

PATVIRTINTA

Viešosios įstaigos Centrinės projektų
valdymo agentūros direktoriaus

2019 m. sausio 2 d.

įsakymu Nr. 2019/8-1

KONVERSIJOS KOEFICIENTŲ APSKAIČIAVIMO IR SOCIALINIO- EKONOMINIO POVEIKIO (NAUDOS / ŽALOS) VERTINIMO METODIKA

Turinys

Ivadas.....	6
Santrumpos.....	8
Sąvokos	11
1 Konversijos koeficientai	14
1.1 Teorinis įvadas, konversijos koeficientų pasirinkimo argumentai	14
1.1.1 Šešėlinių kainų teorija	15
1.1.2 Šešėlinių kainų skaičiavimo empiriniai metodai	17
1.1.3 Užsienio šalių praktikos analizė	24
1.2 Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, apskaičiavimo metodika, taikymo instrukcijos	26
1.2.1 Pirminiai konversijos koeficientai	29
1.2.2 Išvestiniai konversijos koeficientai. Siūlomas požiūris.....	39
1.2.3 Išvestiniai konversijos koeficientai. Lietuvai taikytinų sektorialių išvestinių konversijos koeficientų apskaičiavimas	48
1.2.4 Apibendrinimas	83
1.2.5 Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų susiejimas su investicijų projekto eilučių sąrašu..	88
2 Socialinės-ekonominės naudos (žalos) komponentai.....	93
2.1 Sveikatos apsauga	93
2.1.1 Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	93
2.1.2 Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	93
2.1.3 Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	98
2.1.4 Sveikatos apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė.....	110
2.1.5 Priedai (sveikatos apsaugos sektorius)	114
2.2 Socialinė apsauga	119
2.2.1 Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	119
2.2.2 Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	119
2.2.3 Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	123
2.2.4 Socialinės apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	137
2.2.5 Priedai (socialinės apsaugos sektorius).....	140
2.3 Švietimas ir mokslas	144
2.3.1 Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	144
2.3.2 Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	144
2.3.3 Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	150

2.3.4	Švietimo ir mokslo sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	183
2.3.5	Priedai (švietimo ir mokslo sektorius).....	189
2.4	Transportas.....	192
2.4.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	192
2.4.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	192
2.4.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	195
2.4.4	Transporto sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	217
2.4.5	Priedai (transporto sektorius)	221
2.5	Energetika.....	233
2.5.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	233
2.5.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	233
2.5.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	238
2.5.4	Energetikos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	264
2.5.5	Priedai (energetikos sektorius)	268
2.6	Informacinės visuomenės plėtra	280
2.6.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	280
2.6.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	280
2.6.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	282
2.6.4	Informacinės visuomenės plėtros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė ..	293
2.6.5	Priedai (informacinės visuomenės plėtros sektorius).....	295
2.7	Aplinkos apsauga.....	296
2.7.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	296
2.7.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	296
2.7.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	300
2.7.4	Aplinkos apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	327
2.7.5	Priedai (aplinkos apsaugos sektorius).....	334
2.8	Urbanistinė plėtra	341
2.8.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	341
2.8.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	341
2.8.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	343
2.8.4	Urbanistinės plėtros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	352
2.8.5	Priedai (urbanistinės plėtros sektorius)	354
2.9	Krašto apsauga	355
2.9.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	355

2.9.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai	355
2.9.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos.....	358
2.9.4	Krašto apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė.....	362
2.10	Teisingumas / Teisėtvara	363
2.10.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	363
2.10.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai.....	363
2.10.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	367
2.10.4	Teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	376
2.10.5	Priedai (teisingumo / teisėtvarkos sektorius).....	379
2.11	Visuomenės apsauga.....	380
2.11.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	380
2.11.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai.....	380
2.11.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	383
2.11.4	Visuomenės apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	392
2.11.5	Priedai (visuomenės apsaugos sektorius).....	394
2.12	Turizmas	397
2.12.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	397
2.12.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai.....	397
2.12.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	400
2.12.4	Turizmo sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	408
2.12.5	Priedai (turizmo sektorius)	409
2.13	Viešoji infrastruktūra verslui	413
2.13.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	413
2.13.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai.....	413
2.13.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	417
2.13.4	Viešosios infrastruktūros verslui sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	428
2.13.5	Priedai (viešosios infrastruktūros verslui sektorius).....	430
2.14	Kultūra	433
2.14.1	Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys.....	433
2.14.2	Siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai.....	433
2.14.3	Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos	437
2.14.4	Kultūros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė	449
2.14.5	Priedai (Kultūros sektorius)	452
	Naudota literatūra ir duomenų šaltiniai	456

Priedai	469
---------------	-----

Įvadas

Ši Konversijos koeficientų apskaičiavimo ir socialinio-ekonominio poveikio (naudos / žalos) vertinimo metodika (toliau – Metodika) – tai anksčiau buvusios „Metodikos ir modelio, skirto įvertinti investicijų finansuojamų Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, socialinį-ekonominį poveikį, sukūrimo ataskaitos“¹ ir „Kultūros srities investicijų socialinio-ekonominio poveikio (naudos / žalos) komponentų nustatymo, komponentų įverčių apskaičiavimo ir taikymo metodikos“² patikslinimas ir papildymas bei apjungimas į vieną dokumentą. Metodika atnaujinta, atsižvelgiant į Lietuvos ir ES sąnaudų naudos analizės taikymo politikos vystymąsi, gerąją tarptautinę ir nacionalinę praktiką, taip pat panaudojant sukauptą patirtį, rengiant ir vertinant viešųjų investicijų (įprastus ir viešosios ir privačios partnerystės) projektus per pastaruosius dešimt metų.

Ši Metodika skirta konversijos koeficientų ir projekto socialinio ekonominio poveikio (naudos / žalos) vertinimo komponentų taikymo ir jų įverčių atnaujinimo metodologiniams ir praktiniams aspektams paaiškinti. Kaip ir anksčiau buvusios atskiros metodikos, ši skirta paremti sąnaudų naudos analizės (toliau – SNA) metodo taikymą, rengiant ir vertinant investicijų projektus viešajame sektoriuje 14 skirtingų ekonominės veiklos sričių: sveikatos apsaugos, socialinės apsaugos, švietimo ir mokslo, transporto, energetikos, informacinės visuomenės plėtros, aplinkos apsaugos, urbanistinės plėtros, krašto apsaugos, teisingumo / teisėtvarkos, visuomenės apsaugos, turizmo, viešosios infrastruktūros verslui ir kultūros. Pagrindinis metodikos tikslas dvejopas – įgalinti tiek projektų rengėjus objektyviai ir pagrįstai įvertinti projektų socialinę-ekonominę naudą, tiek suteikti projektų vertintojams įrankius, leidžiančius objektyviai atlikti projektų socialinės ekonominės naudos įvertinimą ir pateikti pagrįstas išvadas. Tikimės, jog standartizuotas konversijos koeficientų ir socialinio ekonominio poveikio vertinimo komponentų apskaičiavimas palengvins projektų rengimą ir vertinimą, prisidės prie geresnės projektų rengėjų ir vertintojų komunikacijos bei pačių projektų parengimo kokybės.

Metodika daugiausiai skirta viešųjų investicijų projektų, įskaitant ir įgyvendinamus viešojo ir privačios partnerystės būdu, rengėjams ir vertintojams, tačiau struktūrinės dalys ir informacija yra pateikiama taip, jog būtų lengvai suprantama įvairių sąnaudų naudos analizės žinių lygį ir patirtį turinčiam skaitytojui. Metodika gali būti skaitoma kaip savarankiškas dokumentas ir nereikalauja iš skaitytojų turėti iš anksto specializuoto pasirengimo.

Metodika naudojama kartu su „Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir/ ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika“ (toliau – Investicijų projektų rengimo

¹ 2012 m. rugpjūčio 10 d. tarp Lietuvos Respublikos finansų ministerijos ir UAB „BGI Consulting“ bendradarbiaujant su SCIL Milano pasirašyta sutartis Nr. 14P-64 dėl metodikos, skirtos išimtinai Lietuvos viešojo sektoriaus investicijų, finansuojamų ES struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, kai investuojama į Lietuvoje esančią infrastruktūrą, socialinio-ekonominio poveikio įvertinimui, ir modelio sukūrimo paslaugos suteikimo. Atsižvelgiant į paslaugų pirkimo techninę užduotį sukurta tyrimais pagrįsta viešojo sektoriaus investicijų, finansuojamų ES struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, socialinio-ekonominio poveikio vertinimo metodika.

² Parengta UAB „BGI Consulting“ teikiant LR kultūros ministerijai konsultavimo paslaugas paslaugas, skirtas 2014–2020 m. Europos Sąjungos investicijų į kultūros paveldą ir kultūros infrastruktūrą vertinimui ir susijusias su investicijų ekonomine analize“. 2015 m. kovo 26 d.

metodika)³. Šioje metodikoje pateikti detalūs investicijų projektų, kuriems įgyvendinti siekiama gauti finansavimą iš ES struktūrinės paramos ir / ar valstybės biudžeto lėšų, struktūros ir turinio reikalavimai bei pristatomi praktiniai taikymo pavyzdžiai. Aktualią metodikos redakciją galima rasti Centrinės projektų valdymo agentūros interneto svetainėje⁴. Ekonominė analizė – Investicijų projektų rengimo metodikos penktoji dalis. Šioje dalyje įvertinamas projekto indėlis regiono ar visos šalies ekonominei gerovei. Ekonominė analizė, o tiksliau joje vykdoma rinkos kainų konversija į ekonomines bei išorinio socialinio-ekonominio poveikio vertinimas, atliekamas vadovaujantis šia Metodika. Vertintini investicijų projekto socialinio-ekonominio poveikio naudos ir žalos komponentai nustatomi, atsižvelgus į investicijų projekte nagrinėjamą ekonominės veiklos sektorių, projekto pobūdį ir specifiką. Metodikoje, aiškinant konversijos koeficientų ir komponentų įverčių apskaičiavimo principus, pateikiamos 2019 m. aktualizuotos konversijos koeficientų ir komponentų įverčių reikšmės. Einamaisiais metais aktualios konversijos koeficientų ir išorinio socialinio -ekonominio poveikio vertinimo komponentų įverčių reikšmės pateiktos Investicijų projektų rengimo metodikos kasmet atnaujinamuose 5 – 6 prieduose. Kiekvienais metais aktualūs konversijos koeficientai jau yra integruoti Investicijų projektų rengimo metodikos SNA skaičiuoklėje (10 priedas)⁵, kuri taip pat yra kasmet atnaujinama.

Dalyje išorinio socialinio-ekonominio poveikio vertinimo komponentų, vertinant naudą išvengtų sąnaudų metodu, taikomi konversijos koeficientai, kurių reikšmės, atsižvelgiant į paslaugos teikimo sąnaudų struktūrą, turi būti apskaičiuotos, taikant sąnaudų elementų konversijos koeficientų svertinį vidurkį. Tų komponentų atveju, kuriuose šie vidurkiai Metodikos rengimo metu tyrimais dar nebuvo nustatyti, jų įverčiams taikomi konversijos koeficientai yra prilyginti 1 ir atitinkamai turi būti patikslinti tokius tyrimus atlikus.

Metodika sudaro dvi pagrindinės dalys: 1) Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, apskaičiavimo metodika, taikymo instrukcijos; 2) 14-ai sektorių siūlomi naudos (žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai, įskaitant apskaičiavimo metodiką ir taikymo instrukcijas. Pirmoje dalyje pristatomas Lietuvai taikomų konversijos koeficientų rinkinys, aiškinama, kaip jie apskaičiuojami ir taikomi. Antroje dalyje, atskiruose sektoriuose identifikuoti ekonominės-socialinės naudos (žalos) komponentai ir nurodoma, kaip skaičiuojami jų įverčiai.

Siekiant, jog Metodikoje pateikiama metodologinė ir praktinė informacija būtų lengviau suprantama, pateikiami pavyzdžiai. Šie pavyzdžiai yra tik iliustraciniai ir skirti komponentų taikymo praktikai paaiškinti – juose taikomos prielaidos, išskyrus komponentų įverčius, projektuose turi būti aktualizuojamos. CPVA pasilieka teisę pateikti papildomus paaiškinimus ir kitokius patikslinimus dėl konversijos koeficientų ir išorinio socialinio-ekonominio poveikio vertinimo komponentų taikymo.

Pasiūlymus dėl Metodikos tobulinimo, papildymo ir pan. galite siųsti adresu: info@pplietuva.lt

³ Metodikos rengimo metu galiojo Investicijų projektų rengimo metodika versija patvirtinta VŠĮ „Centrinės projektų valdymo agentūros“ direktoriaus 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 2014/8-337 (2016 m. gruodžio 1 d. įsakymo Nr. 2016/8-225 redakcija).

⁴ Prieinama adresu: <http://www.pplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>

⁵ Vadovaujantis Investicijų projektų rengimo metodika patvirtinta VŠĮ „Centrinės projektų valdymo agentūros“ direktoriaus 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 2014/8-337 (2016 m. gruodžio 1 d. įsakymo Nr. 2016/8-225 redakcija).

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 socio-ekonominės sąnaudas

CPVA – Centrinė projektų valdymo agentūra

EIB – Europos investicijų bankas

EK – Europos Komisija

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

EK 2014 m. gairės – Europos Komisijos užsąymu 2014 m. parengtos „Investicijų 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*)

FM – Lietuvos Respublikos finansų ministerija

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

Metodika – Konversijos koeficientų apskaičiavimo ir išorinio socialinio ekonominio poveikio vertinimo metodika

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 – Tarpyvyriausybinių 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 jį 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 Drèze-Stern bendrosios pusiausvyros problemos sprendimus, tuo tarpu buhalterinių kainų sąvoka – atspindinti šešėlinių kainų įvertį, nustatytą taikant metodologinius sprendimus.

Buto gyvenamasis plotas (angl. *living space*) - visų kambarių ir virtuvės (išskyrus virtuvėlę-nišą) plotų suma. Aukštesnių kaip 1,60 m nišų ir kambariuose bei virtuvėse sumontuotų spintų plotas įskaičiuojamas į gyvenamąjį plotą.

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 piniginių 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 bendrose 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 (eurais).

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 atspindint Drèze-Stern bendrosios pusiausvyros problemos sprendimus, tuo tarpu buhalterinių kainų sąvoka – atspindint 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.

1 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 PVM⁶) 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.

⁶ 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 informaciniams 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.

1.1.1 Šešėlinių kainų teorija

Sąnaudų ir naudos analizės, o tuo pačiu ir šešėlinių kainų vertinimo, bendrąją teoriją pasiūlė Drèze ir Stern⁷. Šių autorių pasiūlytas sąnaudų ir naudos analizės teorinis pagrindas yra labiausiai išplėtotas ir plačiai pripažįstamas, be to, šiuo požiūriu yra grindžiamos EK 2008 m. gairės⁸. Ši teorija žengia giliau dalinės pusiausvyros požiūrio⁹, 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 tokių 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:

⁷ 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.

⁸ 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“.

⁹ 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.

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

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:

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

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 palankiausių 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.

1.1.2 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 sektoriinių ir projekto investicijų planavimo tikslais atvirose ekonomikose¹⁰. Sąnaudų ir produkcijos analizėje atsižvelgiama į visas ekonominių sektorių tarpusavio priklausomybes, todėl tokia analizė gali būti naudojama priimant su išteklių persikirstymu 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 ištekliai. Šis analizės metodas suteikia galimybę išsprendus vienalaikių lygčių rinkinį apskaičiuoti visų nacionalinių neprekinųjų 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 ekonomistai¹¹ 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 perskaiciuoti konversijos koeficientus. Vis dėlto tenka pripažinti, 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 prekinųjų 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).

¹⁰ 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.

¹¹ 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).

Siekiant pritaikyti labiausiai tinkamą metodą pirmiausia turi būti atskirta, ar gėrybe yra prekiaujama tarptautinėse rinkose. Bendra taisyklė, galiojanti gėrybėms, kuriomis prekiaujama tarptautinėse rinkose, tokioms, kaip žemės ūkio ir apdirbamosios gamybos prekės¹², 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 neprekinų 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 sąnaudomis¹³, 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 iškraipymus.

Prekinėms gėrybėms taikoma pasienio kainos taisyklė. Pasienio kainos taisyklė yra dažnai taikoma siekiant įvertinti gėrybių, kuriomis prekiaujama tarptautinėje rinkoje, buhalterinę kainą. Toks vertinimo metodas pasitelktas iš Little ir Mirrlees¹⁴ pasiūlyto projektų vertinimo požūrio. 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 požūriu taip pat remiamasi EK 2008 m. gairėse. Taip pat Little ir Mirrlees požūrio pasirinkimo tikslingumą lemia tai, kad šis požūris visiškai atitinka Drèze-Stern sąnaudų ir naudos analizės bendrosios pusiausvyros teoriją. Taip pat reikia pabrėžti, kad Little ir Mirrlees pasiūlytas požūris yra tinkamas taikyti bet kuriai valstybei, kurioje rinkos gali

¹² Ženkli dalis paminėtų prekių yra importuojama ir eksportuojama, kaip rodo Lietuvos statistikos departamento duomenys.

¹³ Neįskaitant pelno socialinės vertės.

¹⁴ Little, I.M.D. and Mirrlees, J.A. (1974) *Project appraisal and planning for developing countries*, London: Heinemann Educational Books.

būti laikomos nevisiškai 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 padidėjimas¹⁵.

Minėta taisyklė reiškia, kad eksportuojamos produkcijos ekonominę vertę geriausiai atspindi FOB (angl. *Free on Board*)¹⁶ kainos, tuo tarpu importuotų išteklių vertę geriausiai atspindi CIF (angl. *Cost, Insurance and Freight*)¹⁷ kainos. Ši taisyklė turi kelis pranašumus: pirma, ją palyginti lengva taikyti ir ji galioja atskirai kiekvienai prekei; antra, jeigu pasaulinės kainos yra priimamos kaip parametrai (t. y., 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, 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 apimtys elementų alternatyviąsias 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

¹⁵ 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).

¹⁶ Pagal tarptautinės prekybos terminų aiškinimo taisyklės (INCOTERMS) FOB terminas reiškia, kad eksportuotojas perduoda visus įsipareigojimus pirkėjui, kai prekės yra įkeliomos 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).

¹⁷ Pagal tarptautinės prekybos terminų aiškinimo taisyklės (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.

pasikeitimai nacionalinėje rinkoje. Ši prielaida paprastai yra laikoma galiojančia santykinai mažose valstybėse, tokiose, kaip Lietuva.

Standartinis konversijos koeficientas. Pakankama informacija apie mažos apimties neprekinį 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 neprekinį ir prekinį išteklių (angl. *inputs*), kurie naudojami tokio mažos apimties elemento gamybos procese, grandinę. Bendrą, šiuo metu plačiai pripažįstamą metodą tokių mažos apimties neprekinį elementų buhalterinės kainos įvertinimui pasiūlė Little ir Mirrlees¹⁸. 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.

Ilgą laikotarpio ribinės sąnaudos. Jeigu padidėjusi neprekinį 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 tiksliau naudoti standartinį konversijos koeficientą.

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, sutaupyta sąnaudas sumažinus gamybą vienu produkcijos vienetu, visų kitų prekių ir paslaugų produkcijos apimtims nekintant. Pagal standartinę ekonomikos teoriją, nesant išorės poveikio ir kitų rinkos iškraipymų, kainų nustatymas ribinių sąnaudų lygyje leidžia maksimizuoti ekonominę gerovę, kadangi tokios kainos puikiai atspindi sąnaudas, patirtas patiekiant papildomą produkcijos vienetą.

¹⁸ Little, I.M.D. and Mirrlees, J.A. (1974) *Project appraisal and planning for developing countries*, London: Heinemann Educational Books.

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 sąnaudos¹⁹. 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 teigia²⁰, kad nėra įmanoma nustatyti apibrėžto ir baigtinio ribinių sąnaudų vertinimui skirtą taisyklių rinkinį, 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 įmonių²¹. 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 tendencijomis²². 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 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

¹⁹ 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).

²⁰ 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.

²¹ Papildomos (angl. *incremental*) kapitalo sąnaudos, tenkančios vienam produkcijos vienetui, yra lygios vidutinėms sąnaudoms, patiriamoms esančiose gamyklose, tik su sąlyga, kad ilgojo laikotarpio sąnaudos yra pastovios, bei darant prielaidą, kad gamykla veikia visiškai statiškame pasaulyje.

²² Kahn, A. (1988) The Economics of Regulation: Principles and Institutions, Cambridge Mass.: MIT Press.

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 išteklių vartotojų grynosios paklausos pokyčius. Tokio išteklių ekonominė vertė nebus vertinama kaip ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos, patiriamos gaminant šį išteklių, kadangi nėra daroma įtaka ribinei gamybai. Šiuo atveju išteklių 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)²³.

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 apklausama 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 naudoti 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 kainą lemia oro kokybė).

²³ 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 individo 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.

- 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.

1.1.3 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 Išdo Žalioji knyga²⁴).

Italijoje taikomos praktikos analizė parodė, kad Italijoje yra parengtos gairės²⁵, 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).

Taip pat konversijos koeficientų reikšmės yra pateiktos Italijos Transporto ministerijos parengtame vadove, skirtame vertinti 2000–2006 metų programavimo laikotarpio transporto investicijas²⁶. 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 jau turi būti be PVM. Vadinasi, minėtas Italijos dokumentas šešėlines 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 projektus²⁷, konversijos koeficientai nėra pateikti.

Prancūzijoje taikomos praktikos analizė parodė, kad konversijos koeficientų reikšmės taip pat nėra nustatytos. Pavyzdžiui, Transporto ministerijos parengtame metodologiniame dokumente²⁸ 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

²⁴ Prieinama adresu:

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

²⁵ 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.

²⁶ Prieinama adresu: http://pont.infrastrutturetrasporti.it/pdf/approfondimenti/quaderni_pon/quaderni_pon_n2.pdf

²⁷ Prieinama adresu: <http://www.evaluciondeproyectos.es/EsWeb/Resultados/Manual/PDF/EsManual.pdf>

²⁸ Harmonisation des méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport (2005).

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 reikšmes 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.²⁹ Tokiu būdu, remiantis nacionalinių sąskaitų panaudojimo lentelės duomenimis yra apskaičiuojami sąnaudų komponentų svoriai ir, atitinkamai, konversijos koeficientų reikšmės. Taip apskaičiuojamos visiems 14 sektorių taikytinos konversijos koeficientų reikšmės (detalus aprašymas pateiktas 1.2 skyriuje, žr. išvestinius konversijos koeficientus).

²⁹ 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 CPVA ir FM suderintas planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašas yra grindžiamas kiek kitais elementais, šio skyriaus pabaigoje yra pateiktas Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų susiejimas su CPVA ir FM pateiktu planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašu (1.2.1 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.

1.2.1 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 1.2.1 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.

1.2.1 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	√	√

Kategorija	Elementas	Apibūdinimas	Tipas	Investicinės sąnaudos	Veiklos sąnaudos
	Projekto rengimas, darbų priežiūra ir testavimas	Projekto rengimo sąnaudos, galimybių studijų, licencijų, dalyvavimo konkursuose (viešuosiuose pirkimuose) sąnaudos.	Neprekiniai	√	
	Žemė	Mieste ar kaimo vietovėse esančios žemės, ant kurios statomi projekto įrengimai (ar pan.), ekspropriacijos, pirkimo ar nuomos sąnaudos.	Neprekiniai	√	
	Medžiagos ir žaliavos	Medžiagos ir žaliavos, naudojamoms 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 ³⁰ .	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	√	√

³⁰ Pavyzdžiui, prie medžiagų ir žaliavų sąnaudų priskirtinos gatvės dangos tiesimui naudojamo bitumo sąnaudos, jeigu tokios sąnaudos nėra įtrauktos į rangos darbų sąnaudas.

Kategorija	Elementas	Apibūdinimas	Tipas	Investicinės sąnaudos	Veiklos sąnaudos
	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 apimties 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 apimties 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 apimties elementus.	Neprekiniai	√	

Sudaryta autorių.

1.2.1 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 apimties 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 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 metais³¹. 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:

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

³¹ Šaltinis: <http://capreform.eu/end-the-use-of-export-subsidies-in-the-2013-cap-review/>.

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 ženkliai Lietuvos muitinės surinktų importo mokesčių ir muitų bendros sumos dalį. Remiantis Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentele „Mokesčiai ir socialinio draudimo įmokos (ESS 2010). Dimensijos: laikotarpis, institucinis sektorius“, 2015 metais bendroje 112 milijonų eurų mokesčių ir muitų pajamų sumoje ES institucijų nustatyti mokesčiai ir muitai sudarė net 93 milijonus eurų (arba 93 proc.).

Koeficientui apskaičiuoti reikalingus duomenis skelbia Lietuvos statistikos departamentas ir Eurostat (žr. 1.2.2 lentelę). Standartinis konversijos koeficientas apskaičiuotas pagal 2017 metų duomenis³². Lietuvai apskaičiuota standartinio konversijos koeficiento reikšmė lygi 0,998.

1.2.2 lentelė. Lietuvai taikytinos standartinio konversijos koeficiento reikšmės skaičiavimas

Kintamasis	2017 m. reikšmė	Nuoroda į duomenų šaltinį
Bendra prekių ir paslaugų eksporto vertė FOB kainomis, mln. Eur (formulėje žymima X)	26 411	Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Eksportas. Dimensijos: laikotarpis“ Eksportas. Dimensijos: laikotarpis“
Bendra prekių ir paslaugų importo vertė CIF kainomis, mln. Eur (formulėje žymima M)	28 516	Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Importas. Dimensijos: laikotarpis“
Importo mokesčiai ir muitai, išskyrus PVM: valdžios sektorius ir ES institucijos, mln. Eur (formulėje žymima T_M)	116	Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Mokesčiai ir socialinio draudimo įmokos (ESS 2010). Dimensijos: laikotarpis, institucinis sektorius“
Standartinis konversijos koeficientas	0,998	

Sudaryta autorių 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. CPVA ir FM planuojamų investicijų projekto eilučių sąrašo elementų priskyrimas šiam konversijos koeficientui pateiktas skyriaus pabaigoje (žr. 1.2.21 lentelę). Koeficientas taikomas jo reikšmę dauginant iš sąnaudų elemento rinkos vertės be PVM, taip gaunant tokio elemento ekonominę (šešėlinę) kainą.

³² Net ir skaičiuojant pagal vidutines kelių metų reikšmes, standartinio konversijos koeficiento reikšmė trijų skaitmenų po kablelio detalumu išlieka tokia pati.

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 neženkliai. Pavyzdžiui, 2007–2014 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.

Bendros visiems sektoriams koeficiento reikšmės pagrindimas. Pagal savo prasmę standartinis konversijos koeficientas atspindi, kiek vidutiniškai visų prekinų 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 srityje³³, tiek šiuo metu labiausiai populiarūs šios srities leidiniai. Pavyzdžiui Boardman ir kt.³⁴ 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. 1.2.3 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. 1.2.4 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).

³³ Pavyzdžiui, „Florio M. (2014) „Applied Welfare Economics – Cost-Benefit Analysis for Project and Policy Evaluation“, London: Routledge“.

³⁴ „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.

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

Regionas	Darbo rinkos sąlygų tipas	Šešėlinis darbo užmokestis (nekvalifikuotų darbuotojų), Eur	Konversijos koeficientas (nekvalifikuotų darbuotojų)	Šešėlinis darbo užmokestis (kvalifikuotų darbuotojų), Eur	Konversijos koeficientas (kvalifikuotų darbuotojų)
Alytaus apskritis	KKN	528	0,713	522	0,806
Kauno apskritis	UDD	824	0,913	810	1,041
Klaipėdos apskritis	UDD	839	0,910	742	0,978
Marijampolės apskritis	KDD	678	0,885	552	0,880
Panevėžio apskritis	KKN	580	0,741	544	0,888
Šiaulių apskritis	KKN	572	0,760	517	0,789
Tauragės apskritis	KDD	577	0,833	505	0,870
Telšių apskritis	KKN	627	0,645	525	0,797
Utenos apskritis	KKN	519	0,721	528	0,879
Vilniaus apskritis	PSE	957	1,000	1083	1,204

Sudaryta autorių.

1.2.4 lentelė. Dirbančiųjų žinioms imliuose ir kituose sektoriuose pasiskirstymas apskrities lygiu, 2017 m.

Regionas	Dirbančiųjų skaičius	Dirbančiųjų žinioms imliuose sektoriuose skaičius ³⁵	Dirbančiųjų žinioms imliuose sektoriuose dalis (%)	Dirbančiųjų kituose sektoriuose dalis (%)
Alytaus apskritis	41406	17253	42	58
Kauno apskritis	255288	93881	37	63
Klaipėdos apskritis	129429	49466	38	62
Marijampolės apskritis	38718	15009	39	61
Panevėžio apskritis	71383	25920	36	64
Šiaulių apskritis	92846	32448	35	65
Tauragės apskritis	25013	10057	40	60
Telšių apskritis	44213	14361	32	68
Utenos apskritis	38188	15435	40	60
Vilniaus apskritis	524106	233528	45	55

Sudaryta autorių remiantis Lietuvos statistikos departamento informacija (Rodiklis „Darbuotojų skaičius. Dimensijos: laikotarpis, administracinė teritorija, ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2 red., detalios veiklos)“).

³⁵ EVRK 2 skyriai 58-63, 64-66, 69-75, 77-82, 84-93.

Bendra šalies reikšmė apskaičiuojama kaip regioninių reikšmių paprastas vidurkis. Gauti rezultatai rodo, jog konversijos koeficientas nekvalifikuotam darbui yra **0,812**, o kvalifikuotam darbui – **0,913**.

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 užmokesčių atspindintiems sąnaudų elementams. Nekvalifikuotam darbui yra taikomas nekvalifikuotam darbui apskaičiuotas konversijos koeficientas, o kvalifikuotam darbui – kvalifikuotam darbui apskaičiuotas konversijos koeficientas. Investicijų projekto eilučių sąrašo elementų priskyrimas šiam konversijos koeficientui pateiktas skyriaus pabaigoje (žr. 1.2.21 lentelę). Konkretus 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 2014 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 **0,913**, 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 2014 m. gairėse minimai sąnaudų kategorijai „projekto rengimas, darbų priežiūra ir testavimas“. Investicijų projekto eilučių sąrašo elementų priskyrimas šiam konversijos koeficientui pateiktas skyriaus pabaigoje (žr. 1.2.21 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 išskrypimai, 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, įsigyjama 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 išskrypimus galima pastebėti remiantis informacija apie analogiškų žemės sklypų pardavimo ar nuomos kainą, pavyzdžiui naudojantis skelbimų informacija ar analitinių rinkos apžvalgų informacija. Siekiant įsitikinti tokių išskrypimų 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:

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

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.

1.2.5 lentelėje yra pateikta keletas žemei taikytinų konversijos koeficientų pavyzdžių esant rinkos išskrypimams.

1.2.5 lentelė. Žemei taikytinų konversijos koeficientų pavyzdžiai esant rinkos išskrypimams

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	$\frac{1}{1 + 0.5} = \frac{1}{1.5} = 0.667$

Sudaryta autorių.

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 1.2.6 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.

1.2.6 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	6,50%
Betonas	1,70%
Keliamis tiesti naudojamos bituminės medžiagos ³⁶	0,00%
Chemijos produktai (plastikas, vulkanizuotos gumos gaminiai, dažai ir lakai)	6,50%
Medienos ir popieriaus gaminiai	0,00%
Paprastas vidurkis	2,34%

Sudaryta autorių remiantis Lietuvos Respublikos integruoto tarifo (LITAR) kompiuterinės duomenų bazės informacija (http://litarweb.cust.lt/taric/web/main_LT).

Parametru *i* atspindint vidutinį medžiagoms ir žaliavoms taikomą importo mokesčių tarifą ir esant lygiam 2,34 proc. (iš 1.2. lentelės), importo mokesčių eliminavimui ir konversijos koeficiento, taikytino medžiagoms ir žaliavoms, apskaičiavimui taikoma tokia formulė:

³⁶ Akcizo mokestis bituminėms medžiagoms taikomas tik tuo atveju, jei tokia medžiaga naudojama kaip kuras.

$$CF_{\text{materials}} = \frac{1}{(1+i)} = \frac{1}{(1+0,0234)} = 0,977 \quad (12)$$

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 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“. Investicijų projekto eilučių sąrašo elementų priskyrimas šiam konversijos koeficientui pateiktas skyriaus pabaigoje (žr. 1.2.21 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 vamzdynais, 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. 1.2.7 lentelę):

- 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 benzina, naudojamą, kaip kuras vidaus degimo varikliuose (t. y. automobilių benzina), dyzelinį kurą ir gamtines dujas, naudojamas šilumos gamybai.

- Kadangi akcizo tarifas išreiškiamas suma, renkama už kiekio vienetą, buvo apskaičiuota importo kaina su akcizu, t. y. iškreipta kaina (CIF kainos ir akcizo suma). Skaičiavimuose naudoti 2014–2015 metų duomenys, t. y., vėliausi metai, kuriems prieinami energijos kainų duomenys. Toliau buvo apskaičiuotas parametras *i*, naudojamas 12 formulėje.
- Taikant 12 formulę³⁷ kiekvienam energijos tipui buvo apskaičiuotas konversijos koeficientas (žr. 1.2.7 lentelę).

1.2.7 lentelė. Energijai taikomi akcizo tarifai ir konversijos koeficientai

Energija	Dabartinis akcizo tarifas		Energijos importo kaina prieš akcizą (2017)	Importo kaina su akcizu	$i = \frac{[(iškreipta kaina - šešėlinė kaina) / šešėlinė kaina]}$	Konversijos koeficientas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3)+(4)	(6)	(7)
Elektra	0,52 Eur/MWh	0,00052 Eur/KWh	0,03513 Eur/KWh	0,03565 Eur/KWh	0,015	0,985
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	434,43 Eur/1000 litrų	579,24 Eur/t	563,50 Eur/t	1142,74 Eur/t	1,028	0,493
Dyzelinis kuras	347,00 Eur/1000 litrų	413,10 Eur/t	622,72 Eur/t	1035,82 Eur/t	0,663	0,601
Gamtinės dujos (šildymui)	0,54 Eur/MWh	5,616 Eur/1000 m ³	105,81 Eur/1000 m ³	111,42 Eur/1000 m ³	0,029	0,972

Sudaryta autorių remiantis Valstybinės mokesčių inspekcijos prie Lietuvos Respublikos finansų ministerijos³⁸ 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 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

³⁷ Ši formulė yra bendra konversijos koeficientams apskaičiuoti taikoma formulė.

³⁸ VMI prie Lietuvos Respublikos finansų ministerijos (https://www.vmi.lt/cms/web/kmdb/konsultacines-medziagos-katalogas/-/asset_publisher/Pec85c90jXW4/content/akcizu-tarifai/10174)

skaičiavimuose naudojamų rodiklių reikšmių pasikeitimų paties koeficiento reikšmė pasikeistų 5 procentais ir daugiau.

Bendros visiems sektoriams koeficiento reikšmės pagrindimas. Atskiram energijos tipui taikytino konversijos koeficiento reikšmė laikytina bendra visiems sektoriams. Nėra pagrindo manyti, kad atskiruose sektoriuose skirtingi konkretaus energijos tipo sąnaudoms būdingi iškreipimai, 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 neženklų dalį bendros investicijų sąnaudos. 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 investicijų projekto eilučių sąrašo elementu (žr. 1.2.21 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. Bendros investicijų ir veiklos sąnaudos tokios paslaugos paprastai sudaro neženklų dalį. Tad šioms sąnaudoms, kaip mažos apimties elementui, gali būti taikomas standartinis konversijos koeficientas, lygus 0,998.

Investicijų projekto eilučių sąrašo elementų priskyrimas šiam konversijos koeficientui pateiktas skyriaus pabaigoje (žr. 1.2.21 lentelę).

1.2.2 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. 1.2.8 lentelę), kaip būtent ir yra siūloma EK 2008 m. gairėse³⁹. Pirminių elementų, dalyvaujančių kiekvieno išvestinio elemento gamybos procese, kategorijos buvo identifikuotos remiantis ekspertų sukauptomis žiniomis apie anksčiau vertintų projektų sąnaudų struktūrą.

1.2.8 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	√	√	√	√	√	√	√

Sudaryta autorių.

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.

Kadangi nėra visuotinai pripažįstamos metodologijos, kaip įvertinti sektoringą 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

³⁹ Žr. EK 2008 m. gairių 4 dalį „Atvejo analizės“. Toks požiūris taip pat siūlomas knygoje: Florio M. (2014), Applied Welfare Economics – Cost-Benefit Analysis for Project and Policy Evaluation, London: Routledge.

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 dirbantiesiems, 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 lentele⁴⁰. 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 darbas⁴¹, 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 darbas⁴², 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 taikytiniems 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 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.

⁴⁰ Pastaroji Lietuvoje, kaip ir Europos Sąjungoje, rengiama kas 5 metus, paskutinė prieinama versija atspindi 2010 m. duomenis.

⁴¹ Londero, E.H. (2003) *Shadow Prices for Project Appraisal. Theory and practice*, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

⁴² Potts D. (2002) *'Project Planning and Analysis for Development'*, London: Lynne Rienner Publishers.

1 žingsnis. Koreguotų (sumažintų) produktų lentelių parengimas. Remiantis nacionaline panaudojimo lentele kiekvienam sektoriui pirmiausia turi būti parengtos trys koreguotos (sumažintos) lentelės. Tam gali būti panaudotos 2014 metų išteklių-panaudojimo lentelės⁴³.

