

Didžiausi infrastruktūros pajėgumai gali būti apibrėžiami dvejopai:

- **Teoriniai pajėgumai**, kurie apibrėžiami pagal infrastruktūros dizainą / projektą (fizinės charakteristikos, dimensijos, papildoma įranga ir pan.) ir atsižvelgia į tam tikrus kokybės ir saugumo lygius.
- **Eksploataciniai pajėgumai**, kurie kartais gali viršyti teorinius pajėgumus (pavyzdžiui, kelių transporte), nes kartais įmanoma aptarnauti didesnius eismo srautus nei buvo maksimaliai suplanuota, taip naudotojams pabloginant kokybės sąlygas. Kitais atvejais, pavyzdžiui, geležinkelių, dėl saugumo sumetimų eksploataciniai pajėgumai yra žemesni už teorinius pajėgumus.

Taip pat reikėtų pažymėti, jog transporto infrastruktūros pajėgumai varijuoja priklausomai nuo eismo, kuris ja naudojasi, struktūros (pavyzdžiui, sunkiųjų transporto priemonių procentas greitkeluose, lėktuvų įvairovė oro uoste, traukinių tipų ir laivų tipų uostuose derinys yra svarbūs veiksniai matuojant pajėgumus).

Žemiau pateikta lentelė apibendrina pagrindines charakteristikas, darančias įtaką pagrindinių transporto infrastruktūros tipų pajėgumams.

2 lentelė. Transporto infrastruktūros pajėgumai

Pajėgumai / transporto rūšis	Pagrindinės charakteristikos	Matavimo vienetas	Papildomi pajėgumus veikiantys veiksniai
Oro uostai	Pakilimo takų skaičius ir ilgis. Didelis papildomų paslaugų kiekis.	Operacijų skaičius prie valandą Keleivių skaičius per dieną	Pagalbos sistemos skrydžiams buvimas
Uostai ir multimodalinė infrastruktūra	Konteinerių terminalo buvimas, papildomų paslaugų tipas. Geležinkelio kelių skaičius	TEU ²⁰³ skaičius per dieną (konteineriuose gabenamoms prekėms) Tonos per dieną (biriems ir kitiems kroviniams)	Laivų, kranų charakteristikos
Geležinkeliai	Linijos elektrifikavimas. Dvigubų geležinkelio bėgių buvimas	Judėjimai (traukinių) per dieną	Signalizavimo sistemos ir kelių, stočių skaičius
Keliai	Juostų skaičius ir kelio plotis	Transporto priemonių skaičius per valandą	Nuolydis, sunkiųjų transporto priemonių eismo procentas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

²⁰³ Dvidešimtys pėdų vieneto ekvivalentas (TEU).

4 priedas. Lietuvai taikytinų transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų skaičiavimas

Transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos (TPES) apibrėžiamos kaip sąnaudos, kurias patiria transporto priemonės naudotojas ją eksploatuojamas. Sutaupymai dėl transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sumažėjimo yra tipiškas kelių projektų poveikis. HEATCO apibrėžia TPES kaip „*susidedančias iš transporto priemonės pastoviųjų sąnaudų, nepriklausomų nuo nuvažiuotų atstumo, ir eksploatacinių sąnaudų, kurios kinta priklausomai nuo nuvažiuoto atstumo*“. Ta pati studija skaičiuojant TPES rekomenduoja atsižvelgti į šiuos komponentus:

- Pastoviųjų sąnaudų komponentai: amortizacija (nuo laiko priklausoma dalis), kapitalo palūkanos, remonto ir priežiūros sąnaudos, medžiagų sąnaudos, draudimas, pridėtinės išlaidos, administravimas;
- Kintamų sąnaudų komponentai: personalo sąnaudos (jei neįtrauktos į kelionės laiko sutaupymus), amortizacija (nuo nuvažiuoto atstumo priklausanti dalis), kuras ir tepalai, priežiūros sąnaudos (susijusios su nuvažiuotu atstumu). Kelių transporto sektoriuje transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos paprastai apima kuro, tepalų, atsarginių dalių, priežiūros (darbo valandų), padangų, amortizacijos ir transporto priemone keliaujančio personalo sąnaudas. Šių sąnaudų kitimą lemia daugybė įvairių veiksnių;
- Transporto priemonės kategorija – standartinės transporto priemonių kategorijos: keleiviniai automobiliai, lengvieji krovininiai automobiliai, sunkieji krovininiai automobiliai ir autobusai;
- Kruizinis greitis atitinkamoje kelio atkarpoje (-ose), kuris, savo ruožtu, priklauso nuo daugybės veiksnių, tarp jų ir eismo;
- Kelio dangos būklė, paprastai matuojama tarptautiniu nelygumo indeksu (IRI);
- Kitos kelio charakteristikos (išilginis nuolydis ir pan.).

TPES kinta priklausomai nuo transporto priemonės tipo, kelio dangos būklės, kelio geometrijos ir transporto priemonės greičio. Šie parametrai, savo ruožtu, yra susiję su projekto teritorijos charakteristikomis (klimatu, kultūra ir pan.), siūlomu projektavimo standartu (pavyzdžiui, asfalto, betono ar žvyro paviršiaus), kelio priežiūros strategija, eismo srautų struktūra ir eismo spūsčių lygiu.

Egzistuoja ne vienas modelis ar kompiuterinė programa, skirta tokių TPES skaičiavimui. Iš daugybės įvairių kompiuterinių programų, skaičiuojančių TPES sutaupymus, kone plačiausiai naudojama HDM-4 programa. Ši programa, skaičiuodama investicijų į kelio infrastruktūrą poveikį TPES, šalia kitų parametrų modeliuoja laikui bėgant pasireiškiančią priklausomybę tarp transporto priemonių eksploatavimo ir kelio nusidėvėjimo. Todėl šis modelis gali būti naudojamas siekiant iliustruoti papildomų investicijų poreikį.

HDM-4 reikalauja didelio kiekio įvesties duomenų apie, pavyzdžiui, transporto priemonių parko sudėtį, kelių tinklo charakteristikas ir darbų standartus. Tokie duomenys turi įtakos su TPES susijusiam projekto poveikiui.

Duomenys apie projekto poveikį TPES, remiantis HDM-4 rezultatais, turėtų būti pateikti galimybių studijoje.

Jei tokie duomenys yra neprieinami, siūloma supaprastinta procedūra, skirta apskaičiuoti TPES Lietuvoje.

Į TPES skaičiavimą turėtų būti įtraukti šie sąnaudų komponentai:

- Personalo sąnaudos
- Kuras
- Tepalų ir medžiagų (pavyzdžiui, padangų) sąnaudos
- Remonto ir priežiūros sąnaudos
- Draudimas, pridėtinės išlaidos, administravimas
- Rinkliavos

Personalo sąnaudos (taksi, autobusų ir sunkiųjų transporto priemonių vairuotojų darbo užmokestis) paprastai jau būna įtrauktos skaičiuojant kelionės laiko sutaupymus, kuriems pinigine verte yra priskiriama remiantis bendra nuostata, kad sutrumpinus kelionei skirtą laiką lieka papildomo laiko alternatyvioms (ar papildomoms) produktyvioms veikloms. Todėl, siekiant išvengti naudų pervertinimo, į TPES skaičiavimą siūloma neįtraukti šio komponento.

Kuro sunaudojimas gali būti apskaičiuojamas pagal automobilių / sunkvežimių pramonės pateiktus kuro naudojimo parametrus. Šiuo atveju būtina apsibrėžti (matuojant arklio galia) „vidutines“ arba „standartines“ atskaitines transporto priemones (lengvuosius ir sunkiuosius krovininius automobilius)²⁰⁴.

Tokių sąnaudų komponentų, kaip tepalai ir padangos, atveju, eksploatacinių sąnaudų dydžiai yra santykinai bendro pobūdžio ir vienų valstybių reikšmės gali būti taikomos kitoms valstybėms.

Duomenys apie draudimo, pridėtinių išlaidų, administravimo sąnaudas turėtų būti surenkami vietoje, atsižvelgiant į konkrečias transporto priemones, konsultuojantis su draudimo kompanijomis ar remiantis žurnalų / internetinių svetainių apie transporto priemones pateikiama informacija.

Galiausiai, atsižvelgiant į tai, jog Lietuvos rinkliavų sistema paremta „vinjetėmis“, rinkliavų sąnaudos gali būti laikomos pastoviomis, kalibruojamomis pagal eismo komponentus ir kelionės tikslą.

Alternatyviai, informacijos apie TPES reikšmes galima paprašyti iš šioje srityje tyrimus atliekančių nacionalinių institucijų (Lietuvos atveju tai – VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo institutas). Lengviesiems ir sunkiesiems krovininiams automobiliams taikytini TPES įverčiai, skirti Lietuvai, yra pateikti žemiau esančioje lentelėje. Vertės pateiktos atėmus netiesioginius mokesčius.

1 lentelė. Transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos Lietuvoje (litas vienam kilometrui 2013 m. kainomis)

Transporto priemonės rūšis	TPES, Lt/km (su rinkliavomis)
Lengvieji automobiliai	0,5668
Lengvieji krovininiai automobiliai	1,2661
Sunkieji krovininiai automobiliai	1,8354

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo instituto pateiktus duomenis. (Pastaba: kitaip nei šioje lentelėje, VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo institutas paprastai duomenis skelbia neatėmus netiesioginių mokesčių)

²⁰⁴ Lengvųjų krovininių automobilių ir autobusų TPES gali būti prilyginamos sunkiųjų krovininių automobilių TPES.

2.5. Energetika

2.5.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.5.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Naudos (žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų Lietuvos energetikos sektoriaus projektų tipų sąrašu (pateiktu 47 lentelėje) ir energetikos sektoriaus tyrimų ataskaitomis bei gairėmis: šalia EK 2008 m. gairių taip pat atsižvelgta ir į EIB gaires²⁰⁵ bei kitus tyrimus, prisidėjusius prie įvairių energetikos projektų poveikio nustatymo ir vertinimo.

Pastaraisiais metais finansuotų ir 2014–2020 m. programavimo laikotarpiui numatomų Lietuvos energetikos projektų tipai daugiausiai susiję su gamtinių dujų, šilumos ir elektros sektoriais. Energetikos projektai Lietuvoje gali būti sugrupuoti į tris plačias kategorijas:

- Energijos transportavimo, perdavimo ir paskirstymo tinklų plėtra ir modernizavimas (1, 2 ir 3 tipai žemiau pateiktoje lentelėje),
- Jėgainių statyba ir modernizavimas (4 tipas),
- Pastatų energetinių charakteristikų gerinimas (5 tipas).

47 lentelė. Išskirti bendrų energetikos sektoriaus projektų tipai

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
1. Elektros energijos ir dujų tinklų integracija į ES elektros ir dujų energetikos sistemas	1.1. Investicijos į infrastruktūrą, būtiną energijos tinklų integracijai į ES elektros sistemą 1.2. Investicijos į infrastruktūrą, būtiną dujų tinklų integracijai į ES dujų energetikos sistemą
2. Elektros, gamtinių dujų ir šilumos perdavimo sistemų plėtra (naujų statyba) šalies viduje	2.1. Investicijos į elektros perdavimo sistemų plėtrą 2.2. Investicijos į gamtinių dujų perdavimo sistemų plėtrą 2.3. Investicijos į šilumos perdavimo sistemų plėtrą
3. Šalies viduje esančių elektros, gamtinių dujų ir šilumos perdavimo sistemų modernizavimas	3.1. Investicijos į elektros perdavimo sistemų modernizavimą 3.2. Investicijos į gamtinių dujų perdavimo sistemų modernizavimą 3.3. Investicijos į šilumos perdavimo sistemų modernizavimą
4. Jėgainių plėtra, įskaitant	4.1. Energijos gamybos pajėgumų plėtra ir efektyvumo

²⁰⁵ EIB – European Investment Bank (2013), “The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB”, Luxembourg.

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias jėgaines	didinimas 4.2. Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių jėgainių, gaminančių šilumą ir elektrą, plėtra (esamų modernizavimas keičiant naudojamo kuro rūšį arba naujų statyba)
5. Viešosios paskirties pastatų ir daugiabučių rekonstravimas pagerinant jų energetines charakteristikas	5.1. Viešosios paskirties pastato modernizavimas pagerinant jo energetines charakteristikas 5.2. Daugiabučio rekonstravimas pagerinant jo energetines charakteristikas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR ūkio ministerijos pateiktą informaciją.

Priklausomai nuo konkretaus įgyvendinamo projekto tipo, energetikos sektoriaus projektai gali sukurti įvairių socialinę naudą (naudos (žalos) komponentų priskyrimas konkretiems projektų tipams pateiktas sektoriaus 1 priede). Pagrindinė tiesioginė nauda, paprastai siejama su energijos tiekimo tinklų ar jėgainių modernizavimu (1–4 tipai), yra:

- Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas;
- Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas;
- Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo;
- Energijos efektyvumo padidėjimas dėl sumažėjusių energijos nuostolių, egzistuojančių energijos gamybos jėgainių modernizavimo bei bendros šilumos ir elektros energijos gamybos (kogeneracijos) skatinimo.

5 tipo projektai – pastatų rekonstravimas ar atnaujinimas – sietini su nauda, sąlygota energijos vartojimo efektyvumo padidėjimo. Tačiau galimas ir papildomas poveikis, t. y. pastatų naudotojų patogumo padidėjimas.

Visiems energetikos projektams būdingas dviejų rūšių išorės poveikis aplinkai. Tai – šiltnamio efektą sukeliančių dujų (anglies dioksido ir metano) emisijos pokyčiai ir taršos pokyčiai.

Energetikos projektai taip pat gali būti siejami su nelaimingų atsitikimų keliamos rizikos žmonių gyvybėms sumažėjimu, į kurį taip pat vertėtų atsižvelgti ekonominėje analizėje.

Detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas pateiktas 48 lentelėje.

48 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Viena iš galimų energetikos projektų Lietuvoje teikiamos naudos rūšių – išvengti techniniai energijos tiekimo sutrikimai, atsirandantys dėl sunkumų užtikrinant patikimą energijos tiekimą tam tikrose vietovėse ar tam tikru paros / metų laiku. Tai ypač aktualu projektams, numatantiems elektros paskirstymo ar perdavimo sistemų statybą ar modernizavimą. 2013 m. EIB SNA gairėse ²⁰⁶ padidėjęs elektros energijos tiekimo sistemos patikimumas taip pat išskirtas kaip galima energetikos projektų nauda.
2. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Gamtinių dujų, šiuo metu importuojamų tik iš Rusijos, importo šaltinių diversifikavimas leistų padidinti dujų tiekimo saugumą. Tai yra vienas pagrindinių Lietuvos ir ES energetikos strateginių tikslų. Padidėjęs dujų tiekimo saugumas 2013 m. EIB SNA gairėse ir 2011 m. JASPERS darbo dokumente ²⁰⁷ taip pat išskirtas kaip galima energetikos projektų nauda.
3. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo	Tiesioginis poveikis	Šis naudos komponentas yra taikytinas projektams, dėl kurių įgyvendinimo iki tol naudotas pirminis kuras ar energijos šaltinis keičiamas kitu kuru ar šaltiniu, arba keičiama tos pačios rūšies energiją tiekianti rinka, energijos paklausai išliekant tokiai pačiai, kaip ir be projekto įgyvendinimo. Visais šiais atvejais naudos komponento įvertis yra paremtas kuro ir energijos šaltinių alternatyviosiomis sąnaudomis, į kurias vertėtų atsižvelgti ekonominėje analizėje skaičiuojant energijos gamybos ar importo sąnaudų pokyčius, lyginant su situacija be projekto įgyvendinimo. Naudos komponentas neapima išorės sąnaudų (pavyzdžiui, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos ir taršos) pokyčių vertės ar padidėjusio elektros energijos tiekimo patikimumo bei dujų tiekimo patikimumo vertės, kuriai yra skirti kiti naudos komponentai. Energijos sąnaudų sutaupymai dėl energijos šaltinio pakeitimo išskiriami kaip galima energetikos projektų nauda EK 2008 m. gairėse, 2011 m. JASPERS darbo dokumente, 2013 m. EIB SNA gairėse ir Lietuvos ²⁰⁸ bei užsienio šalių energetikos projektų empirinėse SNA. Šis naudos komponentas gali būti naudojamas įvairiems investiciniams projektams, tokiems, kaip: – Naujos elektros jungtys su užsienio šalimis siekiant diversifikuoti rinkas, iš kurių elektra yra importuojama, ir pakeisti importą iš

²⁰⁶ EIB – European Investment Bank (2013), “The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB”, Luxembourg.²⁰⁷ JASPERS (2011), “Economic Analysis of Gas Pipeline Projects”, by Francesco Angelini, Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy, Energy and Waste Division.²⁰⁸ Pavyzdžiui, magistralinio dujotiekio Jurbarkas–Klaipėda statyba.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		santykinai brangesnių šaltinių importu iš santykinai pigesnių šaltinių; – Energiją gaminančios jėgainės, skirtos pakeisti to paties energijos produkto importą: šiuo atveju naudos komponentas leidžia užfiksuoti naudą dėl sumažėjusios priklausomybės nuo energijos importo. Tai yra vienas iš pagrindinių Lietuvos ir ES energetikos sektoriaus strateginių tikslų ir nurodytas EK 2008 m. gairėse; – Jėgainės, gaminančios elektros energiją iš kitokio kuro ar šaltinio (pavyzdžiui, iš atsinaujinančių energijos šaltinių, pakeitusių iškastinį kurą), lyginant su situacija be projekto įgyvendinimo: šiuo atveju komponentas atspindės perėjimo nuo vieno energijos šaltinio prie kito poveikį (neatsižvelgiant į išorės sąnaudų, tokių, kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija ir tarša, pokyčius).
4. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimas	Tiesioginis poveikis	Šis naudos komponentas naudojamas vertinti intervencijas, kuriomis siekiama pagerinti pastatų energetines charakteristikas. Jis apima dvejopą naudą: – Energijos suvartojimo sąnaudų sumažėjimas: jis įvardytas kaip vienas pagrindinių Lietuvos energetikos sektoriaus tikslų; – Patogumo padidėjimas dėl geresnės izoliacijos ir aukštesnės temperatūros pastatų viduje. Ši nauda minima tyrimuose, analizuojančiuose pastatų energetinės rekonstrukcijos poveikį²⁰⁹, ir 2013 m. EIB SNA gairėse.
5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Išorės poveikis aplinkai	Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sumažėjimas yra ES energetikos bei daugelyje kitų (transporto, aplinkosaugos, pramonės ir kt.) sričių keliamas tikslas ES ir globaliu lygmeniu. Jis susijęs su tvarios ekonominės plėtros principu²¹⁰, kuriuo daugiausiai remiamasi kovojant su klimato kaita ir skatinant mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančią ekonomiką. Šis poveikis paprastai vertinamas Lietuvos ir užsienio šalių energetikos projektų empirinėse SNA bei išskiriamas EK 2008 m. gairėse bei 2013 m. EIB SNA gairėse. Sumažėjusi šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija yra išorės sąnaudos, būdingos projektams, kuriais siekiama pakeisti didesnę šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją išskiriantį kurą „žalesniu“ kuru (tokiu, kaip atsinaujinantys energijos šaltiniai).
6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas		
7. Oro taršos	Išorės	Visų energetikos projektų metu išsiskiria tam tikras kiekis aplinką

²⁰⁹ Pavyzdžiui, Clinch J.P. and Healy J.D. (2001) "Cost-benefit analysis of domestic energy efficiency", Energy Policy 29: 113-124.

²¹⁰ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Mainstreaming sustainable development into EU policies: 2009 Review of the European Union Strategy for Sustainable Development, COM/2009/0400 final.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
pokyčiai	poveikis aplinkai	teršiančių junginių, tokių, kaip SO ₂ , NO _x ir kietosios dalelės. Skirtumas tarp emisijos prieš projekto įgyvendinimą ir po jo gali atspindėti socialines sąnaudas arba naudą. Šis poveikis paprastai vertinamas Lietuvos ir užsienio šalių energetikos projektų empirinėse SNA ir yra minimas EK 2008 m. gairėse bei 2013 m. EIB SNA gairėse.
8. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas	Išorės poveikis	Tai yra išorinė ekonominė nauda, atsiradusi dėl pavojingų projektų sąlygotų sužeidimų ar žūčių sumažėjimo. Pavojingais projektais laikomi, pavyzdžiui, į dujų paskirstymą ir perdavimą orientuoti projektai, su kuriais siejama dujų sprogo ar gaisro galimybė. Ši nauda minima EK 2008 m. gairėse ir sektorinėje literatūroje ²¹¹ . Net jei nelaimingų atsitikimų sumažėjimas ir nėra vienas pagrindinių Lietuvos energetikos sektoriaus strateginių tikslų, kai kurių projektų atveju jis gali atspindėti aktualias išorės sąnaudas.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

2.5.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas

Kai kurie projektai gali sąlygoti elektros energijos tiekimo patikimumo padidėjimą, kuris reiškia elektros energijos tiekimo sutrikimų tam tikru dienos metu, metų laikotarpiu ar tam tikroje geografinėje vietovėje dažnumo sumažėjimą. Šią naudą tikslinga vertinti analizuojant projektus, numatančius elektros energijos perdavimo stočių ar jungčių statybą bei modernizavimą siekiant padidinti elektros energijos tiekimo patikimumą.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Teorinėje literatūroje aprašomos ir SNA praktikoje taikomos įvairios metodikos, skirtos vertinti elektros energijos tiekimo patikimumo padidėjimo naudą. Detalesnė tokių metodikų apžvalga pateikta sektoriaus 3 priede. Dažniausiai taikoma metodika remiasi vartotojo pasiryžimo sumokėti už išvengtus elektros energijos tiekimo sutrikimus nustatymu naudojant išsakytų preferencijų metodą. Kadangi tokie Lietuvai taikytini įverčiai niekada nebuvo skaičiuojami, yra siūlomas kitas būdas.

Padidėjusio elektros energijos tiekimo patikimumo teikiamos naudos skaičiavimui Lietuvoje siūloma taikyti išvengtų sąnaudų metodą, t. y. remtis nepateiktos elektros energijos ekonominėmis sąnaudomis,

²¹¹ Pavyzdžiui, IER – Institute for Energy Economics and the Rational Use of Energy (2004), “New Elements for the Assessment of External Costs from Energy Technologies”, Final Report to the European Commission, DG Research, Technological Development and Demonstration; Burgherr P. and Hirschberg S. (2005), “Comprehensive Assessment of Energy System (GaBE) – Comparative Assessment of Natural Gas Accident Risks”, Paul Scherrer Institut (PSI) n. 05-01, January 2005.

išvengtomis dėl padidėjusio elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo. Šios sąnaudos gaunamos kiekvieno ekonomikos sektoriaus metinę bendrąją pridėtinę vertę (BPV)²¹² dalijant iš tame pačiame sektoriuje parduotos ir suvartotos elektros energijos kiekio.

Buitiniams vartotojams nepateiktos elektros energijos sąnaudos nustatomos panašiu būdu – metines namų ūkių pajamas dalijant iš metinio buitinio elektros energijos suvartojimo. Tai yra labai paprasta metodika, naudinga tuo, kad nesiremia tiesioginėmis apklausomis vartotojų pasiryžimui sumokėti nustatyti. Ja buvo remiamasi, pavyzdžiui, Lehtonen ir Lemstrom tyrime²¹³ bei vertinant elektros tiekimo sutrikimų sąnaudas Estijoje²¹⁴. Ši metodika taip pat atitinka požiūrį, kuriuo įprastai remiamasi vertinant panašią naudą – dujų tiekimo patikimumo padidėjimą (detaliau žr. dujų tiekimo patikimumo padidėjimo komponentą).

Minėtą metodiką pritaikius Lietuvos ekonomikai buvo gauti 49 lentelėje pateikti rezultatai. Siūlytina naudoti šias vertes kaip Lietuvai taikytinus elektros energijos tiekimo patikimumo padidėjimo vertės įverčius. Apskaičiuotos vieno nepateiktos elektros energijos vieneto sąnaudos keturiems ekonomikos sektoriams – pramonės (įskaitant statybą), komerciniam / transporto / viešųjų paslaugų, žemės ūkio / miškininkystės / žvejybos ir gyvenamajam. Informaciniais tikslais taip pat pateikiamas visai Lietuvos ekonomikai apskaičiuotas įvertis. Duomenys apie visų minėtų sektorių BPV, disponuojamas pajamas ir elektros energijos suvartojimą yra skelbiami Lietuvos statistikos departamento²¹⁵.

49 lentelė. Elektros energijos sutrikimų sąnaudos Lietuvoje 2013 m. kainomis (Lt/kWh)

Sektorius	Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (Lt/kWh)	Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (ct/Kcal)
Pramonės, įskaitant statybą	11,71	1,362
Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų	22,13	2,574
Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	23,87	2,776
Gyvenamasis	17,23	1,869
Visa šalis	12,23	1,423

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Lyginti pasiryžimo sumokėti už padidėjusį elektros energijos tiekimo patikimumą įverčius yra nelengva užduotis dėl skirtingų vertinimo būdų, vietinių rinkos sąlygų, elektros energijos vartojimo intensyvumo ir kitų konkrečių nacionalinių charakteristikų. Dėl šios priežasties naudos komponento įverčiai Lietuvai nebuvo skaičiuojami naudos perkėlimo metodu (detaliau aprašytu sektoriaus 3 priede). Siūloma nepateiktos elektros energijos sąnaudų apskaičiavimo metodika yra ne nauja. Pastaroji

²¹² Nepridėjus mokesčių gaminiams ir neatėmus subsidijų gaminiams.

²¹³ Lehtonen, M., and Lemstrom, B. (1995), "Comparison of the Methods for Assessing the Customers' Outage Costs," Proceedings of Energy Management and Power Delivery, 1, 1-6

²¹⁴ Raesaar, P., Tiigimagi, E., Valtin, J. (2005) "Assessment of electricity supply interruption costs in Estonian Power System", Oil Shale Pub. Vis dėlto šiame tyrime vietoje BPV buvo naudotas bendrasis nacionalinis produktas.

²¹⁵ Lentelės „M2010252: Bendroji pridėtinė vertė ir bendrasis vidaus produktas gamybos metodu. Požymiai: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2; 10 veiklų)“, „M8020308: Energijos balansas, tūkst. tonų naftos ekvivalentu. Požymiai: kuro ir energijos rūšis, metai“, „M3080101: Vidutinės disponuojamosios pajamos per mėnesį. Požymiai: gyvenamoji vietovė“, Lietuvos statistikos metraštis (namų ūkių skaičiui).

buvo naudojama, pavyzdžiui, 2003 m. skaičiuojant vertes Estijai. Lietuvai gauti rezultatai negali tiesiogiai būti lyginami su vertėmis Estijai, nes pastarosios buvo apskaičiuotos 2003 m. ir yra mažai tikėtina, jog šiandien šios vertės vis dar išlieka aktualios. Estijai apskaičiuotos vertės buvo perskaičiuotos pagal Lietuvai pritaikytą metodiką ir naujesnius (2010 m.) duomenis. Rezultatai atskleidė, kad nepatiktos elektros energijos sąnaudos Estijoje yra mažesnės nei apskaičiuotos Lietuvai visuose ekonomikos sektoriuose, išskyrus komercinį / transporto / viešųjų paslaugų sektorių, kur Estijos sąnaudos buvo didesnės.

Taikymo instrukcijos

Siekiant pritaikyti aukščiau pateiktas apskaičiuotas naudos komponento įverčio reikšmes, reikalingi tokie duomenys:

- Bendras patiktos elektros energijos kiekio padidėjimas dėl įgyvendinto projekto, lyginant su situacija be projekto įgyvendinimo, kuriai esant sutrikimai būtų dažnesni ar ilgesni: trukmė (paprastai nuo kelių minučių iki kelių valandų) ir techninių elektros energijos tiekimo sutrikimų tikimybė gali būti įvertinta pagal istorinius sutrikimų duomenis;
- Vartotojų, gaunančių naudą dėl padidėjusio elektros energijos tiekimo patikimumo, tipai, skirstant pagal sektorius, tokius, kaip gyvenamasis, pramonės, komercinis / transporto / paslaugų ir žemės ūkio / miškininkystės / žvejybos;
- Metinis kiekvienam sektoriui tiekiamos elektros energijos padidėjimas, skaičiuojamas visą elektros energijos kiekį dauginant iš konkrečiam sektoriui tenkančios galutinio suvartojimo dalies;
- Metinė kiekvieno sektoriaus nauda, gaunama išvengtas nepatiktos energijos sąnaudas (pateiktas 49 lentelėje) dauginant iš suvartoto energijos kiekio padidėjimo. Tuomet visa metinė nauda apskaičiuojama sudedant visų sektorių išvengtas sąnaudas.

Reikia pažymėti, kad elektros energijos tiekimo patikimumo padidėjimo įverčiai turėtų būti naudojami apskaičiuoti tik dėl elektros energijos tiekimo sutrikimų sumažėjimo patiekto papildomo elektros energijos kiekio vertę, o ne viso galutiniams vartotojams parduotos elektros kiekio vertę.

Žemiau pateiktas supaprastintas naudos komponento įverčio taikymo pavyzdys.

12 intarpas. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimo įverčio taikymas

Pavyzdžiui, siekiant apskaičiuoti nepateiktos elektros energijos išvengtas sąnaudas analizuojamas projektas, kuriuo numatoma pastatyti naują 330 kV transformatorinę pastotę, skirtą padidinti elektros energijos perdavimo sistemos patikimumą ir išvengti elektros energijos tiekimo sutrikimų. Prieš įgyvendinant projektą elektros energijos tiekimo sutrikimai buvo dažni ir apskaičiuota, jog projekto paveiktoje teritorijoje elektros energijos tiekimo patikimumas dėl projekto įgyvendinimo padidės 5 proc., kas reiškia kasmet klientams tiekiamus papildomus 100 000 kWh elektros energijos.

Projekto naudos gavėjų struktūra yra tokia:

- 30 proc. namų ūkių;
- 30 proc. pramonės sektoriaus;
- 35 proc. komercinio sektoriaus;
- 5 proc. žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos sektoriaus.

Metinė nauda gali būti įvertinta, pirmiausiai, apskaičiuojant pateiktos elektros energijos kiekio padidėjimą (išreikštą kWh) kiekvienam vartotojų tipui ir tuomet padauginant elektros energijos kiekius iš vienetinių sąnaudų, pateiktų 49 lentelėje. Visa metinė nediskontuota elektros energijos patikimumo padidėjimo nauda šiame pavyzdyje lygi apie 1,76 mln. Lt (2013 m. kainomis).

Sektorius	Elektros energijos rinkos dalis (proc.)	Pateiktos elektros energijos kiekio padidėjimas (kWh per metus)	Metinės išvengtos sąnaudos (Lt)
Pramonės, įskaitant statybą	30	30 000	351 300
Komercinis, transporto ir paslaugų	35	35 000	774 550
Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	5	5 000	119 350
Gyvenamasis	30	30 000	516 900
Iš viso	100	100 000	1 762 100

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Pateiktos nepateiktos elektros energijos vienetinės sąnaudos turėtų būti naudojamos tol, kol nebus atlikta išsami Lietuvos elektros energijos vartotojų analizė ir nustatytas pasiryžimas sumokėti už elektros energijos tiekimo patikimumo padidėjimą.

Kol tokie duomenys neprieinami, pateiktos vienetinės vertės galėtų būti perskaičiuotos remiantis atnaujintomis BPV, disponuojamų namų ūkio pajamų ir elektros energijos suvartojimo lygių reikšmėmis. Rekomenduotina tokį atnaujinimą atlikti kas vienerius metus. SNA analizės laikotarpio ateities metams

taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis²¹⁶).

2. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas

Lietuvos dujų sektoriuje planuojama įgyvendinti ne vieną investicinį projektą. Pagrindinis jų tikslas – dujų, šiuo metu importuojamų tik iš Rusijos, importo šaltinių diversifikavimas. Suskystintų gamtinių dujų terminalo ir dujotiekių, jungiančių Lietuvą su Lenkija, statyba leis padidinti dujų tiekimo saugumą šalyje. Priešingai nei elektros energijos tiekimo patikimumas, daugiausiai priklausantis nuo techninių veiksnių ir susijęs su trumpalaikiais (besitęsiančiais iki kelių valandų) elektros energijos tiekimo sutrikimais, dujų tiekimo saugumas priklauso nuo nacionalinių veikėjų nekontroliuojamų politinių veiksnių, todėl gali sąlygoti daug dienų besitęsiančius sutrikimus.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas gali būti vertinamas kaip išvengtos ekonominės sąnaudos, kurios susidarytų dujų tiekimo sutrikimo atveju. Šis požiūris atitinka metodiką, taikytiną elektros energijos tiekimo patikimumo padidėjimo vertinimui, ir susideda iš vienam suvartotų dujų vienetui tenkančio BPV²¹⁷ skirtinguose Lietuvos ekonomikos sektoriuose bei vienam suvartotų dujų vienetui tenkančių namų ūkių disponuojamų pajamų skaičiavimo. Kitaip tariant, nauda yra skaičiuojama kaip dėl projekto įgyvendinimo išvengta tikėtina socialinė ir ekonominė žala. Ši metodika, kuria remtasi, pavyzdžiui, 2011 m. JASPERS darbo dokumente²¹⁸, rekomenduotina Lietuvos atvejui, nes kiti vartotojų pasiryžimo sumokėti už dujų tiekimo patikimumo padidėjimą įverčiai (pavyzdžiui, nustatomi kontingento vertinimo būdu) yra neprieinami.

Ši metodika veda prie santykinai didesnių nepatiktų dujų sąnaudų (588,98 Lt/m³) komerciniame, transporto ir viešųjų paslaugų sektoriuje. Jei yra pagrindo manyti, kad tokia reikšmė pervertina šio sektoriaus dujų tiekimo sutrikimo sąnaudas, projekto vertintojui pravartu kaip alternatyvą naudoti ne sektoriui, o visai šaliai apskaičiuotą naudos komponento įverčio reikšmę.

50 lentelė. Dujų tiekimo sutrikimo sąnaudos Lietuvoje 2013 m. kainomis

Sektorius	Nepatiktų dujų sąnaudos (Lt/m ³)	Nepatiktų dujų sąnaudos (ct/Kcal)
Pramonės, įskaitant statybą	97,08	1,177
Komercinis, transporto ir paslaugų	619,57	7,510
Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	130,33	1,580
Gyvenamasis	258,52	2,923

²¹⁶ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

²¹⁷ Net of taxes and subsidies.

²¹⁸ JASPERS (2011), "Economic Analysis of Gas Pipeline Projects", by Francesco Angelini, Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy, Energy and Waste Division.

Sektorius	Nepatiktų dujų sąnaudos (Lt/m ³)	Nepatiktų dujų sąnaudos (ct/Kcal)
Visa šalis	165,43	2,005

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Oxera tyrime²¹⁹ dujų tiekimo sutrikimo sąnaudos Jungtinės Karalystės pramonės sektoriaus vartotojams skaičiuotos kaip dėl dujų tiekimo sutrikimų nesukurta BPV. Nustatyta, jog ekonominės sąnaudos varijuoja nuo maždaug 69 Lt/m³ trumpai trunkančių sutrikimų atveju iki 425 Lt/m³ ilgai trunkančių sutrikimų atveju (2007 m. įverčiai, perskaičiuoti į 2013 m. reikšmes). Šios reikšmės yra suderinamos su Lietuvai apskaičiuotomis vertėmis, t. y. skirtumą galima būtų paaiškinti ekonominiais ir struktūriniais veiksniais. Kontingento vertinimo būdu nustatyti įverčiai sąlygoja mažesnes reikšmes. Chou et al²²⁰ (2011 m.) atliko apklausą, skirtą nustatyti Prancūzijos, Jungtinės Karalystės ir Italijos dujų vartotojų pasiryžimą sumokėti už dujų tiekimo pagerinimą. Pasirinktas eksperimentinis modelis atskleidė, jog pasiryžimas sumokėti Jungtinėje Karalystėje šaltuoju sezonu lygus 30 Lt/m³. Šis įvertis dar žemesnis Prancūzijoje, kurioje jis varijuoja nuo 10 iki 13 Lt/m³. Italijoje, kur priklausomybė nuo dujų yra itin didelė, pasiryžimas sumokėti šaltuoju sezonu varijuoja nuo 50 iki 161 Lt/m³, tuo tarpu šiltesniu sezonu jis yra lygus 78 Lt/m³ (2008 m. įverčiai, perskaičiuoti į 2013 m. reikšmes).

Taikymo instrukcijos

Dujų tiekimo patikimumo padidėjimo vertė taikytina tik papildomam dėl projekto įgyvendinimo patiektų dujų kiekiui, lyginant su situacija be projekto įgyvendinimo, kuriai esant dujų tiekimo sutrikimų atvejų skaičius ir šių sutrikimų trukmė būtų didesni. Kadangi dujų tiekimo saugumas daugiausiai priklauso nuo išorinių, o ne techninių veiksnių (kaip elektros energijos tiekimo patikimumo atveju), viso metinio tiekiamų dujų kiekio padidėjimo dėl projekto įgyvendinimo vertinimas yra ypatingai sudėtingas, nes kontrafaktinė situacija yra labai neapibrėžta. Dujų tiekimo sutrikimų tikimybė ir trukmė gali būti nustatoma pagal įvykusių sutrikimų istorinius duomenis. Atsižvelgiant į šių kintamųjų neapibrėžtumą, siūlytina visada juos tikrinti taikant jautrumo ir rizikos analizę.

Žinant tiekiamų dujų kiekio padidėjimo dėl projekto įgyvendinimo įvertį ir vartotojų, gaunančių naudos dėl dujų tiekimo patikimumo padidėjimo, struktūrą pagal ekonominius sektorius, nauda skaičiuojama taip pat, kaip ir elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimo atveju: dauginant išvengtas nepatiktų dujų sąnaudas (pateiktas 50 lentelėje) iš suvartotų dujų kiekio padidėjimo. Visa metinė nauda gaunama sudedant skirtingų ekonominių sektorių išvengtas sąnaudas.

Galima ir alternatyvi dujų tiekimo patikimumo padidėjimo vertės skaičiavimo metodika. Konkrečiai, skaičiuojamos dėl projekto įgyvendinimo išvengtos alternatyvaus energijos šaltinio, naudojamo atsverti nutrūkusį dujų tiekimą ir užtikrinti tą patį energijos kiekį, sąnaudos. Priklausomai nuo dujų naudojimo kiekviename ekonomikos sektoriuje ir nuo konkretaus vertinamo projekto, gali būti vertinami įvairūs alternatyvūs šaltiniai. Kaip alternatyva dujoms šildymo ir maisto gaminto tikslams gali būti naudojama

²¹⁹ Oxera (2007), „An assessment of the potential measures to improve gas security of supply“, <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.berr.gov.uk/files/file38980>.

²²⁰ Chou W.-J., Bigano A., Hunt A., La Branche S., Markandya A. and Pierfederici R. (2011) “Households’ WTP for the Reliability of Gas Supply”, BC3 Working Paper Series 2011-05.

elektros energija. Elektros energijos sąnaudos, apskaičiuotos pagal vienetines ekonomines sąnaudas, pateiktas 49 lentelėje kartu su papildomomis išlaidomis, skirtomis garantuoti tokį patį suvartojamos energijos kiekį (pavyzdžiui, elektrinių viryklių ar boilerių įsigijimui, jei daroma prielaida, jog šių prietaisų vartotojai neturėjo), atspindi pasiryžimą sumokėti už dujų tiekimo patikimumo padidėjimą.

Įvertio atnaujinimo instrukcijos

Pateiktos nepatiktų dujų vienetinės sąnaudos turėtų būti naudojamos tol, kol nebus atlikta išsami Lietuvos dujų vartotojų analizė ir nustatytas pasiryžimas sumokėti už dujų tiekimo patikimumo padidėjimą. Kol tokie duomenys neprieinami, siūlomos vienetinės vertės galėtų būti perskaičiuotos remiantis atnaujintomis BPV, disponuojamų namų ūkio pajamų ir dujų suvartojimo lygių reikšmėmis. Rekomenduotina tokį atnaujinimą atlikti kas vienerius metus. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis²²¹).

3. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo

Lietuvos nacionalinė energetikos strategija numato pažangų kai kurių energijos šaltinių pakeitimą, padėsiantį siekti įvairių tikslų:

- Gamtinių dujų srityje Lietuva turi tikslą sumažinti energijos importo priklausomybę nuo Rusijos, todėl siekia pakeisti importo šaltinį, pradėdama importą iš Lenkijos ir kitų šalių;
- Elektros energijos srityje keliami įvairesni tikslai:
 - Lietuva šiuo metu yra smarkiai priklausoma nuo elektros energijos importo. Vienas iš nacionalinės energetikos strategijos tikslų yra plėsti energetines jungtis su kitomis šalimis ir didinti energijos šaltinių diversifikaciją, importą iš santykinai brangiausių šaltinių pakeičiant importu iš santykinai pigesnių šaltinių. Pavyzdžiui, sukūrusi energetinę jungtį su Švedija Lietuva turės priėjimą prie pigesnės elektros energijos (daugiausiai gaminamos hidroelektrinėse ir iš branduolinių šaltinių) už šiuo metu importuojamą per Latviją.
 - Siekdama sumažinti priklausomybę nuo elektros energijos importo Lietuva planuoja pakeisti tam tikrą dalį importuojamos elektros energijos šalies viduje iš biomasės, gamtinių dujų ar atsinaujinančių energijos šaltinių gaminama elektros energija.
 - Manoma, jog nacionalinis ir ES tikslas padidinti atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimą turėtų sąlygoti elektros energijos gamybai naudojamų iškastinių energijos šaltinių pakeitimą labiau aplinką tausojančiais šaltiniais, tokiais, kaip hidroenergija.

Šiame skyriuje pateiktas energijos šaltinio pakeitimo naudos vertinimas visais aukščiau išvardytais atvejais.

²²¹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>. TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Energijos šaltinio pakeitimo kitu šaltiniu teikiama nauda, greta išorės sąnaudų (kurias atspindi tolimesni poveikio komponentai), atspindi energijos gamybos ir transportavimo alternatyviųjų sąnaudų skirtumas. Siekiant nustatyti keičiamo ir keičiančio energijos šaltinių alternatyviasias sąnaudas turi būti remiamasi ilgojo laikotarpio ribinėmis sąnaudomis (ILRS).

Gamtinių dujų atveju Lietuva siekia pakeisti šiuo metu tik iš Rusijos importuojamas dujas pigesnėmis dujomis, pavyzdžiui, būsimomis jungtimis importuojamomis per Lenkiją. Vis dėlto pateikto pavyzdžio atveju dujų importo šaltinio keitimas nesusijęs su gamybos sąnaudų skirtumais, nes abiem atvejais gamtinės dujos išgaunamos Rusijoje vienodomis gamybos sąnaudomis. Skirtumą lemia žemesnė per Lenkiją importuojamų dujų kaina, lyginant su tiesiogiai Rusijos Lietuvai parduodamų dujų kaina, kuri yra aukštesnė dėl politinių priežasčių. Jeigu planuojama infrastruktūra leis pakeisti iš Rusijos importuojamas dujas kitoje valstybėje išgaunamomis dujomis, ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos bus kitokios. Nors yra numatoma tokių dujų importo kaina bei kaina vartotojams, vis dėlto gali būti labai sunku nustatyti keičiančių dujų gamybos sąnaudas. Todėl siūloma tokių investicijų naudą vertinti remiantis vartotojų pertekliaus padidėjimu dėl sumažėjusių dujų kainų. Tokia nauda gali būti apskaičiuojama remiantis $\frac{1}{2}$ taisykle, t. y. atsižvelgiant į dujų kainos galutiniam vartotojui sumažėjimą ir dujų vartojimo padidėjimą. Dujų vartojimo padidėjimas gali būti išreikštas dviem būdais – kaip vartotojų skaičiaus padidėjimas (kai kurie individai, iki projekto nenaudoję dujų, po projekto pradeda tai daryti) arba dujų suvartojamo kiekio padidėjimas (pavyzdžiui, dėl projekto įgyvendinimo žmonės šildymui pradeda naudoti daugiau dujų, nes jos tapo pigesnės). Remiantis $\frac{1}{2}$ taisykle, vartotojų perteklius apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$\Delta VP = \frac{1}{2} * (K_0 - K_1) * (S_0 + S_1)$$

kur ΔVP yra vartotojų pertekliaus pokytis, K_0 – pradinė dujų kaina, K_1 – dujų kaina po projekto įgyvendinimo, S_0 – pradinis dujų suvartojimas, S_1 – dujų suvartojimas po projekto.

Kiek kitokia situacija yra su **elektros energija**. Sprendimas pakeisti importo rinką ar energijos gamybos šaltinį grindžiamas realiais atitinkamų alternatyviųjų sąnaudų skirtumais. Siekiant nustatyti keičiamo ir keičiančio energijos šaltinių alternatyviasias sąnaudas pravartu remtis elektros energijos gamybos iš įvairių šaltinių ir įvairiose šalyse ilgojo laikotarpio ribinėmis sąnaudomis (ILRS).

Pagal apibrėžimą ILRS yra elektros energijos gamybos padidinimo vienu papildomu vienetu sąnaudos. Tai atspindi papildomo elektros energijos vieneto gamybos socialines sąnaudas, atėmus papildomo pelno dėl padidėjusios gamybos socialinę vertę. Kadangi trumpojo laikotarpio ribinės sąnaudos dėl priklausomybės nuo gamybinių pajėgumų lygio paprastai yra nepastovios, ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos laikomos tinkamiausiu pagrindu gėrybės socialinės vertės nustatymui (žr. Drèze ir Stern²²²).

Elektros gamybos ILRS priklauso nuo naudojamų šaltinių (pavyzdžiui, gamtinių dujų, hidroenergijos ir t. t.) ir daugelio kitų veiksnių, tokių, kaip naudojama technologija, gamybos pajėgumai, kiek laiko per metus įrenginiai bus naudojami elektros gamybai ir pan. Todėl ILRS įverčiai yra labai priklausomi nuo konkretaus projekto ir konteksto, kuriame jis įgyvendinamas, ir nėra įmanoma apskaičiuoti bendrų, apibendrintiems

²²² Drèze, J. and Stern N. (1990) 'Policy reform, shadow prices and market prices', Journal of Public Economics, 42 (1): 1-45.

atvejams tinkančių elektros gamybos ILRS įverčių. Todėl tokias sąnaudas turėtų nustatyti projekto vykdytojas atskiros studijos metu. ILRS skaičiavimo metodika pateikta sektoriaus 2 priede.

Importuojamos elektros energijos atveju į užsienyje vykdomos elektros gamybos ILRS turėtų būti įskaičiuotos ir patiriamos perdavimo sąnaudos. Elektros energijos gamybos Lietuvos teritorijoje atveju į elektros gamybos ILRS turėtų būti įtrauktos ir kuro (pavyzdžiui, importuotų gamtinių dujų) transportavimo iki elektros gamybos įrenginių sąnaudos. 51 lentelėje pateikiamos vidutinės vienetinės energijos transportavimo Lietuvos teritorijoje sąnaudos.

51 lentelė. Vienetinės energijos transportavimo sąnaudos 2013 m. kainomis

Energetikos produktas / kuras	Transportavimo sąnaudos	Šaltinis
Elektros energijos perdavimo sąnaudos (aukšta įtampa)	1,88 ct/kWh	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija
Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (vidutinė įtampa)	4,07 ct/kWh	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija
Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (žema įtampa)	5,35 ct/kWh	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija
Dujų transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	0,0471 Lt/m ³	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija
Skysto kuro transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	222,53 Lt/t	JASPERS, 2011

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Šilumos energijos sąnaudų sumažėjimo dėl energijos šaltinio pakeitimo teikiamą naudą taip pat siūloma vertinti remiantis ilgojo laikotarpio ribinių sąnaudų (ILRS) skirtumais, t. y. nuostatos yra analogiškos elektros energijos atvejui.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Elektros energijos perdavimo ir kuro transportavimo sąnaudos yra standartinės ir neturėtų reikšmingai skirtis tarp šalių. Tuo tarpu ILRS skirtumai tarp valstybių gali būti didžiuliai. Šiuos skirtumus paaiškina elektros energijos gamybai naudojamų energijos šaltinių ir energijos gamybos technologijų skirtumai. Pavyzdžiui, Švedijai būdingos labai žemos elektros gamybos sąnaudos dėl egzistuojančių atominių elektrinių, galinčių gaminti elektros energiją žemesnėmis sąnaudomis nei kiti energijos šaltiniai.

Taikymo instrukcijos

Gamtinėms dujoms taikytinos nuostatos. Gamtinių dujų importo šaltinio pakeitimo teikiamą naudą siūloma vertinti remiantis vartotojų pertekliaus padidėjimu dėl sumažėjusių dujų kainų (remiantis ½ taisykle). Galimybių studija turėtų atskleisti:

- kiek sumažės vartotojų mokama gamtinių dujų kaina (Lt/m³);

- kiek padidės dujų vartojimas.

Turint šią informaciją taikoma $\frac{1}{2}$ taisyklė (formulė pateikta aukščiau). Būtina turėti omenyje, kad $\frac{1}{2}$ taisyklės taikymas remiasi stipria prielaida, kad visas sąnaudų sumažėjimas atspindi galutinės kainos vartotojams sumažėjimą, o taip atsitinka retai. Dujų tiekimo sąnaudų sumažėjimas gali bent iš dalies atspindėti operatoriaus pelno padidėjimą (kuris nelaikomas ekonomine nauda kaip tokia), arba apmokestinimo padidėjimą, arba gali sąlygoti kitus makroekonominis padarinius. Dėl to vartotojo perteklius, tikėtina, bus mažesnis nei dujų tiekimo sąnaudų sumažėjimas.

Elektros energijai taikytinos nuostatos. ILRS įverčiai yra labai priklausomi nuo konkretaus projekto ir konteksto, kuriame jis įgyvendinamas, todėl tokias sąnaudas turėtų nustatyti projekto vykdytojas atskiros studijos metu (ILRS skaičiavimo metodika pateikta sektoriaus 2 priede).

ILRS ir transportavimo sąnaudų pagrindų turėtų būti vertinama esamo energijos šaltinio pakeitimo kitu, labiau priimtinu, šaltiniu nauda. Konkrečiai, atsižvelgiant į skirtingus Lietuvai aktualių projektų tipus, vertinimas gali būti atliekamas žemiau aprašytu būdu:

- Jei projektas apima energijos importo diversifikavimą statant naują energetinę jungtį su Švedija ar Lenkija, pigesnės elektros energijos importo iš šių šalių nauda turėtų būti skaičiuojama kaip skirtumas tarp keičiančios elektros energijos (t. y. gautos iš Švedijos ar Lenkijos) vidutinių ILRS ir keičiamos elektros energijos ILRS, taip pat pridėdant perdavimo sąnaudas. Racionalu manyti, jog bus keičiama brangiausia elektros energija.
- Jei projektas numato naujos jėgainės Lietuvoje statybą siekiant pakeisti dalį importuojamos elektros energijos, nauda turėtų būti skaičiuojama kaip skirtumas tarp elektros energijos gamybos Lietuvoje iš konkretaus energijos šaltinio sąnaudų ir keičiamos importuotos elektros energijos sąnaudų, kur aktualu, pridėdant ir transportavimo sąnaudas (51 lentelė). Racionalu manyti, jog pagaminta elektra pakeis brangiausią importuotą elektrą. Šiuo atveju jėgainės sukurta energija išstumia ne konkretų energijos šaltinį, o veikia įvairių šaltinių, naudojamų elektros gamybai šalyje, iš kurios buvo importuojama, visumą. Todėl dėl projekto įgyvendinimo gaminamos elektros energijos ILRS pravartu lyginti su svertiniu elektros energijos gamybos sąnaudų vidurkiu šalyje, iš kurios buvo importuojama.
- Jei projektas numato jėgainės Lietuvoje modernizavimą siekiant pakeisti energijos šaltinį kitu (pigėniu kuru ar atsinaujinančiu šaltiniu), projekto poveikis turėtų būti vertinamas kaip skirtumas tarp dėl projekto įgyvendinimo gaminamos elektros gamybos sąnaudų ir elektros gamybos iš keičiamo šaltinio sąnaudų, kur aktualu, pridėdant ir transportavimo sąnaudas (transportavimo sąnaudų įverčiai pateikti 51 lentelėje). Reikia pažymėti, jog elektros gamyba iš atsinaujinančio energijos šaltinio gali būti brangesnė nei iš kitų šaltinių. Dėl to projektas gali sąlygoti ne naudą, o sąnaudas. Nepaisant to, šias sąnaudas (iš dalies ar pilnai) kompensuoja nauda, atsiradusi dėl šiltnamio efektą sukeliančių dujų ir teršalų emisijos sumažėjimo (aprašyto tolimesniuose poskyriuose).

Šilumos energijai taikytinos nuostatos yra analogiškos elektros energijos atvejui.

4. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimas

Daugiabučių ar viešųjų pastatų rekonstrukciją ar modernizavimą numatantys projektai gali sąlygoti naudą, kylantią dėl pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo, pasireiškiančią per padidėjusį šiluminį

komfortą ir / arba sumažėjusias šildymo sąnaudas. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo komponentas atspindi padidėjusį šiluminį komfortą. Tuo tarpu sumažėjusios šildymo sąnaudos į ekonomines kainas perskaičiuojamos taikant konversijos koeficientą.

Skaičiavimo metodika

Projektai, kuriais siekiama pagerinti pastatų energetines charakteristikas, paprastai apima fasadų ir stogų izoliacijos darbus, langų pakeitimą ir šildymo sistemų pagerinimą. Jie gali sukelti dvejopą poveikį: pirma, vidaus temperatūros lygio padidėjimą ir dėl to atsiradusį komforto padidėjimą ir, antra, energijos suvartojimo sąnaudų sumažėjimą.

Logiška manyti, kad Lietuvoje įprastinė temperatūra nerenovuotuose pastatuose šaltuoju metų laiku yra 18°C arba žemesnė. 18°C temperatūra yra Lietuvos teisės aktų ir Pasaulio sveikatos organizacijos rekomenduotina minimali temperatūra, tačiau prastu energetiniu efektyvumu pasižyminčiuose pastatuose ne visada gali pavykti užtikrinti tokią temperatūrą. Prastų energetinių charakteristikų patalpose aukštesnės temperatūros dažnai vengiama siekiant mažesnių sąskaitų už energiją. Šiame kontekste Lietuvos energetikos investiciniai projektai, priklausomai nuo konkrečių intervencijų, gali sąlygoti ne tik energijos suvartojimo sąnaudų sumažėjimą, bet ir temperatūros patalpose, o kartu ir komforto, padidėjimą.

Lietuvoje renovuotuose pastatuose paprastai palaikoma 22°C temperatūra, jei pastatų gyventojams ar naudotojams nėra galimybės individualiai reguliuoti kiekvieno buto / patalpos temperatūros, ir 18–25°C, jei naudotojai gali laisvai reguliuoti patalpų temperatūrą pagal savo preferencijas temperatūrų ir ekonominių sąnaudų atžvilgiu.

Finansinė analizė leidžia užfiksuoti papildomas ar sumažėjusias energijos suvartojimo finansines sąnaudas, lyginant su situacija be projekto įgyvendinimo, tačiau finansinėje analizėje neatsižvelgiama į socialinį ir ekonominį poveikį komfortui. Tuo tarpu ekonominėje analizėje svarbu įvertinti tiek sąnaudų sutaupymus, tiek komforto naudą. Siūloma vertinimo metodika susideda iš tokių žingsnių:

- Apibrėžiamas kontrafaktinis scenarijus, kuriame energijos suvartojimo lygis turi būti toks, kad pastato viduje būtų užtikrinta standartinė komforto temperatūra (Lietuvoje ji prilyginama 22°C). Reikia pažymėti, jog šis energijos suvartojimo lygis turi atspindėti pastato energetinio efektyvumo charakteristikas *prieš* projekto įgyvendinimą;
- Matuojami bet kokie energijos suvartojimo sąnaudų pokyčiai, lyginant su apibrėžta kontrafaktine situacija. Šie pokyčiai vertinami šešėlinėmis kainomis taikant konversijos koeficientus, apskaičiuotus elektros energijai, gamtinėms dujoms, dyzeliniam kurui ir naftos produktams, įeinantiems į projekto sąnaudas (šiuo atveju kuro, skirto pastatų šildymui, sąnaudas).

Ši metodika leidžia įvertinti pilną pagerėjusių pastatų energetinių charakteristikų naudą, išreikštą komforto ir sąnaudų pokyčiais. Žemiau, prie taikymo instrukcijų, pateiktas taikymo pavyzdys.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Nėra prieinamos informacijos apie pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo empirinį vertinimą Lietuvos ar kitų šalių projektų SNA. Galima to priežastis – šios kategorijos projektai dažnai atsiduria žemiau investicinių sąnaudų lubų, kurioms reikalaujama SNA. Nepaisant to, prireikus atlikti SNA pateikta metodika gali būti taikoma visoms valstybėms.

Taikymo instrukcijos

Siekiant pritaikyti siūlomą metodiką, skirtą naudoti dėl pagerėjusių pastatų energetinių charakteristikų vertinimui, yra reikalingi tokie duomenys:

- Energijos suvartojimo lygis, reikalingas užtikrinti pastato šiluminį komfortą kontrafaktinėje situacijoje, ir temperatūra, pasirinkta projekto įgyvendinimo scenarijuje. Projekto vertintojui kiekvienu konkrečiu atveju pravartu su ekspertų pagalba įvertinti energijos suvartojimo sąnaudas esant 22°C temperatūrai (kontrafaktinei situacijai komforto padidėjimo atveju) ir faktinę temperatūrą, kurią numatoma palaikyti pastate po projekto įgyvendinimo.
- Energijos sąnaudoms taikytinas konversijos koeficientas, siekiant energijos rinkos kainas (naudojamas finansinėje analizėje) paversti ekonominėmis šėšėlinėmis kainomis, atspindinčiomis tikrąsias išteklių alternatyvias sąnaudas.

Žemiau pateikti labai supaprastinti pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo naudos vertinimo Lietuvoje pavyzdžiai, atskleidžiantys siūlomos metodikos taikymo rezultatų skirtumus nuo finansinės analizės rezultatų.

13 intarpas. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo vertinimo pavyzdžiai

Tarkime, analizuojamas projektas, apimantis fasado izoliaciją ir šildymo sistemos pakeitimą. Tarkime, kad nerenovuoto pastato savininkas kasmet moka 1 000 piniginių vienetų už energiją, reikalingą palaikyti 18°C temperatūrą. Daroma prielaida, jog projektu siekiama padidinti vidaus temperatūrą (nuo 18°C iki 22°C temperatūros šiluminio komforto), išlaikant tas pačias sąnaudas (1 000 piniginių vienetų), kaip ir prieš projekto įgyvendinimą. Finansinė analizė neužfiksuotų jokių sąnaudų sutaupymų, bet, žvelgiant iš ekonominės perspektyvos, energijos sąnaudos, kontrafaktiniame scenarijuje reikalingos išlaikyti 22°C temperatūros šiluminį komfortą, yra didesnės nei scenarijuje su projekto įgyvendinimu (dėl energetinių charakteristikų pagerėjimo). Tarkime, kontrafaktiniame scenarijuje tokios sąnaudos būtų lygios 1 200 Lt. Dėl to egzistuoja nauda, susijusi su aukštesnės temperatūros pastatų patalpose sąlygotu komfortu, kurios nesugeba užfiksuoti energijos kainų sistema. Tokia nauda būtų lygi:

$$Nauda = (1\,200 * 0,8) - (1\,000 * 0,8) = 160,$$

kur 0,8 atspindi, kad ekonominėje analizėje turi būti atsižvelgiama į energijos alternatyvias sąnaudas taikant konversijos koeficientą, lygų, pavyzdžiui, 0,8.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Kontrafaktiniame scenarijuje taikyta standartinė 22°C temperatūra išlieka aktuali ir ateinančiu programavimo laikotarpiu (2014–2020 m.).

5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Skirtingi energijos gyvavimo ciklo etapai nuo energijos gamybos įrenginių statybos, jų veikimo ir galiausiai iki jų veiklos nutraukimo skatina intensyvią šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) emisiją. Pagrindinės ŠESD, energetikos projektų išskiriamos į Žemės atmosferą, yra anglies dioksidas (CO₂) ir metanas (CH₄).

Projektai, apimantys jėgainių ar energijos tiekimo sistemų modernizavimą ar naujų statybą ar pastatų renovaciją, gali sąlygoti ŠESD emisijos lygio pokyčius dėl kuro pakeitimo ar kuro sutaupymo, lyginant su scenarijumi be projekto įgyvendinimo. Tai yra tipinės išorės sąnaudos ar nauda (priklausomai nuo to, ar projektas sukelia emisijos padidėjimą, ar sumažėjimą), į kurias reikia atsižvelgti atliekant ekonominę analizę.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Laikydamosi Kioto protokolo ES šalys narės ėmėsi veiksmų, skirtų mažinti ŠESD emisiją, kuri yra laikoma klimato kaitos ir globalinio atšilimo priežastimi. Lietuva užsibrėžė tikslą pasiekti, kad iki 2020 m. ŠESD emisija sektoriuose, nedalyvaujančiuose ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje, padidėtų ne daugiau kaip 15 proc., lyginant su 2005 m. lygiu, ir būtų lygi ne daugiau kaip 18,7 mln. tonų CO₂ ekvivalento. Šį tikslą planuojama pasiekti iškastinius energijos šaltinius keičiant atsinaujinančiais energijos šaltiniais, taip pat mažinant energijos nuostolius ir didinant jėgainių efektyvumą.

Reikia pažymėti, jog visų tipų jėgainės, net ir naudojančios atsinaujinančius energijos šaltinius, per savo gyvavimo ciklą sukelia ŠESD emisiją. Todėl siekiant nustatyti, ar projektas skatina teigiamus, ar neigiamus ŠESD emisijos pokyčius, reikia įvertinti atitinkamas išorės sąnaudas ir palyginti jas su kontrafaktinio scenarijaus sąnaudomis.

Vienas iš būdų įtraukti ŠESD poveikį į energetikos projektų ekonominę analizę yra vertinti emisijos sąnaudas remiantis taršos leidimų, kuriuos operatorius turėtų įsigyti, rinkos kaina. Remiantis šiuo požiūriu, dėl emisijos sumažėjimo išvengtos sąnaudos, skirtos leidimų įsigijimui, atspindėtų šios naudos ekonominę vertę. Vis dėlto dėl ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos iškreipimų, kaip pažymi, pavyzdžiui, Europos investicinis bankas²²³, leidimų kaina negali būti laikoma patikima emisijos ekonominių sąnaudų išraiška.

Todėl Lietuvos energetikos projektų sukuriama ŠESD emisiją siūloma vertinti dauginant projekto (papildomai, lyginant su scenarijumi be projekto) į atmosferą išleistos emisijos kiekį (CO₂ tonų ekvivalentais per metus) iš ekonominių sąnaudų vienetinės reikšmės. Siūlomas metodas yra tapatus transporto sektoriaus projektams pasiūlytam ŠESD emisijos sumažėjimo vertinimo metodui. T. y. **anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimo komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys, kaip aprašyti transporto sektoriui skirtime skyriuje (komponentas „6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas“).**

Komponento ir įverčio taikymas energetikos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos analogiškos pateiktoms transporto sektoriui skirtime skyriuje. Anglies dioksido (CO₂) emisijos kiekis turi būti padaugintas iš CO₂ emisijos sąnaudų vienetinio įverčio. Tokiu būdu gaunama poveikio pinigine vertė.

Projekto poveikis ŠESD emisijos (įskaitant CO₂) kiekiui, remiantis modeliavimo rezultatais, turėtų būti pateiktas galimybių studijoje, ypač poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje (kai tokia reikalaujama). Tokiu atveju į nustatytą poveikį tikslinga atsižvelgti atliekant ekonominę analizę. Nepaisant to, jei su vertinamu energetikos projektu susijusios emisijos kiekis yra nežinomas, galima remtis sektorinės literatūros ir ankstesnių tyrimų pateiktomis etaloninėmis vertėmis. Pavyzdžiui:

- CASES duomenų bazėje pateikti skirtingų tipų elektros energijos ir šilumos gamybos įrenginių ir technologijų, veikiančių didelės įvairovės energijos šaltinių pagrindu, sąlygojamos emisijos kiekiai (pateikti sektoriaus 4 priede).

²²³ EIB – European Investment Bank (2013), “The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB”, Luxembourg.

- Emisiją gali sukelti ir gamtinių dujų dujotiekiai. Tokia emisija analizuojama 2006 m. Tarpvyriausybinių klimato kaitos komisijos (TKKK) gairėse ir patogumo dėlei yra pateikta sektoriaus 4 priede.