Konkreto sektoriaus sumažintos lentelės **stulpelius** sudaro tie pilnos panaudojimo lentelės stulpeliai, kurie atspindi ekonomines veiklas, tapatinamas 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 naudojamą 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).

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 1.2.9 lentelėje):

⁴³ Paskelbtos Lietuvos statistikos departamento svetainėje (<https://osp.stat.gov.lt/nacionalines-saskaitos>).

- Medžiagos ir žaliavos: panaudojimo lentelės eilutės nuo 01 iki 18 ir nuo 20 iki 24 (žr. 1.2.9 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 dirbantiems“.
- 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“.

1.2.9 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

Kategorija	Produktai pagal CPA / Pridėtinės vertės komponentai
Medžiagos ir žaliavos	18 Spausdinimo ir įrašymo paslaugos
Energija	19 Koksas ir rafinuoti naftos produktai
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

Kategorija	Produktai pagal CPA / Pridėtinės vertės komponentai
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 vamzdynais 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 Nekilnojamojo 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

Kategorija	Produktai pagal CPA / Pridėtinės vertės komponentai
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 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
Nekvalifikuotas darbas	Kompensacija dirbantiesiems
N/a	Grynieji gamybos ir importo mokesčiai

Kategorija	Produktai pagal CPA / Pridėtinės vertės komponentai
N/a	Pagrindinio kapitalo vartojimas
N/a	Likutinis perteklius ir mišriosios pajamos
	Pridėtinė vertė
	Produkcija

Sudaryta autorių.

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 eurų 2017 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 išteklius kitų išvestinių elementų gamybos procese. Apskaičiuojamas svartinis 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. Tokiu būdu gaunamas analizuojamame investicijų sektoriuje įrengimams taikytinas išvestinis konversijos koeficientas.

Toliau skaičiuojama rangos darbams taikytina konversijos koeficiento reikšmė. Ji apskaičiuojama kaip svartinis rangos darbams atlikti reikalingų išteklių (įskaitant ir įrengimus) konversijos koeficientų vidurkis, kur svoriai 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 svartinį 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

sektorius 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 svartinį 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.

1.2.3 Išvestiniai konversijos koeficientai. Lietuvai taikytinų sektorinių išvestinių konversijos koeficientų apskaičiavimas

Remiantis pasiūlytu požiūriu buvo atlikti 14 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 2014 metų panaudojimo lentelės⁴⁴ 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 1.2.10 lentelėje. Iš panaudojimo lentelės atrinkti produktai ir paslaugos, naudojami atliekant kiekvienam sektoriui būdingus rangos darbus, pateikti 1.2.11 lentelėje, o periodinę ir planinę priežiūrą – 1.2.12 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 stulpelius, ir pagal produktų ir paslaugų kategorijas (pavyzdžiui, medžiagos ir žaliavos, kitos paslaugos), sumuojant eilutes. Atrinktų produktų ir paslaugų agreguotos vertės, remiantis 2014 metų panaudojimo lentele, yra pateiktos 1.2.13, 1.2.14 ir 1.2.15 lentelėse (atitinkamai – įrengimams, rangos darbams ir periodinei ir planinei priežiūrai).

⁴⁴ 2012 metų išteklių–panaudojimo lentelės paskelbtos Lietuvos statistikos departamento svetainėje (<https://osp.stat.gov.lt/nacionalines-saskaitos>).

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	Kultūra
	nediferencijuojami gaminiai ir paslaugos														
Kitos paslaugos	U Ekstrateritorinių organizacijų ir įstaigų teikiamos paslaugos														
	Viso														
	Nerezidentų įsigijimai šalyje														
	Viso tarpinis vartojimas / Galutinis naudojimas														
Nekvalifikuo- uotas 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														

Sudaryta autorių.

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	Kultūra
	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														

Sudaryta autorių.

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	Kultūra
	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														

Sudaryta autorių.

1.2.13 lentelė. Įrengimų gamybos procese dalyvaujančių produktų ir paslaugų vertė, mln. Eur

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	Kultūra
Medžiagos ir žaliavos	306,2	884,6	884,6	325,5	308,7	308,7	285,8	282,4	285,8	306,2	306,2	285,8	285,8	285,8
Energija														
Elektra	13,6	36,0	36,0	13,9	13,3	13,3	13,3	12,3	13,3	13,6	13,6	13,3	13,3	13,3
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	1,8	2,2	2,2	2,5	1,0	1,0	1,0	1,8	1,0	1,8	1,8	1,0	1,0	1,0
Dyzelinis kuras	7,3	8,8	8,8	10,2	3,8	3,8	3,8	7,2	3,8	7,3	7,3	3,8	3,8	3,8

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	Kultūra
Gamtinės dujos (šildymui)	13,6	36,0	36,0	13,9	13,3	13,3	13,3	12,3	13,3	13,6	13,6	13,3	13,3	13,3
Kitos paslaugos	83,5	166,7	166,7	87,4	77,6	77,6	77,6	76,9	77,6	83,5	83,5	77,6	77,6	77,6
Kvalifikuotas darbas	26,7	116,2	116,2	27,9	23,5	23,5	23,5	20,1	19,8	26,7	26,7	23,5	23,5	23,5
Nekvalifikuotas darbas	430,4	783,5	783,5	454,8	391,7	391,7	391,7	365,9	391,7	430,4	430,4	391,7	391,7	391,7
Iš viso	883,2	2 034,0	2 034,0	936,2	832,9	832,9	809,9	778,9	806,2	883,2	883,2	809,9	809,9	809,9

Sudaryta autorių.

1.2.14 lentelė. Atliekant rangos darbus naudojamų produktų ir paslaugų vertė, mln. Eur

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	Kultūra
Medžiagos ir žaliavos	987,3	987,3	987	987,3	987	987,3	987	987,3	19,3	987,3	987,3	987,3	987,3	987,3
Energija														
Elektra	6,7	6,7	7	6,7	7	6,7	7	6,7	0,3	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	19,5	19,5	20	19,5	20	19,5	20	19,5	0,7	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
Dyzelinis kuras	78,2	78,2	78	78,2	78	78,2	78	78,2	2,9	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2
Gamtinės dujos (šildymui)	6,7	6,7	7	6,7	7	6,7	7	6,7	0,3	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Kitos paslaugos	243,4	243,4	243	251,3	243	240,8	243	250,1	4,2	243,4	243,4	243,4	243,4	243,4
Kvalifikuotas darbas	229,3	229,3	229	233,5	229	233,5	229	229,3	1,2	229,3	229,3	229,3	229,3	229,3

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	Kultūra
Nekvalifikuotas darbas	1 205,9	1 205,9	1 206	1 205,9	1 206	1 205,9	1 206	1 205,9	24,4	1 205,9	1 205,9	1 205,9	1 205,9	1 205,9
Įrengimai	232,7	232,7	233	126,9	233	232,7	233	232,7	15,0	232,7	232,7	232,7	232,7	232,7
Iš viso	3 009,6	3 009,6	3 010	2 915,9	3 010	3 011,3	3 010	3 016,3	68,3	3 009,6	3 009,6	3 009,6	3 009,6	3 009,6

Sudaryta autorių.

1.2.15 lentelė. Atliekant periodinę ir planinę priežiūrą naudojamų produktų ir paslaugų vertė, mln. Eur

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	Kultūra
Medžiagos ir žaliavos	58,4	7,6	8,8	7,6	7,6	1,2	7,6	57,2	7,6	58,4	58	7,6	8,8	7,6
Energija														
Elektra	1,7	0,5	0,7	0,5	0,5	0,1	0,5	1,5	0,5	1,7	2	0,5	0,7	0,5
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	1,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	1,7	0,1	1,8	2	0,1	0,1	0,1
Dyzelinis kuras	7,0	0,5	0,6	0,5	0,5	0,1	0,5	7,0	0,5	7,0	7	0,5	0,6	0,5
Gamtinės dujos (šildymui)	1,7	0,5	0,7	0,5	0,5	0,1	0,5	1,5	0,5	1,7	2	0,5	0,7	0,5
Kitos paslaugos	26,6	1,9	2,3	2,1	1,9	0,5	2,1	27,1	2,0	26,6	27	2,1	2,3	2,1
Kvalifikuotas darbas	12,8	1,5	2,2	1,5	1,5	0,8	1,5	12,1	1,5	12,8	13	1,5	2,2	1,5
Nekvalifikuotas darbas	473,1	146,9	157,0	146,9	146,9	10,1	146,9	463,0	146,9	473,1	473	146,9	157,0	146,9
Įrengimai	72,3	33,6	59,9	165,9	38,6	21,3	33,6	43,8	38,6	72,3	72	33,6	59,9	33,6
Rangos darbai	2,2	0,4	1,9	0,4	0,4	1,5	0,4	0,8	152,5	2,2	2	0,4	1,9	0,4
Iš viso	657,5	193,5	234,0	326,0	198,5	35,6	193,7	615,7	350,8	657,5	657	193,7	234,0	193,7

Sudaryta autorių.

Energiją atspindinčių produktų paskirstymas konkrečioms energijos tipams (elektrai, bešviniam benzinui ir t. t.) buvo atliktas remiantis prieinama statistine informacija⁴⁵ 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 1.2.13, 1.2.14 ir 1.2.15 lentelėse naudojamų produktų ir paslaugų vertė yra išreikšta milijonais eurų. 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 1.2.16, 1.2.17 ir 1.2.18 lentelėse (atitinkamai – įrengimams, rangos darbams ir periodinei ir planinei priežiūrai).

⁴⁵ Pavyzdžiui, Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Energijos balansas. Dimensijos: laikotarpis, kuro ir energijos rūšis, statistiniai rodikliai“.

1.2.16 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	Kultūra
Medžiagos ir žaliavos	34,7%	43,5%	43,5%	34,8%	37,1%	37,1%	35,3%	36,3%	35,4%	34,7%	34,7%	35,3%	35,3%	35,3%
Energija														
Elektra	1,5%	1,8%	1,8%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,7%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%
Dyzelinis kuras	0,8%	0,4%	0,4%	1,1%	0,5%	0,5%	0,5%	0,9%	0,5%	0,8%	0,8%	0,5%	0,5%	0,5%
Gamtinės dujos (šildymui)	1,5%	1,8%	1,8%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,7%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%
Kitos paslaugos	9,5%	8,2%	8,2%	9,3%	9,3%	9,3%	9,6%	9,9%	9,6%	9,5%	9,5%	9,6%	9,6%	9,6%
Kvalifikuotas darbas	3,0%	5,7%	5,7%	3,0%	2,8%	2,8%	2,9%	2,6%	2,5%	3,0%	3,0%	2,9%	2,9%	2,9%
Nekvalifikuotas darbas	48,7%	38,5%	38,5%	48,6%	47,0%	47,0%	48,4%	47,0%	48,6%	48,7%	48,7%	48,4%	48,4%	48,4%
Iš viso	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Sudaryta autorių.

1.2.17 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	Kultūra
Medžiagos ir žaliavos	32,8%	32,8%	32,8%	33,9%	32,8%	32,8%	32,8%	32,7%	28,2%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%	32,8%
Energija														
Elektra	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%

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	Kultūra
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	1,1%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
Dyzelinis kuras	2,6%	2,6%	2,6%	2,7%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	4,2%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%
Gamtinės dujos (šildymui)	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Kitos paslaugos	8,1%	8,1%	8,1%	8,6%	8,1%	8,0%	8,1%	8,3%	6,2%	8,1%	8,1%	8,1%	8,1%	8,1%
Kvalifikuotas darbas	7,6%	7,6%	7,6%	8,0%	7,6%	7,8%	7,6%	7,6%	1,7%	7,6%	7,6%	7,6%	7,6%	7,6%
Nekvalifikuotas darbas	40,1%	40,1%	40,1%	41,4%	40,1%	40,0%	40,1%	40,0%	35,7%	40,1%	40,1%	40,1%	40,1%	40,1%
Įrengimai	7,7%	7,7%	7,7%	4,4%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	21,9%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%	7,7%
Iš viso	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Sudaryta autorių.

1.2.18 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 verslui	Kultūra
Medžiagos ir žaliavos	8,9%	3,9%	3,7%	2,3%	3,8%	3,4%	3,9%	9,3%	2,2%	8,9%	8,9%	3,9%	3,7%	3,9%
Energija														
Elektra	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Bešvinis benzinas (variklių degalai)	0,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%
Dyzelinis kuras	1,1%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,3%	1,1%	0,1%	1,1%	1,1%	0,3%	0,2%	0,3%
Gamtinės dujos (šildymui)	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Kitos paslaugos	4,0%	1,0%	1,0%	0,6%	0,9%	1,3%	1,1%	4,4%	0,6%	4,0%	4,0%	1,1%	1,0%	1,1%

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	Kultūra
Kvalifikuotas darbas	1,9%	0,8%	0,9%	0,5%	0,8%	2,1%	0,8%	2,0%	0,4%	1,9%	1,9%	0,8%	0,9%	0,8%
Nekvalifikuotas darbas	72,0%	75,9%	67,1%	45,0%	74,0%	28,4%	75,8%	75,2%	41,9%	72,0%	72,0%	75,8%	67,1%	75,8%
Įrengimai	11,0%	17,3%	25,6%	50,9%	19,5%	59,9%	17,3%	7,1%	11,0%	11,0%	11,0%	17,3%	25,6%	17,3%
Rangos darbai	0,3%	0,2%	0,8%	0,1%	0,2%	4,1%	0,2%	0,1%	43,5%	0,3%	0,3%	0,2%	0,8%	0,2%
Iš viso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Sudaryta autorių.

3 žingsnis. Sektorinių išvestinių konversijos koeficientų, taikytinų įrengimams, rangos darbams ir periodinei ir planinei priežiūrai, skaičiavimas. Skaičiavimai pradami nuo įrengimų, kadangi jie dalyvauja kaip išteklius kitų išvestinių elementų gamybos procese. Įrengimams taikytinas išvestinis konversijos koeficientas apskaičiuojamas kaip svartinis 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. Skaičiavimo algoritmas pateiktas 1.2.19 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.

1.2.19 lentelė. Išvestinių konversijos koeficientų reikšmių skaičiavimas

		A	B	C	D
	Gamyboje dalyvaujantys komponentai	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	$CF_{Equipment} = (iA * iD) + (iiA * iiD) + (iiiA * iiiD) + (ivA * ivD) + (vA * vD) = 0,931.$	$CF_{Civil works} = (iB * iD) + (iiB * iiD) + (iiiB * iiiD) + (ivB * ivD) + (vB * vD) + (viB * viD) = 0,927.$	$CF_{Maintenance} = (iC * iD) + (iiC * iiD) + (iiiC * iiiD) + (ivC * ivD) + (vC * vD) + (viC * viD) + (viiC * viiD) = 0,929.$	

Sudaryta autorių.

Kiekvienam sektoriui apskaičiuoti išvestiniai konversijos koeficientai pateikti konversijos koeficientų suvestinėje (kiek toliau pateikta 1.2.20 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 svartinį 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 14 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 svartinį 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. Investicijų projekto eilučių sąrašo elementų priskyrimas šiam konversijos koeficientui pateiktas skyriaus pabaigoje (žr. 1.2.21 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.

	Konversijos koeficientai	Minimali darbo apimtis	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas													
			Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešojo infrastruktūra	Kultūra
	konversijos koeficientas	„1.2. Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, apskaičiavimo metodika, taikymo instrukcijos“.														
Žemės įsigijimas	Žemės įsigijimui taikytinas konversijos koeficientas	Skaičiavimo metodika su taikymo instrukcija yra pateikta ataskaitos skyriuje „1.2. Lietuvai taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, apskaičiavimo metodika, taikymo instrukcijos“.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
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	Skaičiavimo metodika su taikymo instrukcija ⁴⁶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

⁴⁶ 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“.

	Konversijos koeficientai	Minimali darbo apimtis	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas													
			Sveikatos apsauga	Socialinė apsauga	Švietimas ir mokslas	Transportas	Energetika	Informacinės visuomenės	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra	Kultūra
	pajamos ekonominėje analizėje, tokia nauda (jeigu bus identifikuota kaip tipinė) turėtų būti vertinama remiantis socialinio-ekonominio poveikio įverčiais															
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	N/a

Sudaryta autorių.

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 patikrinti, 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 gairėse⁴⁷ pateikta informacija. Pavyzdžiui, nekvalifikuotam darbui taikytinas konversijos koeficientas Italijos ir Ispanijos atveju sudaro atitinkamai 0,77 ir 0,85, lyginant su 0,812 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 0,897 reikšme, atspindinčia Lietuvai apskaičiuotų sektorinių konversijos koeficientų vidurkj. 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 atveju sudaro 0,884, lyginant su 0,888 reikšme, atspindinčia Lietuvai apskaičiuotų sektorinių konversijos koeficientų vidurkj. Italijai apskaičiuotą santykinai mažesnę reikšmę 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.

⁴⁷ Italijos dokumentas „Guida NUVV. Rete dei Nuclei di Valutazione e Verifica degli Investimenti pubblici (2003), Studi di fattibilità delle opera pubbliche“ ir Ispanijos transporto ministerijos dokumentas „Manual para la Evaluación de Inversiones en Ferrocarriles del Ministerio de Fomento (1996)“.

1.2.5 Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų susiejimas su investicijų projekto eilučių sąrašu

Investicijų projekto eilučių sąrašo elementų susiejimas su Lietuvai apskaičiuotais konversijos koeficientais yra pateikiamas 1.2.21 lentelėje.

1.2.21 lentelė. Lietuvai apskaičiuotų konversijos koeficientų susiejimas su 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 (...)	
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)

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
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 (...)	
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	

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
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 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 vidurkį.
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

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
		(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).
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	
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	

Investicijų, pajamų (išlaidų), finansavimo šaltinio, socialinio ekonominio poveikio pavadinimas		Elementas
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)	
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 (...)	

Sudaryta autorių.

2 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 Metodikos 1 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 (2.1.1 lentelė).

2.1.1 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Sudaryta autorių.

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,
- TPES, patiriamų vykstant į sveikatos priežiūros įstaigą ar dėl pagerintos kelio paviršiaus kokybės, sumažėjimas.
- Efektyvumo padidėjimas.
- Sąnaudų išvengimas, atsirandantis dėl galimybės naudotis pigesnėmis viešojo sektoriaus lyginant su privataus sektoriaus teikiamomis medicinos paslaugomis.

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 2.1.2 lentelėje. Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkreitiems projektų tipams.

2.1.2 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 2014 m. gairėse nurodyta, kad investicijų į sveikatos apsaugos infrastruktūrą teikiama nauda pirmiausia atsispindi mirtingumo ir sergamumo pokyčiuose. Mirtingumo sumažėjimo teikiamą naudą EK

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		<p>2014 m. gairėse siūloma vertinti naudojant statistinio gyvenimo vertę, kuri atspindi sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui.</p> <p>Kitos prieinamos gairės, pavyzdžiui, Pasaulio sveikatos organizacijos gairės⁴⁸, taip pat siūlo tiesioginį poveikį sveikatai vertinti per mirtingumo ir sergamumo sumažėjimą.</p> <p>Mirtingumo ir sergamumo mažinimas taip pat išskirtas kaip vienas svarbiausių tikslų 2013 m. vasarį Europos Komisijos priimtame Socialinių investicijų pakete⁴⁹ 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 veiksmažį 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 diegimą⁵⁰. Lietuvos sveikatos apsaugos projektų SNA mirtingumo ir sergamumo pokyčiai taip pat išskiriami kaip didžiausia nauda⁵¹.</p>
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 2014 m. gairėse siūloma vertinti remiantis išvengtų kuriamo produkto praradimų verte (pacientui ar jo šeimos nariams praradus mažiau darbo dienų).

⁴⁸ World Health Organisation (2006), Guidelines for conducting cost–benefit analysis of household energy and health interventions.

⁴⁹ European Commission (2013), Social Investment Package, Commission Staff Working Document: Investing in Health, SWD(2013) 43 final.

⁵⁰ 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“.

⁵¹ 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)
		Kitose prieinamose gairėse investicijų į sveikatos apsaugą teikiamą sergamumo ir mirtingumo sumažėjimo naudą taip pat siūloma vertinti remiantis darbuotojo pajamų padidėjimu ⁵² .
4. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą	Tiesioginis poveikis	Komponentas skirtas medicinos priežiūros infrastruktūros atnaujinimo, modernizavimo ir plėtros projektų naudai atspindėti, kuomet teikiamos paslaugos nelemia didesnės pridėtinės vertės kūrimo, tačiau pagerinama asmens gyvenimo kokybė. Nauda pasireiškia pacientui gaunant sveikatos priežiūros paslaugas ir naudojant pažangius gydymo metodus naujai sukurtoje, išplėstoje ir/ar modernizuotoje infrastruktūroje dažniausiai pigiau nei tai kainuotų pacientui naudojantis tomis pačiomis panašios kokybės paslaugomis, kurias teikia privataus sektoriaus subjektai. Nauda susideda iš pacientų sutaupyty lėšų, gaunant viešojo sektoriaus pacientui nemokamas ar daliniai subsidijuojamas medicinos priežiūros paslaugas, arba rečiau vertinama ribinių sąnaudų metodu priklausomai nuo galimybių pasinaudoti privataus sektoriaus teikiamomis paslaugomis.
5. Laiko ir piniginių 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 sukuriama 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 ⁵³ ir dera su ES tikslu užtikrinti vienodą pagrindinių vietos lygmeniu teikiamų paslaugų ir susijusios infrastruktūros prieinamumą (net ir kaimo vietovėse) ⁵⁴ .
6. TPES, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros	Tiesioginis poveikis	Argumentai labai panašūs ankstesniam socialinio-ekonominio poveikio komponentui, tik šiuo atveju poveikio komponentas atspindi naudą, pasireiškiančią kaip transporto priemonių eksploatavimo sutaupymai dėl poreikio važiuoti į gydymo įstaigą, siekiant gauti sveikatos priežiūros

⁵² Pavyzdžiui, Department of Finance and Administration (2006), *Handbook of Cost-Benefit Analysis*.

⁵³ 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.

⁵⁴ European Commission (2013), *Report on health inequalities in the European Union*, Commission Staff Working Document, SWD(2013) 328 final.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai sektoriaus plėtrai)
paslaugas, sumažėjimas		paslaugas, išvengimo. Tokia nauda pasireiškia, kai tam tikroje teritorijoje sukuriama nauja infrastruktūra, praplečiami pajėgumai ar pradamos teikti elektroninės sveikatos priežiūros paslaugos.
7. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių	Netiesioginis poveikis	Padidėjusios sveikatos priežiūros paslaugų teikimo apimtys gali sąlygoti eismo srautų teritorijoje, kurioje teikiamos paslaugos, padidėjimą. Šis išorės poveikis taip pat paminėtas ir EK 2014 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.
8. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	Netiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesniam žalos komponentui. Šiuo atveju įvertis skirtas oro taršos sąnaudoms atspindėti.
9. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas	Netiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesniam žalos komponentui. Šiuo atveju įvertis skirtas šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sąnaudoms atspindėti.

Sudaryta autorių.

Šalia 2.1.2 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 įverčio šios naudos apskaičiavimui. 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)⁵⁵ apibūdina kaip sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui⁵⁶.

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 sumažinimą⁵⁷.

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 „*individuo 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*“⁵⁸.

Taikant žmogiškojo kapitalo metodą **Lietuvai apskaičiuota SGV 2019 m. yra 493 200 eurai**. Remiantis teorinėmis nuostatomis, SGV buvo apskaičiuota naudojant 43 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 65 metai (t. y. vidutinis pensinis amžius Lietuvoje 2013 metais buvo 62 m., iki 2026 kasmet pensinis amžius bus skirtingu tempu vyrams ir moterims ilginimas po kelis mėnesius, kol tiek vieniems, tiek kitiems sieks 65-erius metus). Skaičiavimo tikslais yra reikalingos vidutinės metinės bruto pajamos (įskaitant socialinio draudimo mokesčius) per 43 metų laikotarpį. Jos buvo įvertintos remiantis šiais rodikliais:

- Lietuvos statistikos departamento duomenimis apie vidutinį mėnesinį bruto darbo užmokestį. 2017 metais vidutinio mėnesinio bruto darbo užmokesčio reikšmė lygi 840,4Eur, o į 2019 metų kainas

⁵⁵ „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.

⁵⁶ 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>.

⁵⁷ 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.

⁵⁸ 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>.

perskaičiuota⁵⁹ vidutinių metinių bruto pajamų (įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius) reikšmė lygi 15 489 Eur;

- Tarptautinio valiutos fondo (TVF) internetiniame puslapyje⁶⁰ 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 proc.

SGV buvo apskaičiuota sumuojant diskontuotą darbo pajamų, kurias individas tikisi gauti iki pensinio amžiaus, vertę (žr. sektoriaus 2 priede pateiktą 3 formulę). Diskontavimui naudota Lietuvoje taikoma 5 proc. socialinė diskonto norma⁶¹.

Atsižvelgiant į tai, kad, vertinant išorinę socialinę-ekonominę naudą, turi būti pašalinti rinkos ir mokesčių sąlygoti iškraipymai, apskaičiuota vertė turi būti koreguojama kvalifikuotam darbui (0,913) ir nekvalifikuotam darbui (0,812) taikomais konversijos koeficientais, kurių svertinis vidurkis, atsižvelgiant į Statistikos departamento teikiamą statistiką apie nekvalifikuotų darbininkų ir dirbančiųjų asmenų skaičių⁶², lygus 0,904 ($0,913 * 90,84\% + 0,812 * 9,16\%$).

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 40 045 eurams⁶³, lyginant su Lietuvoje taikyta 13 225 Eur reikšme 2017 metų kainomis, todėl šis skirtumas atsispindėtų 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 įverčio taikymo instrukcijose (žr. 1 intarpą).

⁵⁹ Vadovaujantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, žr. „Darbo užmokestis 2014 m.“ (<https://osp.stat.gov.lt/informaciniai-pranesimai?articleId=3430529>) ir „Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos“ (<https://finmin.lrv.lt/lt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonomines-raidos-scenarijus>)

⁶⁰ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (nacionaline valiuta).

⁶¹ Taikoma 5 proc. socialinė diskonto norma, vadovaujantis Investicijų projektu, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir/ ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika.

⁶² Vadovaujantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis. Rodiklis: užimti gyventojai pagal profesijų grupes ir lytį, miestas ir kaimas, viešasis ir privatus sektorius, ketvirtiniai duomenys

⁶³ 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)“.

Vienas specifinės (gyvenimo metų vertė paremtos) SGV reikšmės naudojimo pranašumų yra galimybė šią reikšmę naudoti kartu su kita riziką patiriančių individų sveikatos būklės informacija⁶⁴. Tai gali būti 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. Tikėtinai 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 neįgalijų 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 prognozėmis⁶⁵).

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 metams⁶⁶. T. y., GMV naudojama vertinant tikėtinos gyvenimo trukmės pasikeitimus.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Gyvenimo metų vertės (GMV) įverčio svarba grindžiama mokslinėje literatūroje pateikiamais argumentais⁶⁷, kad dar 43 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

⁶⁴ 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.

⁶⁵ 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.

⁶⁶ Žr., pavyzdžiui, Willinger, M. (2001), *Environmental Quality, Health and the Value of Life*, Policy Research Brief N.7.

⁶⁷ 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.

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 apskaičiuota remiantis aukščiau pateikta SGV verte pagal sektoriaus 2 priede pateiktą formulę, skaičiavimuose naudojant 22 metų amžių (kuriam buvo apskaičiuota SGV vertė) ir 74,83 metų tikėtiną gyvenimo trukmę⁶⁸. **Lietuvai apskaičiuota GMV yra lygi:**

$$GMV = SGV / [1 + ((1 - (1+r)^{-(n-1)}) / r)] = 25\,330,70 \text{ Eur,}$$

kur SGV = 493 200 Eur; r reiškia diskonto normą (5 proc.); n reiškia tikėtino likusio gyvenimo metų skaičių (74,83-22=52,83).

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 40 045 eurams⁶⁹, lyginant su Lietuvai taikyta 15 492 Eur reikšme 2018 metų kainomis, todėl šis skirtumas atsispindėtų 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 75 metus Lietuvoje siekiančią tikėtiną gyvenimo trukmę (2018 m. duomenys, suapvalinta reikšmė), SGV(60) apskaičiuojama pagal formulę:

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

kur T-a=15 yra likusio gyvenimo trukmė, o r yra socialinė diskonto norma.

Pritaikius Lietuvai apskaičiuotą 5 proc. socialinę diskonto normą, 60 metų amžiaus grupei taikytina SGV yra lygi:

$$25\,330,7 \text{ Eur} * 10,899 = 276\,079,3 \text{ Eur}$$

⁶⁸ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė. Dimensijos: laikotarpis, apskritis, lytis“.

⁶⁹ 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)“.

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

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 prognozėmis⁷⁰).

3. Prarastos darbo dienos vertė

Vertinant sergamumo sumažėjimo teikiamą naudą EK 2014 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.

⁷⁰ 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

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 sąnaudos⁷¹. Tiesioginės sąnaudos išreiškia tam tikros ligos gydymui naudojamų išteklių alternatyviasias sąnaudas. Tuo tarpu netiesioginės sąnaudos atspindi dėl darbo laiko sutrumpėjimo, sąlygoto tam tikros ligos, nesukurto produkto vertę.

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. sąnaudas⁷². 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. Svarbu paminėti, jog tais atvejais, kuomet projekto organizacijos tiesioginiai medicininių išlaidų sutaupymai jau yra įvertinti investicijų projekto finansinėje analizėje, tie patys sutaupymai negali būti įtraukti į naudos komponento „Prarastos darbo dienos vertė“ įverčio reikšmės skaičiavimą.

Netiesioginių ligos sąnaudų skaičiavimui dažniausiai taikomas žmogiškojo kapitalo metodas⁷³. 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 netiesiogines sąnauda atspindintis įvertis yra siūlomas dėl ligos prarastos darbo dienos vertės vienetinis įvertis. Siūloma vertė yra apskaičiuojama atsižvelgiant į vidutines vienos dirbtos

⁷¹ 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.

⁷² Joel E. Segel, (2006), *Cost-of-Illness Studies—A Primer*, RTI International RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics.

⁷³ Pasiryžimo 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.

valandos darbo sąnaudas⁷⁴. Remiantis darbo užmokesčio augimo tempu⁷⁵, ši vertė buvo perskaičiuota į 2019 m. vertę ir padauginta iš 8 valandų (laikant, kad darbo dieną sudaro 8 valandos), bei pritaikant konversijos koeficientą, lygų 0,904 ir kuris apskaičiuotas kaip kvalifikuoto darbo (0,913) ir nekvalifikuoto darbo konversijos (0,812) koeficientų svertinis vidurkis, vadovaujantis Lietuvos statistikos departamento pateikiamą informaciją⁷⁶. Tokiu būdu siūloma prarastos darbo dienos vertė lygi **65,76 Eur**.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti naudą, atsirandančią dėl sergamumo sumažėjimo, būtina įvertinti tiek tiesiogines (tik jei tiesioginių sąnaudų sutaupymai neįvertinti investicijų projekto finansinės analizės dalyje), 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.

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).

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

⁷⁴ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Darbo sąnaudos. Dimensijos: laikotarpis, darbo sąnaudų elementas (detalus sąrašas, DS tyrimo duomenys), ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2 red. suvestinių veiklų ir sekcijų lygiu), įmonių dydžių grupė (detalios grupės)“.

⁷⁵ Darbo užmokesčio prognozę pateikia LR finansų ministerija, žr. „Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos“ (<https://finmin.lrv.lt/lt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonomines-raidos-scenarijus>).

⁷⁶ Lietuvos statistikos departamentas. Rodiklis: užimti gyventojai pagal profesijų grupes ir lytį, miestas ir kainas, viešasis ir privatus sektorius, ketvirtiniai duomenys

netiesioginės sąnaudos vienam pacientui. Remiantis literatūroje pateiktu pavyzdžiu, Italijoje diabetu sergančiam asmeniui tenkančios tiesioginės sąnaudos sudaro 2 756,00 Eur, o netiesioginės (prarastos darbo dienos vertė x prarastų darbo dienų skaičius) – 5 363,20 Eur per metus. Bendros (tiesioginės ir netiesioginės) sąnaudos sudaro 8 119,20 Eur. 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 1 217 880,00 Eur.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominėi naudai skaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio reikšmę rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina prarasto darbo dienos uždarblio 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 prognozėmis⁷⁷).

4. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą

Tais atvejais, kai projektai pagerina tik pacientų (pavyzdžiui, sergančių ilgalaikėmis ar chroniškėmis ligomis) gyvenimo kokybę nepadidindami jų kuriamo produkto vertės, ligos sąnaudų metodus ir tuo pačiu anksčiau aprašytas prarasto darbo dienos vertės komponentas nėra nelabai tinkamas. Tokiu atveju sveikatos priežiūros paslaugų modernizavimo ir plėtros projektus tikslinga vertinti pasiryžimo sumokėti už padidėjusį šių paslaugų prieinamumą įverčiu. Įvertis atspindi naudą, kurią gauną pacientai dėl pagerintos paslaugų kokybės ir jos plėtros atsižvelgiant į alternatyvių paslaugų ribines sąnaudas.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą skaičiuojamas individualiai ir vertinamas skirtingai priklausomai nuo alternatyvių galimybių naudotis panašios kokybės paslaugomis, kurias teikia privatus sektorius.

Tokiu atveju, kai aktualioje vietovėje nėra privačių atitinkamų medicininės priežiūros paslaugų tiekėjų, tikslinga remtis gydymo sąnaudomis (kurias atspindi pacientų be subsidijos mokama kaina už paslaugas modernizuojamoje ir/ar plečiamoje infrastruktūroje), kaip pasiryžimo sumokėti už geresnę gyvenimo kokybę įverčiu. Projekto vykdytojui, ketinančiam plėsti konkrečių ligų gydymo pajėgumus, tokių sąnaudų (kainos)

⁷⁷ 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.

dydis turėtų būti žinomas (taip pat gali būti naudojamos finansinėje analizėje pateiktos sąnaudos, tenkančios vienam pacientui).

Jei aktualioje vietoje yra galimybė gauti privataus sektoriaus teikiamas paslaugas, kas lyginant yra daug dažnesnis atvejis nei ankstesnysis, tuomet pasiryžimas sumokėti vertinamas išvengtų sąnaudų metodu, t. y. kaip skirtumas tarp privačių subjektų teikiamos paslaugos kainos pacientui vidurkio ir kainos, kurią moka pacientas, naudodamasis sveikatos priežiūros paslaugos modernizuojamoje infrastruktūroje. Taikant šį požiūrį vertinama grynoji nauda pacientui, kurią sąlygoja viešojo sektoriaus intervencija į sveikatos priežiūros paslaugų rinką.

Atsižvelgiant į tai, kad, vertinant išorinę socialinę-ekonominę naudą, turi būti pašalinti rinkos ir mokesčių sąlygoti iškraipymai, apskaičiuota nauda turi būti koreguojama konversijos koeficientu. Konversijos koeficientas turi būti prilygintas konversijos koeficientų, kurių kiekvienas priskirtas atitinkam sąnaudų elementui, svertiniam vidurkiui, apskaičiuotam, atsižvelgus į paslaugų, kurių kokybės gerinimui, plėtrai, teikimo efektyvumo didinimui rengiamas projektas, teikimo sąnaudų struktūrą. Kol tokie išlaidų struktūros tyrimai nėra atlikti, taikoma konversijos koeficiento reikšmė lygi 1.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti naudą, pasireiškiančią dėl sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumo padidėjimo, būtina įvertinti pacientų skaičių, kuriam pagerės galimybės naudotis atitinkamomis, paprastai pagerėjusiomis, sveikatos priežiūros paslaugomis, bei paslaugų kainas pacientams modernizuotoje infrastruktūroje ir privačiame sektoriuje, jei pastarosios aktualioje vietoje yra teikiamos. Kainos atitinkamai nustatomos, vadovaujantis modernizuojamos ir/ar plečiamos sveikatos priežiūros įstaigos duomenimis bei rinkos subjektų pateikiama informacija.

Vertinant naudą išvengtų sąnaudų metodu svarbu taikyti panašios kokybės paslaugos įkainius, tam kad toks palyginimas būtų racionalus. Jei projekte keičiama/modernizuojama tik dalis infrastuktūros būtinos paslaugų teikimo, kuri teikiama privačiame sektoriuje, apskaičiuotas kainų skirtumas turi būti koreguojamas koeficientu tarp 0 ir 1, leidžiančiu proporciškai įvertinti projekto sąlygojamą naudą. Gauta reikšmė koreguojama konversijos koeficientu.

Žemiau pateiktas skaičiavimo pavyzdys (3 intarpas).

3 intarpas. Diabeto rizikos sumažėjimo teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys.

Tarkime, analizuojamas projektas, skirtas odontologinės priežiūros paslaugų plėtrai – įrengti 4 papildomi odontologijos kabinetai. Vidutinė paslaugų kainą gydymo įstaigoje registruotiems pacientams yra 25 Eur. Jei paslaugos nebūtų dalinai subsidijuojamos, paciento mokama kaina už gaunamų paslaugų krepšelį būtų vidutiniškai 45 Eur.

Jei aktualioje vietovėje nėra galimybių pasinaudoti privačių klinikų ar odontologijos kabinetų paslaugomis, paciento pasiryžimas sumokėti už gaunamas paslaugas yra vertinamas kaina, kurią jis mokėtų jei paslaugos nebūtų dalinai subsidijuojamos, t. y., 45 Eur.