6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Greta anglies dioksido (CO_2) šiltnamio efektą sukeliančioms dujoms taip pat priskiriamas metanas (CH_4). Siekiant atspindėti metano (CH_4) emisijos sąnaudas, CH_4 emisija tonomis turi būti perskaičiuota į CO_2 ekvivalentus. Šiam tikslui naudojamas pasaulinio atšilimo potencialo (angl. *Global Warming Potential, GWP*) koeficientas²²⁴. Kaip ir aplinkos apsaugos sektoriaus atveju, metano (CH_4) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO_2) ekvivalentą taikytinas koeficientas yra lygus 25²²⁵.

Komponento ir įverčio taikymas energetikos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos analogiškos pateiktoms aplinkos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Projekto poveikis ŠESD emisijos (įskaitant CO_2) kiekiui, remiantis modeliavimo rezultatais, turėtų būti pateiktas galimybių studijoje, ypač poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje (kai tokia reikalaujama). Jei su vertinamu energetikos projektu susijusios emisijos kiekis yra nežinomas, etaloninių verčių tikslinga ieškoti prie ankstesnio komponento („5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas“) nurodytuose informacijos šaltiniuose.

7. Oro taršos pokyčiai

Kuro degimas greta ŠESD emisijos taip pat išleidžia taršius junginius, darančius neigiamą poveikį žmogaus sveikatai, aplinkos kokybei ir ekosistemos apsaugai, medžiagų išsaugojimui, derliaus kokybei ir pan. Modernūs įrenginiai turi filtrus ir degimo kontrolės įrangą, kurie sumažina kenksmingų teršalų išleidimą iki ES teisės aktuose nustatytų ribų. Būtina kiekybiškai įvertinti likutinės žalos sąnaudas.

Triukšmo tarša nelaikoma reikšmingomis energetikos projektų išorės sąnaudomis, todėl šio įverčio vienetinė vertė čia nepateikiama. SNA praktikoje taip pat neatsižvelgiama į dirvožemio ir vandens taršos likutinės žalos sąnaudas (kaip teigiama, pavyzdžiui, EIB gairėse²²⁶) dėl santykinai nedidelės jų svarbos.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Panašiai, kaip vertinant energetikos projektų sąlygotas ŠESD emisijas bei transporto projektų sąlygotą oro taršos sumažėjimą, turi būti nustatoma energetikos projektų taršos sąnaudas atspindinti pinigine vertė, priskiriama projekto sąlygotam papildomam taršos kiekiui, lyginant su kontrafaktine situacija.

Energetikos projektų išskirtų teršalų sąrašą sudaro:

- Azoto oksidai (NO_x);
- Sieros dioksidas (SO_2);
- Kietosios dalelės (KD10 ir KD2,5);
- Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMLOJ), vadinamieji ozono (O_3) pirmtakai;

²²⁴ Koeficientas atspindi CO_2 kiekį, kuris turėtų tokį patį pasaulinio atšilimo potencialą kaip ir vienas CH_4 vienetas, matuojant per tam tikrą laikotarpį.

²²⁵ Kadangi energetikos projektų laiko horizontas paprastai yra didesnis nei 20 metų, vertėtų metanui (CH_4) taikyti pasaulinio atšilimo potencialo (GWP) vertę, 25 kartus didesnę už CO_2 .

²²⁶ EIB – European Investment Bank (2013), „The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB“, Luxembourg.

- Amoniakas (NH₃).

Pagrindinė atskaitinė studija, pateikianti oro taršos ES valstybėse narėse vienetines vertes, yra ExternE. ExternE metodika leidžia vertinti energetikos projektų išskiriamų įvairių teršalų žalą žmogaus sveikatai. 52 lentelėje pateiktos Lietuvai taikytinos sąnaudos, atspindinčios konkretaus teršalo emisijos padidėjimą viena tona. Priklausomai nuo to, ar emisija išskiriama aukščiau, ar žemiau 200 metrų virš žemės, taikytinos skirtingos vienetinės sąnaudos.

52 lentelė. Rekomenduotinos Lietuvos energetikos projektų taršos sąnaudos (litalais vienai išskirto teršalo tonai) 2013 m. kainomis

Teršalas	Ekonominė vertė	
	Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija
NO _x	13 801	11 351
SO ₂	13 729	12 531
KD ₁₀	2 067	879
KD _{2,5}	46 380	21 928
NMLOJ	214	214
NH ₃	8 657	8 657

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Extern-E (EcoSenseLE model)²²⁷ informaciją.

Pastabos: jei teršalai išleidžiami aukščiau nei 200 m. virš žemės, naudotinos aukštai išskiriamai emisijai taikytinos vertės. Priešingu atveju taikytinos žemai išskirimai emisijai apskaičiuotos vertės. ExternE vertės atspindi 2010 m., tačiau jos buvo perskaičiuotos į 2013 m. vertes pagal infliacijos duomenis, pateiktus Tarptautinio valiutos fondo (TVF) („World Economic Outlook“ duomenys, 2013 m. spalį).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Kiekvieno energetikos projektų teršalo vienetinės sąnaudos skirtingose šalyse yra nevienodos, nes priklauso nuo tokių kintamųjų, kaip meteorologinės sąlygos, taršą patiriančių gyventojų skaičius, žmogaus gyvybės vertė, jau egzistuojanti tarša (kiekis ir pasiskirstymas erdvėje) ir emisijos veikiamų gerai informuotų gyventojų išreikštos preferencijos. Taikant ExternE modelį gali būti gaunami konkrečių šalių taršos sąnaudų įverčiai. Palyginimui, vienetinė ekonominė emisijos vertė Lietuvoje yra panaši į Latvijos, didesnė už Estijos bei Suomijos ir gerokai mažesnė už Lenkijos, Italijos, Vokietijos bei Bulgarijos.

Taikymo instrukcijos

Teršalų emisijos Lietuvoje pokyčių praktinis vertinimas susideda iš dviejų žingsnių:

- Kiekio nustatymas.** Siekiant apibrėžti emisijos kiekio padidėjimą ar sumažėjimą svarbu nustatyti teršalų emisijos kiekį scenarijuose su projekto įgyvendinimu ir be jo. Kaip ir ŠESD emisijos atveju, modeliavimo rezultatais paremtos informacijos apie projekto poveikį teršalų emisijos kiekiui reikėtų ieškoti galimybių studijoje, ypač (jei reikalaujama) Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje. Tokiu atveju į minėtuose dokumentuose nurodytą poveikį tikslinga atsižvelgti atliekant ekonominę analizę. Jei su vertinamu energetikos projektu susijusios emisijos kiekis nebuvo įvertintas, galima remtis sektorinės literatūros ir ankstesnių tyrimų pateiktomis etaloninėmis vertėmis. Pavyzdžiui:

²²⁷ Laisvai prieinamas internetu: http://ecoweb.ier.uni-stuttgart.de/ecosense_web/ecosensele_web/frame.php

- CASES duomenų bazėje yra pateikti skirtingų tipų elektros energijos ir šilumos gamybos įrenginių ir technologijų, veikiančių didelės įvairovės energijos šaltinių pagrindu, sąlygojamos emisijos kiekiai (pateikti sektoriaus 4 priede).
 - 2006 m. Tarpvyriausybės klimato kaitos komisijos (TKKK) gairėse pateikiami dujotiekių išskiriamų nemetaninių lakųjų organinių junginių kiekiai. Kitų teršalų kiekiai nevertinami, nes nėra reikšmingi (detalesnė informacija pateikta sektoriaus 4 priede).
- ii. *Vertinimas:* oro teršalų emisijos sąnaudos skaičiuojamos emisijos kiekį dauginant iš vienetinių emisijos sąnaudų, pateiktų 52 lentelėje.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Vienetinių įverčių reikšmės, pateiktos 2013 m. kainomis, laikytinos pastoviomis ir neturėtų būti koreguojamos, nebent atsirastų naujesnė ExternE EcoSense modelio versija. Bet koks ExternE metodikos atnaujinimas paprastai publikuojamas projekto internetinėje svetainėje: http://www.externe.info/externe_d7/.

Projekto vertintojas turėtų taikyti atnaujintas minėtų teršalų sąnaudų ExternE vienetines vertes, jei jos *reikšmingai* skiriasi nuo pateiktųjų 52 lentelėje. Pakankamai reikšmingu laikytinas didesnis nei 10 proc. skirtumas, tačiau projekto vertintojui tikslinga leisti taikyti atnaujintas vertes ir esant mažesniems skirtumams tarp naujųjų ir senųjų vienetinių sąnaudų verčių.

Kaip pasiūlyta ŠESD emisijų atveju, atsižvelgiant į pažangius technologinius pokyčius tikslinga remtis naujausiais prieinamais duomenimis apie teršalų kiekius.

8. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas

Energetikos sektoriaus projektams yra būdinga nelaimingų atsitikimų, galinčių sukelti žmonių žūtis ar sužeidimus, rizika. Nauda, susijusi su nelaimingų atsitikimų sumažėjimu, turi būti tinkamai įvertinta. Nelaimingų atsitikimų rizika energetikos projektuose apima visą energijos grandinę, įskaitant žvalgybą, gavybą, apdorojimą, saugojimą, transportavimą ir atliekų tvarkymą. Konkrečiu Lietuvos atveju gali būti aktualu vertinti nelaimingų atsitikimų riziką, susijusią su:

- dujotiekių projektais, kuriuose egzistuoja dujų sprogo rizika,
- elektros perdavimo ir paskirstymo projektais,
- naftos transportavimu, kai šis kuras naudojamas scenarijuje be projekto įgyvendinimo ir pakeičiamas mažiau pavojingu kuru scenarijuje su projekto įgyvendinimu.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Išvengtų sąnaudų, susijusių su nukentėjusiais nelaiminguose atsitikimuose energetikos projektuose, skaičiavimo metodika atitinka pateiktą transporto ir sveikatos sektoriams. Žūčių ir sužeidimų sąnaudų skaičiavimui yra taikytina formulė:

$$\text{Nelaimingo atsitikimo sąnaudos} = e * p * c$$

kur e yra nelaimingo atsitikimo riziką patiriančių asmenų skaičius, p yra nelaimingo atsitikimo tikimybė, o c yra žūčių ir sužeidimų vienatinės socialinės sąnaudos.

Kaip siūlo IER²²⁸, vertinant mirties tikimybės pokytį gali būti taikomas statistinio gyvenimo vertės (SGV) metodas. Konkrečiai, energetikos projektams naudotinos žūčių ir sunkių sužeidimų ekonominės sąnaudos:

- **Žūtys:** mirtys, sąlygotos nelaimingo atsitikimo.
- **Sunkūs sužalojimai:** ilgalaikiai sužalojimai, kuriuos patyrusius sužeistuosius būtina gydyti ligoninėje (tačiau pastarieji nemiršta žūties fiksavimo laikotarpiu).

Nelaimingų atsitikimų vertės yra tokios pačios, kaip pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje (komponentas „3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas“) ir, skaičiuojant 2013 m. kainomis, yra lygios:

- **1 219 441 Lt žūčiai;**
- **174 577 Lt sunkiam sužalojimui.**

Žmonių, kurie dirbdami prie projekto potencialiai gali patirti nelaimingą atsitikimą, skaičius skiriasi priklausomai nuo konkretaus projekto bei gali kisti laike.

Nuo konkretaus įgyvendinamo projekto taip pat priklauso ir nelaimingo atsitikimo tikimybė, kuri dėl šios priežasties turi būti nustatoma kiekvienu konkrečiu atveju pagal istorinius nelaimingų atsitikimų duomenis ir techninius-inžinerinius aspektus. Reikia pažymėti, kad nelaimingų atsitikimų tikimybė turėtų su laiku mažėti, kadangi bus naudojama vis modernesnė įranga, leidžianti padidinti saugumą ir sumažinti nelaimingų atsitikimų dažnumą.

Komponento ir įverčio taikymas energetikos sektoriui

Pirmas žingsnis vertinant nelaimingų atsitikimų sumažėjimą yra išvengtų žūčių ir sunkių sužeidimų skaičiaus nustatymas. Nelaimingų atsitikimų rizika nėra neapibrėžta – pastarajai galima priskirti tikimybinį skirstinį, paremtą istoriniais nelaimingų atsitikimų duomenimis ir techninėmis charakteristikomis. Reikalingus duomenis galima gauti iš inžinierių, atsakingų už projektavimą ir statybą.

Turint metinį žmonių, patiriančių nelaimingo atsitikimo riziką, skaičių ir nelaimingo atsitikimo tikimybę scenarijuose su projekto įgyvendinimu ir be jo galima įvertinti nelaimingų atsitikimų sumažėjimo per metus naudą.

²²⁸ IER – Institute for Energy Economics and the Rational Use of Energy (2004), “New Elements for the Assessment of External Costs from Energy Technologies”, Final Report to the European Commission, DG Research, Technological Development and Demonstration.

2.5.4. Energetikos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (53 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

53 lentelė. Energetikos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficienta i*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt		
Energetika	N/a	N/a	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas	Išvengtos nepatietkos elektros energijos sąnaudos (2013 m. kainomis)		
				Ekonomikos sektorius	Nepatietkos elektros energijos sąnaudos (Lt/kWh)	Nepatietkos elektros energijos sąnaudos (ct/Kcal)
				Pramonės, įskaitant statybos	11,71	1,362
				Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų	22,13	2,574
				Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	23,87	2,776
				Gyvenamasis	17,23	1,869
				Visa šalis	12,23	1,423
Energetika	N/a	N/a	2. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas	Išvengtos nepatietktų dujų sąnaudos (2013 m. kainomis)		
				Ekonomikos sektorius	Nepatietktų dujų sąnaudos (Lt/m³)	Nepatietktų dujų sąnaudos (ct/Kcal)
				Pramonės, įskaitant statybos	97,08	1,177
				Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų	619,57	7,510
				Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	130,33	1,580
				Gyvenamasis	258,52	2,923
				Visa šalis	165,43	2,005

Sektorius	Konversijos koeficienta i*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt												
Energetika	N/a	N/a	3. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo	Gamtinės dujos. Vertinimas atliekamas remiantis vartotojų pertekliaus padidėjimu dėl sumažėjusių dujų kainų. Elektros energija. Ekonominėje analizėje vertinamas skirtumas tarp keičiamo ir keičiančio energijos šaltinių alternatyviųjų sąnaudų (ilgojo laikotarpio ribinių sąnaudų (ILRS)). Dėl didelės ILRS variacijos priklausomai nuo konkretaus projekto tokias sąnaudas turėtų nustatyti projekto vykdytojas atskiros studijos metu. Komponentui skirtame poskyryje nurodytais atvejais taip pat būtina atsižvelgti į transportavimo sąnaudas, kurių įverčiai pateikti žemiau (2013 m. kainomis): <table><tr><th>Energijos produktas / kuras</th><th>Transportavimo sąnaudos</th></tr><tr><td>Elektros energijos perdavimo sąnaudos (aukšta įtampa)</td><td>1,88 ct/kWh</td></tr><tr><td>Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (vidutinė įtampa)</td><td>4,07 ct/kWh</td></tr><tr><td>Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (žema įtampa)</td><td>5,35 ct/kWh</td></tr><tr><td>Dujų transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos</td><td>0,0471 Lt/m³</td></tr><tr><td>Skysto kuro transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos</td><td>222,53 Lt/t</td></tr></table> Šilumos energija. Vertinimas analogiškas elektros energijos atvejui.	Energijos produktas / kuras	Transportavimo sąnaudos	Elektros energijos perdavimo sąnaudos (aukšta įtampa)	1,88 ct/kWh	Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (vidutinė įtampa)	4,07 ct/kWh	Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (žema įtampa)	5,35 ct/kWh	Dujų transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	0,0471 Lt/m ³	Skysto kuro transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	222,53 Lt/t
Energijos produktas / kuras	Transportavimo sąnaudos															
Elektros energijos perdavimo sąnaudos (aukšta įtampa)	1,88 ct/kWh															
Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (vidutinė įtampa)	4,07 ct/kWh															
Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (žema įtampa)	5,35 ct/kWh															
Dujų transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	0,0471 Lt/m ³															
Skysto kuro transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	222,53 Lt/t															
Energetika	N/a	N/a	4. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimas	Kontrafaktinėje situacijoje taikytina šiluminio komforto temperatūra projekto naudos gavėjų komforto padidėjimo atveju: 22°C. Energijos suvartojimo sąnaudas esant 22°C temperatūrai (kontrafaktinei situacijai komforto padidėjimo atveju) turėtų įvertinti projekto vykdytojas su ekspertų pagalba.												

Sektorius	Konversijos koeficienta i*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt																											
Energetika	N/a	N/a	5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Lt/tonai CO₂ <table><tr><th rowspan="2">Taikymo metai</th><th colspan="3">Ekonominė vertė</th></tr><tr><th>Apatinė vertė</th><th>Centrinė vertė</th><th>Viršutinė vertė</th></tr><tr><td>2010</td><td>28</td><td>86</td><td>169</td></tr><tr><td>2020</td><td>59</td><td>138</td><td>242</td></tr><tr><td>2030</td><td>76</td><td>190</td><td>345</td></tr><tr><td>2040</td><td>76</td><td>242</td><td>466</td></tr><tr><td>2050</td><td>69</td><td>293</td><td>622</td></tr></table>	Taikymo metai	Ekonominė vertė			Apatinė vertė	Centrinė vertė	Viršutinė vertė	2010	28	86	169	2020	59	138	242	2030	76	190	345	2040	76	242	466	2050	69	293	622
Taikymo metai	Ekonominė vertė																														
	Apatinė vertė	Centrinė vertė	Viršutinė vertė																												
2010	28	86	169																												
2020	59	138	242																												
2030	76	190	345																												
2040	76	242	466																												
2050	69	293	622																												
Energetika	N/a	N/a	6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Metano (CH ₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO ₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas: 25.																											
Energetika	N/a	N/a	7. Oro taršos pokyčiai	Lt/tonai teršalo (2013 m. kainomis) <table><tr><th rowspan="2">Teršalas</th><th colspan="2">Ekonominė vertė</th></tr><tr><th>Žemai išskiriama emisija</th><th>Aukštai išskiriama emisija</th></tr><tr><td>NO_x</td><td>13 801</td><td>11 351</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>13 729</td><td>12 531</td></tr><tr><td>KD10</td><td>2 067</td><td>879</td></tr><tr><td>KD2,5</td><td>46 380</td><td>21 928</td></tr><tr><td>NMLOJ</td><td>214</td><td>214</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>8 657</td><td>8 657</td></tr></table>	Teršalas	Ekonominė vertė		Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija	NO _x	13 801	11 351	SO ₂	13 729	12 531	KD10	2 067	879	KD2,5	46 380	21 928	NMLOJ	214	214	NH ₃	8 657	8 657				
Teršalas	Ekonominė vertė																														
	Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija																													
NO _x	13 801	11 351																													
SO ₂	13 729	12 531																													
KD10	2 067	879																													
KD2,5	46 380	21 928																													
NMLOJ	214	214																													
NH ₃	8 657	8 657																													
Energetika	N/a	N/a	8. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas	Lietuvai apskaičiuotos nelaimingų atsitikimų vertės 2013 m. kainomis yra tokios: • 1 219 441 Lt žūčiai; • 174 577 Lt sunkiam sužalojimui.																											

Pastabos: Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

2.5.5. Priedai (energetikos sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai*
1. Elektros energijos ir dujų tinklų integracija į ES elektros ir dujų energetikos sistemas	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas 2. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas 3. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo 5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 7. Oro taršos pokyčiai 8. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas
2. Elektros, gamtinių dujų ir šilumos perdavimo sistemų plėtra (naujų statyba) šalies viduje	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas 2. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas 3. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo 5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 7. Oro taršos pokyčiai 8. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas
3. Šalies viduje esančių elektros, gamtinių dujų ir šilumos perdavimo sistemų modernizavimas	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas 2. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas 3. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo 5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 7. Oro taršos pokyčiai 8. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas
4. Jėgainių plėtra, įskaitant atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias jėgaines	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas 2. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo 5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas / padidėjimas 6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas / padidėjimas 7. Oro taršos pokyčiai 8. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas / padidėjimas
5. Viešosios paskirties pastatų ir daugiabučių rekonstravimas pagerinant jų energetines charakteristikas	4. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimas 5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 7. Oro taršos pokyčiai

*Pastaba: konkretus projektas gali turėti ne visų siūlomų pobūdžių poveikį.

2 priedas. Praktiniai elektros energijos ilgojo laikotarpio ribinių sąnaudų skaičiavimo žingsniai

Ilgosio laikotarpio ribinės sąnaudos (ILRS) yra jėgainės statybos ir eksploatacijos numatyto finansiniu tarnavimo laikotarpiu sąnaudos, išreiškiamos litais vienai kilovatvalandei (Lt/kWh).

Paprasčiausias būdas (taip pat pasitelkiamas ir, pavyzdžiui, JASPERS) apskaičiuoti ILRS yra dalinti grynąją dabartinę jėgainės sąnaudų srautų per ataskaitinį laikotarpį vertę iš tuo laikotarpiu pagamintos elektros energijos diskontuoto kiekio. Tai galima išreikšti žemiau pateikta formule:

$$i. \quad ILRS = \frac{\text{Per visą jėgainės veikimo laiką patirtos sąnaudos}}{\text{Per visą jėgainės veikimo laiką pagamintos elektros energijos kiekis}} = \frac{GDV(I+C+D)}{GDV(E)}$$

kur:

- I yra visos jėgainės investicinės sąnaudos,
- C yra visos jėgainės eksploatacijos sąnaudos,
- D yra jėgainės uždarymo pasibaigus jėgainės veikimo laikui sąnaudos,
- E yra visas pagamintos elektros energijos kiekis.

Konkrečiai, turint diskonto faktorių $\sigma_t = \left(\frac{1}{1+r}\right)^t$, kur r yra socialinė diskonto norma, o t – vieni konkretūs laiko horizonto $[0, \dots, t, \dots, T]$ metai, atitinkantys jėgainės veikimo metus, kiekvienas iš aukščiau pateiktų elementų gali būti išreikštas taip, kaip pateikta žemiau:

- Visos investicinės sąnaudos: $I = \sum_{t=0}^T i_t \cdot \sigma_t$. Tai – visos diskontuotos investicinės sąnaudos, patirtos statant jėgainę.
- Visos eksploatacijos sąnaudos: $C = \sum_{t=0}^T c_t \cdot \sigma_t$. Tai – tinkamai diskontuota metinių eksploatacijos sąnaudų c_t (įskaitant kuro sąnaudas), patiriamų per visą jėgainės veikimo laiką, suma. Siekiant supaprastinimo, galima daryti prielaidą, jog metinės eksploatacijos sąnaudos yra pastovios.
- Visos jėgainės uždarymo sąnaudos: $D = d_T \cdot \sigma_T$. Tai – jėgainės uždarymo pasibaigus jos veikimo laikui sąnaudos, diskontuotos pritaikius σ_T diskonto normą.
- Pagaminta elektros energija: $E = \sum_{t=0}^T \varepsilon_t \cdot \zeta_t \cdot \sigma_t$, kur ε yra nominalus jėgainės galingumas (išreikštas MWh), o ζ yra jėgainės panaudojimo (apkrovos) koeficientas (išreikštas procentais), nurodantis jėgainės pajėgumų panaudojimo lygį²²⁹. Siekiant supaprastinimo, galima daryti prielaidą, jog per metus pagamintos elektros energijos kiekis yra pastovus. Taip pat galima remtis visu laiko horizontu numatoma vidutine jėgainės panaudojimo (apkrovos) koeficiento reikšme.

²²⁹ Pavyzdžiui, jeigu 1 MW galingumo generatorius, veikdamas pilnu pajėgumu (8760 valandų), per metus galėtų pagaminti 8760 MWh elektros energijos, tačiau jo faktinis pajėgumų panaudojimo lygis yra 57 proc., faktinis šio generatoriaus per metus pagamintos elektros energijos kiekis bus lygus apie 5000 MWh.

Taigi, pagrindiniai elementai, reikalingi skaičiuojant ILRS, yra: kapitalo sąnaudos, kuro ir kitos pastovios bei kintančios sąnaudos, uždarymo sąnaudos, nominalus jėgainės galingumas ir numatomas jėgainės panaudojimo (apkrovos) koeficientas.

Šių elementų svarba skiriasi priklausomai nuo technologijų. Tokių technologijų, kaip saulės ar vėjo energijos gamybos technologijos (kurios nepatiria kuro sąnaudų bei patiria santykinai mažas eksploatacijos ir priežiūros sąnaudas), atveju ILRS kinta apytiksliai proporcingai numatomoms kapitalo sąnaudoms. Technologijų, patiriančių dideles kuro sąnaudas, atveju tiek kuro sąnaudos, tiek investicinės sąnaudos turi reikšmingą įtaką ILRS.

Siekiant supaprastinimo, sąnaudos, į kurias atsižvelgiama skaičiuojant ILRS, gali būti išreikštos rinkos kainomis, neatsižvelgiant į gėrybių šešėlinės kainas.

Skaičiuojant ILRS taip pat neatsižvelgiama į įvairias taikomas paskatas, įskaitant mokesčių lengvatas.

Visiems šiems elementams būdingi tam tikri neapibrėžtumai. Dėl technologijų bei kuro kainų pokyčių šių elementų vertės skirtingose šalyse bei skirtingu metu gali reikšmingai skirtis. Todėl rekomenduotina atlikti SNA ekonominių rezultatų jautrumo analizę, siekiant įvertinti, kaip ekonominius rezultatus lemia kiekvieno ILRS skaičiavimuose naudojamo elemento pokyčiai.

Kaip paaiškinta komponentui „3. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo“ skirtame poskyryje, į ILRS yra atsižvelgiama vertinant elektros energijos sąnaudų sumažėjimo dėl energijos šaltinio pakeitimo naudą. Toks vertinimas yra atliekamas toliau nurodytais žingsniais:

1. Projekto ILRS skaičiavimas:

- a. Identifikuojamos projekto įgyvendinimo metu statomos jėgainės savybės: nominalus galingumas, numatomas panaudojimo (apkrovos) koeficientas, veikimo laikas.
- b. Nustatomas visas jėgainės per visą jos veikimo laiką pagamintos energijos kiekis (E), remiantis aukščiau pateikta v formule.
- c. Nustatomos ir diskontuojamos visos finansinės investicinės sąnaudos, eksploatacijos sąnaudos ir numatomos pastatyti jėgainės uždarymo sąnaudos (šie duomenys, apskaičiuoti pagal ii, iii ir iv formules, gali būti surinkti iš projekto finansinės analizės).
- d. Apskaičiuojamos numatomos pastatyti jėgainės ILRS pagal i formulę.

2. „Keičiamos“ jėgainės ILRS skaičiavimas:

- a. Nustatoma, koks energijos šaltinis bus keičiamas įgyvendinamu projektu. Tai gali būti kita toje pačioje šalyje esanti jėgainė, veikianti kitokios technologijos ar kito energijos šaltinio pagrindu, arba jėgainė (veikianti tokios pačios ar kitokios technologijos / to paties ar kito kuro pagrindu), esanti kitoje šalyje, iš kurios elektros energija šiuo metu yra importuojama.
- b. Nustatomos jėgainės, kurios gaminama energija yra pakeičiama projektu, savybės, konkrečiai, jos nominalus galingumas, panaudojimo (apkrovos) koeficientas ir planuojamas veikimo laikas nuo pastatymo. Šie duomenys gali būti surinkti tiesiogiai pasiteiravus jėgainę eksploatuojančios įmonės.
- c. Nustatomas visas „keičiamos“ jėgainės per visą jos veikimo laiką pagamintos elektros energijos kiekis (E), remiantis v formule.

- d. Apskaičiuojamos visos „keičiamos“ jėgainės finansinės investicinės sąnaudos, eksploatacijos sąnaudos ir jėgainės uždarymo sąnaudos. Duomenis apie investicines sąnaudas galima surinkti iš jėgainę eksploatuojančios įmonės. Siekiant supaprastinimo, galima remtis metinių eksploatacijos sąnaudų vidurkiu. Tokius duomenis taip pat galima gauti iš jėgainę eksploatuojančios įmonės. Jėgainės uždarymo sąnaudas galima apskaičiuoti remiantis ekspertine nuomone arba pasiteiravus jėgainę eksploatuojančios įmonės. Visos šios sąnaudos turėtų būti susumuojamos ir diskontuojamos į metus, kuriais atliekama projekto SNA.
- e. Apskaičiuojamos „keičiamos“ jėgainės ILRS pagal i formulę.

Turint tiek projekto, tiek „keičiamos“ jėgainės ILRS toliau galima skaičiuoti projekto įgyvendinimo teikiamą elektros energijos sąnaudų sumažėjimo naudą remiantis naudos komponento „3. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo“ įvertio taikymo instrukcijomis.

3 priedas. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo vertinimo alternatyvios metodikos

Literatūroje išskiriamos ir praktikoje taikomos įvairios SNA metodikos, skirtos vertinti energijos tiekimo patikimumo padidėjimą. Toliau pateikiama trumpa šių metodikų apžvalga, didžiausią dėmesį skiriant jų pritaikomumui Lietuvos kontekste.

Retais atvejais kaip patikimumo padidėjimo naudos įvertis naudojama išvengta kompensacija vartotojams už jų patirtus nuostolius dėl energijos tiekimo sutrikimų. Vis dėlto Lietuvoje nėra automatinės kompensavimo sistemos, kuria remiantis operatorius įsipareigotų kompensuoti tiesioginius vartotojų nuostolius už kiekvieną nepatietos elektros energijos kWh. Atskirais atvejais kompensaciją įmanoma nebent prisiteisti. Pakankamų duomenų apie išvengtas kompensacijas skirtingiems vartotojų tipams (pramonės, komercinio / paslaugų, gyvenamojo sektoriaus ir pan.) trūkumas neleidžia šios metodikos panaudoti energijos sistemos patikimumo vertinimui Lietuvoje.

Kita galima metodika apima vartotojų pasiryžimo sumokėti už išvengtus energijos sutrikimus nustatymą remiantis išsakytų preferencijų metodu. T. y. elektros vartotojams pateikiami klausimynai, kuriuose prašoma pinigine išraiška įvertinti žalą, patiriamą įvairiuose energijos tiekimo sutrikimų scenarijuose (esant skirtingo dažnumo sutrikimams, skirtingai elektros dingimo trukmei, elektrai dingus skirtingais metų laikais, savaitės dienomis ar valandomis ir pan.).

Praktinis sprendimas, kuriuo dažnai remiamasi pasiryžimo sumokėti nustatymui vietoje specialiai tam skirtų (angl. *ad hoc*) apklausų, yra naudos perkėlimo metodas. Pagal pastarąjį, pasiryžimas sumokėti, apklausomis grįstais (kontingento vertinimo ar pasirinkimo modeliavimo) metodais nustatytas kitose šalyse, galėtų būti pritaikytas Lietuvai, koreguojant įvertio vertę pagal Lietuvos kontekstą. Egzistuojančių tyrimų apžvalga atskleidžia, jog pasiryžimo sumokėti nustatymas įvairiuose tyrimuose skiriasi: pinigine verte gali būti išreiškiama kaip vidurkis visai šalies ekonomikai arba atskiriems ekonomikos sektoriams; ji gali būti laikoma sutrikimų trukmės (nuo kelių minučių iki kelių valandų) ir jų dažnumo funkcija; ji gali būti apibrėžiama nepatietos energijos kWh arba procentu nuo sąskaitos už energijos suvartojimą. Todėl lyginti skirtingų tyrimų, skaičiuojančių pasiryžimą sumokėti įvairiose šalyse, rezultatus ne visada galima.

Pasiryžimo sumokėti už energijos patikimumo padidėjimą įvertiai buvo apskaičiuoti, pavyzdžiui, JAV (visai šaliai bei atskiroms valstijoms), Šiaurės Kiprui, Austrijai, Australijai, Kanadai, Brazilijai, Švedijai, Nepalui ir Estijai. Estijai apskaičiuotos vertės laikytinos tinkamiausiomis siekiant naudos perkėlimo metodu gauti Lietuvos vartotojų pasiryžimo sumokėti įvertį. Tai lemia kelios priežastys:

- BVP vienam gyventojui (išreikšto perkamosios galios paritetu) augimo tempas Estijoje ir Lietuvoje yra panašus, o šis rodiklis yra glaudžiai susijęs su pasiryžimo sumokėti įvertio reikšmėmis;
- Estija ir Lietuva priklauso tai pačiai elektros biržai „Nord Pool Spot“;
- Talino technologijos universiteto tyrėjų atliktoje studijoje pateikiami pakankamai detalūs duomenys apie energijos kWh pinigine verte pramonės, komerciniam, žemės ūkio bei gyvenamajam vartotojų sektoriams atskirai ir kartu sudėjus;
- Minėtas tyrimas pateikia įvairiais būdais įvertintas nepatietos energijos sąnaudas. Žemiau esančioje 1 lentelėje parodyti Estijai 2003 m. apskaičiuoti įvertiai. Galutiniai įvertiai (pateikti 1 stulpelyje) buvo apskaičiuoti kaip vidurkiai remiantis sektoriaus vartotojų žalos funkcijomis.

Įverčiai taip pat buvo skaičiuojami sektoriaus bendrąjį nacionalinį produktą (BNP) dalijant iš to sektoriaus vartotojams parduotos elektros energijos kiekio ir metines namų ūkio pajamas dalijant iš metinio buitinio elektros energijos suvartojimo (šiuo būdu apskaičiuoti įverčiai pateikti 2 stulpelyje). 1 stulpelyje pateikti įverčiai yra didesni už nurodytus 2 stulpelyje, nes pirmieji paremti tiesioginių apklausų rezultatais, atskleidžiančiais respondentų tendenciją pervertinti patiriamas sąnaudas.

1 lentelė. Elektros energijos sutrikimų sąnaudos Estijoje (EUR/kWh) 2003 m. kainomis

Sektorius	1 stulpelis Galutiniai įverčiai	2 stulpelis Įverčiai, paremti BNP ir namų ūkių pajamomis
Pramonės	2,55	0,97
Komercinis	3,6	2,68
Žemės ūkio	2,37	1,01
Gyvenamasis	2,35	1,65
Visa šalis	2,77	-

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Raesaar, P., Tiigimagi, E., Valtin, J. (2005) "Assessment of electricity supply interruption costs in Estonian Power System", Oil Shale Pub.

Vis dėlto Estijai apskaičiuotu pasiryžimu sumokėti grįstas naudos perkėlimas nesuteiktų priimtinių Lietuvai taikytinų įverčių reikšmių dėl dviejų priežasčių:

- Estijos pasiryžimo sumokėti galutinių įverčių pritaikymas Lietuvos kontekstui reikalauja žinoti Lietuvos ekonominių sektorių vartotojų žalos funkcijas, kad būtų galima modeliuoti sutrikimų sąnaudas kaip sutrikimų trukmės funkciją. Tačiau šių funkcijų Lietuvos atveju trūksta, jos galėtų būti įvertintos tik tiesioginės apklausos būdu;
- Net ir darant prielaidą, jog ta pati ekonominių sektorių vartotojų žalos funkcija galėtų Lietuvai, Estijos įverčiai atspindi 2003 metus ir šiandien, dėl Estijos energetikos rinkos bei vartotojų preferencijų pokyčių per pastarąjį dešimtmetį, ko gero, jau yra nebetaikytini.

Dėl šių priežasčių elektros energijos sutrikimų sumažinimo vertė Lietuvoje nebuvo nustatoma naudos perkėlimo metodu. Vietoje to Lietuvoje taikytas nepatiktos energijos sąnaudų skaičiavimas pagal suvartotos energijos vienetui tenkančią bendrąją pridėtinę vertę (BPV) ir namų ūkio pajamas, kaip aprašyta komponentui „1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas“ skirtame poskyryje.

4 priedas. ŠESD ir teršalų emisija

Elektros energijos ir šilumos gaminimo technologijų skleidžiama ŠESD ir teršalų emisija

CASES projektas²³⁰ pateikia viso elektros energijos ir šilumos gamybos technologijų per visą jų gyvavimo ciklą skleidžiamos emisijos duomenų bazę²³¹. CASES Gyvavimo ciklo inventoriaus (angl. *Life Cycle Inventory, LCI*) duomenys apima visą tiesioginę ir netiesioginę emisiją, išskirtą įvairių tipų energijos gaminimo technologijų per visą jų gyvavimo ciklą, įskaitant jėgainės statybai reikalingų medžiagų gamybos bei transportavimo, kuro tiekimo, jėgainės veikimo ir jos veiklos nutraukimo procesus.

Rezultatai išreikšti viena pagamintos grynosios elektros energijos (t. y. į tinklą pateiktos elektros energijos) kilovatvalandę (kWh). Detalesnis šios metodikos aprašas pateiktas kituose projekto metu parengtuose dokumentuose²³².

1 lentelė. Bendri elektros energijos ir šilumos gaminimo technologijų per visą gyvavimo ciklą išskiriami emisijos kiekiai (kg/kWhel)

ŠESD ir teršalas	Mazuto kondensacinė jėgainė	Lengvųjų naftos produktų dujų turbina	Antracito kondensacinė jėgainė	Antracito integruotas kombinuotasis dujinimo ciklas	Lignito kondensacinė jėgainė	Lignito integruotas kombinuotasis dujinimo ciklas	Gamtinių dujų kombinuotasis ciklas	Gamtinės dujos, dujų turbina
CO ₂	1,92E-01	4,23E-01	7,61E-01	7,78E-01	9,07E-01	9,17E-01	4,02E-01	6,01E-01
CH ₄	3,59E-04	4,25E-04	2,17E-03	2,22E-03	1,38E-04	1,39E-04	9,94E-04	1,50E-03
NO _x	3,14E-05	1,08E-05	3,30E-05	3,24E-05	2,89E-05	2,92E-05	1,02E-05	1,51E-05
SO ₂	1,47E-03	9,90E-04	7,90E-04	4,70E-04	6,75E-04	2,79E-04	1,49E-04	2,55E-04
KD ₁₀	2,94E-05	3,06E-05	7,38E-04	7,55E-04	2,05E-04	2,06E-04	6,16E-06	8,06E-06
KD _{2,5}	1,29E-05	1,28E-05	4,22E-05	1,57E-05	3,48E-05	2,23E-06	3,87E-06	5,03E-06
NMLOJ	2,25E-04	2,79E-04	4,91E-05	4,34E-05	9,99E-06	9,89E-06	1,06E-04	1,53E-04
NH ₃	2,05E-06	3,15E-06	1,64E-05	1,68E-05	7,87E-07	5,41E-07	2,29E-07	2,28E-07

Tęsinys

ŠESD ir teršalas	Maža upės hidrogalia, 200 kW	Vidutinė upės hidrogalia, 1 MW	Didelė upės hidrogalia, 50 MW	Užtvankos (rezervuaro) hidrogalia	Hidroakumuliacinė hidrogalia	Vėjas sausumoje	Vėjas jūroje	Gamtinių dujų termofikacinė jėgainė su kondensacine garų išgavimo turbina
CO ₂	5,92E-03	4,23E-03	3,80E-03	7,23E-03	4,91E-03	9,78E-03	7,90E-03	3,67E-01
CH ₄	7,02E-06	5,01E-06	4,51E-06	8,23E-06	5,41E-06	1,58E-05	1,31E-05	9,07E-04
NO _x	6,69E-08	4,78E-08	4,30E-08	8,62E-08	6,41E-08	3,25E-07	2,52E-07	9,28E-06
SO ₂	1,32E-05	9,42E-06	8,48E-06	1,36E-05	7,71E-06	3,25E-05	2,85E-05	1,37E-04
KD ₁₀	3,28E-05	2,34E-05	2,11E-05	4,40E-05	4,70E-05	9,06E-06	9,27E-06	6,11E-06
KD _{2,5}	2,60E-05	1,85E-05	1,67E-05	2,95E-05	3,16E-05	4,49E-06	5,49E-06	3,96E-06
NMLOJ	1,66E-05	1,19E-05	1,07E-05	1,30E-05	4,40E-06	4,18E-06	3,59E-06	9,66E-05
NH ₃	1,56E-07	1,11E-07	1,00E-07	2,32E-07	1,86E-07	3,46E-07	3,25E-07	2,34E-07

Tęsinys

²³⁰ CASES – Costs Assessment for Sustainable Energy Markets, Project n° 518294 SES6, coordinated by the Institute of Energy Economics and the Rational use of Energy (IER) and cofounded by the EU Sixth Framework Programme.

²³¹ Deliverable n° D.2.1, version updated to 15th May 2008.

²³² Projekto internetinė svetainė: <http://www.feem-project.net/cases/>.

ŠESD ir teršalas	Antracito termofikacinė jėgainė su kondensacine garų išgavimo turbina	Gamtinių dujų kombinuoto ciklo termofikacinė jėgainė su priešslėgine turbina	Antracito termofikacinė jėgainė su priešslėgine turbina	Biomasės (šiaudų) termofikacinė jėgainė su kondensacine garų išgavimo turbina	Biomasės (medžio) termofikacinė jėgainė su kondensacine garų išgavimo turbina	Lydyto karbonato kuro elementai (gamtinių dujų)	Kietojo oksido kuro elementai (gamtinių dujų)	Lydyto karbonato kuro elementai (biodujų)
CO ₂	6,70E-01	4,01E-01	7,24E-01	1,14E+00	1,15E+00	1,45E-01	1,03E-01	3,17E-01
CH ₄	1,91E-03	9,90E-04	2,07E-03	8,84E-05	5,63E-05	1,97E-03	2,00E-03	4,72E-04
NO _x	2,90E-05	1,01E-05	3,14E-05	7,14E-05	1,60E-05	3,01E-06	1,53E-06	1,07E-05
SO ₂	6,96E-04	1,50E-04	7,52E-04	2,64E-04	1,43E-04	9,25E-04	3,22E-04	1,66E-03
KD ₁₀	6,50E-04	6,57E-06	7,03E-04	2,83E-05	2,52E-05	5,82E-05	1,88E-05	2,26E-04
KD _{2.5}	3,71E-05	4,24E-06	4,03E-05	1,71E-05	2,01E-05	4,42E-05	9,90E-06	6,89E-05
NMLOJ	4,32E-05	1,05E-04	4,67E-05	7,70E-05	3,05E-05	2,55E-04	2,06E-04	1,06E-04
NH ₃	1,44E-05	2,50E-07	1,56E-05	4,95E-04	1,75E-06	3,29E-06	5,16E-07	8,79E-06

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal CASES duomenų bazės (2008 m.) informaciją.

Dujotiekių skleidžiama ŠESD ir teršalų emisija

Dujų perdavimo ir paskirstymo skleidžiama emisija vertinama 2006 m. Tarpvyriausybės klimato kaitos komisijos (TKKK) Nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų inventoriaus sudarymo gairėse. Iš teršalų emisijos kiekiai pateikti tik nemetaniniams lakiesiems organiniams junginiams (NMLOJ), nes kiti teršalai yra arba neaktualūs, arba nenustatyti.

2 lentelė. Dujų perdavimo ir paskirstymo technologijų skleidžiamos emisijos kiekiai

ŠESD ir teršalas	Dujų perdavimas (nevaldomai išmetama emisija)	Dujų perdavimas (sąmoningai išmesta emisija)	Dujų pasiskirstymas (visas)
	Gg / 106 m3 prekinų dujų	Gg / 106 m3 prekinų dujų	Gg / 106 m3 prekinų dujų
CO ₂	Nuo 8,8E-07 iki 2,0E-06 (neapibrėžtumas: nuo - 40% iki + 250%)	Nuo 3,1E-06 iki 7,3E-06 (neapibrėžtumas: nuo - 40% iki + 250%)	Nuo 5,1E-05 iki 1,4E-04 (neapibrėžtumas: nuo - 20% iki + 500%)
CH ₄	Nuo 16,6E-05 iki 1,1E-03 (neapibrėžtumas: nuo - 40% iki + 250%)	Nuo 4,4E-05 iki 7,4E-04 (neapibrėžtumas: nuo - 40% iki + 250%)	Nuo 1,1E-03 iki 2,5E-03 (neapibrėžtumas: nuo - 20% iki + 500%)
NMLOJ	Nuo 7,0E-06 iki 1,6E-05 (neapibrėžtumas: nuo - 40% iki + 250%)	Nuo 4,6E-06 iki 1,1E-05 (neapibrėžtumas: nuo - 40% iki + 250%)	Nuo 1,6E-05 iki 3,6E-5 (neapibrėžtumas: nuo - 20% iki + 500%)

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal 2006 m. TKKK Nacionalinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos sudarymo gairių informaciją.

2.6. Informacinės visuomenės plėtra

2.6.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.6.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų informacinės visuomenės plėtros sektoriaus projektų tipų sąrašu (54 lentelė).

54 lentelė. Išskirti bendrų informacinės visuomenės plėtros sektoriaus projektų tipai (kaip pateikta laikotarpio vidurio ataskaitoje)

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į informacinių technologijų priemones ir sprendimus, reikalingus paslaugų teikimui elektroninėje erdvėje	1.1. Viešųjų ir administracinių paslaugų perkėlimas į elektroninę erdvę 1.2. Investicijos į sistemas, leidžiančias operatyviai viešinti politikų balsavimo rezultatus
2. Investicijos į informacinių technologijų priemones ir turinio skaitmeninimą, reikalingus elektroninio turinio sukūrimui ir sklaidai	2.1. Elektroninio kultūros turinio plėtra 2.2. Lietuvių kalba informacinėje visuomenėje
3. Investicijos į informacinių sistemų sąveikumą	3.1. Investicijos į techninę ir programinę įrangą, reikalingą informacinių sistemų sąveikumo išplėtimui
4. Investicijos į informacinių technologijų saugą	4.1. Investicijos į institucijų ar įstaigų naudojamų informacinių technologijų saugą
5. Investicijos į informacinių ir ryšių technologijų infrastruktūros plėtrą	5.1. Plačiajuosčio ryšio infrastruktūros plėtra 5.2. Viešųjų interneto prieigos taškų infrastruktūros plėtra

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Susisiekimo ministerijos pateiktą informaciją.

Pagrindinis **1 tipo** projektų poveikis – **laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymai, atsiradę dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų.**

Pagrindinis **2 tipo** projektų poveikis – **galimybė pasiekti paslaugas elektroniniu būdu, nevykstant į fizinę paslaugų teikimo vietą.**

Pagrindinis **3 ir 4 tipų** projektų poveikis – **geresnis informacinės sistemos veikimas**, kuris pasireiškia paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimu, IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimu ir duomenų saugumo (tiek vientisumo, tiek privatumo aspektu) padidėjimu.

Pagrindinis **5 tipo** projektų poveikis – sukurta galimybė naudotis plačiajuosčiu interneto ryšiu, kurios naudą atspindi pasiryžimas sumokėti už interneto ryšį.

Toliau pateiktas detalus socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas (55 lentelė).

55 lentelė. Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymai dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų	Tiesioginis poveikis	Remiantis EK 2008 m. gairėmis (3.3.4 skyrius „Telekomunikacijų infrastruktūra“), tai – vienas iš dviejų tiesioginio informacinių ir ryšių technologijų projektų poveikio tipų. Lietuvos informacinės visuomenės plėtros projektų SNA ši nauda paprastai išskiriama kaip reikšminga ²³³ . Šis tiesioginis poveikis taip pat atitinka nacionalines ²³⁴ ir Europos Sąjungos ²³⁵ strategines nuostatas, akcentuojančias elektroniniu būdu teikiamų paslaugų plėtrą bei jomis besinaudojančių gyventojų dalies didinimą, tokiu būdu kartu taupant paslaugų naudotojų laiką ir mažinant pinigines sąnaudas.
2. Galimybė pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą	Tiesioginis poveikis	Šis tiesioginis poveikis atitinka Europos Sąjungos ir Jungtinių Tautų strategines nuostatas. Pavyzdžiui, Europos skaitmeninė darbotvarkė numato filmų išsaugojimą skaitmeniniu formatu ir internetinės prieigos prie tokio turinio sukūrimą ²³⁶ , o Jungtinių Tautų iniciatyva įsteigta komisija rekomenduoja kartu su plačiajuosčio interneto plėtra skatinti vietinio turinio kūrimą ²³⁷ .
3. Geresnis informacinės	Tiesioginis	Geresnis informacinės sistemos veikimas pasireiškia paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimu, IS

²³³ Pavyzdžiui: Centralizuotas savivaldybių paslaugų perkėlimas į elektroninę erdvę; Mokesčių mokėtojų elektroninio švietimo, konsultavimo ir informavimo paslaugų sistemos (ESKIS) sukūrimas.

²³⁴ Žr. 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programos vertinimo kriterijus.

²³⁵ Šaltinis: http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KKAH12001ENN-PDFWEB_1.pdf.

²³⁶ <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-vii-ict-enabled-benefits-eu-society/action-81-issue-recommendation-digital-film>.

²³⁷ Šaltinis: <http://www.broadbandcommission.org/Documents/bb-annualreport2013.pdf> (žr. 7.9 rekomendaciją).

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
sistemos veikimas	poveikis	neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimu ir duomenų saugumo padidėjimu. Šis tiesioginis poveikis atitinka nacionalines strategines nuostatas, Europos Sąjungos ir Jungtinių Tautų strategines nuostatas, akcentuojančias poreikį užtikrinti informacinių sistemų sąveikumą ²³⁸ bei didinti saugumą ²³⁹ .
4. Pasiryzimas sumokėti už interneto ryšį	Tiesioginis poveikis	Remiantis EK 2008 m. gairėmis (3.3.4 skyrius „Telekomunikacijų infrastruktūra“), tai – vienas iš dviejų tiesioginio informacinių ir ryšių technologijų projektų poveikio tipų. Šis tiesioginis poveikis taip pat atitinka nacionalines strategines nuostatas, akcentuojančias interneto naudotojų skaičiaus didinimą ²⁴⁰ , bei Jungtinių Tautų iniciatyva įsteigtos komisijos rekomendaciją padaryti plačiauostį internetą visiems prieinamą ²⁴¹ . Interneto naudotojai interneto paslaugomis naudojami tuo atveju, kai gaunama nauda viršija interneto ryšio sąnaudas ²⁴² , todėl pasiryzimas sumokėti už naudojimąsi internetu tinkamai atspindi sukurtos galimybės naudotis interneto ryšiu teikiamą naudą.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkretiems projektų tipams.

2.6.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymai dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų

Laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymai yra viena didžiausių naudų, atsirandančių dėl sukurtos elektroninės prieigos prie paslaugų, kurios anksčiau buvo teikiamos fizine forma.

Vienetinis naudos komponento įvertis yra lygus elektroninių paslaugų naudotojų pasiryzimui sumokėti už galimybę naudotis tokiomis paslaugomis.

Tarptautinėje praktikoje dažniausiai taikomi du pasiryzimo sumokėti vertinimo būdai:

²³⁸ Pavyzdžiui: <http://www.broadbandcommission.org/documents/working-groups/bb-wg-taskforce-report.pdf> (žr. 8 rekomendaciją); <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/our-goals/pillar-ii-interoperability-standards>.

²³⁹ Pavyzdžiui: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/our-goals/pillar-iii-trust-security>.

²⁴⁰ Žr. 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programos vertinimo kriterijus.

²⁴¹ Šaltinis: <http://www.broadbandcommission.org/documents/working-groups/bb-wg-taskforce-report.pdf> (žr. 1 rekomendaciją).

²⁴² Šaltinis: http://www.broadbandcommission.org/Reports/Report_2.pdf (žr. ataskaitos 3.2 skyrių).

- Pirmasis: pasiryžimas sumokėti nustatomas remiantis specialiomis (angl. *ad hoc*) apklausomis, kurių pranašumą lemia orientacija į konkrečią projekto sritį, tačiau tokios studijos yra labai brangios.
- Antrasis (dažniau taikomas): nacionaliniu ar tarptautiniu mastu atliktuose tyrimuose pateiktų verčių taikymas.

Lietuvai taikytiną pasiryžimo sumokėti vertę siūloma nustatyti taip pat pakankamai dažnai naudojamu būdu – tokią vertę apskaičiuojant kaip sutaupyto laiko vertės ir sutaupytų piniginių sąnaudų sumą. Toliau šie elementai analizuojami atskirai.

Laiko sutaupymų skaičiavimo metodika ir apskaičiuota reikšmė

Priklausomai nuo paslaugų tipo, paslaugų naudotojai paslaugomis gali naudotis tiek darbo, tiek ne darbo metu.

Laiko vertės skaičiavimai yra beveik tokie patys, kaip aprašyta transporto sektoriui skirtame skyriuje, išskyrus tai, kad informacinės visuomenės plėtros sektoriaus atveju netaikytinas koregavimo koeficientas, atspindintis faktą, kad daugiausiai išleidžiantys transportui asmenys paprastai uždirba daugiausiai. Todėl informacinės visuomenės plėtros sektoriui taikytina **darbo laiko vertė, skaičiuojant 2013 m. kainomis, yra lygi 19,30 Lt/val., o ne darbo laiko vertė – 7,72 Lt/val.** Šios reikšmės yra mažesnės už pateiktas transporto sektoriui skirtame skyriuje, kadangi transporto sektoriaus atveju analizės objektas yra transporto naudotojai, o transportu dažniau naudojasi didesnes pajamas gaunantys gyventojai. Tuo tarpu elektroninėmis paslaugomis paprastai naudojasi visos gyventojų grupės.

Piniginių sąnaudų sutaupymų skaičiavimo metodika ir apskaičiuota reikšmė

Skaičiuojant piniginių sąnaudų sutaupymo vertę išskiriamos dvi transporto rūšys: asmeninis ir viešasis.

Verta paminėti, jog piniginės transporto sąnaudos taip pat apima ir tarifus bei rinkliavas.

Asmeninio transporto atveju būtina atsižvelgti į transporto priemonės eksploatacines sąnaudas (TPES), apibrėžiamas kaip sąnaudos, kurias patiria transporto priemonės naudotojas ją eksploatuodamas.

Asmeninio transporto priemonės eksploatacinių sąnaudų (TPES) skaičiavimai yra beveik tokie patys, kaip aprašyta transporto sektoriui skirtame skyriuje, išskyrus tai, kad informacinės visuomenės plėtros sektoriaus atveju TPES atspindi pasiryžimą sumokėti, todėl iš TPES vertės nėra eliminuojami netiesioginiai mokesčiai. Todėl informacinės visuomenės plėtros sektoriaus atveju lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina TPES vertė yra 0,83 Lt/km²⁴³ (su rinkliavomis). Siekiant gauti vienam paslaugos naudotojui tenkančias transporto priemonės eksploatacines sąnaudas TPES_n (Lt/km), TPES turi būti dalijamos iš vidutinio lengvaisiais automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje²⁴⁴.

Tuo atveju, kai naudojamoms transporto priemonėms nėra reikalingas kuras ir tepalai (pavyzdžiui, dviratis), arba transporto priemonė kelionei nėra reikalinga, TPES yra laikomos lygiomis 0.

Viešojo transporto naudotojų sutaupytos piniginės sąnaudos yra viešojo transporto bilieto kaina.

²⁴³ Pagal VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo instituto pateiktus duomenis.

²⁴⁴ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

Taikymo instrukcijos

Siekiant įvertinti naudą, atsirandančią dėl kelionės laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymų naudojantis elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų, svarbu žinoti elektroninių paslaugų naudotojų pasiskirstymą pagal naudojamą transportą arba bent jau transporto naudojimo šalyje ar analizuojamame regione / vietovėje struktūrą (procentais), išskiriant asmeninius automobilius, viešąjį transportą bei transporto priemones, kurioms nėra reikalingas kuras.

Skaičiavimams taip pat reikalinga ši informacija:

- Naudojimosi paslaugomis skaičius (kartais) konkrečiais metais (N);
- Vidutinis sutaupyta kelionės laikas dėl išvengtos būtinybės apsilankyti fizinėje paslaugų teikimo vietoje (L_1);
- Sutaupyta laikas dėl išvengto laukimo eilėje fizinėje paslaugų teikimo vietoje (L_2);
- Sutaupyta laikas atliekant paslaugų teikimo operaciją (L_3);
- Vidutinis paslaugų naudotojų nukeliamas atstumas iki fizinės paslaugų teikimo vietos (A).

Per metus (n metais) sutaupyto laiko ir piniginės sąnaudos yra lygios:

$$V_n = N_{asmtransp} * PS_{asmtransp} + N_{vieštransp} * PS_{vieštransp} + N_{kttransp} * PS_{kttransp}$$

kur:

- $N_{asmtransp}$ yra naudojimosi paslaugomis skaičius, kai būtų važiuojama asmeniniu transportu;
- $N_{vieštransp}$ yra naudojimosi paslaugomis skaičius, kai būtų važiuojama viešuoju transportu;
- $N_{kttransp}$ yra naudojimosi paslaugomis skaičius, kai būtų vykstama transportu, kuriam nereikalingas kuras;
- $PS_{asmtransp}$ yra asmeniniu transportu keliaujančio naudotojo pasiryžimas sumokėti, apskaičiuojamas pagal formulę: $(L_1 + L_2 + L_3) * LV + TPES_n * A$;
- LV yra laiko vertė;
- $PS_{vieštransp}$ yra viešuoju transportu keliaujančio naudotojo pasiryžimas sumokėti, apskaičiuojamas pagal formulę: $(L_1 + L_2 + L_3) * LV + K_{vieštransp}$;
- $K_{vieštransp}$ yra kelionės viešuoju transportu kaina;
- $PS_{kttransp}$ yra transportu, kuriam nereikalingas kuras, keliaujančio naudotojo pasiryžimas sumokėti, apskaičiuojamas pagal formulę: $(L_1 + L_2 + L_3) * LV$;

Skaičiavimo pavyzdys pateiktas 14 intarpe.

14 intarpas. Laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymo, atsiradusio dėl elektroninės prieigos sukūrimo prie paslaugų, anksčiau teiktų tik fizine forma, skaičiavimai

Tarkime, atliekama laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymo, atsiradusio dėl elektroninės prieigos sukūrimo prie mokesčių mokėtojams skirtų paslaugų, anksčiau teiktų tik fizine forma, analizė. Analizė parodė, jog pradėjus informaciją mokesčių mokėtojams teikti elektroniniu būdu per metus 500 000 informacijos prašymų bus apdorojami nebe fiziniu, o elektroniniu būdu ($N = 500\,000$).

Apskaičiuota, kad vidutinis laikas, per kurį paslaugų naudotojai pasiekia fizinę paslaugų teikimo vietą, yra 25 minutės ($L_1 = 25$ min.), o vidutinis laukimo eilėje fizinėje paslaugų teikimo vietoje laikas yra 20 minučių ($L_2 = 20$ min.).

Pateikiamo pavyzdžio atveju daroma prielaida, jog elektroniniu būdu vykdant pačią paslaugų teikimo operaciją laikas nebus sutaupomas ($L_3 = 0$).

Sudėjus vidutinį sutaupytą kelionės laiką dėl išvengtos būtinybės apsilankyti fizinėje paslaugų teikimo vietoje (L_1), sutaupytą laiką dėl išvengto laukimo eilėje fizinėje paslaugų teikimo vietoje (L_2) ir sutaupytą laiką, atliekant pačią paslaugų teikimo operaciją (L_3), gautas bendras laiko sutaupymas, lygus 45 minutėms (0,75 val.).

Atsižvelgiant į paslaugų tipą daroma prielaida, kad visi paslaugų naudotojai yra fiziniai asmenys, paslaugomis besinaudojantys ne darbo metu. Todėl pritaikoma ne darbo laiko vertė, lygi 7,72 Lt/val.

Analizė parodė, kad paslaugų naudotojų struktūra pagal naudojamą transporto rūšį yra tokia:

- asmeniniai automobiliai = 50 proc.,
- viešasis transportas = 30 proc.,
- kitas transportas = 20 proc.

Nustatyta, kad vidutinis paslaugų naudotojų sutaupytas atstumas lygus 15 km. Asmeniniam automobiliui taikytinos transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos (TPES) lygios 0,83 Lt vienam kilometrui (daroma prielaida, kad paslaugos naudotojas automobiliu būtų važiavęs vienas). Viešojo transporto bilietams vidutiniškai būtų išleidžiami 4 Lt.

Metinė projekto nauda dėl elektroninių paslaugų naudotojų sutaupytų laiko ir piniginių sąnaudų yra lygi:

$$500\,000 * 0,75 * 7,72 + 500\,000 * 0,5 * 0,83 * 15 + 500\,000 * 0,3 * 4 = 6\,607\,500 \text{ Lt}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčių reikšmės rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Įverčių reikšmių atnaujinimo instrukcijos yra analogiškos transporto sektoriui skirtame skyriuje pateiktoms atitinkamų naudos komponentų įverčių atnaujinimo instrukcijoms.

2. Galimybė pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą

Elektroninio turinio plėtra yra viena iš pažangesnių inovacijų, susijusių su interneto paplitimu. Galimybė pasiekti turinį elektroniniu būdu fiziškai nevykstant į vietą sukuria reikšmingas ekonomines naudas.

Skaičiavimo metodika

Pasitenkinimo turiniu ekonominė vertė atitinka vartotojo pasiryžimą sumokėti už tokį turinį. Nustatyti tokią vertę įmanoma, kai analizuojama paslauga turi rinkos vertę (pavyzdžiui, muziejaus ekonominę vertę parodo bilieto kaina). Kai rinkos vertės negalima apibrėžti, paslaugų ekonominė vertė turi būti nustatoma kitais būdais.

Vienas būdas nustatyti paslaugų naudotojų pasiryžimą sumokėti yra specialios (angl. *ad hoc*) apklausos, kurių pranašumą lemia orientacija į konkrečią projekto sritį, tačiau tokios studijos yra labai brangios.

Kitas būdas nustatyti paslaugų naudotojų pasiryžimą mokėti yra remtis kelionės sąnaudų metodu, kuris leidžia įvertinti vartotojo pasiryžimą sumokėti pagal sąnaudas, kurias vartotojas yra pasiryžęs patirti, kad galėtų naudotis analizuojama gėrybe ar paslauga. Naudojimosi sąnaudos apima kelionės išlaidas ir papildomas išlaidas paslaugų teikimo vietoje, tokias, kaip rinkliava už automobilio stovėjimą ar įėjimo į istorinį centrą bilietas.

Pasiryžimu sumokėti paremtus vertinimo metodus paprastai yra sunkiau taikyti, nes jie yra grindžiami individualių preferencijų vertinimu. Jei yra galimybė, labiau patartina naudoti metodus, paremtus sąnaudomis.

Siekiant priskirti ekonominę vertę galimybei pasiekti turinį elektroniniu būdu fiziškai nevykstant į vietą yra išskiriamos trys skirtingos situacijos:

- A. turinys taip pat pasiekiamas ir per mokamą fizinę prieigą (sumokėjus už bilietą),
- B. turinys taip pat pasiekiamas ir per nemokamą fizinę prieigą,
- C. turinys pasiekiamas tik per elektroninę, bet ne per fizinę prieigą.

Situacija A. Elektroniniu būdu prieinamas turinys taip pat yra pasiekiamas ir per fizinę prieigą. Naudos, kurią teikia galimybė naudotis elektroniniu turiniu, ekonominę vertę galima matuoti naudojant (kaip pasiryžimo sumokėti įvertį) bilieto kainą, mokamą už fizinę prieigą.

Situacija B. Elektroniniu būdu prieinamas turinys taip pat nemokamai yra pasiekiamas per fizinę prieigą. Šiuo atveju reikėtų remtis kelionės sąnaudų metodu.

Pasiryžimas sumokėti apskaičiuojamas sumuojant dėl išvengtos būtinybės keliauti į fizinę paslaugų teikimo vietą sutaupyto laiko vertę ir sutaupytas pinigines sąnaudas.

Skaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos – tokios pačios, kaip numatyta laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymams dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų.

Situacija C. Elektroninis turinys nėra pasiekiamas per fizinę prieigą. Šiuo atveju specialiai tam skirtos („*ad hoc*“) apklausos yra vienintelis galimas būdas apskaičiuoti pasiryžimą sumokėti.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti naudos, atsirandančios dėl naudojimosi elektroniniu turiniu vietoje vykimo į fizinę turinio vietą, vertę, svarbu nustatyti, kiek kartų analizuojamu laikotarpiu (n metais) bus pasinaudota turiniu (N), ir padauginti pastarąjį skaičių iš apskaičiuoto pasiryžimo sumokėti, kaip parodyta žemiau:

$$V_n = N * PS,$$

kur PS yra pasiryžimas sumokėti.

Skaičiavimo pavyzdys pateiktas 15 intarpe.

15 intarpas. Galimybė pasiekti elektroninį turinį vietoje turinio pasiekimo vykstant į jo fizinę vietą.

Tarkime, analizuojamas situaciją A (turinys taip pat pasiekiamas ir per mokamą fizinę prieigą (sumokėjus už bilietą)) atitinkantis projektas – sukuriamas realiai egzistuojančio muziejaus, kurio bilieto kaina lygi 20 litų, virtuali versija.

Prognozuojama, jog per metus virtualiame muziejuje apsilankys 500 000 žmonių ($N = 500\,000$).

Virtualaus muziejaus lankytojo pasiryžimas sumokėti už elektroninį turinį lygus bilieto kainai, mokamai už patekimą į tikrą (fizinį) muziejų, t. y. 20 litų.

Sutaupymai, atsiradę dėl sukurtos galimybės pasiekti turinį elektroniniu būdu nevykstant į fizinę turinio vietą, sudaro $500\,000 * 20 = 10\,000\,000$ litų per metus.

Analizuojant situaciją B atitinkantį projektą – realiai egzistuojančio muziejaus, į kurį įėjimas nemokamas, virtualios versijos sukūrimą, apskaičiuota, jog per metus virtualiame muziejuje apsilankys 500 000 žmonių ($N = 500\,000$).

Nustatyta, kad vidutinis laikas, lankytojo sugaištamas atvykti iki muziejaus, yra 25 minutės, o vidutinis laukimo eilėje prie įėjimo į muziejų laikas lygus 5 minutėms. Taigi, visas lankytojų sugaištamas laikas lygus 30 minučių arba 0,5 valandos ($L_1 + L_2 = 30 \text{ min.} = 0,5 \text{ val.}$).

Atsižvelgiant į paslaugų tipą, daroma prielaida, jog visi paslaugų naudotojai yra fiziniai asmenys, paslaugomis besinaudojantys ne darbo metu. Todėl pritaikoma ne darbo laiko vertė, lygi 7,72 Lt/val.

Analizė parodė, kad paslaugų naudotojų struktūra pagal naudojamą transporto rūšį yra tokia:

- asmeniniai automobiliai = 50 proc.,
- viešasis transportas = 30 proc.,
- kitas transportas = 20 proc.

Nustatyta, kad vidutinis paslaugų naudotojų sutaupytas atstumas lygus 30 km. Asmeniniam automobiliui taikytinos transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos (TPES) lygios 0,83 Lt vienam kilometrui (daroma prielaida, kad vienu automobiliu keliaujančių paslaugos naudotojų skaičius atitiktų vidutinį lengvaisiais automobiliais keliaujančių asmenų skaičių, t. y. būtų lygus 1,2). Viešojo transporto bilietams vidutiniškai būtų išleidžiami 4 Lt.

Metinė projekto nauda dėl elektroninių paslaugų naudotojų sutaupytų laiko ir piniginių sąnaudų yra lygi:

$$500\,000 * 0,5 * 7,72 + 500\,000 * 0,5 * 0,83 / 1,2 * 30 + 500\,000 * 0,3 * 4 = 7\,717\,500 \text{ Lt}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

3. Geresnis informacinės sistemos veikimas

Informacinės sistemos (IS) veikimo gerinimas reiškia elektroninių paslaugų kokybės parametrų pagerinimą.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Šioje analizėje atsižvelgiama į tris IS kokybės parametrus: paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamas laikas, IS patikimumas, suvokiamas kaip pajėgumas teikti paslaugas be trukdžių, ir duomenų saugumas.

Geresnį IS veikimą išreiškia šie parametrai:

- paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sutrumpinimas (L_{oper}), išreiškiamas valandomis vienai operacijai,
- IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas (L_{nev}), išreiškiamas, pavyzdžiui, valandomis per metus,
- Padidėjęs duomenų vientisumas, reiškiantis IS pajėgumą garantuoti duomenų išsaugojimą,
- Padidėjęs duomenų privatumas, reiškiantis IS pajėgumą neleisti prie duomenų prieiti teisės jais disponuoti neturintiems asmenims.

Projekto sąlygojamų pagerinimų kiekybiniai parametrai turėtų būti pateikti techniniuose projekto dokumentuose.

Toliau atskirai analizuojamas kiekvieno parametro pagerinimo ekonominis vertinimas.

Paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimas (L_{oper}) sukuria laiko sutaupymus naudotojui. Tokių sutaupymų ekonominė vertė (n metais) apskaičiuojama atsižvelgiant į operacijų skaičių per metus (N) ir laiko vertę, apskaičiuotą anksčiau (žr. laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymus dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų):

$$V_n = L_{oper} * N * LV,$$

kur LV yra laiko vertė.

IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas (L_{nev}) atspindi sistemos prieinamumo padidinimą, kurio ekonominė vertė apskaičiuojama remiantis pasiryžimu sumokėti (PS) už IS teikiamą paslaugą ir operacijų skaičiumi per valandą (N_{val}).

Pasiryžimas sumokėti (n metais) už operacijos atlikimą, prieigą prie IS teikiamų paslaugų arba turinio yra apskaičiuojamas pagal skaičiavimo metodiką, analogišką aprašytai prie ankstesnių naudos komponentų:

$$V_n = L_{nev} * N_{val} * PS.$$

Duomenų saugumas (tiek vientisumo, tiek privatumo aspektu) leidžia sumažinti riziką, kad šie duomenys bus pakeisti, prarasti ar atsidurs asmenų, neturinčių teisės jais disponuoti, rankose.

Ekonominė rizikos sumažinimo vertė gali būti apskaičiuojama remiantis „išvengtos žalos“ principu.

Nauda yra lygi sąnaudoms, skirtoms ištaisyti žalą, atsiradusią tuo atveju, jei duomenys būtų prarasti, pažeisti ar patektų į teisės jais disponuoti neturinčių asmenų rankas.

Prarastų ar pažeistų duomenų atveju sąnaudos, skirtos atitaisyti žalą, atitinka sąnaudas, skirtas šioms operacijoms:

- Vientisumo tikrinimas,
- Duomenų naudos nebuvimas iki jie atstatomi,
- Naujų duomenų įsigijimas.

Tuo atveju, kai duomenys patenka į teisės jais disponuoti neturinčių asmenų rankas, prie jau minėtų sąnaudų reikėtų pridėti žalą, atsiradusią dėl trečiųjų asmenų naudojimosi duomenimis.

Abiem atvejais reikia turėti omenyje, kad sumažėjęs pasitikėjimas IS pajėgumu apsaugoti duomenis ir naudotojų privatumą gali sąlygoti naudotojų skaičiaus sumažėjimą. Tokiu atveju reikia atsižvelgti į naudos, atsirandančios dėl naudojimosi paslaugomis ar elektroninėmis paslaugomis, skaičiuojamos pagal anksčiau aprašytą metodiką, sumažėjimą.

Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad išvengtos žalos mastas labai priklauso nuo IS tvarkomų duomenų tipo.

Taikymo instrukcijos

Skaičiuojant naudą, atsiradusią dėl geresnio IS veikimo, svarbu turėti omenyje, jog paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimas (L_{oper}) ir IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas (L_{nev}) atspindi skirtumą tarp pagerėjusio IS veikimo įgyvendinus projektą ir IS veikimo neįgyvendinus projekto. Svarbu, kad projekto techniniame aprašyme būtų pateikta šių atvejų skirtumų analizė.

Taikymo instrukcijas iliustruoja 16 intarpe pateiktas pavyzdys.

16 intarpas. Geresnis informacinės sistemos veikimas.**1 pavyzdys. Paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimas.**

Tarkime, analizuojamu projektu yra siekiama pagerinti transporto informaciją teikiančią elektroninę sistemą. Apskaičiuota, jog per metus bus apdorota 10 000 000 transporto informacijos užklausų, iš kurių 40 proc. atliekama laisvalaikio tikslais, o 60 proc. – darbo tikslais.

Atsižvelgiant į techninius projekto duomenis, apskaičiuota, kad informacijai apie eismą konkrečiame kelyje gauti bus sugaištama vidutiniškai 30 sekundžių mažiau ($L_{oper} = 30 \text{ sek.} = 0,0083 \text{ val./operacijai}$).

Laiko vertė ne darbo tikslais paiešką atliekantiems naudotojams lygi 7,72 Lt/val. Tuo tarpu laiko vertė darbo tikslais paiešką atliekantiems naudotojams lygi 19,30 Lt / val.

Metinė nauda, atsiradusi dėl geresnio IS veikimo, yra lygi:

$$10\,000\,000 * 0,60 * 0,0083 * 19,30 + 10\,000\,000 * 0,40 * 0,0083 * 7,72 = 1\,217\,444 \text{ Lt}$$

2 pavyzdys. IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas.

Tarkime, analizuojamu projektu yra siekiama sumažinti eismo informaciją teikiančios elektroninės sistemos neveikimo trukmę.

Apskaičiuota, jog per metus bus apdorota 10 000 000 eismo informacijos užklausų, per valandą atliekant $10\,000\,000/8760^{245} = 1\,141$ operacijų ($N_{val} - 1\,141$).

Atsižvelgiant į techninius projekto duomenis, nustatyta, kad neveikimo trukmė sumažės 100 valandų per metus.

Tarkime, naudotojo pasiryžimas sumokėti už vieną operaciją yra lygus 5 Lt.

Metinė nauda, atsiradusi dėl IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimo, yra lygi:

$$100 * 1\,141 * 5 = 570\,500 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

4. Pasiryžimas sumokėti už interneto ryšį

Projektai, nukreipti į plačiajuosčio ryšio infrastruktūros plėtrą ar viešųjų interneto prieigos taškų infrastruktūros plėtrą, sudaro galimybes naudotis plačiajuosčiu interneto ryšiu. Vienetinis ekonominis šio naudos komponento įvertis yra lygus pasiryžimui sumokėti už naudojimąsi plačiajuosčiu ryšiu.

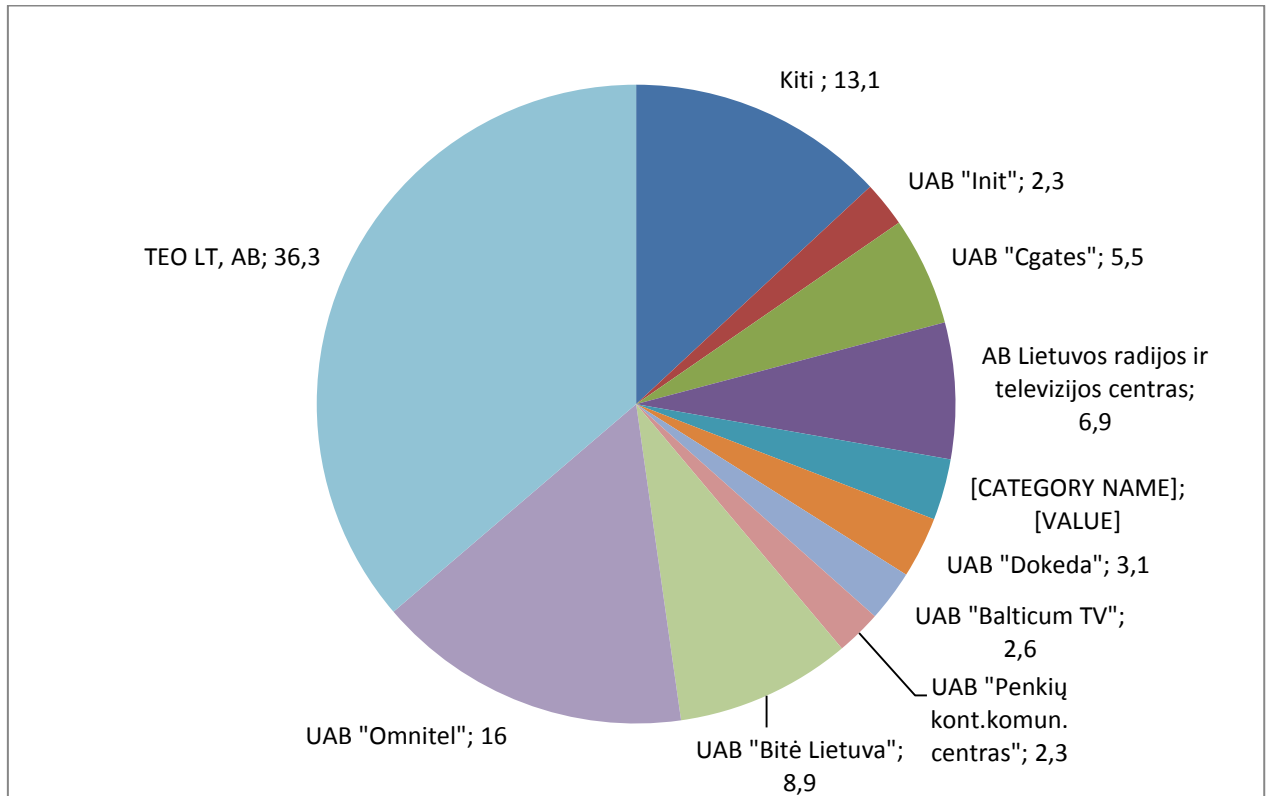
Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Kai rinka yra pakankamai laisva, už paslaugą mokama kaina gali būti laikoma tinkama naudotojų pasiryžimo sumokėti išraiška.

Remiantis Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos duomenimis, 2013 m. pirmąjį ketvirtį veikė 99 plačiajuosčio ryšio tiekėjai.

²⁴⁵ 365 dienos * 24 valandos = 8760.

Paslaugų teikėjų pasiskirstymas pagal užimamą rinkos dalį (aptarnaujamų abonentų skaičių) 2013 m. pirmąjį ketvirtį pavaizduotas žemiau esančiame 1 paveiksle.



1 paveikslas. Paslaugų teikėjų pasiskirstymas pagal užimamą rinkos dalį (aptarnaujamų abonentų skaičių) 2013 m. pirmąjį ketvirtį (visas abonentų skaičius lygus 1 070 000), proc.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal LR ryšių reguliavimo tarnybos duomenis.

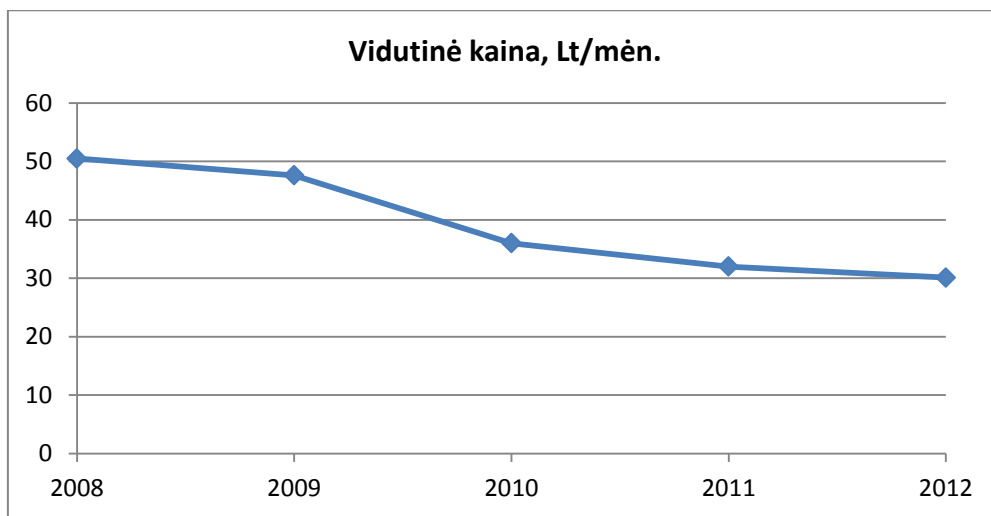
Remiantis Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos duomenimis, kurie pateikti 56 lentelėje, vidutinė mėnesinė interneto ryšio paslaugų kaina pastaruosius penkerius metus kasmet mažėjo.

56 lentelė. Plačiajuosčio ryšio paslaugų vidutinės kainos

Metai	Vidutinė kaina (Lt/mėn.)	Procentinis pokytis, lyginant su praėjusiais metais
2008	50,5	-
2009	47,6	- 5,7 proc.
2010	36,0	- 24,4 proc.
2011	32,0	- 11,1 proc.
2012	30,1	- 5,9 proc.

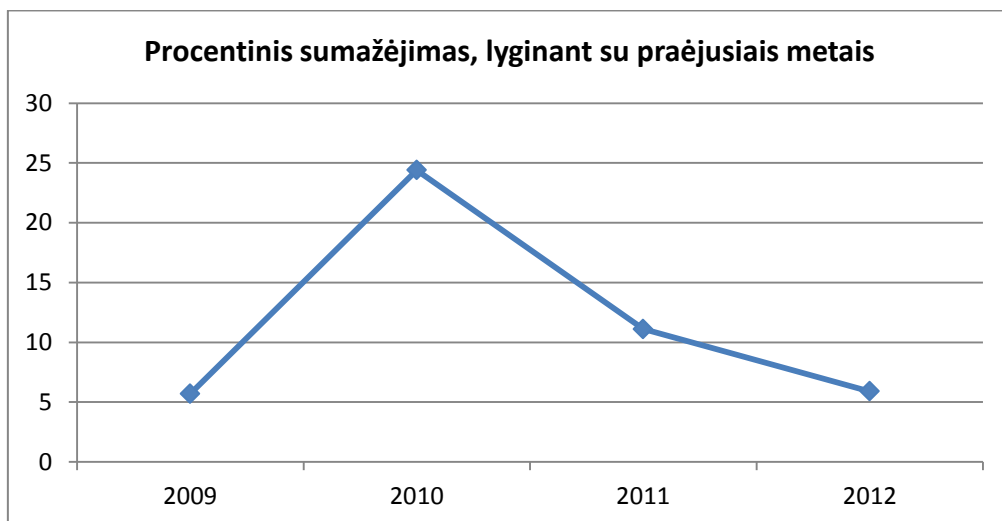
Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal LR ryšių reguliavimo tarnybos duomenis.

Vidutinės mėnesinės interneto ryšio paslaugų kainos mažėjimas taip pat pavaizduotas 2 ir 3 paveiksluose.



2 paveikslas. Plačiajuosčio ryšio paslaugų vidutinės kainos

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal LR ryšių reguliavimo tarnybos duomenis.



3 paveikslas. Plačiajuosčio ryšio paslaugų vidutinės kainos procentinis sumažėjimas, lyginant su praėjusiais metais

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal LR ryšių reguliavimo tarnybos duomenis.

Atsižvelgiant į didelį operatorių skaičių ir kainų mažėjimo tendenciją pastaruosius penkerius metus, galima daryti išvadą, jog plačiajuosčio ryšio rinka Lietuvoje yra pakankamai laisva, kad būtų galima vidutinę naudotojų mokamą kainą laikyti jų pasiryžimu sumokėti:

$$PS_{2012} = 361,2 \text{ Lt per metus}$$

Ši reikšmė yra taikytina 2012 metams, tuo tarpu vėlesniems analizės laikotarpio metams taikytinos reikšmės turėtų būti apskaičiuotos darant prielaidą, kad kasmet kaina keistis tokiu pačiu tempu, kaip paskutiniaisiais metais, kuriems prieinama tokia informacija. Kadangi šiuo metu tokie paskutiniai metai yra 2012 metai, kuriais stebėtas 5,9 proc. kainos kritimas, tokiu tempu turėtų būti mažinama kaina visu analizės laikotarpiu. Tokiu būdu vidutinis naudotojų pasiryžimas sumokėti už plačiajuostį ryšį 2013 metų kainomis yra:

$$PS_{2013} = 339,9 \text{ Lt per metus}$$

Taikymo instrukcijos

Nustatytas įvertis yra tinkamas taikyti tiek interneto ryšiu besinaudosiančių fizinių asmenų, tiek juridinių asmenų atveju. Juridinių asmenų atveju naudotojų skaičius prilyginamas interneto ryšiu besinaudosiančių darbuotojų skaičiui.

Siekiant apskaičiuoti sudarytų galimybių naudotis plačiajuosčiu interneto ryšiu teikiamos naudos vertę (V) n metais, naujų naudotojų skaičius (N) dauginamas iš vienetinio naudos komponento įverčio, atspindinčio jų pasiryžimą sumokėti (PS).

$$V_n = PS * N$$

Sudarytų galimybių naudotis plačiajuosčiu interneto ryšiu teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys pateiktas 17 intarpe.

17 intarpas. Sudarytų galimybių naudotis plačiajuosčiu interneto ryšiu teikiamos skaičiavimo pavyzdys.

Tarkime, analizuojamas projektas, skirtas plačiajuosčio ryšio infrastruktūros plėtrai, leisiančiai prijungti 500 000 naujų naudotojų.

Šių naujų naudotojų pasiryžimas sumokėti sudaro 339,9 Lt per metus 1 naudotojui.

Taigi, metinė projekto nauda yra lygi $339,9 * 500\,000 = 169\,950\,000$ Lt.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Atsižvelgiant į rinkos dinamiką, rekomenduotina naudos komponento įverčio reikšmę atnaujinti kasmet pagal LR ryšių reguliavimo tarnybos skelbiamus duomenis.

Atnaujinus šią reikšmę, taip pat turi būti atnaujintos ir vėlesniems analizės laikotarpio metams taikytinos vienetinės naudos komponento įverčio reikšmės. Šiuo tikslu turi būti atsižvelgta į kainų mažėjimo Lietuvoje tendenciją (anksčiau pateikti 2 ir 3 paveikslai), kuri yra suderinama su kitose ES valstybėse stebimomis tendencijomis.

T. y. daroma prielaida, kad kainų mažėjimo tempas (MT) visą ateinantį laikotarpį bus lygus mažėjimo tempui, stebėtam paskutiniaisiais metais, kuriems prieinama tokia informacija:

$$[\text{vienetinis įvertis } n \text{ metais}] = [\text{vienetinis įvertis } (n-1) \text{ metais}] * (1-MT)$$

2.6.4. Informacinės visuomenės plėtros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (57 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais, siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nėra vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.

57 lentelė. Informacinės visuomenės plėtros sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt
Informacinės visuomenės plėtra	N/a	N/a	1.1. Laiko sutaupymai dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų	Laiko vertė (2013 m. kainomis): - darbo: 19,30 Lt/val. - ne darbo: 7,72 Lt/val.
Informacinės visuomenės plėtra	N/a	N/a	1.2. Piniginių sąnaudų sutaupymai dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų	Lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė: 0,83 Lt/km. Viešojo transporto paslaugų naudotojų mokama bilieto kaina (nustatoma atsižvelgiant į konkretų objektą).
Informacinės visuomenės plėtra	N/a	N/a	2. Galimybė pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą	Laiko vertė (2013 m. kainomis): - darbo: 19,30 Lt/val. - ne darbo: 7,72 Lt/val. Lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė: 0,83 Lt / km. Viešojo transporto paslaugų naudotojų mokama bilieto kaina (nustatoma atsižvelgiant į konkretų objektą). Bilieto kaina, mokama už fizinę prieigą (priklauso nuo konkretaus objekto). Pasiryzimas sumokėti už elektroninį turinį (nustatomas specialiai konkrečiam objektui skirtų apklausų būdu).
Informacinės	N/a	N/a	3. Geresnis	3.1. Paslaugų naudotojo vienai

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (<i>Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys)</i>)	Kiekybinė išraiška, Lt
visuomenės plėtra			informacinės sistemos veikimas	operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimas: - darbo laiko vertė: 19,30 Lt/val. - ne darbo laiko vertė: 7,72 Lt/val. 3.2. IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas: - naudotojo pasiryžimas sumokėti už vieną operaciją (priklauso nuo konkretaus objekto). 3.3. Padidėjęs duomenų saugumas (išvengtos sąnaudos priklauso nuo konkretaus objekto).
Informacinės visuomenės plėtra	N/a	N/a	4. Pasiryžimas sumokėti už interneto ryšį	Vidutinis naudotojų pasiryžimas sumokėti už plačiajuostį ryšį (2013 m. kainomis): 339,9 Lt per metus

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

2.6.5. Priedai (informacinės visuomenės plėtros sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
1. Investicijos į informacinių technologijų priemones ir sprendimus, reikalingus paslaugų teikimui elektroninėje erdvėje	1. Laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymai dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų
2. Investicijos į informacinių technologijų priemones ir turinio skaitmeninimą, reikalingus elektroninio turinio sukūrimui ir sklaidai	2. Galimybė pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą
3. Investicijos į informacinių sistemų sąveikumą	3. Geresnis informacinės sistemos veikimas (paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimas)
4. Investicijos į informacinių technologijų saugą	3. Geresnis informacinės sistemos veikimas (IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas; duomenų saugumo padidėjimas)
5. Investicijos į informacinių ir ryšių technologijų infrastruktūros plėtrą	4. Pasiryžimas sumokėti už interneto ryšį

2.7. Aplinkos apsauga

2.7.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.7.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Naudos (žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų aplinkos apsaugos sektoriaus projektų tipų sąrašu (58 lentelė).

58 lentelė. Išskirti bendrų aplinkos apsaugos sektoriaus projektų tipai

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
1. Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sistemų renovavimas ir plėtra	1.1. Vandens tiekimo infrastruktūros renovacija / plėtra 1.2. Nuotekų tvarkymo infrastruktūros renovacija / plėtra 1.3. Investicijos į lietaus nuotekų infrastruktūrą
2. Komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra	2.1. Didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelių įrengimas 2.2. Biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo infrastruktūros plėtra
3. Kraštovaizdžio ir gamtos išteklių apsauga	3.1. Saugomų teritorijų tvarkymas ir pritaikymas lankymui 3.2. Investicijos į monitoringo sistemos atnaujinimą ir priemones, reikalingas aplinkos apsaugos kontrolei vykdyti 3.3. Vandens telkinių valymas 3.4. Užterštų teritorijų valymas 3.5. Radioaktyvių atliekų sąvartynų sutvarkymas 3.6. Investicijos į Baltijos jūros kranto tvarkymą

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR aplinkos ministerijos pateiktą informaciją.

Aplinkos apsaugos projektų teikiama nauda skiriasi priklausomai nuo intervencijų tipo. Aplinkos apsaugos sektorius paprastai skirstomas į tris sub-sektorius:

- Vandens tiekimas ir nuotekų tvarkymas;
- Atliekų tvarkymas;
- Biologinės įvairovės, kraštovaizdžio ir gamtos išteklių apsauga.

Su išskirtais sub-sektoriais susijusi tipinė nauda ir detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas pateiktas 59 lentelėje. Konkretaus aplinkos apsaugos sektoriaus projekto nauda turėtų būti

nustatoma individualiai, kadangi tokia nauda labai priklauso nuo to, kokios konkrečiai atliekamos investicijos ir siūlomos paslaugos, o jos šiame sektoriuje paprastai būna labai įvairios.

59 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas	Tiesioginis poveikis	EK 2008 m. gairėse šis naudos komponentas išskiriamas kaip svarbus vandens tiekimo projektų poveikis. Užsienio šalių vandens projektų empirinėse SNA šis naudos komponentas taip pat išskiriamas kaip reikšmingas. Šis tiesioginis poveikis atitinka ES ir nacionalines strategines nuostatas, pabrėžiančias poreikį didinti namų ūkių, prijungtų prie centralizuotos geriamojo vandens tiekimo sistemos, skaičių. Lietuva užsibrėžė tikslą padidinti prie centralizuotos geriamojo vandens tiekimo sistemos prijungtų namų ūkių dalį nuo 81 proc. 2012 m. iki 83 proc. 2020 m. Siekiant tai įgyvendinti Lietuvoje vykdomi įvairūs projektai, skirti naujų vartotojų prijungimui prie centralizuotos geriamojo vandens tiekimo sistemos.
2. Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas	Tiesioginis poveikis	EK 2008 m. gairėse šis naudos komponentas išskiriamas kaip svarbus nuotekų valymo paslaugų teikimo projektų poveikis. Užsienio šalių nuotekų projektų empirinėse SNA šis naudos komponentas taip pat išskiriamas kaip reikšmingas. Šis tiesioginis poveikis atitinka ES ir nacionalines strategines nuostatas, pabrėžiančias poreikį didinti namų ūkių, prijungtų prie centralizuotos kanalizacijos sistemos, skaičių. Lietuva užsibrėžė tikslą padidinti prie centralizuotos nuotekų valymo sistemos prijungtų namų ūkių dalį nuo 79 proc. 2012 m. iki 81 proc. 2020 m. Siekiant tai įgyvendinti Lietuvoje vykdomi įvairūs projektai, skirti naujų vartotojų prijungimui prie centralizuotos nuotekų valymo sistemos.
3. Sąnaudų ekonomija dėl pagerintos lietaus nuotekų infrastruktūros	Tiesioginis poveikis	Kadangi kai kuriuose miestuose, tokiuose, kaip Vilnius, egzistuojančios lietaus vandens surinkimo sistemos yra nepakankamos smarkaus lietaus atveju, Lietuvos vyriausybė 2014–2020 m. laikotarpiu finansuos lietaus vandens drenažo infrastruktūrą. Todėl tikslinga siūlyti tokio tipo projektams būdingą naudos komponentą.
4. Vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimas	Išorės poveikis aplinkai	Išorės poveikio aplinkai mažinimas yra vienas iš strateginių tikslų tiek ES, tiek Lietuvoje. Užsienio šalių projektų, skirtų kietųjų komunalinių atliekų tvarkymo įrenginių atnaujinimui ar uždarymui, empirinėse SNA vizualinės taršos, triukšmo, dulkių ir kvapų mažinimas išskiriamas kaip reikšminga nauda.
5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos	Išorės poveikis aplinkai	Taršos dėl šiltnamio efektą sukeliančių dujų mažinimas šiuo metu laikomas vienu svarbiausių strateginių tikslų globaliu mastu, taip pat pabrėžiamas tiek ES, tiek Lietuvos strateginiuose dokumentuose. Europos lygmeniu poreikis mažinti CO ₂ taršą pabrėžiamas Europa 2020 strategijoje. Tiek Lietuvos, tiek užsienio šalių atliekų tvarkymo projektų

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
sumažėjimas		empirinėse SNA šis naudos komponentas išskiriamas kaip reikšmingas. Konkrečiai, ši nauda kyla dviem atvejais. Pirmą, kai sumažinama tiesioginė atliekų tvarkymo veiklos keliama emisija, tokia kaip iš sąvartynų išsiskiriantis metanas (CH ₄), taip pat transporto, deginimo ir atliekų tvarkymo įrenginių išskiriama CO ₂ emisija. Antra, kai atliekų gyvavimo ciklas yra uždaras, t. y. atliekos yra panaudojamos energijos gamybai. Nacionalinės pažangos programa 2014–2020 m. taip pat numato į sąvartynus išmestų komunalinių atliekų sumažėjimą nuo 85 proc. 2012 m. iki 35 proc. 2020 m.
6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas		
7. Paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimas	Tiesioginis poveikis	Svarbiausias Europos lygmeniu priimtas teisės aktas dėl vandens telkinių apsaugos yra Vandens pagrindų direktyva (VPD). Ši direktyva iškelia labai ambicingus visų vandens telkinių kokybės ir apsaugos tikslus, o vandens išteklių valdymą grindžia upių baseinų modeliu. Galima išskirti dar keturis ES vandens teisės aktus, papildančius VPD: Miesto nuotekų valymo direktyvą, Maudyklų vandens direktyvą, Nitrato direktyvą ir Geriamojo vandens direktyvą. Lietuvos Nacionalinės pažangos programoje 2014–2020 m. numatyta, kad geros būklės vandens telkinių dalis turi padidėti nuo 54 proc. 2012 m. iki 72 proc. 2020 m. Atsižvelgiant į klausimo svarbą, tikslinga kaip galimą naudą vertinti pagerėjusią paviršinių vandens telkinių kokybę.
8. Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Tai yra pagrindinė nauda, susijusi su gamtinių parkų ir saugomų teritorijų atgaivinimu.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkreitiems projektų tipams.

2.7.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas

Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas yra viena pagrindinių geriamo vandens tiekimo projektų tiesioginio poveikio rūšių. Ši nauda atsiranda tuo atveju, kai prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos yra prijungiami nauji vartotojai. Vandens tiekimo paslauga yra klasikinis natūralios monopolijos atvejis, todėl kainos šiame sektoriuje paprastai yra iškreiptos. Dėl šios priežasties tinkamiausias būdas įvertinti buhalterinę (t. y. ekonominę) tiekiamo vandens kainą yra vartotojo pasiryžimas sumokėti už paslaugą. Vartotojo pasiryžimas sumokėti gali būti įvertintas naudojant įvairius metodus (taikomų metodų aprašymas pateiktas sektoriaus 2 priede). EK 2008 m. gairės vartotojų pasiryžimą sumokėti už prijungimą

prie vandens tiekimo paslaugos siūlo vertinti taikant išvengtų sąnaudų metodą, atspindintį atskleistas preferencijas. Išvengtų sąnaudų metodas pakankamai tiksliai atspindi prijungimo prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos vertę ir yra plačiai naudojamas vertinant analogiškas investicijas, todėl yra siūlomas ir Lietuvai.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota reikšmė

Remiantis išvengtų sąnaudų metodu, pasiryžimas sumokėti už prijungimą prie vandens tiekimo paslaugos empiriškai yra įvertinamas pritaikant geriausios toje teritorijoje prieinamos alternatyvios tiekimo technologijos rinkos kainą. Empiriškai vertinant Lietuvos gyventojų pasiryžimą sumokėti už prijungimą prie vandens tiekimo paslaugos yra tikslinga remtis išvengtomis vartotojų sąnaudomis, kurias vartotojai patirtų vandeniu apsirūpindami patys.

Lietuvoje gyventojai patys vandeniu gali apsirūpinti naudodamiesi šuliniais arba gręžiniais. Siekiant apskaičiuoti išvengtas sąnaudas patiems apsirūpinant vandeniu, buvo remiamasi 60 lentelėje pateiktais duomenimis²⁴⁶. Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatyti vienetiniai šulinių ir gręžinių duomenys, pateikta sektoriaus 3 priede.

60 lentelė. Vienetiniai šulinių ir gręžinių duomenys (2013 m. kainomis litais)

Sąnaudos	Šulinys	Gręžinys
Vidutinė rangos darbų kaina, Lt	4 500,00	5 000,00
Vidutinė įrangos kaina, Lt	2 000,00	5 000,00
Vidutinės metinės energijos sąnaudos, Lt	180,36	180,36
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos, Lt	162,50	250,00
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Lt* ²⁴⁷	154,39	154,39
Laiko horizontas, metais	20	20
Vidutinės bendros sąnaudos (per visą laiko horizontą), Lt	16 445,00	21 695,00
Vidutinės metinės eksploatacijos ir priežiūros sąnaudos, Lt	497,25	584,75
Vidutinės metinės įrengimo ir eksploatacijos bei priežiūros sąnaudas sąnaudos, Lt	822,25	1 084,75

²⁴⁶ Esant oficialių statistinių duomenų trūkumui, duomenys buvo surinkti remiantis viešai skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

²⁴⁷ Vienos dėl šulinio / gręžinio priežiūros prarastos dienos piniginė vertė prilyginta darbo dienos vertei. Lietuvai taikytina reikšmė apskaičiuota atsižvelgiant į vidutines vienos dirbtos valandos darbo sąnaudas (LR Statistikos departamento skelbiama lentelė „M3061113: Samdomojo darbuotojo vidutinės mėnesinės ir vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos pagal ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2) ir įmonių dydžio grupes“), laikant, kad darbo dieną sudaro 8 valandos. Apskaičiuojant reikšmę buvo pritaikytas konversijos koeficientas, lygus kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,973) ir nequalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,888) paprastam vidurkiui.

Sąnaudos	Šulinys	Gręžinys
Vidutinis metinis vandens suvartojimas, m ³	180	180

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano remiantis skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

Remiantis skirtingomis prielaidomis, buvo apskaičiuotos keturios Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos reikšmės:

- **2,76 Lt/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas asmeninio šulinio priežiūros sąnaudas;
- **3,25 Lt/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas asmeninio gręžinio eksploatacijos ir priežiūros sąnaudas;
- **4,57 Lt/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas asmeninio šulinio įrengimo ir priežiūros sąnaudas;
- **6,03 Lt/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas asmeninio gręžinio įrengimo ir eksploatacijos bei priežiūros sąnaudas.

Pirmosios dvi pasiryžimo sumokėti reikšmės taikytinos tuo atveju, kai prie centralizuoto vandens tiekimo tinklo numatyti prijungti namų ūkiai jau naudojami asmeniniu šuliniu ar gręžiniu. Šiuo atveju rangos darbų ir įrangos sąnaudos jau buvo patirtos, tad jų nebepavyktų išvengti. Kitos dvi pasiryžimo sumokėti reikšmės taikytinos tuo atveju, kai numatomas prijungti namų ūkis dar neturi asmeninio šulinio ar gręžinio. Kurios reikšmės turėtų būti pasirinktos iš siūlomų reikšmių, priklauso nuo konkretaus atvejo. Todėl siekiant įvertinti tokią naudą pirmiausia yra būtina atlikti kruopšią paklausos analizę.

Būtina atkreipti dėmesį, kad šios pasiryžimo sumokėti reikšmės yra apskaičiuotos darant prielaidą, kad šulinių ir gręžinių vanduo yra tinkamas gerti. Jeigu būtų reikalingas šulinių ir gręžinių vandens valymas naudojant vandens gerinimo įrenginius, į pasiryžimo sumokėti vertę turėtų būti įtrauktos išvengtos vandens gerinimo sąnaudos.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Analizei pasirinktose valstybėse (pavyzdžiui, Italija, Ispanija) vertinant prie centralizuoto vandens tiekimo sistemos numatomų prijungti žmonių pasiryžimą sumokėti taip pat dažnai yra naudojamas išvengtų sąnaudų metodas, atspindintis atskleistas preferencijas. Šis metodas laikomas tinkamiausiu, kai kontingento vertinimas, skirtas išsiaiškinti individualias preferencijas specifinio projekto atveju, negali būti atliktas dėl laiko ir išteklių apribojimų.

Taikymo instrukcijos

Nustatytas įvertis yra taikytinas namų ūkiui, todėl yra tinkamas taikyti tiek individualių namų, tiek daugiabučių namų atveju. Daugiabučių namų atveju namų ūkių skaičius gali būti prilygintas butų skaičiui.

Siekiant įvertinti naudą, atsirandančią dėl padidėjusio geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumo, apskaičiuotos Lietuvai taikytinos naudos komponento įverčių reikšmės turi būti padaugintos iš numatytų prijungti prie centralizuoto vandens tiekimo sistemos namų ūkių skaičiaus. Tuo tarpu kai informacija apie prijungimo paklausą yra pateikta gyventojų skaičiaus išraiška, gyventojų skaičius turi būti perskaičiuotas į

namų ūkių skaičių naudojant vidutinį namų ūkio dydį²⁴⁸. Supaprastintas skaičiavimo pavyzdys pateiktas 18 intarpe.

18 intarpas. Pasiryžimo sumokėti įverčio taikymas padidėjusiam vandens tiekimo paslaugos prieinamumui

Tarkime, projekto metu prie centralizuoto vandens tiekimo sistemos numatoma prijungti 2 300 gyventojų.

Visi šie gyventojai šiuo metu naudojami vandens šuliniais arba gręžiniais. Konkrečiai, 30 proc. potencialių naujų vartotojų naudojami asmeniniais vandens šuliniais, o 70 proc. – gręžiniais. Todėl visi šie gyventojai yra laikomi potencialiais naujais centralizuoto vandens tiekimo sistemos vartotojais.

Kadangi vidutinis namų ūkio dydis yra 2,17 asmenų, naujų numatomų prijungti prie centralizuoto vandens tiekimo sistemos namų ūkių skaičius yra lygus 1 060.

Atsižvelgiant į gyventojų, naudojančių vandens šulinius ir gręžinius, procentinę dalį, atitinkamai 30 proc. ir 70 proc., vandens šulinį naudojančių namų ūkių skaičius yra 318, o gręžinį – 742.

318 yra namų ūkių, kuriems taikytina 2,76 Lt/m³ pasiryžimo sumokėti reikšmė, skaičius. Tuo tarpu 3,25 Lt/m³ pasiryžimo sumokėti reikšmė yra taikytina 742 namų ūkiams, turintiems gręžinį. (Pastaba: šios pasiryžimo sumokėti reikšmės taikomos atsižvelgiant į daromą prielaidą, kad visi nauji potencialūs vartotojai šiuo metu turi asmeninį vandens šulinį arba gręžinį. Jei taip nėra, turėtų būti taikomos kitos pasiryžimo sumokėti reikšmės, atspindinčios ne tik eksploatacijos bei priežiūros, bet ir įrengimo sąnaudas.)

Vadinasi, bendra metinė pasiryžimo sumokėti vertė yra:

$$(318 * 180 \text{ m}^3 * 2,76 \text{ Lt} / \text{m}^3) + (742 * 180 \text{ m}^3 * 3,25 \text{ Lt} / \text{m}^3) = 592\,052,40 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Kadangi išvengtų sąnaudų metodu apskaičiuotos pasiryžimo sumokėti reikšmės atspindi vandens šulinio / gręžinio įsigijimo ir priežiūros rinkos kainas, jos turi būti periodiškai atnaujintos siekiant atspindėti kainų pokyčius. Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus. Išvengtų sąnaudų augimas, tikėtina, bus artimas infliacijai. Todėl naudos komponento įverčių reikšmės atnaujinamos didinant 2013 metų reikšmes proporcingai vidutinių vartotojų kainų augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²⁴⁹). Dėl tos pačios priežasties visu SNA analizės laikotarpiu taikomos tos pačios naudos komponento įverčių reikšmės.

Kas penkerius metus rekomenduotina naudos komponento reikšmes atnaujinti ekspertinio vertinimo būdu, kartu atnaujinant ir namų ūkių per metus suvartojamo vandens kiekio reikšmę.

²⁴⁸ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M3090301: Vidutinis namų ūkio dydis. Požymiai: gyvenamoji vietovė“.

²⁴⁹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

2. Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas

Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas yra viena pagrindinių nuotekų tvarkymo projektų tiesioginio poveikio rūšių. Kaip ir vandens teikimo paslaugos atveju, nuotekų tvarkymas yra klasikinės natūralios monopolijos atvejis, todėl kainos šiame sektoriuje paprastai yra iškreiptos. Dėl šios priežasties tinkamiausias būdas įvertinti buhalterinę (t. y. ekonominę) nuotekų tvarkymo paslaugos kainą yra vartotojo pasiryžimas sumokėti už paslaugą. Vartotojo pasiryžimas sumokėti gali būti įvertintas naudojant įvairius metodus (taikomų metodų aprašymas pateiktas sektoriaus 2 priede). EK 2008 m. gairės investicijų į vandens tiekimą ir nuotekų tvarkymą teikiamą naudą siūlo vertinti taikant išvengtų sąnaudų metodą, atspindintį atskleistą preferencijas. Išvengtų sąnaudų metodas pakankamai tiksliai atspindi prijungimo prie nuotekų tvarkymo paslaugos vertę ir yra plačiai naudojamas vertinant analogiškas investicijas, todėl yra siūlomas ir Lietuvai.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota reikšmė

Taikant išvengtų sąnaudų metodą, pasiryžimas sumokėti už prijungimą prie nuotekų tvarkymo paslaugos empiriškai yra įvertinamas pritaikant geriausios toje teritorijoje prieinamos alternatyvios nuotekų tvarkymo technologijos rinkos kainą. Empiriškai vertinant Lietuvos gyventojų pasiryžimą sumokėti už prijungimą prie nuotekų tvarkymo paslaugos yra naudotinos išvengtos vartotojų sąnaudos, kurias vartotojai patirtų tvarkydami nuotekas patys.

Lietuvoje gyventojai patys nuotekas paprastai tvarko naudodamiesi vietine kanalizacija su valymo įrenginiais arba nuotekų kaupimo rezervuarais. Siekiant apskaičiuoti išvengtas tokios įrangos įsigijimo ir priežiūros bei eksploatacijos sąnaudas, buvo remiamasi 61 lentelėje pateiktais duomenimis²⁵⁰. Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatyti vienetiniai duomenys, pateikta sektoriaus 3 priede.

61 lentelė. Vienetiniai vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais ir nuotekų kaupimo rezervuarų duomenys (2013 m. kainomis litais)

Sąnaudos	Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais	Nuotekų kaupimo rezervuaras
Vidutinė rangos darbų ir įrangos kaina, Lt	15 000,00	3 500,00
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos (įskaitant periodinį likutinių nuotekų šalinimą / išvežimą), Lt	750,00	3 600,00
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Lt ²⁵¹	154,39	154,39
Laiko horizontas, metais	20	20
Vidutinės bendros sąnaudos (per visą laiko horizontą), Lt	33 087,80	78 587,80
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos, Lt	904,39	3 754,39
Vidutinės metinės įrengimo ir priežiūros sąnaudos,	1 654,39	3 929,39

²⁵⁰ Esant oficialių statistinių duomenų trūkumui, duomenys buvo surinkti remiantis viešai skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

²⁵¹ Apskaičiuota analogiškai ankstesnio naudos komponento atvejui.

Sąnaudos	Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais	Nuotekų kaupimo rezervuaras
Lt		
Vidutinis metinis nuotekų kiekis, m ³	180	180

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano remiantis skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

Remiantis skirtingomis prielaidomis buvo apskaičiuotos keturios Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos nuotekų tvarkymo sistemos reikšmės:

- **5,02 Lt/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais priežiūros sąnaudas**;
- **20,86 Lt/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **nuotekų kaupimo rezervuaro priežiūros sąnaudas**;
- **9,19 Lt/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais įrengimo ir priežiūros sąnaudas**;
- **21,83 Lt/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **nuotekų kaupimo rezervuaro įrengimo ir priežiūros sąnaudas**.

Pirmosios dvi pasiryžimo sumokėti reikšmės taikytinos tuo atveju, kai prie centralizuoto nuotekų tvarkymo tinklo numatyti prijungti namų ūkiai jau naudojami vietine kanalizacija su valymo įrenginiais arba nuotekų kaupimo rezervuarais. Šiuo atveju rangos darbų ir įrangos sąnaudos jau buvo patirtos, tad jų nebepavyktų išvengti. Kitos dvi pasiryžimo sumokėti reikšmės taikytinos tuo atveju, kai numatomas prijungti namų ūkis dar neturi vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais arba nuotekų kaupimo rezervuaro. Kurios reikšmės turėtų būti pasirinktos iš siūlomų reikšmių, priklauso nuo konkretaus atvejo. Todėl, siekiant įvertinti tokią naudą, pirmiausia yra būtina atlikti kruopšią paklausos analizę.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Analizei pasirinktose valstybėse (pavyzdžiui, Italija, Ispanija) vertinant prie centralizuoto nuotekų tvarkymo sistemos numatomų prijungti žmonių pasiryžimą sumokėti taip pat dažnai yra naudojamas išvengtų sąnaudų metodas, atspindintis atskleistas preferencijas. Šis metodas laikomas tinkamiausiu, kai kontingento vertinimas, skirtas išsiaiškinti individualias preferencijas specifinio projekto atveju, negali būti atliktas dėl laiko ir išteklių apribojimų.

Taikymo instrukcijos

Nustatytas įvertis yra taikytinas namų ūkiui, todėl yra tinkamas taikyti tiek individualių namų, tiek daugiabučių namų atveju. Daugiabučių namų atveju namų ūkių skaičius gali būti prilygintas butų skaičiui.

Siekiant įvertinti naudą, atsirandančią dėl padidėjusio nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumo, apskaičiuotos Lietuvai taikytinos naudos komponento įverčių reikšmės turi būti padaugintos iš numatytų prijungti prie centralizuoto nuotekų tvarkymo sistemos namų ūkių skaičiaus. Tuo tarpu kai informacija apie

prijungimo paklausą yra pateikta gyventojų skaičiaus išraiška, gyventojų skaičius turi būti perskaičiuotas į namų ūkių skaičių naudojant vidutinį namų ūkio dydį²⁵².

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Kadangi pasiryžimo sumokėti reikšmės, apskaičiuotos išvengtų sąnaudų metodu, atspindi vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais arba nuotekų kaupimo rezervuaro įsigijimo ir priežiūros rinkos kainas, jos turi būti periodiškai atnaujintos siekiant atspindėti kainų pokyčius. Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmės atnaujinti kas vienerius metus. Išvengtų sąnaudų augimas, tikėtina, bus artimas infliacijai. Todėl naudos komponento įverčių reikšmės atnaujinamos didinant 2013 metų reikšmės proporcingai vidutinių vartotojų kainų augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²⁵³). Dėl tos pačios priežasties visu SNA analizės laikotarpiu taikomos tos pačios naudos komponento įverčių reikšmės.

Kas penkerius metus rekomenduotina naudos komponento reikšmės atnaujinti ekspertinio vertinimo būdu, kartu atnaujinant ir namų ūkyje per metus susidarančių nuotekų kiekio reikšmę.

3. Sąnaudų ekonomija dėl pagerintos lietaus nuotekų infrastruktūros

Laiko sąnaudų ekonomija yra didžiausia pagerintos lietaus nuotekų infrastruktūros teikiama nauda. Pagerinta lietaus nuotekų surinkimo sistema padeda išvengti transporto spūsčių susidarymo dėl stipraus lietaus metu patvinusių gatvių, todėl sutaupomas laikas.

Šis naudos komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys, kaip aprašyti transporto sektoriui skirtame skyriuje (žr. komponentą „1. Krovininio ir keleivinio transporto laiko sutaupymai“):

- darbo reikalais vykstantiems keleiviams taikytina laiko vertė lygi **29,33 Lt/val.** 2013 m. kainomis;
- ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams taikytina laiko vertė lygi **11,73 Lt/val.** 2013 m. kainomis;
- krovininiam transportui taikytina vertė lygi **11,35 Lt/val.** vienai pervežamo krovinio tonai 2013 m. kainomis.

Komponento ir įverčio taikymas aplinkos apsaugos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra analogiškos transporto sektoriaus atvejui. Naudos komponento įverčiai turėtų būti pritaikyti keleiviams (ar tonoms krovininio transporto atveju), o ne transporto priemonėms. Jeigu prieinama informacija apie eismo srautus apima tik transporto priemonių skaičių, šis skaičius turėtų būti paverstas į keleivių (ar krovinio tonų) skaičių taikant vidutinį transporto priemone keliaujančių asmenų skaičių ar vidutinį gabenamo krovinio svorį, kurie yra nurodyti transporto sektoriui skirtame skyriuje.

Toliau pateikiamas supaprastintas skaičiavimo pavyzdys.

²⁵² Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M3090301: Vidutinis namų ūkio dydis. Požymiai: gyvenamoji vietovė“.

²⁵³ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

19 intarpas. Kelionės laiko sutaupymų įvertimo taikymas

Projektas apima lietaus nuotekų infrastruktūros rekonstrukciją, dėl kurios bus pagerintas lietaus nuotekų surinkimas dviejose gatvėse (abi 5 km ilgio).

Metinis vidutinis dienos transporto srautas prieš įgyvendinant projektą sudarė 5 000 transporto priemonių per dieną. Po intervencijos nesitikima eismo srautų padidėjimo, tačiau pagerinta lietaus nuotekų infrastruktūra stipraus lietaus metu leidžia važiuoti greičiau nei buvo galima anksčiau, taip sukurdama kelionės laiko sutaupymus kelio naudotojams.

Standartinėmis transporto priemonėmis (šiam pavyzdyje nedaroma skirtis tarp lengvųjų automobilių ir sunkiųjų automobilių bei paprastumo dėlei daroma prielaida, jog visos kelionės yra vykdomos darbo reikalais) keliaujančių asmenų laiko vertė yra prilyginama 29,33 Lt/val., kai vidutinis transporto priemonės greitis stipraus lietaus metu yra 20 km/val. Taigi, laiko sąnaudos vienam kilometrui yra:

$$29,33/20 = 1,47 \text{ Lt/km.}$$

Jeigu, pagerinus lietaus nuotekų surinkimo sistemą, transporto priemonės greitis stipraus lietaus metu bus 50 km/val., laiko sąnaudos vienam kilometrui sumažėja:

$$29,33 / 50 = 0,59 \text{ Lt/km.}$$

Todėl kelionės laiko sutaupymų vertė yra:

$$1,47 - 0,59 = 0,88 \text{ Lt/km.}$$

Atsižvelgiant į bendrą analizuojamų gatvių ilgį (10 km), bendra projekto sąlygotų kelionės laiko sutaupymų vertė yra:

$$0,88 \text{ Lt/km} * 10 \text{ km} = 8,8 \text{ Lt vienam keleiviui.}$$

Ši vertė turi būti pritaikyta įvertintam eismo srautui, kuris yra 5 000 transporto priemonių per dieną. Transporto priemonių užimtumo rodiklį laikant lygiu 1,2 keleiviams vienoje mašinoje eismo srautas lygus 6 000 keleivių per dieną.

Darant prielaidą, kad vidutinė metinė stipraus lietaus trukmė sudaro 20 dienų, metinė projekto nauda, susijusi su kelionės laiko sutaupymais eismo dalyviams, būtų:

$$8,8 \text{ Lt} * 6\,000 \text{ keleivių per dieną} * 20 \text{ dienų} = 1\,056\,000 \text{ Lt per metus.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

4. Vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimas

Atliekų tvarkymo įrenginiai paprastai sukelia neigiamą išorės poveikį, tokį, kaip vizualinė tarša, triukšmas ir kvapai šalia sąvartynų. Dėl kai kurių projektų šį išorės poveikį galima sumažinti. Pavyzdžiui, tai galima padaryti uždarius nekontroliuojamą sąvartyną ar pastačius modernų sąvartyną su kvapų kontrolės priemonėmis.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Vizualine tarša laikomas taršos poveikis, atimantis galimybę mėgautis vaizdu. Triukšmo tarša, savo ruožtu, apibrėžiama kaip nepageidaujamas (decibelų prasme) garsas ar įvairios trukmės, intensyvumo ir kitų charakteristikų garsai, sąlygojantys žmonių psichinius sutrikimus. Tuo tarpu tarša kvapais gali sukelti susierzinimą dėl veiklos lauke ar galimybės atidaryti langus apribojimo. Net jei tarša kvapais ir nedaro ilgalaikio poveikio sveikatai, ji gali tapti galvos skausmų, pykinimo ir vėmimo priežastimi.

Visų trijų neigiamo poveikio aplinkai elementų sumažėjimas vertinamas bendrai, nes projektai, numatantys naujų, patikimų atliekų tvarkymo įrenginių statybą ar egzistuojančių modernizavimą, paprastai yra skirti visų trijų nemalonaus poveikio aspektų mažinimui.

Yra keli būdai suteikti piniginę vertę nemaloniam aplinkos projektų poveikiui. Vienas jų – remtis atskleistomis preferencijomis (nekilnojamojo turto rinkos verte). Literatūroje plačiai aprašyta atliekų tvarkymo infrastruktūros, ypač sąvartynų, daromo nemalonaus poveikio įtaka (žemesnės) būsto kainoms. Vienas pavyzdžių – Brisson ir Pearce tyrimas „Literature Survey on hedonic property prices studies of landfill disamenities“ (1998 m.). Kitas galimas metodas – išsakytų preferencijų metodas, kuris remiasi pasiryžimu priimti kompensaciją ar sumokėti už vizualinės, triukšmo taršos ir taršos kvapais sumažėjimą.

Vizualinės taršos, triukšmo ir kvapų sumažėjimo vertinimą siūloma atlikti remiantis atskleistų preferencijų metodu, konkrečiai, hedoninės kainos metodu, kuris dažnai yra naudojamas vertinant analogiškas investicijas. Šio metodo pagrindinė prielaida – jei nekontroliuojamo sąvartyno artumas sąlygoja nekilnojamojo turto vertės sumažėjimą, tokio sąvartyno uždarymas turėtų daryti priešingą poveikį – padidinti nekilnojamojo turto vertę.

Pirmiausia, svarbu nustatyti naudos maksimalią ribą. Veikiamą teritoriją galima identifikuoti pagal sąvartyno ir šalia jo esančios miesto infrastruktūros charakteristikas. Tinkamiausia riba laikytinas 1 kilometro atstumas nuo sąvartyno išorinės ribos, tačiau konkretaus projekto atveju gali būti pasirinktas kitas atstumas, jeigu projekto vykdytojas tokį pasirinkimą gali pagrįsti argumentais. Antra, svarbu pagal nekilnojamojo turto registro duomenis sužinoti sąvartyno veikiamoje teritorijoje esančio nekilnojamojo turto kiekį ir rinkos vertę. Trečia, nekilnojamojo turto vertės padidėjimas turėtų būti nustatomas atsižvelgiant į panašioje, bet sąvartyno artumo nepaveiktoje zonoje esančio nekilnojamojo turto vertę, nurodytą nekilnojamojo turto registre. Paprastai vertės padidėjimas svyruoja nuo 3 iki 10 procentų nekilnojamojo turto vertės (ši intervalą ekspertų grupė išskyrė remiantis individualia ekspertų SNA taikymo patirtimi ir ekspertų grupės konsensusu). Galiausiai, siekiant gauti naudos vertę taikoma formulė:

$$B = \sum_i N_i * V_i * \Delta_i \%,$$

kur i reiškia turto tipą, N – turto kiekį, V – vidutinę turto vertę, $\Delta\%$ – turto kainos procentinį padidėjimą dėl projekto įgyvendinimo.

Rezultatas (B) išreiškia apskaičiuotą turto vertės padidėjimą dėl projekto įgyvendinimo, prisidedančio prie neigiamo atliekų infrastruktūros poveikio aplinkai mažinimo.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Užsienio šalių (Bulgarijos ir Rumunijos) patirties analizė atskleidė, jog kitos šalys remiasi ta pačia metodika. Konkrečiai, analizuotų šalių sektorinės gairės siūlo nekilnojamojo turto vertės padidėjimą dėl sąvartyno uždarymo prilyginti 5 proc. nekilnojamojo turto vertės. Vis dėlto rekomenduotina šią vertę tikrinti taikant jautrumo ir rizikos analizę.

Taikymo instrukcijos

Nekilnojamojo turto kainos pokytis dėl sąvartyno uždarymo praktikoje vertinamas keturiais žingsniais:

1. *Identifikavimas*: identifikuojamas sąvartyno veikiamoje teritorijoje esančio nekilnojamojo turto kiekis ir tipas.
2. *Nekilnojamojo turto vertės apskaičiavimas*: pagal nekilnojamojo turto registro duomenis identifikuojama kiekvieno tipo nekilnojamojo turto vertė.
3. *Vertės padidėjimo apskaičiavimas*: nekilnojamojo turto vertės procentinis padidėjimas (dėl projekto įgyvendinimo) nustatomas atsižvelgiant į panašioje, bet sąvartyno artumo nepaveiktoje zonoje esančio nekilnojamojo turto vertę, nurodytą nekilnojamojo turto registre.
4. *Vertinimas*: taikoma formulė $B = \sum_i N_i * V_i * \Delta\%$, kur i reiškia nekilnojamojo turto tipą, N_i – i tipo nekilnojamojo turto, esančio šalia sąvartyno, kiekį, V_i – vidutinę i tipo nekilnojamojo turto vertę, $\Delta\%$ – nekilnojamojo turto kainos padidėjimą dėl projekto įgyvendinimo.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Vertės padidėjimo procentas ($\Delta\%$) skaičiuojamas atskirai kiekvienam projektui. Vis dėlto taikant pateiktą skaičiavimo mechanizmą rekomenduotina didinti nekilnojamojo turto vertę SNA laikotarpio ateities metams pagal realaus BVP vienam gyventojui augimą. Ateities vertės gali būti apskaičiuotos remiantis realaus BVP vienam gyventojui prognoze, skelbiama Tarptautinio valiutos fondo.

5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sumažėjimo nauda atsiranda dviem atvejais. Pirma, kai sumažinama tiesioginė atliekų tvarkymo veiklos keliamą emisiją, tokia, kaip iš sąvartynų išsiskiriantis metanas (CH_4), taip pat transporto, deginimo ir atliekų tvarkymo įrenginių išskiriama CO_2 emisija. Antra, kai atliekų gyvavimo ciklas yra uždaras, t. y. atliekos yra panaudojamos energijos gamybai. Energijos gamyba iš atliekų leidžia išvengti emisijos, kuri būtų sukurta naudojant kitus energijos šaltinius. Atliekų tvarkymo projektai padeda sumažinti šių šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas: pirmiausia, anglies dioksido (CO_2) ir, antra, metano (CH_4). Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimą atspindintis naudos komponentas analizuojamas kitame poskyryje.

Biodujų degimo metu išsiskiriančio CO_2 emisijos atveju turi būti atskirtas iš biogeninių ir iškastinių šaltinių išsiskiriantis CO_2 . Kaip teigia Wenzel ir Hauschild²⁵⁴:

„Žvelgiant iš gyvavimo ciklo perspektyvos, į [sąvartyno į orą išskiriamos emisijos] vertinimą turi būti įtraukta tik emisija, pasižyminti grynuoju CO_2 indėliu. Neatsinaujinančių šaltinių išskiriamas anglies dioksidas (iškastiniai anglies junginiai) didina bendrąjį CO_2 kiekį atmosferoje, tuo tarpu atsinaujinančių šaltinių išskiriama CO_2 emisija (biogeniniai anglies junginiai) gali būti laikoma neutralia emisija [...]. Neatsinaujinantiems šaltiniams priskiriami plastikai ir kitos naftos kilmės atliekos, o atsinaujinantiems – visos biologiškai skaidžios organinės atliekos, kaip maisto ar sodo atliekos“.

²⁵⁴ Wenzel H., Hauschild M. and Alting L., 1997, Environmental Assessment of Products, Volume 1: Methodology, tools and case studies in product development, Kluwer Academic Publishers.

Remiantis šiuo teiginiu, į analizę turėtų būti įtrauktas ne visas biodujų degimo metu išskirtas CO₂ kiekis, o tik iš neatsinaujančių medžiagų kylanti jo dalis.

Siekiant atspindėti šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) poveikį atliekų tvarkymo projektų ekonominėje analizėje, vienas iš galimų būdų yra vertinti emisijos sąnaudas remiantis taršos leidimų, kuriuos operatorius turėtų įsigyti, rinkos kaina. Remiantis tokiu požiūriu, dėl sumažintos emisijos išvengtos leidimų įsigijimo sąnaudos atspindi tokios naudos ekonominę vertę. Tačiau dėl Europos prekybos sistemoje egzistuojančių iškreipimų leidimų kaina negali būti laikoma patikima emisijos ekonominių sąnaudų išraiška.

Todėl Lietuvos atliekų tvarkymo projektų sukuriama ŠESD emisijos sumažėjimą siūloma vertinti dauginant projekto (papildomai, lyginant su scenarijumi be projekto) į atmosferą išleistos emisijos kiekį (CO₂ tonų ekvivalentais per metus) iš ekonominių sąnaudų vienetinės reikšmės. Siūlomas metodas yra tapatus transporto sektoriaus projektams pasiūlytam ŠESD emisijos sumažėjimo vertinimo metodui. T. y. anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimo komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys, kaip aprašyti transporto sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas aplinkos apsaugos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos analogiškos pateiktoms transporto sektoriui skirtame skyriuje. Anglies dioksido (CO₂) emisijos kiekis turi būti padaugintas iš CO₂ emisijos sąnaudų vienetinio įverčio. Tokiu būdu gaunama poveikio pinigine vertė.

Paprastai poveikis atskirų dujų kiekiui pateikiamas projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje.

6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Greta anglies dioksido (CO₂) šiltnamio efektą sukeliančioms dujoms taip pat priskiriamas metanas (CH₄). Siekiant atspindėti metano (CH₄) emisijos sąnaudas, CH₄ emisija tonomis turi būti perskaičiuota į CO₂ ekvivalentus. Tam naudojamas pasaulinio atšilimo potencialo (angl. *Global Warming Potential, GWP*) koeficientas²⁵⁵, kuris yra suderinamas su koeficientu, nurodytu Kioto protokole ir Tarpyvyriausybės klimato kaitos komisijos antrojoje vertinimo ataskaitoje. Gautas kiekis CO₂ ekvivalentais yra dauginamas iš CO₂ emisijos ekonominių sąnaudų vienetinės reikšmės.

Paskutiniuosius Tarpyvyriausybės klimato kaitos komisijos vertinimus atitinkantis CH₄ pasaulinio atšilimo potencialas yra pateiktas žemiau esančioje lentelėje.

²⁵⁵ Koeficientas atspindi CO₂ kiekį, kuris turėtų tokį patį pasaulinio atšilimo potencialą kaip ir vienas CH₄ vienetas, matuojant per tam tikrą laikotarpį.

62 lentelė. CO₂ ir CH₄ pasaulinio atšilimo potencialas

ŠESD	Laiko horizontas		
	20 metų	100 metų	500 metų
Anglies dioksidas (CO ₂)	1	1	1
Metanas (CH ₄)	72	25	7,6

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal „Forster, P., Ramaswamy, V., Artaxo, P., Bernsten, T., Betts, R., Fahey, D.W., Haywood, J., Lean, J., Lowe, D.C., Myhre, G., Nganga, J., Prinn, R., Raga, G., M., S., Van Dorland, R., 2007. Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing. In: S. Solomon et al. (Editors), Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.“

Remiantis 62 lentelės duomenimis, metano (CH₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas yra lygus 25.