Tačiau jei tokių privačių teikėjų, pas kuriuos galėtų būti gaunamos odontologijos paslaugos per protingą laiką, yra, išvengtų sąnaudų vertinimo metodu nustatyta nauda būtų lygi 55 Eur, jei privačių teikėjų toks pat paslaugų krepšelis kainuotų vidutiniškai 80 Eur. Ji apskaičiuojama iš privačių teikėjų paslaugų krepšelio

kainos pacientams atėmus dalinai subsidijuojamos paslaugos kainą ir gautą skirtumą padauginant iš konversijos koeficiento, t. y. $(80 - 25) \times 1$ Eur.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

5. Laiko ir piniginių sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas

Naujos sveikatos priežiūros infrastruktūros statyba, egzistuojančių pajėgumų plėtimas ir / ar elektroninių paslaugų įdiegimas gali sąlygoti laiko ir piniginių 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 padidinimas, savo ruožtu, gali sumažinti paslaugų naudotojų laukimo laiką. Kitas pavyzdys, pradedamos teikti sveikatos priežiūros paslaugos nuotoliniu būdu (pritaikant žmogaus sveikatos būklės stebėjimo įrenginius), eliminuoja poreikį pacientams važiuoti automobiliu ar viešuoju transportu iki sveikatos priežiūros paslaugas teikiančią gydymo įstaigos. Artimesnės gydymo įstaigos atsiradimas taip pat sumažina nuvažiuojamą atstumą, siekiant gauti gydymo paslaugas. Tai ypač aktualu nutolusiose vietovėse.

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 sutaupymų skaičiavimo metodika ir apskaičiuota reikšmė

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 analogiški kaip aprašyta socialinės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Todėl sveikatos apsaugos sektoriui taikytina **darbo laiko vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 8,22 Eur / val., o ne darbo laiko vertė – 3,21 Eur / val.** Šios laiko vertės 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 sveikatos priežiūros paslaugomis paprastai naudojasi visos gyventojų grupės.

Piniginių sąnaudų sutaupymų skaičiavimo metodika ir apskaičiuota reikšmė

TPES skaičiavimai yra tokie patys, kaip aprašyta transporto sektoriui skirtame skyriuje, esant kelių būklei, kuri tarptautiniu kelių nelygumo indeksu (IRI) vertinama dydžiu lygiu 3. Todėl sveikatos apsaugos sektoriui taikytina lengvojo automobilio **TPES sumažėjimo vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, lygi 0,21 Eur/km.**

Jeigu projekto rengėjui yra žinoma, kad dalis pacientų į sveikatos priežiūros įstaigą vyktų viešuoju transportu, šios grupės pacientų atžvilgiu vietoj TPES sumažėjimo vertinamos išvengtos važiavimo viešuoju transportu išlaidos, t. y. viešojo transporto bilietų įsigijimo išlaidos. Iš pastarųjų turi būti atimtas pridėtinės vertės mokestis (PVM) ir gauta reikšmė koreguojama konversijos koeficientu 2019 m. lygiu 0,75.

Siekiant gauti vienam paslaugos naudotojui tenkančias transporto priemonės eksploatacinės sąnaudas TPES (Eur/km), TPES turi būti dalijamos iš vidutinio lengvaisiais automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje⁷⁸.

Tuo atveju, kai naudojamoms transporto priemonėms nėra reikalingas kuras ir tepalai (pavyzdžiui, dviratis), arba transporto priemonė kelionei nėra reikalinga, TPES yra laikomos lygiomis 0.

Komponento ir įverčio taikymas sveikatos apsaugos sektoriuje

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.

Siekiant apskaičiuoti naudą, atsirandančią dėl TPES sumažėjimų, aukščiau pateiktos vienetinės vertės dauginamos iš per metus numatomų pacientų mažiau nuvažiuoti kilometrų skaičiaus. Taip gaunama naudos dėl sumažėjusių TPES, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, vertė konkrečiais metais.

6. 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 skirtame skyriuje, t. y. darbo laiko vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 9,78 Eur / val., ne darbo laiko vertė – 3,91 Eur / val., o pervežamo krovinio laiko vertė 4,77 Eur / val.

Komponento ir įverčio taikymas sveikatos apsaugos sektoriuje

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

Siekiant apskaičiuoti laiko nuostolius dėl padidėjusių transporto spūsčių, vykstantiems keleiviams apskaičiuota laiko vertė turėtų būti pritaikyta keleiviams, o ne transporto priemonėms. Jeigu prieinama

⁷⁸ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

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 automobilyje⁷⁹.

Įtaka transporto spūstims turėtų būti numatyta konkrečiau projekto galimybių studijoje.

7. 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 sektoriuje

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.

8. 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 sektoriuje

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.

⁷⁹ 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 2.1.3 lentelėje.

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

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Sveikatos apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svartinis vidurkis	0,904	1. Statistinio gyvenimo vertė (SGV)	493 200Eur vienai išgelbėtai gyvybei
Sveikatos apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svartinis vidurkis	0,904	2. Gyvenimo metų vertė (GMV)	25 330,7 Eur kiekvieniems dėl priešlaikinės mirties prarastiems gyvenimo metams
Sveikatos apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svartinis vidurkis	0,904	3. Prarastos darbo dienos vertė	65,76 Eur per dieną

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą	Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą.	1 (skaičiuojant išvengtų sąnaudų metodu) – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė	4. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą	Nauda skaičiuojama kaip skirtumas tarp išlaidų, kurios būtų patirtos naudojantis privačių teikėjų paslaugomis, ir išlaidų, kurios būtų patiriamos įgyvendintus projektą. Jei aktualioje vietovėje nėra alternatyvių paslaugų teikėjų, tuomet nauda vertinama kaip paslaugos modernizuotoje/atnaujintoje/plečiamoje infrastruktūroje ribinės sąnaudos, t. y. pilna (be subsidijos) paslaugos kaina pacientui.
Sveikatos apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svartinis vidurkis ; Apskaičiuotas atsižvelgiant į automobilio eksploatavimo sąnaudų struktūrą	0,904 0,75	5. Laiko ir piniginių sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas (darbo ir ne darbo laiko vertė)	<ul style="list-style-type: none"> Darbo laiko vertė yra lygi 8,22 Eur / val. Ne darbo laiko vertė yra lygi 3,29Eur / val. TPES = 0,21 Eur / km

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Sveikatos apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svartinis vidurkis; Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą.	0,904 (skaičiuojant asmenų laiko vertes); 1 (pervežamo krovinio laiko vertes) – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė;	6. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių	<ul style="list-style-type: none"> • 9,78 Eur per valandą darbo reikalais vykstantiems keleiviams; • 3,91 Eur per valandą ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams; • 4,77 Eur per valandą vienai pervežamo krovinio tonai.
Sveikatos apsauga	N/a	N/a	7. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	Eurais vienai išmestų teršalų tonai:

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)												
				<ul style="list-style-type: none"> • NO_x – 6,436.64; • NMLOJ – 715.18; • SO₂ – 8,582.19; • KD2,5: <ul style="list-style-type: none"> ○ Didmiestis – 511,712.94; ○ Miestas – 166,279.89; ○ Kaimas – 102,271.07; • KD10: <ul style="list-style-type: none"> ○ Didmiestis – 204,542.14; ○ Miestas – 66,511.95; ○ Kaimas – 40,765.39. 												
Sveikatos apsauga	N/a	N/a	8. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	<p>Eurais CO₂ tonai:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vertė 2010 m. (Eur/t-CO₂ emisija)</th> <th>Kasmetinis didėjimas (Eur) pradedant nuo 2011 m.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Viršutinė vertė</td> <td>40</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Centrinė vertė</td> <td>25</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Apatinė vertė</td> <td>10</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table>		Vertė 2010 m. (Eur/t-CO ₂ emisija)	Kasmetinis didėjimas (Eur) pradedant nuo 2011 m.	Viršutinė vertė	40	2	Centrinė vertė	25	1	Apatinė vertė	10	0,5
	Vertė 2010 m. (Eur/t-CO ₂ emisija)	Kasmetinis didėjimas (Eur) pradedant nuo 2011 m.														
Viršutinė vertė	40	2														
Centrinė vertė	25	1														
Apatinė vertė	10	0,5														

Pastabos:

* Rodikliai susieti su komponentų įverčiais

** Jeigu nenurodyta kitaip.

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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statistinio gyvenimo vertė (SGV); 2. Gyvenimo metų vertė (GMV); 3. Prarastos darbo dienos vertė; 4. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą; 5. Laiko ir piniginių sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas; 6. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių; 7. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių; 8. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių.
2. Investicijos į sveikatos sektoriaus MTEP ir studijų infrastruktūrą	<ol style="list-style-type: none"> 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); 4. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą (jei rezultatai perteikiami pacientams).
3. Investicijos į elektroninių sveikatos paslaugų plėtrą	<ol style="list-style-type: none"> 4. Laiko ir piniginių sąnaudų, patiriamų siekiant gauti sveikatos priežiūros paslaugas, sumažėjimas.

Sudaryta autorių.

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 vienetu⁸⁰. Apskaičiuoti SGV reikia įvertinti santykį, kuriuo žmonės yra pasirošę 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 išreiškiamas 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 metodas⁸¹.

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 biudžetas⁸².

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.

⁸⁰ Australian Government (2008), *Value of statistical life: Best Practice Regulation, Guidance Note*, Department of Finance and Administration.

⁸¹ Steven Landefeld, J. and Seskin, E., (1982) The Economic Value of Life: Linking Theory to Practice, *AJPH* June 1982, Vol. 72, No. 6.

⁸² Australian Government (2008), *Value of statistical life: Best Practice Regulation, Guidance Note*, Department of Finance and Administration.

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 vienam gyventojui B šalyje ir pajamų vienam gyventojui A šalyje santykio. Formulė: $SGV_B = SGV_A * (Y_B/Y_A)^\epsilon$, kur Y reiškia pajamas vienam 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 vienam gyventojui santykis abiejose šalyse yra vienodas⁸³.

5. Žmogiškojo kapitalo metodas⁸⁴ (prarastos pajamos). Išvengtos mirtys vertinamos remiantis diskontuotomis pajamomis, kurias asmuo uždirbtų, jei būtų išvengęs mirties.

Sudaryta autorių.

Remiantis žmogiškojo kapitalo metodu, SGV skaičiuojama pagal formulę⁸⁵:

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

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 tikimybę, 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.

⁸³ 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.

⁸⁴ 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

⁸⁵ 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.

Remiantis teorinėmis nuostatomis, SGV paprastai atspindi jauno pilnamečio asmens, turinčio bent 40 gyvenimo metų priešakyje, gyvybę⁸⁶.

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 kiekvieniems rizikoje atsidūrusio asmens likusio gyvenimo metams. Diskontavus tokių metinių sumų srautą gaunamas SGV. GMV apskaičiuojama taikant formulę⁸⁷:

$$GMV = \frac{SGV}{A} \tag{4}$$

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:

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

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, po to pradeda mažėti (santykis tarp SGV ir amžiaus gali būti pavaizduotas apverstos U formos kreive), kitaip tariant, SGV su amžiumi mažėja⁸⁸.

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 būti 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

⁸⁶ 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.

⁸⁷ Abelson P. (2010), *The Value of Life and Health for Public Policy*, Macquarie University, http://www.appliedeconomics.com.au/pubs/papers/pa03_health.htm.

⁸⁸ 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.

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 įvertį⁸⁹. Vienas iš instrumentų, pateikiantis sveikatos naudingumo reikšmių rinkinį, yra EQ-5D (pateiktas žemiau).

EQ-5D ⁹⁰ sveikatos būklės įvertinimai		
Sveikatos būklė	Apibūdinimas	Įvertinimas
11111	Jokių problemų.	1,000
11221	Jokių problemų vaikštant; 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 vaikštant; 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 vaikštant; 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 vaikštant; 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 vaikštant; nepajėgumas nusiprausti ar apsirengti; nepajėgumas užsiimti įprastomis veiklomis; vidutinio sunkumo skausmas ar diskomfortas; vidutinio dydžio nerimas ar depresija.	0,079
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*.

⁸⁹ Pavyzdžiui, sveikatos būklė „prikaustymas prie lovos; nepajėgumas nusiprausti ar apsirengti; nepajėgumas užsiimti įprastomis veiklomis; itin didelis skausmas ar diskomfortas; vidutinio dydžio nerimas ar depresija“.

⁹⁰ Tai standartizuotas instrumentas, naudojamas sveikatos būklei vertinti (<http://www.euroqol.org>).

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 Metodikos 1 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 (2.2.1 lentelė).

2.2.1 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.
2. Investicijos į socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą	2.1. Investicijos į vaikams skirtų socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, bendruomeninio tipo namų modernizavimas</i>). 2.2. Investicijos į suaugusiems asmenims su negalia skirtų socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą. 2.3. Investicijos į suaugusiems socialinės rizikos asmenims skirtų socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, psichosocialinės reabilitacijos centrų įkūrimas</i>). 2.4. Investicijos į senyvo amžiaus asmenims skirtų socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, savarankiško gyvenimo namų įkūrimas</i>). 2.5. Investicijos į socialinės rizikos šeimoms skirtų socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą (<i>pavyzdžiui, paramos šeimai tarnybų įkūrimas</i>). 2.6. Investicijos į socialinės rizikos asmenims skirtų nakvynės namų infrastruktūros plėtrą.
3. Socialinio būsto plėtra	3.1. Investicijos į socialinio būsto plėtrą.

Sudaryta autorių.

EK 2014 m. gairėse nėra pateikta su socialinės apsaugos sektoriumi susijusių nuostatų, tačiau šiame sektoriuje ženklų metodologinį įdirbį turi Jungtinė Karalystė⁹¹. 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 projektų tipas (investicijos į 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 (3 tipas), remiantis užsienyje atliktais⁹² tyrimais ir Lietuvoje atlikta empirine sąnaudų ir naudos analize⁹³, 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 2014 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,

⁹¹ 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.

⁹² Pavyzdžiui, Fujiwara, D. (2013) "The social impact of housing providers", London: Housing Associations' Charitable Trust.

⁹³ 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.

veikla, socialiniai kontaktai, kolektyvinis tikslas ir statusas⁹⁴. Šią naudą metodinė literatūra rekomenduoja matuoti sutaupytomis sveikatos priežiūros išlaidomis⁹⁵;

- 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 (2.2.2 lentelė).

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

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai 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 ⁹⁶ 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 buvo 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 prižiūrinčio 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

⁹⁴ Jahoda, M. (1982). *Employment and Unemployment: A Social-Psychological Analysis*. Cambridge University Press.
⁹⁵ 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.
⁹⁶ 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 tikėtinai sektoriaus plėtrai)
		atspindi 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 buvo numatytas kaip vertinimo kriterijus).
3. Išvengtos būsto nuomos sąnaudos	Tiesioginis poveikis	Steigiant ar rekonstruojant nakvynės namus galima nauda pasireiškia tuo, kad asmenims, besinaudojantiems nakvynės namų paslaugomis, nereikia mokėti už nakvynę arba šis mokestis yra sąlyginai labai nedidelis (t. y., išvengtos būsto nuomos sąnaudos).
4. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda	Netiesioginis poveikis	Mokslininkai yra įrodę, kad įsidarbinimas pagerina sveikatos būklę, kadangi įsidarbinimas suteikia galimybę patirti sveikatai svarbias 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.
5. 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 ⁹⁷ tyrimai, tiek Lietuvoje atlikta empirinė sąnaudų ir naudos analizė ⁹⁸ . Ši nauda atitinka tiek ES, tiek nacionalinius strateginius dokumentus (pavyzdžiui, 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programoje būsto prieinamumo didinimas pažeidžiamoms gyventojų grupėms buvo numatytas kaip vertinimo kriterijus).
6. Sukurta pridėtinė vertė dėl dalyvavimo darbo rinkoje	Netiesioginis poveikis	Įvairios socialinės paslaugos ir infrastruktūra padeda pagerinti aptarnaujamų asmenų socialinius įgūdžius ir galimybės dirbti. Užimtumo lygio didėjimas yra vienas iš strategijos „Europa 2020“ tikslų.

Sudaryta autorių.

⁹⁷ Pavyzdžiui, Fujiwara, D. (2013) “The social impact of housing providers”, London: Housing Associations’ Charitable Trust.

⁹⁸ 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.

Naudos (žalos) komponentų priskyrimas konkrečioms 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 sutaupyta 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 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. Minimalioji mėnesinė alga (MMA) nuo 2018 m. sausio 1 d. yra lygi 400 eurai (pasikeitus MMA skaičiavimai atnaujinami). Pridėjus darbdavio socialinius mokesčius, sudarančius papildomus 31,2 proc., gaunama:

$$400 \text{ Eur} * (1 + 0,312) = 524,8 \text{ Eur} / \text{ mėn.}$$

Pritaikius nekvalifikuotam darbui taikytiną konversijos koeficientą (0,812) gaunamas šešėlinis minimalus darbo užmokestis:

$$524,8 \text{ Eur} * 0,812 = \mathbf{426,14 \text{ Eur} / \text{ mėn.}}$$

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 kainą⁹⁹.

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

⁹⁹ Taikant konversijos koeficientą, apskaičiuotą kaip nekvalifikuotai darbo jėgai taikytino konversijos koeficiento ir kvalifikuotai darbo jėgai taikytino konversijos koeficiento svertinis vidurkis.

netaikytinas koregavimo koeficientas, atspindintis faktą, kad daugiausiai išleidžiantys transportui asmenys paprastai uždirba daugiausiai. Todėl socialinės apsaugos sektoriui taikytina **darbo laiko vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 8,22 Eur / val., o ne darbo laiko vertė – 3,29 Eur / val.** Laiko verčių skaičiavimui pritaikytas kvalifikuoto darbo ir nekvalifikuoto darbo konversijos koeficientų svartinis vidurkis (0,904).

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti darbo paieškos laiko ekonomijos naudą, atspindinčią **visuomenės gerovės padidėjimą dėl greitesnio darbo 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 (4 intarpas).

4 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 sukuriama papildomų užimtumo mėnesių skaičius yra lygus: $200 \text{ asmenų} * 6 \text{ mėn.} = 1200 \text{ mėnesių}$.

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

Įdarbintų asmenų bendros papildomos metinės pajamos lygios: $1200 \text{ mėn.} * 426,14 \text{ Eur} = 511\,368 \text{ Eur}$.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominėi naudai skaičiuoti.

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. 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 prognozėmis¹⁰⁰).

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). Pastaruoju atveju taikomas išvengtų sąnaudų metodas (ang. *avoided cost*).

¹⁰⁰ 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

Naudos komponento Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas taikymas priklauso nuo to, ar yra kuriamos naujos socialinės globos vietos, ar tik pagerinama socialines paslaugas teikiančių įstaigų paslaugų kokybė, bei nuo to, kokios rūšies paslaugos teikiamos.

- Kuriant **naujas dienos** socialinės globos vietas, galima nagrinėti asmenų, kurie iki projekto įgyvendinimo prižiūrėjo savo artimąjį ar giminaitį, ir, jį įgyvendinus, gali grįžti į darbo rinką ir uždirbti bent minimalų darbo užmokestį, išvengtas sąnaudas, kurias galima prilyginti minimaliam mėnesiniam bruto atlyginimui (įskaitant darbdavio mokamus „Sodros“ mokesčius). Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo (išvengtų darbo užmokesčio sąnaudų) reikšmė, pritaikius nekvalifikuoto darbo konversijos koeficientą (0,812), lygi **426,14 Eur per mėnesį** (paskaičiuota 2019 m.). Jei socialinės globos paslaugomis bus naudojama mažiau nei 8 val. per dieną, tuomet komponento įverčio reikšmė turi būti sumažinta, ją padauginant iš koeficiento $x/8$, kur x – dienos socialinių paslaugų teikimo valandų skaičius per dieną. 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.
- Kuriant **naujas ilgalaikės** globos vietas, nauda gali būti skaičiuojama, įvertinant išvengtas privačių globos namų išlaidas, kurios būtų patiriamos, jei paslaugos būtų perkamos rinkoje (Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas (išvengtos privačių globos namų išlaidos)). CPVA ekspertų apklausa parodė, jog socialinių paslaugų, įskaitant visą parą teikiamą slaugą, apgyvendinimą, maitinimą, pvz., senelių globos namai, vienam asmeniui rinkoje vidutiniškai kainuoja apie **624,93 eurus per mėnesį** (2019 m. kainos) (pritaikius konversijos koeficientą lygų 0,918, kuris apskaičiuotas atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą). Jei už projektu planuojamas teikti paslaugas globojamas asmuo turi primokėti, šis mokestis, išreikštas šešėline kaina, turi būti atimamas iš šiame paragrafe rekomenduojamos įverčio reikšmės, t. y. skaičiuojamos grynosios išvengtos sąnaudos.
- Vykdamas asmenų perkėlimo iš socialinės globos namų (institucijų) į bendruomeninio tipo namus/būstą ar suteikiant bendruomeninio tipo globos paslaugas asmenims, kurie anksčiau negavo socialinės globos paslaugų, pasireiškia ekonominė nauda, kuri įvardijama kaip savarankiškumo padidėjimas ir emocinės būklės pagerėjimas dėl gyvenimo bendruomenėje. Taip pat gali pasireikšti kitos naudos, aptariamoms šiame skyriuje: sukurta pridėtinė vertė dėl sugrįžimo į darbo rinką bei įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda.

Savarankiškumo įgūdžių padidėjimą ir geresnę emocinę būklę ekonomiškai galima įvertinti taikant išvengtų sąnaudų metodą. Daroma prielaida, kad alternatyvus būdas pasiekti panašų asmenų savarankiškumo ir emocinės savijautos rezultatą, kurį suteikia gyvenimas bendruomenėje, galėtų būti įvairių terapinių (pvz. dailės terapija) paslaugų ir praktinių įgūdžių mokymų (pvz. maisto ruošimo) suteikimas asmenims, kurie globojami institucijose. Atlikta rinkos analizė parodė, kad vidutinė tokių terapinių ir edukacinių paslaugų kaina 2018 metais buvo 10,64 EUR už vieną valandą. Šis įkainis apskaičiuotas naudojant paslaugų imtį, į kurią patenka individualūs užsiėmimai ir užsiėmimai grupėse. Skaičiuojama, kad tokių paslaugų kaina per mėnesį vienam asmeniui (terapinių ir edukacinių paslaugų apimtis per savaitę - 7 valandos) sudaro **330,80 EUR per mėnesį** (2019 m. kainos, taikomas konversijos koeficientas lygus 1). **Ši suma vertinama kaip savarankiškumo**

ir geresnės emocinės būklės „premija“, kurią gauna asmenys su negalia gyvenantys bendruomenėje lyginant su asmenimis globojamais institucijose. Laikoma, kad šis įvertis atspindi gyvenimo namų aplinkoje naudą.

Atkreiptinas dėmesys, kad savarankiškumo ir geresnės emocinės būklės „premija“ pilna apimtimi (330,80 Eur per mėnesį) gali būti taikoma tais atvejais, kai asmuo su negalia savarankiškai ar su darbuotojo pagalba kasdien dalyvauja maisto organizavimo ir namų ruošos veiklose. Tai atvejais, kai asmuo į šias veiklas įtraukiamas tik dalinai, savarankiškumo ir geresnės emocinės būklės ekonominė nauda taip pat turi būti skaičiuojama proporcinga dalimi (vertinant kokia dalis veiklų atliekama savarankiškai/su darbuotojo pagalba ir kokia dalis šių darbų atliekama kaip centralizuota paslauga). Jei nesavarankiški neįgalieji asmenys, kurie dėl savo negalios visiškai negali dalyvauti maisto organizavimo ir namų ruošos veiklose, yra apgyvendinami bendruomeninio tipo namuose, tuomet šiems asmenimis galėtų būti taikoma savarankiškumo ir geresnės emocinės būklės premija, kurios vertė būtų 2,5 karto mažesnė, nei asmenims, kurie yra savarankiški, t. y. 132,32 Eur per mėnesį.

Taigi, maksimali ekonominė nauda, kuri pasireiškia dėl grupinio gyvenimo namų, savarankiško gyvenimo namų ir apsaugoto būsto paslaugų gali būti matuojama taikant ekonominės naudos įvertį (2019 kainomis) lygų 624,93 EUR („išvengtos privačių globos namų išlaidos“) + 330,80 EUR („savarankiškumo padidėjimas ir emocinės būklės pagerėjimas dėl gyvenimo bendruomeninio tipo namuose/būste“) = **955,73 EUR per mėnesį asmeniui**. Ši vertė parodo bendruomeninio tipo namų/būsto ir atitinkamų paslaugų ekonominę naudą, kai įgyvendinant projektą sukuriamos naujos globos vietos šio tipo namuose/būste. Kartu su investicinėmis sąnaudomis į infrastruktūrą investicinio projekto finansinės analizės dalyje turi būti įvertintos visos su paslaugų teikimu susijusios sąnaudos, kadangi vien tik infrastruktūra tokios ekonominės vertės (955,73 EUR per mėnesį) neturi.

Gerinant paslaugų kokybę pasirinktuose objektuose (pavyzdžiui, asmenys lieka gyventi to paties tipo namuose, tačiau atnaujinama infrastruktūra) ir nekuriant naujų globos vietų, išvengtas darbo užmokesčio sąnaudas vertinti nebūtų tikslinga, todėl taikytinas tik naudos komponentas, atspindintis išvengtas privačių globos namų išlaidas. Papildomai tokio tipo projektuose, reikia įvertinti, kokia dalis paslaugos bus pagerinta iki privačių globos namų teikiamų paslaugų lygio. Ši dalis apskaičiuojama kaip santykis tarp sutvarkytos infrastruktūros ir visos infrastruktūros, kuria naudojasi globos paslaugas gaunantys asmenys, arba kaip laiko dalis, kurį praleidžia globos paslaugą gaunantys asmenys sutvarkytoje infrastruktūroje, lyginant su visu laiku praleidžiamu globos įstaigoje. Be to, kaip ir naujų globos vietų kūrimo atveju turi būti atsižvelgta į globojamam asmeniui nustatytą mokesť už teikiamą paslaugą (atkreipiame dėmesį, kad čia vertinama tik ta mokesčio dalis, kuri mokama tiesiogiai globojamo asmens globos įstaigai).

Taikymo instrukcijos

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

- Naudą patiriančių asmenų skaičius. Šį skaičių projekto vykdytojas turėtų įvertinti atsižvelgdamas į planuojamų investicijų pobūdį, regioninius tikslinės grupės ypatumus ar kitą prieinamą informaciją.
- Metinė padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo įverčio reikšmė, kuri pasirenkama atsižvelgus į socialinės paslaugos tipą (nauja dienos globos paslauga, nauja ilgalaikė globos paslauga institucijoje, perkėlimas iš ilgalaikės institucinės globos į bendruomeninio tipo globą, teikiamų globos paslaugų

kokybės gerinimas). Vieno ar kito naudos komponento įverčio taikymas visais atvejais priklauso nuo to, ar teikiamos tik dienos socialinės paslaugos („Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas“ (išvengtos darbo užmokesčio sąnaudos)), kurių metų globos paslaugas gaunantis asmuo kiekvieną dieną atvyksta į globos įstaigą ir vakare grįžta namo, ar teikiama visa kompleksinė globos paslauga („Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas“ (išvengtos privačių globos namų išlaidos ir/arba „Savarankiškumo padidėjimas ir emocinės būklės pagerėjimas dėl gyvenimo bendruomeninio tipo namuose/būste“)), kurios metu globa teikiama visą parą.

- Kiekvienu atveju, skaičiuojant taikytiną įverčio reikšmę, turi būti atsižvelgta į globojamam asmeniui nustatytą mokestį už teikiamą paslaugą (vertinama tik ta mokesčio dalis, kuri mokama tiesiogiai globojamo asmens globos organizacijai). Šešėline kaina išreikštas mokestis (jei toks yra) tiesiogiai mažina asmenų gaunamą socialinę-ekonominę naudą.

Pasirinkta įverčio reikšmė (esant poreikiui pakoreguota naudos gavėjo mokamo mokesčio, išreikšto šešėline kaina, dydžiu) dauginama iš nustatyto naudą patiriančių asmenų skaičiaus ir iš 12 mėnesių, taip gaunant metinę naudos vertę. Įverčio reikšmė gali būti koreguojama atsižvelgus į naudos gavėjo tiesiogiai mokamo mokesčio už gaunamas paslaugas dydį.

Žemiau pateikti supaprastinti padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo naudos vertinimo Lietuvoje pavyzdžiai (5 intarpas).

5 intarpas. Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas

1 pavyzdys. Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo (išvengtų darbo užmokesčio sąnaudų) teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, analizuojamas projektas, skirtas dienos centro statybai ir paslaugų teikimui. 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 giminaičių. 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: $25 * 426,14 \text{ Eur} * 12 \text{ mėn.} = 127\,842 \text{ Eur}$.

Tarkime, jei kiekvienas dienos centrą lankantis asmuo papildomai per mėnesį turi susimokėti po 10 Eur. Tuomet metinė naudos vertė yra $127\,842 - (30 * 10 \text{ Eur} * 12 \text{ mėn.}) = 124\,242 \text{ Eur}$.

2 pavyzdys. Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo (išvengtų privačių globos namų išlaidų) teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, įkuriami privatūs ilgalaikės globos senelių namai, kuriuose kompleksinės paslaugos bus teikiamos 10 asmenų, kurių kiekvienas už paslaugas tiesiogiai mokės po 350 Eur per mėnesį. Pritaikius išvengtų privačių globos namų išlaidų konversijos koeficientą (0,918), mokesčio šešėlinė kaina yra $350 * 0,918 = 321,30$

Tokiu atveju metinė projekto teikiama nauda sudaro: $10 * (624,93 - 321,30) * 12 = 36\,436$ Eur

3 pavyzdys. Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo (išvengtų privačių globos namų išlaidų) teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, analizuojamas projektas, skirtas privačių ilgalaikės globos namų modernizavimui, kuriuose yra 10 globos vietų (daroma prielaida, kad yra užtikrinamas 100 proc. įstaigos užimtumas). Projekto metu numatoma atnaujinti 3 kambarius ir sutvarkyti dalį bendro naudojimo patalpų. Sutvarkomos patalpos bendrai sudaro 50 proc. pastato naudingojo ploto.

Tokiu atveju metinė naudos vertė yra: $0,5 * 10 * (624,93 - 321,30) * 12 = 18\,218$ Eur

4 pavyzdys. Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo (savarankiškumo padidėjimas ir emocinės būklės pagerėjimas dėl gyvenimo bendruomeninio tipo namuose/būste) teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, įrengiami savarankiško gyvenimo namai, į kuriuos iš institucinių globos namų perkeliama 6 negalia turintys asmenys. 2 asmenų sveikatos būklė leidžia jiems kasdien dalyvauti (100 proc.) maisto gaminyje ir namų ruošos veiklose, kitų 4 asmenų sveikatos būklė leidžia šiose veiklose dalyvauti 50 proc. apimti. Sakykime, kad mokestis už globos paslaugą, išreikštas šešėline kaina, sudaro 45 EUR.

Tokiu atveju nauda per mėnesį yra: $2 * (624,93 + 330,80 - 45) + 4 * (624,93 + 330,80 * 0,5 - 45) = 4\,803$ EUR, o per metus ši nauda sudaro $4\,803 * 12 = 57\,636$ EUR.

Šiuo atveju taip pat turėtų būti vertinami kiti naudos komponentai, kurie pasireiškia, jeigu dalis ar visi savarankiško gyvenimo namų gyventojų pradėtų dirbti darbo rinkoje.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įvertimo atnaujinimo instrukcijos

Dienos socialinės globos įvertį, matuojamą minimaliu mėnesiniu atlygiu, rekomenduotina atnaujinti remiantis komponento „Darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija“ nuostatomis.

Ilgalaikės globos bei savarankiškumo padidėjimo ir emocinės būklės pagerėjimo dėl gyvenimo bendruomenėje ekonominės naudos įverčiai pirmiesiems SNA analizės metams apskaičiuojami 2019 m. reikšmę padidinant vidutinės metinės infliacijos dydžiu. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės didinamos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁰¹).

3. Išvengtos būsto nuomos sąnaudos

Steigiant ar rekonstruojant nakvynės namus galima nauda pasireiškia tuo, kad asmenims, besinaudojantiems nakvynės namų paslaugomis, nereikia mokėti už apnakvydinimą arba šis mokestis yra sąlyginai labai nedidelis (t. y. išvengtos būsto nuomos sąnaudos). Savo esme šiuo komponentu vertinama nauda, kuri skaičiuojama kiekviename projekte individualiai, pasireiškia taip pat, kaip ir vertinant naudą komponentu „Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas“, kuomet pastarojo įvertis skaičiuojamas kaip „Išvengtos privačių globos namų išlaidos“ arba komponentu „Pagerintos socialiai pažeidžiamų asmenų galimybės apsirūpinti būstu“. Skirtumas pasireiškia tuo, jog dėl šalyje esančios būsto ir apgyvendinimo paslaugų rinkos struktūros, sudėtinga rasti privačių apnakvydinimo paslaugų teikėjų, kurie teiktų panašios kokybės apnakvydinimo ar būsto nuomos paslaugas kaip ir viešojo sektoriaus steigiamų/rekonstruojamų nakvynės namų atveju ir jų rinkos kainą nebūtų pervertinta, atsižvelgiant į komponentu „Išvengtos privačių globos namų išlaidos“ vertinamą naudą. Todėl skaičiuojant komponento įvertį, lyginant su anksčiau minėtais komponentais, reikalingi kiek kitokie skaičiavimai.

Naudos komponentui taikytinas konversijos koeficientas lygus 1 (kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė).

Įverčio taikymas socialinės apsaugos sektoriui

Siekiant apskaičiuoti naudą, atsirandančią dėl to, kad įgyvendinus projektą asmenys galės pasinaudoti nakvynės namų paslaugomis, yra reikalinga informacija apie:

- Pigiausio galimo išsinuomoti tinkamo gyventi gyvenamojo būsto rinkos kainą (naudojami ilgalaikės nuomos duomenys). Šiuo atveju aktualiu žinoti vidutinę tokio būsto nuomos kainą per mėnesį ir šio būsto gyvenamąjį plotą (m²), kurį sudaro visų kambarių ir virtuvės (išskyrus virtuvėlę-nišą) plotų

¹⁰¹ 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.

suma. Aukštesnių kaip 1,60 m nišų ir kambariuose bei virtuvėse sumontuotų spintų plotas įskaičiuojamas į gyvenamąjį plotą;

- Galimo išsinuomoti gyvenamojo būsto komunalinių mokesčių vidutinis dydis per mėnesį, jei šis nėra įtrauktas į būsto nuomos kainą;
- Asmens mokamas mokestis už apgyvendinimą nakvynės namuose, jei toks taikomas.

Išvengtų būsto nuomos sąnaudų metinė nauda asmeniui yra gaunama sudauginus būsto nuomos rinkos kainą, kurioje taip pat įvertinti mokami komunaliniai mokesčiai, su koeficientu $5^{102} / X$, kur X – būsto, kurio rinkos kaina naudojama skaičiavimuose, gyvenamasis plotas (m^2). Jei asmuo turi mokėti už apnakvyndinimo paslaugas, tuomet šis mokestis turi būti atimtas iš anksčiau apskaičiuotos vertės. Naudos komponentui taikomas konversijos koeficientas lygus 1. Žemiau pateiktas supaprastintas išvengtų būsto nuomos sąnaudų naudos vertinimo pavyzdys (6 intarpas).

6 intarpas. Išvengtos būsto nuomos sąnaudos.

Tarkime, analizuojamas projektas, kurį įgyvendinant būtų statomas nakvynės namų centras ir jame teikiamos paslaugos. Planuojama, kad nakvynės namų centre bus sukurta 70 apgyvendinimo vietų. Vidutinis jų užimtumas per metus yra 60 proc. Asmuo per mėnesį už apgyvendinimą turi mokėti 10 Eur.

Tarkim, atlikus nekilnojamojo turto rinkos analizę nustatyta, kad mažiausia galimo išsinuomoti ir tinkamo gyventi būsto, kurio gyvenamasis plotas $42 m^2$, nuomos kaina 200 Eur per mėnesį, o komunaliniai mokesčiai vidutiniškai per mėnesį sudarytų 70 Eur.

Tuomet metinė naudos vertė skaičiuojama taip: $70 \text{ vietų} * 60\% \text{ užimtumas} * (200 \text{ Eur nuomos kaina} + 70 \text{ Eur komunaliniai mokesčiai} - 10 \text{ Eur apgyvendinimo mokestis}) * 5 / 42 * 12 \text{ mėn.} = 15\,600 \text{ Eur.}$

Kadangi šiam naudos komponentui taikomas konversijos koeficientas lygus 1, tai nustatyta metinė nauda pritaikius konversijos koeficientą nesikeičia.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą.

Sudaryta autorių.

4. 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 statusas¹⁰³.