Taikymo metodologija

Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimo nauda vertinama toliau nurodytais žingsniais:

1. *Kiekio įvertinimas.* Turi būti nustatytas CH₄ emisijos kiekis (tvarkomų atliekų vienetiniam kiekiui), kurį sukuria projektas ir kontrafaktinis atvejis (t. y. bazinis scenarijus). Šiuo pagrindu nustatomos emisijos sumažėjimo arba padidėjimo dėl projekto įgyvendinimo apimtys. Paprastai poveikis atskirų dujų kiekiui pateikiamas projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje.
2. *Perskaičiavimas.* CH₄ emisija tonomis turi būti perskaičiuota į CO₂ ekvivalentus.
3. *Įvertinimas.* CH₄ emisijos kiekis (CO₂ ekvivalentais) turi būti padaugintas iš CO₂ emisijos sąnaudų vienetinio įverčio. Tokiu būdu gaunama poveikio pinigine vertė.

7. Paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimas

Įvairūs projektai gali paskatinti paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimą²⁵⁶ – naudą, susijusią su teršalų kiekio sumažėjimu ir / ar ištirpusio deguonies lygio padidėjimu. Paprastai tokia nauda atsiranda dėl projektų, numatančių nuotekų valymo įrenginių statymą. Tokių projektų vykdymo metu siekiant išvengti pavojingų teršalų nuotekos yra išvalomos prieš išleidžiant jas į paviršinius vandenis. Tokią naudą taip pat gali sukurti projektai, skirti dumblo iš vandens telkinių šalinimui bei kitokiam vandens telkinių valymui. Be to, ją galima aptikti ir projektuose, susijusiuose su lietaus vandens²⁵⁷ tvarkymo infrastruktūra, pavyzdžiui, biologinio sulaikymo sistemomis, infiltraciniais ar sulaikymo baseiniais.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Analizuojama nauda gali būti vertinama nustatant žmonių pasiryžimą sumokėti už geresnės kokybės vandens telkinių vandenį. Siekiant išsiaiškinti žmonių preferencijas naudojamos įvairios metodikos, tačiau pirmenybė teikiama kontingento vertinimui. Vis dėlto pastaroji metodika dažnai yra brangi ir atimanti daug laiko. Dėl to galima remtis alternatyviomis metodikomis (plačiau aprašytomis sektoriaus 2 priede).

Priklausomai nuo vertinamo projekto, gali būti taikomos įvairios metodikos. Pavyzdžiui, pasiryžimo sumokėti už projektą, skirtą žvejybai naudojamam ežero kokybės gerinimui, vertinimas skiriasi nuo pasiryžimo sumokėti už maudymuisi skirtą ežero ar upės be vartojamosios vertės kokybės gerinimą vertinimo. Kitaip tariant, siekiant pasirinkti geriausią vertinimo metodiką pirmiausiai reikia žinoti paviršinių vandens telkinių vartojamąsias (ar nevartojamąsias) vertes. Gamtinių išteklių vartojamosios ir nevartojamosios vertės detaliau aprašytos sektoriaus 2 priede.

Tokios naudos vertinimui buvo apskaičiuoti du Lietuvai taikytini pasiryžimo sumokėti įverčiai. Pirmasis įvertis atspindi vandens telkinių kokybės pagerėjimo vartojamąją, konkrečiai, maudymosi vertę. Ši nauda atsiranda, kai įgyvendinus projektą panaikinamas draudimas maudytis. Antrasis įvertis atspindi vandens telkinių pagerinimo (dėl vykdomos taršos prevencijos) nevartojamąją vertę. Abu įverčiai yra paremti ECOTEC studijoje²⁵⁸ pateiktomis vertėmis.

- *Pasiryžimas sumokėti už maudymuisi skirtų vandens telkinių kokybės pagerėjimą*

ECOTEC skaičiavimais, pasiryžimas sumokėti už tokią naudą Lietuvoje 1999 m. kainomis vidutiniškai lygus **68,17 Lt vienam asmeniui per metus**. 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota didinant 1999 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui²⁵⁹ (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika) ir yra lygi **219 Lt vienam asmeniui per metus**.

²⁵⁶ Vandens kokybė apima chemines, fizines ir biologines vandens charakteristikas.

²⁵⁷ Lietaus vanduo yra kritulių metu susidaręs vanduo. Į gruntą nesusigeriantis lietaus vanduo tampa nesusigėrusiu pertekliniu vandeniu, kuris arba tiesiogiai įteka į paviršinius vandens telkinius, arba yra nukreipiamas į kanalizacijos vamzdžius, iš kurių galiausiai patenka į paviršinius vandenius. Lietaus vanduo, ypač miesto vietovėse, pasižymi aukštu teršalų lygiu, todėl tokiam vandeniui tiesiogiai patekus į paviršinius vandenius, atsiranda vandens kokybės paviršiniuose vandens telkiniuose pablogėjimo rizika.

²⁵⁸ ECOTEC, *The Benefit of Compliance with the Environmental Acquis for the Candidate Countries*, 2001. Šios studijos tikslas – ištirti ir įvertinti aplinkos, ekonominę ir socialinę naudą, galinčią atsirasti visiškai įgyvendinus ES aplinkos apsaugą reglamentuojančius įstatymus šalyse kandidatėse. Studijoje taip pat pateiktas piniginės vertės naudai priskyrimas.

²⁵⁹ Per 2009–2013 metų laikotarpį nominalus BVP vienam gyventojui išaugo 3,21 karto.

- *Pasiryžimas sumokėti už nevartojamąją (egzistencinę) vertę turinčių vandens telkinių kokybės pagerėjimą*

ECOTEC Lietuvai apskaičiavo du pasiryžimo sumokėti už tokią naudą įverčius, t. y.:

- Pasiryžimą sumokėti už upių vandens kokybės pagerėjimą nuo „blogos“ iki „neblogos“: **0,0034 Lt vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus** 1999 m. kainomis; 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota didinant 1999 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui ir yra lygi **0,011 Lt vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus**.
- Pasiryžimą sumokėti už upių vandens kokybės pagerėjimą nuo „neblogos“ iki „geros“: **0,0094 Lt vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus** 1999 m. kainomis; 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota didinant 1999 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui ir yra lygi **0,0244 Lt vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus**.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Užsienio šalių (Bulgarijos ir Rumunijos) patirties analizė atskleidė, kad kitos šalys skaičiuodamos su paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimu susijusį pasiryžimą sumokėti taip pat remiasi ECOTEC vertėmis.

Taikymo instrukcijos

Siekiant įvertinti investicijų teikiamą naudą aukščiau pateiktos pasiryžimo sumokėti vertės turėtų būti dauginamos iš asmenų / namų ūkių skaičiaus. Jei informacija apie projekto paveiktus žmones prieinama tik namų ūkių lygmeniu, namų ūkių skaičius pagal vidutinį namų ūkio dydį²⁶⁰ turėtų būti konvertuojamas į asmenų skaičių. Analogiškas perskaičiavimas taikomas ir atvirkštinėje situacijoje (kai žinomas tik projekto paveiktų asmenų skaičius, tačiau naudos komponento įvertis taikytinas namų ūkiams).

Bandant nustatyti projekto paveiktų žmonių skaičių reikalingas atsargumas, kad būtų išvengta naudos pervertinimo. Pasiryžimas sumokėti už maudymuisi skirtų vandens telkinių kokybės pagerėjimą turėtų būti dauginamas iš asmenų, potencialiai galinčių naudotis vandens telkiniu maudymosi tikslais, skaičiaus. Todėl šios gėrybės paklausa turėtų būti vertinama atsargiai. Tuo tarpu pasiryžimas sumokėti už nevartojamosios vertės vandens telkinių kokybės pagerėjimą turėtų būti dauginamas iš viso Lietuvos gyventojų skaičiaus, nes ši vertė atspindi egzistencinę vertę, t. y. žmonių pasiryžimą sumokėti vien už geros vandens telkinio kokybės palaikymą.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčio reikšmę atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina reikšmė apskaičiuojama didinant 2013 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis).

²⁶⁰ Lietuvos statistikos departamento duomenimis vidutinis namų ūkio dydis Lietuvoje 2012 m. buvo 2,17 asmens, žr. lentelę „M3090301: Vidutinis namų ūkio dydis. Požymiai: gyvenamoji vietovė“.

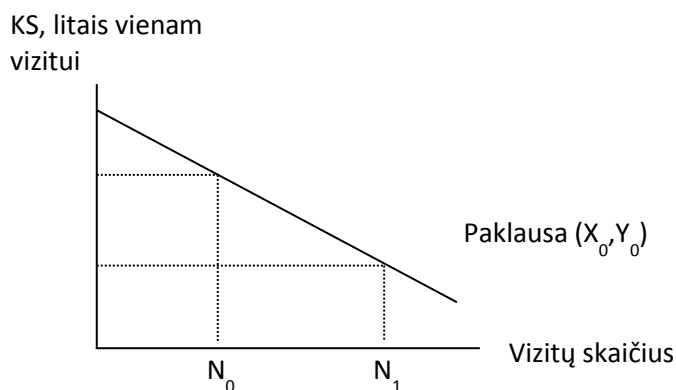
8. Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas

Teritorijos rekreacinė vertė laikoma pagrindine nauda, susijusia su gamtinių rekreacinių lankytinų vietų, tokių, kaip gamtiniai parkai ir saugomos teritorijos, atgaivinimu. Šios naudos vertinimas reiškia konkrečios gamtinės teritorijos naudojimo rekreaciniais tikslais įkainojimą, nepriklausomai nuo to, ar patekimas į tokią teritoriją yra mokamas, ar ne. Patekimas į gamtines rekreacines lankytinas vietas dažnai yra nemokamas. Siekiant šio tipo lankytinoms vietoms priskirti piniginę vertę, dažnai remiamasi prekės ar paslaugos, komplementariai naudojamos su nemokamu malonumu, verte, pavyzdžiui, kelionės verte.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Standartine gamtinės rekreacinės lankytinos vietos vertės apskaičiavimo metodika laikoma kelionės sąnaudų metodika. Pastaroji remiasi duomenimis apie kelionės į rekreacinę lankytiną vietą sąnaudas. Pagal apibendrintus kelionės į gamtines rekreacines lankytinas vietas sąnaudų ir į šias vietas vykusių asmenų skaičiaus duomenis galima brėžti paklausos kreivę.

Paklausa yra tam tikrą teritoriją pasiekti reikalingų kelionės sąnaudų (KS), lankytinos vietos atributų ir jos substitutų vektoriaus (X) ir lankytojo²⁶¹ ar zonos, iš kurios lankytojai atvyksta²⁶², charakteristikų vektoriaus (Y) funkcija (kaip parodyta žemiau esančiame paveiksle). Verta paminėti, kad kelionės sąnaudos apima ne tik faktines pinigines kelionės sąnaudas, bet ir kelionės laiko vertę bei kitas su tokiu vizitu susijusias sąnaudas, pavyzdžiui, apgyvendinimo sąnaudas.



4 paveikslas. Kelionių į tam tikrą teritoriją paklausos kreivė

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Nubrėžus paklausos kreivę galima įvertinti siūlymo pagerinti tam tikrą lankytinos vietos atributą nuo X_0 iki X_1 padarinius, kurie turėtų atsispindėti paklausos kreivės pasislinkime aukštyn.

²⁶¹ Individualių kelionės sąnaudų metodikos atveju.

²⁶² Zoninių kelionės sąnaudų metodikos atveju.

Prie naudos komponento įvertimo taikymo instrukcijų yra pateikiamas pavyzdys, kaip taikyti zoninių kelionės sąnaudų metodiką. Terminas „zoninės“ nurodo analizės lygmenį, kuriame koncentruojamasi ties zonomis, iš kurių lankytojai atvyksta į lankytinas vietas.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Užsienio šalių (tokių, kaip Italijos, Ispanijos) patirties analizė atskleidė, kad kitos šalys, skaičiuodamos gamtinių lankytinų vietų rekreacinę vertę, taip pat remiasi zoninių kelionės sąnaudų metodika.

Taikymo instrukcijos

Toliau pateikiamas zoninių kelionės sąnaudų metodikos taikymo pavyzdys. Šie duomenys yra pateikti tik iliustraciniais tikslais.

Tarkime, analizuojamas gamtinis parkas, į kurį lankytojai atvyksta automobiliais iš keturių zonų:

- A zonos, nuo parko nutolusios 25 km atstumu (kelionė vidutiniškai užtrunka ½ valandos),
- B zonos, nuo parko nutolusios 50 km atstumu (kelionė vidutiniškai užtrunka 1 valandą),
- C zonos, nuo parko nutolusios 80 km atstumu (kelionė vidutiniškai užtrunka 2 valandas),
- D zonos, nuo parko nutolusios 120 km atstumu (kelionė vidutiniškai užima 3 valandas).

Įėjimo kaina visiems lankytojams yra vienoda ir yra lygi 5 litams. Toliau pateikiamas metinis vizitų iš kiekvienos zonos skaičius:

- Iš A zonos – vidutiniškai 15 000 vizitų,
- Iš B zonos – vidutiniškai 10 000 vizitų,
- Iš C zonos – vidutiniškai 6 000 vizitų,
- Iš D zonos – vidutiniškai 5 000 vizitų.

Pavyzdyje naudojami analizės išeities duomenys apibendrinti 63 lentelėje.

63 lentelė. Pavyzdyje naudojami analizės išeities duomenys

Zona	Kelionės laikas (valandomis)	Nukeliautas atstumas (km)	Įėjimo kaina (Lt)	Vizitų skaičius per metus
A	1/2	25	5	15 000
B	1	60	5	10 000
C	2	120	5	6 000
D	4	250	5	5 000

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Siekiant įvertinti lankytinos vietos vertę (V) taikytina tokia lygtis:

$$V = \sum_z (S + (L_z * LV) + BK + KtS) * N_z$$

kur:

- S reiškia faktines pinigines kelionės sąnaudas vienam lankytojiui (litas); kai vykstama automobiliu, $S = A_z * TPES_L$, kur A_z yra atstumas (km), o $TPES_L$ – vienam lankytojiui tenkančias transporto priemonės eksploatacines sąnaudas (Lt/km),
- L reiškia kelionės laiką (val.),
- LV reiškia laiko vertę (Lt/val.),
- BK reiškia įėjimo į lankytiną vietą (bilieto) kainą (Lt),
- N reiškia vidutinį lankytojų skaičių per metus,
- KtS reiškia „kitų sąnaudų“, kurias patiria lankytojas keliaudamas į rekreacinę lankytiną vietą, vidurkį. Tipiniai tokių sąnaudų pavyzdžiai galėtų būti apgyvendinimo paslaugų ir maitinimo sąnaudos. Nepaisant to, siekiant įtraukti šias sąnaudas būtina taikyti griežtą įtraukimo taisyklę. Čia turėtų būti atsižvelgiama tik į „kitas sąnaudas“, tiesiogiai susijusias su apsilankymu lankytinoje vietoje,
- z reiškia zoną (pavyzdyje – A, B, C, D).

Faktinės piniginės kelionės sąnaudos (S) apima pinigų sumą, lankytojo faktiškai išleistą, kad pasiektų gamtinį parką. Remiantis pateikto pavyzdžio hipotezėmis, visi lankytojai į parką atvyksta automobiliu, todėl S šiuo atveju turėtų apimti vienam lankytojiui tenkančias transporto priemonės eksploatacines sąnaudas. Tačiau bendru atveju, atsižvelgiant į tai, kad vienam lankytojiui tenkančios piniginės kelionės sąnaudos (S) ir kelionės laikas (L) skiriasi priklausomai nuo transporto rūšies, iš pradžių tikslinga suskirstyti visus iš kiekvienos zonos atvykstančius lankytojus pagal transporto priemonę, kuria jie naudojasi (t. y. automobilius, autobusus, traukinius). Tuomet kiekvienai transporto rūšiai apskaičiuojamos faktinės piniginės kelionės sąnaudos ir kelionės laikas.

Kaip nurodyta transporto sektoriui skirtame skyriuje (žr. komponentą „1. Krovinio ir keleivinio transporto laiko sutaupymai“), **laiko vertė ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams, skaičiuojant 2013 m. kainomis, yra lygi 11,73 Lt/val.** Tuo tarpu lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų (TPES) vertė 2013 m. kainomis yra 0,83 Lt/km²⁶³ (su rinkliavomis). Tačiau siekiant užpildyti aukščiau pateiktą formulę transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos turi būti dalijamos iš vidutinio automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje²⁶⁴. Vis dėlto projekto vykdytojas, atlikęs paklausos analizę bei išnagrinėjęs potencialių lankytojų keliavimo automobiliais ypatumus, gali nustatyti ir didesnę nei 1,2 keleiviai automobilyje, automobiliu keliaujančių asmenų skaičių (pavyzdžiui, 2, 3 ar kitą reikšmę).

Analizuoto pavyzdžio rezultatai pateikti žemiau esančios lentelės paskutiniame stulpelyje²⁶⁵. Pirmiausia apskaičiuojamos iš kiekvienos zonos konkrečia transporto rūšimi keliaujančių asmenų patiriamos kelionės sąnaudos (pateikiamo pavyzdžio atveju visi lankytojai atvyksta automobiliais). Tada apskaičiuojamos bendros iš kiekvienos zonos keliaujančių asmenų kelionės sąnaudos, o galiausiai – bendra metinė lankytinos vietos vertė.

64 lentelė. Metinės lankytinos vietos vertės skaičiavimo pavyzdys

Zona, z	Kelionės laikas (val.), L	Laiko vertė (Lt/val.), LV	Nukeliautas atstumas (km), A	TPES vertė / automobilio km	Įėjimo kaina (litas), BK	Vizitų skaičius per metus, N _z	Zonos vertė (litas)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8) = ((2)*(3)+(4)*(5)/1,2 + (6))*7
A	1/2	11,73	25	0,83	5	15 000	422 350,00
B	1	11,73	60	0,83	5	10 000	582 300,00
C	2	11,73	120	0,83	5	6 000	668 760,00
D	4	11,73	250	0,83	5	5 000	1 124 183,33
Metinė lankytinos vietos vertė							2 797 593,33

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Daugiatikslių kelionių atveju, t. y. kai keliaujama dėl įvairių priežasčių, ne visada įmanoma kiekvienam tikslui tinkamai paskirstyti kelionės sąnaudas. Dėl to, siekiant išvengti naudos pervertinimo, projekto analizę atliekantis asmuo turi aiškiai įvardyti prielaidas, kuriomis yra remiamasi priskiriant konkrečiam tikslui tenkančią sąnaudų dalį.

²⁶³ Pagal VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo instituto pateiktus duomenis; ši vertė yra neatskaičius netiesioginių mokesčių, kadangi šiuo atveju TPES atspindi pasiryžimą sumokėti.

²⁶⁴ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

²⁶⁵ Daroma prielaida, kad „kitos sąnaudos“ yra lygios nuliui.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Kelionės laiko vertės atnaujinimo instrukcijos pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje.

TPES atnaujinimo instrukcijos yra analogiškos transporto sektoriui skirtame skyriuje pateiktoms TPES atnaujinimo instrukcijoms.

2.7.4. Aplinkos apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (65 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nėra vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.

65 lentelė. Aplinkos apsaugos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (<i>Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys)</i>)	Kiekybinė išraiška, Lt
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	1. Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas	Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos reikšmės (2013 m. kainomis): • 2,76 Lt/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą asmeninio šulinio priežiūros sąnaudas; • 3,25 Lt/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą asmeninio gręžinio eksploatacijos ir priežiūros sąnaudas; • 4,57 Lt/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą asmeninio šulinio įrengimo ir priežiūros sąnaudas; • 6,03 Lt/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą asmeninio gręžinio įrengimo ir eksploatacijos bei priežiūros

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (<i>Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys)</i>)	Kiekybinė išraiška, Lt
				sąnaudas.
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	2. Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas	Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos nuotekų tvarkymo sistemos reikšmės (2013 m. kainomis): • 5,02 Lt/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais priežiūros sąnaudas; • 20,86 Lt/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas nuotekų kaupimo rezervuaro priežiūros sąnaudas; • 9,19 Lt/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais įrengimo ir priežiūros sąnaudas; • 21,83 Lt/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas nuotekų kaupimo rezervuaro įrengimo ir priežiūros sąnaudas.
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	3. Sąnaudų ekonomija dėl pagerintos lietaus nuotekų infrastruktūros	Laiko vertė (2013 m. kainomis): • darbo reikalais vykstančio keleivio: 29,33 Lt/val.; • ne darbo reikalais vykstančio keleivio: 11,73 Lt/val.; • krovinio transporto: 11,35 Lt per valandą vienai pervežamo krovinio tonai.
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	4. Vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimas (išreiškiamas per nekilnojamojo	Paprastai vertės padidėjimas svyruoja nuo 3 iki 10 procentų nekilnojamojo turto vertės. Konkrečiu atveju nekilnojamojo turto vertės padidėjimas turėtų būti nustatomas atsižvelgiant į

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt																											
			turto vertės padidėjimą)	panašioje, bet sąvartyno artumo nepaveiktoje zonoje esančio nekilnojamojo turto vertę, nurodytą nekilnojamojo turto registre.																											
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Rekomenduojama ekonominė anglies dioksido (CO₂) emisijos vertė (litais CO₂ tonai) <table><tr><th rowspan="2">Taikymo metai</th><th colspan="3">Centrinė vertė</th></tr><tr><th>Apatinė vertė</th><th>Centrinė vertė</th><th>Viršutinė vertė</th></tr><tr><td>2010–2019</td><td>28</td><td>86</td><td>169</td></tr><tr><td>2020–2029</td><td>59</td><td>138</td><td>242</td></tr><tr><td>2030–2039</td><td>76</td><td>190</td><td>345</td></tr><tr><td>2040–2049</td><td>76</td><td>242</td><td>466</td></tr><tr><td>≥2050</td><td>69</td><td>293</td><td>622</td></tr></table>	Taikymo metai	Centrinė vertė			Apatinė vertė	Centrinė vertė	Viršutinė vertė	2010–2019	28	86	169	2020–2029	59	138	242	2030–2039	76	190	345	2040–2049	76	242	466	≥2050	69	293	622
Taikymo metai	Centrinė vertė																														
	Apatinė vertė	Centrinė vertė	Viršutinė vertė																												
2010–2019	28	86	169																												
2020–2029	59	138	242																												
2030–2039	76	190	345																												
2040–2049	76	242	466																												
≥2050	69	293	622																												
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Metano (CH ₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO ₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas: 25.																											
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	7. Paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimas	Pasiryžimas sumokėti už maudymuisi skirtų vandens telkinių kokybės pagerėjimą: 219 Lt vienam asmeniui per metus 2013 m. kainomis. Pasiryžimas sumokėti už nevartojamąją (egzistencinę) vertę turinčių vandens telkinių kokybės pagerėjimą: - už upių vandens kokybės pagerėjimą nuo „blogos“ iki „neblogos“: 0,011 Lt vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus 2013 m. kainomis; - už upių vandens kokybės pagerėjimą nuo „neblogos“ iki																											

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (<i>Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys)</i>)	Kiekybinė išraiška, Lt
				„geros“: 0,0302 Lt vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus 2013 m. kainomis.
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	8. Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas (atspindimas kelionės sąnaudomis)	- Ne darbo reikalais vykstančio keleivio laiko vertė: 11,73 Lt/val. 2013 m. kainomis; - lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė 2013 m. kainomis yra 0,83 Lt/km (su rinkliavomis); - vidutinis automobiliais keliaujančių asmenų skaičius: 1,2 keleiviai automobilyje (arba projekto vykdytojo nustatytas keliaujančių automobiliu asmenų skaičius).

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

2.7.5. Priedai (aplinkos apsaugos sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projektų tipai	Taikytini naudos (žalos) komponentai (*)
1. Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sistemų renovavimas ir plėtra	1. Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas 2. Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas 3. Sąnaudų ekonomija dėl pagerintos lietaus nuotekų infrastruktūros
2. Komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra	4. Vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimas 5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 6. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas
3. Kraštovaizdžio ir gamtos išteklių apsauga	7. Paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimas 8. Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

** Pastaba: konkrečiam projektui gali būti būdinga tik dalis išvardytų komponentų.*

2 priedas. Bendroji ekonominė vertė

Bendroji ekonominė vertė (BEV) laikoma socialinė vertė, gaunama iš gamtinio išteklių, infrastruktūros ar paslaugos turėjimo, lyginant su jų neturėjimu. BEV koncepcija iš pradžių pradėta vartoti aplinkos sektoriaus kontekste vertinant visą su projektu ar įgyvendinama politikos kryptimi susijusį išorės ir netiesioginį poveikį²⁶⁶.

Projekto ar įgyvendinamos politikos krypties bendrąją ekonominę vertę išreiškia bet kokių gerovės pokyčių, sąlygotų aplinkos kokybės pasikeitimų, grynoji suma tiek teigiama, tiek neigiama prasme. Verta paminėti, kad BEV nevertina aplinkos kokybės kaip tokios, bet atspindi žmonių jai teikiamas preferencijas.

BEV yra dviejų komponentų – vartojamosios ir nevartojamosios (aplinkos) gėrybių vertės – suma. Vartojamoji vertė susijusi su faktiniu ar potencialiu tam tikros gėrybės / paslaugos vartojimu (atitinkamai „faktinės“ ir „pasirenkamosios“ vartojamosios vertės). Vartojamoji vertė apima naudą, kylančią iš fizinio gamtinių išteklių naudojimo rekreacinei veiklai (pavyzdžiui, žvejybai) ar gamybinei veiklai (pavyzdžiui, žemės ūkiui). Nevartojamoji vertė reiškia pasiryžimą sumokėti už aplinkos gėrybės išsaugojimą, net jei pastaroji nei faktiškai, nei potencialiai nenaudojama. Kitaip tariant, nevartojamoji vertė atspindi individų gaunamą naudą iš tiesiogiai nenaudojamų aplinkos gėrybių / išteklių. Pavyzdžiui, kai kurie žmonės yra suinteresuoti koralinio rifo išsaugojimu, net jei pastarojo tiesiogiai nelanko. Nevartojamoji vertė klasifikuojama į:

- Egzistencinę vertę, atspindinčią pasiryžimą sumokėti už gėrybės, kuri nenaudojama nei faktiškai, nei potencialiai, išsaugojimą;
- Altruistinę vertę, galinčią atsirasti, kai individai yra suinteresuoti, kad gėrybė būtų prieinama kitiems tos pačios kartos žmonėms;
- Paveldimąją vertę, galinčią atsirasti, kai individai yra suinteresuoti, kad gėrybė būtų prieinama ateities kartoms.

Lengviausias būdas apskaičiuoti ekonominę vertę yra remtis faktine susijusios rinkos (jei tokia egzistuoja) kaina. Pavyzdžiui, kai projektas, skirtas nuotekų valymo įrenginių statybai, padidina įlankoje sugaunamų žuvų kiekį, papildomo laimikio rinkos vertė gali būti stebima žuvies rinkoje. Kai tokios rinkos nėra, kaina įvertinama naudojant ne rinkos vertinimo procedūras, kurios remiasi individualiu pasiryžimu sumokėti už gėrybę / paslaugą.

Siekiant suteikti piniginę vertę ne rinkos gėrybių pokyčiams taikytinos trys metodikos:

- **Išsakytų preferencijų metodas:** pasiryžimas sumokėti tiesiogiai įvertinamas per apklausas respondentų prašant nurodyti maksimalią pinigų sumą, kurią jie būtų pasiryžę sumokėti už hipotetinę gėrybę / paslaugą. Dažniausiai naudojamas metodas, skirtas išsiaiškinti pinigine verte išreikštas asmenines preferencijas, yra kontingento vertinimas. Respondentai prašomi nurodyti (išsakyti), koks būtų jų pasiryžimas sumokėti, priklausomai nuo konkretaus hipotetinio scenarijaus ir paslaugos apibūdinimo. Vis dėlto šis metodas gali būti labai brangus ir atimantis daug laiko.

²⁶⁶ Žr., pavyzdžiui: Daily G. (1997) *Nature's Services*. Washington (DC): Island Press; Turner, R.K. (1999) *The place of economic values in environmental valuation. Valuing environmental preferences: theory and practice of the contingent valuation method in the US, EU, and developing countries* (eds I.J. Bateman & K.G. Willis). Oxford University Press, Oxford.

- **Atsleistų preferencijų metodas:** daroma prielaida, jog ne rinkos gėrybės / paslaugos vertinimas yra paremtas kitos, rinkoje dalyvaujančios prekės / paslaugos verte. Kitaip tariant, šis metodas pagrįstas numanomu pasiryžimu sumokėti. Atsleistų preferencijų metodas apima įvairias metodikas: kelionės sąnaudų, hedoninės kainos, išvengtų sąnaudų, vengimo ar gynybinio elgesio ir ligos sąnaudų.
- **Naudos perkėlimo metodas:** tai reiškia literatūroje pateiktų tam tikrų gėrybių / paslaugų ekonominių verčių pritaikymą vertinant kitas panašias gėrybes / paslaugas, kurioms ekonominė vertė nėra priskirta, o kontingento vertinimas negali būti atliktas. Kitaip tariant, ne rinkos gėrybių vertė nustatoma remiantis tokių pačių gėrybių, kurios jau buvo įvertintos kitame kontekste specialiai tam skirtu (*ad hoc*) kontingento vertinimo ar atsleistų preferencijų metodais, vienetinėmis vertėmis. Pritaikymo procese svarbu atsižvelgti į vertinamos gėrybės / paslaugos technines, socialines-ekonomines, geografines ir laiko ypatybes.

3 priedas. Naudos (žalos) komponentų „1. Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas“ ir „2. Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas“ įverčių skaičiavimo pagrindinių nuostatų aprašas

Dalies aplinkos apsaugos sektoriuje pateiktų naudų (žalų) komponentų įverčių skaičiavimas remiasi rinkoje stebimų kainų analize. Pvz. naudos (žalos) komponentai „Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas“ ir „Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas“. Šių komponentų skaičiavimo metodika yra grįsta vartotojo pasiryžimo sumokėti už paslaugą požiūriu. Paslaugų teikėjo ekspertų komanda pasiūlė pasiryžimą sumokėti prilyginti dėl projekto išvengtoms vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo įrengimo ir eksploatavimo sąnaudoms. T.y. Lietuvos gyventojų pasiryžimas sumokėti už prijungimą prie vandens tiekimo paslaugos ar nuotekų šalinimo paslaugos yra prilyginamas išvengtoms vartotojų sąnaudomis, kurias vartotojai patirtų vandeniui apsirūpindami ar įsirengdami nuotekų šalinimo sistemą patys. Siekiant apskaičiuoti vartotojo sąnaudas pirmiausiai reikia identifikuoti Lietuvos gyventojų tarpe labiausiai paplitusį individualios paslaugos teikimo būdą. Identifikavus paslaugos teikimo būdą, reikia nustatyti minimalius vartojimo parametrus atitinkantį techninį įrangos pajėgumą. Remiantis tipiniu paslaugos teikimo būdu bei techninių pajėgumų įrangai reikalavimais, reikia nustatyti pagrindines sudedamąsias įrangos, rangos darbų ir eksploatacijos komponentes. Nustačius įrangos, rangos darbų ir eksploatacines komponentes bei jų technines charakteristikas galima atlikti analizuojamą įrangą tiekiančių bei rangos darbus atliekančių rinkos subjektų apklausą arba kainų stebėjimą viešai prieinamuose šaltiniuose (juridinių asmenų interneto portaluose, kuriuose talpinami kainų pasiūlymai, skelbimuose ir kt.). Rekomenduotina remtis bent trimis skirtingais informacijos apie įrangos ir rangos darbų kainas šaltiniais.

Metodikos rengimo metu buvo nustatyti tokie pagrindiniai parametrai, reikalingi apskaičiuoti naudos žalos komponento „Geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas“ įverčio reikšmę:

1. Lietuvos gyventojų tarpe labiausiai paplitęs, centrinio vandens tiekimo techniniu parametru atitinkantis, individualios paslaugos teikimo būdas:
 - a. Šachtinis šulinys geriamam vandeniui išgauti;
 - b. Giluminis (artezinis) gręžinys geriamam vandeniui išgauti;
2. Minimalius vartojimo parametrus atitinkantis techninis įrangos pajėgumas - 180 m³ geriamo vandens patiekimas per metus, remiantis vidutiniu metiniu namų ūkio vandens suvartojimu Lietuvoje;
3. Pagrindinės sudedamosios individualaus vandens tiekimo būdo įrangos, rangos darbų ir eksploatacijos komponentės:
 - a. Šachtinis šulinys geriamam vandeniui išgauti:
 - i. Rangos darbai (kasimas, betoniniai žiedai (ar analogas), dangtis, kt. darbas);
 - ii. Įranga (vandens pompa, kompresorius, vamzdžiai/vamzdeliai, instaliavimas);
 - iii. Eksploatacinės sąnaudos (priežiūra (darbas), energija (elektra)).
 - b. Giluminis gręžinys geriamam vandeniui išgauti:
 - i. Rangos darbai (kasimas, konstrukcinės medžiagos ir įrengimai, kt. darbas);
 - ii. Įranga (vandens pompa, kompresorius, vamzdžiai/vamzdeliai, instaliavimas);
 - iii. Eksploatacinės sąnaudos (priežiūra (darbas), energija (elektra)).
4. Laiko horizontas kuriame skaičiuojamos eksploatacinės sąnaudos – 20 metų;

Naudos žalos komponento „Geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas“ įverčio reikšmę perskaičiuoti rekomenduojama remiantis aukščiau išdėstytais pagrindiniais parametrais. Skaičiavimus atliekantis subjektas gali rinkos kainų apžvalgą atlikti tiek atskirų parametrų lygyje, tiek teikdamas visos sistemos įrengimo kainos paklausimą šias paslaugas teikiantiems subjektams. Pirmuoju atveju (šachtinio šulinio) racionalesnis pasirinkimas kainų stebėjimą atlikti pagal atskiras sudedamąsias dalis, kadangi rinkoje ši paslauga kaip visuma nėra plačiai paplitusi. Taip pat, nustatytu laiko momentu atliekant eksploatacinių sąnaudų perskaičiavimus reikėtų remtis kitais naudos (žalos) komponentais (t.y. darbo dienos verte) ir atitinkamu konversijos koeficientu.

Remiantis įvardintais parametrais bei žingsniais buvo nustatyti tokie vienetiniai šulinių ir gręžinių duomenys 2013 m.:

1 lentelė. Vienetiniai šulinių ir gręžinių duomenys (2013 m. kainomis litais)

Sąnaudos	Šulinys	Gręžinys
Vidutinė rangos darbų kaina, Lt	4 500,00	5 000,00
Vidutinė įrangos kaina, Lt	2 000,00	5 000,00
Vidutinės metinės energijos sąnaudos, Lt	180,36	180,36
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos, Lt	162,50	250,00
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Lt ²⁶⁷	154,39	154,39
Laiko horizontas, metais	20	20
Vidutinės bendros sąnaudos (per visą laiko horizontą), Lt	16 445,00	21 695,00
Vidutinės metinės eksploatacijos ir priežiūros sąnaudos, Lt	497,25	584,75
Vidutinės metinės įrengimo ir eksploatacijos bei priežiūros sąnaudas sąnaudos, Lt	822,25	1 084,75
Vidutinis metinis vandens suvartojimas, m ³	180	180

Analogišku būdu, metodikos rengimo metu buvo nustatyti tokie pagrindiniai parametrai, reikalingi apskaičiuoti naudos žalos komponento „**Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas**“ įverčio reikšmę:

²⁶⁷ Vienos dėl šulinio / gręžinio priežiūros prarastos dienos piniginė vertė prilyginta darbo dienos vertei. Lietuvai taikytina reikšmė apskaičiuota atsižvelgiant į vidutines vienos dirbtos valandos darbo sąnaudas (LR Statistikos departamento skelbiama lentelė „M3061113: Samdomojo darbuotojo vidutinės mėnesinės ir vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos pagal ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2) ir įmonių dydžio grupes“), laikant, kad darbo dieną sudaro 8 valandos. Apskaičiuojant reikšmę buvo pritaikytas konversijos koeficientas, lygus kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,973) ir nekvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,888) paprastam vidurkiui.

1. Lietuvos gyventojų tarpe labiausiai paplitęs, centrinės nuotekų tvarkymo paslaugos techninius parametrus atitinkantis, individualios paslaugos teikimo būdas:
 - a. Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais;
 - b. Nuotekų kaupimo rezervuaras;
2. Minimalius vartojimo parametrus atitinkantis techninis įrangos pajėgumas - 180 m³ nuotekų šalinimas per metus (remiantis geriamo vandens suvartojimo per metus norma);
3. Pagrindinės sudedamosios individualios nuotekų šalinimo paslaugos įrangos, rangos darbų ir eksploatacijos komponentės:
 - a. Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais;
 - i. Rangos darbai (nuotekų valymo įrenginio vietos paruošimas, komunikacinių kanalų paruošimas, kt. darbas);
 - ii. Įranga (nuotekų valymo įrenginys (bazinės konstrukcinės dalys - korpusas, apžiūros dangtis, bioįkrova, difuzorius, įtekėjimo vamzdis, ištekėjimo vamzdis, oro tiekimo vamzdis, orapūtė), vamzdžiai/vamzdeliai, instaliavimas);
 - iii. Eksploatacinės sąnaudos (priežiūra (darbas), energija (elektra), susidarančių atliekų (dumblo) periodinis šalinimas specializuotu transportu (asenizacine mašina)).
 - b. Nuotekų kaupimo rezervuaras;
 - i. Rangos darbai (kasimas, betoniniai žiedai (ar analogas), dangtis, komunikacinių kanalų įrengimas, kt. darbas);
 - ii. Įranga (specializuota įranga nenumatyta);
 - iii. Eksploatacinės sąnaudos (priežiūra (darbas), periodinis sukauptų nuotekų šalinimas specializuotu transportu (asenizacine mašina)).
4. Laiko horizontas kuriame skaičiuojamos eksploatacinės sąnaudos – 20 metų;

Naudos žalos komponento „Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas“ įvertio reikšmę perskaičiuoti rekomenduojama remiantis aukščiau išdėstytais pagrindiniais parametrais. Skaičiavimus atliekantis subjektas gali rinkos kainų apžvalgą atlikti tiek atskirų parametrų lygyje, tiek teikdamas visos sistemos įrengimo kainos paklausimą šias paslaugas teikiantiems subjektams. Antruoju atveju (nuotekų kaupimo rezervuaro) racionalusis pasirinkimas kainų stebėjimą atlikti pagal atskiras sudedamąsias dalis, kadangi rinkoje ši paslauga kaip visuma nėra plačiai paplitusi. Svarbu pažymėti, kad abiem atvejais reikia atlikti kainos stebėjimą dėl susidarančių atliekų (dumblo) periodinio šalinimo ir periodinio sukauptų nuotekų šalinimo (nuotekų kaupimo rezervuaro atveju šis elementas, sąnaudų požiūriu, sudaro itin reikšmingą dalį). Taip pat, nustatytu laiko momentu atliekant eksploatacinių sąnaudų perskaičiavimus reikėtų remtis kitais naudos (žalos) komponentais (t.y. darbo dienos verte) ir atitinkamu konversijos koeficientu.

Remiantis įvardintais parametrais bei žingsniais buvo nustatyti tokie vienetiniai vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais ir nuotekų kaupimo rezervuarų duomenys 2013 m.:

2 lentelė. Vienetiniai vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais ir nuotekų kaupimo rezervuarų duomenys (2013 m. kainomis litais)

Sąnaudos	Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais	Nuotekų kaupimo rezervuaras
Vidutinė rangos darbų ir įrangos kaina, Lt	15 000,00	3 500,00

Sąnaudos	Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais	Nuotekų kaupimo rezervuaras
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos (įskaitant periodinį likutinių nuotekų šalinimą / išvežimą), Lt	750,00	3 600,00
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Lt	154,39	154,39
Laiko horizontas, metais	20	20
Vidutinės bendros sąnaudos (per visą laiko horizontą), Lt	33 087,80	78 587,80
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos, Lt	904,39	3 754,39
Vidutinės metinės įrengimo ir priežiūros sąnaudos, Lt	1 654,39	3 929,39
Vidutinis metinis nuotekų kiekis, m ³	180	180

2.8. Urbanistinė plėtra

2.8.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.8.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Naudos (žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų urbanistinės plėtros sektoriaus projektų tipų sąrašu (66 lentelė).

66 lentelė. Išskirti bendrų urbanistinės plėtros sektoriaus projektų tipai

Projektų tipai	Projektų pavyzdžiai
1. Viešųjų erdvių ir bendruomeninės infrastruktūros atnaujinimas bei oro kokybės gerinimas	1.1. Miesto centrinės dalies atnaujinimas 1.2. Apleisto gyvenamojo rajono kompleksinis atnaujinimas 1.3. Nenaudojamų miesto zonų konversija 1.4. Teritorijos tarp renovuojamų daugiabučių atnaujinimas 1.5. Parko sutvarkymas 1.6. Investicijos į gatvių valymo technologijas, siekiant mažinti oro taršą miestuose
2. Daugiabučių atnaujinimas	2.1. Daugiabučio atnaujinimas gerinant energetines charakteristikas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR aplinkos ministerijos pateiktą informaciją.

Urbanistinės plėtros iniciatyvos yra nukreiptos į materialinio turto atnaujinimą, apimantį privačius ar viešuosius pastatus ir erdves. Infrastruktūrinės investicijos kartais derinamos su minkštosiomis priemonėmis, įskaitant paramą verslui, mokymus ir profesinį mokymą, socialinę įtrauktį ir pan. Sąnaudų ir naudos skaičiavimo tikslais šiame skyriuje analizuojami tik infrastruktūriniai urbanistinės plėtros komponentai. Kitų, su urbanistine plėtra integruotų, sektorių investicijų vertinimui rekomenduotina taikyti atitinkamus sektorinius konversijos koeficientus bei naudos (žalos) komponentus.

Urbanistinės plėtros intervencijomis siekiama integruotos miestų plėtros tenkinant šias pagrindines gyventojų ir verslo subjektų poreikių grupes²⁶⁸:

²⁶⁸ Remiantis „Urban Development in the EU:50 Projects supported by the European Regional Development Fund during the 2007-13 period, 2013 kovas, Europos Komisija“

- Vietinių paslaugų kiekio didinimas ar kokybės gerinimas;
- Viešųjų erdvių estetinės ar funkcinės vertės didinimas;
- Rekreacinių išteklių kiekybinė ir kokybinė plėtra;
- Verslo galimybių gerinimas kiekybiniais ir kokybiniais aspektais;
- Urbanistinio nekilnojamojo turto vertės didinimas;
- Socialinės įtraukties didinimas.

Apibendrinant, urbanistinės plėtros projektai padidina tam tikros teritorijos „naudotojams“ (kurie gali būti tiek gyventojai, tiek turistai, tiek verslas) teikiamų gėrybių ir paslaugų kiekį bei gerina jų kokybę. Integruotų urbanistinės plėtros projektų pagrindinė tikėtina nauda kyla iš bendro visų intervencijų rezultato ir apima konkrečios teritorijos patrauklumo jos naudotojams padidėjimą.

Atskiri urbanistinės plėtros projektai ar jų komponentai teikia ir kitokią naudą. Pavyzdžiui, daugiabučių energetinių charakteristikų gerinimas ar gatvių valymo mašinų panaudojimas mažina oro taršą.

Toliau pateiktas detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas (67 lentelė).

67 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Vietovės patrauklumo namų ūkiams padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Gyvenamosios vietos patrauklumo padidėjimas gali būti sąlygotas įvairių intervencijų kombinacijos, kuri šioje metodikoje išreiškiama viešųjų erdvių ir gyvenamųjų pastatų atnaujinimu. Ši nauda atitinka ES sanglaudos politikos prioritetus ir 2014–2020 m. laikotarpio Lietuvos nacionalinį strateginį tikslą iki 2020 m. padidinti savo gyvenamąją vietovę (miestą) teigiamai vertinančių gyventojų dalį 15 proc. (2014–2020 m. Nacionalinės pažangos programa).
2. Vietovės patrauklumo verslui padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Miesto patrauklumas taip pat susijęs su sudarytomis galimybėmis verslo plėtrai. Intervencijos, kuriomis siekiama parūpinti tinkamas erdves verslui ir mažmeninės prekybos parduotuvėms įsikurti (pramoninio ir komercinio nekilnojamojo turto atnaujinimas ir mažmeninei prekybai tinkamų erdvių atnaujinimas), sukuria palankią aplinką verslo investicijoms. Tai – papildomas aspektas greta namų ūkiams aktualaus palankių sąlygų gyventi ir leisti laisvalaikį kūrimo.
3. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimas	Tiesioginis poveikis	Šis socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentas aktualus daugiabučių atnaujinimo projektams. Poveikio komponentas apima dvejopą naudą: – Energijos suvartojimo sąnaudų sumažėjimas: jis įvardytas kaip

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		vienas pagrindinių Lietuvos energetikos sektoriaus tikslų ²⁶⁹ ; – Patogumo padidėjimas dėl geresnės izoliacijos ir aukštesnės temperatūros pastatų viduje. Ši nauda minima tyrimuose, analizuojančiuose pastatų energetinės rekonstrukcijos poveikį ²⁷⁰ , ir 2013 m. EIB SNA gairėse.
3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Išorės poveikis aplinkai	Daugiabučių atnaujinimas, gerinant energetines charakteristikas, gali reikšmingai prisidėti prie energijos suvartojimo mažinimo, taigi, ir prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų (anglies dioksido ir metano) emisijos mažinimo. Taip pat tokių dujų emisijos mažinimo šaltinis yra investicijos į dviračių takus ar atnaujinamų erdvių apželdinimą. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sumažėjimas yra ES ir globaliu lygmeniu keliamas tikslas. Jis susijęs su tvarios ekonominės plėtros principu ²⁷¹ , kuriuo daugiausiai remiamasi kovojant su klimato kaita ir skatinant mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančią ekonomiką.
4. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Išorės poveikis aplinkai	
5. Oro taršos sumažėjimas dėl pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo	Išorės poveikis aplinkai	Oro taršos mažinimas yra vienas iš strateginių tikslų tiek ES, tiek Lietuvoje. Kaip ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sumažėjimą atspindinčių naudos komponentų atveju, prie oro taršos mažinimo prisideda daugiabučių atnaujinimas, gerinant energetines charakteristikas, kadangi gaminant energiją paprastai išsiskiria tam tikras kiekis aplinką teršiančių junginių, tokių, kaip SO ₂ , NO _x ir kietosios dalelės. Tokios taršos mažinimo šaltinis yra investicijos į gatvių valymo technologijas, taip pat į dviračių takus ar atnaujinamų erdvių apželdinimą.
6. Transporto keliamos oro taršos pokyčiai	Išorės poveikis aplinkai	

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkreitiems projektų tipams.

²⁶⁹ Žr., pavyzdžiui, Nacionalinę energetinės nepriklausomybės strategiją.

²⁷⁰ Pavyzdžiui, Clinch J.P. and Healy J.D. (2001) "Cost-benefit analysis of domestic energy efficiency", Energy Policy 29: 113-124.

²⁷¹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Mainstreaming sustainable development into EU policies: 2009 Review of the European Union Strategy for Sustainable Development, COM/2009/0400 final.

2.8.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Vietovės patrauklumo namų ūkiams ir verslui padidėjimas

Gyvenamosios vietos patrauklumas, kuris suprantamas kaip įvairių gyvenimo mieste dimensių (socialinės, kultūrinės, ekonominės, aplinkos ir kt.) visuma, yra susijęs su konkrečios teritorijos gyvenimo sąlygų kokybe ir yra laikomas pagrindine urbanistinės plėtros nauda²⁷². Tiek teorinė literatūra, tiek empiriniai tyrimai²⁷³ pagrindžia požiūrį, kad žmonės priskiria tam tikrą vertę gyvenimui patrauklesnėse vietose, tokio patrauklumo sampratą siejant su kokybiškų paslaugų, rekreacinių veiklų ar gėrybių (t. y. geresnės aplinkos ir kraštovaizdžio) prieinamumu ir saugumu bei socialinės įtraukties jausmu.

Be to, veiklos vietos pasirinkimo klausimą svarstantys verslininkai taip pat teigiamai²⁷⁴ vertina miesto vietas, pasižyminčias moderniais, gerai įrengtais statiniais ir turinčias gerą priėjimą prie kokybiškų viešųjų paslaugų bei infrastruktūros (ypač miesto transporto ir elektroninių paslaugų), nes šie aspektai gali padidinti įmonių našumą.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Pats paprasčiausias būdas įvertinti vietinių gyventojų pasiryžimą sumokėti už gyvenamosios aplinkos patogumo padidėjimą yra nustatyti išsakytas preferencijas atliekant kontingento vertinimą (plačiau pasiryžimo sumokėti samprata pristatyta socialinės apsaugos sektoriaus 2 priede). Gyvenimo kokybės skirtinguose miestuose suvokimą analizuojantys kokybiniai tyrimai dažnai yra pasitelkiami palyginimo tikslais. Gyvenimo kokybės rodikliai paprastai sudaromi reitinguojant įvairius įtaką gyvenimo kokybei darančius veiksnius²⁷⁵. Kita vertus, priskirti piniginę vertę tokioms preferencijoms nėra paprasta. Be to, kontingento vertinimas paprastai yra brangus ir reikalaujantis daug laiko.

Kaip alternatyva gali būti taikomas atskleistų preferencijų metodas, konkrečiai, hedoninių kainų metodas, kuris pakankamai tiksliai atspindi vietovės patrauklumo padidėjimo naudą (šiam metodui didelis dėmesys skirtas ir EK 2008 m. gairėse). Hedoninių kainų metodo esmę sudaro elgesio stebėjimas su vertinamomis gėrybėmis susijusių kitų gėrybių rinkose. Paprastai stebimos nekilnojamojo turto ir darbo rinkos. Šis metodas grindžiamas tuo, kad kainų skirtumai tarp kitais atžvilgiais identiškų pastatų ar darbo vietų, besiskiriančių ne rinkos gėrybių prieinamumu ar žalingu poveikiu (tokiu, kaip tarša ar darbo saugumas), atskleidžia informaciją apie asmenų pasiryžimą sumokėti už tokias gėrybes ar žalingo poveikio sumažinimą. Pavyzdžiui, žaliosios erdvės mieste egzistavimas daro teigiamą įtaką šalia esančių namų kainoms. Todėl

²⁷² Integrated sustainable urban development, Cohesion policy 2014-2020, The new rules and legislation governing the next round of EU Cohesion Policy investment for 2014-2020 have been formally endorsed by the Council of the European Union in December 2013

²⁷³ Žr. Quality of life in cities - Perception survey in 79 European cities, 2013 m. spalio, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2013_en.pdf

²⁷⁴ Priklausomai nuo veiklos pobūdžio verslo subjektai siekia pasirinkti optimaliausią urbanistinę vietovę veiklos vykdymui (pavyzdžiui, komercinių bankų biurai – miesto centre, baldų prekybos įmonės – patogiai privažiuojamoje vietoje, ir t.t.)

²⁷⁵ Pavyzdžiui, „The Economist Intelligent Unit“ atliekamame gyvenimo patrauklumo tyrime yra surenkami 30 kokybinių ir kiekybinių rodiklių reitingai. Šie rodikliai atspindi penkias platesnes kategorijas: stabilumas, sveikatos apsauga, kultūra ir aplinka, švietimas, infrastruktūra.

galima sukurti modelį, skirtą užfiksuoti ne rinkos gėrybių pokyčio daromą poveikį su šiomis gėrybėmis susijusių kitų gėrybių rinkose stebimoms kainoms.

Nekilnojamojo turto kaina gali būti laikoma daugybės fizinių savybių funkcija. Šios fizinės savybės gali atspindėti įvairiausias vietovės, kurioje yra nekilnojamasis turtas, bruožus. Išskiriami trys būsto kainą lemiančių savybių pogrupiai:

- Vidinės ir struktūrinės savybės (pavyzdžiui, dydis, aukštas, pastato statybos metai, komfortas, patalpų (kambarių) skaičius, šildymo sistemos tipas ir pan.);
- Vietovės savybės (pavyzdžiui, žaliųjų erdvių ar gamtinių rekreacinių objektų artumas, vietovės saugumas);
- Teritorinės savybės (pavyzdžiui, kultūrinės ir socialinės infrastruktūros – mokyklų, sveikatos priežiūros centrų, muziejų, viešųjų bibliotekų – artumas, viešojo transporto prieinamumas, prekybos centrų, darbo vietų artumas ir pan.).

Dėl nekilnojamojo turto heterogeniškumo (įvairiarūšiškumo) ir nekilnojamojo turto vertei įtaką darančių veiksnių skaičiaus situacinio unikalumo, visos šalies mastu taikytina reikšmė negali būti taikytina, todėl tokios naudos vertė turėtų būti skaičiuojama atskirai kiekvienam konkrečiam projektui ar projektų grupei. Tam tikslui siūlytina standartinė skaičiavimo metodika, o galutinė reikšmė skaičiuojama kiekvienu atveju atskirai, remiantis konkretų projektą ir vietovę atspindinčiais duomenimis. Tokie duomenys yra:

- Urbanistinės plėtros intervencijos aprėptis (intervencijos paveiktos miesto teritorijos procentinė dalis) ir intensyvumas (platus integruotų veiksmų paketas ar tik keletas labai koncentruotų veiksmų). Kuo didesnė aprėptis ir intensyvumas, tuo didesnis tikėtinas nekilnojamojo turto vertės procentinis padidėjimas;
- Vietovės ypatybės (paprastai susijusios su atstumu iki tiesioginių intervencijų), kurioms gali būti apskaičiuotas įvairaus dydžio poveikis. T. y. renovuojamų ar priešais atnaujinamas viešąsias erdves stovinčių pastatų vertė padidėja labiau nei tų, kurie nėra projekto veikiamoje miesto vietovėje;
- Pastatų tipai (prabangūs, gyvenamieji ar komerciniai²⁷⁶ pastatai). Įvairaus tipo intervencijos gali nevienodai paveikti skirtingų tipų pastatus. Pavyzdžiui, miesto transporto prieinamumo padidėjimas komerciniams ir gyvenamiesiems pastatams gali turėti didesnį poveikį nei prabangiems pastatams.

Nekilnojamojo turto vertės padidėjimo vienetinė vertė (Lt/m²) turėtų būti nustatyta atsižvelgiant į panašioje zonoje esančio ir panašių urbanistinės plėtros intervencijų paveikto nekilnojamojo turto vienetinę vertę. Priklausomai nuo intervencijų masto ir pobūdžio, nekilnojamojo turto vertės galimo padidėjimo intervalas gali būti labai platus, pavyzdžiui, su grandioziniais įvykiais (tokiais, kaip olimpinės žaidynės ar pasaulio futbolo čempionatas) siejamų didžiulių investicijų poveikis nekilnojamojo turto vertės padidėjimui gali pasiekti iki 100 procentų pradinės nekilnojamojo turto vertės²⁷⁷.

Interviu su nekilnojamojo turto agentūromis galėtų suteikti informacijos apie reikšmingiausius nekilnojamojo turto kainas veikiančius aspektus tam tikru laiku ir tam tikroje vietoje bei gali būti

²⁷⁶ Nors komercinių pastatų vertės padidėjimas iš tiesų atspindi patrauklumo verslui padidėjimą, kuris yra kitokio pobūdžio nauda, taikytinas skaičiavimo metodas ir duomenų šaltiniai yra tie patys, kaip ir gyventojams teikiamos naudos vertinimo atveju.

²⁷⁷ Kavetsos, G. (2012), The Impact of the London Olympics Announcement on Property Prices, Urban Studies, vol. 49, no. 7.

panaudojami formuojant prielaidas dėl kainų padidėjimo. Kaip orientacinės atskaitinės reikšmės gali būti naudojami 68 lentelėje pateikti skaičiai, kuriuos ekspertų grupė išskyrė remiantis individualia ekspertų SNA taikymo patirtimi ir ekspertų grupės konsensusu. Išskirtinių intervencijų atveju ar esant kitoms specifinėms pagrįstoms priežastims, nuo šių reikšmių gali būti nukrypstama, pavyzdžiui, plačiu mastu renovuojant ir modernizuojant daugiabučius namus su siekiu pagerinti jų teikiamą komfortą, tikėtinas nekilnojamojo turto vertės padidėjimas gali viršyti 15 procentų.

68 lentelė. Intervencijų tipai ir siūlytinai kainų padidėjimo intervalai

Intervencijų tipas	Aprašymas	Kainos padidėjimas labiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)	Kainos padidėjimas vidutiniškai paveiktoje teritorijoje	Kainos padidėjimas mažiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)
Turinčios didelį poveikį	Projektas apima intensyvių integruotų veiksmų paketą, nukreiptą į plačią (pavyzdžiui, sudarančią daugiau kaip 30 procentų viso miesto ploto) teritoriją) ir / arba į svarbiausias bei labiausiai gyventojams ir turistams matomas miesto vietas (istorinį centrą, turistinę vertę turinčias vietas, istorinio ir kultūrinio paveldo vietas ir pan.).	10–15	5–10	0–5
Turinčios vidutinį poveikį	Projektas apima integruotus veiksmus, nukreiptus į santykinai koncentruotą miesto teritorijos dalį ir / arba pasižyminčius žemu intensyvumu (t. y. integruotumo laipsniu) ir nukreiptus į vidutiniškai gyventojams ir turistams matomas miesto vietas.	5–10	3–5	0–3
Turinčios mažą poveikį	Projektas apima labai lokalizuotas intervencijas, nukreiptas į vieną konkretų plotą (pavyzdžiui, mažą žaliąją erdvę, upės krantą, miesto aikštę ir pan.), neapimančias svarbiausių miesto vietų ir matomas tik vietiniams gyventojams.	1–5	0,5–1	0–1

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Todėl kiekvieno projekto atveju galima būtų remtis santykinai homogeniškų gyvenamųjų vietovių tipologija ir jos pagrindu prie projekto poveikio teritorijos priskirti apibendrintus nekilnojamojo turto charakteristikų rodiklius.

Kai projektas yra išskaidytas į mažus pavienius komponentus, tikslinga analizuoti tik dalį kiekvienoje analizuojamoje teritorijoje esančio nekilnojamojo turto.

Paskutinis analizėje svarstytinas svarbus aspektas yra laiko tarpas, per kurį įvyksta kainų pasikeitimai. Nekilnojamojo turto vertės padidėjimo procesas gali trukti nuo vienerių iki kelerių metų. Vertės didėjimo procesai gali prasidėti dar prieš pradėdant statybas (kartais vien tinkamas ir įtikinamas pranešimas apie

būsimas statybas gali sąlygoti kainos padidėjimą²⁷⁸) ir tęstis keletą metų po projekto pabaigos. Apskaičiuota bendra nauda turėtų būti išskaidyta šiame laiko tarpe atsižvelgiant į tikėtiną kainų augimo kreivę. Prielaida apie kainų kitimą laike yra labai svarbi, kadangi nauda bus diskontuojama į dabartinę vertę.

Siekiant apskaičiuoti tikėtiną naudos vertę turi būti taikoma žemiau pateikta formulė:

$$B_{[T]} = \sum_{ij} S_{ij} * V_{ij} * \Delta_{ij} \%$$

Kur i yra nekilnojamojo turto tipas (komercinis, prabangus, ekonominis / gyvenamasis²⁷⁹); j – teritorijos tipas (projekto teritorija, šalia projekto teritorijos esanti zona²⁸⁰); S – j tipo teritorijoje esančio i tipo nekilnojamojo turto bendras plotas; V – j tipo teritorijoje esančio i tipo nekilnojamojo turto vidutinė rinkos kaina (pavyzdžiui, nekilnojamojo turto registro duomenimis); $\Delta\%$ – projekto sąlygotas j tipo teritorijoje esančio i tipo nekilnojamojo turto procentinis kainos padidėjimas, T – laikotarpis, per kurį pilnai pasireiškia visa nauda (t. y. įvyksta projekto sąlygoti kainų augimo procesai).

Rezultatas (B) yra apskaičiuotas projekto sąlygotas nekilnojamojo turto vertės padidėjimas.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Siūlomas hedoninių kainų metodas, kaip ir atskleistų preferencijų vertinimo metodas, gali būti taikomas bet kurioje valstybėje, tam naudojant pasiūlytą formulę. 68 lentelėje pateiktos orientacinės atskaitinės reikšmės yra taikytinos bet kuriai valstybei, tačiau atskirose valstybėse skiriasi nekilnojamojo turto kainos (kintamasis (V) pasiūlytoje formulėje), todėl skirsis ir projekto sąlygotas nekilnojamojo turto vertės padidėjimas (B).

Taikymo instrukcijos

Siekiant siūlomą metodiką pritaikyti skaičiuojant urbanistinės plėtros projektų teikiamą nekilnojamojo turto vertės padidėjimo naudą reikalingi tokie duomenys:

- 1) Analizuojamos savivaldybės urbanistinės teritorijos **klasifikavimas** į homogeniškas (kainoms daromo poveikio masto aspektu) zonas;
- 2) Projekto veikiamoje teritorijoje esančio nekilnojamojo turto tipų, kiekio ir ploto **identifikavimas**;
- 3) **Nekilnojamojo turto vertės apskaičiavimas**: turi būti surinkta informacija apie kiekvieno nekilnojamojo turto tipo vienetines vertes (Lt/m^2); šiais tikslais gali būti naudojami nekilnojamojo turto registro arba alternatyvūs (pavyzdžiui, rinkos apžvalgų arba nekilnojamojo turto ekspertų apklausos) duomenys;
- 4) **Vertės padidėjimo apskaičiavimas**: skirtingose zonose esančio skirtingo tipo nekilnojamojo turto vertės procentinis padidėjimas (dėl projekto įgyvendinimo) turėtų būti nustatytas remiantis nekilnojamojo turto registro informacija, rodančia, kaip panašūs projektai paveikė panašiose

²⁷⁸ Kavetsos, G. (2012), The Impact of the London Olympics Announcement on Property Prices, Urban Studies, vol. 49, no. 7.

²⁷⁹ Jei prieinami duomenys, projekto vykdytojas gali pasirinkti naudoti detalesnį skirstymą.

²⁸⁰ Šalia projekto teritorijos esanti zona, savo ruožtu, gali būti skirstoma į atskiras zonas, jei numatomas poveikis bus skirtingas. Pavyzdžiui, atliekant miesto centrinės dalies regeneraciją, šalia projekto teritorijos esanti zona gali būti skirstoma į: 1) teritoriją, apimančią miesto centre esančias gatves ir pastatus, kurie tiesiogiai nėra veikiami projekto intervencijų; 2) teritoriją, apimančią arti miesto centro esančias gatves; 3) teritoriją, apimančią gatves, esančias šalia svarbiausių taškų, kurie jungia periferinius rajonus su miesto centru.

zonose esančio nekilnojamo turto vertę. Jei tokia informacija nėra prieinama, galima pasiremti nekilnojamojo turto ekspertų apklausos (interviu) duomenimis arba 68 lentelėje pateiktomis orientacinėmis atskaitinėmis reikšmėmis.

5) **Vertinimas:** turi būti pritaikyta pasiūlyta formulė $B_{IT} = \sum_{ij} S_{ij} * V_{ij} * \Delta_{ij}\%$.

Toliau pateikiamas projekto sąlygoto nekilnojamojo turto vertės padidėjimo skaičiavimo pavyzdys.

20 intarpas. Hedoninės kainos metodo taikymas urbanistinei plėtrai: skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, 40 000 gyventojų turinčiame mieste, kurio teritorijos bendrasis plotas yra 20 km², vykdomos plataus masto integruotos intervencijos, nukreiptos į viešųjų erdvių centrinėje miesto dalyje atnaujinimą. Projekto veikiama teritorija apima 65 proc. istorinio miesto centro. Projektas, kurio vertė yra 22 500 000 Lt, apima tokius komponentus:

- 5 km gatvių atkarpų rekonstrukciją, įskaitant aikščių dangos rekonstrukciją;
- lietaus nuotekų ir apšvietimo sistemų rekonstrukciją;
- rajono žaliųjų erdvių atkūrimą;
- dviračių takų tiesimą;
- viešųjų erdvių centrinėse gatvėse plėtrą ir pėsčiųjų zonų įkūrimą;
- viešųjų pastatų fasadų atnaujinimą.

Tikimasi, kad dėl minėtų intervencijų reikšmingai pagerės miesto centro estetiški bei funkciniai aspektai, o gyventojams ir lankytojams bus sukurtos naujos apsipirkimo ir pramogavimo galimybės. Daroma prielaida, jog gyvenimo sąlygų pagerėjimas bus juntamas ne tik rekonstruotoje centrinėje miesto dalyje, bet ir aplinkiniuose rajonuose. Projekto veikiama teritorija (t. y. teritorija, kurioje tikėtina pasireikš vietovės patrauklumo namų ūkiams ir verslui padidėjimo nauda) sudaro 60 proc. viso miesto ploto ir apima ne tik projekto tiesiogiai veikiamą centrinę miesto dalį, bet ir kai kuriuos aplinkinius rajonus.

Projekto veikiama teritorija buvo padalinta į 4 skirtingas zonas, gatvių atkarpas zonoms priskiriant pagal jų atstumą nuo atnaujinamų erdvių. Siekiant įvertinti planuojamų intervencijų tikėtiną poveikį įvairaus tipo nekilnojamojo turto vertei buvo atlikta keletas interviu su nekilnojamojo turto ekspertais. Zonų apibūdinimas ir tikėtinas poveikis yra pateikti 69 lentelėje.

69 lentelė. Zonos ir tikėtinas atskirų tipų nekilnojamojo turto vertės padidėjimas

Zona	Aprašymas	Komercinis	Prabangus	Ekonominis
A	Miesto centre esanti pagrindinė projekto intervencijų tiesiogiai veikiama teritorija (įskaitant gatves ir pastatus), patirianti didžiausią intervencijų poveikį.	10 proc.	8 proc.	6 proc.
B	Teritorija, apimanti miesto centre esančias gatves ir pastatus, kurie tiesiogiai nėra veikiami projekto intervencijų.	5 proc.	5 proc.	4 proc.
C	Teritorija, apimanti arti miesto centro esančias gatves.	2 proc.	2 proc.	1,5 proc.

D	Teritorija, apimanti gatves, esančias šalia svarbiausių taškų, kurie jungia periferinius rajonus su miesto centru.	1 proc.	1 proc.	0,5 proc.
---	--	---------	---------	-----------

Tarkime, nekilnojamojo turto ir jo vienetinių verčių duomenys buvo gauti iš nekilnojamojo turto registro. Šie duomenys yra apibendrinti 70 lentelėje.

70 lentelė. Atskirose zonose esančio atskirų tipų nekilnojamojo turto bendras plotas ir vienetinės vertės

Zona	Atskirų tipų nekilnojamojo turto užimamas bendras plotas (m ²)			Nekilnojamojo turto vienetinės vertės pagal tipus prieš projekto įgyvendinimą (Lt/m ²)		
	Komercinis	Prabangus	Ekonominis	Komercinis	Prabangus	Ekonominis
A	6 636	6 083	4 148	3 880	3 990	3 200
B	54 154	19 692	24 615	3 880	3 990	3 200
C	19 172	20 915	13 072	2 780	2 840	2 100
D	6 214	6 779	2 825	2 200	2 150	1 950

Taikant hedoninių kainų metodą apskaičiuota, jog vietovės patrauklumo padidėjimo teikiama nauda yra lygi 25 874 059 Lt, iš kurių 14 283 446 Lt (55 proc.) priskiriama komerciniam nekilnojamajam turtui, o 11 590 613 Lt (45 proc.) – gyvenamajam (prabangiam ir ekonominiam) nekilnojamajam turtui (kaip pateikta 71 lentelėje).

71 lentelė. Bendra grynoji nauda, apskaičiuota taikant hedoninių kainų metodą

Zona	Komercinis	Prabangus	Ekonominis
A	2 574 768	1 941 694	796 416
B	10 505 876	3 928 554	3 150 720
C	1 065 963	1 187 972	411 768
D	136 708	145 749	27 544
Iš viso	14 283 315	7 203 968	4 386 448

Numatoma, jog projekto sąlygoti kainos didėjimo procesai prasidės tik pasibaigus projektui ir pilnai materializuosis per trejus metus. Yra tikimasi, kad bendros naudos pasiskirstymas šiuo laikotarpiu bus toks: 20 proc. per pirmuosius metus, 30 proc. – per antruosius ir 50 proc. – per trečiuosius.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Procentinis vertės padidėjimas ($\Delta\%$) priklauso nuo kiekvieno konkretaus projekto ir turėtų būti skaičiuojamas pagal naujausius duomenis apie nekilnojamąjį turtą (t. y. kaip panašūs projektai paveikė panašiose zonose esančio nekilnojamo turto vertę). 68 lentelėje pateiktos orientacinės atskaitinės procentinio vertės padidėjimo reikšmės neturėtų būti atnaujinamos.

2. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimas

Daugiabučių atnaujinimą numatantys projektai gali sąlygoti naudą, kylančią dėl pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo, pasireiškiančią per padidėjusį šiluminį komfortą ir / arba sumažėjusias šildymo sąnaudas. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo komponentas atspindi padidėjusį šiluminį komfortą, tuo tarpu sumažėjusios šildymo sąnaudos į ekonomines kainas perskaičiuojamos taikant konversijos koeficientą.

Šis socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentas ir jo įvertis yra toks pats, kaip aprašytas energetikos sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas urbanistinės plėtros sektoriui

Šis socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentas aktualus daugiabučių atnaujinimo projektams. Greta šio poveikio komponento daugiabučių energetinių charakteristikų gerinimas taip pat mažina šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją bei oro taršą (žr. kitus komponentus).

Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo komponentas turi tam tikrą ryšį su vietovės patrauklumo namų ūkiams ir verslui padidėjimo komponentu. T. y. padidėjęs šiluminis komfortas ir / arba sumažėjusios šildymo sąnaudos atspindi nekilnojamojo turto kainoje. Todėl tuo atveju, kai projektas apima tiek tam tikroje teritorijoje esančių daugiabučių atnaujinimą, tiek aplink daugiabučius esančios teritorijos regeneravimą, tikslingiau gali būti taikyti vietovės patrauklumo namų ūkiams ir verslui padidėjimo komponentą (taip pat nepamirštant įvertinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos bei oro taršos sumažėjimo teigiamo poveikio dėl sumažėjusio energijos suvartojimo).

Jeigu analizuojamos investicijos apima tik daugiabučių energetinių charakteristikų gerinimą, tikslingiau taikyti pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo komponentą. Įverčio taikymo instrukcijos yra tokios pačios, kaip pateiktos energetikos sektoriui skirtame skyriuje. Įverčio taikymą galima iliustruoti žemiau pateiktu pavyzdžiu:

21 intarpas. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo vertinimo pavyzdys

Šiame atvejuje analizuojamas projektas, apimantis daugiabučio fasado izoliaciją ir šildymo sistemos pakeitimą. Tarkime, kad nerenovuoto daugiabučio vidutinio buto savininkas kasmet moka 1 000 piniginių vienetų už energiją, reikalingą palaikyti 18°C temperatūrą (tuo tarpu standartinė šiluminio komforto temperatūra yra 22°C).

Tarkime, projektu siekiama padidinti vidaus temperatūrą (nuo 18°C iki 22°C temperatūros šiluminio komforto), išlaikant tas pačias sąnaudas (1 000 piniginių vienetų), kaip ir prieš projekto įgyvendinimą. Finansinė analizė neužfiksuoja jokių sąnaudų sutaupymų, bet, žvelgiant iš ekonominės perspektyvos, energijos sąnaudos, patiriamos kontrafaktiniame scenarijuje (t. y. scenarijuje be projekto įgyvendinimo) norint išlaikyti 22°C temperatūros šiluminį komfortą, yra didesnės nei scenarijuje su projekto įgyvendinimu (dėl energetinių charakteristikų pagerėjimo). Tarkime, kontrafaktiniame scenarijuje tokios sąnaudos būtų lygios 1 200 Lt. Dėl to egzistuoja nauda, susijusi su aukštesnės temperatūros sąlygotu komfortu, kurios nesugeba užfiksuoti energijos kainų sistema. Energijai taikytinam konversijos koeficientui esant, pavyzdžiui, 0,8, tokia nauda būtų lygi:

$$Nauda = (1\,200 * 0,8) - (1\,000 * 0,8) = 160$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Daugiabučių atnaujinimas, gerinant energetines charakteristikas, gali reikšmingai prisidėti prie energijos suvartojimo mažinimo, taigi, ir prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimo. Taip pat tokių dujų emisijos mažinimo šaltinis yra investicijos į pėsčiųjų / dviračių takus ar atnaujinamų erdvių apželdinimą.

Atsižvelgiant į šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos globalų poveikį klimato kaitai, nėra skirtumo, kurioje Europos ar pasaulio vietoje šios dujos yra išmetamos. Atitinkamai, taikytini įverčiai yra vienodi visiems sektoriams.

Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimo komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys, kaip aprašyti transporto sektoriui skirtame skyriuje (komponentas „6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas“).

Komponento ir įverčio taikymas urbanistinės plėtros sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra tokios pačios, kaip pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų (įskaitant anglies dioksidą) emisijos kiekio pokyčiai dėl projekto įgyvendinimo turėtų būti pateikti projekto galimybių studijoje, ypač poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje (kai tokia reikalaujama).

4. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Greta anglies dioksido (CO₂) šiltnamio efektą sukeliančioms dujoms taip pat priskiriamas metanas (CH₄). Siekiant atspindėti metano (CH₄) emisijos sąnaudas, CH₄ emisija tonomis turi būti perskaiciuota į CO₂ ekvivalentus. Šiam tikslui naudojamas pasaulinio atšilimo potencialo (angl. *Global Warming Potential, GWP*)

koeficientas²⁸¹. Kaip ir aplinkos apsaugos sektoriaus atveju, metano (CH₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas yra lygus 25²⁸².

Komponento ir įverčio taikymas energetikos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos analogiškos pateiktoms aplinkos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų (įskaitant metaną) emisijos kiekio pokyčiai dėl projekto įgyvendinimo turėtų būti pateikti projekto galimybių studijoje, ypač poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje (kai tokia reikalaujama).

5. Oro taršos sumažėjimas dėl pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo

Daugiabučių atnaujinimas, gerinant energetines charakteristikas, prisideda prie oro taršos mažinimo, kadangi gaminant energiją paprastai išsiskiria tam tikras kiekis aplinką teršiančių junginių, tokių, kaip SO₂, NO_x ir kietosios dalelės.

Reikia pažymėti, kad daugiabučių energijos suvartojimo mažinimo atveju ir oro taršos miesto gatvėse mažinimo atveju vienietinės teršalų daromos žalos vertės skiriasi. Pavyzdžiui, tam tikru dydžiu sumažinus kietųjų dalelių kiekį didmiesčio centre esančioje gatvėje teigiamas poveikis bus didesnis nei tuo pačiu kiekiu sumažinus kietųjų dalelių emisiją miesto pakrastyje ar už jo ribų esančioje šilumą gaminančioje jėgainėje. Todėl vertinant daugiabučių energijos suvartojimo mažinimo teikiamą oro taršos sumažėjimo naudą yra taikytini energetikos sektoriui skirtame skyriuje pateikti įverčiai (komponentas „7. Oro taršos pokyčiai“).

Komponento ir įverčio taikymas urbanistinės plėtros sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra tokios pačios, kaip pateiktos energetikos sektoriui skirtame skyriuje. Vienietinės atskirų oro teršalų sąnaudos turi būti dauginamos iš nustatyto teršalų kiekio pokyčio. Tokie projekto įgyvendinimo sąlygoti teršalų kiekio pokyčiai turėtų būti pateikti projekto galimybių studijoje, ypač poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje (kai tokia reikalaujama).

6. Transporto keliamos oro taršos pokyčiai

Transporto keliamos oro taršos mažinimo šaltinis yra ir investicijos į gatvių valymo technologijas, taip pat investicijos į dviračių takus ar atnaujinamų erdvių apželdinimą.

Kaip minėta, oro taršos miesto gatvėse mažinimo atveju ir daugiabučių energijos suvartojimo mažinimo atveju vienietinės teršalų daromos žalos vertės skiriasi. Vertinant dviračių takų ar gatvių valymo mašinų teikiamą oro taršos sumažėjimo naudą yra taikomi transporto sektoriui skirtame skyriuje pateikti įverčiai (komponentas „5. Oro taršos sumažėjimas“).

²⁸¹ Koeficientas atspindi CO₂ kiekį, kuris turėtų tokį patį pasaulinio atšilimo potencialą kaip ir vienas CH₄ vienetas, matuojant per tam tikrą laikotarpį.

²⁸² Kadangi energetikos projektų laiko horizontas paprastai yra didesnis nei 20 metų, vertėtų metanui (CH₄) taikyti pasaulinio atšilimo potencialo (GWP) vertę, 25 kartus didesnę už CO₂.

Komponento ir įverčio taikymas urbanistinės plėtros sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra tokios pačios, kaip pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje. Vienetinės atskirų oro teršalų sąnaudos turi būti dauginamos iš nustatyto teršalų kiekio pokyčio. Tokie projekto įgyvendinimo sąlygoti teršalų kiekio pokyčiai turėtų būti pateikti projekto galimybių studijoje, ypač poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje (kai tokia reikalaujama). Pavyzdžiui, gatvių valymo mašinos daugiausia prisidėtų prie kietųjų dalelių kiekio mažinimo²⁸³.

²⁸³ Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Aplinkos ir energetikos departamento Aplinkos apsaugos skyrius. Aplinkos oro kokybės valdymo 2012–2014 metų programos ir jos įgyvendinimo priemonių plano ataskaita už 2012 metus. Vilnius. – 2013.

2.8.4. Urbanistinės plėtros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (72 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nėra vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika neįkyla.

72 lentelė. Urbanistinės plėtros sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai *	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt** (2013 metų kainomis)																											
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	1. Vietovės patrauklumo namų ūkiams ir verslui padidėjimas	Matuojamas nekilnojamojo turto kainos padidėjimu. Kaip orientacinės atskaitinės reikšmės gali būti naudojami šie intervalai:																											
				<table><tr><th>Intervencijų tipas</th><th>Kainos padidėjimas labiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)</th><th>Kainos padidėjimas vidutiniškai paveiktoje teritorijoje</th><th>Kainos padidėjimas mažiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)</th></tr><tr><td>Turinčios didelį poveikį</td><td>10–15</td><td>5–10</td><td>0–5</td></tr><tr><td>Turinčios vidutinį poveikį</td><td>5–10</td><td>3–5</td><td>0–3</td></tr><tr><td>Turinčios mažą poveikį</td><td>1–5</td><td>0,5–1</td><td>0–1</td></tr></table>	Intervencijų tipas	Kainos padidėjimas labiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)	Kainos padidėjimas vidutiniškai paveiktoje teritorijoje	Kainos padidėjimas mažiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)	Turinčios didelį poveikį	10–15	5–10	0–5	Turinčios vidutinį poveikį	5–10	3–5	0–3	Turinčios mažą poveikį	1–5	0,5–1	0–1											
				Intervencijų tipas	Kainos padidėjimas labiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)	Kainos padidėjimas vidutiniškai paveiktoje teritorijoje	Kainos padidėjimas mažiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)																								
				Turinčios didelį poveikį	10–15	5–10	0–5																								
				Turinčios vidutinį poveikį	5–10	3–5	0–3																								
Turinčios mažą poveikį	1–5	0,5–1	0–1																												
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	2. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimas	Standartinė šiluminio komforto temperatūra: 22°C.																											
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Lt/tonai CO ₂																											
				<table><tr><th rowspan="2">Taikymo metai</th><th colspan="3">Ekonominė vertė</th></tr><tr><th>Apatinė vertė</th><th>Centrinė vertė</th><th>Viršutinė vertė</th></tr><tr><td>2010</td><td>28</td><td>86</td><td>169</td></tr><tr><td>2020</td><td>59</td><td>138</td><td>242</td></tr><tr><td>2030</td><td>76</td><td>190</td><td>345</td></tr><tr><td>2040</td><td>76</td><td>242</td><td>466</td></tr><tr><td>2050</td><td>69</td><td>293</td><td>622</td></tr></table>	Taikymo metai	Ekonominė vertė			Apatinė vertė	Centrinė vertė	Viršutinė vertė	2010	28	86	169	2020	59	138	242	2030	76	190	345	2040	76	242	466	2050	69	293	622
				Taikymo metai		Ekonominė vertė																									
					Apatinė vertė	Centrinė vertė	Viršutinė vertė																								
				2010	28	86	169																								
				2020	59	138	242																								
2030	76	190	345																												
2040	76	242	466																												
2050	69	293	622																												
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	4. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų)	Metano (CH ₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO ₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas: 25.																											

Sektorius	Konversijos koeficientai *	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt** (2013 metų kainomis)																										
			emisijos sumažėjimas																											
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	5. Oro taršos sumažėjimas dėl pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo	Lt/tonai teršalo (2013 m. kainomis), kai investicijomis mažinamas energijos suvartojimas pastatuose: <table><tr><th rowspan="2">Teršalas</th><th colspan="2">Ekonominė vertė</th></tr><tr><th>Žemai išskiriama emisija</th><th>Aukštai išskiriama emisija</th></tr><tr><td>NO_x</td><td>13 801</td><td>11 351</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>13 729</td><td>12 531</td></tr><tr><td>KD10</td><td>2 067</td><td>879</td></tr><tr><td>KD2,5</td><td>46 380</td><td>21 928</td></tr><tr><td>NMLOJ</td><td>214</td><td>214</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>8 657</td><td>8 657</td></tr></table>	Teršalas	Ekonominė vertė		Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija	NO _x	13 801	11 351	SO ₂	13 729	12 531	KD10	2 067	879	KD2,5	46 380	21 928	NMLOJ	214	214	NH ₃	8 657	8 657			
Teršalas	Ekonominė vertė																													
	Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija																												
NO _x	13 801	11 351																												
SO ₂	13 729	12 531																												
KD10	2 067	879																												
KD2,5	46 380	21 928																												
NMLOJ	214	214																												
NH ₃	8 657	8 657																												
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	6. Transporto keliamos oro taršos pokyčiai	Lt/tonai teršalo (2013 m. kainomis), kai investicijomis mažinama oro tarša gatvėse: <table><tr><th colspan="2">Teršalas</th><th>Lietuva</th></tr><tr><td colspan="2">NO_x</td><td>15 638</td></tr><tr><td colspan="2">NMLOJ</td><td>1 738</td></tr><tr><td colspan="2">SO₂</td><td>20 850</td></tr><tr><td rowspan="3">KD2,5</td><td>Didmiestis</td><td>1 243 209</td></tr><tr><td>Miestas</td><td>403 978</td></tr><tr><td>Kaimas</td><td>248 468</td></tr><tr><td rowspan="3">KD10</td><td>Didmiestis</td><td>496 936</td></tr><tr><td>Miestas</td><td>161 591</td></tr><tr><td>Kaimas</td><td>99 040</td></tr></table>	Teršalas		Lietuva	NO _x		15 638	NMLOJ		1 738	SO ₂		20 850	KD2,5	Didmiestis	1 243 209	Miestas	403 978	Kaimas	248 468	KD10	Didmiestis	496 936	Miestas	161 591	Kaimas	99 040
Teršalas		Lietuva																												
NO _x		15 638																												
NMLOJ		1 738																												
SO ₂		20 850																												
KD2,5	Didmiestis	1 243 209																												
	Miestas	403 978																												
	Kaimas	248 468																												
KD10	Didmiestis	496 936																												
	Miestas	161 591																												
	Kaimas	99 040																												

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

** Jeigu nenurodyta kitaip.

2.8.5. Priedai (urbanistinės plėtros sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai*
1. Viešųjų erdvių ir bendruomeninės infrastruktūros atnaujinimas bei oro kokybės gerinimas	1. Vietovės patrauklumo namų ūkiams ir verslui padidėjimas 3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 6. Transporto keliamos oro taršos pokyčiai
2. Daugiabučių atnaujinimas	2. Pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimas 3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 4. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas 5. Oro taršos sumažėjimas dėl pastatų energetinių charakteristikų pagerėjimo

* Konkretaus projekto atveju gali būti aktualūs ne visi socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentai.

2.9. Krašto apsauga

2.9.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.9.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas identifikuotais bendrais tipiniais krašto apsaugos sektoriaus projektais. **Suderinus su LR krašto apsaugos ministerija²⁸⁴, buvo išskirtas ir patvirtintas vienas krašto apsaugos sektoriaus projektų tipas:**

- **investicijos į taikos meto užduotis leidžiančią atlikti techniką / infrastruktūrą, susijusią su paieškos ir gelbėjimo bei monitoringo funkcijų atlikimu.**

Vis dėlto netgi tokios išskirtos investicijos į taikos meto užduotis leidžiančią atlikti techniką / infrastruktūrą ne visais atvejais gali būti vertinamos remiantis vien sąnaudų ir naudos analizės rezultatais, t. y. tokios investicijos gali būti daugiau politinio susitarimo objektas.

Siekiant nustatyti išskirtai infrastruktūrai taikytinus socialinio ir ekonominio poveikio įverčius, būtina identifikuoti, kokią naudą teikia paieškos ir gelbėjimo bei monitoringo funkcijoms atlikti naudojama infrastruktūra (žr. žemiau pateiktą toliau pateiktą intarpą).

22 intarpas. Įvykdytos paieškos ir gelbėjimo bei monitoringo užduotys

Remiantis LR krašto apsaugos ministerijos informacija, paieškos ir gelbėjimo bei monitoringo funkcijos apimtų gaisrų gesinimą, ligonių ir donorų pergabenimą, skęstančiųjų gelbėjimą, pasiklydusių žmonių paiešką ir pan. Pavyzdžiui, nuo 1994 metų kariuomenės sraigtasparniai buvo pasitelkti šioms užduotims²⁸⁵:

- 11 kartų – gaisrų gesinimui (pavyzdžiui, kilus gaisrui durpyne, sraigtasparnis gali būti panaudotas vandeniui pilti sunkiai arba visai neprivažiuojamose pelkėtose vietose);
- 34 kartus – skubiam ligonių pergabenimui;
- 45 kartus – donorų organams gabenti;
- 47 kartus – skęstančiųjų jūroje arba mariose gelbėjimui;
- 60 kartų – kitiems pagalbos civilinėms institucijoms atvejams.

Per nurodytą laikotarpį buvo išgelbėta apie 170 žmonių gyvybių.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal LR krašto apsaugos ministerijos informaciją.

²⁸⁴ LR krašto apsaugos ministerijos 2013-06-30 raštas Nr. 12-01-1001.

²⁸⁵

Šaltinis:

<http://www.kam.lt/lt/naujienos/874/aktualijos/875/ietuvos-kariuomene-pasirase-sutarti-del-triju-sraigtasparniu-i-sigijimo.html>.

Atsižvelgiant į tokią informaciją, analizuojamos infrastruktūros teikiama nauda sietina su:

- žmonių gyvybių išsaugojimu;
- žmonių sveikatos išsaugojimu;
- ekologinių nuostolių ekonomija dėl ankstyvo gaisrų pastebėjimo ir greitesnio užgesinimo.

Toliau pateiktas detalus socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas (73 lentelė).

73 lentelė. Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Statistinio gyvenimo vertė	Tiesioginis efektas	Krašto apsaugos sistemos 2013–2015 metų strateginiame veiklos plane kaip vienas iš pagrindinių rodiklių nurodytas Lietuvos kariuomenės pagalbos vykdant taikos meto užduotis valstybės ir savivaldybių institucijoms LR teisės aktuose numatytais atvejais užtikrinimas (numatyta 100 proc. užtikrinti), o viena pagrindinių užduočių yra gelbėjimo ir paieškos funkcija, kuri tiesiogiai susijusi su žmonių gyvybių gelbėjimu. Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, išvengtos mirties naudą atspindi statistinio gyvenimo vertė.
2. Gyvenimo metų vertė	Tiesioginis efektas	Argumentai analogiškai ankstesniam poveikio komponentui. Lietuvos kariuomenės taikos meto užduotys apima skubų ligonių pergabenimą bei donorų organų transportavimą, o tai leidžia pailginti pacientų gyvenimo trukmę ir / arba pagerinti sveikatos būklę. Ilgesnės pacientų gyvenimo trukmės teikiama naudą atspindi gyvenimo metų vertė, t. y. pastovi vertė, priskirtina kiekvieniems dėl priešlaikinės mirties prarastiems gyvenimo metams. Be to, naudojant gyvenimo metų kokybės indekso (angl. <i>QALY – quality of life year rating</i>) reikšmes, galima atspindėti sveikatos būklę.
3. Oro taršos sumažėjimas	Išorės poveikis aplinkai	Viena iš svarbesnių Lietuvos kariuomenės taikos meto užduočių yra pagalba gesinant gaisrus (pavyzdžiui, didelius miško gaisrus bei durpynų gaisrus), taip pat aplinkos stebėjimo ir kontrolės iš oro funkcija. Greitesnis gaisro šaltinių pastebėjimas bei jų neutralizavimas lemia mažesnius oro taršos nuostolius.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
4. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Išorės poveikis aplinkai	Argumentai analogiškai ankstesniam poveikio komponentui. Poveikio komponentas šiuo atveju atspindi naudą dėl mažesnės anglies dioksido, kaip pasaulinį šiltnamio efektą sukeliančių dujų, emisijos (išsaugoti miško plotai tarnaus pasisavinant CO ₂).

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Paieškos ir gelbėjimo infrastruktūra taip pat gali turėti ir kitų naudų, pavyzdžiui, be paieškos ir gelbėjimo sraigtasparnių neįmanomas būtų NATO oro policijos funkcijų vykdymas iš Lietuvoje esančio oro uosto ir pan. Vis dėlto toks poveikis yra labai priklausomas nuo konkrečių investicijų ir tam tikroje situacijoje susiklosčiusių aplinkos veiksnių, todėl bandymas siūlyti įverčius ir atlikti skaičiavimus būtų labai spekuliatyvus. Pavyzdžiui, NATO oro policijos funkcijas vykdančios naikintuvai gali būti perkelti į kaimyninės valstybės oro uostą ne dėl paieškos ir gelbėjimo sraigtasparnių trūkumo, o dėl per mažų Lietuvos valstybės išlaidų gynybai ir/ar politinių sprendimų.

2.9.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Statistinio gyvenimo vertė

Viena pagrindinių Lietuvos kariuomenės taikos meto užduočių yra gelbėjimo ir paieškos funkcija, kuri tiesiogiai susijusi su žmonių gyvybių gelbėjimu. Išgelbėtų žmonių gyvybių vertę atspindi statistinio gyvenimo vertė.

Ekonominė literatūra statistinio gyvenimo vertę (SGV)²⁸⁶ apibūdina kaip sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui²⁸⁷. Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įvertis yra toks pats kaip aprašytas sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas krašto apsaugos sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Siekiant įvertinti paieškos ir gelbėjimo užduočių teikiamą naudą, SGV įvertis yra dauginamas iš dėl

²⁸⁶ „Statistinio gyvenimo“ terminas yra naudojamas atsižvelgiant į tai, kad didžiąja dalimi saugumo priemonių siekiama sumažinti mirties riziką, o ne išvengti konkrečių mirčių. Žr. Abelson P. (2010), The Value of Life and Health for Public Policy, Macquarie University, http://www.appliedeconomics.com.au/pubs/papers/pa03_health.htm.

²⁸⁷ Žr. Björn Sund (2010), *Economic evaluation, value of life, stated preference methodology and determinants of risks*, Örebro Studies in Economics 21, Örebro University. OECD (2012), *Mortality Risk Valuation in Environment, Health and Transport Policies*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264130807-en>.

investicijų numatomo išgelbėti gyvybių skaičiaus konkrečiais metais. Kiekvienais analizuojamo laikotarpio metais numatomų išgelbėti gyvybių vertė yra diskontuojama į dabartinę vertę naudojant socialinę diskonto normą.

2. Gyvenimo metų vertė

Paieškos ir gelbėjimo operacijos tam tikrais atvejais gali ne išsaugoti gyvybę, o padėti išvengti sveikatos sutrikdymų. Taip pat Lietuvos kariuomenės taikos meto užduotys apima skubų ligonių pergabenimą bei donorų organų transportavimą, o tai leidžia pailginti pacientų gyvenimo trukmę ir / arba pagerinti sveikatos būklę.

Tokią naudą galima apskaičiuoti naudojant gyvenimo metų vertę (GMV), kuri atspindi pastovią vertę, priskirtiną kiekvieniems dėl priešlaikinės mirties prarastiems gyvenimo metams²⁸⁸. GMV naudojama vertinant tikėtinos gyvenimo trukmės pasikeitimus, pavyzdžiui, dėl sudarytos galimybės atgabenti donoro organą sraigtasparniu ir taip pailginti paciento gyvenimo trukmę. Be to, naudojant gyvenimo metų kokybės indekso (angl. *QALY – quality of life year rating*) reikšmes, galima atspindėti sveikatos būklę.

Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įvertis yra toks pats kaip aprašytas sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įvertio taikymas krašto apsaugos sektoriui

GMV naudojama vertinant tikėtinos gyvenimo trukmės pasikeitimus, pavyzdžiui, dėl sudarytos galimybės atgabenti donoro organą sraigtasparniu ir taip pailginti paciento gyvenimo trukmę. Skaičiavimo pavyzdys pateiktas 23 intarpe.

23 intarpas. Papildomų gyvenimo metų vertės skaičiavimo pavyzdys

Sakykime, kad transportuoto donoro organo persodinimas leis pailginti paciento tikėtiną likusio gyvenimo trukmę nuo 5 iki 15 metų. Konkretaus paciento specifinė statistinio gyvenimo vertė apskaičiuojama pagal formulę:

$$\text{Specifinė SGV} = \text{GMV} * \sum_{t=0}^{T-a-1} 1 / (1 + r)^t$$

kur T -a yra likusio gyvenimo trukmė, o r yra socialinė diskonto norma.

Be organo persodinimo šio paciento statistinio gyvenimo vertė būtų lygi 267 461 Lt, tuo tarpu persodinus organą ir pailginus likusio gyvenimo trukmę iki 15 metų – 613 168 Lt. Vadinasi, socialinė-ekonominė nauda sudaro 345 707 Lt.

Jeigu dėl atliktų investicijų organų persodinimo per metus sulauktų du tokie pacientai, metinė nauda būtų lygi 691 414 Lt.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

²⁸⁸ Žr., pavyzdžiui, Willinger, M. (2001), *Environmental Quality, Health and the Value of Life*, Policy Research Brief N.7.

Be to, naudojant gyvenimo metų kokybės indekso (angl. *QALY – quality of life year rating*) reikšmes, galima atspindėti sveikatos būklę. Jeigu, pavyzdžiui, dėl organo transplantacijos gyvenimo trukmė būtų pailginta vieneriais metais, tačiau būtų jaučiamas skausmas ir kenčiama, QALY indekso reikšmė būtų maža. Iš tokios QALY indekso reikšmės padauginus SGV būtų gauta kokybės aspektu pakoreguota SGV reikšmė. QALY indeksas gali įgyti reikšmę nuo 1 (puiki sveikata) iki 0 (mirtis) ar net neigiamos reikšmės (jei asmuo patiria itin didelį skausmą ir dideles kančias). Jei papildomus gyvenimo metus individas turėtų praleisti neįgaliojimų vežimėlyje, papildomiems gyvenimo metams būtų priskirta 0–1 intervale esanti reikšmė, kad būtų atsižvelgta į tokį faktą. Vienas iš instrumentų, pateikiantis gyvenimo kokybės vertinimų (sveikatos naudingumo reikšmių) rinkinį, yra EQ-5D²⁸⁹.

Yra tikėtina situacija, kad be organo transplantacijos paciento QALY indekso reikšmė likusio gyvenimo metais būtų maža, tačiau po organo transplantacijos ši reikšmė padidėtų. Tokiu atveju socialinės-ekonominės naudos šaltinis būtų ne tik tikėtinos likusio gyvenimo trukmės pailginimas, bet ir sveikatos būklės pagerinimas.

Siekiant įvertinti, koks galėtų būti tikėtinos likusio gyvenimo trukmės pailgėjimas ir / ar sveikatos būklės pagerėjimas, projekto vykdytojas galėtų pasiremti istorine patirtimi (nuo 1994 metų kariuomenės sraigtasparniai 34 kartus buvo pasitelkti skubiam ligonių pergabenimui ir 45 kartus – donorų organams gabenti²⁹⁰).

3. Oro taršos sumažėjimas

Viena iš svarbesnių Lietuvos kariuomenės taikos meto užduočių yra pagalba gesinant gaisrus (pavyzdžiui, didelius miško gaisrus bei durpynų gaisrus), taip pat aplinkos stebėjimo ir kontrolės iš oro funkcija. Greitesnis gaisro šaltinių pastebėjimas bei jų neutralizavimas lemia mažesnius oro taršos nuostolius.

Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys kaip aprašyti energetikos sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas krašto apsaugos sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos energetikos sektoriui skirtame skyriuje. Miškų gaisrų metu į orą patenka neigiamą poveikį, pirmiausia, žmogaus sveikatai, turintys teršalai. Teršalų sąrašas turėtų apimti²⁹¹:

- amoniaką (NH_3),
- nemetaninius lakius organinius junginius (NMLOJ),
- azoto oksidus (NO_x),

²⁸⁹ Tai standartizuotas instrumentas, naudojamas sveikatos būklei vertinti (<http://www.euroqol.org>).

²⁹⁰ Šaltinis:

http://www.kam.lt/lt/naujienos_874/aktualijos_875/ietuvos_kariuomene_pasirase_sutarti_del_trij_u_sraigtasparniu_i_sigijimo.html.

²⁹¹ Pavyzdžiui, žr. Inventoriaus ataskaitą apie nacionalinius išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekius Lietuvoje 2010 m.

- sieros dioksidą (SO₂).

Vienetinės šių teršalų sąnaudų vertės yra pateiktos energetikos sektoriui skirtame skyriuje²⁹².

Norint taikyti tokias vienetines teršalų sąnaudų vertes, yra reikalinga informacija apie vienam sudegusio miško ploto vienetui (pavyzdžiui, hektarui) tenkantį gaisro metu išmestų teršalų kiekį (tonomis). Tokia informacija skelbiama inventoriaus ataskaitose apie nacionalinius išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekius (74 lentelė).

74 lentelė. Sudeginto miško taršos faktoriai (1 ha tenkantis teršalų kiekis tonomis)

Teršalas	Taršos faktorius, t/ha
NH ₃	0,03
NMLOJ	0,354
NO _x	0,135
SO ₂	0,03

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Inventoriaus ataskaitą apie nacionalinius išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekius Lietuvoje 2010 m.

Siekiant nustatyti metinės naudos dydį, projekto vykdytojas turėtų įvertinti istorinę informaciją, kokio dydžio miško plotą pavykdavo išgelbėti dėl analogiškos perkamai infrastruktūros panaudojimo vykdant monitoringą ir / atliekant gesinimo darbus. Nustatytas per metus dėl perkamos infrastuktūros tikėtinas išgelbėti miško plotas dauginamas iš atskirų teršalų taršos faktorių, o tada – iš oro taršos sąnaudų vienai teršalų tonai. Taip gaunama metinė socialinė-ekonominė nauda.

4. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Klimato kaitos arba globalaus atšilimo poveikis daugiausiai atsiranda dėl išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD), konkrečiau – anglies dioksido (CO₂). Gaisrų metu yra sunaikinami medžiai, kurie yra svarbūs dėl savo savybės pasisavinti anglies dioksidą (CO₂).

Atsižvelgus į šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos globalų poveikį klimato kaitai, nėra skirtumo, kurioje Europos ar pasaulio vietoje šios dujos yra išmetamos. Atitinkamai, taikytini įverčiai yra vienodi visiems sektoriams, o šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įvertis yra aprašyti energetikos sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas krašto apsaugos sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos energetikos sektoriui skirtame skyriuje. Norint taikyti vienetinę įverčio reikšmę, yra reikalinga informacija apie vieno miško ploto vieneto (pavyzdžiui,

²⁹² Taikytinos žemai išskiriamai emisijai apskaičiuotos vertės (t. y. ne aukščiau nei 200 m. virš žemės išleidžiamiems teršalams skirtos vertės).

hektaro) per metus pasisavinamą CO₂ kiekį (tonomis). Šis kiekis skiriasi priklausomai nuo miško brandos ir vyraujančios medžių rūšies (pavyzdžiui, lapuočių ar spygliuočių medynai). Remiantis tarptautiniais šaltiniais, vidutinis CO₂ pasisavinimas galėtų sudaryti 11 tonų 1 hektarui per metus²⁹³.

Projekto vykdytojo nustatytas per metus dėl perkamos infrastruktūros tikėtinas išgelbėti miško plotas dauginamas iš pasisavinimo faktoriaus vertės (11 t/ha per metus), o tada – iš CO₂ sąnaudų vienetinio įverčio, taip gaunant metinę poveikio piniginę vertę.

²⁹³ <http://www.forestry.gov.uk/forestry/inf-d-889hsz>

2.9.4. Krašto apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (75 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nėra vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.

75 lentelė. Krašto apsaugos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficienta i*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt																											
Krašto apsauga	N/a	N/a	1. Statistinio gyvenimo vertė	990 047 litų 2013 metų kainomis																											
Krašto apsauga	N/a	N/a	2. Gyvenimo metų vertė	60 060 litai 2013 metų kainomis																											
Krašto apsauga	N/a	N/a	3. Oro taršos sumažėjimas	Litais vienai išmestų teršalų tonai, 2013 m. kainomis: <table><tr><th>Teršalas</th><th>Ekonominė vertė</th></tr><tr><td>NO_x</td><td>13 801</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>13 729</td></tr><tr><td>NMLOJ</td><td>214</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>8 657</td></tr></table>	Teršalas	Ekonominė vertė	NO _x	13 801	SO ₂	13 729	NMLOJ	214	NH ₃	8 657																	
Teršalas	Ekonominė vertė																														
NO _x	13 801																														
SO ₂	13 729																														
NMLOJ	214																														
NH ₃	8 657																														
Krašto apsauga	N/a	N/a	4. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Litais CO ₂ tonai: <table><tr><th rowspan="2">Taikymo metai</th><th colspan="3">Centrinė vertė</th></tr><tr><th>Apatinė vertė</th><th>Centrinė vertė</th><th>Žemutinė vertė</th></tr><tr><td>2010–2019</td><td>28</td><td>86</td><td>169</td></tr><tr><td>2020–2029</td><td>59</td><td>138</td><td>242</td></tr><tr><td>2030–2039</td><td>76</td><td>190</td><td>345</td></tr><tr><td>2040–2049</td><td>76</td><td>242</td><td>466</td></tr><tr><td>≥2050</td><td>69</td><td>293</td><td>622</td></tr></table>	Taikymo metai	Centrinė vertė			Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė	2010–2019	28	86	169	2020–2029	59	138	242	2030–2039	76	190	345	2040–2049	76	242	466	≥2050	69	293	622
Taikymo metai	Centrinė vertė																														
	Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė																												
2010–2019	28	86	169																												
2020–2029	59	138	242																												
2030–2039	76	190	345																												
2040–2049	76	242	466																												
≥2050	69	293	622																												

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

2.10. Teisingumas / Teisėtvara

2.10.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.10.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Naudos (žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus projektų tipų sąrašu (76 lentelė).

76 lentelė. Išskirti bendrų teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus projektų tipai

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į įkalinimo įstaigų pastatus ir jų įrengimą	1.1. Įkalinimo įstaigos (pataisos namų) pastatų rekonstravimas ar kapitalinis remontas 1.2. Laisvės atėmimo vietų ligoninės perkėlimas 1.3. Įkalinimo įstaigų inžinierinių sistemų (šiluminių tinklų, vandentiekio ir pan.) kapitalinis remontas 1.4. Ilgalaikio turto (ginklai, spec. transportas, medicininė įranga, techninė įranga) įkalinimo įstaigoms įsigijimas
2. Investicijos į ekspertizės įstaigų pastatus ir jų įrengimą	2.1. Pastato įrengimas ekspertinės įstaigos poreikiams ir pritaikymas veiklai 2.2. Ilgalaikio turto ekspertinei įstaigai įsigijimas
3. Investicijos į teismų pastatus ir jų įrengimą	3.1. Apygardos (apylinkės) teismo pastato rekonstravimas 3.2. Ilgalaikio turto (automobiliai, techninė įranga) teismams įsigijimas
4. Investicijos į kitus teisėtvarkos institucijų administracinius pastatus ir jų įrengimą	-
5. Investicijos į elektroninių paslaugų, orientuotų į galutinį vartotoją, sukūrimą ar plėtrą	5.1. Centrinės hipotekos įstaigos tvarkomų registrų plėtra 5.2. Vartotojų teisių informacinės sistemos sukūrimas 5.3. Juridinių asmenų registravimo elektroninė paslauga (JAREP) 5.4. Elektroninės paslaugos teisingumo vykdymo procese

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
6. Investicijos į infrastruktūrą, perkeliančią esamų paslaugų teikimą į aukštesnį saugumo, administravimo, prieinamumo lygmenį	6.1. Registrų centro ir Centrinės hipotekos įstaigos informacinių technologijų sauga

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR teisingumo ministerijos pateiktą informaciją.

EK 2008 m. gairėse nėra pateikta 1–4 projektų tipams aktualių nuostatų. Tačiau teisingumo / teisėtvarkos sektoriuje atliekamų intervencijų sąnaudos ir nauda yra analizuojama Jungtinės Karalystės, Australijos, Jungtinių Amerikos Valstijų metodologiniuose dokumentuose ar tyrimuose²⁹⁴. Labai pažengusi šioje srityje yra Jungtinė Karalystė, turinti tiek išsamią analizės metodologiją, tiek socialinio-ekonominio poveikio įverčių reikšmių rinkinį.

2000 ir 2005 metais Jungtinėje Karalystėje išleistos nusikalstamumo mažinimo priemonių socialiniam–ekonominiam poveikiui įvertinti skirtų tyrimų ataskaitos pateikia aktualiausių nusikalstamų veikų sąnaudų įverčius²⁹⁵, pavyzdžiui, įsilaužimas į būstą įvertintas 3268 svarais sterlingų 2003 metų kainomis. Anglijoje ir Velse metinės nusikaltimų sąnaudos, vėliausiose studijose pateiktais vertinimais, sudaro nuo 35 iki 60 milijardų Didžiosios Britanijos svarų sterlingų²⁹⁶ arba nuo 600 iki 1100 svarų sterlingų vienam gyventojui. Kai kurios studijos mini dar didesnius skaičius, pavyzdžiui, buvo apskaičiuota, kad Mančesteryje (Anglija) vienam gyventojui tenkančios metinės nusikaltimų sąnaudos sudaro 2295 svarus sterlingų²⁹⁷. Taip pat ir kitoje literatūroje²⁹⁸ pateikiami įrodymai atskleidžia, kad, nepriklausomai nuo tipo, nusikaltimai visuomenei sukelia didžiules sąnaudas. Todėl, kai vykdomomis teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus investicijomis (pavyzdžiui, į ekspertizės įstaigų įrangą) užkertamas kelias nusikaltimų poveikiui ar toks poveikis sumažinamas, visuomenė gali išvengti ženklų socialinių–ekonominių sąnaudų.

Tuo tarpu 3 ir 4 projektų tipai gali lemti laiko sutaupymus dėl trumpesnių ar sklandesnių procedūrų. Ekonomikos moksle įprasta remtis prarastų produkcijos kūrimo galimybių įvertinimu, pavyzdžiui, vertinant laiką, kurį nusikaltimo auka nebūna darbe dėl dalyvavimo teismo procese²⁹⁹.

²⁹⁴ Pavyzdžiui, Brand, S., Price, R. (2000). Economic and Social Costs of Crime. Great Britain Home Office Research Development and Statistics Directorate; Dubourg et al (2005) „The economic and social costs of crime against individuals and households 2003/04“. Home Office Online Report 30/05. London: Home Office; Dossetor, K. (2011). Cost-Benefit Analysis and Its Application to Crime Prevention and Criminal Justice Research (<https://www.ncjrs.gov/App/Publications/abstract.aspx?ID=256076>).

²⁹⁵ Šie įverčiai buvo pirmieji Anglijai ir Velsui skirti nusikalstamų veikų sąnaudų įverčiai.

²⁹⁶ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R. (2000), ‘The economic and social costs of crime’, Economics and Resource Analysis Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, UK.

²⁹⁷ http://www.eucpn.org/docs/review_costs_benefits_crime_prevention_en.pdf.

²⁹⁸ Pavyzdžiui: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/JOIN/2013/493018/IPOL-JOIN_ET\(2013\)493018_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/JOIN/2013/493018/IPOL-JOIN_ET(2013)493018_EN.pdf); http://www.eucpn.org/docs/review_costs_benefits_crime_prevention_en.pdf.

²⁹⁹ Cohen, M.A. (2000). Measuring the costs and benefits of crime and justice, in LaFree G, Measurement and analysis of crime and justice. Washington, DC: National Institute of Justice, US Department of Justice.

5–6 projektų tipai atspindi investicijas į elektroninių paslaugų kūrimą, plėtrą, prieinamumo didinimą. Remiantis EK 2008 m. gairėmis (3.3.4 skyrius „Telekomunikacijų infrastruktūra“), tokių investicijų nauda sietina su laiko sutaupymais naudojantis naujomis ar pagerintomis elektroninėmis paslaugomis arba pasiryžimu sumokėti už naujas ar pagerintas paslaugas.

Detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas pateiktas 77 lentelėje.

77 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Ši nauda atsiranda, kai vykdomos teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus investicijos padeda užkirsti kelią nusikaltimų poveikiui ar tokį poveikį sumažinti. Lietuvoje vykdytų projektų pavyzdžiai apima investicijas į ekspertinių įstaigų įrangą, reikalingą tiriant nusikaltimus ir užtikrinant nusikalstamumo prevenciją. Nusikalstamumo prevencijos bei kontrolės priemonių taikymas leidžia sumažinti nusikalstamumo rodiklius bei mirčių ir sveikatos sutrikdymų riziką, tokiu būdu išgelbėjant daug potencialių aukų.
2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Panašiai, kaip ir aukščiau apibūdintoji, ši nauda atsiranda, kai finansuojami projektai sustiprina nusikalstamumo prevenciją bei kontrolę. Naudos komponentas šiuo atveju atspindi sumažėjusią žalą turtui. Tokią naudą atspindi ir nacionalinės strateginės nuostatos, pavyzdžiui, į laisvę išėjusių asmenų pakartotinai padarytų nusikaltimų skaičiaus sumažėjimas / nedidėjimas yra įtrauktas į Lietuvos Respublikos teisingumo ministro valdymo sričių 2013–2015 metų strateginį veiklos planą ³⁰⁰ .
3. Neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Literatūroje pateikti įrodymai ³⁰¹ atskleidžia, kad nusikaltimo aukos be turtinės žalos patiria ir psichologinę kančią. Pavyzdžiui, net praėjus ne vienai savaitei po apiplėšimo ar vagystės, auka gali jausti išgąstį, nesaugumą, nepasitikėjimą ir pažeidžiamumą, gali bijoti vaikščioti lauke tamsiuoju paros metu ³⁰² .
4. Nusikaltimų administravimui	Tiesioginis poveikis	Ši nauda susijusi su teisingumo sistemos sąnaudų, patiriamų administruojant nusikaltimus, sutaupymais. Literatūroje pateikti

³⁰¹ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁰² Pavyzdžiui, Dubourg, R. et. al. 'The economic and social costs of crime against individuals and households 2003/04', Home Office Online Report 30/05, Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, June 2005.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas		Įrodymai atskleidžia, kad nusikaltimo administravimas reikalauja didžiulių sąnaudų ³⁰³ , įskaitant, pavyzdžiui, policijos patiriamas sąnaudas registruojant, tiriant nusikaltimus, kalėjimų sąnaudas ir pan. Nusikalstamumo rodiklių sumažėjimas ilguoju laikotarpiu skatina valstybinių išteklių sutaupymą bei leidžia atlaisvintus išteklius panaudoti kitur.
5. Laiko sutaupymai	Tiesioginis poveikis	Ekonomikos moksle įprasta remtis prarastų produkcijos kūrimo galimybių įvertinimu, pavyzdžiui, vertinant laiką, kurį nusikaltimo auka nebūna darbe dėl dalyvavimo teismo procese, arba laiką, kurį gyventojai sugaišta dalyvaujant civilinių bylų nagrinėjimo procese. Laiko sutaupymus lems tiek dėl investicijų paspartintas ar optimizuotas bylų nagrinėjimas ir teisėtvarkos paslaugų teikimas, tiek teisėtvarkos paslaugų teikimo perkėlimas į elektroninę erdvę. Remiantis EK 2008 m. gairėmis (3.3.4 skyrius „Telekomunikacijų infrastruktūra“), tai vienas iš dviejų tiesioginio paslaugų perkėlimo į elektroninę erdvę poveikio tipų. Tokia nauda taip pat paprastai kaip reikšminga išskiriama Lietuvos elektroninių paslaugų sukūrimo ar plėtros projektų SNA.
6. Piniginių sąnaudų sutaupymai	Tiesioginis poveikis	Ši nauda atspindi paslaugų naudotojų piniginių sąnaudų, patiriamų siekiant gauti teikiamas paslaugas, sutaupymus. Tokia nauda atsiranda, kai pradedamos teikti naujos elektroninės paslaugos (Lietuvoje vykdytų projektų pavyzdžiai apima juridinių asmenų registravimo elektroninės paslaugos (JAREP) sukūrimą, elektroninių paslaugų teisingumo vykdymo procese sukūrimą ir pan.). Tokia nauda taip pat paprastai kaip reikšminga išskiriama Lietuvos elektroninių paslaugų sukūrimo ar plėtros projektų SNA.
7. Geresnis informacinės sistemos veikimas	Tiesioginis poveikis	Geresnis informacinės sistemos veikimas – tai tiesioginis investicijų į infrastruktūrą, perkeliančią esamų paslaugų teikimą į aukštesnį saugumo, administravimo, prieinamumo lygmenį, daromas poveikis, kuris išreiškiamas trimis IS kokybės parametrais: vidutiniu laiku, naudotojo sugaištu operacijos atlikimui, IS patikimumu, suvokiamu kaip pajėgumas teikti paslaugas be trukdžių, ir duomenų saugumu. Lietuvoje vykdytų projektų pavyzdžiai apima investicijas į Registrų centro ir Centrinės hipotekos įstaigos informacinių technologijų saugą.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

³⁰³ Pavyzdžiui, Anglijoje ir Velse prieš asmenis ir namų ūkius nukreiptų nusikaltimų administravimo sąnaudos 2003–2004 metais sudarė daugiau nei 7 milijardus svarų sterlingų arba 130 svarų sterlingų vienam gyventojui (<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100413151441/http://www.homeoffice.gov.uk/rds/pdfs05/rdsolr3005.pdf>).

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkretiems projektų tipams.

2.10.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas

Asmenų sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas yra itin svarbi ir pagrindinė tiesioginė intervencijų, kuriomis siekiama sumažinti nusikalstamumo rodiklius ir užtikrinti piliečių saugumą, nauda.

Nusikaltimo aukos patiria šias socialines sąnaudas³⁰⁴: tiesioginę ir netiesioginę nusikaltimo sąlygotą žalą (praradimus) bei psichologinę kančią.

Tiesioginės sąnaudos apima medicininės sąnaudas, įskaitant mokestį už ligoninės bei gydytojo priežiūros paslaugas, taip pat – greitosios medicininės pagalbos transporto, reabilitacijos, medicininės įrangos, laidotuvių išlaidų (mirties atveju) ir susijusių draudiminių išmokų administravimo sąnaudas. Netiesioginės nusikaltimo sąnaudos, savo ruožtu, susijusios su visuomenės patirtais kuriamo produkto praradimais dėl aukos nepajėgumo dirbti.

Skausmas ir kančia sąlygoja aukos gyvenimo kokybės sumažėjimą, pavyzdžiui, net praėjus ne vienai savaitei po apiplėšimo ar vagystės, auka gali jausti išgastį, nesaugumą, nepasitikėjimą ir pažeidžiamumą, gali bijoti vaikščioti lauke tamsiuoju paros metu ar net vykti į darbovietę šviesiuoju paros metu³⁰⁵ (plačiau tai aptariama prie komponento „3. Neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas“).

Aptikta įrodymų, kad vertinant sveikatos sutrikdymų ar mirties rizikos sumažėjimo naudą kai kuriose valstybėse jau ilgą laiką remiamasi transporto sektoriui apskaičiuotomis reikšmėmis, suteikiančiomis piniginę vertę nelaimingų atsitikimų sumažėjimo naudai³⁰⁶. Ši nauda apima medicininių sąnaudų sutaupymus ir nelaimingo atsitikimo aukos prarastas pajamas.

Todėl dėl nusikaltimo prevencijos pasiektam sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimui galima priskirti piniginę vertę remiantis transporto sektoriui skirtame skyriuje pristatyta metodika, susijusia su nelaimingų atsitikimų sumažėjimu (komponentas „3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas“). Toks piniginės vertės priskyrimas atliktas visuomenės apsaugos sektoriuje, nustatant tokias sąnaudų vertes 2013 m. kainomis (komponentas „1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas“):

- **1 219 441 Lt mirčiai;**
- **174 577 Lt sunkiam sveikatos sutrikdymui;**
- **11 735 Lt nesunkiam / nežymiam sveikatos sutrikdymui.**

³⁰⁴ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁰⁵ Pavyzdžiui, Dubourg, R. et. al. 'The economic and social costs of crime against individuals and households 2003/04', Home Office Online Report 30/05, Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, June 2005.

³⁰⁶ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra tokios pačios, kaip pateiktos visuomenės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Naudos komponentas taikomas tuo atveju, kai projekto vykdytojas numato, kad, pavyzdžiui, investicijos į ekspertinių įstaigų ilgalaikį turtą užkirs kelią tolimesniems nusikaltimams, taip išvengiant mirčių ar sveikatos sutrikdymų, arba investicijos į kalėjimų infrastruktūrą prisidės prie į laisvę išėjusių asmenų pakartotinai padarytų nusikaltimų skaičiaus sumažėjimo (ar bent jau nedidėjimo).

Pirmasis sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimo vertinimo žingsnis – vertinti kiekvienos projekto alternatyvos atveju dėl atliktų investicijų išvengtų sveikatos sutrikdymų ir mirčių skaičių.

Projekto vykdytojas, atsižvelgdamas į konkrečių analizuojamų investicijų pobūdį, istorinę sveikatos sutrikdymų ir mirčių dinamiką, planuojamų investicijų mastą ir kitą aktualią informaciją, turėtų nustatyti tikėtiną sveikatos sutrikdymų ir mirčių skaičiaus sumažėjimą lyginant su scenarijumi be projekto įgyvendinimo. Numatomas sveikatos sutrikdymų ir mirčių skaičiaus sumažėjimas turėtų būti vertinamas ekonominiu požiūriu priskiriant piniginę vertę.

2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas

Turtui padaryta žala ar pavogtas turtas yra tiesioginės ir materialios nusikaltimo aukos sąnaudos. Literatūroje bendrai sutariama dėl poreikio užtikrinti turto nuosavybės teises ir tuomet laikyti pavogto / sugadinto turto vertę socialinėmis sąnaudomis³⁰⁷.

Netiesioginis metodas įvertinti su turtui padaryta žala susijusias socialines sąnaudas yra remtis pavogto turto pakeitimo ar sugadinto turto remonto verte kaip prarastų išteklių įverčiu. Praktikoje remiamasi už turto praradimą ar jam padarytą žalą gautomis draudimo išmokomis. Taikytinos naudos komponento įverčių reikšmės atitinka visuomenės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje pateiktus komponento įverčius (žr. komponentą „2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas“):

78 lentelė. Lietuvai taikytini turtui padarytos žalos įverčiai (litas, 2013 m. kainomis)

Nusikaltimo / įvykio tipas	Lt
Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	1 800
Privatus būstas: padegimas	15 600
Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	5200
Komercinis turtas: padegimas	65 600
Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	26 700

³⁰⁷ Žr., pavyzdžiui, Cohen M.A., 2000, *Measuring the costs and benefits of crime and justice*, in Criminal Justice, Volume 4.

Nusikaltimo / įvykio tipas	Lt
Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	1 200

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra tokios pačios, kaip pateiktos visuomenės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Siekiant apskaičiuoti į turtą nukreiptų nusikaltimų sumažėjimo naudą, naudos komponento įverčių reikšmės turi būti dauginamos iš tikėtino dėl projekto įgyvendinimo išvengtų nusikaltimų skaičiaus. Taikant šį metodą reikėtų vertinti išvengtų nusikaltimų skaičių atskirai pagal kiekvieną nusikaltimo tipą, nes turto pakeitimo ar remonto sąnaudos skiriasi priklausomai nuo padarytos žalos tipo.

3. Neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas

Nusikaltimo aukos gali patirti įvairius psichologinius sutrikimus, kaip, pavyzdžiui, nerimą, ar pasitelkti vengimo elgesį, kai siekiama likti namie tamsioju paros metu, nueinami dideli atstumai siekiant išvengti ėjimo tam tikromis gatvėmis ir pan.

Siekiant įvertinti neigiamo emocinio poveikio sumažėjimą gali būti naudojamas šešėlinėmis kainomis pagrįstas metodas. Skaičiavimo metodika yra analogiška visuomenės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje pateikto naudos komponento „3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė“ atvejui. Lietuvai apskaičiuota nusikaltimo baimės šešėlinė kaina, atspindinti jautimąsi „labai“ nesaugiai sutemus vienam vaikstant savo vietovėje, yra lygi **19 913 litų vienam namų ūkiui per metus**.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriui

Siekiant apskaičiuoti neigiamo emocinio poveikio sumažėjimo teikiamą naudą, pasiūlyta naudos komponento įverčio reikšmė turėtų būti dauginama iš namų ūkių, kurie, kaip tikimasi, išvengs neigiamo emocinio poveikio dėl sumažėjusio nusikalstamumo, skaičiaus. Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos analogiškos visuomenės apsaugos sektoriaus naudos komponento „3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė“ atvejui.

4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas

Literatūroje pateikti argumentai patvirtina, kad reaguojant į nusikaltimus yra patiriamos įvairios sąnaudos³⁰⁸. Šios sąnaudos apima policijos patiriamas nusikaltimų užregistravimo, jų tyrimo ir įrodymų apie juos rinkimo ir kitas sąnaudas, taip pat teismų, teisinės gynybos ir kalėjimų bei probacijos tarnybų patiriamas sąnaudas.

Nusikaltimų administravimui reikalingus išteklius skiria nacionalinis valdžios sektorius. Nusikalstamumo rodikliams mažėjant šie ištekliai yra atlaisvinami ir gali būti panaudojami kitur ar skiriami baudžiamojo

³⁰⁸ Brand S. and Price R. (2000), 'The economic and social costs of crime', Economics and Resource Analysis Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, UK.

teisingumo sistemos efektyvumo didinimui (pavyzdžiui, išaiškintų nusikaltimų dalies padidimui naudojant tokį patį išteklių kiekį). Skaičiuojant šią naudą reikia turėti omenyje, kad nusikaltimų administravimo sąnaudos trumpuoju laikotarpiu yra pastovios, t. y. nepriklauso nuo įvykdytų ar ištirtų nusikaltimų skaičiaus. Tačiau ilguoju laikotarpiu nusikalstamumo sumažėjimas sąlygoja viešųjų išlaidų sutaupymą ar baudžiamojo teisingumo sistemos efektyvumo padidėjimą.

Naudos komponento įverčiai yra tokie patys, kaip pateikti visuomenės apsaugos sektoriuje (komponentas „4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas“):

79 lentelė. Lietuvai taikytinos vieno nusikaltimo administravimui skirtų viešųjų išlaidų reikšmės (litas 2013 m. kainomis)

Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, litais
Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius	
Žmogžudystė	305 560
Sunkus sveikatos sutrikdymas	30 389
Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	2 072
Apiplėšimas	5 510
Vagystė įsilaužus į būstą	2 409
Vagystė (ne transporto priemonės) ³⁰⁹	638
Transporto priemonės vagystė	422
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	267
Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai	
Vagystė įsilaužus ne į būstą	2 409
Komercinės transporto priemonės vagystė	984
Apiplėšimas	5 510
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	267

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano remiantis Brand S. and Price R., 2000, The economic and social costs of crime, Home Office Research Study 217, London, UK; Dubourg et al (2005) „The economic and social costs of crime against individuals and households 2003/04“. Home Office Online Report 30/05. London: Home Office.

³⁰⁹ Ji apima vagystę iš asmens, dviračių vagystę ir pan.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra tokios pačios, kaip pateiktos visuomenės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimo nauda turėtų materializuotis ilguoju laikotarpiu. Siekiant ją apskaičiuoti pravartu atkreipti dėmesį į dėl projekto įgyvendinimo numatomą išvengti nusikaltimų skaičių. Šis skaičius turėtų būti dauginamas iš vienetinės vertės, pateiktos aukščiau esančioje lentelėje.

5. Laiko sutaupymai

Laiko sutaupymus lemia tiek pertvarkyta teisingumo / teisėtvarkos įstaigų infrastruktūra, dėl kurios sutrumpėja aptarnaujamų asmenų apsilankymo laikas, tiek naujų elektroninių paslaugų, kuriomis pakeičiamos fiziniu būdu teiktos paslaugos, sukūrimas.

Aptarnaujami asmenys gali būti skirstomi į apsilankiusius darbo metu ir apsilankiusius laisvalaikio metu.

Laiko vertės skaičiavimai yra beveik tokie patys kaip aprašyta transporto sektoriui skirtame skyriuje, išskyrus tai, kad teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus atveju netaikytinas koregavimo koeficientas, atspindintis faktą, kad daugiausiai išleidžiantys transportui asmenys paprastai uždirba daugiausiai. Todėl teisingumo / teisėtvarkos sektoriui taikytina **darbo laiko vertė, skaičiuojant 2013 m. kainomis, yra lygi 19,30 Lt/val., o ne darbo laiko vertė – 7,72 Lt/val.** Šios reikšmės yra mažesnės už pateiktas transporto sektoriui skirtame skyriuje, kadangi transporto sektoriaus atveju analizės objektas yra transporto naudotojai, o transportu dažniau naudojasi didesnes pajamas gaunantys gyventojai. Tuo tarpu teisingumo / teisėtvarkos įstaigų fizinėmis ir elektroninėmis paslaugomis paprastai naudojasi visos gyventojų grupės.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra analogiškos pateiktoms transporto ir informacinės visuomenės plėtros sektoriams skirtose dalyse. Siekiant apskaičiuoti naudą, atsirandančią dėl laiko sutaupymų, aukščiau pateiktos vienetinės vertės dauginamos iš per metus numatomų sutaupyti valandų skaičiaus (atskirai darbo ir ne darbo valandoms). Taip gaunama naudos dėl sumažėjusių laiko sąnaudų, patiriamų siekiant gauti teisėtvarkos institucijų teikiamas paslaugas, vertė konkrečiais metais. Toliau pateikiami naudos skaičiavimo pavyzdžiai.

24 intarpas. Laiko sutaupymų, atsiradusių dėl sutrumpinto fiziniu būdu teikiamos paslaugos teikimo laiko, skaičiavimai

Pavyzdžiui, teisėtvarcos institucijos pastato atnaujinimas ir įsigyta nauja įranga leidžia sutrumpinti vieno asmens aptarnavimo laiką 10 minučių.

Tarkime, istoriniai duomenys ir paklausos analizė rodo, kad kiekvienais metais bus aptarnaujama po 300 000 asmenų.

Atsižvelgiant į paslaugų tipą, daroma prielaida, kad visi paslaugų naudotojai bus aptarnaujami jų darbo metu. Todėl naudojama darbo laiko vertė, lygi 19,30 Lt/val.

Metinė projekto nauda dėl sutaupytų laiko sąnaudų yra lygi:

$$300\,000 * (10 / 60) * 19,30 = 965\,000 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

25 intarpas. Laiko sutaupymų, atsiradusių dėl elektroninės prieigos sukūrimo prie paslaugų, anksčiau teiktų tik fizine forma, skaičiavimai

Tarkime, atliekama laiko sąnaudų sutaupymų, atsiradusių dėl elektroninės prieigos sukūrimo prie teisėtvarcos įstaigos paslaugų, anksčiau teiktų tik fizine forma, analizė. Analizė parodė, jog pradėjus paslaugas teikti elektroniniu būdu per metus 300 000 užklausų bus apdorojama nebe fiziniu, o elektroniniu būdu.

Apskaičiuota, kad vidutinis laikas, per kurį paslaugų naudotojai pasiekia fizinę paslaugų teikimo vietą, yra 25 minutės, o vidutinis laukimo eilėje fizinėje paslaugų teikimo vietoje laikas yra 20 minučių.

Pateikiamo pavyzdžio atveju daroma prielaida, jog elektroniniu būdu vykdant pačią paslaugų teikimo operaciją laikas nebus sutaupomas.

Sudėjus vidutinį sutaupytą kelionės laiką dėl išvengtos būtinybės apsilankyti fizinėje paslaugų teikimo vietoje, sutaupytą laiką dėl išvengto stovėjimo eilėje fizinėje paslaugų teikimo vietoje ir sutaupytą laiką atliekant pačią paslaugų teikimo operaciją, gautas bendras laiko sutaupymas, lygus 45 minutėms arba 0,75 val.:

$$(25 \text{ min.} + 20 \text{ min.} + 0 \text{ min.}) / 60 \text{ min.} = 0,75 \text{ val.}$$

Atsižvelgiant į paslaugų tipą, daroma prielaida, kad 80 proc. paslaugų naudotojų naudojami paslaugomis savo darbo metu, o likę 20 proc. paslaugomis naudojami ne darbo metu (taikomi atitinkamai 19,30 Lt/val. ir 7,72 Lt/val. įverčiai).