¹⁰² Vadovaujantis Socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymo „Dėl Apgyvendinimo nakvynės namuose ir laikino apnakvyndinimo paslaugų teikimo rekomendacijų patvirtinimo“ 33 punktu - rekomenduojamas plotas vienam asmeniui gyvenamojoje patalpoje (teikiant apgyvendinimo nakvynės namuose paslaugas) – ne mažesnis kaip $5 m^2$

¹⁰³ 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.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Šią naudą metodinė literatūra rekomenduoja matuoti sutaupytomis sveikatos priežiūros išlaidomis. Pavyzdžiui, Jungtinėje Karalystėje apskaičiuota, kad vidutinės metinės nacionalinės sveikatos priežiūros sistemos išlaidos, tenkančios vienam darbo neturinčiam asmeniui, yra lygios 1 540 svarų¹⁰⁴. Siūlomas konservatyvus įvertinimas, kad darbo praradimas padidina asmeniui tenkančias sveikatos priežiūros išlaidas 50 proc. Vadinasi, 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 „Išlaidos sveikatos priežiūros funkcijoms ir tiekėjams. Dimensijos: laikotarpis, sveikatos priežiūros funkcijos, sveikatos priežiūros tiekėjai“ yra paskelbtas rodiklis išlaidos sveikatos priežiūros funkcijoms ir teikėjams | vienam gyventojui, Eur. 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. 2013 metais šis dydis buvo lygus 723 Eur. Perskaičius į 2019 metų kainas¹⁰⁵ ir pritaikius aukščiau minėtą išlaidų sumažėjimo įsidarbinus dydį (33 proc.), įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiamos naudos įvertis yra **lygus 365 Eur per metus vienam įsidarbinusiam asmeniui**.

Naudos komponentui taikomas konversijos koeficientas lygus 1.

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 2 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 ir socialinės globos paslaugas gaunantiems 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.

¹⁰⁴ 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.

¹⁰⁵ Remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiamu nominaliu BVP 1 gyventojui augimu (<http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>).

Investicijų į socialinės globos įstaigas atveju, įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiamos naudos komponentas taikomas naudai vertinti tik tuomet, kai didinamas vietų socialinės globos namuose skaičius, t. y. didinamas socialinės globos namų paslaugų prieinamumas arba asmenys iš institucinės globos perkeliama į bendruomeninio tipo/namus būstą. Jei socialinės globos paslaugomis bus naudojama mažiau nei 8 val. per dieną (dienos socialinė globa), tuomet komponento įverčio reikšmė turi būti sumažinta, ją padauginant iš koeficiento $x/8$, kur x – dienos socialinių paslaugų teikimo valandų skaičius per dieną.

Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad jei asmuo dirba ne pilnu etatu (mažiau nei 40 valandų per savaitę), ši nauda skaičiuojama proporcingai etato daliai.

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 pateikti supaprastinti įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo naudos vertinimo Lietuvoje pavyzdžiai (7 intarpas).

7 intarpas. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda

1 pavyzdys. Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo (išvengtų darbo užmokesčio sąnaudų) 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 sukuriama 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: $100 * 365 = 36\,500 \text{ Eur}$.

Kadangi šiam naudos komponentui taikomas konversijos koeficientas lygus 1, tai nustatyta metinė nauda pritaikius konversijos koeficientą nesikeičia.

2 pavyzdys. Padidėjusio priežiūros paslaugų prieinamumo (išvengtų darbo užmokesčio sąnaudų) teikiamos naudos skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, įkuriama senyvo amžiaus asmenų dienos globos namai, kuriuose paslaugos bus teikiamos 100 asmenų. Jei projektas nebūtų įgyvendintas, šiuos asmenis tektų prižiūrėti ir slaugyti 100 asmenų. Daroma prielaida, kad globos namuose yra užtikrinamas 100 proc. užimtumas, o senyvo amžiaus asmenys per dieną bus globojami 4 val. (pusė darbo dienos).

Vadinasi, iš viso naudą patirs 100 asmenų, prižiūrėjusių 100 senyvo amžiaus asmenų. Tokiu atveju metinė įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiamos naudos vertė yra: $100 * 365 * 0,5 = 18\,250$ Eur. Pritaikius konversijos koeficientą (1), metinė nauda nesikeičia.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio reikšmės rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės laiko horizonto metams taikytina įverčio reikšmė apskaičiuojama 2019 m. reikšmę padidinant nominalaus BVP vienam gyventojui dydžiu. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės didinamos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁰⁶).

5. 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 analizė¹⁰⁷.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Vertinant projektų, skirtų pagerinti socialiai pažeidžiamų asmenų galimybes apsirūpinti būstu, teikiamą 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 nėra pajėgūs išsinuomoti analogiško būsto privačioje rinkoje. Antra, tokio metodo taikymui yra reikalingos specialios studijos, kurių Lietuvoje nėra atlikta.

Užsienio literatūroje taip pat yra pavyzdžių¹⁰⁸, 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

¹⁰⁶ 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.

¹⁰⁷ 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.

¹⁰⁸ Pavyzdžiui, Fujiwara, D. (2013) “The social impact of housing providers”, London: Housing Associations’ Charitable Trust.

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 asmenims)¹⁰⁹. Tačiau Lietuvoje tokios apklausos nėra atliekamos, todėl nėra galimybių atlikti analogiškų skaičiavimų.

Dar vienas metodas, naudojamas pagerintų socialiai pažeidžiamų asmenų galimybių apsirūpinti būstu teikiama 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**. Gautai reikšmei taikytinas konversijos koeficientas lygus 0,85, kuris apskaičiuotas atsižvelgiant į nuomos pajamoms taikytiną GPM tarifą.

Konkreto būsto rinkos nuomos kaina yra labai priklausoma nuo konkreto 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 žemėlapiu¹¹⁰;
- Viešai skelbiamomis nekilnojamojo turto apžvalgomis¹¹¹.

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 (8 intarpas).

8 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 100 Eur mėnesinį nuomos mokesį už 1 butą. 2016 m. gegužės mėn. nekilnojamojo turto rinkos apžvalgose pateiktos vertės rodo, kad 2 kambarių butų nuomos

¹⁰⁹ Fujiwara, D. (2013) "The social impact of housing providers", London: Housing Associations' Charitable Trust.

¹¹⁰ <http://www.registrucentras.lt/p/524> arba <http://www.regia.lt/zemelapis/>.

¹¹¹ Pavyzdžiui, <http://www.ober-haus.lt/rinkos-apzvalgos>, arba <http://www.ober-haus.lt/wp-content/uploads/NT-kainos-2016-geguze.pdf>.

kainos Vilniaus miesto gyvenamuosiuose rajonuose svyruoja nuo 190 Eur iki 420 Eur per mėnesį¹¹². Vidutinė nuomos kaina sudaro 305 Eur per mėnesį.

Tarkime, konsultacija su nekilnojamojo turto ekspertu parodo, kad ši 305 Eur per mėnesį rinkos nuomos kaina atspindi kuriamo socialinio būsto vertę.

Metinė projekto teikiama nauda sudarytų: $15 * 12 * (305 - 100) = 36\,900$ Eur. Šiai naudai turi būti pritaikytas konversijos koeficientas: $36\,900 * 0,85 = 31\,365$ Eur.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

Sudaryta autorių.

6. Sukurta pridėtinė vertė dėl dalyvavimo darbo rinkoje

Kokybiškos socialinės paslaugos gali padėti pasiekti geresnį aptarnaujamų asmenų darbingumą. Pavyzdžiui, bendruomeninio gyvenimo namai (kartu su atitinkamomis paslaugomis) prieš institucinę globą turi pranašumą asmenų integravimo į darbo rinką požiūriu.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Laikoma, kad įsidarbinęs asmuo gaus bent minimalų mėnesio atlyginimą. Įverčio skaičiavimo algoritmas toks pats kaip socialinės apsaugos sektoriaus naudos komponento „Darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija“, kuriame apskaičiuota nauda 2019 m. kainomis yra lygi **minimalios mėnesinės algos ekonominei vertei (426,14 Eur / mėn.)**. Iš šios ekonominės vertės turi būti atimamos valstybės subsidijos darbo vietai įrengti ir/ar išlaikyti (jei taikomos). Naudos skaičiavimui taikomas nekvalifikuoto darbo konversijos koeficientas (0,812).

Taikymo instrukcijos

Asmenų galimybės dirbti priklauso nuo daugelio veiksnių, ypačingai nuo savarankiškumo ir negalios lygio, todėl turi būti įvertinta, kiek asmenų ir kokia etato dalimi galės dirbti.

Kai asmuo su negalia pradeda dirbti pilnu etatu (nepriklausomai nuo užimtumo formos), sukurta pridėtinė vertė per mėnesį yra lygi 426,14 Eur ir valstybės subsidijų darbo vietai įrengti bei išlaikyti skirtumui. Jeigu asmuo dirba nepilnu etatu, ekonominė nauda įvertinama etatui proporcinga dalimi.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio atnaujinimo algoritmas aprašytas socialinės apsaugos sektoriaus naudos komponento „Darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija“ atnaujinimo instrukcijose.

¹¹² Pavyzdžiui, <http://www.ober-haus.lt/wp-content/uploads/NT-kainos-2016-geguze.pdf>.

2.2.4 Socialinės apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti 2.2.3 lentelėje.

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

Sektorius	Konversijos koeficientai / konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Socialinė apsauga	Nekvalifikuoto darbo KK; Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,812 (skaičiuojant išvengtus kuriamo produkto praradimus) 0,904 (skaičiuojant laiko vertes)	1. Darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija	Darbo paieškos laiko ekonomijai įvertinti nustatyti šie įverčiai: - 426,14 Eur / mėn. išvengti kuriamo produkto praradimai (reikšmė taikoma minimalų atlyginimą gaunančiam įdarbintam asmeniui ¹¹³); - 8,22 Eur / val. lygią darbo laiko vertę, taikytiną sutaupytam darbdavio atstovų laikui; - 3,29 Eur / val. lygią ne darbo laiko vertę, taikytiną sutaupytam aptarnaujamų darbo ieškančių asmenų laikui.
Socialinė apsauga	Nekvalifikuoto darbo KK; Apskaičiuotas atsižvelgiant į paslaugų	0,812 (skaičiuojant išvengtas priežiūros sąnaudas);	2. Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas	Išvengtų priežiūros sąnaudų įverčio reikšmė (išvengtos darbo užmokesčio sąnaudos) lygi 426,14 Eur per mėnesį ; Išvengtų priežiūros sąnaudų įverčio reikšmė (privačių globos namų atveju) lygi 624,93 Eur per mėnesį ;

¹¹³ Jeigu dėl darbo ieškančių asmenų ir darbdavių geresnio aptarnavimo greičiau įdarbinti bedarbiai vidutiniškai gaus didesnę nei minimalų atlyginimą, taikytina tinkamesnė įverčio reikšmė, apskaičiuojama vadovaujantis naudos komponento skaičiavimo metodikoje pateiktomis instrukcijomis.

Sektorius	Konversijos koeficientai / konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
	teikimo sąnaudų struktūrą; Apskaičiuotas atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	0,918 (skaičiuojant išvengtas privačių globos namų išlaidas); 1 (skaičiuojant savarankiškumo padidėjimą ir emocinės būklės pagerėjimą – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė)		Savarankiškumo padidėjimo ir emocinės būklės pagerėjimo dėl gyvenimo bendruomeninio tipo namuose/būste įverčio reikšmė lygi 330,80 Eur per mėnesį .
Socialinė apsauga	Apskaičiuotas atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1 (taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė)	3. Išvengtos būsto nuomos sąnaudos	Nauda apskaičiuojama įvertinus išvengtas pigiausios galimos būsto nuomos sąnaudas.
Socialinė apsauga	Apskaičiuotas atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1 (taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė)	4. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda	365 Eur per metus vienam įsidarbinusiam asmeniui.
Socialinė apsauga	Apskaičiuotas atsižvelgiant į nuomos pajamų apmokestinimą	0,85	5. 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.

Sektorius	Konversijos koeficientai / konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Socialinė apsauga	Nekvalifikuoto darbo KK	0,812	6. Sukurta pridėtinė vertė dėl dalyvavimo darbo rinkoje	Sukurta pridėtinė vertė lygi 426,14 Eur / mėn.

Pastabos:

* Rodikliai susieti su komponentų įverčiais;

** Jeigu nenurodyta kitaip.

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; 4. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda.
2. Investicijos į socialinių paslaugų infrastruktūros plėtrą	2. Padidėjęs priežiūros paslaugų prieinamumas; 3. Išvengtos būsto nuomos sąnaudos; 4. Įsidarbinusių asmenų sveikatos pagerėjimo teikiama nauda; 6. Sukurta pridėtinė vertė dėl dalyvavimo darbo rinkoje.
3. Socialinio būsto plėtra	5. 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 išteklių vartotojų grynosios paklausos pokyčius. Tokio išteklių ekonominė vertė nebus vertinama kaip ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos, patiriamos gaminant šį išteklių, kadangi nėra daroma įtaka ribinei gamybai. Šiuo atveju išteklių 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)¹¹⁴.

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

¹¹⁴ 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 piniginių kompensacijos už jų turimas gėrybes, lyginant su jų nurodoma kaina, kurią jie būtų pasiryžę sumokėti už tokią pačią prekę, kurios jie neturi.

kontingento vertinimo metodas (angl. *contingent valuation*), kai apklausiami 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 naudoti 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 medicininės 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 vertinat 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 priežiūros paslaugas, vertinant tėvų pasiryžimą sumokėti už jų vaikų ikimokyklinio ugdymo paslaugas ir pan. Išvengtos sąnaudos atspindi alternatyvių paslaugų, kurios įprastai įsigyjamos ar būtų įsigyjamos 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 bendrojo 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 Metodikos 1 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 (2.3.1 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 MTEPI infrastruktūra.

2.3.1 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;

Projektų tipai	Projektų pavyzdžiai
	4.2. Studijų įstaigų patalpų atnaujinimas; 4.3. Investicijos į infrastruktūrą, reikalingą specialiųjų poreikių asmenų integracijai į studijų įstaigas.
5. Investicijos į MTEPI infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	5.1. MTEPI veiklai reikalingos laboratorinės, kompiuterinės bei 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.

Sudaryta autorių.

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 paslaugų prieinamumas ir pagerėjusi kokybė;
- Padidėjęs bendrojo ugdymo paslaugų prieinamumas ir pagerėjusi kokybė;
- Padidėjęs neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumas ir pagerėjusi kokybė;
- Padidinta žmogiškojo kapitalo vertė.

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

- Padidinta žmogiškojo kapitalo vertė;
- Naujomis žiniomis, kurias atspindi parengtų mokslinių publikacijų skaičiaus, publikacijų citavimo atvejų skaičiaus padidėjimas ir pranešimų skaitymas konferencijose;
- Inovacinės veiklos rezultatų komercinimu;
- Atvira prieiga prie MTEPI infrastruktūros;
- Su sveikata ar aplinka susijusių rizikų mažinimu;
- Edukacine nauda MTEPI infrastruktūros lankytojams;
- Mokymosi veikiant (ang. *learning-by-doing*) nauda tiekimo grandinei;
- Technologiniu išorės poveikiu, kuris pasireiškia pumpurinių įmonių forma.

Švietimo ir mokslo investiciniai projektai daugeliu atvejų nepasižymi reikšmingu išorės poveikiu aplinkai. Analizuotoje empirinėje Lietuvos projektų SNA padidėjusių transporto spūsčių žala nebuvo identifikuota¹¹⁵, visgi, jeigu konkretaus projekto atveju ši žala pasireiškia, ji turėtų būti įvertinama remiantis transporto sektoriaus nuostatomis. Jeigu projekto vykdytojas numato triukšmo ar taršos poveikį, atsirandantį statybos ar veiklos etapų metu, patiriamos ekonominės sąnaudos taip pat turi būti įvertintos vadovaujantis transporto

¹¹⁵ Pavyzdžiui: Nacionalinio atviros prieigos MTEP centro sukūrimas Kauno technologijos universitete; Nacionalinio fizinių ir technologijos mokslų centro kūrimas.

sektoriui skirta metodologija. Jei dėl investicijų pasireiškia reikšmingi šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų pokyčiai, projekto vykdytas gali juos įvertinti remdamasis energetikos sektoriaus nuostatomis.

Toliau pateiktas detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas (2.3.2 lentelė).

2.3.2 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę	Tiesioginis poveikis	<p>Ugdymas ir priežiūra ankstyvoje vaikystėje laikomas turinčiu didelę svarbą sudarant visiems vaikams sąlygas ir galimybes realizuoti savo potencialą¹¹⁶. 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.</p> <p>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 metais¹¹⁷ nustatytas kaip vienas iš 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programos vertinimo kriterijų.</p> <p>Ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumo padidinimo (tiek mažesniems nei 4 metų, tiek didesniems vaikams) ir kokybės pagerinimo ekonominė vertė gali būti nustatyta įvertinus vaikų tėvų pasiryžimą sumokėti už tokias paslaugas.</p>
2. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį bendrojo ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę	Tiesioginis poveikis	<p>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 nebaigusių asmenų skaičių¹¹⁸ ir suteikti skatinančią darbo aplinką bei padaryti mokyklas dinamiškomis ir kūrybiškumą skatinančiomis įstaigomis¹¹⁹.</p>

¹¹⁶ 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.

¹¹⁷ 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).

¹¹⁸ Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Mokyklos nebaigusių asmenų skaičiaus mažinimas – vienas svarbiausių strategijos „Europa 2020“ tikslų“, KOM(2011) 18 galutinis.

¹¹⁹ 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)
		Mokinių tėvų pasiryžimas sumokėti už tai, kad vaikai lankytų modernią ir atnaujintą mokyklą, atspindi visuomenei teikiamą ugdymo infrastruktūros ir aplinkos kokybės pagerinimo naudą.
3. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę	Tiesioginis poveikis	<p>Yra pripažinta¹²⁰, kad asmenys įgyja žinias, įgūdžius ir kompetenciją ne tik mokykloje, universitete ar kitoje mokymo įstaigoje, bet ir už formalios švietimo sistemos ribų.</p> <p>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.</p> <p>Tradicinėje SNA¹²¹ tokių veiklų socialinė-ekonominė vertė yra atspindima dalyvių pasiryžimu sumokėti už neformalųjį švietimą.</p>
4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas	Tiesioginis poveikis	<p>Teoriniai ir empiriniai įrodymai švietimo ekonomikos srityje rodo, kad švietimas ir profesinis mokymas prisideda prie visuomenei prieinamo žmogiškojo kapitalo padidėjimo, kuris daro endogeninį poveikį ekonomiam 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 2014 m. gairėse.</p> <p>Tiek nacionaliniu, tiek Europos mastu žmogiškojo kapitalo plėtra laikoma labai svarbia siekiant palaikyti ekonominį augimą ir konkurencingumą¹²².</p> <p>Aukštąjį ar jam prilygintą mokslą baigusių asmenų dalies išlaikymas ir doktorantūros absolventų skaičiaus padidinimas buvo 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“.</p> <p>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</p>

¹²⁰ 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].

¹²¹ Pavyzdžiui, toks vertinimo būdas siūlomas EK 2008 m. gairėse.

¹²² 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“.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai sektoriaus plėtrai)
		<p>Europos Komisija priėmė Briugės komunikatą dėl glaudesnio Europos bendradarbiavimo profesinio mokymo srityje 2011–2020 m.¹²³ Šiuo komunikatu apibrėžti tikslai suteikė valstybėms narėms naują impulsą didinti profesinio mokymo kokybę ir patrauklumą.</p>
<p>5. Naujų žinių vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda)</p>	<p>Tiesioginis poveikis</p>	<p>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“, išskėlė 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.</p>
<p>6. Naujų žinių vertė (mokslinių publikacijų citavimo nauda)</p>		<p>Tyrimų infrastruktūros pagrindinė tiesioginė nauda yra naujų žinių kūrimas. 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 atvejų ir pranešimų konferencijose, ekonominės vertės nustatymu.</p>
<p>7. Naujų žinių vertė (pranešimai konferencijose)</p>		<p>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.</p>
<p>8. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė</p>	<p>Tiesioginis poveikis</p>	<p>MTEPI infrastruktūra, ypač susijusi su praktiniu MTEPI 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.</p> <p>MTEPI infrastruktūros pagalba sukurtų inovacijų nauda pasireiškia dvejomis formomis:</p>

¹²³ “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)
		<ul style="list-style-type: none"> • Parduodant paslaugas ar produktus (pavyzdžiui, prototipus) pagal klientų pateiktus užsakymus ir specifikacijas, sudarius tikslinių tyrimų sutartis; • Komercinant dėl infrastruktūros įgytus patentus ir numatant licencijų pasiūlymus. <p>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.</p>
9. Atviros prieigos prie MTEPI infrastruktūros ekonominė vertė	Tiesioginis poveikis	MTEPI infrastruktūra gali būti panaudojama ne tik projekto vykdytojo mokslininkų ir studentų, bet ir trečiųjų šalių, t. y. kitų institucijų mokslininkų, studentų, verslo subjektų. 2014-2020 metų ESIF veiksmų programa pažymėjo, kad didžioji dalis MTEPI infrastruktūros veikia atviros prieigos principu. MTEPI infrastruktūros atviros prieigos teikiamas naudas siūlo vertinti ir JASPERS. ¹²⁴
10. Su sveikata ar aplinka susijusių rizikų sumažinimas	Tiesioginis poveikis	Kai kuri MTEPI infrastruktūra gali būti tikslingai orientuota į naujų sprendimų, kurie sumažina su sveikata ar aplinka susijusias rizikas, sukūrimą. Terminas „aplinka“ šiame kontekste EK gairėse ¹²⁵ suprantamas plačiai – visa tai kas sudaro žmonių gyvenamąją ir veiklos aplinką. Paprastai tai yra sudėtingi MTEPI projektai, kurių sėkmė iš anksto nežinoma, tačiau nauji atradimai yra keičiantys žmonių sveikatos būklę, gyvenimo trukmę ar labai reikšmingi svarbiausių aplinkos problemų kontekste, pvz. mažinant klimato kaitą ir pan.
11. Edukacinė nauda lankytojams	Tiesioginis poveikis	MTEPI infrastruktūra gali būti pristatyta visuomenei organizuojant pažintines ekskursijas, rengiant edukacines programas ir pan. Tokiu būdu MTEPI infrastruktūra atlieka visuomenės švietimo ir mokslo populiarinimo funkcijas.
12. Mokymosi veikiant (ang. <i>learning-by-doing</i>)	Netiesioginis poveikis	MTEPI infrastruktūros sukūrimas iš tiekimo grandinės gali reikalauti tam tikrų inovacijų, t. y. technologinių sprendimų, kurie iki tol nebuvo taikyti. Mokymosi veikiant naudą tiekimo grandinei pažymi

¹²⁴ JASPERS Smart development division „Economic Analysis of Research Infrastructure Projects in the Programming Period 2014-2020“ (2016)

¹²⁵ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai sektoriaus plėtrai)
nauda tiekimo grandinei		<p>Florio ir kt. (2016)¹²⁶. Manoma, kad naujos MTEPI infrastruktūros kūrimo metu tiekėjų įgytos žinios ir įvaldytos technologijos jiems turės naudos ateityje.</p> <p>Strategija „Europa 2020“, o ypač pavyzdinė iniciatyva „Inovacijų sąjunga“, pabrėžė inovacijų svarbą ES augime.</p>
13. Pumpurinių įmonių ekonominė vertė	Netiesioginis poveikis	<p>MTEPI infrastruktūra gali būti siejama su pumpurinių įmonių¹²⁷ kūrimu, siekiant komercinti atliktų tyrimų rezultatus. Projekto analizės metu turi būti įvertintas tokių įmonių sukūrimo teigiamas poveikis socialinei ir ekonominei gerovei.</p> <p>Pumpurinės įmonės yra vienas iš būdų, kuriais MTEPI 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 skirtas ir 2014–2020 metų nacionalinėje pažangos programoje.</p> <p>Šio inovacinės veiklos rezultato nauda atsispindi sukauptame pelne, kurį uždirba pumpurinė įmonė per savo gyvavimo ciklą.</p>

Sudaryta autorių.

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

2.3.3 Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę

Pagrindinės naudos, sietinos su investicijomis į ikimokyklinio ugdymo infrastruktūrą, yra padidėjęs viešųjų (valstybinių) vaikų darželių prieinamumas ir pagerėjusi jų teikiamų paslaugų kokybė.

¹²⁶ “Exploring Cost-Benefit Analysis of Research, Development and Innovation infrastructures: an evaluation framework”, research project funded by the European Investment Bank – University Research Sponsorship Programme (EIBURS). Website: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1603/1603.03654.pdf>.

¹²⁷ Pumpurinė (angl. *spin off*) įmonė – inovacinės veiklos ar MTEPI rezultatų komercinimui įsteigta įmonė.

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

Labiausiai tikėtina tėvams prieinama viešųjų ikimokyklinio ugdymo paslaugų alternatyva rinkoje 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 (2019 m. kainomis):

- Vidutinė vaikui prižiūrėti samdomos auklės rinkos kaina: esant apytikslei 2,82 Eur / val. vidutinei kainai, mėnesio kaina sudarytų apytiksliai 507,60 Eur, imant 9 valandas per dieną ir 20 dienų per mėnesį; metinė šešėlinė kaina (pritaikius kvalifikuoto darbo konversijos koeficientą (0,913)) sudarytų 5 590,47 Eur;
- Vidutinė šešėlinė kaina (pritaikius konversijos koeficientą, kuris, kol nėra atlikti tyrimai, prilyginamas 1), mokama už vaiko ugdymą privačiame darželyje: esant apytiksliai 281 Eur / mėn. vidutinei kainai, metinė kaina sudarytų 3 092 Eur. Metinė kaina daugiausiai kainuojančių privačių darželių grupėje sudarė 3 598 Eur.

Vidutinė metinė privataus darželio ir auklės kaina buvo apskaičiuota 11 mėnesių laikotarpiui, darant prielaidą, kad tėvų vasaros atostogų metu vaiko priežiūros paslaugos nėra reikalingos¹²⁸. Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatytos vidutinės rinkos kainos, pateikta sektoriaus 2 priede.

Pasiryžimo 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 remtasi Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos miestuose stebimomis kainomis. Nustatyti atskiriems regionams ar miestams skirtingus įverčius būvo netikslinga, kadangi tokiu atveju visais kitais požūriais vienoda infrastruktūra generuotų skirtingą grąžą, o tai būtų socialiai neteisinga. Tačiau, būtina atsižvelgti į faktą, kad žemesnes pajamas gaunantis asmuo vieną eurą vertina labiau nei aukštesnes pajamas gaunantis asmuo. Todėl supaprastinimo tikslais bei atsižvelgiant į egzistuojančius neapibrėžtumus, Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos miestų pagrindu apskaičiuotos stebimos kainos buvo įvertintos jas konvertuojant į visai Lietuvai taikytinus dydžius¹²⁹. Detalizacija pateikta 2.3.3 lentelėje).

¹²⁸ Daugelis privačių darželių taip pat sudaro galimybes nemokėti mokesčio, kai vaikas nelanko darželio tėvų atostogų metu.

¹²⁹ Šiuose trijuose miestuose stebimos kainos buvo padalintos iš koeficientų atspindinčių darbo užmokesčio skirtumus tarp atitinkamų miestų ir Lietuvos Respublikos vidurkio (remiantis Lietuvos statistiko departamento skelbiamu rodikliu „Darbo užmokestis (mėnesinis)“, tipas – bruto, pjūvis – administracinė teritorija).

2.3.3 lentelė. Išvengtos privačios priežiūros vienetinės sąnaudos, Eur (2019 m. kainos)

Vaiko priežiūros paslaugos tipas	Vidutinė rinkos kaina per mėnesį, Eur	Vidutinė rinkos kaina per metus (11 mėnesių), Eur
Išvengtos privačių darželių sąnaudos (investicijų į valstybinius darželius atveju)	281,64	3 098
Išvengtos privačių darželių sąnaudos (investicijų į privačius darželius atveju) (per metus)	327,09	3 598
Privati auklė namuose	507,60	5 590,47

Sudaryta autorių.

Dar viena galima alternatyva tėvams, kuriems nėra prieinamos viešosios ikimokyklinio ugdymo paslaugos, yra prižiūrėti vaiką vienam iš tėvų. Kai asmuo dėl vaiko priežiūros nedalyvauja darbo rinkoje, visuomenės požiūriu atsiranda sąnaudos dėl kuriamo produkto praradimų. Šios sąnaudos prilyginamos vidutiniam metiniam bruto darbo užmokesčiui Lietuvoje (įskaitant socialinius darbdavio įnašus), išreikštam šešeline kaina.¹³⁰

Vidutinio bruto darbo užmokesčio šalyje, skelbiamo Lietuvos statistikos departamento¹³¹, 2017 metų reikšmė lygi 840,40 Eur. Pridėjus darbdavio socialinius mokesčius, sudarančius papildomus 31,2 proc. ir pritaikius kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo svertinį konversijos koeficientą (0,904), gaunama 1 166,51 Eur¹³² (žr. 2.3.4 lentelės duomenis).

2.3.4 lentelė. Nedalyvavimo darbo rinkoje, kai prižiūrimas vaikas, vienetinės sąnaudos, Eur (2019 m. kainos)

	Šešėlinės darbo sąnaudos (per mėnesį)	Šešėlinės darbo sąnaudos (per metus)
Vidutinis bruto darbo užmokestis, įskaitant socialinius darbdavio įnašus (šešeline kaina)	1 166,51	13 998,11

Sudaryta autorių.

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)¹³³. Santykinai brangiomis privačiomis vaikų priežiūros paslaugomis taip pat pasižymi Kipras, Graikija, Ispanija, Vengrija, Lenkija, Estija ir Slovakija.

Taikymo instrukcijos

Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą gali būti apskaičiuotas trimis skirtingais būdais: kaip išvengtas privataus darželio mokestis, išvengtos privačių auklių samdymo

¹³⁰ Nors statistiškai dažniau ikimokyklinio amžiaus vaikų priežiūrą vykdo motinos, tačiau šia galimybe gali pasinaudoti ir tėvai, todėl įverčio skaičiavimui naudojamas vidutinis darbo užmokestis nepriklausomai nuo lyties.

¹³¹ Rodiklis „Darbo užmokestis (mėnesinis)“, tipas – bruto.

¹³² Nustatytą įvertį rekomenduojame laikyti tinkamu ir pasikeitus mokesčių taikymą reglamentuojantiems teisės aktams.

¹³³ 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>).

sąnaudos arba išvengti darbo užmokesčio praradimai. 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 507,60 Eur per mėnesį arba 5 590,47 Eur per metus. Jeigu yra labiau tikėtina, kad tėvai rinksis vaiko ugdymą ir priežiūrą privačiame darželyje, pasiryžimo sumokėti vertė yra 3 098 Eur per metus. Investicijų projektas generuotų didžiausią naudą tuo atveju, jeigu jis leistų abiem tėvams dalyvauti darbo rinkoje: pasiryžimo sumokėti už viešąsias investicijas įvertis šiuo atveju būtų 13 998,11 Eur už kiekvienus išvengtus nedalyvavimo darbo rinkoje metus.

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

- Projekto veikiama teritorija / populiacija, pavyzdžiui, vaikų, kurie 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 tėvų dalis renkasi konkrečią alternatyvą. T. y., turi būti įvertinta, kokia dalis tėvų teikia pirmenybę privačiam darželiui, kokia – privačių auklių samdymui, ir kokia – patiems prižiūrėti vaiką ir nedalyvauti darbo rinkoje;
- 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. Metinės įverčių reikšmės apskaičiuotos darant prielaidą, jog įgyvendinant projektus yra sukuriamos galimybės teikti paslaugą vaikams, kurie iki tol paslauga apskritai nesinaudojo, t. y., kiekvienam papildomam dėl IP įgyvendinimo aptarnautum vaikui priskiriama visa atitinkamo įverčio reikšmė. Todėl projektuose, kuriuose sutvarkoma tik dalis infrastruktūros, o vaikų skaičius išlieka tas pats, minėtas visos įverčio reikšmės taikymas nebūtų teisingas. Tokiu atveju ji turi būti koreguojama koeficientu, kurio reikšmė apskaičiuojama priklausomai nuo to, kokią švietimo paslaugos apimtį pagerins planuojamos investicijos. Šis koeficientas gali būti apskaičiuotas kaip tvarkomo ir bendro patalpų ploto santykis arba kaip laiko dalis, kurią vaikai praleidžia sutvarkytose patalpose.
- Paslaugos kaina sukurtoje/atnaujintoje infrastruktūroje.

Kai atnaujinama privačių ikimokyklinio ugdymo įstaigų infrastruktūra, ekonominė nauda turėtų būti skaičiuojama kaip skirtumas tarp 3 598 Eur¹³⁴ ir mokesčio, mokamo esant scenarijui be projekto įgyvendinimo, pastarajam pritaikius konversijos koeficientą, kuris, kol neatlikti tyrimai, prilygintas 1.

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

¹³⁴ Metinis mokestis daugiausiai kainuojančių privačių darželių grupėje 2019 m. kainomis

produkto praradimų, kurie gali būti įvertinti remiantis šešėline kompensacija už darbą, kurios negavo vaiką prižiūrinti motina (tėvas).

Atkreiptinas dėmesys, jog projektuose darbai tokie kaip langų keitimas, sienų apšiltinimas, stogo atnaujinimas ir pan. patys savaime nesukuria prielaidų pasireikšti šioje skyriaus dalyje nagrinėjamai naudai – jų sąlygojama nauda vertinama energetikos sektoriaus įverčiais.

Žemiau pateikiamas skaičiavimo pavyzdys (9 intarpas).

9 intarpas. Pasiryžimo sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę skaičiavimo pavyzdys

Tarkime, įgyvendinant projektą, planuojama darželyje, kuriame paslaugas gauna 100 vaikų, atnaujinti vidaus patalpas ir įsigyti priemonių, skirtų ugdymui, dėl ko ugdymo proceso kokybė reikšmingai pagerės.

Naudodamiesi atnaujinta infrastruktūra vaikai vidutiniškai praleis 70 proc. savo laiko darželyje. Atitinkamai nauda įvertinama įverčiu „Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę“ apskaičiuojama: Įvertis = [Aktuali paskelbto įverčio reikšmė] x 0,7.

Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę gali būti apskaičiuotas trimis skirtingais būdais: kaip išvengtas privataus darželio mokestis, išvengtos privačių auklių samdymo sąnaudų arba vieno iš tėvų prarastas darbo užmokestis. Vertinami grynieji sąnaudų sutaupymai. Todėl tėvam mokant 60 Eur mėnesinį mokestį už ikimokyklinį ugdymą, nauda skaičiuojama kaip sąnaudų skirtumas tarp kainos, kuri būtų paslaugas gauna privačioje infrastruktūroje, ir kainos, kuri nustatyta įstaigoje (koreguota konversijos koeficientu), kurios paslaugų kokybi gerinti ar plėsti yra rengiamas projektas.

Tarkime, nėra patikimų duomenų, kaip naudos gavėjai pasiskirstytų pagal pasirinktas alternatyvas, todėl daroma prielaida, kad kiekvieną alternatyvą renkasi po trečdalį naudos gavėjų.

Tokiu atveju metinė projekto teikiama nauda sudaro:

$$100 * (3\ 098 * 0,333 + 5\ 590,47 * 0,333 + 13\ 998,11 * 0,333 - 660 * 1) * 0,7 = 482\ 624 \text{ Eur}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Pirmiesiems SNA analizės metams aktualią privačių darželių išvengtų sąnaudų reikšmę rekomenduojama apskaičiuoti infliacijos dydžiu didinant 2019 m. reikšmę, o išvengtas auklės sąnaudas ir kuriamo produkto praradimus – 2019 m. reikšmę perskaičiuojant pagal vidutinio darbo užmokesčio augimo tempą. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹³⁵).

¹³⁵ 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 paskutiniais penkeriais prognozės metais vidurkis.

Ne rečiau nei kas penkerius metus pirmiesiems SNA laikotarpio metams taikytiną reikšmę rekomenduotina atnaujinti atliekant vaikų priežiūros paslaugų rinkos apžvalgą (peržiūrint privačių darželių internetinius puslapius, auklės paslaugas skelbimų portaluose siūlančius asmenis, kreipiantis į šios srities ekspertus ar pan.).

2. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį bendrojo ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę

Investicijomis į bendrojo (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, Kauno ir Klaipėdos miestuose stebimomis kainomis. 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. Tačiau būtina atsižvelgti į faktą, kad žemesnes pajamas gaunantis asmuo vieną eurą vertina labiau nei aukštesnes pajamas gaunantis asmuo. Supaprastinimo tikslais bei atsižvelgiant į egzistuojančius neapibrėžtumus, Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos miestuose stebimos kainos buvo konvertuotos į visai Lietuvai taikytinus dydžius¹³⁶. Metiniai mokesčiai už mokslo metus, pritaikius konversijos koeficientą, kuris, kol nėra atlikti tyrimai, prilyginamas 1, už detalizuoti 2.3.5 lentelėje.

Projekto analizę atliekantis asmuo pasiryžimą sumokėti už pagerėjusią privačios ugdymo infrastruktūros kokybę gali įvertinti kaip skirtumą tarp mokesčio už didesnės kainos privačias mokyklas ir mokesčio, kurį taiko analizuojama privati mokykla esant scenarijui be projekto įgyvendinimo. Šis algoritmas grindžiamas prielaida,

¹³⁶ Šiuose trijuose miestuose stebimos kainos buvo padalintos iš koeficientų atspindinčių darbo užmokesčio skirtumus tarp atitinkamų miestų ir Lietuvos Respublikos vidurkio (remiantis Lietuvos statistiko departamento skelbiamu rodikliu „Darbo užmokestis (mėnesinis)“, tipas – bruto, pjūvis – administracinė teritorija).

kad atnaujinta privati mokykla pakelia savo paslaugų kokybės lygį iki didesnės kainos privačių mokyklų grupės teikiamų paslaugų kokybės.

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.

2.3.5 lentelė. Pasiryžimas sumokėti už bendrojo ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybės pagerinimą, Eur vienam mokiniui per mokslo metus (2019 m. kainos)

	Pasiryžimas sumokėti
Privačių ugdymo įstaigų infrastruktūra ir paslaugos	<ul style="list-style-type: none"> • Pradinės mokyklos: skirtumas tarp 3 202 Eur ir mokesčio, mokamo esant scenarijui be projekto įgyvendinimo • Vidurinės mokyklos: skirtumas tarp 3 973 Eur ir mokesčio, mokamo esant scenarijui be projekto įgyvendinimo
Valstybinių ugdymo įstaigų infrastruktūra ir paslaugos	<ul style="list-style-type: none"> • Pradinės mokyklos: 2 075 Eur • Vidurinės mokyklos: 2 465 Eur

Sudaryta autorių.

Šis požiūris yra paremtas dvejomis 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 mažesnės kainos privačių mokyklų grupės vidurkiu. Kaip minėta, tokie įverčiai yra lygūs 2 075 Eur už pradinį ugdymą ir 2 465 Eur už vidurinį ugdymą Eur vienam mokiniui per metus.

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. Metinės

įverčių reikšmės apskaičiuotos darant prielaidą, jog įgyvendinant projektus yra sukuriama galimybė teikti paslaugą mokiniams, kurie iki tol paslauga apskritai nesinaudojo, t. y. kiekvienam papildomam dėl IP įgyvendinimo aptarnautum mokiniui priskiriama visa atitinkamo įverčio reikšmė. Todėl projektuose, kuriuose sutvarkoma tik dalis infrastruktūros, o mokinių skaičius išlieka tas pats, minėtas visos įverčio reikšmės taikymas nebūtų teisingas. Tokiu atveju ji turi būti koreguojama koeficientu, kurio reikšmė apskaičiuojama priklausomai nuo to, kokią švietimo paslaugos apimties dalį pagerins planuojamos investicijos. Šis koeficientas gali būti apskaičiuotas kaip tvarkomo ir bendro patalpų ploto santykis arba kaip laiko dalis, kurią vaikai praleidžia sutvarkytose patalpose.

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 skirtumas tarp 3 202 Eur (pradiniam ugdymui) arba 3 973 Eur (viduriniam ugdymui) ir mokesčio, kuris būtų realiai mokamas esant scenarijui be projekto įgyvendinimo.

Kai investuojama į infrastuktūrą, kuria bendrai naudojasi pradinio ir vidurinio ugdymo moksleiviai, ekonominė nauda atitinkamai paskaičiuojama pagal pradinio ir vidurinio ugdymo moksleivių skaičių.

Žemiau pateikiamas skaičiavimo pavyzdys (10 intarpas).

10 intarpas. Pasiryžimo sumokėti už pagerėjusią ugdymo infrastruktūros ir paslaugų kokybę skaičiavimo pavyzdys.

Tarkime, įgyvendinant projektą valstybinėje mokykloje, kurioje mokosi 50 pradinio ugdymo ir 150 vidurinio ugdymo mokinių, planuojama atnaujinti sporto salę. Pradinio ugdymo mokiniai sporto salėje praleidžia 20 proc. ugdymo laiko, o vidurinio ugdymo mokiniai – 10 proc. laiko.

Tokiu atveju metinė projekto teikiama nauda sudaro:

$$50 * 0,2 * 2\,075 + 150 * 0,1 * 2\,465 = 57\,725 \text{ Eur}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

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.

Ne rečiau nei kas penkerius metus pirmiesiems SNA laikotarpio metams taikytiną reikšmę rekomenduotina atnaujinti atliekant ugdymo paslaugų rinkos apžvalgą (peržiūrint atitinkamo švietimo lygmens paslaugas teikiančius subjektus, kreipiantis į šios srities ekspertus ar pan.). Kai toks tyrimas nėra atliktas, pirmųjų SNA analizės metų reikšmę rekomenduojama atnaujinti vidutinės metinės infliacijos dydžiu didinant 2019 m. reikšmę. SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA

analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹³⁷).

3. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę

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 pasiryžimu sumokėti. Pasiryžimas sumokėti gali būti apskaičiuojamas įvairiais būdais, priklausomai nuo projekto naudos gavėjo pobūdžio.

Jei investicinis projektas yra orientuotas į **suaugusiųjų reikmėms skirtą infrastruktūrą**, pasiryžimas sumokėti prilygintinas visoms kelionės, reikalingos 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 pasiryžimą 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 2019 m. kainomis, yra lygi 3,91 Eur / val. (detalios skaičiavimų metodinės nuostatos pateiktos transporto sektoriui skirtame skyriuje). Tuo tarpu lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina TPES vertė 2019 m. kainomis yra 0,27 Eur / km (šiuo atveju konversijos koeficientas netaikytinas).

Jei investicinis projektas apima **infrastruktūrą, skirtą teikti popamokines paslaugas vaikams**, pasiryžimas sumokėti gali būti apskaičiuojamas vienu iš šių būdų, kuris pasirenkamas priklausomai nuo projekto situacijos:

- Alternatyvaus, brangesnio tos pačios paslaugos teikimo (pavyzdžiui, vykdomo privačios institucijos vietoje valstybinės) išvengtos sąnaudos. Dėl didelės dėl projekto įgyvendinimo teikiamų neformalaus švietimo veiklų įvairovės neįmanoma pateikti pasiryžimo sumokėti vienietinės reikšmės. Todėl kainos, mokamos už naudojimąsi tokiomis pačiomis ar labai panašiomis, bet brangesnėmis institucijos teikiamomis paslaugomis, taip pat gali labai skirtis. Dėl to siūloma pasiryžimą sumokėti vertinti

¹³⁷ 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.

kiekvieniu konkrečiu atveju. Skaičiuojant šiuo komponentu vertinamą naudą svarbu prisiminti, jog yra vertinamos grynosios išvengtos sąnaudos, t. y., jei, įgyvendinus projektą, neformaliojo ugdymo paslaugos yra mokamos, šis mokestis, skaičiuojant naudą asmeniui, yra atimamos iš tos pačios paslaugos, kuri teikiama rinkoje, didesnės kainos. Taip skaičiuojant išvengiama naudos pervertinimo. Šis vertinimo metodas gali būti taikomas ir suaugusiųjų neformaliojo švietimo paslaugų srityje.

- Jeigu projekto vietovėje nėra tos pačios ar labai panašios paslaugos teikimo brangesnės alternatyvos (dažniausiai tai yra privati alternatyva), tuomet grynąją naudą asmeniui galima lyginti su artimiausiuose didžiuosiuose miestuose teikiamomis alternatyviomis paslaugomis. Šiuo atveju nauda taip pat skaičiuojama, kaip rinkoje teikiamos brangesnės alternatyvos ir viešojo sektoriaus teikiamų paslaugų po investicinio projekto įgyvendinimo kainų skirtumas.
- Taip atvejais, kai alternatyvių paslaugų nėra nei projekto vietovėje nei artimiausiuose didžiuosiuose miestuose, gali būti taikomas kelionės sąnaudų metodas. Siekiant nediskriminuoti naudos gavėjų pagal amžių, vaikams taikytini tie patys laiko vertės įverčiai kaip ir suaugusiųjų neformalaus švietimo reikmėms skirtos infrastruktūros projektuose.
- Dėl vaikų dalyvavimo popamokinėje veikloje išvengtos vaiko priežiūros paslaugų, už kurias tėvai turi mokėti, kad jiems dirbant po pamokų būtų pasirūpinta jų vaikais, sąnaudos. Privačios vaikų auklės rinkos kaina (2019 m.), atitinkanti pasiryžimo sumokėti už padidėjusį priešmokyklinės infrastruktūros prieinamumą vertę, yra apytikriai 2,8 euro per valandą (pritaikytas kvalifikuoto darbo KK (0,913)).

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 arba išvengtų sąnaudų metodu (palyginant viešąsias paslaugas su privačių paslaugų kainomis). 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 (11 intarpas).

11 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 2,8 Eur / val., o vidutiniam mėnesio darbo dienų skaičiui – 21, vienai šeimai tenkančios vidutinės metinės auklės samdymo sąnaudos yra lygios:

$$2,8 \text{ Eur / val.} * 3 \text{ val.} * 11 \text{ mėn.} * 21 \text{ d. d. / mėn.} = 1\,940,40 \text{ Eur.}$$

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

$$30 * 1\,940,40 \text{ Eur} = 58\,212 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 sektoriuje skirtame skyriuje pateiktoms atitinkamų komponentų įverčių atnaujinimo instrukcijoms. Atkreiptinas dėmesys, kad transporto eksploatacinėms sąnaudoms šiuo atveju netaikytinas konversijos koeficientas.

Išvengtų auklės sąnaudų reikšmės atnaujinimo instrukcijos pateikiamos Švietimo ir mokslo sektoriaus naudos komponento „Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę“ aprašyme.

Ne rečiau nei kas penkerius metus naudos komponento skaičiavimo algoritmą rekomenduotina atnaujinti atliekant rinkos apžvalgą ir peržiūrint naujausius metodinius dokumentus šioje srityje.

4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas

Investicijos į profesinio mokymo (3 projektų tipas 2.3.1 lentelėje), studijų (4 projektų tipas 2.3.1 lentelėje) ir MTEP infrastruktūrą (5 projektų tipas 2.3.1 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:
 - Pagrindinį išsilavinimą turintys moksleiviai, pradėdantys 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 kokį (net ir universitetinį) išsilavinimą turintys žmonės, priimami į profesines mokyklas.

Žemiau esančioje 2.3.6 lentelėje pateiktas įvairių išsilavinimą turinčių Lietuvos gyventojų metinis bruto darbo užmokestis (įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius¹³⁸). Lietuvos statistikos departamento paskelbtos 2014 m. reikšmės buvo perskaičiuotos į 2019 metų kainas atsižvelgiant į vidutinio bruto darbo užmokesčio augimą.

2.3.6 lentelė. Įvairaus išsilavinimo lygio asmenų metinis bruto darbo (įskaitant darbdavio socialinius mokesčius) užmokestis eurais Lietuvoje (2019 m.)

Išsilavinimo lygis		Vyrai ir moterys	Vyrai	Moterys
1.	Vidurinis	11531	12962	9811
2.	Specialusis vidurinis, įskaitant vidurinį išsilavinimą su profesine kvalifikacija	12539	13548	11430
3.	Aukštasis	22097	25890	19600

Sudaryta autorių pagal Lietuvos statistikos departamento skelbiamos lentelės „Bruto darbo užmokestis (mėnesinis) (DUS tyrimas, kas 4 metai). Dimensijos: laikotarpis, išsilavinimas, lytis“ ir LR finansų ministerijos vidutinio mėnesinio bruto darbo užmokesčio prognozės (<https://finmin.lrv.lt/lt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonomines-raidos-scenarijus>) duomenis.

Prieš projekto įgyvendinimą pagrindinį arba vidurinį išsilavinimą turėjusių asmenų, kurie dėl investicijų į profesinio mokymo infrastruktūrą įgyja profesinį išsilavinimą, darbo užmokesčio padidėjimas atsispindi lentelės 2 ir 1 eilutėse esančių darbo užmokesčių skirtume, išreikštame šešėline kaina. Konvertavimui į šešėlinę kainą taikytinas kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficientas. Metinio darbo užmokesčio padidėjimo vienam asmeniui vertė šešėline kaina pateikta žemiau esančioje 2.3.7 lentelėje.

¹³⁸ Kurie sudaro papildomus 31,2 proc. šalia Lietuvos statistikos departamento skelbiamo vidutinio bruto darbo užmokesčio dydžio. Nustatytą reikšmę rekomenduojame laikyti tinkama ir pasikeitus mokesčių taikymą reglamentuojantiems teisės aktams.

2.3.7 lentelė. Vidurinį išsilavinimą turėjusio asmens metinio darbo užmokesčio¹³⁹ padidėjimas (šešėline kaina) įgijus profesinį išsilavinimą (eurais, 2019 m.)

	Vyrai ir moterys	Vyrai	Moterys
Metinis darbo užmokesčio padidėjimas šešėline kaina	920,63	534,43	1478,02

Sudaryta autorių 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 2.3.6 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.

2.3.6 lentelėje pateikti duomenys yra netinkami tokiems skaičiavimams, nes apima tik agreguotą aukštąjį mokslą baigusių 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 baigusių žmonių darbo užmokestį, skirstant pagal disertacijos sritis. Ekspertiniu būdu nustačius, kad magistro studijų absolventai gauna 70 procentų mažesnę darbo užmokestį už doktorantūros studijų absolventus, galima apskaičiuoti darbo užmokesčio padidėjimą įgijus mokslų daktaro laipsnį. Analizę tikslinga papildyti lyties pjūviu: vyrų ir moterų su aukštuoju išsilavinimu vidutinis darbo užmokestis (3 eilutė 2.3.6 lentelėje) sudaro atitinkamai 117 proc. ir 89 proc. bendro vidutinio aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų darbo užmokesčio. Manytina, jog ši proporcija taikytina ir doktorantūros bei magistro studijų absolventams. Žemiau esančioje 2.3.8 lentelėje pateikti naudos komponento įverčiai, išreikšti šešėline kaina, kuri buvo apskaičiuota stebimam darbo užmokesčiui pritaikius kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficientą.

¹³⁹ Įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius.

2.3.8 lentelė. Magistro laipsnį turėjusio asmens metinio darbo užmokesčio padidėjimas (šešėline kaina) įgijus mokslų daktaro laipsnį (eurais, 2019 m.)

Disertacijos sritis	Vyrai ir moterys	Vyrai	Moterys
Vidurkis	9 353,59	10 959,30	8 296,67
Fiziniai mokslai	8 476,69	9 931,87	7 518,86
Inžinerija ir technologijos mokslai	9 044,1	10 596,68	8 022,14
Medicinos mokslai	12 310,97	14 424,38	10 919,88
Žemės ūkio mokslai	6 464,98	7 574,81	5 734,46
Socialiniai mokslai	11 898,32	13 940,88	10 553,85
Humanitariniai mokslai	7 152,74	8 380,64	6 344,51

Sudaryta autorių pagal Lietuvos statistikos departamento skelbiamus duomenis¹⁴⁰.

- **Bakaluro laipsnio įgijimo atveju** taikomas 40 proc. daktaro laipsnio atitinkamoje srityje įgyto išsilavinimo naudos įverčio vertės, kai prieš tai turimas vidurinis išsilavinimas.
- **Magistro laipsnio įgijimo atveju** taikomas 15 proc. daktaro laipsnio atitinkamoje srityje įgyto išsilavinimo naudos įverčio vertės, kai prieš tai turimas bakaluro laipsnis.
- **Magistro laipsnio įgijimo atveju (vientisos studijos)** taikomas 55 proc. daktaro laipsnio atitinkamoje srityje įgyto išsilavinimo naudos įverčio vertės, kai prieš tai turimas vidurinis išsilavinimas.
- **MTEPI infrastruktūra paremtų mokymų atveju**, skaičiuojant magistro ar doktorantūros studijų absolventų, kurie atliko tam tikras studijų veiklas (pavyzdžiui, rašė tiriamąjį darbą) naudodamiesi MTEPI 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 MTEPI veiklą. Daroma prielaida, kad studentai, kurie mokymosi darbo vietoje, studijų ir / ar tiriamojo darbo rašymo tikslais pasinaudojo MTEPI infrastruktūra, gauna naudos dėl savo techninių ir mokslinių įgūdžių pagerinimo. Tai palieka žymę jų gyvenimo aprašyme ir atsispindi darbo užmokesčio padidėjime. Vis dėlto nėra patikimų duomenų apie magistro ar doktorantūros studentų darbo užmokesčio padidėjimą dėl patirties, įgytos naudojantis MTEPI infrastruktūra; tai yra neištyrinėta sritis tiek teorinėje, tiek empirinėje literatūroje. Daugiau įžvalgų šios naudos skaičiavimo metodikai galima rasti EIB finansuotame tyrime, susijusiame su MTEPI infrastruktūros teikiamos naudos vertinimu¹⁴¹.

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 užmokesčio dydžiai koreliuoja su kiekvienos šalies ekonominio išsivystymo lygiu (matuojamu BVP 1-am gyventojui)¹⁴².

¹⁴⁰ Statistikos departamentas. Informacija apie mokslo laipsnį turinčių asmenų profesinę veiklą 2009 m. – 2010.

¹⁴¹ “Exploring Cost-Benefit Analysis of Research, Development and Innovation infrastructures: an evaluation framework”, research project funded by the European Investment Bank – University Research Sponsorship Programme (EIBURS). Website: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1603/1603.03654.pdf>.

¹⁴² Pavyzdžiui, nuo 2000 metų Lietuvos BVP išaugo 2,6 karto, tačiau algų ir atlyginimų dalis BVP struktūroje išliko beveik nepakitusi.

Taikymo instrukcijos

MTEPI 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 karjerą¹⁴³, kuri, tikėtina, tęsiasi ir nutraukus MTEPI infrastruktūros veiklą. Todėl, nepaisant projekto vertintojo nustatyto projekto analizės laikotarpio, turi būti apskaičiuota įgūdžių pagerėjimo nauda, 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 nauda, pasireiškiančios už analizės laikotarpio ribų, likutinė vertė apskaičiuojama sumuojant diskontuotą metinio darbo užmokesčio padidėjimo vertę. Skaičiavimo algoritmas yra labai panašus į sveikatos apsaugos sektoriuje pateiktam algoritmą, pagal kurį statistinio gyvenimo vertė (SGV) skaičiuojama kaip diskontuotų darbo pajamų, kurias individas tikisi gauti iki pensinio amžiaus, verčių suma. Tik šiuo atveju nauda skaičiavimo laikotarpis, atsižvelgiant į tai, kad žinios, jas neatnaujinant nuvertėja¹⁴⁴, negali būti didesnis nei 20 metų. T. y. 22 metų asmeniui baigusiam studijas nauda skaičiuojama iki 42 metų amžiaus (20 metų likotarpis), 60 metų asmeniui nauda skaičiuojama iki 65 (5 metų laikotarpis). Diskontavimui taikytina Lietuvai rekomenduojama socialinė diskonto norma.

Siekiant apskaičiuoti šios nauda likutinę vertę reikia nustatyti projekto nauda gavėjui analizės laikotarpio pabaigoje likusių darbo metų skaičių, atsižvelgiant į įprastą pensinį amžių Lietuvoje. 2018 m. šis amžius buvo lygus 63 metams ir 8 mėnesiams vyrams bei 62 metams ir 4 mėnesiams moterims, bet kiekvienais tolimesniais metais yra numatomas jo didinimas 2 mėnesiais vyrams bei 4 mėnesiais moterims, kaip pateikta žemiau esančioje 2.3.9 lentelėje.

2.3.9 lentelė. Įprastas pensinis amžius Lietuvoje

Metai	Vyrai	Moterys
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

Sudaryta autorių.

12 intarpas. Pagerintų įgūdžių dėka pasiekto darbo užmokesčio padidėjimo apskaičiavimo pavyzdys.

Tarkime, įgyvendinant projektą, universitete planuojama atnaujinti ir modernizuoti laboratoriją, kuri chemijos bakalauro studijų programoje leis užtikrinti šių dienų poreikius 4 iš 40 studijų modulių (24 iš 240 ECTS), kuriuos studentai turi išklaudyti, norėdami gauti bakalauro diplomą. Atitinkamai komponento

¹⁴³ Rekomenduojamos darbo užmokesčio padidėjimo vertės yra apskaičiuotos naudojant įvairaus amžiaus žmonių darbo užmokesčio duomenis, todėl atspindi vidutinę metinę naudą per visą profesinės karjeros laikotarpį. Tokiu būdu apskaičiuotos reikšmės pašalina poreikį taikyti žinių nusidėvėjimo koeficientą.

¹⁴⁴ Žinios ir įgūdžiai įgyti studijuojant ilgainiui nuvertėja jei nėra atnaujinami. Asmenys juos gali išlaikyti ir patobulinti, jei toliau studijuoja ar dirba profesinėje srityje, tačiau tai jau kitų veiklų, nesusijusių su įgyvendinamą projektu, rezultatas.

Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas įverčio reikšmė turi būti koreguojama koeficientu $24/240 = 0,1$.

Tarkime, laboratorija naudosis tik chemijos bakalauro studijų programos studentai, o iš viso programoje mokosi 50 studentų. Daroma prielaida, kad 50 proc. studentų – vyrai ir 50 proc. studentų – moterys.

Bakalauro laipsnio įgijimo atveju taikomas 40 proc. daktaro laipsnio atitinkamoje srityje įgyto išsilavinimo naudos įverčio vertės, kai prieš tai turimas vidurinis išsilavinimas. Todėl atitinkamai, skaičiuojant projekto naudą, taikoma 40 proc. daktaro laipsnio fizinių mokslų srityje įgyto išsilavinimo naudos įverčio vertė.

Tokiu atveju metinė projekto teikiama nauda sudaro:

$$(50 * 0,5 * 9\,931,87 * 0,1 * 0,4) + (50 * 0,5 * 7\,518,86 * 0,1 * 0,4) = 17\,451 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Darbo užmokesčio padidėjimo įverčių reikšmes rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus, atsižvelgiant į skirtingo išsilavinimo grupių darbo užmokesčio pokyčius (arba vidutinio darbo užmokesčio augimo tempą) ir atnaujinimo metu galiojančias kvalifikuotam 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 prognozėmis¹⁴⁵).

5. Naujų žinių vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda)

MTEPI infrastruktūra pirmiausia yra skirta naujų žinių apie fundamentalius mokslinius principus kūrimui. Naujų žinių vertė gaunama sudėjus tris elementus: mokslinės produkcijos, t. y. MTEPI infrastruktūroje dirbančių mokslininkų parengtų mokslinių publikacijų, ekonominę vertę, mokslinių publikacijų citavimo ekonominę vertę ir pranešimų skaitymo mokslinėse konferencijose ekonominę vertę. Pirmojo komponento skaičiavimo metodologija pateikta šiame poskyryje, kitų – tolesniuose poskyriuose.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

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

¹⁴⁵ 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.

SNA praktikoje mokslinės publikacijos vertė dažnai buvo matuojama tradicine ekonomine verte¹⁴⁶. Vis dėlto JASPERS ir EIB šį požiūrį laiko kritikuotinu, nes toks požiūris nesiremia tvirtu teoriniu SNA pagrindu. Remiantis SNA teoriniu pagrindu ir EIB tyrėjų komandos atliktu tyrimu¹⁴⁷, 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.

Kadangi mokslininko pasiryžimo sumokėti už mokslinės publikacijos parengimą įverčio neturime, 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 MTEPI infrastruktūroje dirbantis mokslininkas 50 proc. savo laiko skiria tyrimams ir naujų mokslinių žinių generavimui¹⁴⁸, ir žinant, jog mokslininko vidutinis metinis bruto¹⁴⁹ darbo užmokestis Lietuvoje yra 17 413¹⁵⁰ eurais 2019 m. kainomis (išreikštas šešėline kaina pritaikius kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficientą (0,913)), bei kad mokslininkas kasmet parašo vidutiniškai 1,36 publikacijas¹⁵¹, vienos publikacijos ekonominė vertė gali būti įvertinta:

$$V_p = \frac{17\,413 \cdot 50\%}{1,36} = 6\,412$$

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).

¹⁴⁶ JASPERS (2013) "Project preparation and CBA of RDI infrastructure projects", Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy and Energy Division.

¹⁴⁷ Dokumentas prieinamas adresu: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1603/1603.03654.pdf>. arba https://www.csilmilano.com/docs/WP2016_01.pdf.

¹⁴⁸ Yra tikslinga daryti tokią prielaidą, kadangi labiau patikimi duomenys nėra prieinami.

¹⁴⁹ Įskaitant darbdavio mokamus socialinius mokesčius.

¹⁵⁰ Remiantis Lietuvos statistikos departamento skelbiamoje lentelėje „Darbo užmokestis. Dimensijos: laikotarpis, ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2 red., detalios veiklos), sektorius, tipas“ pateiktais duomenimis apie ekonominės veiklos „M72 Moksliniai tyrimai ir taikomoji veikla“ vidutinį bruto darbo užmokestį, pridėjus darbdavio mokamus socialinius mokesčius ir perskaičiavus į 2019 metų kainas.

¹⁵¹ MOSTA skaičiavimai.

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 MTEPI infrastruktūra dirbančių mokslininkų parengtų publikacijų skaičių. Metinė naudos komponento vertė gaunama dauginant visų su MTEPI 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 MTEPI infrastruktūra dirbs 100 mokslininkų, publikacijų rengimo ekonominė vertė per metus yra lygi:

$$6\,412 * 1,36 * 100 = 872\,032 \text{ Eur.}$$

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

Svarbu pabrėžti, kad MTEPI 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.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Mokslinių publikacijų rengimo naudos įverčio reikšmę rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. SNA analizės laikotarpio pirmiesiems metams taikytina reikšmė atnaujinama 2019 m. reikšmę didinant vidutinio metinio darbo užmokesčio augimo dydžiu, o ateities metams taikytinos naudos komponento įverčio reikšmės apskaičiuojamos, didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁵²).

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 MTEPI infrastruktūra, kiekį. Toliau vystant metodiką galėtų būti nurodyta, kaip praktikoje išnaudoti

¹⁵² 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.

bibliometrinius metodus ir patikimai prognozuoti dėl MTEPI infrastruktūros projekto parengtų papildomų publikacijų skaičių.

- Naudojantis MTEPI 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. Toliau vystant metodiką šis aspektas galėtų būti giliau išplėtotas, pavyzdžiui, galėtų būti siūlomas bibliometrinių metodų panaudojimas siekiant numatyti žinių kūrimo proceso dinamiką laike.
- Būtų galima tirti, ar MTEPI infrastruktūrai priskiriamas žinių kūrimas apsiriboja tik infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų, t. y., tų, kurie tiesiogiai vykdo MTEPI 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, skirto parengti cituojamą publikaciją, alternatyviosios sąnaudos. Kitaip tariant, infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų 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 toliau vystoma metodika galėtų pateikti šiuo metu neprieinamas mokslininkų darbo užmokesčio ir vidutinio parengtų publikacijų skaičiaus pagal mokslo ar disertacijos sritį vertes.

6. Naujų žinių 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 metodas¹⁵³.

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

¹⁵³ 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.

preferencijas ir nustatyti mokslininkų priskiriamą citavimui ekonominę vertę, reikia atlikti kontingento vertinimą.

- Mokslininkų laiko, skirto savo publikacijų, kuriose cituojamos MTEPI infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų publikacijos, rengimui, alternatyviosios sąnaudos.

Kadangi kontingento vertinimas šiuo atveju nėra žinomas, 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 pasaulio šalies. Daroma prielaida, kad lietuviškos publikacijos daugiausiai cituojamos Europos mokslininkų ir tyrėjų. Atsižvelgiant į tai, jog vidutinis mokslininko bruto darbo užmokestis ES¹⁵⁴ yra apie 40 126 eurų¹⁵⁵, ir taikant kvalifikuoto darbo KK (0,913), mokslininko valandinis šešėlinis darbo užmokestis ES būtų lygus apie 19 eurų. Manant, kad laikas, reikalingas citavimui, yra vidutiniškai 12 valandų, citavimo vertė apytiksliai lygi **263 eurų vienai citatai** (2019 m. kainomis).

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 MTEPI 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 2.3.10 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 konkrečiau vertinamo projekto kontekste.

¹⁵⁴ 2018 metais peržiūrėjus Eurostat duomenis apie darbo sąnaudas kategorijoje „Profesinė, mokslinė ir techninė veikla“, nuspręsta, kad metodikoje naudojama mokslininkų bruto darbo užmokesčio reikšmė ES yra tinkama naudoti iki sekančio esminio metodikos atnaujinimo. Eurostat duomenimis, darbo sąnaudos šioje kategorijoje 2017 metais sudarė apie 36 tūkst. eurų. Atsižvelgiant į tai, kad ši kategorija apima ne tik mokslinę veiklą, tikėtina, kad mokslininkų užmokestis gali būti kiek didesnis, todėl 40 126 Eur laikytina adekvačia rekomenduojama verte.

¹⁵⁵ 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).

2.3.10 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
Socialiniai mokslai, kita	4,67
Informatika	3,75
Matematika	3,48

Sudaryta autorių 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 MTEPI infrastruktūros projektų pasekmė, naudą, reikalingi tokie duomenys:

1. **Visų MTEPI infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų parengtų publikacijų skaičius:** kaip jau minėta praėjusiame poskyryje, jį galima nustatyti atlikus palyginimą su kita panašia MTEPI 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, 2.3.10 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 MTEPI infrastruktūra besinaudojančių Lietuvos mokslininkų

parengtų publikacijų citavimo atvejų skaičius. Šis skaičius tuomet dauginamas iš citavimo ekonominės vertės (263 eurų vienai citatai), kad būtų gauta visa metinė citavimo ekonominė vertė.

Bendra sukurtų žinių vertė apskaičiuojama sudedant citavimo ekonominę vertę ir MTEPI infrastruktūra besinaudojančių Lietuvos mokslininkų parengtų publikacijų ekonominę vertę.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina reikšmė atnaujinama 2019 m. reikšmę didinant ES nominalaus BVP vienam gyventojui augimo tempu, o kitiems analizės metams – didinant ES realaus BVP vienam gyventojui augimo tempu.

7. Naujų žinių vertė (pranešimų skaitymo konferencijose nauda)

Žinių sklaida padidina mokslinės produkcijos tolesnio panaudojimo galimybę. Mokslinės produkcijos, parengtos panaudojant MTEPI infrastruktūrą, pristatymas nacionalinėse ir tarptautinėse konferencijose kuria ekonominę naudą.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Mokslinės produkcijos pristatymas nacionalinėse ir tarptautinėse konferencijose pasitarnauja mokslininkų bei žinias versle panaudojančių organizacijų bendruomenėms. Analogiškai kaip ir mokslinių publikacijų atveju, pranešimų skaitymo vertė gali būti įvertinama dviem būdais:

- Vertinant konferencijos dalyvių pasiryžimą sumokėti už pranešimą.
- Vertinat pranešimo skaitymo sąnaudas.

Visgi, įvertinti, konferencijoje dalyvaujančių mokslininkų ar verslininkų pasiryžimą sumokėti už konkretų pranešimą būtų sudėtinga dėl daugybės neapibrėžtumų, susijusių su konferencijos dalyvių charakteristikomis ir dalyvių skaičiumi. Todėl pranešimų skaitymo nacionalinėse ir tarptautinėse konferencijose ekonominės naudos įvertinimui siūlome taikyti antrąjį būdą, pagal kurį pranešimo skaitymo ekonominė vertė apskaičiuojama pagal **tiesiogines sąnaudas, kurios patiriamos tam, kad pranešimas būtų perskaitytas konferencijoje** (pranešėjo kelionės išlaidos, atlygis pranešėjui ir kt.). Išlaidos į bendrą sąnaudų apimtį įtraukiamos nepriklausomai nuo to, kas jas apmokėjo (išskyrus atvejus, kai pranešėjas turi mokėti, kad galėtų perskaityti savo pranešimą). Ši bendra sąnaudų suma laikytina bent dalinai atspindinti pranešimo skaitymo mokslinėje konferencijoje ekonominę naudą. Šis skaičiavimas remiasi prielaida, kad į pranešimo skaitymą investuojama tiek, kiek vertinama pranešimo skaitymo ekonominė nauda.

Šis naudos komponentas netaikomas konferencijoms, kuriose už pranešimo skaitymą pranešėjas turi susimokėti.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Tarptautinių konferencijų atveju pranešimų skaitymo sąnaudos labai priklausys nuo šalies, kurioje organizuojama konferencija, ir nuo siunčiančios šalies pragyvenimo lygio bei mokslo sektoriui skiriamo finansinio prioriteto. Nacionalinių konferencijų atveju, tikėtina, kad Lietuvos pranešėjų sąnaudos bus mažesnės nei senųjų ES šalių ir panašios į Centrinės ir Rytų Europos šalių mokslininkų sąnaudas.

Taikymo instrukcijos

Atliekant ekonominę analizę, turėtų būti numatoma, kiek kartų kiekvienais metais MTEPI infrastruktūros pagrindu sukurta mokslinė produkcija bus pristatoma nacionalinėse bei tarptautinėse mokslinėse konferencijose ir pranešimų skaičius padauginamas iš vidutinių pranešimo skaitymo konferencijoje sąnaudų. Skaičiavimas galėtų atrodyti taip:

- Prognozuojama, kiek pranešimų bus perskaityta Lietuvoje ir užsienyje vykstančiose mokslinėse konferencijose. Sąnaudos priklausomai nuo užsienio šalies gali reikšmingai skirtis, todėl šalis galima sugrupuoti, pavyzdžiui, Europa ir kitos užsienio šalys.
- Remiantis faktiniais duomenimis arba bendromis žiniomis apie pranešimų skaitymą mokslinėse konferencijose, numatomos vidutinės pranešimo skaitymo vienoje konferencijoje sąnaudos. Vidutinės sąnaudos užsienyje vykstančiose konferencijose gali būti nustatytos pagal šalių grupes, pavyzdžiui, Europa ir kitos užsienio šalys. Pranešimo skaitymo sąnaudos apima pranešėjo kelionės išlaidas (transportas, apgyvendinimas, viza), dienpinigius, atlygį pranešėjui už dalyvavimą konferencijoje, kitas tiesiogiai su pranešimo skaitymu susijusias išlaidas. Išlaidos į bendrą sąnaudų apimtį įtraukiamos nepriklausomai nuo to, kas jas apmokėjo (organizatoriai, siunčianti organizacija ar pranešėjas).
- Metinė nauda apskaičiuojama sudauginant prognozuojamą metinį pranešimų skaičių iš vidutinių pranešimo skaitymo sąnaudų (atitinkamo regiono konferencijoje).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Ekonominė nauda skaičiuojama individualiai, todėl nepateikiamos įverčio atnaujinimo instrukcijos.

8. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė

Nors pagrindinis dėl į tiriamąją veiklą orientuotos MTEPI infrastruktūros sukuriamas produktas yra žinios, tokio pobūdžio MTEPI infrastruktūra gali sukurti ir kitokių produktų, kurie turėtų būti tinkamai įvertinti atliekant MTEPI infrastruktūros projektų ekonominę analizę.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Ekonominę vertę turintys inovacinės veiklos rezultatai yra:

- **MTEPI infrastruktūros valdytojo trečiosioms šalims parduodamos paslaugos.** MTEPI infrastruktūros valdytojas gali pasirašyti sutartis dėl testavimo, prototipų kūrimo ar kitų paslaugų teikimo savo klientams. Pajamos, gautos už įmonių naudojimąsi konkrečiomis MTEPI paslaugomis, skirtomis naujų produktų ar paslaugų komercinimui, atspindi infrastruktūros naudą. Šių paslaugų vertė turėtų būti skaičiuojama kaip klientų pasiryžimas sumokėti už MTEPI 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 / patentų perdavimas.** MTEPI 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 socialine nauda laikytinas tik praktinis

intelektinės nuosavybės taikymas, t. y. šiuo atveju licencijų sandorių sukuriama ekonominė grąža. MTEPI 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 tyrime¹⁵⁶ 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 EIB¹⁵⁷, vidutinės 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. Jaspers¹⁵⁸ sąnaudų ir naudos analizėje siūlo naudoti EIB gairėse¹⁵⁹ nurodomas vertes. Perskaičiavę šias vertes į 2019 m. kainas, rekomenduojame jas taikyti Lietuvai: **vidutinė rinkoje realizuoto patento vertė – 71 493 eurai, o 10 proc. vertingiausių patentų tarptautinėje rinkoje vidutinė vertė – 105 685 eurai.** Darome prielaidą, kad vidutinė realizuoto patento vertė yra lygi vidutinei licencijos sandorio vertei. Kitokios patentų perdavimo / licencijų sandorių vertės gali būti naudojamos analizėje, jeigu projekto vertintojas gali jas pagrįsti istoriniais duomenimis ar lygindamas vertinamą MTEPI infrastruktūrą su panašia infrastruktūra kitose šalyse, kuriose yra prieinamų duomenų apie vidutinę licencijų sandorių rinkos kainą.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Pažymėtina, jog trečiosioms šalims parduodamų paslaugų ir licencijų sandorių vertė labai varijuoja ne tik tarp šalių, bet ir priklausomai nuo konkrečios MTEPI infrastruktūros.

Taikymo instrukcijos

Skaičiuojant naudą, susijusią su MTEPI 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 MTEPI infrastruktūros valdytojo teikiant paslaugas.

Analizuojant naudą, susijusią su patentų pardavimu, tikėtina sukومercintų 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 MTEPI 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

Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina reikšmė atnaujinama 2019 m. reikšmę didinant ES nominalaus BVP vienam gyventojui augimo tempu. Atsižvelgiant į tai, kad patentas laikui bėgant gali prarasti savo vertę,

¹⁵⁶ OSCE „Turning science into business“ (2003)

¹⁵⁷ EIB – European Investment Bank (2013), „The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB“, Luxembourg.

¹⁵⁸ JASPERS Smart development division „Economic Analysis of Research Infrastructure Projects in the Programming Period 2014-2020“ (2016)

¹⁵⁹ EIB – European Investment Bank (2013), „The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB“, Luxembourg.

ateities metams taikytiną reikšmę rekomenduojame naudoti tokią pačią kaip pirmiesiems SNA analizės metams.

Licencijų sandorių / patentų pardavimo rekomenduojami įverčiai ne rečiau nei kas 5 metus turėtų būti peržiūrimi, atsižvelgiant į naujausius metodinius dokumentus šioje srityje.