Metinė projekto nauda dėl elektroninių paslaugų naudotojų sutaupytų laiko sąnaudų yra lygi:

$$300\,000 * 0,75 * 0,8 * 19,30 + 300\,000 * 0,75 * 0,2 * 7,72 = 3\,821\,400 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

6. Piniginių sąnaudų sutaupymai

Greta laiko sąnaudų sutaupymų kita svarbi nauda, atsirandanti dėl sukurtos elektroninės prieigos prie paslaugų, kurios anksčiau buvo teikiamos fizine forma, yra piniginių sąnaudų sutaupymai.

Skaičiuojant piniginių sąnaudų sutaupymų vertę išskiriamos dvi transporto rūšys: asmeninis ir viešasis.

Verta paminėti, kad piniginės transporto sąnaudos taip pat apima ir tarifus bei rinkliavas.

Asmeninio transporto atveju būtina atsižvelgti į transporto priemonės eksploatacines sąnaudas (TPES), apibrėžiamas kaip sąnaudos, kurias patiria transporto priemonės naudotojas ją eksploatuodamas.

Asmeninio transporto priemonės eksploatacinių sąnaudų (TPES) skaičiavimai yra beveik tokie patys kaip aprašyta transporto sektoriui skirtame skyriuje, išskyrus tai, kad teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus atveju TPES atspindi pasiryžimą sumokėti, todėl iš TPES vertės nėra eliminuojami netiesioginiai mokesčiai. Todėl teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus atveju lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina TPES vertė yra 0,83 Lt/km³¹⁰ (su rinkliavomis). Siekiant gauti vienam paslaugos naudotojui tenkančias transporto priemonės eksploatacines sąnaudas TPES_n (Lt/km), TPES turi būti dalijamos iš vidutinio lengvaisiais automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje³¹¹.

Tuo atveju, kai naudojamoms transporto priemonėms nėra reikalingas kuras ir tepalai (pavyzdžiui, dviratis), arba transporto priemonė kelionei nėra reikalinga, TPES yra laikomos lygiomis 0.

Viešojo transporto naudotojų sutaupytos piniginės sąnaudos yra viešojo transporto bilieto kaina.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra analogiškos pateiktoms informacinės visuomenės plėtros sektoriui skirtame skyriuje (komponentas „1. Laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymai dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų“).

Skaičiavimo pavyzdys pateikta toliau esančiame intarpe.

³¹⁰ Pagal VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo instituto pateiktus duomenis.

³¹¹ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

26 intarpas. Piniginių sąnaudų sutaupymų, atsiradusių dėl elektroninės prieigos sukūrimo prie paslaugų, anksčiau teiktų tik fizine forma, skaičiavimai

Tarkime, analizuojama 25 intarpe pateikta situacija, kai pradėjus paslaugas teikti elektroniniu būdu per metus 300 000 užklausų bus apdorojama nebe fiziniu, o elektroniniu būdu.

Analizė parodė, kad paslaugų naudotojų struktūra pagal naudojamą transporto rūšį yra tokia:

- asmeniniai automobiliai = 50 proc.,
- viešasis transportas = 30 proc.,
- kitas (piniginių sąnaudų nereikalaujantis) transportas = 20 proc.

Nustatyta, kad vidutinis paslaugų naudotojų sutaupyta atstumas lygus 15 km. Asmeniniam automobiliui taikytinos transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos (TPES) lygios 0,83 Lt vienam kilometrui (daroma prielaida, kad paslaugos naudotojas automobiliu būtų važiavęs vienas). Tarkime, viešojo transporto bilietams vidutiniškai būtų išleidžiami 4 Lt.

Metinė projekto nauda dėl elektroninių paslaugų naudotojų sutaupytų piniginių sąnaudų yra lygi:

$$300\,000 * 0,5 * 0,83 * 15 + 300\,000 * 0,3 * 4 = 2\,227\,500 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

7. Geresnis informacinės sistemos veikimas

Informacinės sistemos (IS) veikimo gerinimas reiškia elektroninių paslaugų kokybės parametrų pagerinimą, t. y. esamų paslaugų teikimo perkėlimą į aukštesnį saugumo, administravimo, prieinamumo lygmenį.

Šioje analizėje atsižvelgiama į tris IS kokybės parametrus: vidutinis laikas, naudotojo sugaištas operacijos atlikimui, IS patikimumas, suvokiamas kaip pajėgumas teikti paslaugas be trukdžių, ir duomenų saugumas.

Geresnį IS veikimą išreiškia šie parametrai:

- Vidutinio laiko, paslaugų naudotojo sugaišto operacijai atlikti, sutrumpinimas (L_{oper}), išreiškiamas valandomis vienai operacijai,
- IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų laiko sumažėjimas (L_{nev}), išreiškiamas, pavyzdžiui, valandomis per metus,
- Padidėjęs duomenų vientisumas, reiškiantis IS pajėgumą garantuoti duomenų išsaugojimą nepakeistais,
- Padidėjęs duomenų privatumas, reiškiantis IS pajėgumą neleisti prie duomenų prieiti teisės jais disponuoti neturintiems asmenims.

Kiekvieno parametro pagerinimo ekonominės vertės skaičiavimai yra tokie patys kaip informacinės visuomenės plėtros sektoriaus atveju (komponentas „3. Geresnis informacinės sistemos veikimas“).

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra analogiškos pateiktoms informacinės visuomenės plėtros sektoriui skirtame skyriuje (komponentas „3. Geresnis informacinės sistemos veikimas“).

Taikymo instrukcijas iliustruoja intarpe pateiktas pavyzdys.

27 intarpas. Geresnis informacinės sistemos veikimas.1 pavyzdys. Vidutinio laiko, paslaugų naudotojo sugaišto operacijai atlikti, sumažėjimas.

Analizuojamas elektroninės sistemos gerinimui skirtas projektas. Apskaičiuota, jog per metus bus apdorota 1 000 000 informacijos užklausų, iš kurių 60 proc. atliekama paslaugos naudotojų darbo metu, o 40 proc. – ne darbo metu.

Atsižvelgiant į techninius projekto duomenis, apskaičiuota, kad informacijai pagal vieną užklausą gauti bus sugaištama vidutiniškai 30 sekundžių mažiau ($L_{oper} = 30 \text{ sek.} = 0,0083 \text{ val. / operacijai}$).

Laiko vertė darbo tikslais paiešką atliekantiems naudotojams lygi 19,30 Lt/val. Tuo tarpu laiko vertė ne darbo tikslais paiešką atliekantiems naudotojams lygi 7,72 Lt/val.

Metinė nauda, atsiradusi dėl geresnio IS veikimo, yra lygi:

$$1\,000\,000 * 0,60 * 0,0083 * 19,30 + 1\,000\,000 * 0,40 * 0,0083 * 7,72 = 121\,744 \text{ Lt}$$

2 pavyzdys. IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų laiko sumažėjimas.

Analizuojamas elektroninės sistemos neveikimo laiko sumažinimui skirtas projektas.

Apskaičiuota, jog per metus bus apdorota 1 000 000 informacijos užklausų, per valandą atliekant $1\,000\,000/8760^{312} = 114,2$ operacijų.

Atsižvelgiant į techninius projekto duomenis, nustatyta, kad neveikimo laikas sumažės 100 valandų per metus.

Tarkime, naudotojo pasiryžimas sumokėti už vieną operaciją yra lygus 5 Lt.

Metinė nauda, atsiradusi dėl IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų laiko sumažėjimo, yra lygi:

$$100 * 114,2 * 5 = 57\,100 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

³¹² 365 dienos * 24 valandos = 8760.

2.10.4. Teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (80 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nėra vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika neįkyla.

80 lentelė. Teisingumo / teisėtvarkos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai *	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt														
Teisingumas / teisėtvarka	N/a	N/a	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas	1 219 441 Lt mirčiai; 174 577 Lt sunkiam sveikatos sutrikdymui; 11 735 Lt nesunkiam / nežymiam sveikatos sutrikdymui.														
Teisingumas / teisėtvarka	N/a	N/a	2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas	Taikytini turtui padarytos žalos įverčiai: <table><tr><th>Nusikaltimo / įvykio tipas</th><th>Lt</th></tr><tr><td>Privatus būstas: vagystė / vandalizmas</td><td>1 800</td></tr><tr><td>Privatus būstas: padegimas</td><td>15 600</td></tr><tr><td>Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas</td><td>5200</td></tr><tr><td>Komercinis turtas: padegimas</td><td>65 600</td></tr><tr><td>Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė</td><td>26 700</td></tr><tr><td>Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas</td><td>1 200</td></tr></table>	Nusikaltimo / įvykio tipas	Lt	Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	1 800	Privatus būstas: padegimas	15 600	Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	5200	Komercinis turtas: padegimas	65 600	Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	26 700	Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	1 200
Nusikaltimo / įvykio tipas	Lt																	
Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	1 800																	
Privatus būstas: padegimas	15 600																	
Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	5200																	
Komercinis turtas: padegimas	65 600																	
Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	26 700																	
Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	1 200																	
Teisingumas / teisėtvarka	N/a	N/a	3. Neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas	Jautimasis esant saugiam: 19 913 litų vienam namų ūkiui per metus														
Teisingumas / teisėtvarka	N/a	N/a	4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas	<table><tr><th>Nusikaltimo tipas</th><th>Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, litais</th></tr><tr><td colspan="2">Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius</td></tr><tr><td>Žmogžudystė</td><td>305 560</td></tr><tr><td>Sunkus sveikatos sutrikdymas</td><td>30 389</td></tr><tr><td>Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas</td><td>2 072</td></tr><tr><td>Apiplėšimas</td><td>5 510</td></tr></table>	Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, litais	Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius		Žmogžudystė	305 560	Sunkus sveikatos sutrikdymas	30 389	Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	2 072	Apiplėšimas	5 510		
Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, litais																	
Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius																		
Žmogžudystė	305 560																	
Sunkus sveikatos sutrikdymas	30 389																	
Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	2 072																	
Apiplėšimas	5 510																	

Sektorius	Konversijos koeficientai *	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt	
				Vagystė įsilaužus į būstą	2 409
				Vagystė (ne transporto priemonės) ³¹³	638
				Transporto priemonės vagystė	422
				Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	267
				Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai	
				Vagystė įsilaužus ne į būstą	2 409
				Komercinės transporto priemonės vagystė	984
				Apiplėšimas	5 510
				Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	267
Teisingumas / teisėtvara	N/a	N/a	5. Laiko sutaupymai	Laiko vertė (2013 m. kainomis): • darbo: 19,30 Lt/val. • ne darbo: 7,72 Lt/val.	
Teisingumas / teisėtvara	N/a	N/a	6. Piniginių sąnaudų sutaupymai	Lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė: 0,83 Lt/km. Viešojo transporto paslaugų naudotojų mokama bilieto kaina (nustatoma atsižvelgiant į konkretų objektą).	
Teisingumas / teisėtvara	N/a	N/a	7. Geresnis informacinės sistemos veikimas	7.1. Paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimas: • darbo laiko vertė: 19,30 Lt/val. • ne darbo laiko vertė: 7,72 Lt/val. 7.2. IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas: • naudotojo pasiryžimas sumokėti už vieną operaciją (priklauso nuo konkretaus objekto). 7.3. Padidėjęs duomenų saugumas (išvengtos sąnaudos priklauso nuo konkretaus objekto).	

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

³¹³ Ji apima vagystę iš asmens, dviračių vagystę ir pan.

2.10.5. Priedai (teisingumo / teisėtvarkos sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
1. Investicijos į įkalinimo įstaigų pastatus ir jų įrengimą	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas 2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas 3. Neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas 4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas
2. Investicijos į ekspertizės įstaigų pastatus ir jų įrengimą	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas 2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas 3. Neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas 4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas
3. Investicijos į teismų pastatus ir jų įrengimą	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas 2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas 3. Neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas 4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas 5. Laiko sutaupymai
4. Investicijos į kitus teisėtvarkos institucijų administracinius pastatus ir jų įrengimą	5. Laiko sutaupymai
5. Investicijos į elektroninių paslaugų, orientuotų į galutinį vartotoją, sukūrimą ar plėtrą	5. Laiko sutaupymai 6. Piniginių sąnaudų sutaupymai
6. Investicijos į infrastruktūrą, perkeliančią esamų paslaugų teikimą į aukštesnį saugumo, administravimo, prieinamumo lygmenį	7. Geresnis informacinės sistemos veikimas

2.11. Visuomenės apsauga

2.11.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.11.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Naudos (žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų visuomenės apsaugos sektoriaus projektų tipų sąrašu (81 lentelė).

81 lentelė. Išskirti bendrų visuomenės apsaugos sektoriaus projektų tipai

Projektų tipai	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į viešosios tvarkos užtikrinimui, nusikaltimų prevencijai ir kontrolei reikalingą infrastruktūrą	1.1. Automobilių parko atnaujinimas 1.2. Policijos įstaigų pastatų statyba ir rekonstravimas 1.3. Policijos ginkluotės ir specialiųjų priemonių / specialios technikos įsigijimas 1.4. Informacinių sistemų, žinybinių registrų ir informacinių technologijų plėtojimas 1.5. Policijos įstaigų materialinės ir techninės bazės plėtojimas ir modernizavimas
2. Investicijos į priešgaisrinės bei civilinės saugos infrastruktūrą	2.1. Gaisrinių ir specialiosios paskirties automobilių parko struktūros gerinimas 2.2. Įrangos ir priemonių valstybinei priešgaisrinei gelbėjimo tarnybai įsigijimas 2.3. Ugniagesių gelbėtojų mokyklos su poligonu statyba
3. Investicijos į valstybės sienos apsaugos infrastruktūrą	3.1. Transporto priemonių įsigijimas 3.2. Stebėjimo sistemos įdiegimas pasienio punkte 3.3. Techninės kontrolės ir stebėjimo priemonių įsigijimas
4. Investicijos į asmens dokumentų išdavimui ir migracijos reguliavimui reikalingą infrastruktūrą	4.1. Asmens dokumentų išrašymo įrangos atnaujinimas 4.2. Dokumentų tikrinimo įrangos įsigijimas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR vidaus reikalų ministerijos pateiktą informaciją.

Daugelio Europos valstybių politinėje darbotvarkėje saugumo problemos užima svarbią vietą, kadangi yra plačiai paplitęs suvokimas, kad saugumui vis labiau kelia grėsmę piktavališki veiksmai, įskaitant teroristinius išpuolius. Lietuvoje taip pat daug dėmesio skiriama nusikaltimų prevencijai³¹⁴.

Literatūroje³¹⁵ pateikiami įrodymai atskleidžia, kad, nepriklausomai nuo tipo, nusikaltimai visuomenei sukelia didžiules sąnaudas. Efektyvios nusikalstamumo mažinimo priemonės gali sukurti itin didelius asmenų, namų ūkių, verslo ir viešojo sektoriaus sutaupymus. Pavyzdžiui, Anglijoje ir Velse metinės nusikaltimų sąnaudos, vėliausiose studijose pateiktais vertinimais, sudaro nuo 35 iki 60 milijardų Didžiosios Britanijos svarų sterlingų³¹⁶ arba nuo 600 iki 1100 svarų sterlingų vienam gyventojui. Kai kurios studijos mini dar didesnius skaičius, pavyzdžiui, buvo apskaičiuota, kad Mančesteryje (Anglija) vienam gyventojui tenkančios metinės nusikaltimų sąnaudos sudaro 2295 svarus sterlingų³¹⁷.

Vis dėlto svarbu pabrėžti, kad visuomenės apsaugos sektoriaus bendri, tipiniai projektai koncentruojasi ne tik ties investicijomis, skirtomis užkirsti kelią nusikalstamoms veikoms (pavyzdžiui, žmogžudystėms, žalos žmonėms ar turtui darymui, vagystėms ir pan.) ir jas sumažinti, bet taip pat apima ir investicijas, skirtas užtikrinti visuomenės saugumą, įskaitant, pavyzdžiui, priemonės užkirsti kelią gaisrams bei sušvelninti jų riziką.

Investicijų į visuomenės apsaugos infrastruktūrą teikiamą naudą atspindi šie naudos komponentai:

- Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas;
- Turtui padarytos žalos sumažėjimas;
- Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė;
- Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas.

Detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas pateiktas 82 lentelėje.

82 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Ši nauda atsiranda, kai vystoma nauja infrastruktūra, diegiamos technologijos ir / ar įranga, skirtos užkirsti kelią ar sumažinti: i) gaisrų ir ii) nusikaltimų poveikiui. Lietuvoje vykdytų projektų pavyzdžiai apima investicijas į ugniagesių ir kitų specialiųjų transporto priemonių parkų pagerinimą bei infrastruktūrą, reikalingą užtikrinti viešąją tvarką ir nusikalstamumo prevenciją. Nusikalstamumo ir gaisrų prevencijos bei kontrolės priemonių taikymas leidžia sumažinti nusikalstamumo rodiklius bei mirčių ir sveikatos sutrikdymų riziką, tokiu būdu išgelbėjant daug potencialių aukų.

³¹⁴ Pavyzdžiui, buvo patvirtinta ir yra įgyvendinama Nacionalinė nusikaltimų prevencijos ir kontrolės programa.

³¹⁵ Pavyzdžiui: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/JOIN/2013/493018/IPOL-JOIN_ET\(2013\)493018_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/JOIN/2013/493018/IPOL-JOIN_ET(2013)493018_EN.pdf); http://www.eucpn.org/docs/review_costs_benefits_crime_prevention_en.pdf.

³¹⁶ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R. (2000), 'The economic and social costs of crime', Economics and Resource Analysis Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, UK.

³¹⁷ http://www.eucpn.org/docs/review_costs_benefits_crime_prevention_en.pdf.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Panašiai, kaip ir aukščiau apibūdintoji, ši nauda atsiranda, kai finansuojami projektai sustiprina nusikalstamumo ir gaisrų prevenciją bei kontrolę ir užtikrina spartų policijos ar civilinės saugos tarnybų reagavimą. Lietuvoje įgyvendintų projektų patirtis byloja apie investicijas, skirtas didinti policijos darbo efektyvumą, užtikrinti spartų reagavimą į pagalbos skambučius, padidinti perspėjimus stichinių nelaimių atveju gaunančių gyventojų skaičių.
3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė	Tiesioginis poveikis	Literatūroje pateikti įrodymai ³¹⁸ atskleidžia, kad policijos pastatų kaimynystė, efektyvių ir sparčių gelbėjimo paslaugų teikimas, padidėjusi migracijos reguliavimo, asmens tapatybės dokumentų kontrolė prisideda prie vietovės saugumo ir, savo ruožtu, patrauklumo gyventojams bei gerina jų gyvenimo kokybę. Taip pat literatūroje pateikti įrodymai ³¹⁹ atskleidžia, kad nusikaltimo aukos šalia turtinės žalos patiria ir psichologinę kančią. Pavyzdžiui, net praėjus ne vienai savaitei po apiplėšimo ar vagystės, auka gali jausti išgąstį, nesaugumą, nepasitikėjimą ir pažeidžiamumą, gali bijoti vaikščioti lauke tamsiuoju paros metu ³²⁰ .
4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Ši nauda susijusi su teisingumo sistemos sąnaudų, patiriamų administruojant nusikaltimus, sutaupymais. Literatūroje pateikti įrodymai atskleidžia, kad nusikaltimo administravimas reikalauja didžiulių sąnaudų ³²¹ , įskaitant, pavyzdžiui, policijos patiriamas sąnaudas registruojant, tiriant nusikaltimus, kalėjimų sąnaudas ir pan. Nusikalstamumo rodiklių sumažėjimas ilguoju laikotarpiu skatina valstybinių išteklių sutaupymą bei leidžia atlaisvintus išteklius panaudoti kitur.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkretiems projektų tipams.

³¹⁸ Žr., pavyzdžiui, Buonanno P., Montolio D., Raya-Vilchez J.M., 2012, *Housing prices and crime perception*, in Empirical Economics, Journal of the Institute for Advanced Studies, Vienna, Austria; Cohen M.A.

³¹⁹ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³²⁰ Pavyzdžiui, Dubourg, R. et. al. 'The economic and social costs of crime against individuals and households 2003/04', Home Office Online Report 30/05, Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, June 2005.

³²¹ Pavyzdžiui, Anglijoje ir Velse prieš asmenis ir namų ūkius nukreiptų nusikaltimų administravimo sąnaudos 2003–2004 metais sudarė daugiau nei 7 milijardus svarų sterlingų arba 130 svarų sterlingų vienam gyventojui (<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100413151441/http://www.homeoffice.gov.uk/rds/pdfs05/rdsolr3005.pdf>).

2.11.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas

Asmenų sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas yra itin svarbi ir pagrindinė tiesioginė intervencijų, kuriomis siekiama sumažinti nusikalstamumo rodiklius ir užtikrinti piliečių saugumą, nauda.

Nusikaltimo aukos patiria šias socialines sąnaudas³²²: tiesioginę ir netiesioginę nusikaltimo sąlygotą žalą (praradimus) bei psichologinę kančią.

Tiesioginės sąnaudos apima medicininės sąnaudas, įskaitant mokestį už ligoninės bei gydytojo priežiūros paslaugas, taip pat – greitosios medicininės pagalbos transporto, reabilitacijos, medicininės įrangos, laidotuvių išlaidų (mirties atveju) ir susijusių draudiminių išmokų administravimo sąnaudas. Netiesioginės nusikaltimo sąnaudos, savo ruožtu, susijusios su visuomenės patirtais kuriamo produkto praradimais dėl aukos nepajėgumo dirbti.

Skausmas ir kančia sąlygoja aukos gyvenimo kokybės sumažėjimą, pavyzdžiui, net praėjus ne vienai savaitei po apiplėšimo ar vagystės, auka gali jausti išgastį, nesaugumą, nepasitikėjimą ir pažeidžiamumą, gali bijoti vaikščioti lauke tamsiuoju paros metu ar net vykti į darbovietę šviesiuoju paros metu³²³ (plačiau tai aptariama toliau pateiktame poskyryje apie pagerintą saugumą ir gyvenimo kokybę).

Vienas iš būdų apskaičiuoti sveikatos sutrikdymų ar mirties rizikos sumažėjimo naudą yra tiesiogiai klausti žmonių apie jų pasiryžimą sumokėti už sveikatos sutrikdymų ar mirties rizikos sumažėjimą arba apie jų pasiryžimą susitaikyti su padidėjusia rizika³²⁴. Vis dėlto aptikta įrodymų, jog kai kuriose valstybėse jau ilgą laiką remiamasi transporto sektoriui apskaičiuotomis reikšmėmis, suteikiančiomis piniginę vertę nelaimingų atsitikimų sumažėjimo naudai³²⁵. Ši nauda apima medicininių sąnaudų sutaupymus ir išvengtus potencialios aukos pajamų praradimus.

Todėl dėl nusikaltimo prevencijos pasiektam sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimui galima priskirti piniginę vertę remiantis transporto sektoriui skirtame skyriuje pristatyta metodika, susijusia su nelaimingų atsitikimų sumažėjimu (komponentas „3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas“).

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Skaičiavimų pagrindas – statistinio gyvenimo vertė (SGV)³²⁶, kurią ekonominė literatūra apibūdina kaip sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės

³²² Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³²³ Pavyzdžiui, Dubourg, R. et. al. 'The economic and social costs of crime against individuals and households 2003/04', Home Office Online Report 30/05, Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, June 2005.

³²⁴ Tai išsakytų preferencijų metodas, kuris plačiau aprašytas sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje.

³²⁵ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³²⁶ „Statistinio gyvenimo“ terminas yra naudojamas atsižvelgiant į tai, kad didžiąja dalimi saugumo priemonių siekiama sumažinti mirties riziką, o ne išvengti konkrečių mirčių. Žr. Abelson P. (2010), *The Value of Life and Health for Public Policy*, Macquarie University, http://www.appliedeconomics.com.au/pubs/papers/pa03_health.htm.

išsaugojimui³²⁷. SGV skaičiavimai pateikti sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje (komponentas „1. Statistinio gyvenimo vertė (SGV)“). Žmogiškojo kapitalo metodu **Lietuvai apskaičiuota SGV yra 990 047 litai.**

Siekiant apskaičiuoti sveikatos sutrikdymų sąnaudas, taikytina transporto sektoriui skirtame skyriuje pateikta sunkaus ir lengvo sužalojimo sąnaudų skaičiavimo metodika (komponentas „3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas“). Lietuvai apskaičiuotos sveikatos sutrikdymų ir mirčių vertės 2013 m. kainomis yra tokios:

- **1 219 441 Lt mirčiai;**
- **174 577 Lt sunkiam sveikatos sutrikdymui;**
- **11 735 Lt nesunkiam / nežymiam sveikatos sutrikdymui.**

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Statistinio gyvenimo vertė (SGV) lemia gyventojų gaunamos pajamos, todėl SGV bei atitinkamai sveikatos sutrikdymų ir mirčių sąnaudų reikšmės analizuotose šalyse (Prancūzija, Vokietija, Italija, Ispanija ir Jungtinė Karalystė) yra ženkliai didesnės už Lietuvai apskaičiuotas vertes.

Taikymo instrukcijos

Pirmasis sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimo vertinimo žingsnis – vertinti kiekvienos projekto alternatyvos atveju dėl atliktų investicijų į visuomenės apsaugos infrastruktūrą išvengtų sveikatos sutrikdymų ir mirčių skaičių.

Projekto vykdytojas, atsižvelgdamas į konkrečių analizuojamų investicijų pobūdį, istorinę sveikatos sutrikdymų ir mirčių dinamiką, planuojamų investicijų mastą ir kitą aktualią informaciją, turėtų nustatyti tikėtiną sveikatos sutrikdymų ir mirčių skaičiaus sumažėjimą lyginant su scenarijumi be projekto įgyvendinimo. Numatomas sveikatos sutrikdymų ir mirčių skaičiaus sumažėjimas turėtų būti vertinamas ekonominiu požiūriu priskiriant piniginę vertę.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Naudos komponento įverčių reikšmių atnaujinimo instrukcijos yra analogiškos transporto sektoriaus atvejui.

2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas

Turtui padaryta žala ar pavogtas turtas yra tiesioginės ir materialios nusikaltimo aukos sąnaudos. Literatūroje bendrai sutariama dėl poreikio užtikrinti turto nuosavybės teises ir tuomet laikyti pavogto / sugadinto turto vertę socialinėmis sąnaudomis³²⁸.

³²⁷ Žr. Björn Sund (2010), *Economic evaluation, value of life, stated preference methodology and determinants of risks*, Örebro Studies in Economics 21, Örebro University. OECD (2012), *Mortality Risk Valuation in Environment, Health and Transport Policies*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264130807-en>.

³²⁸ Žr., pavyzdžiui, Cohen M.A., 2000, *Measuring the costs and benefits of crime and justice*, in Criminal Justice, Volume 4.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Vienas iš būdų nustatyti turtui padarytos žalos sumažėjimo naudą yra klausti nusikaltimo (gaisro) aukų apie pavogto ar sugadinto turto vertę. Žinoma, reikėtų turėti omenyje, kad tokia vertė kinta priklausomai nuo nusikaltimo (įvykio) tipo (pavyzdžiui, vagystė, padegimas / gaisras, vandalizmas ir pan.).

Netiesioginis metodas įvertinti su turtui padaryta žala susijusias socialines sąnaudas yra remtis pavogto turto pakeitimo ar sugadinto turto remonto verte kaip prarastų išteklių įverčiu. Praktikoje remiamasi už turto praradimą ar jam padarytą žalą gautomis draudimo išmokomis.

Siekiant nustatyti Lietuvai taikytinus turtui padarytos žalos įverčius buvo remiamasi draudimo kompanijų mokamomis draudimo išmokomis už labiausiai paplitusius nusikaltimų / draudiminių įvykių tipus (kaip pateikta 83 lentelėje žemiau). Tuomet buvo apskaičiuota vidutinė vertė, pateikta 2013 m. kainomis. Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatyti turtui padarytos žalos įverčiai, pateikta sektoriaus 2 priede.

83 lentelė. Lietuvai taikytini turtui padarytos žalos įverčiai (littais, 2013 m. kainomis)

Nusikaltimo / įvykio tipas	Lt
Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	1 800
Privatus būstas: gaisras	15 600
Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	5200
Komercinis turtas: gaisras	65 600
Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	26 700
Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	1 200

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti į turtą nukreiptų nusikaltimų ar gaisrų sumažėjimo naudą, 83 lentelėje pateiktos vertės turi būti dauginamos iš tikėtino dėl projekto įgyvendinimo išvengtų nusikaltimų (gaisrų) skaičiaus. Taikant šį metodą reikėtų vertinti išvengtų nusikaltimų (įvykių) skaičių atskirai pagal kiekvieną nusikaltimo (įvykio) tipą, nes turto pakeitimo ar remonto sąnaudos skiriasi priklausomai nuo padarytos žalos tipo.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Analizės laikotarpio ateities metais rekomenduotina didinti naudos komponento įverčių reikšmes pagal realaus BVP vienam gyventojui augimą, skelbiamą Tarptautinio valiutos fondo³²⁹. Pirmiesiems analizės laikotarpio metams taikytinas reikšmes rekomenduotina atnaujinti atsižvelgiant į nominalaus BVP vienam gyventojui augimą, o kas penkerius metus verčių atnaujinimo tikslais būtų galima atlikti draudimo bendrovių ar jų asocijuotų struktūrų apklausą.

3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė

Yra tyrimų, teigiančių, kad nusikalstamumas ir, platesne prasme, žemas visuomenės apsaugos lygis neigiamai veikia gyvenimo kokybę³³⁰. Aukos gali patirti įvairius psichologinius sutrikimus, kaip, pavyzdžiui, nerimą, ar pasitelkti vengimo elgesį, kai siekiama likti namie tamsiuoju paros metu, nueinami dideli atstumai siekiant išvengti ėjimo tam tikromis gatvėmis ir pan. Literatūroje³³¹ egzistuoja tam tikras sutarimas, kad asmenys priima sprendimus apie tai, kur gyventi, steigti naują verslą ar bendrauti, remdamiesi savo suvokimu apie įvairių miestų ar rajonų saugumą.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Gyvenimo saugioje aplinkoje piniginę vertę galima nustatyti išsiaiškinant visuomenės pasiryžimą sumokėti už gyvenimą saugesniame rajone, atsispindintį nekilnojamojo turto vertėje³³². Pagrindinė prielaida yra ta, kad aukštas nusikalstamumo lygis ir, platesne prasme, žemas tam tikros teritorijos saugumo lygis yra suvokiami kaip žalingi, todėl asmenys yra nesuinteresuoti tokioje teritorijoje įsigyti nekilnojamąjį turtą. Toks elgesys, savo ruožtu, atsispindi nekilnojamojo turto rinkos kainose. Tikėtina, kad mažiau saugūs rajonai pasižymės žemesnėmis būstų kainomis, kitiems veiksniams, galintiems daryti įtaką būstų kainoms, esant vienodiems.

Dėl to nekilnojamojo turto kainos teritorijose su žemu nusikalstamumo lygiu (t. y. atskleista potencialių aukų preferencija gyventi mažesniu nusikalstamumo lygiu pasižyminčiose teritorijose) gali padėti nustatyti suvokiamą gyvenimo kokybės šioje teritorijoje vertę. Tam tikslui taikytinas hedoninės kainos metodas. Siekiant įvertinti tokią naudą, taikytina žemiau pateikta formulė:

$$B = \sum_i N_i * V_i * \Delta_i \%$$

Kur i yra nekilnojamojo turto tipas, N – nekilnojamojo turto i kiekis; V – vidutinė nekilnojamojo turto i vertė; $\Delta\%$ – projekto sąlygotas nekilnojamojo turto kainos procentinis padidėjimas.

³²⁹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (nacionaline valiuta). TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui apskaičiuojamas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

³³⁰ Pavyzdžiui, Cohen M.A., 2000, *Measuring the costs and benefits of crime and justice*, in Criminal Justice, Volume 4; Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK; Gilbertson J., Green G., Ormandy D. 2006, *Decent Homes, Better Health*, Sheffield Decent Homes, Health Impact Assessment.

³³¹ Pavyzdžiui: <http://www.popcenter.org/library/reading/pdfs/ReducingFearGuide.pdf>; <http://www.coginta.org/uploads/documents/2ba342d854f029fbf2ca6105add54c6fda5bb170.pdf>.

³³² Žr., pavyzdžiui, Buonanno P., Montolio D., Raya-Vilchez J.M., 2012, *Housing prices and crime perception*, in Empirical Economics, Journal of the Institute for Advanced Studies, Vienna, Austria; Cohen M.A., 2000, *Measuring the costs and benefits of crime and justice*, in Criminal Justice, Volume 4.

Rezultatas (B) yra nekilnojamojo turto vertės padidėjimas dėl įgyvendinto projekto, prisidedančio prie nusikalstamumo lygio sumažėjimo.

Kaip alternatyva gali būti naudojamas šešėlinėmis kainomis pagrįstas metodas, priskiriant piniginę vertę gyvenimui ar verslo plėtojimui saugiame rajone. Literatūroje pateikiami šio požiūrio taikymo pavyzdžiai. Štai S. Moore³³³, remdamasis Europos socialinio tyrimo duomenimis, apskaičiavo nusikaltimo baimės šešėlinę kainą. Apskaičiuota vertė³³⁴, 2003 m. kainomis lygi 9 400 Didžiosios Britanijos svarų sterlingų namų ūkio pajamų, atspindi piniginės vertės priskyrimą jautimuisi „labai“ nesaugiai sutemus vienam vaikstant savo vietovėje.

Ši vertė Lietuvai gali būti priskirta kaip etaloninė, kadangi atspindi Europos lygmens duomenis. Ši vertė buvo pritaikyta Lietuvos kontekstui pasitelkiant naudos perkėlimo metodą. Tokio metodo taikymas apėmė Jungtinei Karalystei apskaičiuotų reikšmių perkėlimą į Lietuvos kontekstą panaudojant korekcines priemones (koregavimo koeficientą). Daugelyje tyrimų³³⁵ siūloma kaip koeficientą naudoti „tikslą“ šalies BVP vienam gyventojui ir „kilmės“ šalies BVP vienam gyventojui santykį³³⁶. Jungtinei Karalystei apskaičiuotos reikšmės buvo padaugintos iš šio santykio ir perskaiciuotos į 2013 m. kainas.

Lietuvai apskaičiuota reikšmė yra lygi **19 913 litų vienam namų ūkiui per metus.**

Taikymo instrukcijos

Pažymėtina, kad nustatyta naudos komponento įverčio reikšmė atspindi maksimalaus pokyčio tarp jautimosi labai nesaugiai ir labai saugiai vertę. Jei projekto investicijos lemia tik dalinį saugumo situacijos pagerėjimą, atitinkamai reikėtų imti tik proporcingą dalį apskaičiuotos naudos komponento įverčio reikšmės. Esant daliniam saugumo situacijos pagerėjimui, rekomenduotina taikyti 5 reikšmių „Likerto skalę“ (skirtumas tarp artimiausių reikšmių būtų lygus 25 proc. įverčio reikšmės): jautimasis labai nesaugiai; pakankamai nesaugiai; nei saugiai, nei nesaugiai; pakankamai saugiai, labai saugiai.

Siekiant apskaičiuoti pagerinto saugumo ir gyvenimo kokybės teikiamą naudą, pasiūlyta naudos komponento įverčio reikšmė turėtų būti dauginama iš namų ūkių, kurie, kaip tikimasi, gaus naudos iš padidėjusio saugumo ir kartu pagerėjusios gyvenimo kokybės (arba išvengs neigiamo emocinio poveikio dėl sumažėjusio nusikalstamumo), skaičiaus.

Kai projektas lemia saugumo padidėjimą konkrečioje teritorijoje, paprastai naudą gaunančiais namų ūkiais yra laikomi projekto tikslinėje teritorijoje reziduojantys namų ūkiai.

Kai nauda siejama su potencialių aukų išvengu neigiamu emociniu poveikiu dėl sumažėjusio nusikalstamumo, projekto vykdytojas turi numatyti, kokį laiko tarpą potencialios aukos būtų jautusios neigiamą emocinį poveikį, kaip nurodyta toliau pateiktame pavyzdyje:

³³³ Moore S. (2006), *The value of reducing fear: an analysis using the European Social Survey*. Applied Economics, 38.

³³⁴ Pateikta Tyler P. et al, 2010, *Valuing the Benefits of Regeneration*, Department for Communities of Local Government, Economics paper 7: Volume 1 – Final report.

³³⁵ Žr., pavyzdžiui, Cropper M. L., Sahin S. (2009), *Valuing Mortality and Morbidity in the Context of Disaster Risks*, Policy Research Working Paper 4832, The World Bank - Development Research Group Sustainable Rural and Urban Development Team; Zhang, X. (2002), *Valuing Mortality Risk Reductions Using the Contingent Valuation Method: Evidence from A Survey of Beijing Residents in 1999*, prepared For the Second World Congress of Environmental Economist; Figueroa E. B. and Pasten R. C., 2010, *Improving Benefit Transfer for Wetland Valuation: Income Adjustment and Economic Values of Ecosystem Goods and Services*, Waddenacademie, Netherlands.

³³⁶ Siekiant tinkamai palyginti dvi valstybes, pasitelktas Eurostat pateiktas nominalaus BVP vienam gyventojui rodiklis.

28 intarpas. Pagerinto saugumo ir gyvenimo kokybės komponento įverčio taikymo pavyzdys

Tarkime, projekto vykdytojas numato, kad dėl atliekamų investicijų per metus bus išvengiama 20 vagysčių įsilaužus į būstą.

Greta turtui padarytos žalos sumažėjimo ir nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimo vertinamas neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas.

Tarkime, ekspertinis vertinimas parodė, kad po įvykdyto įsilaužimo vidutinė potenciali auka jaustųsi „gana nesaugiai“, ir toks neigiamas poveikis tęstųsi 1 mėnesį. Tarkime, ekspertinis vertinimas taip pat parodė, kad vidutinė potenciali auka įprastoje būsenoje vidutiniškai jaučiasi „nei saugiai, nei nesaugiai“. Pokytis tarp šių būsenų atspindi 25 proc. įverčio reikšmės. Vadinasi, vienai išvengtai vagystei tenkanti nauda yra lygi:

$$19\,913 \text{ litų vienam namų ūkiui per metus} * (1 / 12 \text{ mėnesių}) * 0,25 = 414,8 \\ 5 \text{ Lt.}$$

Metinė nauda būtų lygi:

$$20 \text{ vagysčių} * 412,75 \text{ Lt} = 8297 \text{ Lt.}$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Analizės laikotarpio ateities metais rekomenduotina didinti naudos komponento įverčio reikšmę pagal realaus BVP vienam gyventojui augimą, skelbiamą Tarptautinio valiutos fondo. Pirmiesiems analizės laikotarpio metams taikytiną vertę rekomenduotina atnaujinti atsižvelgiant į nominalaus BVP vienam gyventojui augimą.

4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas

Literatūroje pateikti argumentai patvirtina, kad reaguojant į nusikaltimus yra patiriamos įvairios sąnaudos³³⁷. Šios sąnaudos apima policijos patiriamas nusikaltimų užregistravimo, jų tyrimo ir įrodymų apie juos rinkimo ir kitas sąnaudas, taip pat teismų, teisinės gynybos ir kalėjimų bei probacijos tarnybų patiriamas sąnaudas.

Nusikaltimų administravimui reikalingus išteklius skiria nacionalinis valdžios sektorius. Nusikalstamumo rodikliams mažėjant šie ištekliai yra atlaisvinami ir gali būti panaudojami kitur ar skiriami baudžiamojo teisingumo sistemos efektyvumo didinimui (pavyzdžiui, išaiškintų nusikaltimų dalies padidinimui naudojant tokį patį išteklių kiekį). Skaiciuojant šią naudą reikia turėti omenyje, kad nusikaltimų administravimo sąnaudos trumpuoju laikotarpiu yra pastovios, t. y. nepriklauso nuo įvykdytų ar ištirtų nusikaltimų skaičiaus. Tačiau ilguoju laikotarpiu nusikalstamumo sumažėjimas sąlygoja viešųjų išlaidų sutaupymą ar baudžiamojo teisingumo sistemos efektyvumo padidėjimą.

³³⁷ Brand S. and Price R. (2000), 'The economic and social costs of crime', Economics and Resource Analysis Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, UK.

Derėtų atkreipti dėmesį, kad užregistruotų nusikaltimų skaičius neatspindi faktinio įvykdytų nusikaltimų skaičiaus. Iš tiesų, policija gali užregistruoti tik tuos nusikaltimus, apie kuriuos ji gavo informaciją. Be to, kai kurie nusikaltimai, apie kuriuos buvo pranešta, gali būti neregistruojami, kadangi, pavyzdžiui, gali trūkti įrodymų, kad tokie nusikaltimai apskritai buvo įvykdyti³³⁸ (detaliau žr. sektoriaus 3 priedą).

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Siekiant apskaičiuoti nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimo naudą reikia nustatyti nacionalinio valdžios sektoriaus patiriamas nusikaltimų administravimo sąnaudas. Stokojant oficialių nacionalinių duomenų apie tokias sąnaudas, įprasta remtis literatūroje pateikiamomis vertėmis. 1999 m. buvo atlikti Jungtinės Karalystės baudžiamojo teisingumo sistemos patiriamų nusikaltimų administravimo sąnaudų tyrimai³³⁹. Šiame kontekste baudžiamojo teisingumo sistema apėmė policiją, įvairių lygmenų teismus, teisinę pagalbą, probacijos tarnybas, kalėjimus ir kitus elementus. Skaičiavimai buvo atlikti atskirai kiekvienam nusikaltimo tipui. Nustatyti sąnaudų įverčiai Jungtinėje Karalystėje yra plačiai naudojami ir yra atnaujinami. Jungtinės Karalystės įverčiais savo skaičiavimuose remiasi ir kitos ES valstybės, pavyzdžiui, Vokietija³⁴⁰.

Yra pagrindo manyti, kad tarp ES valstybių baudžiamojo teisingumo sistemų nėra reikšmingo skirtumo, todėl Jungtinei Karalystei apskaičiuotos vertės buvo perkeltos į Lietuvos kontekstą pasitelkiant naudos perkėlimo metodą. Perkeliant vertes į Lietuvos kontekstą buvo remiamasi Lietuvos ir Jungtinės Karalystės nominalaus BVP 1 gyventojui santykiu. Žemiau esančioje lentelėje yra pateiktos Lietuvai taikytinos vertės, perskačiuotos į 2013 m. kainas.

84 lentelė. Lietuvai taikytinos vieno nusikaltimo administravimui skirtų viešųjų išlaidų reikšmės (ltais 2013 m. kainomis)

Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, litais
Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius	
Žmogžudystė	305 560
Sunkus sveikatos sutrikdymas	30 389
Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	2 072
Apiplėšimas	5 510
Vagystė įsilaužus į būstą	2 409

³³⁸ Brand S. and Price R. (2000), *'The economic and social costs of crime'*, Economics and Resource Analysis Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, UK.

³³⁹ Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁴⁰ Pavyzdžiui: http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-049B7004-CB104567/bst_engl/xcms_bst_dms_33066_33870_2.pdf.

Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, litais
Vagystė (ne transporto priemonės) ³⁴¹	638
Transporto priemonės vagystė	422
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	267
Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai	
Vagystė įsilaužus ne į būstą	2 409
Komercinės transporto priemonės vagystė	984
Apiplėšimas	5 510
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	267

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano remiantis Brand S. and Price R., 2000, The economic and social costs of crime, Home Office Research Study 217, London, UK; Dubourg et al (2005) „The economic and social costs of crime against individuals and households 2003/04“. Home Office Online Report 30/05. London: Home Office.

Taikymo instrukcijos

Kaip jau minėta, nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimo nauda turėtų materializuotis ilguoju laikotarpiu. Siekiant ją apskaičiuoti pravartu atkreipti dėmesį į dėl projekto įgyvendinimo numatomą išvengti nusikaltimų skaičių. Šis skaičius turėtų būti dauginamas iš vienietinės vertės, pateiktos aukščiau esančioje lentelėje. Žemiau pateiktas skaičiavimo pavyzdys.

29 intarpas. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimo skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atliekama baudžiamojo teisingumo sistemos sąnaudų, susijusių su nusikaltimais prieš asmenis ir namų ūkius, sumažėjimo analizė. Remiantis aukščiau pateikta 84 lentele, vidutinė vienos žmogžudystės administravimui tenkančių viešųjų išlaidų suma sudaro 304 004 Lt. Atsižvelgiant į Eurostat³⁴² pateikiamus duomenis, žinoma, kad 2012 m. Vilniuje įvykdytos 23 žmogžudystės. Tarkime, ekspertinis vertinimas parodė, kad dėl projekto įgyvendinimo žmogžudysčių skaičius sumažės 20 procentų. Vadinasi, nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų metinė suma sumažės $305\,560 * 0,2 * 23 = 1\,405\,576$ Lt.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

³⁴¹ Ji apima vagystę iš asmens, dviračių vagystę ir pan.

³⁴² Policijos užregistruoti nusikaltimai: žmogžudystės miestuose. Žr.

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=crim_hom_city&lang=en (rodiklio kodas: crim_hom_city).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Analizės laikotarpio ateities metais rekomenduotina didinti naudos komponento įverčių reikšmes pagal realaus BVP vienam gyventojui augimą, skelbiamą Tarptautinio valiutos fondo. Pirmiesiems analizės laikotarpio metams taikytinas reikšmes rekomenduotina atnaujinti atsižvelgiant į nominalaus BVP vienam gyventojui augimą.

2.11.4. Visuomenės apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (85 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nė vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla.

85 lentelė. Visuomenės apsaugos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai *	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis(Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt (2013 metų kainomis)														
Visuomenės apsauga	N/a	N/a	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas	• 1 219 441 Lt mirčiai; • 174 577 Lt sunkiam sveikatos sutrikdymui; • 11 735 Lt nesunkiam / nežymiam sveikatos sutrikdymui.														
Visuomenės apsauga	N/a	N/a	2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas	Taikytini turtui padarytos žalos įverčiai: <table><tr><th>Nusikaltimo / įvykio tipas</th><th>Lt</th></tr><tr><td>Privatus būstas: vagystė / vandalizmas</td><td>1 800</td></tr><tr><td>Privatus būstas: gaisras</td><td>15 600</td></tr><tr><td>Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas</td><td>5200</td></tr><tr><td>Komercinis turtas: gaisras</td><td>65 600</td></tr><tr><td>Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė</td><td>26 700</td></tr><tr><td>Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas</td><td>1 200</td></tr></table>	Nusikaltimo / įvykio tipas	Lt	Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	1 800	Privatus būstas: gaisras	15 600	Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	5200	Komercinis turtas: gaisras	65 600	Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	26 700	Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	1 200
Nusikaltimo / įvykio tipas	Lt																	
Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	1 800																	
Privatus būstas: gaisras	15 600																	
Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	5200																	
Komercinis turtas: gaisras	65 600																	
Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	26 700																	
Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	1 200																	
Visuomenės apsauga	N/a	N/a	3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė	Jautimasis esant saugiam: 19 913 litų vienam namų ūkiui per metus														

Sektorius	Konversijos koeficientai *	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis(Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt (2013 metų kainomis)	
Visuomenės apsauga	N/a	N/a	4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas	Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, litais
				Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius	
				Žmogžudystė	305 560
				Sunkus sveikatos sutrikdymas	30 389
				Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	2 072
				Apiplėšimas	5 510
				Vagystė įsilaužus į būstą	2 409
				Vagystė (ne transporto priemonės) ³⁴³	638
				Transporto priemonės vagystė	422
				Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	267
				Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai	
				Vagystė įsilaužus ne į būstą	2 409
				Komercinės transporto priemonės vagystė	984
				Apiplėšimas	5 510
				Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	267

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

³⁴³ Ji apima vagystę iš asmens, dviračių vagystę ir pan.

2.11.5. Priedai (visuomenės apsaugos sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
1. Investicijos į viešosios tvarkos užtikrinimui, nusikaltimų prevencijai ir kontrolei reikalingą infrastruktūrą	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas 2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas 3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė 4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas
2. Investicijos į priešgaisrinės bei civilinės saugos infrastruktūrą	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas 2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas 3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė (taikytina esant tik akivaizdžiai projekto rezultatų ir poveikio (naudos (žalos) komponento sąsajai) 4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas (taikytina esant tik akivaizdžiai projekto rezultatų ir poveikio (naudos (žalos) komponento sąsajai)
3. Investicijos į valstybės sienos apsaugos infrastruktūrą	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas 2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas 3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė 4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas
4. Investicijos į asmens dokumentų išdavimui ir migracijos reguliavimui reikalingą infrastruktūrą	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas 2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas 3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė 4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas

2 priedas. Naudos (žalos) komponento „2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas“ įverčių skaičiavimo pagrindinių nuostatų aprašas

Visuomenės apsaugos ir teisingumo / teisėtvarkos sektoriuose išskirtas turtui padarytos žalos sumažėjimo komponentas. Siekiant apskaičiuoti šio naudos (žalos) komponento įverčio reikšmės pasirinkta įvertinti su turtui padaryta žala susijusias sąnaudas, t.y. yra remtis pavogto turto pakeitimo ar sugadinto turto remonto verte kaip prarastų išteklių įverčiu. Siekiant objektyvumo, remiamasi už turto praradimą ar jam padarytą žalą gautų draudimo išmokų vidutiniais dydžiais.

Atliekant šio naudos (žalos) komponento skaičiavimus, pirmiausiai buvo identifikuoti ir suklasifikuoti dažniausiai pasitaikančių nusikaltimų ar įvykių tipai. Remiantis nusikalstamų veiklų / įvykių tipais buvo identifikuotas šios veikos ar įvykio poveikio tipinis objektas, kurio atžvilgiu sukuriamą žala ar kitos apimties materialinis praradimas. Remiantis nusikalstamų veiklų tipais ir tipiniais objektais, kurių atžvilgiu padaroma žala, buvo suformuotos rašytinės užklausos reikšmingą dalį rinkos užimančioms draudimo bendrovėms ir draudimo bendroves vienijančiai asociacijai. Siekiant įsitikinti dėl teikiamo paklausimo vykdymo kokybinių parametrų, atskira tvarka buvo komunikuojama žodžiu (pvz., išaiškinama, kas konkrečiai yra pageidaujama, klausama, koku būdu bus apdoroti ir pateikti prašomi duomenys).

Lietuvai taikytini turtui padarytos žalos įverčiai buvo apskaičiuoti pagal įvardintų draudimo bendrovių ir draudimo bendroves vienijančios asociacijos pateiktus duomenis, kurie, šių subjektų tvirtinimu, atitinka paskutiniųjų metų (2013 m. / 2012 m., priklausomai nuo objekto) vidutinius išmokų už turtui padarytą žalą dydžius.

Siekiant iš naujo perskaičiuoti įverčių dydžius, rekomenduojama kreiptis į reikšmingą rinkos dalį užimančias bendroves bei jas vienijančias asociacijas. Metodikos autoriai, remdamiesi draudimo bendrovių rizikos vertinimo ir įkainių už draudiminiuosius įvykius skaičiavimo praktika, kuri yra grįsta griežtais statistiniais metodais, pasitiki šių subjektų teikiamų duomenų tikrumu ir patikimumu.

3 priedas. Paklausos analizė

Visuomenės apsaugos sektoriaus investicijų vertinimo tikslais atliekant paklausos analizę yra susiduriama su tam tikrais iššūkiais. Pagrindinis analizės elementas – tai dėl projekto įgyvendinimo numatomų išvengti nusikaltimų skaičius. Tačiau siekiant jį nustatyti pirmiausia reikia įvertinti tikrąjį įvykdomų nusikaltimų skaičių.

Šios srities literatūra siūlo remtis tiek aukų apklausų rezultatais, tiek policijos statistika³⁴⁴. Remiantis tik policijos pateikiama statistika galima susidaryti ne pilną vaizdą, kadangi ne apie visus nusikaltimus policijai yra pranešama. Todėl nusikaltimų aukų apklausų rezultatai yra labai svarbūs norint užpildyti policijos renkamos statistikos spragas. Tokių apklausų rezultatai suteikia informacijos apie visuomenės suvokiamą nusikalstamumą ir policijai pranešamų nusikaltimų dalį bendrame įvykdomų nusikaltimų skaičiuje.

Vienas iš būdų pakoreguoti policijos statistiką yra pritaikyti koeficientą, atspindintį santykį tarp nusikaltimų aukų apklausų metu nustatyto nusikaltimų skaičiaus ir policijos užregistruotų nusikaltimų skaičiaus. Pavyzdžiui, jeigu policijos statistika rodytų 20 tūkstančių per tam tikrą laikotarpį valstybėje įvykdytų vagysčių, o nacionaliniu mastu vykdomų nusikaltimų aukų apklausų rezultatai – 60 tūkstančių vagysčių per tą patį laikotarpį, tokiu atveju koeficientas būtų lygus 3. Šis koeficientas galėtų būti panaudotas koreguojant policijai praneštų nusikaltimų skaičių.

Kai nacionaliniu ar regioniniu mastu nusikaltimų aukų apklausos nėra atliekamos, galima pasiremti tarptautinio nusikaltimų aukų tyrimo rezultatais, pateikiančiais nusikaltimų, apie kuriuos buvo pranešta policijai, dalį (pagal nusikaltimus ir valstybes)³⁴⁵.

³⁴⁴ Žr. Paul van Soomeren and Wever J., 2004, *A Review of Costs and Benefits Analysis in Crime Prevention in the EU Member States*, Report to the European Commission, Directorate-General for Justice, Freedom and Security.

³⁴⁵ http://www.unicri.it/services/library_documentation/publications/icvs/

2.12. Turizmas

2.12.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.12.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų turizmo sektoriaus projektų tipų sąrašu (86 lentelė).

86 lentelė. Išskirti bendrų turizmo sektoriaus projektų tipai

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į viešųjų gamtos objektų, esančių turizmo maršrutuose, pritaikymą darnaus turizmo reikmėms	1.1. Dviračių, vandens turizmo trasų sukūrimas, parkų atsodinimas, pajūrio ruožų sutvarkymas ir pan.
2. Investicijos į kultūros paveldo objektų, esančių turizmo maršrutuose, pritaikymą darnaus turizmo reikmėms	2.1. Kultūros paveldo objektų infrastruktūros sukūrimas

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR ūkio ministerijos pateiktą informaciją.

Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, turizmo sektoriaus projektų naudos vertinimas paprastai remiasi pasiryžimu sumokėti už apsilankymą turizmo objekte – muziejuje, archeologiniame parke ir pan. Taip pat gali būti vertinamas tikėtinas turizmo sektoriaus pajamų padidėjimas (padidėjus lankytojų srautui ir pailgėjus vidutinei apsistojimo trukmei). Kaip papildomos sąnaudos gali būti svarstomos su padidėjusiais transporto srautais susijusios sąnaudos.

Pasiryžimas sumokėti gali būti vertinamas keliais metodais. Vertinant individualų objektą galima taikyti kontingento vertinimo metodą (angl. *contingent valuation*), kai siekiant nustatyti tokio objekto vertę yra apklausiama populiacijos imtis, o gautais rezultatais remiamasi darant išvadas apie visą populiaciją. Taip pat tokiu atveju galima taikyti naudos perkėlimo metodą (angl. *benefit transfer approach*), kai pasiremiamą jau atliktu panašaus objekto įvertinimu (tokio panašaus objekto įvertinimas koreguojamas atsižvelgiant į technines, socio-ekonominės, geografinės ir su laiko perspektyva susijusias vertinamo projekto ypatybes, taip gaunant vertinamam projektui galiojantį įvertinimą). Vis dėlto individualūs projektai gali būti labai

skirtingi, todėl norint nustatyti turizmo sektoriui taikytinas socialinio ir ekonominio poveikio įverčių reikšmės būtinas bendresnis požiūris. Tam yra tinkami Lietuvos statistikos departamento renkami duomenys apie vienadienių lankytojų ir turistų išlaidas. T. y. turizmo objektų lankytojų pasiryžimą sumokėti yra siūloma vertinti kelionės sąnaudų metodu, kuris atspindi, kiek lankytojai patiria sąnaudų tam, kad galėtų aplankyti tokį objektą. Kadangi skirtingos lankytojų grupės skiriasi savo elgsena ir patiriamų išlaidų sumomis, tikslinga socialinio-ekonominio poveikio įverčius nustatyti daugiau nei vienai lankytojų grupei. Remiantis įprastai naudojama lankytojų klasifikacija³⁴⁶, galima išskirti keturias lankytojų grupes:

- Vietiniai vienadieniai lankytojai, t. y. vietiniai lankytojai³⁴⁷, kurie kelionėje neapsistoja nakvoti. Naudos komponento įvertis atspindėtų tokio lankytojo vidutines vienos kelionės išlaidas;
- Vietiniai turistai, t. y. vietiniai lankytojai, kurie kelionėje apsistoja bent vienai nakčiai. Naudos komponento įvertis atspindėtų tokio turisto vidutines dienos išlaidas;
- Iš užsienio atvykę vienadieniai lankytojai, t. y. iš užsienio atvykę lankytojai, kurie lankomoje vietovėje arba šalyje neapsistoja nakvynei kolektyvinio ar privataus apgyvendinimo patalpose³⁴⁸. Naudos komponento įvertis atspindėtų tokio vienadienio lankytojo vidutines vienos kelionės išlaidas;
- Iš užsienio atvykę turistai, t. y. iš užsienio atvykę lankytojai, kurie lankomoje vietovėje arba šalyje bent vienai nakvynei apsistoja kolektyvinio ar privataus apgyvendinimo patalpose. Naudos komponento įvertis atspindėtų tokio turisto vidutines dienos išlaidas.

Toliau pateiktas detalus socialinio-ekonominio poveikio komponentų pasirinkimo pagrindimas (87 lentelė).

87 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtina sektoriaus plėtra)
1. Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos	Tiesioginis poveikis	Pasiryžimas sumokėti už apsilankymą turizmo objekte EK 2008 m. gairėse yra išskiriamas kaip pagrindinis turizmo sektoriaus projektų naudos komponentas. Pasiryžimas sumokėti gali būti vertinamas kelionės sąnaudų metodu ar kitais vertinimo metodais. Kelionės sąnaudų metodas, kaip pasiryžimo sumokėti vertinimo metodas, atspindi, kiek lankytojai patiria sąnaudų tam, kad galėtų aplankyti turizmo objektą. Individualūs projektai gali būti labai skirtingi, todėl norint nustatyti turizmo sektoriui taikytinas socialinio ir ekonominio poveikio įverčių reikšmės būtinas bendresnis požiūris. Todėl tikslinga pasitelkti Lietuvos statistikos departamento renkamus duomenis apie vienadienių lankytojų ir turistų išlaidas.

³⁴⁶ Kurį atspindi ir Lietuvos statistikos departamento naudojamos kategorijos.

³⁴⁷ Lankytojas – asmuo, kuris iš nuolatinės Lietuvoje gyvenamosios vietos vyksta į kitą Lietuvos vietovę, kurioje neturi nuolatinės gyvenamosios vietos trumpesniam negu 12 mėnesių laikotarpiui, ir kurio pagrindinis kelionės tikslas nėra apmokama samdomoji veikla. Šaltinis: Lietuvos statistikos departamento Vietinio turizmo statistinio tyrimo metodika.

³⁴⁸ Lietuvos statistikos departamento Atvykstančiojo turizmo statistinio tyrimo metodika.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		Toks sprendimas atitinka praktinę SNA patirtį, kadangi iš kitų šalies vietovių bei užsienio atvykusių turistų / lankytojų išlaidos Lietuvos turizmo projektų SNA paprastai išskiriamos kaip pagrindinė nauda³⁴⁹. Be to, pajamos iš vietinio ir atvykstamojo turizmo 2014–2020 metų nacionalinėje pažangos programoje yra numatytos kaip investicijų į turizmo infrastruktūrą vertinimo kriterijus. Išskirtas naudos komponentas „Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos“ atspindi vienos iš lankytojų grupių išlaidas, kurios gali būti traktuojamos kaip pasiryžimas sumokėti už apsilankymą.
2. Vietinio turisto vidutinės dienos išlaidos	Tiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesnio naudos komponento atvejui. Šiuo atveju naudos komponentas atspindi vietinio turisto kelionės sąnaudas, kurios gali būti traktuojamos kaip pasiryžimas sumokėti už apsilankymą turizmo objekte.
3. Iš užsienio atvykusio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos	Tiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesnių naudos komponentų atvejui. Šiuo atveju naudos komponentas atspindi iš užsienio atvykusio vienadienio lankytojo kelionės sąnaudas, kurios gali būti traktuojamos kaip pasiryžimas sumokėti už apsilankymą turizmo objekte.
4. Iš užsienio atvykusio turisto vidutinės dienos išlaidos	Tiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesnių naudos komponentų atvejui. Šiuo atveju naudos komponentas atspindi iš užsienio atvykusio turisto kelionės sąnaudas, kurios gali būti traktuojamos kaip pasiryžimas sumokėti už apsilankymą turizmo objekte.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Visi 87 lentelėje pateikti naudos komponentai yra taikytini abiemis išskirtiems bendrų turizmo sektoriaus projektų tipams.

Tiek Lietuvos, tiek užsienio empirinėje praktikoje galima rasti bandymų įvertinti ir papildomą netiesioginį poveikį. Vis dėlto tokie bandymai paprastai reiškia naudų pervertinimą (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Toliau pateikiama keletas tokių taisytinų praktikos pavyzdžių, kuriuos išskyrė užsienio ekspertai³⁵⁰ remdamiesi užsienio praktika, tačiau tokia taisytina praktika yra labai paplitusi ir Lietuvoje.

³⁴⁹ Pavyzdžiui: Tytuvėnų bernardinų vienuolyno ansamblio pritaikymas turizmo reikmėms; Daugiafunkcinis sporto ir pramogų kompleksas, Dubysos g. 10, Klaipėda.

³⁵⁰ Šaltinis: <http://www.ppcd.gov.mt/file.aspx?f=1703>.

30 intarpas. Taisytinios praktikos pavyzdžiai, paremti investicijų į paveldo objektą pavyzdžiu

1) Sąnaudų ir naudos analizėje pirmiausia buvo įvertintas pasiryžimas sumokėti už apsilankymą paveldo objekte (geros praktikos pavyzdys). Tačiau taip pat kaip netiesioginė nauda buvo įtrauktas paveldo objekto kaimynystėje esančios žemės ir nekilnojamojo vertės padidėjimas. Tokios netiesioginės naudos įtraukimas yra naudų pervertinimas, kadangi žemės ir nekilnojamojo turto vertės padidėjimas jau atspindi pasiryžimo sumokėti vertėje.

2) To paties projekto sąnaudų ir naudos analizėje greta pasiryžimo sumokėti komponento taip pat buvo įvertinta kita netiesioginė nauda – iš kitų šalies vietovių atvykusių lankytojų išlaidų vietinėse parduotuvėse (esančiose paveldo objekto kaimynystėje) padidėjimas. Kai pasiryžimas sumokėti yra vertinamas kelionės sąnaudų metodu, tokios lankytojų išlaidos yra kelionės sąnaudų dalis ir jau atspindi pasiryžimo sumokėti vertėje. Pasiryžimą sumokėti vertinant kitais metodais ir analizę grindžiant bendrosios pusiausvyros požiūriu, šios papildomos išlaidos reiškia, kad sumažės išlaidos kitose šalies vietovėse. Todėl tokia netiesioginė nauda neturėtų būti vertinama.

3) Dar viena vertinta to paties projekto netiesioginė nauda – dėl projekto įgyvendinimo tiesiogiai sukurtų papildomų darbo vietų teikiama nauda. Tačiau tokios papildomos darbo vietos yra ne nauda, o projekto sąnaudos, kurios turėtų būti perskaičiuojamos į ekonominę vertę pritaikius tinkamą šešėlinį darbo užmokestį.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

2.12.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, siekiant įvertinti turizmo objektų lankytojų pasiryžimą sumokėti galima naudoti kelionės sąnaudų metodą, kuris atspindi, kiek lankytojai patiria sąnaudų tam, kad galėtų aplankyti tokį objektą. Turizmo sektoriui galioja bendra visai SNA taikytina nuostata, kad projekto rezultatų naudotojai turėtų būti išskaidyti į kelias ar daugiau grupių, kurios vienija tam tikrais požymiais pasižyminčius naudotojus. Turizmo sektoriuje kaip viena atskirų grupių paprastai yra išskiriami vietiniai vienadieniai lankytojai.

Konkretų objektą lankančių vietinių vienadienių lankytojų patiriamos sąnaudos gali būti įvairios, vis dėlto yra manytina, kad vidutiniškai tokio vietinio lankytojo sąnaudos galėtų būti artimos vietinio vienadienio lankytojo vidutinėms vienos kelionės išlaidoms, apskaičiuotoms Lietuvos statistikos departamento skelbiamos informacijos pagrindu.

Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M4091501: Vietinių vienadienių lankytojų kelionių skaičius ir išlaidos. Požymiai: administracinė teritorija“ apima du rodiklius: išlaidos vienadienių lankytojų, mln. Lt, ir vienadienių lankytojų kelionių skaičius, tūkstančiai. Pirmasis rodiklis dalijamas iš antrojo, taip gaunant vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidas:

[vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos] = 1000 * [išlaidos vienadienių lankytojų, mln. Lt] / [vienadienių lankytojų kelionių skaičius, tūkstančiai]

Kadangi net ir toje pačioje apskrityje įgyvendinami projektai gali būti labai įvairūs, siūloma remtis Lietuvos Respublikos reikšmėmis. 2011 metais vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos lygios 74,88 Lt. 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į vidutinių vartotojų kainų augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika³⁵¹). 2013 metams taikytina naudos komponento įverčio reikšmė yra lygi **79,13 Lt**:

$$74,88 \text{ Lt} * 1,045 = 78,25 \text{ Lt.}$$

Kadangi augant gyvenimo lygiui vietinių lankytojų išlaidos turėtų didėti, vėlesniais analizės metais naudos komponento įverčio reikšmė turėtų būti perskaičiuota atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą, remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis³⁵². Nors TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, tačiau, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, galima traktuoti, jog metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui yra lygus paskutiniųjų penkerių prognozės metų vidurkiui.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Analizuojant užsienio patirtį nebuvo identifikuota nacionaliniu mastu nustatytų analogiškų naudos komponentų įverčių. Pasirūšimas sumokėti už gamtos ir kultūros paveldo objektus yra vertinamas individualiai kiekvienam projektui, dažniausiai naudojant kontingento vertinimo (angl. *contingent valuation*) metodą, t. y. išsakyti preferencijų metodą³⁵³. Tuo tarpu siekiant nustatyti nacionaliniu mastu galiojančius naudos komponento įverčius, yra būtina parinkti bendresnį atvejį nusakančius įverčius, tokius kaip statistikos tarnybų skelbiamus duomenis apie vidutinės vieno lankytojo dienos išlaidas. Tas pats taikytina ir likusiems naudos komponentams, atspindintiems kitas lankytojų kategorijas.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti metinę vietinių vienadienių lankytojų suvokiamą objekto naudą, konkretiems metams apskaičiuota naudos komponento įverčio reikšmė dauginama iš planuojamo tokių lankytojų skaičiaus, o tada – iš vidutinės objekto vertės tokių lankytojų turistinio maršruto bendroje vertėje. Taikant naudos komponento įvertį būtina atsižvelgti į toliau nurodytus aspektus:

- Planuojamas vietinių vienadienių lankytojų skaičius turi būti realistiškas. Sektoriaus 1 priede yra pateikta informacija apie Lietuvos muziejų lankytojų skaičių, kuri gali būti naudojama kaip orientyras planuojant analizuojamo objekto bendrą lankytojų skaičių. Pavyzdžiui, 30 tūkst. ir daugiau lankytojų (įskaitant tiek vienadienius, tiek turistus, tiek vietinius, tiek iš užsienio) per metus gali pritraukti tik pakankamai išskirtiniai objektai;
- Atlikta lankytojų traukos bei srautų analizė turėtų išskirti, kokia dalis lankytojų atvyks išskirtinai dėl analizuojamo objekto, o kokia – aplankys analizuojamą objektą tik kaip vieną iš kelionės taškų. Taip pat, esant galimybei, pageidautina išskirti, koks svoris analizuojamam objektui tenka priimant sprendimą dėl kelionės;

³⁵¹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

³⁵² Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (nacionaline valiuta).

³⁵³ Pavyzdžiui, žr. 4.1 lentelę toliau nurodytu adresu pasiekiamoje studijoje: <http://www.english-heritage.org.uk/publications/valuation-historic-environment/valuation-historic-environment-final-rep.pdf>.

- Siekiant išvengti naudų ir žalų pervertinimo skaičiuojant, būtina atsižvelgti, ar finansinėje analizėje yra planuojamos finansinės pajamos iš objekto lankytojo. Tokios finansinės įplaukos turėtų būti eliminuojamos, kadangi lankytojų išlaidos maistui, gėrimams, suvenyrams ir pan. jau atsispindi kelionės sąnaudose.

31 intarpas. Vietinių vienadienių lankytojų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta analizuojamo objekto patrauklumo analizė parodė, kad kultūros paveldo objekte, pritaikius jį darnaus turizmo reikmėms, per metus papildomai apsilankys 5000 lankytojų, iš kurių 4500 bus vietiniai vienadieniai lankytojai. Vis dėlto planuojamų lankytojų srautų analizė rodo, kad papildomi vietiniai vienadieniai lankytojai analizuojamo objekto apžiūrėti užsuks keliaudami turistiniu maršrutu, t. y. sprendimui keliauti analizuojamas objektas įtakos neturi, tačiau neįgyvendinus projekto šie lankytojai neužsuktų. Sakykime, kad lankytojų srautų analizę atliekantis ekspertas įvardijo (pateikdamas ekspertinę nuomonę), kad analizuojamas objektas sudaro 20 proc. minėto turistinio maršruto vertės. Todėl vietinių vienadienių lankytojų suvokiama objekto nauda apskaičiuojama taip:

$$4500 \text{ lankytojų} * [\text{vertis konkrečiais metais}] * 0,2.$$

Pavyzdžiui, 2013 metais tokia nauda siektų:

$$4500 \text{ lankytojų} * 78,25 \text{ Lt} * 0,2 = 70\,425,00 \text{ Lt}.$$

Tarkime, vidutiniškai iš vieno vietinio vienadienio lankytojo yra planuojamos 5 Lt finansinės įplaukos (pavyzdžiui, iš suvenyrų pardavimo). Finansinės pajamos, kurios iš 4500 vietinių vienadienių lankytojų sudaro 22 500 Lt, yra eliminuojamos siekiant išvengti naudos pervertinimo skaičiuojant.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Naudos komponento įverčius rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina įverčio reikšmė apskaičiuojama naudojant aukščiau pateiktą algoritmą. Likusiems SNA analizės laikotarpio metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis, kaip aprašyta anksčiau).

2. Vietinio turistinio vidutinės dienos išlaidos

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Vietiniai turistai – tai dar viena turistinių objektų lankytojų kategorija. Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M4091503: Vienos ir daugiau nakvynių vietinių turistų kelionės. Požymiai: administracinė teritorija, išvykimo, atvykimo vieta“ apima tokius rodiklius: Vietinių turistų nakvynių skaičius, tūkstančiai, ir vietinių turistų išlaidos, mln. litų. Antrasis rodiklis dalijamas iš pirmojo, taip gaunant vietinio turistinio vidutinės dienos išlaidas:

$$[\text{vietinio turistinio vidutinės dienos išlaidos}] = 1000 * [\text{vietinių turistų išlaidos, mln. litų}] / [\text{vietinių turistų nakvynių skaičius, tūkstančiai}]$$

Kadangi net ir toje pačioje apskrityje įgyvendinami projektai gali būti labai įvairūs, siūloma remtis Lietuvos Respublikos reikšmėmis. 2011 metais vietinio turistų vidutinės dienos išlaidos lygios 57,89 Lt. 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į vidutinių vartotojų kainų augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika³⁵⁴) ir **yra lygi 60,50 Lt** (perskaičiavimo algoritmas analogiškas ankstesnio naudos komponento įverčio atvejui).

Kaip ir ankstesnės lankytojų kategorijos atveju, vėlesniais metais naudos komponento įverčio reikšmė turėtų būti perskaičiuota atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis TVF prognoze).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Žr. prie naudos komponento „Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos“.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti metinę vietinių turistų suvokiamą objekto naudą, konkretiems metams apskaičiuota naudos komponento įverčio reikšmė dauginama iš planuojamo tokių lankytojų skaičiaus, o tada – iš vidutinės objekto vertės tokių lankytojų dienos maršruto bendroje vertėje. Taikant naudos komponento įvertį būtina atsižvelgti į tuos pačius aspektus, kaip ir ankstesnės lankytojų kategorijos atveju.

32 intarpas. Vietinių turistų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta analizuojamo objekto patrauklumo analizė parodė, kad kultūros paveldo objekte, pritaikius jį darnaus turizmo reikmėms, per metus papildomai apsilankys 5000 lankytojų, iš kurių 100 bus vietiniai turistai. Vis dėlto planuojamų lankytojų srautų analizė rodo, kad papildomi vietiniai turistai analizuojamo objekto apžiūrėti užsuks keliaudami turistiniu maršrutu, t. y. sprendimui keliauti analizuojamas objektas įtakos neturi, tačiau neįgyvendinus projekto šie lankytojai neužsuktų. Sakykime, kad lankytojų srautų analizę atliekantis ekspertas įvardijo (pateikdamas ekspertinę nuomonę), kad analizuojamas objektas sudaro 20 proc. per dieną įveikiamo vietinių turistų maršruto vertės. Todėl vietinių turistų suvokiama objekto nauda apskaičiuojama taip:

$$100 \text{ turistų} * [\text{įvertis konkrečiais metais}] * 0,2.$$

Pavyzdžiui, 2013 metais tokia nauda siektų:

$$100 \text{ turistų} * 60,50 \text{ Lt} * 0,2 = 1210,00 \text{ Lt}.$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Naudos komponento įverčio atnaujinimas turėtų būti atliekamas analogiškai ankstesnio naudos komponento atvejui.

³⁵⁴ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

3. Iš užsienio atvykusio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Iš užsienio atvykę vienadieniai lankytojai – tai dar viena turistinių objektų lankytojų kategorija. Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M4091301: Atvykstamojo turizmo pagrindiniai rodikliai. Požymiai: metai“ apima toliau nurodytą rodiklį: vienadienių lankytojų vidutinės vienos kelionės išlaidos, Lt.

2012 metais iš užsienio atvykusio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos lygios 303,80 Lt. 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į vidutinių vartotojų kainų augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika³⁵⁵) ir **yra lygi 307,75 Lt** (perskaičiavimo algoritmas analogiškas ankstesnio naudos komponento įverčio atvejui).

Kaip ir ankstesnių lankytojų kategorijų atveju, vėlesniais metais naudos komponento įverčio reikšmė turėtų būti perskaičiuota atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis TVF prognoze).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Žr. prie naudos komponento „Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos“.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti metinę iš užsienio atvykusių vienadienių lankytojų suvokiamą objekto naudą, konkretiems metams apskaičiuota naudos komponento įverčio reikšmė dauginama iš planuojamo tokių lankytojų skaičiaus, o tada – iš vidutinės objekto vertės tokių lankytojų turistinio maršruto bendroje vertėje. Taikant naudos komponento įvertį būtina atsižvelgti į tuos pačius aspektus, kaip ir ankstesnių lankytojų kategorijų atveju.

33 intarpas. Iš užsienio atvykusių vienadienių lankytojų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta analizuojamo objekto patrauklumo analizė parodė, kad kultūros paveldo objekte, pritaikius jį darnaus turizmo reikmėms, per metus papildomai apsilankys 5000 lankytojų, iš kurių 200 bus iš užsienio atvykę vienadieniai lankytojai. Vis dėlto planuojamų lankytojų srautų analizė rodo, kad papildomi iš užsienio atvykę vienadieniai lankytojai analizuojamo objekto apžiūrėti užsuks keliaudami turistiniu maršrutu, t. y. sprendimui keliauti analizuojamas objektas įtakos neturi, tačiau neįgyvendinus projekto šie lankytojai neužsuktų. Sakykime, kad lankytojų srautų analizę atliekantis ekspertas įvardijo (pateikdamas ekspertinę nuomonę), kad analizuojamas objektas sudaro 10 proc. minėto turistinio maršruto vertės. Todėl iš užsienio atvykusių vienadienių lankytojų suvokiama objekto nauda apskaičiuojama taip:

$$200 \text{ lankytojų} * [\text{įvertis konkrečiais metais}] * 0,1.$$

Pavyzdžiui, 2013 metais tokia nauda siektų:

$$200 \text{ lankytojų} * 307,75 \text{ Lt} * 0,1 = 6155,00 \text{ Lt}.$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

³⁵⁵ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Naudos komponento įverčio atnaujinimas turėtų būti atliekamas analogiškai ankstesnių naudos komponentų atvejui.

4. Iš užsienio atvykusio turisto vidutinės dienos išlaidos

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Iš užsienio atvykę turistai – tai dar viena turistinių objektų lankytojų kategorija. Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M4091301: Atvykstamojo turizmo pagrindiniai rodikliai. Požymiai: metai“ apima toliau nurodytą rodiklį: Turistų vidutinės dienos išlaidos, Lt.

2012 metais iš užsienio atvykusio turisto vidutinės dienos išlaidos lygios 289,40 Lt. 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į vidutinių vartotojų kainų augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika³⁵⁶) ir **yra lygi 293,16 Lt** (perskaičiavimo algoritmas analogiškas ankstesnio naudos komponento įverčio atvejui).

Kaip ir ankstesnių lankytojų kategorijų atveju, vėlesniais metais naudos komponento įverčio reikšmė turėtų būti perskaičiuota atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis TVF prognoze).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Žr. prie naudos komponento „Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos“.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti metinę iš užsienio atvykusių turistų suvokiamą objekto naudą, konkretiems metams apskaičiuota naudos komponento įverčio reikšmė dauginama iš planuojamo tokių lankytojų skaičiaus, o tada – iš vidutinės objekto vertės tokių lankytojų dienos maršruto bendroje vertėje. Taikant įvertį būtina atsižvelgti į tuos pačius aspektus, kaip ir ankstesnių lankytojų kategorijų atveju.

³⁵⁶ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

34 intarpas. Iš užsienio atvykusių turistų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta analizuojamo objekto patrauklumo analizė parodė, kad kultūros paveldo objekte, pritaikius jį darnaus turizmo reikmėms, per metus papildomai apsilankys 5000 lankytojų, iš kurių 200 bus iš užsienio atvykę turistai. Vis dėlto planuojamų lankytojų srautų analizė rodo, kad papildomi iš užsienio atvykę turistai analizuojamo objekto apžiūrėti užsuks keliaudami turistiniu maršrutu, t. y. sprendimui keliauti analizuojamas objektas įtakos neturi, tačiau neįgyvendinus projekto šie lankytojai neužsuktų. Sakykime, kad lankytojų srautų analizę atliekantis ekspertas įvardijo (pateikdamas ekspertinę nuomonę), kad analizuojamas objektas sudaro 20 proc. iš užsienio atvykusių turistų dienos maršruto vertės. Todėl iš užsienio atvykusių turistų suvokiama objekto nauda apskaičiuojama taip:

$$200 \text{ turistų} * [\text{įvertis konkrečiais metais}] * 0,2.$$

Pavyzdžiui, 2013 metais tokia nauda siektų:

$$200 \text{ turistų} * 293,16 \text{ Lt} * 0,2 = 11\,726,40.$$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Naudos komponento įverčio atnaujinimas turėtų būti atliekamas analogiškai ankstesnių naudos komponentų atvejui.

2.12.4. Turizmo sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (88 lentelė). Pagal Techninės užduoties reikalavimus, rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant. Vis dėlto nėra vienas nustatytas įvertis nėra susijęs su nustatytais sąnaudoms taikytiniais konversijos koeficientais, todėl naudų ir žalų pervertinimo rizika nekyla (tačiau būtina atkreipti dėmesį į tam tikras kitas nuostatas dėl naudos pervertinimo skaičiuojant, pateiktas prie skyriaus „Siūlomi poveikio (naudos ir žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai“).

88 lentelė. Turizmo sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientas i^*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis	Kiekybinė išraiška, Lt
Turizmas	N/a	N/a	1. Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos (tiesioginis poveikis)	78,25 Lt 2013 metų kainomis.
Turizmas	N/a	N/a	2. Vietinio turisto vidutinės dienos išlaidos (tiesioginis poveikis)	60,50 Lt 2013 metų kainomis.
Turizmas	N/a	N/a	3. Iš užsienio atvykusio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos (tiesioginis poveikis)	307,75 Lt 2013 metų kainomis.
Turizmas	N/a	N/a	4. Iš užsienio atvykusio turisto vidutinės dienos išlaidos (tiesioginis poveikis)	293,16 Lt 2013 metų kainomis.

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

2.12.5. Priedai (turizmo sektorius)

1 priedas. Lietuvos muziejų lankytojų skaičius

1 lentelė. Lietuvos muziejų lankytojų skaičius 2012 metais

Pavadinimas	Bendras lankytojų sk.	Pavieniai lankytojai	Organizuoti lankytojai	Edukacinių užsiėmimų dalyvių sk.
Nacionaliniai muziejai				
Lietuvos nacionalinis muziejus	259454	208192	34113	17149
Lietuvos dailės muziejus	267210	208124	32013	27073
Nacionalinis M.K.Čiurlionio dailės muziejus	121111	79267	34148	7696
Nacionalinis muziejus LDK valdovų rūmai	75359	51855	13109	10395
Iš viso nacionaliniuose muziejuose:	723134	547438	113383	62313
Respublikiniai muziejai				
Valstybinis Vilniaus Gaono žydų muziejus	16107	8695	6249	1163
Vytauto Didžiojo karo muziejus	41083	29702	8837	2544
Kauno IX forto muziejus	34563	17440	15367	1756
Maironio lietuvių literatūros muziejus	62527	37808	13746	10973
Lietuvos aviacijos muziejus	15406	2488	9679	3239
Lietuvos liaudies buities muziejus	80084	55580	9178	15326
Šiaulių "Aušros" muziejus	120113	78805	26092	15216
Trakų istorijos muziejus	337051	237999	97046	2006
Valstybinis Kernavės archeologijos ir istorijos draustinis	12403	4193	5656	2554
Lietuvos teatro, muzikos ir kino muziejus	12503	5668	2272	4563
Lietuvos etnokosmologijos muziejus	29196	6001	22975	220
Kauno Tado Ivanausko zoologijos muziejus	40203	9044	30000	1159
Respublikinis Vaclovo Into akmenų muziejus	9067	5279	2264	1524
Lietuvos jūrų muziejus	129202	103350	19076	6776
Žemaičių vyskupystės muziejus	5810	1754	3056	1000
Lietuvos geologijos muziejus	2893	31	2167	695
Lietuvos švietimo istorijos muziejus	5012	1069	1800	2143
Iš viso respublikiniuose muziejuose:	953223	604906	275460	72857
Savivaldybių muziejai (memorialiniai, kraštotyros ir kt.)				
A.Baranausko ir A.Vienuolio-Žukausko memorialinis muziejus	77039	24485	33106	19448
B.Grincevičiūtės mamorialinis butas-muziejus "Beatričės namai"	1636	1025	337	274
Lietuvos Prezidento K.Griniaus memorialinis muziejus	2374	1579	475	320
Profesoriaus Adomo Hrebnickio memorialinis muziejus	2020	210	1780	30
Pagėgių savivaldybės M.Jankaus muziejus	1945	468	1192	285
Antano ir Jono Juškų etninės kultūros muziejus	3382	256	2837	289

Pavadinimas	Bendras lankytojų sk.	Pavieniai lankytojai	Organizuoti lankytojai	Edukacinių užsiėmimų dalyvių sk.
Vinco Krėvės-Mickevičiaus memorialinis butas-muziejus	3280	495	2095	690
Varėnos rajono savivaldybės Vinco Krėvės -Mickevičiaus memorialinis muziejus	856	196	480	180
Rašytojo Thomo Manno memorialinis muziejus	36368	8057	27881	430
SBĮ Juozo Naujalio memorialinis muziejus	2177	1269	649	259
V.Mykoliaičio-Putino memorialinis butas-muziejus	1879	108	1500	271
M.ir K.Petrauskų lietuvių muzikos muziejus	6008	2676	2407	925
Literatūrinis A.Puškinso muziejus	5523	2275	2898	350
Povilo Stulgos lietuvių tautinės muzikos instrumentų muziejus	3061	464	263	2334
Šiaulių rajono literatūros muziejus	1530	73	1279	178
Marijos ir Jurgio Šlapelių namas-muziejus	9627	4605	4620	402
Vyskupo Motiejaus Valančiaus gimtinės muziejus	1005	299	521	185
Kintų Vydūno kultūros centro Vydūno muziejus	1959	679	1117	163
Venclovų namai-muziejus	2736	1870	756	110
Akmenės krašto muziejus	3513	880	2119	514
Alytaus kraštotyros muziejus	13288	5955	4380	2953
Birštono muziejus bei jo skyrius (Sakralinis muziejus)	8115	3759	3161	1195
Biržų krašto muziejus "Sėla"	34494	12890	10239	11365
Daugyvenės kultūros istorijos muziejus-draustinis	58899	46350	12497	52
Druskininkų miesto muziejus	705	283	30	392
Elektrėnų literatūros ir meno muziejus	4750	150	4200	400
Gargždų krašto muziejus	5360	1622	2842	896
Jonavos krašto muziejus	13194	1978	6756	4460
Joniškio istorijos ir kultūros muziejus	1617	602	401	614
Jurbarko krašto muziejus	8241	1721	4922	1598
Kauno miesto muziejus	23100	16834	2077	4189
Kaišiadorių muziejus	2053	803	1008	242
Kelmės krašto muziejus	9740	1420	5474	2846
Kėdainių krašto muziejus	18973	2333	12654	3986
Kretingos muziejus	75278	35505	37918	1855
Kupiškio etnografijos muziejus	8661	2509	4208	1944
Lazdijų krašto muziejus	12642	6247	3967	2428
Marijampolės kraštotyros muziejus	9380	3656	4965	759
Mažeikių muziejus	15836	3728	9304	2804
Mažosios Lietuvos istorijos muziejus	21265	8152	3700	9413
Varėnos rajono savivaldybės Merkinės kraštotyros ir genocido muziejus	0	0	0	0
Molėtų krašto muziejus	15050	5735	6705	2610
Neringos istorijos muziejus	15136	8730	5980	426
Panevėžio kraštotyros muziejus	18159	3580	8610	5969
Pasvalio krašto muziejus	28466	20783	4125	3558
Žemaičių dailės muziejus	31443	18026	12898	519
Prienų krašto muziejus	13779	932	9614	3233
Raseinių krašto istorijos muziejus	24600	9000	14000	1600

Pavadinimas	Bendras lankytojų sk.	Pavieniai lankytojai	Organizuoti lankytojai	Edukacinių užsiėmimų dalyvių sk.
Rietavo Oginskių kultūros istorijos muziejus	3838	325	3377	136
Rokiškio krašto muziejus	31387	8507	8632	14248
Skuodo muziejus	2012	322	812	878
Šilalės Vlado Statkevičiaus muziejus	9323	2962	5797	564
Šilutės muziejus	6250	3032	2455	763
Nalšios muziejus	4194	2954	683	557
Tauragės krašto muziejus	4519	199	3820	500
Ukmergės kraštotyros muziejus	8856	4801	3251	804
Utenos kraštotyros muziejus	13641	5963	5566	2112
Vilkaviškio krašto muziejus	7029	731	3992	2306
Zanavykų krašto muziejus	2134	892	1027	215
Zarasų krašto muziejus	2036	864	487	685
Telšių rajono savivaldybės Žemaičių muziejus "Alka"	12446	4894	6393	1159
Anykščių menų centras (Angelų muziejus)	7739	3541	3454	744
Kražių M. K. Sarbievijaus kultūros centro muziejus	926	298	543	85
Iš viso savivaldybių muziejuose:	776472	315537	335236	125699
Žinybiniai muziejai				
Lietuvos banko pinigų muziejus	24466	14107	10077	282
Genocido aukų muziejus	54616	33506	18789	2321
VĮ "Automagistralė" kelių muziejus	3349	645	2640	64
Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademijos muziejus				
Muitinės muziejus	2220	97	1085	1038
Vilniaus dailės akademijos muziejus	23845	23400	300	145
LSMU Lietuvos medicinos ir farmacijos istorijos muziejus	7669	1359	6310	0
VU Medicinos fakulteto Medicinos istorijos muziejus	395	42	353	0
Pirmojo pėstininkų Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino pulko ir Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino štabo bataliono muziejus	45	0	45	0
Šiaulių universiteto istorijos muziejus	500	50	350	100
AB "Lietuvos geležinkeliai" geležinkelių muziejus	14729	5782	8407	540
Pasieniečių muziejus	266	22	181	63
Lietuvos sporto muziejus	5208	510	2248	2450
Lietuvos nacionalinio radijo ir televizijos istorijos muziejus	4345	0	1679	2666
Iš viso žinybiniuose muziejuose:	141653	79520	52464	9669
Nevalstybiniai muziejai ir viešosios įstaigos				
VšĮ Grūto parkas	61895	42995	18900	0
VšĮ Europos parkas	34200	21416	10054	2730
VšĮ Antano Mončio namai-muziejus	6158	4776	1032	350
VšĮ Lietuvos energetikos muziejus	19669	5762	11719	2188
Iš viso nevalstybiniuose muziejuose ir VšĮ:	121922	74949	41705	5268

Pavadinimas	Bendras lankytojų sk.	Pavieniai lankytojai	Organizuoti lankytojai	Edukacinių užsiėmimų dalyvių sk.
Iš viso Lietuvos muziejuose:	2716404	1622350	818248	275806

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal Lietuvos muziejų asociacijos informaciją.

2.13. Viešoji infrastruktūra verslui

2.13.1. Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti ataskaitos I dalyje.

2.13.2. Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai

Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas patvirtintų bendrų viešosios infrastruktūros verslui sektoriaus projektų tipų sąrašu (89 lentelė).

89 lentelė. Išskirti bendrų viešosios infrastruktūros verslui sektoriaus projektų tipai

Projektų tipai	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į verslui reikalingos infrastruktūros, susijusios su MTEP, sukūrimą ir esamos atnaujinimą	1.1. Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros (MTEP) ir inovacijų infrastruktūra 1.2. Kompetencijos centrų, ypač Europos svarbos, infrastruktūra 1.3. Įrangos ir technologijų, skirtų įsijungti į tarptautines mokslinių tyrimų infrastruktūras, kūrimas ir diegimas
2. Investicijos į verslui reikalingą infrastruktūrą, susijusią su veiklos plėtra	2.1. Pramoninių parkų ir LEZ infrastruktūros pagal sumanią specializaciją plėtra

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano pagal SFMIS, strateginio planavimo dokumentų ir LR ūkio ministerijos pateiktą informaciją.

Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, pagrindinė viešosios infrastruktūros verslui (kaip kad pramoninių zonų ir technologijų parkų) teikiama nauda šia infrastruktūra besinaudojančioms verslo įmonėms yra tokių įmonių pozicijų rinkoje pagerėjimas dėl, pavyzdžiui, sumažėjusių transportavimo sąnaudų, sumažėjusių bazinių paslaugų įkainių, technologijų pagerinimo ir pan. Tokia nauda aiškiausiai pasireiškia per sukurtą papildomą pridėtinę vertę³⁵⁷.

³⁵⁷ Pavyzdžiui, šis naudos komponentas išskiriamas tokiose Lietuvoje atliktose galimybių studijose kaip Pramoninių–komercinių zonų plėtros Vilniaus rajone galimybių studija, Inžinerinių tinklų ir susisiekiimo komunikacijų įrengimas bei Klaipėdos mokslo ir technologijų parko infrastruktūros plėtra jūriniame slėnyje, Fotoelektros technologijų klasterio atviros prieigos MTTP infrastruktūra (PVPLIUS).

Pramoninių parkų infrastruktūros nauda taip pat dažnai siejama su pritrauktomis tiesioginėmis užsienio investicijomis. Pavyzdžiui, Nacionalinėje pažangos programoje kaip vertinimo kriterijus yra išskirtas „Sukauptų tiesioginių užsienio investicijų kiekis vienam gyventojui“ (programos uždavinys „3.1.2. Skatinti verslumą ir verslo plėtrą, įskaitant tiesiogines užsienio investicijas“, kurio viena iš pagrindinių įgyvendinimo krypčių yra „sukurti pramoninių parkų, laisvųjų ekonominių zonų ir viešųjų logistikos centrų infrastruktūrą“). Vis dėlto tiesiogines užsienio investicijas reikėtų traktuoti kaip priemonę galutiniam rezultatui pasiekti, t. y. tikroji nauda yra dėl pritrauktų tiesioginių užsienio investicijų sukurta papildoma pridėtinė vertė. Tą patvirtina ir peržiūrėtos Lietuvoje atliktos galimybių studijos, kuriose yra vertinama papildomai sukurta pridėtinė vertė ar atskiri jos elementai, pavyzdžiui, dėl projekto įgyvendinimo įdarbintiems darbuotojams mokamas darbo užmokestis.

Verslui skirtos atviros prieigos MTEP infrastruktūros atveju nauda dažnai siejama su įregistruotais patentais, augančiomis verslo įmonių išlaidomis MTEP, stiprėjančiu verslo ir universitetų bendradarbiavimu. Visi šie įvardyti rezultatai traktuotini kaip tarpiniai, o tikroji, galutinė nauda yra sukurta papildoma pridėtinė vertė.

Pavyzdžiui, įmonė priima sprendimą plėtos tikslais sukurti naują gaminį, vykdant MTEP veiklas. Kaip tinkamiausią variantą įmonė pasirenka vykdyti MTEP veiklas pasinaudodama atviros prieigos MTEP infrastruktūra bei universiteto siūlomais ištekiais. Vykdydama MTEP veiklas įmonė patiria išlaidas MTEP, o sukurto gaminio apsaugos tikslais įregistruoja patentą. Pradėta naujo gaminio gamyba leis įmonei sukurti papildomą pridėtinę vertę, kuri ir laikytina galutiniu, tikruoju rezultatu. Įmonei naujo naudojantis atviros prieigos MTEP infrastruktūra iš šios įmonės pajamas gaus (pridėtinę vertę kurs) ir tokios infrastruktūros valdytojas, tačiau tokios pajamos atsispindės atviros prieigos MTEP infrastruktūros projekto finansinėje analizėje, tuo tarpu socialinis-ekonominis poveikis, kaip minėta, sietinas su papildoma pridėtine verte, kuri bus kuriama įvykdžius MTEP veiklas pasinaudojant sukurta MTEP infrastruktūra. Tokią naudą tiesiogiai patvirtina ir peržiūrėtos Lietuvoje atliktos galimybių studijos.

Kaip rodo empirinės atvejų studijos³⁵⁸, vienas iš tinkamiausių būdų įvertinti viešosios infrastruktūros verslui teikiamą naudą yra išreikšti ją per vieno darbuotojo sukuriamą pridėtinę vertę. Šio rodiklio tinkamumas taip pat gali būti grindžiamas tuo, kad tokių investicijų rezultatai turėtų būti (ir dažnai yra) matuojami sukurtų darbo vietų skaičiumi. Tarptautinėje ekonominėje literatūroje tiesioginių darbo vietų kūrimas ir pajamų generavimas taip pat išskiriami kaip pagrindinė investicijų į viešąją infrastruktūrą verslui teikiama nauda³⁵⁹.

Analizuojamomis investicijomis paprastai yra siekiama paskatinti didelės pridėtinės vertės gamybą ar didelės pridėtinės vertės paslaugų teikimą. Todėl, kaip rodo ir empirinės atvejų studijos, socialinio-ekonominio poveikio įvairių reikšmės turėtų būti siejamos su pridėtine verte, kuriama aukštų ir vidutiniškai aukštų technologijų (AVAT) ekonominėse veiklose ar žinioms imliuose sektoriuose. Smulkesnis skaidymas būtų netikslingas, kadangi paprastai nėra žinoma, kokią konkrečią ekonominę veiklą vykdančios įmonės naudosis sukurta viešąja infrastruktūra verslui.

Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, investicijos į pramonines zonas ar technologijų parkus taip pat gali kelti ir neigiamą socialinį-ekonominį poveikį (žalą). Tokia žala pirmiausia sietina su gamybos proceso sąlygotomis aplinkosaugos sąnaudomis (žemės, vandens ir oro tarša, vizualinė tarša, triukšmas, atliekos). Toks gamybos poveikis kaip vizualinė tarša išskiriamas labiau teoriniu požiūriu, o praktikoje dažniausiai išskiriamas ir

³⁵⁸ Pavyzdžiui, Fotelektros technologijų klasterio atviros prieigos MTTP infrastruktūros galimybių studija, projekto „IKT ir BIO technologijų parkų ir įmonių „plyno lauko“ investicijų teritorijos inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų įrengimas bei IKT verslo inkubatoriaus ir technologijų centro statyba ir įrengimas“ investicinis projektas.

³⁵⁹ Pavyzdžiui, The Multi-Donor Investment Climate Advisory Service of the World Bank Group. Special Economic Zones: Performance, Lessons Learned, and Implications for Zone Development. – April 2008.

vertinamas tik pasaulinį atšilimą sukeliančių dujų (CO₂) emisijų poveikis (pavyzdžiui, žr. EK 2008 m. gairės). Šių dujų emisijos įvertį taip pat tikslinga išskirti todėl, kad jų poveikis pasireiškia nepriklausomai nuo emisijos vietovės, tuo tarpu kitos gamybos metu atsirandančios taršos poveikis yra labiau lokalus ir plačiau nepasireiškia.

Taip pat, kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, investicijos į pramonines zonas ar technologijų parkus paprastai lemia papildomas sąnaudas dėl padidėjusių transporto spūsčių. Pavyzdžiui, jau ir taip intensyvių transporto srautus apsunkino Saulėtekio (Vilnius) sukurta ir plėtojama viešoji infrastruktūra verslui.

Toliau pateiktas detalus socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas (90 lentelė). Naudos (žalos) komponentų priskyrimas konkretiems projektų tipams pateiktas sektoriaus 1 priede.

90 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė	Tiesioginis poveikis	EK 2008 m. gairės kaip pagrindinę viešosios infrastruktūros verslui (kaip kad pramoninių zonų ir technologijų parkų) teikiamą naudą nurodo šia infrastruktūra besinaudojančių įmonių pozicijų rinkoje pagerėjimą. Kaip rodo empirinės atvejo studijos, tokį pozicijų pagerėjimą tiksliausiai išreikšti galutiniu (tikruoju) rezultatu – sukurta papildoma pridėtinė vertė. Tinkamiausia naudos komponento išraiškos forma laikytina vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė. Kadangi analizuojamomis investicijomis paprastai yra siekiama paskatinti didelės pridėtinės vertės gamybą ar didelės pridėtinės vertės paslaugų teikimą, socialinio-ekonominio poveikio įverčių reikšmės turėtų būti siejamos su pridėtinė verte, kuriama didele pridėtinė verte pasižyminčiose ekonominėse veiklose. Tokios veiklos yra aukštų ir vidutiniškai aukštų technologijų (AVAT) ekonominės veiklos ir žinioms imlūs sektoriai (toks pasirinkimas grindžiamas ir empirinėmis atvejų studijomis).
2. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinės vertės prieaugis	Tiesioginis poveikis	Dažnu atveju projektu gali būti siekiama ne sukurti naujas darbo vietas, o sukurti naujus produktus, atlikti gamybos ar procesų inovacijas arba išeiti į naujas rinkas nekeliant tikslo sukurti naujas darbo vietas. T. y. grynoji nauda visuomenei yra ne dėl projekto įgyvendinimo sukurta darbo vieta, o to paties asmens kuriamos pridėtinės vertės padidėjimas. Siekiant nustatyti vieningą tokio pridėtinės vertės prieaugio įvertį tikslingiausia taikyti skirtumą tarp pridėtinės vertės, kuriamos didele pridėtinė verte pasižyminčiose ekonominėse veiklose, ir pridėtinės vertės, kuriamos likusiose ekonominėse veiklose.
5. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų)	Netiesioginis poveikis	Poveikio šaltinis yra dvejopas. Pirma, kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimą sąlygoja dėl investicijų pradėta vykdyti gamybinė veikla. Antra, tokios emisijos padidėjimą lemia dėl sukurto infrastruktūros padėjusio transporto

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
emisijos padidėjimas		spūstys (argumentai analogiški toliau pateiktiems socialinio-ekonominio poveikio komponentams). Šių dujų emisijos įvertį taip pat tikslinga išskirti todėl, kad jų poveikis pasireiškia nepriklausomai nuo emisijos vietovės.
3. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių	Netiesioginis poveikis	Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, investicijos į pramonines zonas ar technologijų parkus paprastai lemia papildomas sąnaudas dėl padidėjusių transporto spūsčių (tiesa, globalus efektas – kuris turėtų būti analizuojamas – gali būti tiek teigiamas, tiek neigiamas). Eismo spūsčių padidėjimo poveikis paprastai vertinamas pagal oro taršos ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimą, taip pat atsiradusius laiko nuostolius. Šiuo atveju įvertis skirtas laiko nuostoliams atspindėti. T. y. asmenys, kurie iki projekto keliaudavo pro analizuojamą teritoriją, dėl projekto įgyvendinimo patirs laiko nuostolius (tiek objekto statybos metu dėl eismo apribojimų, tiek ir eksploatacijos metu dėl padidėjusių keleivių srautų). Nors analizuotose Lietuvoje atliktose galimybių studijose toks poveikis nebuvo identifikuotas, vis dėlto jis laikytinas tikėtinu. Pavyzdžiui, jau ir taip intensyvius transporto srautus apsunkino Saulėtekys (Vilnius) sukurta ir plėtojama viešoji infrastruktūra verslui. Dėl sektoriaus specifikos tokius nuostolius daugiausia turėtų patirti darbo tikslais keliaujantys asmenys.
4. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	Netiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesniam socialinio-ekonominio poveikio komponentui. Šiuo atveju įvertis skirtas atspindėti oro taršos sąnaudas, kurias lemia padėjusios transporto spūstys.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Lietuvoje atliktose galimybių studijose taip pat galima rasti bandymų skaičiuoti naudą dėl netiesiogiai sukurtų darbo vietų, pavyzdžiui, dėl pramoninėje zonoje įdarbintų darbuotojų papildomo vartojimo. Vis dėlto laikantis EK 2008 m. gairėse siūlomo požiūrio, į vertinimą turėtų būti įtrauktas tik tiesioginis darbo vietų kūrimas ir išorės poveikis aplinkai, tuo tarpu poveikis regioniniam augimui neturėtų būti vertinamas. Tai grindžiama tuo, kad paprastai tokios netiesioginės darbo vietos sukuriamos perkeliant veiklą iš kitų vietovių (t. y. kitose vietovėse patiriami naudos praradimai), tad grynoji nauda visuomenei paprastai yra nereikšminga. Todėl siekis įvertinti netiesiogiai sukurtų darbo vietų teikiamą naudą keltų riziką, kad bus pervertinamos naudos skaičiuojant (angl. *risk of double-counting*).

Lygiai taip pat praktikoje pasitaikantys atvejai kaip naudą įtraukti sutaupytas lėšas nedarbo socialinio draudimo išmokoms ir kitoms socialinėms išmokoms reikštų naudų pervertinimą skaičiuojant. Priežastis yra ta, kad tokios išmokos yra priskirtinos atliktiems mokėjimams (angl. *transfer payments*), kurie vadovaujantis EK 2008 m. gairėmis į ekonominę analizę nėra traukiami. T. y. tokios išmokos yra vienos visuomenės grupės

patiriamos sąnaudos, tačiau kartu ir kitos visuomenės grupės gaunama nauda. Tuo tarpu į ekonominę analizę turėtų būti įtraukta tik gryna visuomenės gaunama nauda, tokia kaip kuriamos pridėtinės vertės padidėjimas³⁶⁰.

2.13.3. Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

EK 2008 m. gairės kaip pagrindinę viešosios infrastruktūros verslui (kaip pramoninių zonų ir technologijų parkų) teikiamą naudą nurodo šia infrastruktūra besinaudojančių įmonių pozicijų rinkoje pagerėjimą. Kaip rodo empirinės atvejo studijos, įmonių pozicijų rinkoje pagerėjimą dėl naudojimosi viešąja infrastruktūra verslui tiksliausiai išreikšti galutiniu rezultatu – sukurta papildoma pridėtine verte.

Analizuojamomis investicijomis paprastai yra siekiama paskatinti didelės pridėtinės vertės gamybą ar didelės pridėtinės vertės paslaugų teikimą. Todėl socialinio-ekonominio poveikio įverčių reikšmės turėtų būti siejamos su pridėtine verte, kuriama didele pridėtine verte pasižyminčiose ekonominėse veiklose. Tokios veiklos yra aukštų ir vidutiniškai aukštų technologijų (AVAT) ekonominės veiklos ir žinioms imlūs sektoriai.

Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M2010301: Šalies ūkio darbo našumas. Požymiai: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2)“ apima duomenis apie vienam užimtajam tenkančią pridėtinę vertę pagal ekonomines veiklos rūšis (EVRK 2). Skaičiuojant įvertį buvo pasitelkti 2011 metų duomenys, kadangi šiuo metu paskutiniai prieinami duomenys atspindi 2011 metus. 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į nominalaus BVP 1 gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo duomenimis³⁶¹). Skaičiavimai ir įverčio reikšmės pateikti 91 lentelėje. Į skaičiavimus neįtraukti su analizuojamomis investicijomis nesusiję žinioms imlūs sektoriai³⁶².

91 lentelė. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė

Ekonominė veiklos rūšis	1 darbuotojo sukuriama PV 2011 m., Lt	1 darbuotojo sukuriama PV 2012 m., Lt	1 darbuotojo sukuriama PV 2013 m., Lt
C20 Chemikalų ir chemijos produktų gamyba	409 500		
C21 Pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių preparatų gamyba	303 400		

³⁶⁰ Pavyzdžiui, žr.: The Department for Work and Pensions Social Cost-Benefit Analysis framework. Methodologies for estimating and incorporating the wider social and economic impacts of work in Cost-Benefit Analysis of employment programmes. – 2010.

³⁶¹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

³⁶² N Administracinė ir aptarnavimo veikla; O_TO_Q Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas; švietimas; žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas; R Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla.

C26 Kompiuterinių, elektroninių ir optinių gaminių gamyba	124 800		
C27 Elektros įrangos gamyba	57 000		
C28 Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba	108 700		
C29_C30 Transporto įrangos gamyba	112 800		
J Informacija ir ryšiai	108 100		
K Finansinė ir draudimo veikla	121 700		
M Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	65 700		
VIDURKIS	156 856	168 155	178 781

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Kadangi vėlesniais metais sukuriamą reali pridėtinę vertę turėtų didėti, SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės turi būti perskaičiuotos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą. Lietuvos, kaip ir kitų valstybių, ilgo laikotarpio realaus BVP vienam gyventojui prognozes rengia Tarptautinis valiutos fondas³⁶³. Tiesa, TVF prognozė neapima viso ekonominės analizės laikotarpio, todėl, atsižvelgiant į kylančius neapibrėžtumus, tikslinga traktuoti, jog metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui yra lygus paskutiniųjų metų augimo tempo vidurkiui³⁶⁴.

Kai galimybių studijos rengėjai turi tikslesnius duomenis apie analizuojamų įmonių ekonominės veiklos rūšį ar kuriamos pridėtinės vertės dydį, tikslinga taikyti specifinę įverčio reikšmę. Pavyzdžiui, jeigu kuriama infrastruktūra būtų orientuota tik į chemikalų ir chemijos produktų gamintojų pritraukimą, tikslinga naudoti ekonominėje veikloje „C20 Chemikalų ir chemijos produktų gamyba“ vieno darbuotojo sukuriamą pridėtinę vertę. Einamiesiems metams taikytina specifinės ekonominės veiklos reikšmė turėtų būti apskaičiuojama remiantis vėliausiai prieinamų metų reikšme, perskaičiuojant ją į einamųjų metų kainas pagal nominalaus BVP 1 gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo duomenimis³⁶⁵). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos specifinio įverčio reikšmės turi būti perskaičiuotos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (vadovaujantis anksčiau pateiktomis instrukcijomis).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Analizuojant užsienio patirtį nebuvo identifikuota nacionaliniu mastu nustatytų įverčių. Papildomos įmonių pajamos paprastai vertinamos individualiai kiekvienam projektui, ypač tai pasakytina apie paskesniąją (angl. *ex-post*) sąnaudų ir naudos analizę³⁶⁶. Tuo tarpu siekiant nustatyti nacionaliniu mastu galiojančius įverčius, yra būtina parinkti bendresnį atvejį nusakančius įverčius, tokius kaip statistikos tarnybų skelbiamus duomenis.

³⁶³ 6 metų laikotarpiui nacionaline valiuta (<http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>).

³⁶⁴ Metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui buvo apskaičiuotas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

³⁶⁵ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

³⁶⁶ Pavyzdžiui, CSIL for European Commission, 2011, The port of Gioia Tauro, prepared for the EX POST EVALUATION OF INVESTMENT PROJECTS CO-FINANCED BY THE EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND (ERDF) AND COHESION FUND (CF) IN THE PERIOD 1994-1999.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti metinę dėl sukurtos infrastruktūros sukurtą papildomą įmonių pridėtinę vertę, konkretiems metams apskaičiuota įverčio reikšmė dauginama iš infrastruktūra pasinaudojusių įmonių dėl tokio pasinaudojimo sukurtų darbo vietų skaičiaus (t. y. darbo vietų skaičiaus, kurių nebūtų buvę atitinkamais metais tuo atveju, jeigu nebūtų įgyvendintas projektas). Taikant įvertį būtina atsižvelgti į toliau nurodytus aspektus:

- Planuojamas įmonių sukurtų darbo vietų skaičius turi būti realistiškas (žr. sektoriaus 2 priedą);
- Atlikta potencialių infrastruktūros naudotojų analizė turėtų išskirti, kokia dalis darbo vietų bus sukurta išskirtinai dėl analizuojamo objekto, o kokia būtų sukurta ir nesant projekto (nesant informacijos turėtų būti daroma konservatyvi prielaida, kad 80 proc. darbo vietų būtų sukurta ir be projekto);
- Taikant nustatytą įvertį neturėtų būti papildomai vertinama netiesiogiai sukurtų darbo vietų teikiama nauda, kadangi tai keltų riziką, kad bus pervertinama nauda skaičiuojant (angl. *risk of double-counting*). Tai grindžiama EK 2008 m. gairėse pateiktu požiūriu, kad paprastai tokios netiesioginės darbo vietos sukuriamos perkeliant veiklą iš kitų vietovių (t. y. kitose vietovėse patiriami naudos praradimai).

Toliau pateikiamas vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės įverčio taikymo pavyzdys.

35 intarpas. Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės įverčio taikymo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta pramoninės zonos galimybių studija parodė, kad viename hektare galėtų būti sukurta 30 darbo vietų. Numatomas panaudoti pramoninės zonos plotas sudaro 40 hektarų. Galimybių studijos rengėjai taip pat numato, kad trečiaisiais zonos veiklos metais bus išnuomota 60 proc. pramoninės zonos ploto. Galimybių studija neatskleidžia, koks darbo vietų skaičius būtų sukurta ir be projekto (galbūt kitose Lietuvos vietovėse), todėl SNA atliekantis asmuo nusprendė laikytis konservatyvios prielaidos, kad tokių darbo vietų skaičius sudaro 80 proc. Tokiu būdu trečiaisiais zonos veiklos metais gaunama nauda dėl sukurtų darbo vietų yra lygi: $(40 \text{ ha} * 60 \text{ proc.}) * (30 \text{ darbo vietų} * 20 \text{ proc.}) * \text{įverčio reikšmė analizuojamais metais}$.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Tuo atveju, kai galimybių studijos rengėjai turi tikslesnius duomenis apie analizuojamų įmonių ekonominės veiklos rūšį ar kuriamos pridėtinės vertės dydį, tikslinga taikyti specifinę įverčio reikšmę, tačiau tokiu atveju turi būti pateikti tvirti argumentai, pagrindžiantys tokį pasirinkimą (pavyzdžiui, nurodant, kodėl yra tikimasi, kad infrastruktūra naudosis būtent tam tikrų ekonominių veiklų įmonės).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės įverčio reikšmę siūloma atnaujinti kas metus. Atnaujintą vienam užimtajam tenkančios pridėtinės vertės statistiką (pagal EVRK 2) Lietuvos statistikos departamentas skelbia kiekvienais metais. Einamiesiems metams taikytinas įvertis apskaičiuojamas vadovaujantis aukščiau pateiktomis įverčio skaičiavimo instrukcijomis. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio

reikšmės apskaičiuojamos perskaičiuojant einamųjų metų reikšmę atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis, kaip aprašyta anksčiau).

2. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinės vertės prieaugis

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Dažnu atveju projektu gali būti siekiama ne sukurti naujas darbo vietas, o sukurti naujus produktus, atlikti gamybos ar procesų inovacijas arba išeiti į naujas rinkas nekeliant tikslo sukurti naujas darbo vietas. Tokiu atveju grynoji nauda visuomenei yra ne dėl projekto įgyvendinimo sukurta darbo vieta, o to paties asmens kuriamos pridėtinės vertės padidėjimas. Pavyzdžiui, įmonė pasinaudojusi atviros prieigos MTEP infrastruktūra sukuria naują gaminį, o jo gamybą vykdo esamas įmonės padalinys. Naują gaminį gamins tie patys darbuotojai, tačiau dėl pažangesnių technologijų ir didesnės naujo gaminio vertės jie kurs didesnę pridėtinę vertę.

Siekiant nustatyti bendrą tokio pridėtinės vertės prieaugio įvertį tikslingiausia taikyti skirtumą tarp pridėtinės vertės, kuriamos didele pridėtine verte pasižyminčiose ekonominėse veiklose, ir pridėtinės vertės, kuriamos likusiose ekonominėse veiklose.

Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „M2010301: Šalies ūkio darbo našumas. Požymiai: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2)“ apima duomenis apie vienam užimtajam tenkančią pridėtinę vertę pagal ekonomines veiklos rūšis (EVRK 2). Skaičiuojant įvertį buvo pasitelkti 2011 metų duomenys, kadangi šiuo metu paskutiniai prieinami duomenys atspindi 2011 metus. 2013 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į nominalaus BVP 1 gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo duomenimis³⁶⁷). Skaičiavimai ir įverčio reikšmės pateikti 92 lentelėje.

92 lentelė. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinės vertės prieaugis

Ekonominė veiklos rūšis	1 darbuotojo sukuriama PV 2011 m., Lt	1 darbuotojo sukuriama PV 2012 m., Lt	1 darbuotojo sukuriama PV 2013 m., Lt
B Kasyba ir karjerų eksploatavimas	145 000		
C10_TO_C12 Maisto produktų, gėrimų ir tabako gamyba	91 500		
C13_TO_C15 Tekstilės gaminių gamyba; drabužių siuvimas (gamyba); odos ir odos dirbinių gamyba	40 900		
C16_TO_C18 Medienos, popieriaus ir popieriaus gaminių gamyba; leidyba ir spausdinimas	73 000		
C22_C23 Guminių ir plastikinių gaminių ir kitų nemetalinių mineralinių produktų gamyba	104 400		
C24_C25 Pagrindinių metalų ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba	66 300		
C31_TO_C33 Baldų gamyba; papuošalų, juvelyrinių dirbinių,	65 800		

³⁶⁷ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

Ekonominė veiklos rūšis	1 darbuotojo sukuriama PV 2011 m., Lt	1 darbuotojo sukuriama PV 2012 m., Lt	1 darbuotojo sukuriama PV 2013 m., Lt
muzikos instrumentų, žaislų gamyba; mašinų ir įrangos remontas ir įrengimas			
D Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	188 000		
E Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	60 300		
F Statyba	66 900		
G Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	72 000		
H Transportas ir saugojimas	111 400		
I Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla	34 500		
L Nekilnojamojo turto operacijos	165 900		
S Kita aptarnavimo veikla	24 800		
VIDURKIS (1)	87 380	93 674	99 594
Didelę pridėtinę vertę kuriančios ekonominės veiklos (anksčiau apskaičiuoto įverčio „1. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė“ reikšmė) (2)	156 856	168 155	178 781
VIENO DARBUOTOJO SUKURIAMOS PRIDĖTINĖS VERTĖS PRIEĖAUGIS (2-1)	69 476	74 480	79 187

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Kadangi vėlesniais metais sukuriama reali pridėtinė vertė turėtų didėti, SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės turi būti perskaičiuotos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą. Skaičiavimai analogiškai ankstesnio įverčio atvejui.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Žr. prie įverčio „Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė aukštų ir vidutiniškai aukštų technologijų (AVAT) ekonominėse veiklose“.

Taikymo instrukcijos

Įvertis taikomas tuo atveju, kai projektu yra siekiama sukurti ne naujas darbo vietas, o naujus produktus, atlikti gamybos ar procesų inovacijas arba išeiti į naujas rinkas nekeliant tikslo sukurti naudas darbo vietas. T. y. įvertis taikoma tuo atveju, kai grynoji nauda visuomenei yra ne dėl projekto įgyvendinimo sukurta darbo vieta, o to paties asmens kuriamos pridėtinės vertės padidėjimas.

Siekiant apskaičiuoti metinę dėl sukurtos infrastruktūros sukurta papildomą įmonių pridėtinę vertę, konkretiems metams apskaičiuota įverčio reikšmė dauginama iš darbuotojų, kurie dėl projekto įgyvendinimo gamins naują gaminį ar teiks naujas paslaugas, skaičiaus. Taikant įvertį būtina atsižvelgti į toliau nurodytus aspektus:

- Planuojamas įmonių, pasinaudojusių sukurta infrastruktūra, skaičius turi būti realistiškas. Realistiškumą siūloma patikrinti pasikonsultavus su ekspertais, išmanančiais projektui labiausiai aktualiausius sektorius;
- Planuojamas dėl infrastruktūros sukurtas poveikis įmonių veiklos pokyčiams galėtų būti įvertintas galimybių studijos rengimo metu. T. y. turėtų būti įvertinta ne tik, kiek įmonių kiekvienais analizuojamo laikotarpio metais pasinaudos kuriamą infrastruktūra, pavyzdžiui, MTEP veikloms atlikti, bet ir koks darbuotojų skaičius galėtų būti pajungtas sukurto gaminio gamybai ar sukurtoms paslaugoms teikti. Jeigu tokių įžvalgų galimybių studijoje nėra pateikta, rekomenduotina pasikonsultuoti su ekspertais, išmanančiais projektui labiausiai aktualiausius sektorius;
- Taikant nustatytą įvertį neturėtų būti papildomai vertinama netiesiogiai sukurtų darbo vietų teikiama nauda, kadangi tai keltų riziką, kad bus pervertinamos naudos skaičiuojant (angl. *risk of double-counting*). Tai grindžiama EK 2008 m. gairėse pateiktu požiūriu, kad paprastai tokios netiesioginės darbo vietos sukuriamos perkeliant veiklą iš kitų vietovių (t. y. kitose vietovėse patiriami naudos praradimai).

Toliau pateikiamas vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės prieaugio įverčio taikymo pavyzdys.

36 intarpas. Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės prieaugio įverčio taikymo pavyzdys

Pavyzdžiui, projekto metu bus sukurta atviros prieigos MTEP infrastruktūra. Planuojama, kad kasmet šia infrastruktūra pasinaudos 10 įmonių, siekdamas sukurti technologiškai pažangesnius gaminius. Ekspertinė nuomonė parodė, kad, atsižvelgus į suinteresuotų įmonių dydį, pozicijas rinkose bei tikėtiną naujų gaminių inovatyvumo laipsnį, vidutiniškai viena įmonė naujo gaminio gamybai pirmaisiais gamybos metais paskirs 5 darbuotojus (tvirtėjant gaminio pozicijoms rinkoje vėlesniais metais būtų skiriami papildomi darbuotojai, kol galų gale gaminio technologija pasens ir įmonė įves naują gaminį). Tarkime, kad ekspertinė nuomonė taip pat parodė, kad nuo MTEP veiklos pradžios iki gaminio gamybos pradžios praeina vidutiniškai 2 metai. Tokiu būdu, 10 įmonių pradėjus MTEP veiklą pirmaisiais projekto eksploatacijos metais, prie naujų gaminių gamybos trečiaisiais metais galėtų pradėti dirbti 50 darbuotojų (10 įmonių * minėti 5 darbuotojai). Vadinasi, trečiaisiais projekto eksploatacijos metais gaunama nauda dėl pridėtinės vertės prieaugio yra lygi: 50 darbuotojų * įverčio reikšmė analizuojamais metais.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Tuo atveju, kai galimybių studijos rengėjai turi tikslesnius duomenis apie analizuojamų įmonių ekonominės veiklos rūšį ar kuriamos pridėtinės vertės dydį, tikslinga taikyti specifinę įverčio reikšmę, tačiau tokiu atveju turi būti pateikti tvirti argumentai, pagrindžiantys tokį pasirinkimą. Toliau pateikiamas situacijos, kai tikslinga taikyti specifinį įvertį, pavyzdys.

37 intarpas. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė prieaugio įverčio specifinės reikšmės taikymo pavyzdys

Pavyzdžiui, projekto metu bus sukurta atviros prieigos MTEP infrastruktūra. Planuojama, kad šia infrastruktūra naudosis tik chemikalų ir chemijos produktų gamintojai. Tarkime, šio sektoriaus ekspertų nuomonė rodo, kad dėl analizuojamos infrastruktūros sukurti technologškai pažangesni gaminiai leis vieno darbuotojo sukuriamą pridėtinę vertę padidinti 20 proc. Tokiu atveju kaip atskaitos tašką tikslinga naudoti ekonominėje veikloje „C20 Chemikalų ir chemijos produktų gamyba“ vieno darbuotojo sukuriamą pridėtinę vertę, o specifinio įverčio reikšmė būtų lygi 20 proc. šios vertės. Specifinis įvertis turi būti dauginamas iš numatomo darbuotojų, gaminsiančių naujus gaminius, skaičiaus.

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio atnaujinimo instrukcijos yra analogiškos įverčio „Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė“ atvejui.

3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos padidėjimas

Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, anglies dioksido, kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų, emisijos padidėjimą sąlygoja dėl investicijų pradėta vykdyti gamybinė veikla ar jos plėtra.

Be to, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas EK 2008 m. gairėse išskiriamas kaip padidėjusių transporto spūsčių, kurias gali lemti investicijos į pramonines zonas ar technologijų parkus, žalos komponentas. Pavyzdžiui, jau ir taip intensyvių transporto srautus apsunkino Saulėtekyje (Vilnius) sukurta ir plėtojama viešoji infrastruktūra verslui.

Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys kaip aprašyti transporto ir energetikos sektoriams skirtose dalyse.

Komponento ir įverčio taikymas viešosios infrastruktūros verslui sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos transporto ir energetikos sektoriams skirtose dalyse.

Projekto poveikį išskiriamų ŠESD kiekiui pagal modeliavimo rezultatus turėtų apibrėžti galimybių studija. Paprastai poveikis ŠESD kiekiui gali būti randamas projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje. Šis kiekis turėtų būti padaugintas iš vienetinio įverčio, taip gaunant poveikio piniginę vertę.

4. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių

Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, investicijos į pramonines zonas ar technologijų parkus gali lemti papildomas sąnaudas dėl padidėjusių transporto spūsčių, įskaitant laiko nuostolius. T. y. asmenys, kurie iki projekto įgyvendinimo keliaudavo pro analizuojamą teritoriją, dėl projekto įgyvendinimo patirs laiko

nuostolius (tiek objekto statybos metu dėl eismo apribojimų, tiek ir eksploatacijos metu dėl padidėjusių keleivių srautų).

Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys kaip aprašyti transporto sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas viešosios infrastruktūros verslui sektoriui

Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių yra tikėtini tik tuo atveju, jeigu projektas yra vykdomas intensyviais transporto srautais pasižyminčioje teritorijoje. Pavyzdžiui, jau ir taip intensyvius transporto srautus apsunkino Saulėtekyje (Vilnius) sukurta ir plėtojama viešoji infrastruktūra verslui. Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad globalus efektas, kuris turėtų būti analizuojamas, gali būti tiek teigiamas, tiek neigiamas. Neretai grynasis poveikis visuomenei būna nereikšmingas. Tą galima iliustruoti EK 2008 m. gairėse pateiktu pavyzdžiu, kai dėl industrinės zonos projekto atsirandantis neigiamas padidėjusių transporto srautų poveikis yra kompensuojamas naujais tiesiamais pramoninei zonai reikalingais keliais.

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje. Siekiant apskaičiuoti naudą, atsirandančią dėl kelionės laiko sutaupymų, transporto sektoriui skirtame skyriuje pateikta vienetinė įverčio vertė turėtų būti pritaikyta keleiviams, o ne transporto priemonėms. Jeigu prieinama informacija apie eismo srautus apima tik transporto priemones, pastarųjų skaičius turėtų būti paverstas į keleivių skaičių taikant vidutinį transporto priemone keliaujančių asmenų skaičių, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje³⁶⁸.

Įtaka transporto spūstims turėtų būti numatyta konkretaus projekto galimybių studijoje.

5. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių

Kaip jau minėta, investicijos į pramonines zonas ar technologijų parkus gali lemti papildomas sąnaudas dėl padidėjusių transporto spūsčių, įskaitant oro taršos sąnaudas.

Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įverčiai yra tokie patys kaip aprašyti transporto sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas viešosios infrastruktūros verslui sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje.

Projekto poveikį įvairių išskiriamų teršalų kiekiui pagal modeliavimo rezultatus turėtų apibrėžti galimybių studija. Paprastai poveikis taršos kiekiui gali būti randamas projekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje. Šie kiekiai turėtų būti padauginami iš vienetinių įverčių, taip gaunant poveikio piniginę vertę.

³⁶⁸ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

2.13.4. Viešosios infrastruktūros verslui sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (93 lentelė).

93 lentelė. Viešosios infrastruktūros verslui sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientas i*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Lt																											
Viešoji infrastruktūra verslui	N/a	N/a	1. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė	178 781 Lt 2013 m. kainomis.																											
Viešoji infrastruktūra verslui	N/a	N/a	2. Vieno darbuotojo sukurtos pridėtinės vertės prieaugis	79 187 Lt 2013 m. kainomis.																											
Viešoji infrastruktūra verslui	Energija	Kurui taikomais akcizo mokesčiais siekiama atspindėti klimato kaitos neigiamą poveikį. Kadangi energijai taikytini konversijos koeficientai eliminuoja minėtus mokesčius, šiltnamio efektą sukeliančioms dujoms taikytinas įvertis nesukelia rizikos, kad	3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos padidėjimas	Litais CO₂ tonai: <table><tr><th rowspan="2">Taikymo metai</th><th colspan="3">Centrinė vertė</th></tr><tr><th>Apatinė vertė</th><th>Centrinė vertė</th><th>Žemutinė vertė</th></tr><tr><td>2010–2019</td><td>28</td><td>86</td><td>169</td></tr><tr><td>2020–2029</td><td>59</td><td>138</td><td>242</td></tr><tr><td>2030–2039</td><td>76</td><td>190</td><td>345</td></tr><tr><td>2040–2049</td><td>76</td><td>242</td><td>466</td></tr><tr><td>≥2050</td><td>69</td><td>293</td><td>622</td></tr></table>	Taikymo metai	Centrinė vertė			Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė	2010–2019	28	86	169	2020–2029	59	138	242	2030–2039	76	190	345	2040–2049	76	242	466	≥2050	69	293	622
Taikymo metai	Centrinė vertė																														
	Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė																												
2010–2019	28	86	169																												
2020–2029	59	138	242																												
2030–2039	76	190	345																												
2040–2049	76	242	466																												
≥2050	69	293	622																												

Sektorius	Konversijos koeficientas [*]	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas [*]	Minimali darbo apimtis (<i>Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys)</i>)	Kiekybinė išraiška, Lt
		nauda ar žala bus pervertinta skaičiuojant.		
Viešojo infrastruktūra verslui	N/a	N/a	4. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių	Laiko vertė (2013 m. kainomis): - darbo reikalais vykstančio keleivio: 29,33 Lt/val.; - ne darbo reikalais vykstančio keleivio: 11,73 Lt/val.; - krovininio transporto: 11,35 Lt per valandą vienai pervežamo krovinio tonai.
Viešojo infrastruktūra verslui	N/a	N/a	5. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	Litais vienai išmestų teršalų tonai: - NO_x – 15 638; - NMLOJ – 1 738; - SO₂ – 20 850; - KD_{2,5}: - Didmiestis – 1 243 209; - Miestas – 403 978; - Kaimas – 248 468; - KD₁₀: - Didmiestis – 496 936; - Miestas – 161 591; - Kaimas – 99 040.

Pastabos:

* Rodiklių lentelė turi būti susieta su paslaugų teikėjo nustatytais konversijos koeficientais siekiant užtikrinti, jog nebus naudų ir žalų pervertinimo (angl. *double-counting*) skaičiuojant.

2.13.5. Priedai (viešosios infrastruktūros verslui sektorius)

1 priedas. Skirtingiems projektų tipams taikytini naudos (žalos) komponentai

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai*
1. Investicijos į verslui reikalingos infrastruktūros, susijusios su MTEP, sukūrimą ir esamos atnaujinimą	1. Vieno darbuotojo sukuriamą pridėtinę vertę 2. Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės prieaugis 3. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas 4. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių 5. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių
2. Investicijos į verslui reikalingą infrastruktūrą, susijusių su veiklos plėtra	1. Vieno darbuotojo sukuriamą pridėtinę vertę 2. Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės prieaugis 3. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas 4. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių 5. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių

* Konkretaus projekto atveju gali būti aktualūs ne visi socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentai.