9. Atviros prieigos prie MTEPI infrastruktūros ekonominė vertė

Suteikta atvira prieiga prie MTEPI infrastruktūros gali naudotis kitų institucijų mokslininkai, studentai, verslas. Prieigos suteikimas gali būti mokamas arba nemokamas. Nors finansinė nauda gaunama tik kai sumokama už paslaugas, ekonominė nauda yra skaičiuojama tiek mokamos, tiek ir nemokamos prieigos atveju. Dėl gautos prieigos trečiosios šalys sukuria naują mokslinę produkciją, pagerina savo žinias, verslas sukuria ar patobulina produktus ir pan.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Atviros prieigos prie MTEPI infrastruktūros ekonominę naudą išreiškia prieigos naudotojų pasiryžimo sumokėti už šią prieigą įvertis, kurį siūlome vertinti remiantis **šios infrastruktūros naudojimo rinkos kaina**. Priklausomai nuo už prieigą mokamos kainos adekvatumo rinkos sąlygoms, gali būti išskiriami šie atvejai:

- Prieigos naudotojas už suteiktą prieigą sumoka projekto vykdytojo nustatytą kainą, kuri atitinka rinkoje stebimas kainas. Kitaip sakant, sumokama kaina nėra lengvatinė ir atitinka rinkos kainą už panašaus sudėtingumo (vertės) infrastruktūros naudojimą (nėra nei užaukštinta, nei sumažinta). Šiuo atveju laikoma, kad naudotojo mokama kaina atitinka jo pasiryžimo sumokėti įvertį, t.y. naudojimosi MTEPI infrastruktūra ekonominę naudą.¹⁶⁰
- Prieigos naudotojas moka kainą su nuolaida nuo projekto vykdytojo nustatytos kainos. Taip pat reikia atkreipti dėmesį, ar projekto vykdytojo nustatyta kaina atitinka rinkos kainą. Tikroji ekonominė nauda, kurią gauna MTEPI infrastruktūros naudotojas, yra lygi šios infrastruktūros naudojimo rinkos kainai (be nuolaidos).
- Prieigos naudotojas MTEPI infrastruktūra naudojasi nemokamai. Nauda, kurią gauna naudotojas yra lygi šios infrastruktūros naudojimo rinkos kainai.

Kol neatlikti detalūs tyrimai, taikomas konversijos koeficientas lygus 1.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Čia pateikiama metodika gali būti taikoma bet kurioje šalyje. Prieigos prie MTEPI infrastruktūros ekonominė nauda labai priklauso nuo konkrečios infrastruktūros.

Taikymo instrukcijos

Atliekant ekonominę analizę, turėtų būti numatoma, kiek vidutiniškai per metus tikėtina atvejų ar valandų, kai MTEPI infrastruktūra naudosis kitų institucijų mokslininkai ir studentai, verslo subjektai, kitos trečiosios šalys.

¹⁶⁰ JASPERS Smart development division „Economic Analysis of Research Infrastructure Projects in the Programming Period 2014-2020“ (2016)

Turi būti įvertintos MTEPI infrastruktūros naudojimo finansinės sąlygos, t.y. kas šia infrastruktūra naudosis nemokamai, kas mokės sumažintą kainą, o kas – pilną kainą, nustatytą projekto vykdytojo. Reikia įvertinti, ar pilna kaina atitinka panašios MTEPI infrastruktūros panaudojimo rinkos kainą. Tam gali padėti komercinių sandorių kainodara, kai privačios įmonės nuomojasi MTEPI infrastruktūrą rinkos sąlygomis. Jeigu panašios infrastruktūros rinkoje nėra, tuomet galima remtis savo sudėtingumu ir verte artimos MTEPI infrastruktūros kainodara.

Nauda, kurią gauna MTEPI infrastruktūros naudotojas, įvertinama pilna rinkos kaina, t.y. netaikant nuolaidų ar sumažintos projekto vykdytojo kainodaros (jeigu nustatoma, kad dėl kažkokių aplinkybių projekto vykdytojo kainodara neatitinka rinkos kainų).

Bendra metinė ekonominė nauda lygi tikėtino trečiųjų šalių naudojimosi MTEPI infrastruktūra laiko ar atvejų ir tos infrastruktūros naudojimo rinkos kainos sandaugai.

Skaičiuojant naudą, susijusią su atviros MTEPI prieigos suteikimu, stebimos rinkos kainos, gali būti naudojamos ekonominėje analizėje, netaikant jokių konversijos koeficientų.

Pasinaudojant atvira prieiga sukurta MTEPI produkcija nėra vertinama, kad būtų išvengta naudų dubliavimo su šioje dalyje aptariamu ekonominės naudos įverčiu.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Ekonominė nauda skaičiuojama individualiai, todėl nepateikiamos įverčio atnaujinimo instrukcijos.

10. Su sveikata ar aplinka susijusių rizikų sumažinimas

Investicijos į MTEPI infrastruktūrą gali būti tikslingai orientuotos į naujas mokslines žinias, kurios keičia žmonių gyvenimo trukmę, sveikatos būklę ar sprendžia esmines aplinkos problemas. Terminas „aplinka“ šiame kontekste EK gairėse¹⁶¹ suprantamas plačiai – visa tai, kas sudaro žmonių gyvenamąją ir veiklos aplinką. Šis naudos komponentas taikomas išimtiniais atvejais, kai MTEPI projektas vykdo mokslinę programą ir yra aiškiai nukreiptas į konkrečių naujų sprendimų sveikatos ar žmonių aplinkos srityje paiešką. Be to, siekiant išvengti dubliavimo su kitais naudos komponentais, būtina įsitikinti, kad MTEPI projekto nauda nėra dubliuojama kitais vertinimo būdais, t.y. per patentų perleidimą, konsultacines paslaugas privačiam verslui ir pan.¹⁶² Pavyzdžiui, universitetinėse ligoninėse dėl MTEPI veiklos siekiama sukurti naują tam tikros ligos gydymo būdą. Surastą sprendimą planuojama ne parduoti privačiam sektoriui, bet taikyti pacientų gydymui universitetinėse ligoninėse. Taigi, šiame pavyzdyje pagrindinė MTEPI projekto nauda bus sveikatos rizikų sumažinimas (pagerėjusi pacientų būklė).

¹⁶¹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

¹⁶² JASPERS Smart development division „Economic Analysis of Research Infrastructure Projects in the Programming Period 2014-2020“ (2016)

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Naujų sprendimų aplinkos srityje ekonominę naudą EK gairės¹⁶³ rekomenduoja vertinti taikant išvengtų sąnaudų metodą (taikomas KK lygus 1) arba kitus pasiryžimo sumokėti metodus.

Taikant **išvengtų sąnaudų metodą**, reikia įvertinti, kiek sąnaudų sutaupo vartotojai dėl to, kad gali pasinaudoti naujuoju sprendimu. Pavyzdžiui, MTEPI projekto rezultatas – sprendimas, kuris padeda apsaugoti pastatus nuo potvynio sukeltų neigiamų padarinių. Iki tol gyventojai turėjo taikyti brangiau kainuojantį sprendimą, kad pasiektų tą patį apsaugos lygį. Tada ekonominė naujo sprendimo vertė būtų lygi dėl atradimo taikymo sumažėjusioms pastatų savininkų sąnaudoms. Tačiau reikia atkreipti dėmesį, koku būdu šis sprendimas (naujos žinios) pasiekia vartotojus. Dažnai praktinis sprendimas vartotojus pasiekia per privatų sektorių, pavyzdžiui, išradimas užpatentuojamas ir suteikiama licencija juo naudotis privačiam sektoriui, kuris realizuoja įsigytas MTEPI žinias naujo produkto gamyboje. Tokiu atveju ekonominė nauda neturėtų būti vertinama taikant aptariamą komponentą (su sveikata ar aplinka susijusių rizikų sumažinimas), bet sprendimo ekonominė vertė nustatoma pagal tikėtinas pajamas iš licencijos suteikimo.

Aplinkos sektoriuje yra pateikiamos nuostatos dėl kitų metodų, vertinant pasiryžimą sumokėti, taikymo.

Naujų sprendimų sveikatos srityje ekonominę naudą rekomenduojama vertinti taikant **statistinio gyvenimo vertę, gyvenimo metų vertę ir gyvenimo metų kokybės indeksą**.¹⁶⁴ Remiantis **sveikatos sektoriaus nuostatomis**, įvertinama, kiek gali sumažėti sergamumas, mirtingumas ir/ar pagerėti pacientų gyvenimo kokybė.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Šis ekonominės naudos komponentas gali būti taikomas bet kurioje šalyje. Nustatyta ekonominė nauda labiau priklauso nuo MTEPI infrastruktūros pagrindu surasto sprendimo, o ne nuo bendrųjų šalies charakteristikų.

Taikymo instrukcijos

Šio naudos komponento taikymas yra susijęs su didele ekonominės naudos dubliavimo rizika. Siekiant išvengti naudos dubliavimo, svarbu įvertinti, kaip MTEPI sprendimai pasiekia vartotojus. Jei MTEPI rezultatai parduodami privačiam sektoriui, t.y. per patentus, konsultacines sutartis ir pan., tai ekonominė nauda turėtų būti įvertinama per šiuos pardavimo elementus, o ne taikant aptariamą komponentą.

Iš anksto yra sunku prognozuoti, ar MTEPI veikla leis pasiekti naujus sprendimus. Praktika rodo, kad projekto vykdytojai per daug optimistiškai vertina šias galimybes. Prognozė turėtų būti atsargiai optimistiška. Be to, jautrumo analizėje reikėtų įvertinti, kaip pasikeičia galutiniai projekto ekonominiai vertinimai, jeigu projektas pasiekia tik dalį planuojamų rezultatų ar jų visai nepasiekia.¹⁶⁵

¹⁶³ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

¹⁶⁴ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

¹⁶⁵ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

Planuojant, kad atrastas sprendimas nebus perduotas privačiam sektoriui, bet projekto vykdytojas pats naujas žinias taikys praktikoje, sąnaudų ir naudos analizėje turi būti įvertintos visos su praktiniu sprendimu taikymu susijusios sąnaudos.

Aplinkos sektoriuje, taikant išvengtų sąnaudų metodą, įvertinama, kiek dėl sprendimo sumažėtų vieno vartotojo sąnaudos ir padauginama iš prognozuojamo vartotojų skaičiaus. Pavyzdžiui, iki tol problemai spręsti buvo taikomas brangesnis sprendimas, tuomet vieno vartotojo išvengtos sąnaudos yra lygios sąnaudų skirtumui tarp senojo ir naujojo sprendimo. Kitas pavyzdys, kai iki MTEPI projekto nebuvo jokio sprendimo ir dėl to vartotojai periodiškai patirdavo nuostolius, o sukurtas MTEPI sprendimas leidžia sumažinti nuostolius. Tuomet išvengtos sąnaudos yra lygios tais sumai, kuria sumažėjo nuostolių apimtys.

Norint taikyti kitus pasiryžimo sumokėti metodus, rekomenduojame remtis aplinkos sektoriuje pateikiamomis nuostatomis. Tai apima nustatymą, kiek vartotojai yra pasiryžę sumokėti už konkretų sprendimą.

Vertinant MTEPI sprendimo sveikatos srityje ekonominę naudą, įvertinama populiacijos apimtis, kuriai bus taikomas sprendimas, ir kaip dėl šio sprendimo gali sumažėti sergamumas, mirtingumas ir/ar pagerėti pacientų gyvenimo kokybė. Šios ekonominės naudos skaičiavimas turėtų remtis sveikatos sektoriuje pateikiamomis nuostatomis.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Ekonominė nauda skaičiuojama individualiai, todėl nepateikiamos įverčio atnaujinimo instrukcijos.

11. Edukacinė nauda lankytojams

Kai kuri MTEPI infrastruktūra yra įdomi plačiajai visuomenei ir infrastruktūros valdytojas įgyvendina įvairias informavimo bei supažindinimo veiklas. Pavyzdžiui, organizuojamos pažintinės ekskursijos po šią infrastruktūrą, vedamos edukacinės programos ir pan. Europoje ir JAV yra daug MTEPI infrastruktūros objektų, kuriuos aplanko gausus lankytojų skaičius.¹⁶⁶

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Apsilankymas MTEPI infrastruktūros objektuose dažnai būna nemokamas ar už nedidelę kainą. Ekonominei naudai nustatyti geriausia taikyti pasiryžimo sumokėti įvertį.¹⁶⁷ Analogiškai, kaip ir kultūros sektoriuje, lankytojo pasiryžimas sumokėti apskaičiuojamas remiantis kelionės sąnaudų metodu. Taikant šį metodą, susumuojamos apsilankymo pasirinktame objekte transporto sąnaudos, bilieto į objektą sąnaudos ir lankymosi objekte bei keliavimo laiko vertė. **Rekomenduojame naudoti kultūros sektoriuje nustatytus socialinio-ekonominio poveikio komponentus, kurie atspindi vidutinius pasiryžimo sumokėti už**

¹⁶⁶ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

¹⁶⁷ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

apsilankymą objekte įverčius pagal lankytojų grupes (vietiniai, regioniniai, nacionaliniai, užsienio, pėsčiomis atvykstantys vietiniai lankytojai).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Pasiryžimo sumokėti komponentai – laiko vertė, kuri skaičiuojama pagal vidutinį darbo užmokestį, ir transporto sąnaudos – mažesni nei ES vidurkis, todėl apskaičiuotas pasiryžimas sumokėti taip pat yra mažesnis nei vidutiniškai ES.

Taikymo instrukcijos

Rekomenduojame naudotis taikymo instrukcijomis, kurios yra pateiktos kultūros sektoriuje.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduojame vadovautis kultūros sektoriaus nuostatomis.

12. Mokymosi veikiant (ang. *learning-by-doing*) nauda tiekimo grandinei

Inovatyvios MTEPI infrastruktūros projektavimas, kūrimas ir diegimas iš tiekėjų gali pareikalauti naujų žinių, technologijų ir iki tol netaikytų sprendimų. Inovacijos, sukurtos vystant nestandartinius sprendimus, tiekėjams gali sukurti vertę ateities veiklose, pavyzdžiui, tobulinant esamus produktus ar sukuriant naujus.¹⁶⁸

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Tiekimo grandinės ekonominė nauda dėl MTEPI infrastruktūros vystymo metu įgytų naujų žinių ir įvaldytų naujų technologijų įvertinama tiekėjų papildomu šešėliniu pelnu (ang. *incremental shadow profit*). Jis apskaičiuojamas sudauginant nestandartinių MTEPI infrastruktūros pirkimų apimtį eurai iš pardavimų multiplikatoriaus ir padauginant iš vidutinio pardavimų pelningumo.¹⁶⁹

Pardavimų multiplikatorius parodo, kokios apimties pardavimų padidėjimą, lyginant su nestandartinio pirkimo apimtimi, sąlygoja mokymosi veikiant žinios. Remdamiesi literatūroje sutinkamais pavyzdžiais¹⁷⁰ iš CERN, NASA ir kitų tyrimų organizacijų, siūlome taikyti šiuose pavyzdžiuose nurodytų reikšmių vidurkį, t. y., **pardavimo multiplikatorių lygų 2,6.**

¹⁶⁸ “Exploring Cost-Benefit Analysis of Research, Development and Innovation infrastructures: an evaluation framework”, research project funded by the European Investment Bank – University Research Sponsorship Programme (EIBURS). Website: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1603/1603.03654.pdf>.

¹⁶⁹ JASPERS Smart development division „Economic Analysis of Research Infrastructure Projects in the Programming Period 2014-2020“ (2016)

¹⁷⁰ “Exploring Cost-Benefit Analysis of Research, Development and Innovation infrastructures: an evaluation framework”, research project funded by the European Investment Bank – University Research Sponsorship Programme (EIBURS). Website: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1603/1603.03654.pdf>.

Lietuvai apskaičiuotas **įmonių vidutinis pardavimų pelningumas yra 4,7 proc.**¹⁷¹ Tai reiškia, kad pelnas prieš apmokestinimą vidutiniškai sudaro 4,7 proc. nuo pardavimo pajamų.

Naudos vertinimui taikomas konversijos koeficientas lygus 1 (kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Naudojamas pardavimo multiplikatorius yra apskaičiuotas iš tarptautinių tyrimų rezultatų, todėl jis galėtų būti taikomas ir kitose valstybėse. Naudos komponento reikšmės labiausiai priklauso nuo konkrečios šalies įmonių pelningumo.

Taikymo instrukcijos

Sudėtingiausia dalis skaičiavime – nustatyti ar projekto pirkimuose yra nestandartinių objektų (dažniausiai įrangos), kurių sukūrimas iš teikėjų pareikalauja naujų žinių ar technologijų. Siekiant išvengti per didelio optimizmo dėl pirkimų naujumo ir inovatyvumo, būtų naudinga remtis žiniomis apie panašias MTEPI infrastruktūras ir nepriklausomų ekspertų nuomone.

Sunku prognozuoti, kuriais metais pasireikš tiekimo grandinei nustatyta ekonominė nauda. Todėl, jeigu projekto vykdytojas neturi tokių duomenų, rekomenduojame daryti prielaidą, kad ši nauda tiekimo grandinėje realizuosis per 3 metus po projekto įgyvendinimo pabaigos. Taigi, apskaičiuota bendra šio komponento ekonominė nauda yra padalinama lygiomis dalimis per 3 metus einančius po projekto pabaigos metų.

Toliau pateikiamas ekonominės naudos skaičiavimo pavyzdys (13 intarpas).

13 intarpas. Mokymosi veikiant naudos tiekimo grandinei skaičiavimo pavyzdys.

Tarkime, visi projekto įgyvendinimo metu numatyti pirkimai sudaro 10 mln. eurų. Projekto vykdytojas žino, kad dalis perkamos MTEPI įrangos bus nestandartinė, pritaikyta numatomiems atlikti eksperimentams, o diegimo sprendimas bus adaptuotas atsižvelgiant į specifinius, projekto vietai būdingus gamtinius parametrus. Šiai inovatyviai įrangai numatyta skirti 20 proc. nuo bendro pirkimų biudžeto, t. y., 2 mln. eurų.

Naudos skaičiavimui taikoma rekomenduojama pardavimo multiplikatoriaus reikšmė (2,6) ir Lietuvai apskaičiuotas įmonių vidutinis pardavimų pelningumas (4,7 proc.)

Tokiu atveju bendra mokymosi veikiant nauda tiekimo grandinei: $2\,000\,000 \text{ Eur} * 2,6 * 4,7\% = 244\,400 \text{ Eur}$.

Taigi, pirmiesiems metams po projekto pabaigos priskiriama $244\,400 / 3 = 81\,466,67 \text{ Eur}$. Po 81 466,67 Eur priskiriama ir antriesiems bei tretiesiems metams po projekto pabaigos.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

Sudaryta autorių.

¹⁷¹ Apskaičiuota naudojant Lietuvos statistikos departamento duomenis. Naudojami duomenų kategorijos „Įmonių pajamos, sąnaudos, pelnas“ rodikliai „Pardavimo pajamos“ ir „Pelnas, nuostolis (-) prieš apmokestinimą“. Apskaičiuotas 2012-2016 metų pelningumo vidurkis.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Pardavimo multiplikatoriaus reikšmę rekomenduojame atnaujinti ir patikslinti po 5 metų, atsižvelgiant į naujausias metodines rekomendacijas šioje srityje.

Siekiant sušvelninti pelningumo svyravimų įtaką, skaičiuojant rekomenduojamą pelningumo reikšmę yra remiamasi keleto metų vidutiniu pelnu (2012–2016 m. laikotarpio vidurkis). Rekomenduotina naudoti komponento įvertį atnaujinti ne rečiau nei kas 5 metus, panaudojant naujausius prieinamus duomenis už pastaruosius 5 metus.

13. Pumpurinių įmonių ekonominė vertė

MTEPI infrastruktūra neretai paskatina steigti naujas įmones, siekiančias toliau vystyti ir komercinti projekto inovacinės veiklos rezultatus. Tokios pumpurinės įmonės atspindi MTEPI 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 pelnas¹⁷².

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.

Remiantis OECD¹⁷³, MTEPI pumpurinės įmonės dažniausiai veikia kaip nedideli tyrimų ir konsultacijų „butikai“. Tokią praktiką patvirtina ir prieinamos informacijos apie Lietuvos universitetų mokslininkų įsteigtas pradedančiąsias įmones peržiūra. Ekonominėje veikloje „Profesinė, mokslinė ir techninė veikla“ veikiančių įmonių iki 19 darbuotojų vidutinis metinis pelnas prieš apmokestinimą pasitelkiamas, kaip laukiamo MTEPI pumpurinių įmonių pelno įvertis. Atsižvelgiant į kasmetinius uždirbamo pelno skirtumus, imamas 2012–2017 metų vidurkis.¹⁷⁴ Taip apskaičiuotas vidutinis metinis pelnas prieš apmokestinimą, naudotinas kaip **MTEPI pumpurinių įmonių pelno įvertis, yra 89 994,06 Eur.**

¹⁷² Ekonominis pelnas nuo finansinio pelno skiriasi tuo, kad skaičiuojant ekonominę pelną įvertinamos veiklai vykdyti panaudotų išteklių alternatyviosios sąnaudos.

¹⁷³ Benedicte Callan „Introduction: The New Spin on Spin-offs“

¹⁷⁴ Apskaičiuota pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis. Naudoti rodikliai „Pelnas, nuostolis (-) prieš apmokestinimą (pagal įmonių dydžio grupes)“ ir „Veikiančių įmonių skaičius (pagal įmonių dydžio grupes)“. Atskirai paskaičiuotas vidutinis įmonės pelnas įmonėse nuo 0 iki 9 darbuotojų ir įmonėse nuo 10 iki 19 darbuotojų laikotarpyje nuo 2012 iki 2016 imtinai. Analizei naudotinas įvertis apskaičiuotas kaip šių dviejų įmonių grupių vidutinio pelno vienai įmonei paprastasis vidurkis.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. MTEPI purpurinių įmonių steigimo apimtys skiriasi pagal šalis ir didelė dalimi priklauso nuo mokslo komercializavimo tradicijų.¹⁷⁵ Panašios tendencijos, tikėtina, pasireiškia ir purpurinių įmonių pelningumo rodikliuose.

Taikymo instrukcijos

Iš MTEPI infrastruktūros atsiradusių pumpurinių įmonių ekonominės vertės įvertis paremtas metinio pumpurinių įmonių uždirbto pelno prieš apmokestinimą nuo jų įsteigimo iki gyvavimo pabaigos verte. Konkrečiai, būtina atlikti kelis žingsnius:

- Numatyti pumpurinių įmonių, kurios tikėtina bus įsteigtos dėl MTEPI infrastruktūros sukūrimo ir naudojimo, skaičių. Toks numatymas turėtų remtis ekspertine nuomone ir galbūt lyginimu su panašia MTEPI infrastruktūra toje pačioje šalyje ar užsienyje. Pumpurinių įmonių steigimo apimtys skiriasi priklausomai nuo konkrečios institucijos MTEPI vadybos, strategijos ir kitų dalykų. 1,7 pumpurinės įmonės kasmet yra vieno ES universiteto vidurkis, o, pavyzdžiui, Flandrijos regione vidutinis metinis pumpurinių įmonių skaičius, tenkantis vienam universitetui, sudarė 3,8.¹⁷⁶
- Naudoti šiame poskyryje siūlomą vidutinį metinį purpurinės įmonės pelno prieš apmokestinimą įvertį arba numatyti ir pagrįsti laukiamą kiekvienos pumpurinės įmonės tikėtiną metinį pelną prieš apmokestinimą.
- Numatyti planuojamų pumpurinių įmonių vidutinę gyvavimo trukmę (išreikštą metų skaičiumi) ir ją pagrįsti, pavyzdžiui, remiantis palyginimu su kitomis panašiomis pumpurinėmis ar pradedančiosiomis įmonėmis Lietuvoje ar užsienio šalyse.
- 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 MTEPI 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“).

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įmonių pelno vertė skirtingais metais varijuoja. Siekiant sušvelninti tokį nepastovumą, rekomenduotina remtis keletu metų vidutiniu pelnu. Šiame skyriuje siūlomos vienetinės vertės yra apskaičiuotos kaip 2012–2017 m. laikotarpio vidurkis. Rekomenduotina naudos komponento įverčius atnaujinti ne rečiau nei kas 5 metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina komponento įverčio reikšmė apskaičiuojama vadovaujantis aukščiau pateiktomis instrukcijomis, vidutinį pelną apskaičiuojant kaip naujesnių reikšmių vidurkį (pavyzdžiui, imant 2013–2018 m. laikotarpį, kai skaičiavimai atliekami 2020 metams). SNA analizės

¹⁷⁵ D. Rodeiro Pazos et al. A resource-based view of university spin-off activity: New evidence from the Spanish case. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* 21 (2012) 255–265

¹⁷⁶ <http://www.flanderstoday.eu/innovation/more-university-spin-offs-ever>

laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis¹⁷⁷).

¹⁷⁷ 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

Visi sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra apibendrinti 2.3.11 lentelėje.

2.3.11 lentelė. Švietimo ir mokslo sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Švietimas ir mokslas	<p>Apskaičiuotas atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą</p> <p>Kvalifikuoto darbo KK;</p> <p>Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis</p>	<p>1 (skaičiuojant privačių darželių išvengtas sąnaudas (kol neatlikti tyrimai));</p> <p>0,913 (skaičiuojant išvengtas auklių sąnaudas);</p> <p>0,904 (skaičiuojant išvengtus kuriamo produkto praradimus)</p>	1. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį ikimokyklinio ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę	<ul style="list-style-type: none"> Išvengtos privačių darželių sąnaudos (investicijų į valstybinius darželius atveju) - 3 098; Išvengtos privačių darželių sąnaudos (investicijų į privačius darželius atveju) - 3 598 Investicijos į privačius darželius – 3 284,95 Eur vienam vaikui per metus, iš kurių turi būti atimamas metinis mokestis, mokamas scenarijaus „be projekto įgyvendinimo“ atveju. Išvengtos į namus atvykstančių auklių sąnaudos – 5 590,47 Eur vienam vaikui per metus; Išvengti kuriamo produkto praradimai – 13 998,11 Eur vienam vaikui per metus;

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Švietimas ir mokslas	Apskaičiuotas atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1 (skaičiuojant privačių darželių išvengtas sąnaudas (kol neatlikti tyrimai));	2. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį bendrojo ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę	<p>Viešosios ugdymo infrastruktūros projektų atveju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 075 Eur per metus vienam moksleiviui pradinėms mokykloms; • 2 465 Eur per metus vienam moksleiviui vidurinėms mokykloms. <p>Privačioms ugdymo paslaugoms teikti naudojamos infrastruktūros atveju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pradinės mokyklos: 3 202 Eur vienam moksleiviui per metus, iš kurių turi būti atimamas metinis mokestis, mokamas scenarijaus „be projekto įgyvendinimo“ atveju; • Vidurinės mokyklos: 3 973 Eur vienam moksleiviui per metus, iš kurių turi būti atimamas metinis mokestis, mokamas scenarijaus „be projekto įgyvendinimo“ atveju.

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Švietimas ir mokslas	<p>Kvalifikuoto darbo KK;</p> <p>Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą;</p> <p>Kvalifikuoto darbo ir nekvalifikuoto darbo svertinis vidurkis</p> <p>Kitais atvejais netaikoma.</p>	<p>0,913 (skaičiuojant išvengtas auklės samdymo sąnaudas);</p> <p>1 (skaičiuojant išvengtas tos pačios, tačiau rinkoje brangesnės paslaugos gavimo sąnaudas – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė).</p> <p>0,904 (skaičiuojant laiko vertę).</p>	3. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę	<ul style="list-style-type: none"> • Išvengtos auklės samdymo sąnaudos – 2,8 Eur per valandą. • Išvengtos tos pačios, tačiau rinkoje brangesnės paslaugos gavimo sąnaudos. • Pasiryžimą sumokėti vertinant kelionės sąnaudų metodu: <ul style="list-style-type: none"> ○ laiko vertė ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams: 3,91 Eur / val.; ○ lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina transporto priemonės eksploatacinių sąnaudų (TPES) vertė: 0,27 Eur / km; ○ vidutinis automobiliais keliaujančių asmenų skaičius Lietuvoje: 1,2 keleiviai automobilyje.

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)																																
Švietimas ir mokslas	Kvalifikuoto darbo KK;	0,913	4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas	<ul style="list-style-type: none"> Profesiniam mokymui taikytina nauda: vidutiniškai 920,63 Eur (534,43 Eur vyrams, 1 478,02 Eur moterims); Mokslų daktaro laipsnio įgijimo nauda: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Disertacijos sritis</th> <th>Vyrai ir moterys, Eur</th> <th>Vyrai, Eur</th> <th>Moterys, Eur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vidurkis</td> <td>9 353,59</td> <td>10 959,30</td> <td>8 296,67</td> </tr> <tr> <td>Fiziniai mokslai</td> <td>8 476,69</td> <td>9 931,87</td> <td>7 518,86</td> </tr> <tr> <td>Inžinerija ir technologijos mokslai</td> <td>9 044,1</td> <td>10 596,68</td> <td>8 022,14</td> </tr> <tr> <td>Medicinos mokslai</td> <td>12 310,97</td> <td>14 424,38</td> <td>10 919,88</td> </tr> <tr> <td>Žemės ūkio mokslai</td> <td>6 464,98</td> <td>7 574,81</td> <td>5 734,46</td> </tr> <tr> <td>Socialiniai mokslai</td> <td>11 898,32</td> <td>13 940,88</td> <td>10 553,85</td> </tr> <tr> <td>Humanitariniai mokslai</td> <td>7 152,74</td> <td>8 380,64</td> <td>6 344,51</td> </tr> </tbody> </table>	Disertacijos sritis	Vyrai ir moterys, Eur	Vyrai, Eur	Moterys, Eur	Vidurkis	9 353,59	10 959,30	8 296,67	Fiziniai mokslai	8 476,69	9 931,87	7 518,86	Inžinerija ir technologijos mokslai	9 044,1	10 596,68	8 022,14	Medicinos mokslai	12 310,97	14 424,38	10 919,88	Žemės ūkio mokslai	6 464,98	7 574,81	5 734,46	Socialiniai mokslai	11 898,32	13 940,88	10 553,85	Humanitariniai mokslai	7 152,74	8 380,64	6 344,51
Disertacijos sritis	Vyrai ir moterys, Eur	Vyrai, Eur	Moterys, Eur																																	
Vidurkis	9 353,59	10 959,30	8 296,67																																	
Fiziniai mokslai	8 476,69	9 931,87	7 518,86																																	
Inžinerija ir technologijos mokslai	9 044,1	10 596,68	8 022,14																																	
Medicinos mokslai	12 310,97	14 424,38	10 919,88																																	
Žemės ūkio mokslai	6 464,98	7 574,81	5 734,46																																	
Socialiniai mokslai	11 898,32	13 940,88	10 553,85																																	
Humanitariniai mokslai	7 152,74	8 380,64	6 344,51																																	
Švietimas ir mokslas	Kvalifikuoto darbo KK;	0,913	5. Naujų žinių vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda)	<ul style="list-style-type: none"> Darant prielaidą, kad mokslininkas per metus vidutiniškai parengia 1,36 publikacijos ir tyrimams skiria 50 proc. savo laiko, ekonominė vertė yra lygi 6 412 Eur už vieną publikaciją; Darant kitokias prielaidas naudojama įverčio aprašomojoje dalyje pateikta formulė. 																																
Švietimas ir mokslas	Kvalifikuoto darbo KK	0,913	6. Naujų žinių vertė (mokslinių publikacijų citavimo nauda)	263 Eur vienai citatai.																																

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	7. Naujų žinių vertė (pranešimų skaitymo konferencijose nauda)	Pranešimų skaitymo mokslinėse konferencijose nauda laikoma lygi tiesioginėms sąnaudoms, kurios patiriamos tam, kad pranešimas būtų perskaitytas konferencijoje (kelionės išlaidos, atlygis pranešėjui ir kt.).
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	8. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė	<ul style="list-style-type: none"> Parduotų paslaugų ekonominė vertė: laikoma lygia parduodamų paslaugų stebimai rinkos vertei; Licencijų sandorio / patento perdavimo ekonominė vertė – 71 493 Eur, o 10 proc. vertingiausių patentų tarptautinėje rinkoje vidutinė vertė – 105 685 Eur.
Švietimas ir mokslas	Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1	9. Atviros prieigos prie MTEPI infrastruktūros ekonominė vertė	Atviros prieigos prie MTEPI infrastruktūros ekonominė vertė laikoma lygi rinkos kainai už šios ar panašaus sudėtingumo (vertės) infrastruktūros naudojimą.
Švietimas ir mokslas	Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1 (naudojant išvengtų sąnaudų metodą – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė)	10. Su sveikata ar aplinka susijusių rizikų sumažinimas	<ul style="list-style-type: none"> Aplinkos rizikų mažinimas: išvengtų sąnaudų metodas ir kiti pasiryžimo sumokėti metodai (remiantis aplinkos sektoriaus nuostatomis) Sveikatos rizikų mažinimas: statistinė gyvenimo vertė ir gyvenimo metų vertė, remiantis sveikatos sektoriaus nuostatomis.
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	11. Edukacinė nauda lankytojams	Edukacinė nauda lygi lankytojo pasiryžimui sumokėti. Taikomi kultūros sektoriaus įverčiai, kurie parodo vietinio, regioninio, nacionalinio,

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
				užsienio ir vietinio, atvykstančio pėsčiomis, lankytojo pasiryžimą sumokėti. Žr. Kultūros sektoriaus įverčius.
Švietimas ir mokslas	Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1 (taikant išvengtų sąnaudų metodą – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė)	12. Mokymosi veikiant (ang. <i>learning-by-doing</i>) nauda tiekimo grandinei	Mokymosi veikiant nauda tiekimo grandinei apskaičiuojama taikant šią formulę: <ul style="list-style-type: none"> • Nestandartiniai MTEPI infrastruktūros pirkimai (Eur) x pardavimų multiplikatorius x vidutinis pardavimų pelningumas (%); • Pardavimų multiplikatorius lygus 2,6; • Vidutinis pardavimų pelningumas lygus 4,7%.
Švietimas ir mokslas	N/a	N/a	13. Pumpurinių įmonių ekonominė vertė	Vidutinis metinis vienos pumpurinės įmonės pelnas prieš apmokestinimą yra 89 994,06 Eur .

Pastabos:

* Rodikliai susieti su komponentų įverčiais

** Jeigu nenurodyta kitaip.

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 ir pagerėjusią kokybę.
2. Investicijos į bendrojo ugdymo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	2. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį bendrojo ugdymo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią 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 MTEPI infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	4. Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas; 5. Naujų žinių vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda); 6. Naujų žinių vertė (mokslinių publikacijų citavimo nauda); 7. Naujų žinių vertė (pranešimai konferencijose); 8. Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė; 9. Atviros prieigos prie MTEPI infrastruktūros ekonominė vertė; 10. Su sveikata ar aplinka susijusių rizikų sumažinimas; 11. Edukacinė nauda lankytojams; 12. Mokymosi veikiant (ang. <i>learning-by-doing</i>) nauda tiekimo grandinei; 13. Pumpurinių įmonių ekonominė vertė.
6. Investicijos į neformaliojo švietimo infrastruktūrą ir aplinkos modernizavimą	3. Pasiryžimas sumokėti už padidėjusį neformaliojo švietimo paslaugų prieinamumą ir pagerėjusią kokybę.

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, Kauno ir Klaipėdos 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 analizei naudojamo miesto atitinkamo rodiklio (remiantis Lietuvos statistiko departamento lentelės „Darbo užmokestis. Dimensijos: laikotarpis, administracinė teritorija, tipas“ 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 atlikto tyrimo rezultatai (2013 m.): Italijos profesorių parengtų publikacijų skaičius varijuoja nuo 1,39 civilinės inžinerijos srityje iki 8,69 fizikos srityje¹⁷⁸. 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

Sudaryta autorių 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.

¹⁷⁸ 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 Metodikos 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.2.4.1 lentelę).

2.4.1 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.

Sudaryta autorių.

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 pinigiais vienetais.

Taigi, remiantis bendrųjų transporto sąnaudų apibrėžimu, transporto projektai atneša tokią tipinę tiesioginę naudą:

- Krovinio 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 2.4.2 lentelėje.

2.4.2 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtini sektoriaus plėtrai)
1. Laiko sutaupymai	Tiesioginis poveikis	Prieinamuose metodiniuose dokumentuose ¹⁷⁹ ir tyrimuose krovinio ir keleivinio transporto laiko sutaupymai išskiriami kaip vienas iš dviejų tiesioginio poveikio, pasireiškiančio transporto projektuose, tipų. Tai pabrėžiama ir EK 2014 m. gairėse. Be to, empiriniai sąnaudų ir naudos analizės atvejai, atspindintys tiek Lietuvos ¹⁸⁰ , tiek užsienio ¹⁸¹ 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 ¹⁸² , kas ir reiškia krovinio ir keleivinio transporto laiko sutaupymus. Komponento įvertinimas taip pat gali būti taikomi vertinant laiko nuostolius, atsirandančius, pavyzdžiui, projekto įgyvendinimo metu.
2. Kelių transporto priemonių eksploatacinių	Tiesioginis poveikis	Prieinamuose metodiniuose dokumentuose ir tyrimuose transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai išskiriami kaip vienas iš dviejų tiesioginių poveikio, pasireiškiančio transporto projektuose, tipų. Tai pabrėžiama ir EK 2014 m. gairėse. Empiriniai sąnaudų ir naudos analizės atvejai, atspindintys tiek Lietuvos ¹⁸³ , tiek užsienio transporto

¹⁷⁹ 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.

¹⁸⁰ Pavyzdžiui, Transeuropinio tinklo kelių E85 (Vilnius–Lyda) ir E272 (Vilnius–Panevėžys–Šiauliai–Palanga) plėtra: kelio Panevėžys–Šiauliai ruožo Šiauliai–Radviliškis rekonstrukcija (I etapas).