2 priedas: Paklausos analizė

Prognozuojant infrastruktūra pasinaudojusių įmonių dėl tokio pasinaudojimo sukurtų darbo vietų skaičių, tikslinga analizuoti tokių įmonių pasiskirstymą pagal toliau nurodytas kategorijas (kategorijos yra pavyzdinės, atsižvelgiant į situaciją gali būti analizuojamos kitokios kategorijos):

- Užsienio įmonės, kurios ieško palankiausių sąlygų savo plėtrai ir renkasi iš kelių valstybių, galbūt net esančių ne viename žemyne. Jeigu tokia įmonė pasirenka investuoti Lietuvoje (o ne kitoje valstybėje) dėl projekto rėmuose sukurtos viešosios infrastruktūros verslui, visos darbo vietos, sukurtos naudojantis projekto rėmuose sukurta infrastruktūra, yra priskiriamos projekto poveikiui;
- Užsienio įmonės, kurios ir taip investuotų Lietuvoje, tačiau projekto rėmuose sukurta viešąją infrastruktūrą nusprendžia pasinaudoti dėl matomų pranašumų, lyginant su kita Lietuvoje esančia viešąja infrastruktūra (pavyzdžiui, nusprendžia įsikurti laisvojoje ekonominėje zonoje, o ne kitoje teritorijoje). Tokiu atveju turi būti tiriama, ar dėl pasinaudojimo projekto rėmuose kuriama viešąja infrastruktūra šį įmonė sukurs papildomų darbo vietų lyginat su situacija, jei įmonė būtų investavusi kitoje vietovėje. Projekto poveikiui yra priskiriamos tik papildomos darbo vietos;
- Lietuvoje veikiančios įmonės (nepriklausomai nuo kapitalo kilmės), kurios, nesant galimybių pasinaudoti projekto rėmuose kuriama viešąja infrastruktūra verslui, plėtros Lietuvoje nevykdytų. Tokiu atveju visos darbo vietos, sukurtos naudojantis projekto rėmuose sukurta infrastruktūra, yra priskiriamos projekto poveikiui;
- Lietuvoje veikiančios įmonės, kurios ir taip vykdytų plėtrą Lietuvoje, tačiau projekto rėmuose sukurta viešąją infrastruktūrą nusprendžia pasinaudoti dėl matomų pranašumų, lyginant su kita Lietuvoje esančia viešąja infrastruktūra. Projekto poveikiui yra priskiriamos tik tos darbo vietos, kurios yra sukuriamos papildomai, lyginant su situacija, jei įmonė būtų investavusi kitoje vietovėje;
- Nepriklausomai nuo išskirto įmonių tipo, projektu gali būti siekiama ne sukurti naujas darbo vietas, o sukurti naujus produktus, atlikti gamybos ar procesų inovacijas arba išeiti į naujas rinkas nekeliant tikslo sukurti naudas darbo vietas. Tokiu atveju grynoji nauda visuomenei pasireikš ne per sukurtas papildomas darbo vietas, o per vienos darbo vietos kuriamos pridėtinės vertės prieaugį. Pavyzdžiui, įmonė pasinaudojusi atviros prieigos MTEP infrastruktūra sukuria naują gaminį, o jo gamybą vykdo esamas įmonės padalinys. Naują gaminį gamins tie patys darbuotojai, tačiau dėl pažangesnių technologijų ir didesnės naujo gaminio vertės jie kurs didesnę pridėtinę vertę. Šiam pridėtinės vertės prieaugiui atspindėti siūlomas vieningas įvertis (skirtumas tarp pridėtinės vertės, kuriamos didele pridėtine verte pasižyminčiose ekonominėse veiklose, ir pridėtinė vertės, kuriamos likusiose ekonominėse veiklose).

Priklausomai nuo situacijos ir prieinamos informacijos, analizuojamos įmonių kategorijos gali būti ir kitokios. Reikia atkreipti dėmesį, kad paprastai iš anksto nėra žinoma, kokios įmonės naudosis numatoma sukurti viešąja infrastruktūra verslui. Todėl galimybių studijų rengiantys asmenys turėtų pasiremti anksčiau įvykdytų panašių projektų faktine informacija apie viešąją infrastruktūrą pasinaudojusių įmonių sudėtį ir, esant galimybei, atlikti šių įmonių apklausą, siekiant išsiaiškinti, kaip jų plėtrą ir kuriamų darbo vietų skaičių paveikė sukurta viešoji infrastruktūra verslui.

Taip pat būtina planuoti realistišką sukurtos infrastruktūros pajėgumų panaudojimą. Keliais pirmaisiais sukurtos infrastruktūros eksploatavimo metais panaudojimo lygis paprastai būna mažas, pavyzdžiui,

pramoninėje zonoje kuriasi pirmosios įmonės, t. y. išnuomojami pirmieji hektarai. Einant metams infrastruktūros panaudojimo lygis auga. Tokios prognozės sudarymo tikslais galima pasiremti anksčiau įvykdytų panašių projektų faktine informacija.

Pramoninių zonų ir panašios infrastruktūros atveju taip pat svarbu atsižvelgti, kiek darbo vietų gali būti sukurama viename hektare. Tai priklauso nuo įmonių vykdomų ekonominių veiklų, tačiau priimtina įvertį galima nustatyti remiantis anksčiau įvykdytų panašių projektų faktine informacija ir / arba pasikonsultavus su ekspertais, išmanančiais sektorius, kuriuose veikiančių įmonių pritraukimas yra labiausiai tikėtinas.

Verslui reikalingos infrastruktūros, susijusios su MTEP, atveju, prognozuojant kuriamų darbo vietų skaičių ir jų kūrimo dinamiką tikslinga pasikonsultuoti su ekspertais, išmanančiais projektui labiausiai aktualiausius sektorius.

Naudota literatūra ir duomenų šaltiniai

Europos Sąjungos lygmens strateginio planavimo dokumentai

2006 m. liepos 20 d. Tarybos ir Taryboje posėdžiavusių valstybių narių vyriausybių atstovų sprendimas – Pripažinti neformalaus mokymosi vertę Europos jaunimo reikalų srityje (oficialusis leidinys C 168)

2008 m. lapkričio 21 d. Tarybos ir Taryboje posėdžiavusių valstybių narių vyriausybių atstovų sprendimas – Parengti jaunimą XXI amžiui: Europos bendradarbiavimo mokyklų klausimais darbotvarkė (2008/C 319/08)

2011 m. birželio 23 d. Europos Parlamento rezoliucija dėl Europos miestų darbotvarkės ir jos ateities vykdančią sanglaudos politiką (2010/2158(INI))

Briugės komunikatas dėl glaudesnio Europos bendradarbiavimo profesinio rengimo ir mokymo srityje 2011–2020 m., 2010 m. gruodžio 7 d.

ES biologinės įvairovės strategija iki 2020 m.

ES pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija „Europa 2020“

ES tvaraus vystymosi strategija.

Europos Komisijos baltoji knyga „Bendros Europos transporto erdvės kūrimo planas. Konkurencingos efektyviu išteklių naudojimu grindžiamos transporto sistemos kūrimas“ (KOM (2011) 144)

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas dėl Europos Sąjungos socialinių pokyčių ir inovacijų programos (projektas) (2011/0270)

Komisijos komunikatas „2020 m. Europa. Pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija“ (KOM(2010) 2020)

Komisijos komunikatas „Stipresnė Europos pramonė ekonomikos augimui ir atsigavimui skatinti“.

Komisijos komunikatas „Švietimas ir globa ankstyvoje vaikystėje: visų mūsų vaikų geriausias paruošimas ateičiai“ (KOM(2011) 66).

Komisijos komunikatas „Turistų lankomiausias žemynas – Europa. Nauja turizmo politika“.

Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos Ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Europos kovos su skurdu ir socialine atskirtimi planas. Europos socialinės ir teritorinės sanglaudos bendroji programa“ (KOM(2010) 758)

Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Mokyklos nebaigusiu asmenų skaičiaus mažinimas – vienas svarbiausių strategijos „Europa 2020“ tikslų“ (KOM(2011) 18)

Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Naujų įgūdžių ir darbo vietų darbotvarkė. Europos pastangos kiekvienam suteikti darbą“ (KOM(2010) 682)

Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Europos skaitmeninė darbotvarkė“.

Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Judus jaunimas: iniciatyva, skirta išlaisvinti jaunų žmonių potencialą pasiekti pažangų, tvarų ir integracinį augimą Europos Sąjungoje“ (KOM(2010) 477)

Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Tvaraus vystymosi integravimas į ES politikos sprendimus: 2009 m. Europos Sąjungos tvaraus vystymosi strategijos peržiūra“ (KOM(2009) 0400)

Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Augimo ir darbo vietų kūrimas – Europos aukštojo mokslo sistemų modernizavimo darbotvarkė“ (KOM(2011) 567).

Komisijos komunikatas Tarybai ir Europos Parlamentui „Sanglaudos politika ir miestai: miestų ir aglomeracijų įnašas į ekonomikos augimą bei darbo vietų kūrimą regionuose“ (KOM(2006) 385)

Tarybos sprendimas dėl švietimo ir mokymo vaidmens įgyvendinant strategiją „Europa 2020“ (2011/C 70/01)

Toledo deklaracija, priimta Ministrų susitikime dėl urbanistinės plėtros, vykusiame 2010 m. birželio 22 d. Tolede, Ispanijoje.

Lietuvos strateginio planavimo dokumentai

2014-2020 m. nacionalinė pažangos programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. lapkričio 28 d. nutarimu Nr. 1482

Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213

Ekonomikos augimo veiksmų programa, patvirtinta 2009 m. lapkričio 5 d. Europos Komisijos sprendimu

Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo 2008–2015 metų plėtros strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. rugpjūčio 27 d. nutarimu Nr. 832

Ilgalaikė (iki 2025 metų) Lietuvos transporto sistemos plėtros strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. birželio 23 d. nutarimu Nr. 692

Integruotų mokslo, studijų ir verslo centrų (slėnių) kūrimo ir plėtros koncepcija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. kovo 21 d. nutarimu Nr. 321

Lietuvos 2004–2006 metų bendrasis programavimo dokumentas, patvirtintas LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 2 d. nutarimu Nr. 935

Lietuvos 2007-2013 metų Europos Sąjungos struktūrinės paramos panaudojimo strategija konvergencijos tikslui įgyvendinti, patvirtinta Europos Komisijos 2007 m. balandžio 26 d. sprendimu

Lietuvos būsto strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. sausio 21 d. nutarimu Nr. 60

Lietuvos informacinės visuomenės plėtros 2011–2019 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 03 16 nutarimu Nr. 301

Lietuvos Respublikos Krašto ministerijos 2013-06-30 raštas Nr. 12-01-1001

Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerijos patvirtintas dokumentas „2014–2020 metų Europos Sąjungos struktūrinės paramos panaudojimo transporto, ryšių ir informacinės visuomenės plėtros sričių prioritetai, uždaviniai ir preliminarios priemonės jiems įgyvendinti“

Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos 2012–2014 metų strateginis veiklos planas.

LR Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimas Nr. 788 „Dėl Ekonomikos augimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“

LR Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimas Nr. 789 „Dėl Žmogiškųjų išteklių plėtros veiksmų programos priedo patvirtinimo“

LR Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimo Nr. 787 „Dėl Sanglaudos skatinimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“

Nacionalinė atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. birželio 21 d. nutarimu Nr. 789

Nacionalinė darnaus vystymosi strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160

Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. XI-2133

Nacionalinė jaunimo politikos 2011–2019 metų plėtros programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1715

Nacionalinė neįgaliųjų socialinės integracijos 2013–2019 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. lapkričio 21 d. nutarimu Nr. 1408

Nacionalinė nusikaltimų prevencijos ir kontrolės programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2003 m. kovo 20 d. nutarimu Nr. IX-1383

Nacionalinė reformų darbotvarkė, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. balandžio 27 d. nutarimu Nr. 491

Nacionalinė saugumo strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. gegužės 28 d. nutarimu Nr. IX-907

Nacionalinės susisiekimo plėtros programos iki 2030 projektas

Sanglaudos skatinimo veiksmų programa, patvirtinta 2009 m. lapkričio 5 d. Europos Komisijos sprendimu

Valstybės investicijų 2012–2014 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos finansų ministro 2011 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. 1K-351

Valstybės pažangos strategija „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“, patvirtinta LR Seimo nutarimu „Dėl Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“ 2012 m. gegužės 15 d. Nr. XI-2015

Valstybinės švietimo 2013–2022 metų strategijos projektas

Valstybinis strateginis atliekų tvarkymo planas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. spalio 31 d. nutarimu Nr. 1224

Žmogiškųjų išteklių plėtros veiksmų programa, patvirtinta 2009 m. gegužės 14 d. Europos Komisijos sprendimu

Statistinių duomenų šaltiniai

ES struktūrinės paramos kompiuterinės informacinės valdymo ir priežiūros sistemos duomenys, pateikiami svetainėje <http://www.esparama.lt/>

Europos Komisija, ES skaitmeninės darbotvarkės rezultatų suvestinė (2012 m.) http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KKAH12001ENN-PDFWEB_1.pdf

Europos statistikos sistema (Eurostat). Aukštųjų technologijų pasiskirstymas pagal ekonomikos sektorius http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an3.pdf

Europos statistikos sistema (Eurostat). Teritorinių statistinių vienetų klasifikatorius http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction

Europos statistikos sistemos (Eurostat) statistikos duomenų bazė http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

Finansų ministerija, Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos (2014 m.) http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika

Lietuvos Bankas, Lito ir užsienio valiutų santykiai (2014 m.) <http://lb.lt/exchange/default.asp>

Lietuvos energetikos institutas "Lietuvos energetika 2011" (2012 m.) http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/leidiniai/2012/Liet_energetika-2011-ST.pdf

Lietuvos Respublikos integruoto tarifo sistema (LITAR), kompiuterinė duomenų bazė http://litarweb.cust.lt/taric/web/main_LT

Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos Lietuvos socialinis žemėlapis, rodiklių duomenų bazė <http://www.socialiniszemelapis.lt/index.php?1772970233>

Lietuvos statistikos departamento rodiklių duomenų bazė <http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1440>

Ober-haus, nekilnojamojo turto kainos Lietuvoje (2013 m. lapkritis) <http://www.ober-haus.lt/files/lt/files/apzvalgos/NT%20kainos%202013%20lapkritis.pdf>

Ober-haus, nekilnojamojo turto rinkos apžvalgos <http://www.ober-haus.lt/naujienos/nekilnojamojo-turto-rinkos-tyrimai>

Pasaulio bankas, mirtingumo lygis 1000-iui gyventojų <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.CDRT.IN>

Pasaulio bankas, pasaulio vystymosi indekso rodiklių duomenų bazė <http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>

Registrų centras, Būtų paskirčių grupės verčių pasiskirstymas http://www.registrucentras.lt/bylos/dokumentai/st_butu.pdf

Registrų centras, Naujausi (2014 m.) lyginamieji verčių žemėlapiai http://www.registrucentras.lt/ntr/masvert13/verciu_zmlp.php

Statistikos departamentas, darbo rinkos metraštis (2011 m.)

Tarptautinis valiutos fonas, pasaulio ekonomikos apžvalgos duomenų bazė

<http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>

Mokslinė ir metodologinė literatūra

Abelson, P., *Establishing a Monetary Value for Lives Saved: Issues and Controversies*, WP 2008-02 in cost-benefit analysis. Office of Best Practice Regulation, Department of Finance and Deregulation, Sydney University, 2008.

Abelson, P., *The Value of Life and Health for Public Policy*. Macquarie University, 2010.
http://www.appliedeconomics.com.au/pubs/papers/pa03_health.htm

Aldy, Joseph E., W. Kip Viscusi "Age Variations in Workers' Value of a Statistical Life". *Discussion Paper No. 468*, Harvard Law School Cambridge, MA 02138, 2004.

Aldy, Joseph E., W. Viscusi "The value of a statistical life: a critical review of market estimates throughout the world". *Journal of Risk and Uncertainty*, 27(1), 2003.

Arrow, K. J. „Intergenerational Equity and the Rate of Discount in long-Term Social investment“. *Darbas, pristatytas IEA World Congress, Tunis, Tuniso respublika*, 1995.

Arrow, K. J., R. C. Lind „Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions“. *American Economic Review*, 60(3), 1970.

Ashenfelter, O., "Measuring the Value of a Statistical Life: Problems and Prospects". *Discussion Paper Series No. 1911*, Institute for the Study of Labor, Bonn, Germany, 2006.

Auerbach, A. J., M. Feldstein, *Handbook of Public Economics*. Amsterdam: Elsevier Science, 2002.

Australian Government, *Value of statistical life: Best Practice Regulation, Guidance Note*. Department of Finance and Administration, 2008.

Bacharach M. O. L., M. A. H. Dempster, J. L. Enos, *Mathematical Models in Economics*. Oxford: University of Oxford, 2007.

Barrett, S., P. Dasgupta, K. Maler, "Intergenerational Equity, Social Discount Rates, and Global Warming". Kn. P. Portney, J. Weyant (sud.), *Discounting and Intergenerational Equity*. Washington D.C.: Resources for the Future, 1999.

BGI Consulting (užsakovas – LR socialinės apsaugos ir darbo ministerija) „Bendruomeninių organizacijų ir bendruomeninių centrų veiklos ir galimybių plėtojimo tyrimas“, 2011.

Boardman, A. E., M. A. Moore, A. R. Vining "The Social Discount Rate for Canada based on Future Growth in Consumption". *Canada Public Policy*, 36(3), 2010.

Boardman, A. E., D. H. Greenberg, A. R. Vining, D. L. Weimer, *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*. 3 leidimas, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2006.

Boateng, Francis D., "Public Trust in the Police: Identifying Factors that Shape Trust in the Ghanaian Police". *Working Paper No 42*, 2012.
<http://www.coginta.org/uploads/documents/2ba342d854f029fbf2ca6105add54c6fda5bb170.pdf>

Brand, S., R. Price "The economic and social costs of crime". *Economics and Resource Analysis Research, Development and Statistics Directorate, Home Office, Home Office Research Study 217*, London, UK. (2000),

Buonanno, P., D. Montolio, J. M. Raya-Vilchez "Housing prices and crime perception". *Empirical Economics* (Journal of the Institute for Advanced Studies), 45(1), 2013.

Burgherr, P., S. Hirschberg "Comparative assessment of natural gas accident risks". *Paul Scherrer Institut (PSI) Report No. 05-01*, Villigen, Switzerland, 2005.

Carsa (užsakovas – Europos Komisija, Mokslinių tyrimų generalinis direktoratas) "Remuneration of researchers in the public and private sectors", 2007.
http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/final_report.pdf

CASES (Costs Assessment for Sustainable Energy Markets) projektas (užsakovas – Europos Komisija)
<http://www.feem-project.net/cases/>

Chou, W.-J., A. Bigano, A. Hunt, S. La Branche, A. Markandya, R. Pierfederici "Households' WTP for the Reliability of Gas Supply". *BC3 Working Paper Series*, 2011.

Clinch, J. P., J. D. Healy "Cost-benefit analysis of domestic energy efficiency". *Energy Policy*, 29, 2001.

Cohen, M. A. "Measuring the costs and benefits of crime and justice". Kn. G. LaFree (sud.) *Measurement and analysis of crime and justice*. Washington, DC: US Department of Justice, 2000.

Cordner, Gary, (užsakovas - U.S. Department of Justice Office of Community Oriented Policing Services) „Reducing Fear of Crime Strategies for Police“, 2010.
<http://www.popcenter.org/library/reading/pdfs/ReducingFearGuide.pdf>

Cowell, F. A., K. Gardiner "Welfare weights". *London School of Economics, STICERD, Economics Research Paper no. 20.*, 1999.

Cropper, Maureen L., Sebnem Sahin "Valuing Mortality and Morbidity in the Context of Disaster Risks". *The World Bank - Development Research Group Sustainable Rural and Urban Development Team, Policy Research Working Paper 4832*, 2009.

CSIL (užsakovas – Europos Komisija) "The port of Gioia Tauro (Ex Post Evaluation of Investment Projects Co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF) and Cohesion Fund (CF) in the Period 1994-1999", 2011.

CSIL, University of Milan (užsakovas – European Investment Bank – University Research Sponsorship Programme (EIBURS)) "Cost/Benefit Analysis in the Research, Development and Innovation Sector",
<http://www.eiburs.unimi.it/>

Dagsupta, P., S. Marglin, A. K. Sen, *Guidelines for project evaluation*. New York: UNIDO, 1972.

Daily, G., *Nature's Services*. Washington DC: Island Press, 1997.

De Solla Price, D. J., "Citation Measures of Hard Science, Soft Science, Technology, and Non Science". Kn. C. E. Nelson, D. K. Pollack (sud.) *Communication among Scientists and Engineers*. Lexington, MA: Heath, 1970.

Del Bo, C., C. V. Fiorio, M. Florio "Shadow wages for the EU regions". *Fiscal Studies*, 32(1), 2011.

Department of Finance and Administration, *Handbook of Cost-Benefit Analysis*, 2006.

Dossetor, K. "Cost-Benefit Analysis and Its Application to Crime Prevention and Criminal Justice Research". *AIC Reports Technical and Background Paper* 42, 2011.
<https://www.ncjrs.gov/App/Publications/abstract.aspx?ID=256076>

Drèze, J., N. Stern “Policy reform, shadow prices and market prices”. Kn. M. O. L. Bacharach, M. A. H. Dempster, J.L. Enos (sud.) *Mathematical Models in Economics*. Oxford: University of Oxford, 1990.

Drèze, J., N. Stern “The Theory of Cost-Benefit Analysis”. Kn. A. J. Auerbach, M. Feldstein (sud.) *Handbook of Public Economics*. Amsterdam: Elsevier Science, 1987.

Dubourg, R. et. al. “The economic and social costs of crime against individuals and households 2003/04”. *Home Office Online Report 30/05, Research, Development and Statistics Directorate, Home Office*, 2005.

Economics for the Environment Consultancy (užsakovas – English Heritage, the Heritage Lottery Fund, the Department for Culture, Media and Sport and the Department for Transport) “Valuation of the Historic Environment”, 2005. <http://www.english-heritage.org.uk/publications/valuation-historic-environment/valuation-historic-environment-final-rep.pdf>

ECOTEC et al, “The Benefit of Compliance with the Environmental Acquis for the Candidate Countries”, 2001. http://ec.europa.eu/environment/enlarg/pdf/benefit_short.pdf

Entorf, Horst, Philip Sieger (užsakovas – Bertelsmann Stiftung) “Inadequate Education: The Social Costs of Crime”, 2010. http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-049B7004-CB104567/bst_engl/xcms_bst_dms_33066_33870_2.pdf

European Commission, *Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects*. Brussels: Directorate General Regional Policy, European Commission, 2008.

European Investment Bank “The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB”. Luxembourg, 2013.

Europos Komisija “COST 313 Socio-economic costs of road accidents”. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 1994.

Europos Komisija “Investing in Health”. *Commission Staff Working Document: Social Investment Package*, SWD(2013) 43, 2013.

Europos Komisija “Portfolio of indicators for the monitoring of the European Strategy for Social Protection and Social Inclusion, 2009 update”, 2009.

Europos Komisija “Report on health inequalities in the European Union”. *Commission Staff Working Document*, SWD(2013) 328, 2013.

Evans, D. “Social Discount Rates for the European Union”. Kn. M. Florio (sud.) *Cost Cost-Benefit Analysis and Incentives in Evaluation. The Structural Funds of the European Union*. Cheltenham (UK): Edward Elgar Publishing, 2007.

Evans, D. “The Elasticity of Marginal Utility of Consumption: Estimates for 20 OECD Countries”. *Fiscal Studies*, 26(2), 2006.

Evans, D., H. Sezer “A time preference measure of the social rate of discount for the UK”. *Applied Economics*, 34(15), 2003.

Evans, D., H. Sezer “Social Discount Rates for Member Countries of the EU”. *Journal of Economic Studies*, 32 (1), 2005.

Evans, D., H. Sezer “Social Discount Rates for Six Major Countries”. *Applied Economics Letters*, 11, 2004.

Falk A., E. Fehr, C. Zehnder “Fairness perceptions and reservation wages—the behavioral effects of minimum wage laws”. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(4), 2006.

- Feldstein, M., "The derivation of social time preference rates". *Kyklos*, 18(2), 1965.
- Feldstein, M., "The inadequacy of weighted discount rates". Kn. R. Layard (sud.) *Cost-Benefit Analysis*. Harmondsworth: Penguin, 1972.
- Figueroa, E. B., R. C. Pasten, *Improving Benefit Transfer for Wetland Valuation: Income Adjustment and Economic Values of Ecosystem Goods and Services*. Netherlands: Waddenacademie, 2010.
- Florio, M., "Cost-Benefit Analysis and the European Union Cohesion Fund: On the Social Cost of Capital and Labour". *Regional Studies*, 40(2), 2006.
- Florio, M., *Applied Welfare Economics – Cost-Benefit Analysis for Project and Policy Evaluation*. London: Routledge, 2014 (numatyta išleisti).
- Florio, M., *Cost Cost-Benefit Analysis and Incentives in Evaluation. The Structural Funds of the European Union*. Cheltenham (UK): Edward Elgar Publishing, 2007.
- French Ministry of Transport, *Harmonisation des méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport*, 2005.
- Fujiwara, D., *The social impact of housing providers*. London: Housing Associations' Charitable Trust, 2013.
- Gilbertson, J., G. Green, D. Ormandy, *Decent Homes, Better Health*. Sheffield Hallam University, 2006.
- Hagström, W., *The Scientific Community*. New York: Basic Books, 1965.
- Harrison, M., "Valuing the Future: the social discount rate in cost-benefit analysis". *Visiting Researcher Paper, Australian Government – Productivity Commission*, 2010.
- HEATCO studija 2004–2006 <http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/>
- Hepburn, C., "Use of discount rates in the estimation of the costs of inaction with respect to selected environmental concerns". *Working Party on National Environmental Policies, OECD*, 2007.
- HM Treasury, *Stern Review: The Economics of Climate Change*. London, 2006.
- HM Treasury, *The Green Book – Appraisal and Evaluation in Central Government*, Treasury Guidance, London: TSO, 2003.
- Honohan, P., "Key issues of cost-benefit methodology for Irish industrial policy". *Economic and Social Research Institute (ESRI) General Research Series* no. 172, 1998.
- Institute for Energy Economics and the Rational Use of Energy (užsakovas – Europos Komisija, Mokslinių tyrimų generalinis direktoratas) "New Elements for the Assessment of External Costs from Energy Technologies", 2004.
- Jahoda, M., *Employment and Unemployment: A Social-Psychological Analysis*. Cambridge University Press, 1982.
- JASPERS (Francesco Angelini) "Economic Analysis of Gas Pipeline Projects", *Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy, Energy and Waste Division*, 2011.
- JASPERS "Project preparation and CBA of RDI infrastructure projects". *Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy and Energy Division*, 2013.
- JASPERS, *Blue Book for road infrastructure*, 2008.
- Kahn, A., *The Economics of Regulation: Principles and Institutions*. Cambridge Mass: MIT Press, 1988.

Kavetsos, G., "The Impact of the London Olympics Announcement on Property Prices". *Urban Studies*, 49(7), 2012.

Kula, E., "Discounting: does it ensure intergenerational equity?". Kn. J. Weiss, D. Potts (sud.) *Current Issues in project Analysis for Development*. Edward Elgar Publishing: Cheltenham (UK), 2012.

Kula, E., "Regional welfare weights in investment appraisal - the case of India". *Journal Regional Analysis and Policy*, 32(1), 2002.

Kula, E., "The social discount rate in cost-benefit analysis – The British experience and lessons to be learned". *Darbas, pristatytas Milan European Economic Workshop*, 2006.

Landefeld, Steven, J., Seskin, E. "The Economic Value of Life: Linking Theory to Practice". *American Journal of Public Health*, 72, (6), 1982.

Lehtonen, M., B. Lemstrom "Comparison of the Methods for Assessing the Customers' Outage Costs". *Proceedings of Energy Management and Power Delivery*, 1, 1995.

Levi, Michael, Martin Innes, Peter Reuter, Rajeev V. Gundur (užsakovas – Europos Parlamento Organizuoto nusikalstamumo, korupcijos ir pinigų plovimo specialusis komitetas) "The Economic, Financial & Social Impacts of Organised Crime in the EU", 2013.
[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/493018/IPOL-JOIN_ET\(2013\)493018_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/493018/IPOL-JOIN_ET(2013)493018_EN.pdf)

Lind, R.C., "Reassessing the government's discount rate policy in light of new theory and data in a world economy with high degree of capital mobility". *Journal of Environmental Economics and Management*, 18, 1990.

Little, I. M. D., J. A. Mirrlees, *Project appraisal and planning for developing countries*. London: Heinemann Educational Books, 1974.

Londero, E. H., *Shadow Prices for Project Appraisal. Theory and practice*. Cheltenham (UK) and Northampton (MA, USA): Edward Elgar, 2003.

London Economics (UK) Limited (užsakovas – Planning and Priorities Co-ordination Division, Parliamentary Secretariat for the EU Presidency 2017 and EU Funds, Malta) "Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta", 2013.

London School of Economics (užsakovas – Europos Komisija, Užimtumo, socialinių reikalų ir įtraukties generalinis direktoratas) "Health Trends in the EU", 2010.

Lucas, R. E., "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, 22, 1988.

Maibach, M., C. Schreyer, D. Sutter, H.P. van Essen, B.H. Boon, R. Smokers, A. Schrotten, C. Doll, B. Pawlowska, M. Bak (užsakovas – Europos Komisija, Mobilumo ir transporto generalinis direktoratas) "Handbook on estimation of external costs in the transport sector" (pagal studiją "Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport (IMPACT)", 2008.
http://ec.europa.eu/transport/themes/sustainable/doc/2008_costs_handbook.pdf

Marsden Jacob Associates (užsakovas – Queensland Competition Authority) "Estimation of Long Run Marginal Cost (LRMC)", 2004.

Moore, S., "The value of reducing fear: an analysis using the European Social Survey". *Applied Economics*, 38, 2006.

Newbery, D. (užsakovas – Department of Forestry, Forestry Commission, Edinburgh) “Long-term, Discount Rates for the Forest Enterprise”, 1992.

Nordhaus, W., “Rolling the DICE: An optimal transition path for controlling greenhouse gases”. *Resource and Energy Economics*, 15, 1993.

OECD (Pearce, D., G. Atkinson, S. Mourato), *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*. OECD Publishing, 2006.

OECD, *Mortality Risk Valuation in Environment, Health and Transport Policies*. OECD Publishing, 2012.

OSCE, *Turning science into business. Patenting and licensing at public research organisations*, 2003.

Oskarsson, Ingvi, Alexander Schlöpfer (Swiss Federal Institute of Technology) “The performance of Spin-off companies at the Swiss Federal Institute of Technology Zurich”, 2008.
https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/main/industry-and-society/transfer/dokumente/ETH_Zurich_spin-offs.pdf

Oxera “An assessment of the potential measures to improve gas security of supply”. A report prepared for the Department of Trade and Industry, 2007.
<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.berr.gov.uk/files/file38980.pdf>

Paul van Soomeren, J. Wever (užsakovas – Europos Komisija, Teisingumo, laisvės ir saugumo generalinis direktoratas) “A Review of Costs and Benefits Analysis in Crime Prevention in the EU Member States”, 2004.

Pearce, D. W., A. Howarth (RIVM, EFTEC, NTUA, IIASA bendradarbiaujant su TME and TNO) (užsakovas – Europos Komisija, Aplinkos generalinis direktoratas) “Technical Report on Methodology: Cost Benefit Analysis and Policy Responses”, 2000.

Plantenga, Janneke, Chantal Remery (Europos Komisija, Užimtumo, socialinių reikalų ir lygių galimybių generalinis direktoratas) “The provision of childcare services. A comparative review of 30 European countries”, 2009.

Potts, D., “Semi-input-output methods of shadow price estimation: are they still useful?”. Kn. J. Weiss, D. Potts (sud.) *Current Issues in Project Analysis for Development*. Cheltenham (UK), Northampton, Massachusetts (USA): Edward Elgar Publishing, 2012.

Potts, D., *Project Planning and Analysis for Development*. London: Lynne Rienner Publishers, 2002.

Quaderni del Pontrasporti “Grandi Progetti del PON Trasporti 2000 – 2006. Metodologie di analisi e casi di applicazione”, 2006.
http://pont.infrastrutturetrasporti.it/pdf/approfondimenti/quaderni_pon/quaderni_pon_n2.pdf

Quinet, E., “Cost Benefit Analysis of Transport Projects in France”. Kn. M. Florio (sud.) *Cost Benefit Analysis and Incentives in Evaluation*. Edward Elgar Publishing, 2007.

Raesaar, P., E. Tiigimägi, J. Valtin “Assessment of electricity supply interruption costs in Estonian Power System”, *Oil Shale*, 22, 2005.

Ramsden, P., Laura Colini et al (užsakovas – Europos Komisija, Regioninės ir miestų politikos generalinis direktoratas) „Urban Development in the EU:50 Projects supported by the European Regional Development Fund during the 2007-13 period”, 2013.
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/50_projects/urban_dev_erdf50.pdf

Ramsey, F. P., “A mathematical theory of saving”. *The Economic Journal*, 38 (152), 1928.

- Rebelo, S. T., "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth". *Journal of Political Economy*, 99(3), 1991.
- Saerbeck, R., "Economic appraisal of projects. Guidelines for a simplified cost-benefit analysis". *European Investment Bank Paper* n°15, 1990.
- Saunders, R. J., J. J. Warford, P. C. Mann "Alternative Concepts of Marginal Cost for Public Utility Pricing: Problems of Application in the Water Supply Sector". *World Bank Staff Working Paper* n° 259, 1977.
- Segel, Joel E., "Cost-of-Illness Studies—A Primer". *RTI International, RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics*, 2006.
- Solow, R. M., "A contribution to the theory of economic growth". *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 1956.
- Spackman, M., "Social discount rates for the European Union: an overview". Kn. in M. Florio (sud.) *Cost Cost-Benefit Analysis and Incentives in Evaluation. The Structural Funds of the European Union*. Cheltenham (UK): Edward Elgar Publishing, 2007.
- Squire, L., H. Van Der Tak, *Economic Analysis of Projects*. Baltimore: John Hopkins University Press, 1975.
- Stern, N., "Welfare weights and the elasticity of marginal utility of income". Kn. M. Artis, R. Nobay (sud.) *Proceedings of the Annual Conference of the Association of University Teachers of Economics*. Oxford: Blackwell, 1977.
- Sund, B., *Economic evaluation, value of life, stated preference methodology and determinants of risks*. Örebro University, 2010.
- The Department for Work and Pensions "Social Cost-Benefit Analysis framework. Methodologies for estimating and incorporating the wider social and economic impacts of work in Cost-Benefit Analysis of employment programmes". *Working Paper* No. 86., 2010.
- The Multi-Donor Investment Climate Advisory Service of the World Bank Group, *Special Economic Zones: Performance, Lessons Learned, and Implications for Zone Development*, 2008.
- TNS Political & Social (užsakovas – Europos Komisija, Komunikacijos generalinis direktoratas) "Quality of life in cities - Perception survey in 79 European cities", 2013 m. spalio. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2013_en.pdf
- Turner, R. K., "The place of economic values in environmental valuation". Kn. I. J. Bateman, K. G. Willis (sud.) *Valuing environmental preferences: theory and practice of the contingent valuation method in the US, EU, and developing countries*. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- Tyler P. et al "Valuing the Benefits of Regeneration". *Department for Communities of Local Government, Economics paper 7: Volume 1 – Final report*, 2010.
- UN Broadband Commission for Digital Development "Broadband: A platform for progress", 2011. http://www.broadbandcommission.org/Reports/Report_2.pdf
- UN Broadband Commission for Digital Development „The State of BroadBand 2013: Universalizing BroadBand“, 2013. <http://www.broadbandcommission.org/Documents/bb-annualreport2013.pdf>
- UN Broadband Commission Task Force on Sustainable Development "Transformative Solutions for 2015 and Beyond", 2013. <http://www.broadbandcommission.org/documents/working-groups/bb-wg-taskforce-report.pdf>

Van Soomeren, Paul, Jack Wever (DSP-groep) (užsakovas – Europos Komisija, Teisingumo, laisvės ir saugumo generalinis direktoratas) “Review of Costs and Benefits Analysis in Crime Prevention”, 2005. http://www.eucpn.org/docs/review_costs_benefits_crime_prevention_en.pdf

Watkiss, Paul, Steve Pye, Mike Holland “CAFE CBA: Baseline Analysis 2000 to 2020”, 2005 http://www.cafe-cba.org/assets/baseline_analysis_2000-2020_05-05.pdf

Weiss, J., “An Introduction to Shadow Pricing in a Semi-Input-Output Approach”. *Project Appraisal*, 3(4), 1988.

Wenzel, H., M. Hauschild, L. Alting, *Environmental Assessment of Products, Volume 1: Methodology, tools and case studies in product development*. Kluwer Academic Publishers, 1997.

Willinger, M., “Environmental Quality, Health and the Value of Life”. *Policy Research Brief* N.7., 2001.

World Health Organisation, *Guidelines for conducting cost–benefit analysis of household energy and health interventions*, 2006.

World Health Organisation, *Who Guide To Identifying The Economic Consequences Of Disease and Injury*. Department of Health Systems Financing Health Systems and Services, Switzerland, 2009.

Zhang, X., “Valuing Mortality Risk Reductions Using the Contingent Valuation Method: Evidence from A Survey of Beijing Residents in 1999”. Darbas, parengtas Second World Congress of Environmental Economist, 2002.

Zhuang, L., Z. Liang, T. Lin, F. De Guzman “Theory and practice in the choice of social discount rate for cost benefit analysis: A survey”. *Asian Development Bank ERD Working Paper* n° 94, 2007.

Kiti šaltiniai

“Export Subsidies”, *Reform the CAP* <http://www.reformthecap.eu/issues/policy-instruments/export-subsidies>

“Lietuvos kariuomenė pasirašė sutartį dėl trijų sraigtasparnių įsigijimo”. LR Krašto apsaugos ministerija, 2013 m. spalio 25 d. http://www.kam.lt/lt/naujienos_874/aktualijos_875/lietuvos_kariuomene_pasirase_sutarti_del_triju_sraigtasparniu_isigijimo.html

EcoSenseLE (Light Edition) instrumento internetinė svetainė http://ecoweb.ier.uni-stuttgart.de/ecosense_web/ecosensele_web/frame.php

EQ-5D instrumento internetinė svetainė <http://www.euroqol.org>

ES Parlamentinio sekretoriato internetinė svetainė <http://www.ppcd.gov.mt/file.aspx?f=1703>

ES Skaitmeninės darbotvarkės internetinė svetainė <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/our-goals/pillar-ii-interoperability-standards>

ICVS - International Crime Victims Survey, *United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute* http://www.unicri.it/services/library_documentation/publications/icvs/

Ispanijos transporto ministerijos SNA dokumentas „Manual para la Evaluación de Inversiones en Ferrocarriles del Ministerio de Fomento”, 1996.

Ispanijos Viešųjų darbų ir transporto ministerijos SNA dokumentas “Evaluación socioeconómica y financiera de proyectos de transporte”, 2010.

<http://www.evaluaciondeproyectos.es/EsWeb/Resultados/Manual/PDF/EsManual.pdf>

Italijos SNA dokumentas „Guida NUVV. Rete dei Nuclei di Valutazione e Verifica degli Investimenti pubblici”, 2003.

Jungtinės Karalystės Miškininkystės komisija, anglies kiekio vertinimas

<http://www.forestry.gov.uk/forestry/inf-d-889hsz>

Lietuvos Respublikos akcizų įstatymas (2001 m. spalio 30 d. Nr. IX-569)

Lietuvos Respublikos ūkio ministerija, pramoniniai parkai ir LEZ

<http://www.ukmin.lt/web/lt/investicijos/pramoniniai-prakai-ir-lez>

Lietuvos Respublikos ūkio ministerija, viešosios paslaugos verslui

http://www.ukmin.lt/web/lt/verslo_aplinka/smulkaus-ir-vidutinio-verslo-politika/viesosios_paslaugos_verslui

Lietuvos statistikos departamentas, Lietuvos regionų portetas <http://regionai.stat.gov.lt/>

LR Finansų ministerija, akcizai <http://www.finmin.lt/web/finmin/ak>

Matthews, Alan „End the use of export subsidies in the 2013 CAP review“. *CAP Reform*, 2012 m. balandžio 5 d. <http://capreform.eu/end-the-use-of-export-subsidies-in-the-2013-cap-review/>

OECD, Mokslo ir technologijų politika <http://www.oecd.org/science/sci-tech/introductionthenewspinonspin-offs.htm>.

Projekto „socialinio būsto plėtra Marijampolės savivaldybėje“ įgyvendinimo viešojo ir privataus sektorių partnerystės būdu galimybių studija, 2011.

Varul Vilgerts Smaliukas, UAB „Esika“, UAB „Eikos statyba“ “Šiaulių miesto socialinio būsto statybos ir eksploataavimo galimybių studija”, 2011. <http://web.siauliai.lt/taktaifs/v/2011/1E141BE4-1E8B-4E1E-862F-4436F885DEBC.pdf>

Viešojo ir privataus sektorių partnerystės sutarčių suvestinė (2012 m.)

<http://www.ppplietuva.lt/images/files/statistika/2012%20SUTARCIU%20SUVESTIN%C4%96.pdf>.

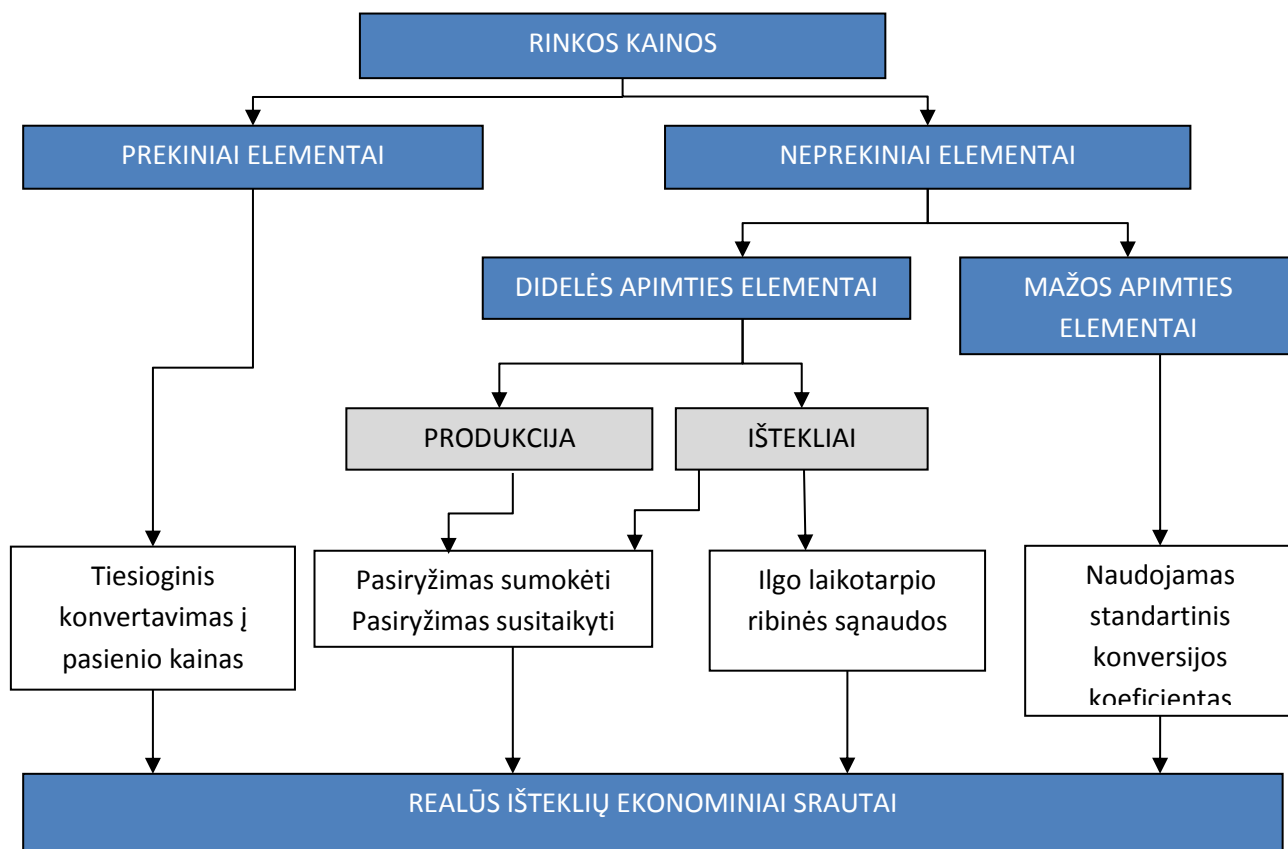
Vilniaus miesto 2010–2020 metų strateginis planas.

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Aplinkos ir energetikos departamento Aplinkos apsaugos skyrius “Aplinkos oro kokybės valdymo 2012–2014 metų programos ir jos įgyvendinimo priemonių plano ataskaita už 2012 metus”, 2013.

VUL Santariškių klinikų Priėmimo skyriaus ir Ambulatorinės reabilitacijos skyriaus patalpų rekonstrukcija ir įrengimas“ (VP3-2.1-SAM-10-V-01-016) ekonominė analizė

Priedai

1 priedas. Rinkos kainų konversija į buhalterines kainas



Paveikslas. Rinkos kainų konversija į buhalterines kainas

Šaltinis: sudaryta UAB BGI Consulting ir CSIL Milano

2 priedas. Šešėliniam darbo užmokesčiui taikytinos teorinės nuostatos ir empirinis modelis

Įvadas ir teorinė struktūra.

Sąnaudų ir naudos analizės kontekste šešėlinis darbo užmokesčio dydis rodo darbo socialines alternatyvias sąnaudas, priešingai nei rinkos darbo užmokestis, rodantis darbo vertę rinkoje. Konversijos koeficientai leidžia turimą rinkos darbo užmokestį konvertuoti į šešėlinį darbo užmokestį. Analizuojant rinkos darbo užmokestį, šie rodikliai yra lengvai prieinami iš oficialių statistikos šaltinių, tuo tarpu konkrečiai šaliai pritaikyti šešėlinio darbo užmokesčio koeficientai apskaičiuojami naudojantis prieinama informacija, perteikiančia sąlygas darbo rinkoje.

Lietuvai taikytiną šešėlinio darbo užmokesčio dydį bei atitinkamus konversijos koeficientus siūloma nustatyti remiantis metodologija, pasiūlyta Del Bo ir kt.³⁶⁹ Ši metodika atspindi EK 2008 m. gairėse naudotą šešėlinio darbo užmokesčio koncepciją, todėl ją tikslinga panaudoti ir Lietuvai rengiamoje metodikoje. Be to, ši metodika yra unikali ir yra pirmoji tokia metodika, kuri leidžia pateikti bendrą supaprastintą struktūrą, kuria remiantis galima empiriškai apskaičiuoti šešėlinį darbo užmokestį ir konversijos koeficientus regionų³⁷⁰ lygmeniu, atsižvelgiant į struktūrines charakteristikas ir sąlygas darbo rinkoje. Lyginant su kitomis metodikomis, šis būdas yra pranašesnis tuo, kad leidžia pateikti paprastą formulę šešėliniam darbo užmokesčiui apskaičiuoti, kuri yra paremta patikimais teoriniais pagrindais ir lengvai pritaikoma nacionaliniu lygiu, kadangi reikiami rodikliai yra prieinami iš oficialios regioninės ir nacionalinės statistikos bei nepriklauso nuo specifinių su projektu susijusių rodiklių, kuriuos sunku surinkti bei kuriems gali trūkti patikimumo. Siūloma metodika yra paremta sąnaudų ir naudos analizės teorija bei remiasi keturių darbo rinkos sąlygų tipų identifikavimu regioniniu lygmeniu. Šie darbo rinkos sąlygų tipai yra pakankamai socialiai efektyvi darbo rinka (PSE), kvazi-keinsistinis nedarbas (KKN), urbanistinis darbo dualizmas (UDD) ir kaimiškasis darbo dualizmas (KDD). PSE charakteristikas atitinkančioje darbo rinkoje darbo užmokestis yra lygus ribinei vertei, o nedarbo lygis yra santykinai žemas. KKN darbo rinka pasižymi nelanksčiu darbo užmokesčiu ir aukštu nedarbo lygiu (taip pat ir ilguoju laikotarpiu). Dualistinės darbo rinkos gali būti arba daugiau urbanistinės (UDD), kai neformalios darbo rinkos egzistavimas pritraukia darbuotojus iš kaimo vietovių, arba kaimiškios (KDD), kur perteklinė darbo jėga yra absorbuojama žemės ūkio sektoriaus, o grynoji emigracija yra didelė.

Remiantis Del Bo ir kt.³⁷¹ teorija, kiekvienam iš darbo rinkos sąlygų tipui sudaroma empirinė formulė. Naudojant šią formulę bei Lietuvos regioninę statistinę informaciją apskaičiuojami šešėlinio darbo užmokesčio dydžiai ir konversijos koeficientai. Naudojama pramonės sektorių disagregacija remiasi dviejų skaičių EVRK 2 lygmeniu, taip papildant literatūroje minimą sektorių išskyrimą į urbanistinį, modernios gamybos sektorių bei kaimiškąjį, neformalųjį žemės ūkio sektorių (remiantis, pavyzdžiui, Honohan³⁷² bei Little ir Mirlees³⁷³). Skaičiuojant nekvalifikuotų darbuotojų šešėlinį darbo užmokestį, naudojamas sektorių

³⁶⁹ C. Del Bo, C.V. Fiorio and M. Florio (2011) "Shadow wages for the EU regions", *Fiscal Studies*, vol. 32(1): 109-143.

³⁷⁰ NUTS3 regionų lygmeniu pagal teritorinių statistinių vienetų nomenklatūrą

(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction)

³⁷¹ C. Del Bo, C.V. Fiorio and M. Florio (2011) "Shadow wages for the EU regions", *Fiscal Studies*, vol. 32(1): 109-143.

³⁷² Honohan, P. (1998) "Key issues of cost-benefit methodology for Irish industrial policy", *Economic and Social Research Institute (ESRI) General Research Series* no. 172

³⁷³ Little, I. M. D. and Mirrlees, J. (1974), *Project Appraisal and Planning for Developing Countries*, London: Heinemann.

išskyrimas į gamybos (EVRK 2 A sekcija, 01-03 skyriai) ir žemės ūkio sektorių (EVRK 2 C sekcija, 10-33 skyriai). Skaičiuojant kvalifikuotų darbuotojų šešėlinį darbo užmokestį naudojamas skirstymas tarp žinioms imlių paslaugų (EVRK 2 skyriai 58-63, 64-66, 69-75, 78, 80, 84-93) ir kitų sektorių. Naudojant klasterinę analizę, kiekvienas iš regionų (NUTS3³⁷⁴ lygmeniu) yra priskiriamas vienai iš keturių darbo rinkos sąlygų tipų bei kiekvienam iš regionų yra apskaičiuojamas šešėlinis darbo užmokesčio dydis ir konversijos koeficientas. Nacionalinis konversijos koeficientas yra apskaičiuojamas kaip keturių darbo rinkos sąlygų tipų vidurkis. Remiantis analogiška metodika ir papildomomis prielaidomis papildomai apskaičiuojami šešėlinio darbo užmokesčio dydžiai bei konversijos koeficientai kvalifikuotai darbo jėgai.

Žemiau pateikiamoje 1 lentelėje apibendrinama empirinė formulė, išvesta naudojantis koncepciniu modeliu, paremtu Del Bo ir kt.³⁷⁵ atlikta studija. Ši formulė taip pat gali būti pritaikyta šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimui regionų lygmeniu esant skirtingoms darbo rinkos charakteristikoms. Antrame stulpelyje pateikiamos formulės, naudojamos apskaičiuoti regioninį nekvalifikuotų darbuotojų šešėlinį darbo užmokesčio dydį, tuo tarpu trečiame stulpelyje pateikiamos formulės, leidžiančios atsižvelgti į kvalifikuotų darbuotojų egzistavimą skirtingas charakteristikas turinčiose darbo rinkose. Kvalifikuoti darbuotojai yra tapatinami su žinioms imliuose ekonominės veiklos sektoriuose³⁷⁶ dirbančiais darbuotojais, o nekvalifikuoti darbuotojai yra priskiriami prie likusių sektorių. Ketvirtame stulpelyje yra pateikiami detalūs kintamųjų, naudojamų skaičiavimams, aprašymai.

1 lentelė. Šešėlinio darbo užmokesčio formulės, taikomos atskiriems darbo rinkos tipams

Darbo rinka	Nekvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė	Kvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė	Kintamieji
PSE	$SWR = w_2$	$SWRH = w_{KIS}$	w_2 regioninis rinkos darbo užmokestis gamybos sektoriuje w_{KIS} regioninis darbo užmokestis žinioms imliuose ekonomikos sektoriuose
KKN	$SWR = \beta r w + (1 - \beta) w_2$	$SWRH = \beta r w + (1 - \beta) w_{KIS}$	β regioninis gerovės svetas, apskaičiuojamas kaip: $\beta = \left(\frac{poverty_{LT}}{percapitaGDP} \right)^\eta$, kur $\eta = \frac{\ln(1 - t')}{\ln(1 - t)}$

³⁷⁴ Teritorinių statistinių vienetų nomenklatura

(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction)

³⁷⁵ Pagal Del Bo ir kt. terojiją, kainų iškraipymas, apibrėžiamas kaip Nominalus protekcionizmo koeficientas (TEBIPO, 2010) Lietuvos atveju yra išimtas, kadangi TEBIPO nėra prieinama atnaujinta Lietuvos informacija. Turimų duomenų ekstrapoliacija ir atsižvelgiant į Lietuvos ir ES vidurkius, nominalaus protekcionizmo koeficiento vertė, lygi 1, yra logiška

³⁷⁶ Svarstomi šie EVRK 2 sektoriai: 58-63; 64-66; 69-75; 78; 80; 84-93

(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an3.pdf).

Darbo rinka	Nekvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė	Kvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė	Kintamieji
			$poverty_{LT} = 60$ procentų ekvivalentinių piniginių disponuojamų pajamų medianos³⁷⁷ t' yra ribinis pajamų mokesčio tarifas (apskrities lygiu), o t yra vidutinis pajamų mokesčio tarifas (apskrities lygiu) r_w yra nacionalinis rezervinis darbo užmokestis, apskaičiuojamas kaip mėnesinis minimalus bruto darbo užmokestis (neįskaitant papildomos socialinės įmokos, mokamos darbdavio), pateikiamas Lietuvos Statistikos departamento³⁷⁸
UDD	$SWR = \beta w_2(1-t) + (1-\beta)w_2$	$SWRH = \beta w_{KIS}(1-t) + (1-\beta)w_{KIS}$	t yra vidutinis pajamų mokesčio tarifas
KDD	$SWR = \beta w_1(1-t) + (1-\beta)w_2$	$SWRH = \beta w_{nKIS}(1-t) + (1-\beta)w_{nKIS}$	w_{KIS} regioninis darbo rinkos atlyginimas žemės ūkio sektoriuje w_{nKIS} regioninis darbo rinkos atlyginimas sektoriuose, nepriskiriamuose žinioms imliems sektoriams

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

Detalios konversijos koeficientų skaičiavimo formulės pateiktos 2 lentelėje. Nekvalifikuotam darbui taikytini koeficientai apskaičiuojami šešėlinį darbo užmokestį padalinus iš regioninio rinkos darbo užmokesčio gamybos sektoriuje. Skaičiuojant konversijos koeficientą kvalifikuotiems darbuotojams atsižvelgiama į dirbančiųjų žinioms imliuose ir kituose sektoriuose pasiskirstymą apskrities lygiu, apskaičiuojant, kokia bendro dirbančiųjų skaičiaus dalis tenka dirbantiems žinioms imliuose sektoriuose.

³⁷⁷ Šis skurdo rizikos lygis naudojamas ES, skaičiuojant gyventojų, kuriems gresia skurdas, skaičių. Šiuo klausimu žr. European Commission (2009) "Portfolio of indicators for the monitoring of the European Strategy for Social Protection and Social Inclusion, 2009 update", Brussels, European Commission.

³⁷⁸ Minimalaus darbo užmokesčio rodiklio naudojimas pagrįstas literatūroje. Falk ir kt. (A. Falk, E. Fehr, and C. Zehnder (2006) "Fairness perceptions and reservation wages—the behavioral effects of minimum wage laws", *The Quarterly Journal of Economics* vol. 121(4): 1347-1381) tyrimai rodo jog minimalus darbo užmokestis turi reikšmingą ir ilgalaikį efektą individualiam rezerviniam darbo užmokesčiui. Minimalaus darbo užmokesčio įvedimas ar padidinimas sukelia individualaus rezervinio darbo užmokesčio padidėjimą.

2 lentelė. Konversijos koeficientų skaičiavimo formulės (nekvalifikuotas darbas ir kvalifikuotas darbas)

Konversijos koeficiento nekvalifikuotam darbui skaičiavimas	Konversijos koeficiento kvalifikuotam darbui skaičiavimas
$CF = \frac{SWR}{w_2}$	$CF_H = \%empKIS \frac{SWR_H}{w_{KIS}} + \%empnKIS \frac{SWR_H}{w_{nKIS}}$

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

Duomenys ir empirinis modelis.

Analizei naudojami 2010 metų NUTS3 regionų duomenys (išskyrus bendrus duomenis, taikomus visoje šalyje, pavyzdžiui, ribiniai mokesčių tarifai ir skurdo rizikos lygio rodiklis). 2010 metai pasirinkti dėl duomenų prieinamumo, kadangi tai yra vėliausi prieinami duomenys visiems rodikliams (išskyrus ilgalaikio nedarbo rodiklius, kurie prieinami tik 2007 metams – platesnis paaiškinimas pateiktas toliau tekste). Naudojami duomenų šaltiniai yra Eurostat ir Lietuvos statistikos departamentas.

Sektoriniais darbo užmokesčiais regioniniu (NUTS3) lygiu yra laikomi 2010 metų vidutiniai mėnesiniai bruto darbo užmokesčiai, atėmus darbdavio mokamas socialines išmokas³⁷⁹. Analizuojami sektoriai yra gamybos, žemės ūkio ir žinioms imlūs sektoriai (platesnis sektorių apibūdinimas pateiktas aukščiau). Regioninį (NUTS3 lygiu) BVP vienam gyventojui atspindi 2010 metų duomenys³⁸⁰. Vidutinis ir ribinis mokesčių tarifai regionų lygiu apskaičiuojami remiantis 2010 metų informacija apie pajamų ir kitų pagrindinių mokesčių tarifus³⁸¹. Vidutinis mokesčių tarifas yra apskaičiuojamas padalinant bendrą sumokėtų mokesčių sumą iš apmokestinamų pajamų, o ribiniu mokesčių tarifu yra laikomas tarifas, kuriuo apmokestinamas kiekvienas papildomas pajamų vienetas, kuriam taikomas pajamų apmokestinimas. Skurdo rizikos lygio rodikliu yra laikomos pajamos, mažesnės nei 60 procentų ekvivalentinių piniginių disponuojamų pajamų mediana Lietuvoje³⁸². Procentinį nedarbo lygį NUTS3 lygiu atspindi 2010³⁸³ metų duomenys, o ilgalaikis nedarbas apskaičiuojamas kaip žmonių, kurie darbo ieško metus ar ilgiau, dalis bendrame gyventojų skaičiuje (skaičiavimams naudojami 2007 metų duomenys³⁸⁴). Migracijos lygis kiekvienam iš NUTS3 regionų apskaičiuojamas grynąją migraciją (iš bendro metinio atvykusiųjų skaičiaus atimant bendrą metinį išvykusiųjų skaičių) padalinus iš visų regiono gyventojų skaičiaus, naudojant 2010³⁸⁵ metų duomenis. Žemės ūkio sektoriaus dalis ekonomikoje regioniniu (NUTS3) lygiu apskaičiuojama žemės ūkio sektoriaus užimtųjų skaičių padalinus iš bendro regiono užimtųjų skaičiaus, skaičiavimams naudojant 2010 metų duomenis³⁸⁶.

³⁷⁹ Šaltinis: Statistikos departamentas. Darbo rinkos metraštis, 2011

³⁸⁰ Šaltinis: Eurostat

³⁸¹ Šaltinis: Statistikos departamentas

³⁸² Šaltinis: Eurostat

³⁸³ Šaltinis: Eurostat

³⁸⁴ Šaltinis: <http://regionai.stat.gov.lt/>. Duomenys apie ilgalaikį nedarbo lygį nėra naudojami skaičiuojant šešėlinio darbo užmokesčio ir konversijos koeficientus, tačiau naudojami grupavimo etape. Šiuo tikslu svarbus santykinis pasiskirstymas tarp apskričių. Bendrai, santykinė kiekvienos apskrities pozicija, lyginant su kitomis apskritimis, nuo 2007 metų neturėjo keistis (nors statistiniai rodikliai galėjo keistis). Be to, tai vienintelė informacija prieinama apskričių lygiu.

³⁸⁵ Šaltinis: Autorių skaičiavimai, remiantis Statistikos departamento duomenimis

³⁸⁶ Šaltinis: Autorių skaičiavimai, remiantis Statistikos departamento duomenimis

Naudojant klasterinę analizę³⁸⁷, kiekvienas iš dešimties NUTS3 regionų Lietuvoje priskiriamas vienai iš keturių darbo rinkos sąlygų tipų. Nustatant darbo rinkos sąlygų tipą remiamasi penkiais rodikliais: BVP vienam gyventojui, nedarbo lygiu, ilgalaikiu nedarbo lygiu, žemės ūkio sektoriaus dalimi ekonomikoje ir grynosios migracijos lygiu. 3 lentelėje pateikiami klasterinės analizės rezultatai ir kiekvienas iš Lietuvos regionų yra priskirtas vienam iš keturių darbo rinkos sąlygų tipų.

3 lentelė. Klasterinės analizės rezultatai

Regionas	Darbo rinkos sąlygų tipas
Vilniaus apskritis	PSE
Kauno apskritis	UDD
Klaipėdos apskritis	UDD
Šiaulių apskritis	KKN
Utenos apskritis	KKN
Panevėžio apskritis	KKN
Alytaus apskritis	KKN
Telšių apskritis	KKN
Marijampolės apskritis	KDD
Tauragės apskritis	KDD

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

³⁸⁷ Naudojama *k*-vidurkių (angl. *k-means*) klasterinė analizė, paremta Euklido atstumo skaičiavimais, kuri leidžia suskirstyti *n* objektų (šiuo atveju *n*=10 NUTS3 regionų) į *k* klasterių (šiuo atveju *k*=4 darbo rinkos sąlygų tipai) tokiu būdu, kad kiekvienas objektas patektų į klasterį su artimiausiu vidurkiu.

3 priedas. Įrengimus, rangos darbus ir periodinę ir planinę priežiūrą atspindinčios ekonominės veiklos

1 lentelė. Įrengimus atspindinčios ekonominės veiklos

Ekonominė veikla	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
25 Metalų gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26 Kompiuterinių, elektroninių ir optinių gaminių gamyba	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
27 Elektros įrangos gamyba	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28 Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29 Variklinių transporto priemonių, priekabių ir puspriekabių gamyba	✓			✓				✓		✓	✓		
30 Kitų transporto priemonių ir įrangos gamyba				✓									
31-32 Baldų gamyba; kita gamyba		✓	✓										

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

2 lentelė. Rangos darbus atspindinčios ekonominės veiklos

Ekonominė veikla	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui
30 Kitų transporto priemonių ir įrangos gamyba									✓				
F Statyba	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano

3 lentelė. Periodinę ir planinę priežiūrą atspindinčios ekonominės veiklos

Ekonominė veikla	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacin ės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisinguma s / Teisėtvara	Visuomenė s apsauga	Turizmas	Viešojo infrastruktū ra verslui
33 Mašinų ir įrangos remontas ir įrengimas	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
45 Variklinių transporto priemonių ir motociklų didmeninė ir mažmeninė prekyba bei remontas	✓							✓		✓	✓		
95 Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymas	✓		✓			✓				✓	✓		✓

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.

4 priedas. Susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo elemento struktūra

1 lentelė. Susidėvėjusių dalių pakeitimo ir atnaujinimo elemento struktūra

Elementas	Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacin ės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisinguma s / Teisėtvara	Visuomenė s apsauga	Turizmas	Viešojo infrastruktū ra verslui
Įrengimai	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Rangos darbai	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Šaltinis: sudaryta BGI Consulting ir CSIL Milano.