¹⁸¹ 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.

¹⁸² Pavyzdžiui, ilgalaikės Lietuvos transporto sistemos plėtros strategija (iki 2025 m.).

¹⁸³ Pavyzdžiui, Transeuropinio tinklo kelio E77 (Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas) rekonstravimas.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai sektoriaus plėtrai)
sąnaudų sutaupymai		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 ¹⁸⁴ . 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	Netiesioginis poveikis	<p>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 Lietuvos¹⁸⁵, tiek užsienio¹⁸⁶ transporto projektus.</p> <p>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.</p>
4. Triukšmo taršos sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	<p>Išorės poveikio aplinkai, įskaitant triukšmą, sumažėjimas yra vienas iš strateginių tikslų tiek ES, tiek Lietuvoje¹⁸⁷. Triukšmo taršos pokyčių komponentas taip pat išskiriamas empiriniuose sąnaudų ir naudos analizės atvejuose, atspindinčiuose tiek Lietuvos, tiek užsienio¹⁸⁸ transporto projektus. Numatomas judumo ir pervežamų krovinių apimčių augimas taip pat atskleidžia triukšmo taršos mažinimo svarbą.</p> <p>Komponento įverčiai taip pat gali būti taikomi vertinant triukšmo taršos sąnaudas.</p>
5. Oro taršos sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	<p>Oro taršos mažinimas yra vienas iš strateginių tikslų tiek ES, tiek Lietuvoje¹⁸⁹. Šis naudos komponentas taip pat išskiriamas empiriniuose sąnaudų ir naudos analizės atvejuose, atspindinčiuose</p>

¹⁸⁴ Pavyzdžiui, toks tikslas yra numatytas 2014–2020 metų Nacionalinėje pažangos programoje (NPP).

¹⁸⁵ 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)

¹⁸⁶ 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.

¹⁸⁷ Pavyzdžiui, toks tikslas yra numatytas ilgalaikėje Lietuvos transporto sistemos plėtros strategijoje (iki 2025 m.).

¹⁸⁸ 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.

¹⁸⁹ Pavyzdžiui, toks tikslas yra numatytas ilgalaikėje Lietuvos transporto sistemos plėtros strategijoje (iki 2025 m.).

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai sektoriaus plėtrai)
		<p> tiek Lietuvos, tiek užsienio 190 transporto projektus. Numatomas judumo ir pervežamų krovinių apimtys augimas taip pat atskleidžia oro taršos mažinimo svarbą.</p> <p>Komponento įverčiai taip pat gali būti taikomi vertinant oro taršos sąnaudas (atsirandančias, pavyzdžiui, dėl padidėjusių transporto spūsčių kelio rekonstrukcijos darbų metu).</p>
6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	<p>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 191. Šis naudos komponentas taip pat išskiriamas empiriniuose sąnaudų ir naudos analizės atvejuose, atspindinčiuose tiek Lietuvos, tiek užsienio 192 transporto projektus. Be to, numatomas judumo ir pervežamų krovinių apimtys augimas taip pat atskleidžia šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimo svarbą.</p> <p>Komponento įverčiai taip pat gali būti taikomi vertinant padidėjusios šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos keliamą žalą.</p>

Sudaryta autorių.

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.

¹⁹⁰ 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.

¹⁹¹ Pavyzdžiui, poreikis mažinti kelių transporto priemonių sąlygojamas CO₂ emisijas pabrėžiamas strategijoje „Europa 2020“.

¹⁹² 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.

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 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 – HEATCO¹⁹³, kuri pateikia atskiroms ES valstybėms taikytinas vertes, be to, atskirai pateikia krovinio ir keleivinio transporto naudotojams taikytinas vertes. Peržiūrėti Lietuvos projektai¹⁹⁴ 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 tyrimuose¹⁹⁵, 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 „Darbo sąnaudos. Dimensijos: laikotarpis, darbo sąnaudų elementas (detalus sąrašas, DS tyrimo duomenys), ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2 red. suvestinių veiklų ir sekcijų lygiu), įmonių dydžių grupė (detalios grupės)“. Lentelė apima vidutinį valandinį darbo užmokesį nacionalinėje ekonomikoje; 2017 m. vertė yra 7,77 Eur. Ši vertė, remiantis darbo užmokesčio augimo tempu¹⁹⁶, buvo perskaičiuota į 2019 m. kainas. Toliau pritaikytas konversijos koeficientas, lygus kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,913) ir nekvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,812)

¹⁹³ 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/>.

¹⁹⁴ Pavyzdžiui: Transeuropinio tinklo kelio E77 (Ryga-Šiauliai-Tauragė-Kaliningradas) rekonstravimas; Transeuropinio tinklo jungtis – Vilniaus miesto vakarinio aplinkkelio II etapas.

¹⁹⁵ Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

¹⁹⁶ Darbo užmokesčio prognozę pateikia LR finansų ministerija, žr. „Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos“ (<https://finmin.lrv.lt/lt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonomines-raidos-scenarijus>).

svertiniam vidurkiui, atsižvelgiant į Statistikos departamento teikiamą statistiką apie nekvalifikuotų darbininkų ir dirbančiųjų asmenų skaičių¹⁹⁷, lygiam 0,904 ($0,913 * 90,84\% + 0,812 * 9,16\%$).

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 „Vidutinės vartojimo išlaidos, tenkančios vienam namų ūkio nariui per mėn. Dimensijos: laikotarpis, individualaus vartojimo išlaidų pagal paskirtį klasifikatorius (COICOP), vartojimo išlaidos. Siekiant gauti koregavimo koeficiento vertę reikia atlikti tokius skaičiavimus:

- Lentelė pateikia duomenis apie vartojimo išlaidas pinigais ir natūra kiekvienam kvantiliui (naudojami–2016 m. duomenys). Remiantis lentelės duomenimis buvo apskaičiuotos vidutinės vartojimo išlaidos vienam namų ūkio nariui (A);
- Lentelė pateikia duomenis apie transporto išlaidas vienam namų ūkio nariui kiekvienai išlaidų kvantilio grupei; kiekvienos išlaidų decilio grupės vartojimo išlaidoms buvo suteiktas svoris, atsižvelgiant į tos kvantilio grupės transporto išlaidas, ir tokiu būdu buvo apskaičiuotas svertinis vartojimo išlaidų vidurkis (B);
- (B) buvo padalintas iš (A), gautas įvertis 1,19.

Siekiant įvertinti galutinę laiko vertę anksčiau gauta laiko vertė buvo padauginta iš šio korekcijos koeficiento. Taigi, skaičiuojant 2019 m. kainomis, darbo reikalais vykstančiam keleiviui taikytina laiko vertė yra lygi 9,78 Eur / val.

Siekiant apskaičiuoti laiko vertę nedirbantiems keleiviams galima remtis įprasta praktika ir traktuoti darbo laiko vertę kaip du su puse karto didesnę už ne darbui skirtą laiko vertę¹⁹⁸. Todėl **ne darbo reikalais vykstančiam keleiviui taikytina laiko vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 3,91 Eur / val.**

Tuo tarpu siekiant nustatyti laiko vertę kroviniam transportui tinkamiausiu atskaitos tašku išlieka HEATCO vertės. Remiantis nominalaus BVP augimo tempu, HEATCO Lietuvai apskaičiuota vertė buvo perskaiciuota į 2002 m. vertę (pradinės vertės pateiktos sektoriaus 2 priede). **Matuojant 2019 m. kainomis, kroviniam transportui siūloma vertė lygi 4,77 Eur per valandą vienai pervežamo krovinio tonai.**

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Kai kurios analizuotos šalys (pavyzdžiui, Ispanija) naudoja HEATCO vertes, perskaiciuodamos šias vertes į reikiamų metų vertes. Kaip parodyta sektoriaus 2 priede, analizuotoms užsienio šalims taikytinos vienetinės 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 užmokesčiu¹⁹⁹. Palyginimui, laiko vertė darbo reikalais vykstantiems keleiviams Maltoje 2010 m. kainomis yra 52,03 Eur. Tuo tarpu Lietuvai siūloma vertė 2019 m. kainomis yra 9,78 Eur. Tokį skirtumą gali paaiškinti valandinio darbo užmokesčio skirtumai.

¹⁹⁷ Vadovaujantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis. Rodiklis: užimti gyventojai pagal profesijų grupes ir lytį, miestas ir kainas, viešasis ir privatus sektorius, ketvirtiniai duomenys

¹⁹⁸ Žr., pavyzdžiui: Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

¹⁹⁹ Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

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 atveju, 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, kurį rekomenduojama įvertinti, vadovaujantis Sivilevičiaus et al. (2012) parengta metodika²⁰⁰, 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 keliaujančių asmenų skaičiaus ir vidutinio vežamo krovinio svorio reikšmės bei paklausos prognozavimo nuostatos pateiktos sektoriaus **Error! Reference source not found.**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 8,22 Eur / val. (2019 m. kainomis) lygi darbo laiko vertė. Ši vertė atspindi, pavyzdžiui, socialinės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje pateiktą darbo laiko vertę, taikytiną sutaupydam 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 (14 intarpas).

14 intarpas. Kelionės laiko sutaupymų įverčio taikymas.

Tarkime, 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. Transporto priemonių užimtumo rodiklį laikant lygiu 1,2 keleiviams vienoje transporto priemonėje, eismo srautas lygus 1200 keleivių per dieną.

Po intervencijos nesitikima eismo srautų padidėjimo, tačiau tikimasi, kad pagerėjusios kelio sąlygos leis važiuoti greičiau nei buvo galima nerekonstruotame kelyje, taip sukuriant kelionės laiko sutaupymus kelio naudotojams.

Daroma prielaida, kad vidutinis transporto priemonės greitis prieš rekonstrukciją buvo 40 km / val., o įgyvendinus projektą ir pagerinus kelią, numatoma, kad transporto priemonės greitis bus 44 km / val.

²⁰⁰ Eismo srautus ir vidutinį metinį paros eismo intensyvumą (VMPEI) analizuojamoje vietovėje, kurioje įgyvendinamas projektas, rekomenduojama apskaičiuoti vadovaujantis H. Sivilevičiaus *at al.* parengta metodika „Transporto sistemos elementai“, 2012, Vilnius „Technika“.

Tuomet atitinkamai 10 km kelio atkarpai įveikti reikalingas laikas yra:

Prieš projekto įgyvendinimą:

$$10 / 40 = 0,25 \text{ val. } (0,25 \text{ val. } * 60 \text{ min} = 15 \text{ min});$$

Po projekto įgyvendinimo:

$$10 / 44 = 0,23 \text{ val. } (0,23 \text{ val. } * 60 \text{ min} = 13,8 \text{ min});$$

Atitinkamai laiko sutaupymai dėl įgyvendinto projekto vienam naudos gavėjui sudaro:

$$0,25 \text{ val. } - 0,23 \text{ val. } = 0,02 \text{ val.}$$

Tarkime, kad 50 proc. kelionių yra vykdoma darbo reikalais, o 50 proc. ne darbo reikalais, tuomet bendra projekto sąlygotų kelionės laiko sutaupymų vertė (2019 m.) yra:

$$Nauda = 1200 * 0,5 * 0,02 * 365 * 9,78 + 1200 * 0,5 * 0,02 * 365 * 3,91 = 59\,962,2 \text{ Eur}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 (15 intarpas)

15 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*) vertinimas²⁰¹ 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 kroviniams automobiliams, ir nuo 51–73 km/val. iki 90–97 km/val. sunkiesiems kroviniams 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*) vertinimas²⁰² 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

²⁰¹ Detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

²⁰² Detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

modernizavimą. Todėl laiko sutaupymų nauda buvo gauta tik trumpoje atkarpoje (dėl Vilniaus pietinio aplinkkelio statybos).

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo principą. Šiame pavyzdyje naudojami skaičiai negali būti be pagrindimo taikomi socialinei-ekonominei naudai skaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus.

Pirmiausia reikia atnaujinti pirmiesiems analizės metams taikytinas reikšmes:

- kroviniams skirta laiko vertė turėtų būti atnaujinama didinant 2019 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²⁰³);
- keleiviams taikytinos vertės turėtų būti perskaičiuojamos 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 prognozėmis²⁰⁴).

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 pokyčius²⁰⁵, tačiau toks poveikis dažniausiai yra nežymus.

²⁰³ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

²⁰⁴ 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.

²⁰⁵ 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.

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, kurios pagrindu Lietuvai taikomos TPES reikšmės buvo skaičiuojamos iki 2018 metų, 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 siūlomas supaprastintas TPES skaičiavimo būdas.

Kai projektu siekiama pagerinti jau egzistuojančio kelio technines savybes ir/ar pertiesti esamą kelią, skaičiuojant TPES, siūloma remtis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos skelbiamu Automobilių kelių investicijų vadovu²⁰⁶.

Vadove skaičiuojant kelių transporto priemonių eksploatacines sąnaudas (TPES), naudojamas Pasaulio banko kelių projektavimo ir priežiūros standartų modelio HDM-III submodelis VOC (angl. *vehicle operating cost*) [7]. Šis submodelis yra skirtas kelio naudotojų išlaidoms, priklausančioms nuo kelio dangos būklės (nelygumo, kuris turi būti išmatuotas pagal tarptautinį nelygumo indeksą IRI (m/km)) bei jo geometrinių parametru, skaičiuoti.

Į skaičiavimų submodelį įeina:

- vidutinės daugelio automobilių markių, priskiriamų vienam automobilių tipui, charakteristikos;
- duomenys apie autotransporto priemonių panaudojimą;
- automobilių, degalų, padangų, priežiūros ir kiti su eksploatacija susiję kaštai;
- automobilių atsarginių dalių ir priežiūros darbų koeficientai;
- tepalų konstanta;
- automobilių greičiai;
- kuro sunaudojimo 9 koeficientai (priklausantys nuo automobilių tipo ir kelio charakteristikų).

Neįmanoma tinkamai parengti investicijų projekto, neturint išsamių duomenų apie esamo kelio dangos būklę. Kelio dangos būklės kokybinius ir kiekybinius rodiklius galima apskaičiuoti atlikus tyrimus ir vizualines apžiūras. Tyrimai atliekami matuojant kelio dangos nelygumą, stiprumą, vėžių gylį, rato sukibimo su danga koeficientą bei nustatant kelio dangos konstrukciją ir defektus. Manoma, kad kelio dangos nelygumas yra vienas iš svarbiausių rodiklių, atliekant TPES ekonominį vertinimą. Todėl, skaičiuojant TPES prieš ir po projekto įgyvendinimo, siūloma atsižvelgti būtent į šį rodiklį. Nelygumas turi būti išmatuotas pagal tarptautinį nelygumo indeksą IRI.

Jeigu nelygumo matavimai nėra atlikti, rajoniniuose ir vietiniuose keliuose su asfaltine danga nelygumas gali būti nustatytas vizualiai. Tuomet vertinimas atliekamas vadovaujantis 2.4.3 lentelėje pateikta informacija.

²⁰⁶ Automobilių kelių investicijų vadovas. Žr. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/70972890940511e5a6f4e928c954d72b>.

2.4.3 lentelė. Rajoninio arba vietinio kelio dangos nelygumo pagal IRI netiesioginis įvertinimas

Kelio įvertinimas	Galimi dangos defektai	IRI, (m/ km)
Labai lygus kelias	Pastebimų defektų nėra	1,5-2,5
Lygus kelias	Maži ir vidutiniai plyšiai, nesuirę lopai, užtaisyti naudojant selektyvinio paviršiaus apdorojimo technologiją	2,6-3,5
Vidutinis kelias	Vidutiniai ir reti dideli plyšiai, irstantys lopai, negilios provėžos, vidutiniai skersinio profilio nuokrypiai, užtaisyti naudojant selektyvinio paviršiaus apdorojimo arba frezavimo technologiją	3,7-4,2
Patenkinamas kelias	Vidutiniai ir dideli plyšiai, vėžės, užtaisytos išdaužos, nedidelės retos bangos, suirę lopai, gilios provėžos, dideli skersinio profilio nuokrypiai, užtaisyti naudojant selektyvinio paviršiaus apdorojimo arba frezavimo technologiją	4,5-5,5
Nelygus kelias	Dideli plyšiai arba bangos, retos mažos išdaužos, suirę išdaužų užtaisymo lopai, gilios provėžos, dideli skersinio profilio nuokrypiai	5,5-6,5
Labai nelygus kelias	Dideli plyšiai arba bangos, išdaužos, gilios provėžos, dideli skersinio profilio nuokrypiai	6,5 ir daugiau

Sudaryta autorių pagal Automobilių kelių investicijų vadovo 2 priede pateiktą informaciją

Žvyrkelių nelygumas nuolat kinta, todėl jis gali būti apskaičiuotas ir vizualiai vadovaujantis 2.4.4 lentelėje pateikta informacija.

2.4.4 lentelė. Žvyrkelių nelygumo įvertinimas

Kelio įvertinimas	Labai gera, pastebimų defektų nėra	Gera, duobių nėra, negilios vėžės	Vidutinė, negilios duobės, vidutinio gylio vėžės, nedidelės iškylos	Patenkinama, vidutinio gylio duobės ir iškylos, vidutinės ir gilios vėžės	Bloga, gilios duobės ir iškylos, gilios vėžės	Labai bloga, po smarkaus lietaus, polaidžio metu sunkiai išvažiuojamas lengvuoju automobiliu
IRI (m/ km)	<4	4 – 5,5	5,5 – 7	7 – 9	10 – 13	>13

Šaltinis: sudaryta autorių pagal Automobilių kelių investicijų vadovo 2 priede pateiktą informaciją.

Automobilių kelių investicijų vadovo P4 priede „Sąnaudų įkainiai ir koeficientai (2015 m. kainų lygis)“ pateikiami 9-ių transporto priemonių tipų (lengvasis automobilis, mažas autobusas, autobusas, lengvas 2 ašių krovininis automobilis, vidutinis 2 ašių krovininis automobilis, sunkus 2 ašių krovininis automobilis, 3 ašių krovininis automobilis, 4 ašių krovininis automobilis ir 5 ir daugiau ašių krovininis automobilis) TPES 2015 m. įkainiai (eurais, 1000-iui km).

Atsižvelgiant į tai, kad praktikoje yra pakankamai sudėtinga įvertinti atskirai kiekvieno šių transporto tipų srautus, minėti tipai yra sugrupuoti į keturias grupes:

1. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai (lengvasis automobilis);
2. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai (mažas autobusas (iki 20 vietų), lengvasis 2 ašių krovininis automobilis (iki 3.5 t));
3. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai (autobusas (21 ir daugiau vietų), vidutinis ir/ar sunkus 2 ašių krovininis automobilis (nuo 3.5 t));
4. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai (3 ir > ašių krovininis automobilis) (tipiškai nuo 5.5 t)).

Lietuvoje taikytinos TPES vertės pagal transporto priemonės tipus perskaičiuotos į 2019 metų kainas²⁰⁷ yra pateiktos žemiau esančioje 2.4.5 lentelėje.

2.4.5 lentelė. Transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos Lietuvoje (Eur/km 2019 m. kainomis)

Transporto priemonės rūšis / Nelygumas pagal IRI, (m/km)	Lengvasis automobilis	Mažas autobusas, lengvasis 2 ašių krovininis automobilis	Autobusas, vidutinis ir/ar sunkus 2 ašių krovininis automobilis	3 ir > ašių krovininis automobilis
1	0,19	0,47	0,68	0,80
2	0,19	0,49	0,69	0,81
3	0,21	0,51	0,71	0,84
4	0,22	0,54	0,73	0,87
5	0,23	0,56	0,76	0,90
6	0,24	0,59	0,78	0,94
7	0,26	0,62	0,81	0,98
8	0,27	0,65	0,83	1,03
9	0,29	0,68	0,86	1,07
10	0,30	0,71	0,90	1,13
11	0,32	0,75	0,93	1,18
12	0,33	0,78	0,98	1,24
13	0,35	0,82	1,02	1,29
14	0,36	0,85	1,06	1,35
15	0,38	0,89	1,10	1,41

Sudaryta autorių pagal Automobilių kelių investicijų vadovo 2 priede pateiktą informaciją.

Atsižvelgiant į tai, kad, vertinant išorinę socialinę-ekonominę naudą, turi būti pašalinti rinkos ir mokesčių sąlygoti iškraipymai, apskaičiuotos TPES vertės yra koreguotos konversijos koeficientu.

TPES taikomi konversijos koeficientai turi būti prilyginti konversijos koeficientų, kurių kiekvienas priskirtas atitinkam TPES elementui, svertiniam vidurkiui, apskaičiuotam, atsižvelgus į šių sąnaudų struktūrą. TPES taikomas konversijos koeficientas apskaičiuotas, vadovaujantis Europos Komisijos finansuoto tyrimo

²⁰⁷ Remiantis vidutiniu vartotojų kainų indeksu. Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

duomenimis²⁰⁸, kuriame pateikiama informacija apie įvairaus tipo transporto priemonių eksploatacijos sąnaudų struktūrą. Tipiškai ji apima tokias pagrindines sąnaudas kaip transporto priemonės amortizacija, sunaudojamas kuras, remontas ir priežiūros sąnaudos. Atsižvelgiant į vidutinę TPES struktūrą bei 2019 m. apskaičiuotus atskirų sąnaudų elementų konversijos koeficientus bei į tai, kad atskirų transporto priemonių KK skiriasi lyginant nežymiai, siūloma TPES visais atvejais, neatsižvelgiant į transporto priemonės tipą, taikyti vieną bendrą konversijos koeficientą, kurios reikšmė lygi 0,75 (žr. 2.4.6 lentelę) ir kuris atitinkamai pritaikytas, apskaičiuojant anksčiau pateiktas TPES reikšmes.

2.4.6 lentelė. Apskaičiuoto TPES KK struktūra (2019 m. kainomis).

Pagrindiniai TPES elementai	Taikomas KK	KK reikšmė	Dalis sąnaudose
Amortizacija	Įrengimai	0.892	28% - 53%
Kuras	Dyzelinis kuras (60%)/ benzinas (40%)	0.536	30% - 42%
Remontas	Susidėvėjusių dalių pakeitimas ir atnaujinimas	0.890	6% - 14%
Eksploatacija	Periodinė ir planinė priežiūra	0.858	6% - 25%
		Apskaičiuoti KK	0.74 - 0.78
		Vidutinis KK	0.75

Sudaryta autorių pagal „COMPETE“ tyrimo pateikiamą informaciją.

Tais atvejais kai vertinti socialinę-ekonominę naudą, atsirandančią dėl kelio dangos nelygumo sumažėjimo netikslinga, skaičiuojant TPES, siūloma remtis TPES vertėmis, esant IRI koeficientui lygiu 3, kuris, kol nėra atlikti išsamūs tyrimai, prilygintas vidutiniams kelių nelygumui lygiui šalyje.

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).

Taikymo instrukcijos

Kai projektu siekiama pagerinti jau egzistuojančio kelio technines savybes ir/ar pertiesti esamą kelią, skaičiuojant TPES, siūloma remtis modeliavimo rezultatais ar 2.4.6 lentelėje pateiktomis TPES vertėmis. Siekiant įvertinti grynąją projekto išorinę socialinę-ekonominę naudą (ar sąnaudas), TPES reikėtų skaičiuoti „prieš“ intervenciją (t. y. prieš įgyvendinant projektą) ir „po“ intervencijos (t. y. jau įgyvendinus projektą). Atitinkamai dėl projekto įgyvendinimo sumažėjusi (padidėjusi) TPES įverčio reikšmė apskaičiuojama kaip pokytis tarp TPES verčių prieš intervenciją ir po intervencijos.

²⁰⁸ COMPETE Final report (2006) Analysis of the contribution of transport policies to the competitiveness of the EU economy and comparison with the United States, link:

http://ec.europa.eu/ten/transport/studies/doc/compete/compete_report_en.pdf

Praktikoje gali būti sudėtinga be kompiuterinės programos pagalbos įvertinti grynąjį projekto poveikį TPES. Kaip jau buvo minėta, projekto poveikis TPES, remiantis modeliavimo rezultatais, gali būti įvertintas galimybių studijoje. Todėl sąnaudų ir naudos analizę atliekantis analitikas paprasčiausiai turėtų iš galimybių studijos paimti projekto poveikio pinigines vertes ir įkelti jas į ekonominės analizės lenteles.

Kai kompiuterinio modeliavimo rezultatai yra neprieinami, TPES įverčių reikšmes galima numatyti atlikus vizualinį kelio įvertinimą. Kelio būklės nustatymui galima pasinaudoti informacija, pateikta 2.4.3 ir 2.4.4 lentelėse.

Jei projekto įgyvendinimas teikia naudą ne dėl kilometrui tenkančių TPES sumažinimo, o dėl transporto priemonių nuvažiuotų kilometrų pokyčio, vertinti socialinę (ekonominę) naudą atsirandančią dėl kelio dangos nelygumo sumažėjimo netikslinga. Tokiu atveju siūloma naudotis TPES vertėmis, kurios yra apskaičiuotos, kai IRI koeficientas yra lygus 3.

Žemiau pateikti įverčio naudojimo pavyzdžiai (16 intarpas):

4 intarpas. TPES įverčio taikymo pavyzdžiai

1 pavyzdys. TPES įverčio taikymas kelio rekonstravimo atveju

Tarkime, nagrinėjamas projektas kurio metu rekonstruojama 3 km kelio atkarpa. Daroma prielaida, kad projektas neturės įtakos transporto priemonių, keliaujančių šia kelio atkarpa, skaičiui. Tyrimo metu nustatyta, kad vidutinis metinis paros eismo intensyvumas yra 800 transporto priemonių. Iš jų 770 – lengvieji automobiliai, 30 – autobusai.

Projekto galimybių studijoje apibrėžta, kad vidutinis nerekonstruotos kelio atkarpos nelygumo koeficientas IRI yra 4. Tikimasi, kad įgyvendinus projektą ir rekonstravus kelią IRI koeficientas sumažės iki 1,5.

Remiantis 2.4.6 lentele įvertintos 1 km TPES įverčių reikšmės prieš ir po projekto įgyvendinimo. Rezultatai pateikti lentelėje apačioje:

Nr.	Tran. priemonė / TPES	Lengvasis automobilis	Autobusas
1.	Prieš projekto įgyvendinimą (IRI = 4), Eur	0,22	0,73
2.	Po projekto įgyvendinimo (IRI = 1,5), Eur	$0,20 = (0,19 + 0,21) / 2$	$0,685 = (0,68 + 0,69) / 2$
3.	Skirtumas (1. – 2.), Eur	0,02	0,045

Iš lentelės matyti, kad įgyvendinus projektą lengvųjų automobilių TPES 1 įveiktam kilometrui sumažėtų 0,02 Eur, autobusų – 0,045 Eur.

Atitinkamai šiame pavyzdyje aprašyto projekto sukuriama metinė nauda yra lygi:

$$770 * 365 \text{ dienos} * 0,02 + 30 * 365 \text{ dienos} * 0,045 = 6\,113,75 \text{ Eur.}$$

2 pavyzdys. TPES įverčio taikymas naujo kelio atveju

Gyvenvietę nuo miesto skiria upė. Norint pasiekti miestą, reikia važiuoti automobiliu ar eiti pėsčiomis 2 km apylanką per artimiausią tiltą. Tai sąlygoja susisiekimo nepatogumus bei papildomas gyventojų išlaidas.

Savivaldybė suskaičiavo, jog gyvenvietėje gyvena 1000 gyventojų. Jie bendrai turi 462 automobilius, kuriais naudojami kasdien.

Gyventojų patogumui siūloma nutiesti gelžbetoninį tiltą, kuris leistų pagerinti jų galimybes susisiekti su miestu, t. y. norint pasiekti miestą tektų nuvažiuoti tik 100 m. atkarpą, t. y. 1,9 km mažiau nei esamoje situacijoje.

Tarkime, kad vidutiniškai per dieną automobiliu į miestą važiuojama po 1 kartą. Tai reiškia, kad įgyvendinus projektą nauju tiltu automobilio savininkas naudotųsi du kartus, t. y. važiuojant pirmyn ir važiuojant atgal.

Kadangi šio projekto atveju nauda atsiranda išimtinai dėl sutaupyto automobilių įveikiamo kelio atstumo skaičiavimuose naudojama automobilio TPES vertė, kai IRI koeficientas lygus 3.

Tuomet, projekto sukuriama metinė nauda yra lygi:

$$462 * 2 * 365 \text{ dienos} * 1,9 \text{ km} * 0,21 = 134\,567 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateikti pavyzdžiai iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principus. Šie pavyzdžiai negali būti be pagrindimo taikomi projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Esamiems eismo srautams ir vidutiniam metiniams paros eismo intensyvumui įvertinti rekomenduojama vadovaujantis Sivilevičiaus et al. (2012) parengta metodika²⁰⁹.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina TPES reikšmes atnaujinti kas vienerius metus. TPES augimas, tikėtina, bus artimas infliacijai. Todėl TPES reikšmės atnaujinamos, didinant 2018 metų reikšmes proporcingai vidutinių vartotojų kainų augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²¹⁰). Tačiau, darant prielaidą, kad palaipsniui atnaujinamas transporto priemonių parkas ir tobulinami transporto priemonių varikliai dėl didėjančio ekonomiškumo leis atsverti kainų augimą, atitinkamiems metams atnaujintos vertės jas taikant vėlesniuose metuose nėra didinamos, t. y. 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 prižasčių nelengva palyginti skirtingas transporto rūšis.

²⁰⁹ Eismo srautus ir vidutinį metinį paros eismo intensyvumą (VMPEI) analizuojamoje vietovėje, kurioje įgyvendinamas projektas, rekomenduojama apskaičiuoti vadovaujantis H. Sivilevičiaus et al. parengta metodika „Transporto sistemos elementai“, 2012, Vilnius „Technika“.

²¹⁰ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Anot HEATCO, sąnaudos, susijusios su nukentėjusiais nelaiminguose atsitikimuose, apima:

- Žūtis: mirtis, sąlygotas nelaimingo atsitikimo.
- Sunkius sužalojimus: ilgalaikius sužalojimus, kuriuos patyrusius sužeistuosius būtina gydyti ligoninėje (tačiau pastarieji nemiršta žūties fiksavimo laikotarpiu).
- Lengvus sužalojimus: sužalojimus, 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.

HEATCO pateikia konkrečioms šalims skirtas ekonominių sąnaudų vertes, kurias galima pasitelkti vertinant nelaimingus atsitikimus transporto sektoriuje. Užsienio patirtis atskleidžia, jog HEATCO vertės išlieka naujaisiu 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)²¹¹, kurią ekonominė literatūra apibūdina kaip sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui²¹². SGV skaičiavimai pateikti sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Žmogiškojo kapitalo metodu **Lietuvai apskaičiuota SGV 2019 m. yra 493 200 eurai.**

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 sąnaudas²¹³. Siekiant nustatyti tokių sąnaudų dydį, galima pasiremti HEATCO studijoje naudojamais duomenimis, rodančiais, kad tiesioginės ir netiesioginės ekonominės sąnaudos papildomai sudaro (eurais 2002 metų kainomis):

²¹¹ „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.

²¹² 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>.

²¹³ 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.

- 25 000 eurų mirties atveju;
- 5000 eurų sunkaus sužalojimo atveju;
- 200 eurų lengvo sužalojimo atveju.

Atsižvelgiant į nominalaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²¹⁴), tiesioginės ir netiesioginės ekonominės sąnaudos sudaro:

- mirties atveju: 66 431 Eur 2013 m. kainomis arba 0,2317 nuo 2013 m. kuriamo produkto praradimų;
- sunkaus sužalojimo atveju: 13 286 Eur 2013 m. kainomis arba 0,3564 nuo 2013 m. kuriamo produkto praradimų;
- lengvo sužalojimo atveju: 531 Eur 2013 m. kainomis arba 0,1853 nuo 2013 m. kuriamo produkto praradimų;

Atitinkamai, Lietuvai apskaičiuotos nelaimingų atsitikimų vertės 2019 m. kainomis yra tokios:

- žūties atveju: 607,474.44Eur, apskaičiuoti kaip $SGV * (1 + 0,2317)$;
- sunkaus sužalojimo atveju: 86,966.94 Eur, apskaičiuoti kaip $SGV * 0,13 * (1 + 0,3564)$;
- lengvo sužalojimo atveju: 5,845.90 Eur, 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

²¹⁴ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

Lietuvoje (kurio darbams papildomas finansavimas suteiktas iš 2000–2006 m. Sanglaudos fondo lėšų) paskesnįjį (angl. *ex post*) vertinimą²¹⁵).

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 prognozėmis²¹⁶).

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, sukeltys 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 sukulto triukšmo paveiktų namų kiekį ir vidutinę namo kainą galima apskaičiuoti visas sąnaudas. Kiti metodai (išsakytos preferencijos) remiasi susierzinimu ir sveikata bei

²¹⁵ Detaliau žr. Ex Post Evaluation for Cohesion Fund (including former ISPA) 2000-2006 - Work Package B: Cost benefit analysis of selected transport projects.

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.

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, perskaičiuotos į 2019 m. vertes²¹⁷, pateiktos žemiau esančioje 2.4.7 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.

2.4.7 lentelė. Atskiriems triukšmo lygiams tenkančios sąnaudos Lietuvoje (eurais vienam asmeniui, 2018 m. kainomis)

dB(A)	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas
≥51	7,70	0,00	9,98
≥52	11,54	0,00	11,54
≥53	19,24	0,00	19,24
≥54	23,09	0,00	30,78
≥55	30,78	0,00	38,48
≥56	38,48	0,00	50,02
≥57	42,33	7,70	57,72
≥58	50,02	11,54	69,26
≥59	57,72	19,24	76,96
≥60	61,56	23,09	88,50
≥61	69,26	30,78	96,19
≥62	73,11	38,48	107,74
≥63	80,80	42,33	115,43
≥64	88,50	50,02	126,98
≥65	92,35	57,72	134,67
≥66	100,04	61,56	146,22
≥67	107,74	69,26	153,91
≥68	111,59	73,11	165,45
≥69	119,28	80,80	173,15
≥70	123,13	88,50	184,69
≥71	165,45	92,35	192,39
≥72	177,00	134,67	238,56
≥73	184,69	146,22	250,10
≥74	196,24	153,91	265,50
≥75	207,78	165,45	277,04
≥76	215,47	177,00	292,43

²¹⁷ Proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis).

dB(A)	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas
≥77	227,02	184,69	307,82
≥78	238,56	196,24	319,36
≥79	250,10	207,78	334,76
≥80	257,80	219,32	346,30
≥81	269,34	227,02	361,69

Sudaryta autorių 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 grynąją projekto naudą projektuose turėtų būti vertinami tik įgyvendinamo projekto sąlygoti gryniesi naudų (žalų) pokyčiai, t. y., projekto sąlygotos žalos panaikinimas tame pačiame projekte numatytomis priemonėmis nevertinamas kaip nauda. Pavyzdžiui, triukšmo taršos sumažėjimo komponentas neturėtų būti taikomas jei įgyvendinus projektą padidėtų triukšmo tarša, tačiau projekte imamasi priemonių sumažinti triukšmo lygį iki pradinio lygio.

Siekiant įvertinti triukšmo sąnaudas yra reikalingi duomenys apie žmonių, patyrusių triukšmo taršą, skaičių ir dėl projekto sukkelto / išvengto triukšmo kiekį (dB(A)). Pavyzdys pateiktas žemiau (17 intarpas):

5 intarpas. Ribinių sąnaudų įverčių taikymas pagal triukšmo lygius

Kelio rekonstrukcijos projektas apima triukšmą izoliuojančių užtvartų įrengimą ir langų pakeitimą namuose, kurie yra veikiami kelyje sukkelto triukšmo. Prieš projektą 1000 gyventojų buvo veikiami ≥55 dB(A) triukšmo lygio. Projektas sumažino triukšmo lygį iki 45 dB(A).

Metinės vienam asmeniui tenkanti nauda yra lygi 30,78 Eur.

Bendra metinė nauda yra:

$$30,78 \text{ Eur} * 1000 \text{ asmenų} = 30\,780 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Empirinės atvejo studijos atskleidžia, jog naudos dėl triukšmo taršos sumažinimo dalis visoje naudoje priklauso nuo konkretaus projekto.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant 2018 metų reikšmes proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²¹⁸). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmes proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis²¹⁹).

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 apimti²²⁰:

- Transporto išmetamas kietąsias daleles KD_{10} ir, kai įmanoma, $KD_{2,5}$,
- Azoto oksidus (NO_x), kaip nitrato aerosolių ir ozono pirmtaką,
- Sieros dioksidą (SO_2), kaip tiesioginio poveikio šaltinį ir kaip sulfato aerosolių pirmtaką,
- Nemetano lakiuosius organinius junginius (NMLOJ), kaip ozono pirmtaką.

Pagrindinės atskaitinės studijos, kuriomis galima remtis ieškant poveikio įverčių, yra HEATCO / CAFE²²¹, 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.

²¹⁸ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

²¹⁹ 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.

²²⁰ Pavyzdžiui, žr. HEATCO projektą (<http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/>)

²²¹ CAFE, 2005. Mike Holland (EMRC), Steve Pye, Paul Watkiss (AEA Technology), Bert Droste-Franke, Peter Bickel (IER). Damages per tonne of PM_{2,5}, NH₃, SO₂, NO_x and VOC's of EU Member State(excluding Cyprus) and surrounding seas.

2.4.8 lentelė apibendrina HEATCO / CAFE rekomenduotinas Lietuvai taikytinas oro taršos sąnaudų vienetines vertes (lentelėje pateikiamos vertės yra perskaičiuotos į 2019 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.

2.4.8 lentelė. Oro taršos sąnaudų visoms transporto rūšims Lietuvoje (Eur vienai išmestų teršalų tonai, 2019 m. kainomis)

Teršalas	NO _x	NMLOJ	SO ₂	KD _{2,5}			KD ₁₀		
				Didmiestis	Miestas	Kaimas	Didmiestis	Miestas	Kaimas
Lietuva	6 436,64	715,18	8 582,19	511 712,94	166 279,89	102 271,07	204 542,14	66 511,95	40 765,39

Sudaryta autorių pagal dokumente „Handbook on estimation of external costs in the transport sector“ 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.). Esamus automobilių kelių eismo srautus rekomenduojama vertinti, vadovaujantis

Sivilevičiaus et al. (2012) parengta metodika²²². 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 padauginami iš vienetinių įverčių, taip gaunant poveikio piniginę vertę.

Siekiant įvertinti transporto priemonių išmetamus teršalų tokių kaip NOX, NMLOJ, SO₂, KD_{2,5}, KD₁₀, kiekius ir jų pokyčius rekomenduojama remtis Fizikos instituto 2010 m. parengta ataskaita²²³. Šioje ataskaitoje yra pateikti automobilių teršalų emisijų faktoriai [g/GJ], priklausomai nuo transporto priemonės kategorijos [lengvieji automobiliai, lengvieji krovininiai automobiliai, sunkieji krovininiai automobiliai, autobusai, mopedai, motociklai] variklių ekologijos standarto [PRIE ECE – Euro IV], variklio tipo, atsižvelgiant į jo darbinį turį, ir naudojamo kuro tipo [benzinas, dyzelinas].

Atliekant teršalų emisijų pokyčių įvertinimą rekomenduojame nuosekliai atlikti tolimesnius žingsnius:

- Įvertinti eismo srautų dėl sukurto infrastruktūros pokyčius;
- Įvertinti transporto priemonių, priskiriamų kiekvienoje kategorijoje, skaičius;
- Įvertinti kiekvienoje transporto priemonių kategorijoje esančių automobilių pasiskirstymą pagal naudojamą kuro tipą;
- Įvertinti kiekvienoje transporto priemonių kategorijoje esančių automobilių vidutinio kuro suvartojimą l/100 km;
- paversti suvartojamo kuro kiekį litrais tonomis [benzino tankis 0,750 kg/l, dyzelino tankis 0,840 kg/l];
- apskaičiuoti suvartojamo kuro energetinę vertę [Dyzelinas 42,7 GJ/t, benzinas 43,8 GJ/t];
- apskaičiuoti teršalų emisijų kiekius g/GJ, sudauginant kuro energetines vertes su atitinkamų transporto priemonių kategorijų emisijų faktoriais;
- Paversti išmetamų teršalų gramais kiekius tonomis, padalinant juos iš 1000.

Projekto sąlygos išmetamų teršalų emisijų pokyčių vertės apskaičiuojamos, sudauginant teršalų emisijų kiekius tonomis su teršalų vertėmis už toną.

Empirinės atvejo studijos atskleidžia, jog naudos dėl oro taršos sumažinimo dalis visoje naudoje priklauso nuo konkretaus projekto.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant 2017 metų reikšmes proporcingai nominalaus

²²² Eismo srautus ir vidutinį metinį paros eismo intensyvumą (VMPEI) analizuojamoje vietovėje, kurioje įgyvendinamas projektas, rekomenduojama apskaičiuoti vadovaujantis H. Sivilevičiaus *at al.* parengta metodika „Transporto sistemos elementai“, 2012, Vilnius „Technika“.

²²³ Ulevičius ir kt. (2010). Išmetamų į atmosferą teršalų tyrimai, įvertinimas ir prognozė. Ataskaita.

BVP vienam gyventojui 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 prognozėmis²²⁴).

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.

Skaiciavimo 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.

Libiausiai 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 2.4.9 lentelėje. Pastarojoje lentelėje pateiktos EK 2014 m. gairėse nurodytos vertės, kurios išlieka tinkamiausios tokiai analizei.

2.4.9 lentelė. Rekomenduojama ekonominė CO₂ emisijos vertė (eurais CO₂ tonai)

Rekomenduotina ekonominė CO ₂ emisijos vertė (eurais CO ₂ tonai)	Vertė 2010 m. (Eur/t-CO ₂ emisija)	Kasmetinis didėjimas (Eur) pradedant nuo 2011 m.
Viršutinė vertė	40	2
Centrinė vertė	25	1
Apatinė vertė	10	0,5

Parengta autorių pagal EK 2014 m. gairėse pateiktą informaciją.

Remiantis tarptautine praktika 2010 m. pateiktos vertės vėlesniais metais yra didinamos. Pavyzdžiui, 2019 m. naudojama centrinė vertė vienai CO₂ tonai turėtų būti 34 Eur.

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 2014 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.

²²⁴ 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.

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 emisijoms 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.

Siekiant įvertinti CO₂ emisijas, kaip ir ankstesnio komponento atveju, rekomenduojama remtis ta pačia Fizikos instituto 2010 m. parengta ataskaita²²⁵, kurioje CO₂ emisijų faktoriai [g/GJ] yra pateikti atsižvelgiant į jau anksčiau minėtus veiksnius. Atitinkamai, atliekant CO₂ emisijų pokyčių įvertinimą, rekomenduojame įvykdyti tuos pačius analizės žingsnius, kurie aprašyti ankstesnio komponento „Oro taršos sumažėjimas“ taikymo metodologijos dalyje.

Projekto sąlygos išmetamų CO₂ emisijų pokyčių vertės apskaičiuojamos, sudauginant CO₂ emisijų kiekius tonomis su CO₂ vertėmis už toną.

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.

²²⁵ Ulevičius ir kt. (2010). Išmetamų į atmosferą teršalų tyrimai, įvertinimas ir prognozė. Ataskaita.

2.4.4 Transporto sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (2.4.10 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.

2.4.10 lentelė. Transporto sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)																														
Transportas	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	1. Laiko sutaupymai	Laiko vertė: <ul style="list-style-type: none"> darbo reikalais vykstančio keleivio: 9,78Eur / val.; ne darbo reikalais vykstančio keleivio: 3,91 Eur / val.; krovininio transporto: 4,77 Eur per valandą vienai pervežamo krovinio tonai. 																														
Transportas	TPES elementams taikomų KK svertinis vidurkis	0,75	2. Kelių transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sutaupymai	<p>Mažėjant kelio nelygumui vertė skaičiuojama kaip skirtumas tarp kelių transporto priemonės eksploataavimo sąnaudų iki projekto ir po projekto įgyvendinimo, kurios skiriasi priklausomai nuo nustatytų IRI koeficientų abiem atvejais.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Transporto priemonės rūšis / Nelygumas pagal IRI, (m/km)</th> <th>Lengvasis automobilis</th> <th>Mažas autobusas, lengvasis 2 ašių krovininis automobilis</th> <th>Autobusas, vidutinis ir/ar sunkus 2 ašių krovininis automobilis</th> <th>3 ir > ašių krovininis automobilis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,19</td> <td>0,47</td> <td>0,68</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,19</td> <td>0,49</td> <td>0,69</td> <td>0,81</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,21</td> <td>0,51</td> <td>0,71</td> <td>0,84</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,22</td> <td>0,54</td> <td>0,73</td> <td>0,87</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0,23</td> <td>0,56</td> <td>0,76</td> <td>0,90</td> </tr> </tbody> </table>	Transporto priemonės rūšis / Nelygumas pagal IRI, (m/km)	Lengvasis automobilis	Mažas autobusas, lengvasis 2 ašių krovininis automobilis	Autobusas, vidutinis ir/ar sunkus 2 ašių krovininis automobilis	3 ir > ašių krovininis automobilis	1	0,19	0,47	0,68	0,80	2	0,19	0,49	0,69	0,81	3	0,21	0,51	0,71	0,84	4	0,22	0,54	0,73	0,87	5	0,23	0,56	0,76	0,90
Transporto priemonės rūšis / Nelygumas pagal IRI, (m/km)	Lengvasis automobilis	Mažas autobusas, lengvasis 2 ašių krovininis automobilis	Autobusas, vidutinis ir/ar sunkus 2 ašių krovininis automobilis	3 ir > ašių krovininis automobilis																														
1	0,19	0,47	0,68	0,80																														
2	0,19	0,49	0,69	0,81																														
3	0,21	0,51	0,71	0,84																														
4	0,22	0,54	0,73	0,87																														
5	0,23	0,56	0,76	0,90																														

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)																																																		
				<table border="1"> <tr><td>6</td><td>0,24</td><td>0,59</td><td>0,78</td><td>0,94</td></tr> <tr><td>7</td><td>0,26</td><td>0,62</td><td>0,81</td><td>0,98</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,27</td><td>0,65</td><td>0,83</td><td>1,03</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,29</td><td>0,68</td><td>0,86</td><td>1,07</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,30</td><td>0,71</td><td>0,90</td><td>1,13</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,32</td><td>0,75</td><td>0,93</td><td>1,18</td></tr> <tr><td>12</td><td>0,33</td><td>0,78</td><td>0,98</td><td>1,24</td></tr> <tr><td>13</td><td>0,35</td><td>0,82</td><td>1,02</td><td>1,29</td></tr> <tr><td>14</td><td>0,36</td><td>0,85</td><td>1,06</td><td>1,35</td></tr> <tr><td>15</td><td>0,38</td><td>0,89</td><td>1,10</td><td>1,41</td></tr> </table> <p>Mažėjant kelių transporto priemonių nuvažiuojamam atstumui, taikomos vertės, apskaičiuotos, kai IRI koeficientas lygus 3.</p>	6	0,24	0,59	0,78	0,94	7	0,26	0,62	0,81	0,98	8	0,27	0,65	0,83	1,03	9	0,29	0,68	0,86	1,07	10	0,30	0,71	0,90	1,13	11	0,32	0,75	0,93	1,18	12	0,33	0,78	0,98	1,24	13	0,35	0,82	1,02	1,29	14	0,36	0,85	1,06	1,35	15	0,38	0,89	1,10	1,41
6	0,24	0,59	0,78	0,94																																																		
7	0,26	0,62	0,81	0,98																																																		
8	0,27	0,65	0,83	1,03																																																		
9	0,29	0,68	0,86	1,07																																																		
10	0,30	0,71	0,90	1,13																																																		
11	0,32	0,75	0,93	1,18																																																		
12	0,33	0,78	0,98	1,24																																																		
13	0,35	0,82	1,02	1,29																																																		
14	0,36	0,85	1,06	1,35																																																		
15	0,38	0,89	1,10	1,41																																																		
Transportas	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	3. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas	<p>Nelaimingų atsitikimų vertė:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 607 474,44 Eur žūčiai; • 86 966,94 Eur sunkiam sužalojimui; • 5 845,90 Eur lengvam sužalojimui. 																																																		
Transportas	N/a	N/a	4. Triukšmo taršos sumažėjimas	<p>Vertinimas remiasi triukšmo lygio pokyčiais. Atskiriems triukšmo lygiams tenkančios sąnaudos (eurais vienam triukšmo paveiktam asmeniui) yra:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>dB(A)</th> <th>Kelių transportas</th> <th>Geležinkelių transportas</th> <th>Oro transportas</th> <th>Vandens transportas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>≥51</td><td>7,70</td><td>0,00</td><td>9,98</td><td rowspan="7">Netaikoma</td></tr> <tr><td>≥52</td><td>11,54</td><td>0,00</td><td>11,54</td></tr> <tr><td>≥53</td><td>19,24</td><td>0,00</td><td>19,24</td></tr> <tr><td>≥54</td><td>23,09</td><td>0,00</td><td>30,78</td></tr> <tr><td>≥55</td><td>30,78</td><td>0,00</td><td>38,48</td></tr> <tr><td>≥56</td><td>38,48</td><td>0,00</td><td>50,02</td></tr> <tr><td>≥57</td><td>42,33</td><td>7,70</td><td>57,72</td></tr> </tbody> </table>	dB(A)	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas	Vandens transportas	≥51	7,70	0,00	9,98	Netaikoma	≥52	11,54	0,00	11,54	≥53	19,24	0,00	19,24	≥54	23,09	0,00	30,78	≥55	30,78	0,00	38,48	≥56	38,48	0,00	50,02	≥57	42,33	7,70	57,72																
dB(A)	Kelių transportas	Geležinkelių transportas	Oro transportas	Vandens transportas																																																		
≥51	7,70	0,00	9,98	Netaikoma																																																		
≥52	11,54	0,00	11,54																																																			
≥53	19,24	0,00	19,24																																																			
≥54	23,09	0,00	30,78																																																			
≥55	30,78	0,00	38,48																																																			
≥56	38,48	0,00	50,02																																																			
≥57	42,33	7,70	57,72																																																			

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)				
				≥58	≥59	≥60	≥61	≥62
				50,02	11,54	69,26		
				57,72	19,24	76,96		
				61,56	23,09	88,50		
				69,26	30,78	96,19		
				73,11	38,48	107,74		
				80,80	42,33	115,43		
				88,50	50,02	126,98		
				92,35	57,72	134,67		
				100,04	61,56	146,22		
				107,74	69,26	153,91		
				111,59	73,11	165,45		
				119,28	80,80	173,15		
				123,13	88,50	184,69		
				165,45	92,35	192,39		
				177,00	134,67	238,56		
				184,69	146,22	250,10		
				196,24	153,91	265,50		
				207,78	165,45	277,04		
				215,47	177,00	292,43		
				227,02	184,69	307,82		
				238,56	196,24	319,36		
				250,10	207,78	334,76		
				257,80	219,32	346,30		
				269,34	227,02	361,69		
Transportas	N/a	N/a	5. Oro taršos sumažėjimas	Eurais vienai išmestų teršalų tonai (visoms transporto rūšims):				

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)							
				Teršalas	NO _x	NMLOJ	SO ₂	KD _{2,5}			
								Didmiestis	Miestas	Kaimas	
				Lietuva	6 436,64	715,18	8 582,19	511 712,94	166 279,89	102 271,07	
				KD ₁₀							
				Didmiestis	Miestas	Kaimas					
				204 542,14	66 511,95	40 765,39					
				Pastaba: įverčių taikymo tikslais didmiesčiu laikomas miestas, turintis daugiau nei 0,5 mln. gyventojų.							
Transportas	N/a	N/a	6. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Eurais CO2 tonai:							
				Rekomenduotina ekonominė CO2 emisijos vertė (eurais CO2 tonai)		Vertė 2010 m. (Eur/t-CO2 emisija)		Kasmetinis didėjimas (Eur) pradedant nuo 2011 m.			
				Viršutinė vertė		40		2			
				Centrinė vertė		25		1			
				Apatinė vertė		10		0,5			

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.

2.4.5 Priedai (transporto sektorius)

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

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
1. Geležinkelių transporto plėtra	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai
5. Viešasis transportas	<ol style="list-style-type: none">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.

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
	Eurais 2002 m. gamybos veiksnų kainomis			Eurais pagal PGP 2002 m. gamybos veiksnų kainomis		
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 veiksnų kainomis

Valstybė	Darbo reikalais vykstantys keleiviai (keleiviui per valandą)			Krovinių pervežimas (tonai pervežamo krovinio per valandą)	
	Eurais 2002 m. gamybos veiksnų 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 ekonominius 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 būsimųjų 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 BVP²²⁶ vienam gyventojui augimo tempas ir

E yra eismo elastingumo BVP vienam gyventojui augimo atžvilgiu koeficientas.

Sudaryta autorių.

Paprastai paklausos analizė yra priklausoma nuo konkretaus projekto ir turėtų būti grindžiama tokia minimalia informacija:

²²⁶ 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).

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.

		Vidiniai tikslų taškai				Išoriniai tikslų taškai				
		P/T	A	B	C	D	E	F	G	SUMA
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	
	C	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)

Sudaryta autorių.

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 susijusios²²⁷.

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	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).

²²⁷ Pavyzdžiui, naujos metro linijos įdiegimas gali nukreipti eismą nuo kelių (automobilius, privatų ir viešąjį transportą).

	Rodiklis	Aprašymas
	metus, lėktuvų skaičius per dieną ir pan.) - Keleiviai (keleivių skaičius per dieną / metus) - Tonos (tonos per metus)	
	Transporto priemonės kilometrai	Šis rodiklis nustatomas padauginant transporto 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 nukelias transporto priemonėmis, lėktuvais, laivais, traukiniais, autobusais ir pan.; rodiklio reikšmė nustatoma padauginant pervežtų keleivių skaičių iš vidutinio jų kelionių atstumo.
Kroviniai	Tonkilometrai	Tai yra atstumas (km), krovinių nukelias transporto priemonėse (sunkvežimiuose, lėktuvuose, laivuose, traukiniuose); rodiklio reikšmė nustatoma padauginant pervežtų krovinių tonų skaičių iš vidutinio jų kelionės atstumo.

Sudaryta autorių.

Be to, kaip parodyta žemiau (3 intarpas), 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 nukeliauto 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;
- krovininio transporto eismo atveju:
 - lengvuosius krovininius automobilius (< 3,5 t);
 - sunkiuosius krovininius 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 sunkiąja krovinine transporto priemone gabenamo krovinio svorį (tonomis). Tai padeda apskaičiuoti keleivių skaičių ir krovinijų apimtį, kuriems taikomi kelionės laiko sutaupymai.

Keleivinio transporto atveju siūlomas vidutinis automobiliais ir autobusais keliaujančių asmenų skaičius Lietuvoje yra²²⁸:

- 1,2 keleiviai automobilyje;
- 17 keleivių autobuse.

Krovininio transporto atveju siūlomas vidutinis sunkiosiomis ir lengvosiomis krovininėmis transporto priemonėmis gabenamų krovinijų svoris Lietuvoje yra²²⁹:

- 12 tonų sunkiojoje krovininėje transporto priemonėje;
- 0,5 tonos lengvojoje krovininėje transporto priemonėje.

Sudaryta autorių.

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

²²⁸ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

²²⁹ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

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.

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 greitkeliuose, 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 per valandą Keleivių skaičius per dieną	Pagalbos sistemos skrydžiams buvimas
Uostai ir multimodalinė infrastruktūra	Konteinerių terminalo buvimas, papildomų paslaugų tipas. Geležinkelio kelių skaičius	TEU ²³⁰ 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

Sudaryta autorių.

²³⁰ Dvidešimtys pėdų vieneto ekvivalentas (TEU).

4 priedas. Transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų skaičiavimas pagal HEATCO

Transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos (TPES) apibrėžiamos kaip sąnaudos, kurias patiria transporto priemonės naudotojas ją eksploatuodamas. Sutaupymai dėl transporto priemonių eksploatacinių sąnaudų sumažėjimo yra tipiškas kelių projektų poveikis. HEATCO apibrėžia TPES kaip „*susidedančias iš transporto priemonės pastovijų sąnaudų, nepriklausomų nuo nuvažiuotų atstumų, ir eksploatacinių sąnaudų, kurios kinta priklausomai nuo nuvažiuoto atstumo*“. Ta pati studija skaičiuojant TPES rekomenduoja atsižvelgti į šiuos komponentus:

- Pastovijų 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, galima 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).

Tokių sąnaudų komponentų, kaip tepalai ir padangos, atveju, eksploatacinių sąnaudų dydžiai yra santykinai bendro pobūdžio ir vienu 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.

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 Metodikos 1 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 lentelėje apačioje) ir energetikos sektoriaus tyrimų ataskaitomis bei gairėmis: šalia EK 2008 m. gairių taip pat atsižvelgta ir į EIB gaires²³¹ 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),
- Jėginių statyba ir modernizavimas (4 tipas),
- Energetinių charakteristikų gerinimas (5 tipas).

2.5.1 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;

²³¹ EIB – European Investment Bank (2013), “The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB”, Luxembourg.

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
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. Jėginių plėtra, įskaitant atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias jėgaines	4.1. Energijos gamybos pajėgumų plėtra ir efektyvumo didinimas; 4.2. Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių jėginių, gaminančių šilumą ir elektrą, plėtra (esamų modernizavimas keičiant naudojamą kuro rūšį arba naujų statybą).
5. Viešosios paskirties pastatų, daugiabučių ir gatvių apšvietimo infrastruktūros modernizavimas pagerinant jų energetines charakteristikas	5.1. Viešosios paskirties pastato modernizavimas pagerinant jo energetines charakteristikas; 5.2. Daugiabučio rekonstravimas pagerinant jo energetines charakteristikas; 5.3. Gatvių apšvietimo infrastruktūros modernizavimas pagerinant energetines charakteristikas.

Sudaryta autorių.

Priklausomai nuo konkretaus įgyvendinamo projekto tipo, energetikos sektoriaus projektai gali sukurti įvairią socialinę naudą (naudos (žalos) komponentų priskyrimas konkrečioms projektų tipams pateiktas sektoriaus 1 priede). Pagrindinė tiesioginė nauda, paprastai siejama su energijos tiekimo tinklų ar jėginių modernizavimu (1–4 tipai), yra:

- Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas;
- Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas;
- Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas;
- Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo;
- Energijos efektyvumo padidėjimas dėl sumažėjusių energijos nuostolių, egzistuojančių energijos gamybos jėginių modernizavimo bei bendros šilumos ir elektros energijos gamybos (kogeneracijos) skatinimo.

5 tipo projektai – pastatų/gatvių apšvietimo infrastruktūros rekonstravimas ar atnaujinimas – sietini su nauda, sąlygota energijos vartojimo efektyvumo padidėjimo. Tačiau galimas ir papildomas poveikis, t. y. pastatų naudotojų patogumo padidėjimas.

Viesiems energetikos projektams būdingas dviejų rūšių Netiesioginis poveikis. 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 ar laiko ir piniginių sąnaudų sumažėjimu, į kurį taip pat vertėtų atsižvelgti ekonominėje analizėje.

Detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas pateiktas 2.5.2 lentelėje.

2.5.2 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 ²³² padidėjęs elektros energijos tiekimo sistemos patikimumas taip pat išskirtas kaip galima energetikos projektų nauda.
2. Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Šilumos trasų modernizavimas, žiedinimas gali mažinti avarinių įvykių skaičių tuo pačiu sąlygoti šiluminės energijos ir karšto vandens tiekimo patikimumo padidėjimą. Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas suprantamas kaip tam tikroje geografinėje teritorijoje išvengti techniniai šilumos tiekimo sutrikimai, atsirandantys dėl šilumos ir karšto vandens teikimo sistemų avarių.
3. Šilumos energijos prieinamumo padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Centralizuotos šilumos trasų tiesimas gali sumažinti vartotojams apsirūpinimo šilumos energijas sąnaudas bei sumažinti neigiamą poveikį aplinkai, pasireiškiantį dėl CO ₂ ir kitų kenksmingų medžiagų išmetimo, deginant energetinius produktus. Individualūs šilumos gamybos įrenginiai teršalus išskiria paprastai žemiau nei centralizuotos šilumos gamybos įrenginiai. Todėl pirmųjų atsisakius ir prisijungus prie centralizuotų šildymo sistemų pasireiškia teigiamas poveikis aplinkai, nes aukštai paleisti teršalai greičiau išsisklaido kas savo ruožtu mažina galimybę atsirasti smogui.
4. 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

²³² EIB – European Investment Bank (2013), “The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB”, Luxembourg.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		m. JASPERS darbo dokumente ²³³ taip pat išskirtas kaip galima energetikos projektų nauda.
5. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo	Tiesioginis poveikis	<p>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.</p> <p>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 Lietuvos²³⁴ bei užsienio šalių energetikos projektų empirinėse SNA.</p> <p>Šis naudos komponentas gali būti naudojamas įvairiems investiciniams projektams, tokiems, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Naujos elektros jungtys su užsienio šalimis siekiant diversifikuoti rinkas, iš kurių elektra yra importuojama, ir pakeisti importą iš 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,

²³³ JASPERS (2011), "Economic Analysis of Gas Pipeline Projects", by Francesco Angelini, Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy, Energy and Waste Division.

²³⁴ Pavyzdžiui, magistralinio dujotiekio Jurbarkas–Klaipėda statyba.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
		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).
6. Energetinių charakteristikų pagerėjimas	Tiesioginis poveikis	Šis naudos komponentas naudojamas vertinti intervencijas, kuriomis siekiama pagerinti pastatų energetines charakteristikas. Jis apima dvejopą naudą: <ul style="list-style-type: none"> – 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 poveikį²³⁵, ir 2013 m. EIB SNA gairėse.
7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	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 principu ²³⁶ , 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 išskiriančią kurą „žalesniu“ kuru (tokiu, kaip atsinaujinantys energijos šaltiniai).
8. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas		
9. Oro taršos pokyčiai	Netiesioginis poveikis	Visų energetikos projektų metu išsiskiria tam tikras kiekis aplinką 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

²³⁵ Pavyzdžiui, Clinch J.P. and Healy J.D. (2001) "Cost-benefit analysis of domestic energy efficiency", Energy Policy 29: 113-124.

²³⁶ 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 plėtra)
		empirinėse SNA ir yra minimas EK 2008 m. gairėse bei 2013 m. EIB SNA gairėse.
10. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas	Netiesioginis 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 ²³⁷ . Net jei nelaimingų atsitikimų sumažėjimas ir nėra vienas pagrindinių Lietuvos energetikos sektoriaus strateginių tikslų, kai kurių projektų atveju jis gali atspindėti aktualias išorės sąnaudas.
11. Laiko ir piniginių sąnaudų sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Energetikos sektoriaus projektai, kuriais siekiama pagerinti teikiamų paslaugų prieinamumą ir kokybę gali sąlygoti laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymus. Vienetinis naudos komponento įvertis yra lygus paslaugų naudotojų pasiryžimui sumokėti už galimybę naudotis labiau prieinamomis ir/ar kokybiškesnėmis paslaugomis.

Sudaryta autorių.

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.

Skaiciavimo 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 4

²³⁷ 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.

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, išvengtomis dėl padidėjusio elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo. Šios sąnaudos gaunamos kiekvieno ekonomikos sektoriaus metinę bendrąją pridėtinę vertę (BPV)²³⁸ 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 tyrime²³⁹ bei vertinant elektros tiekimo sutrikimų sąnaudas Estijoje²⁴⁰. 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 2.5.3 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 departamento²⁴¹.

2.5.3 lentelė. Elektros energijos sutrikimų sąnaudos Lietuvoje 2019 m. kainomis (Eur/kWh)

Sektorius	Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (Eur/kWh)	Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (ct/Kcal)
Pramonės, įskaitant statybą	3,46	0,40
Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų	8,68	1,01
Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	7,32	0,85
Gyvenamasis	6,48	0,60
Visa šalis	4,32	0,50

Sudaryta autorių.

²³⁸ Nepridėjus mokesčių gaminiams ir neatėmus subsidijų gaminiams.

²³⁹ 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

²⁴⁰ 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.

²⁴¹ Lentelės „Bendroji pridėtinė vertė ir bendrasis vidaus produktas gamybos metodu, to meto kainomis. Dimensijos: ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2; 10 veiklų)“, „Energijos balansas, tūkst. tonų naftos ekvivalentu. Dimensijos: kuro ir energijos rūšis, metai, galutinis suvartojimas“, „Vidutinės disponuojamosios pajamos per mėnesį. Dimensijos: piniginės ir natūrinės pajamos | vienam namų ūkiui“, Lietuvos statistikos metraštis (namų ūkių skaičiui).

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 4 priede). Siūloma nepateiktos elektros energijos sąnaudų apskaičiavimo metodika yra ne nauja. Pastaroji 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 nepateiktos 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 pateiktos 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 nepateiktos energijos sąnaudas (pateiktas 2.5.3. 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 pateikto papildomo elektros energijos kiekio vertę, o ne viso galutiniams vartotojams parduotos elektros kiekio vertę.

Žemiau pateiktas supaprastintas naudos komponento įverčio taikymo pavyzdys (18 intarpas).

6 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 2.5.3 lentelėje. Visa metinė nediskuota elektros energijos patikimumo padidėjimo nauda šiame pavyzdyje lygi apie 639 tūkst. Eur (2019 m. kainomis).

Sektorius	Pateiktos elektros energijos kiekio padidėjimas (kWh per metus)	Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas (Eur/kWh)	Metinės išvengtos sąnaudos (Eur)
Pramonės, įskaitant statybą	30 000	3,46	103 800
Komercinis, transporto ir paslaugų	35 000	8,68	303 800
Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	5 000	7,32	36 600
Gyvenamasis	30 000	6,48	194 400
Iš viso	100 000		638 600

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 prognozėmis²⁴²).

2. Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas

Kai kurie projektai gali sąlygoti šilumos tiekimo patikimumo padidėjimą, kuris reiškia šilumos energijos tiekimo sutrikimų tam tikru dienos metu, metų laikotarpiu ar tam tikroje geografinėje vietovėje dažnumo sumažėjimą. Šią naudą tikslinga vertinti analizuojant projektus, numatančius šilumos energijos perdavimo tinklų ir / ar jungčių statybą bei modernizavimą, siekiant padidinti šilumos energijos tiekimo patikimumą.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Šilumos tinklų modernizavimas gali mažinti avarinių įvykių skaičių tuo pačiu sąlygoti šiluminės energijos ir karšto vandens tiekimo patikimumo padidėjimą. Ypatingai svarbu užtikrinti, kad šilumos trasos tinkamai funkcionuotų šaltuoju sezonu. Jo metu, pasireiškus šilumos tiekimo sutrikimams, kyla grėsmė užšalti pastatų šildymo, vandens tiekimo ir nuotekų surinkimo sistemoms, kurių atstatymas tikėtina sąlygotų papildomas išlaidas.

Padidėjusio šiluminės energijos tiekimo patikimumo teikiamos naudos skaičiavimui Lietuvoje siūloma taikyti išvengtų sąnaudų metodą, t. y., remtis nepateiktos šiluminės energijos ekonominėmis sąnaudomis, išvengtomis dėl padidėjusio šiluminės energijos tiekimo sistemos patikimumo. Šios sąnaudos gaunamos ekonomikos sektoriaus metinę bendrąją pridėtinę vertę (BPV) dalijant iš tame pačiame sektoriuje parduotos ir suvartotos šiluminės energijos kiekio.

Atsižvelgiant į tai, jog dalyje ekonominės veiklos sektorių šiluminės energijos dedamoji pridėtinės vertės kūrime yra sąlyginai nedidelė arba ji išvis nenaudojama, į įverčio apskaičiavimą įtraukiami ne visi ekonominės veiklos sektoriai (žr. 2.5.4 lentelė). Naudos komponento įvertis apskaičiuojamas, darant prielaidą, kad šiluminė energija tiekama tik 6 mėn. (patalpų šildymas šaltuoju metu laiku).

2.5.4 lentelė. Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimo komponento įverčio apskaičiavime naudojami sektoriai

Sektorius	
Pramonė	Apdirbamoji gamyba (C)
Paslaugų ir kitos veiklos	Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)
	Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)
	Informacija ir ryšiai (J)
	Finansinė ir draudimo veikla (K)

²⁴² 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.

Sektorius	
	Nekilnojamojo turto operacijos (L)
	Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M_N)
	Viešasis valdymas ir gynyba; švietimas; žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (O_P_Q)
	Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla, namų ūkio reikmenų remontas ir kitos paslaugos (R_TO_U)

Sudaryta autorių.

Buitiniams vartotojams nepateiktos šiluminės energijos sąnaudos nustatomos panašiu būdu – metines namų ūkių pajamas dalijant iš metinio buitinio šiluminės energijos suvartojimo, darant prielaidą, kad 80 proc. visos jiems pateiktos energijos sudaro patalpų šildymas ir 20 proc. karštas vanduo, kartu atsižvelgiant į tai, jog patalpų šildymas aktualus vidutiniškai 6 mėn., o karšto vandens poreikis juntamas visus metus.

Bendras naudos komponento įvertis yra apskaičiuojamas, darant prielaidą, kad 70 proc. visos šiluminės energijos suvartoja namų ūkiai, 30 proc. likusieji sektoriai (žr. 2.5.5 lentelė). Kai nėra galimybės patikimai įvertinti vartotojų proporcijų, tuomet turi būti taikomas bendrasis naudos komponento įvertis. Visos šios skaičiavimams naudojamos proporcijos nustatytos, vadovaujantis Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos pateiktais duomenimis.

2.5.5 lentelė. Įverčio šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas reikšmės 2019 m., Eur.

Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas (Eur/kWh)	Pramonėje	Paslaugų sektoriuje ir kitose veiklose	Namų ūkiams	Bendras
2019	1,51	5,12	1,86	2,26

Sudaryta autorių.

Taikymo instrukcijos

Siekiant pritaikyti aukščiau pateiktas apskaičiuotas naudos komponento įverčio reikšmes, reikalingi tokie duomenys:

1. Bendras pateiktos šiluminės energijos kiekio padidėjimas dėl įgyvendinto projekto, lyginant su situacija be projekto įgyvendinimo, kuriai tęsiantis sutrikimai būtų dažnesni ar ilgesni (*Techninių šiluminės energijos tiekimo sutrikimų tikimybė ir jų likvidavimo trukmė gali būti įvertinta pagal istorinius sutrikimų ir jų šalinimo duomenis*);
2. Vartotojų, gaunančių naudą dėl padidėjusio šiluminės energijos tiekimo patikimumo, tipai, skirstant pagal sektorius, tokius kaip namų ūkiai, paslaugų sektorius ir kitos veiklos bei pramonė;
3. Metinis pateiktos papildomos šilumos energijos pasiskirstymas tarp identifikuotų tipų.

Metinė kiekvienam iš identifikuotų sektorių tenkanti nauda apskaičiuojama, kiekviename iš jų pateiktą papildomą šiluminės energijos kiekį padauginant iš atitinkamo sektoriaus įverčio. Sudedant kiekviename identifikuotų sektorių gautas vertes apskaičiuojama bendra komponentu vertinama projekto nauda.

Reikia pažymėti, kad šiluminės energijos tiekimo patikimumo padidėjimo įverčiai turėtų būti naudojami apskaičiuoti tik dėl **šiluminės energijos tiekimo sutrikimų sumažėjimo** patiekto papildomo šiluminės energijos kiekio vertę, o ne viso galutiniams vartotojams parduotos šiluminės energijos kiekio vertę.

Žemiau pateiktas supaprastintas naudos komponento įverčio taikymo pavyzdys (19 intarpas).

7 intarpas. Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimo komponento įverčio taikymas

Pavyzdžiui, siekiant apskaičiuoti nepateiktos šiluminės energijos išvengtas sąnaudas analizuojamas projektas, kuriuo numatomas modernizuoti 5 km ilgio šilumos trasų tinklas tam, jog būtų išvengta (potencialių) šiluminės energijos tiekimo sutrikimų. Įvertinta, jog projekto paveiktoje teritorijoje šiluminės energijos tiekimo patikimumo padidėjimas sąlygotų kasmet klientams papildomai patiekiamus 500 MWh šiluminės energijos. Atsižvelgiant į vietovės esančių subjektų struktūrą, papildoma šiluminė energija būtų suvartota tokiais dalimis:

- 80 proc. namų ūkiai;
- 10 proc. pramonės sektorius;
- 10 proc. paslaugų sektorius ir kitos veiklos.

Metinė nauda gali būti įvertinta, pirmiausiai, apskaičiuojant pateiktos šiluminės energijos kiekio padidėjimą (išreikštą kWh) kiekvienam vartotojų tipui ir tuomet padauginant šilumos energijos kiekius iš komponento įverčių, pateiktų 2.5.5 lentelėje.

Visa metinė nediskuotuota šiluminės energijos patikimumo padidėjimo nauda šiame pavyzdyje lygi 1051 tūkst. eur (2019 m. kainomis).

Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas (eur/kWh)	Pramonėje	Paslaugų sektoriuje ir kitose veiklose	Namų ūkiams	Bendras
2019	75 500 =1,51*500 000*0.1	256 000 =5,12*500 000*0.1	744 000 =1,86*500 000*0.8	1 075 500= 75 500+256 500+744 000

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Pateiktos nepateiktos šiluminės energijos vienetinės vertės galėtų būti perskaičiuotos remiantis atnaujintomis BPV, disponuojamų namų ūkio pajamų ir šilumos 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 prognozėmis²⁴³).

3. Šilumos energijos prieinamumo padidėjimas

Centralizuotų šilumos tiekimo tinklų plėtra – tik viena iš alternatyvų apsirūpinti šilumos energija. Kaip alternatyva, pastatų šildymui naudojama energija gali būti gaminama, turint individualius šilumos gamybos įrenginius. Šildymui gali būti naudojamas biokuro ar dujinis katilas, geoterminis šildymo įrenginys ir t. t. Centralizuotų šilumos tinklų tiesimas yra naudingas gyventojams ir juridiniams subjektams tik tuomet, kai juo tiekiamos šilumos viso ciklo sąnaudos yra mažesnės lyginant su tuo, jei šilumos energiją tektų gamintis individualiais įrenginiais. Komponento „šilumos energijos prieinamumo padidėjimas“ įverčio reikšmė atspindi alternatyvias 1 kW šilumos gamybos sąnaudas, kurias, skaičiuojant komponentu vertinamą naudą, būtina palyginti su kaina tam pačiam šilumos energijos kiekiui užsitikrinti iš centralizuotų šaltinių. Jei gautas skirtumas sąlygoja sutaupymus, projektas šilumos vartotojams generuoja naudą. Ir atvirkščiai, jei šilumos energijos apsirūpinimas centralizuotu būdu yra brangesnis, tuomet tokio projekto įgyvendinimas sąlygotų žalą visuomenei.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Remiantis išvengtų sąnaudų metodu (angl. avoided costs), pasiryžimas sumokėti už prijungimą prie centralizuotų šilumos tinklų yra įvertinamas, pritaikant pigiausią galimą šilumos energijos pasigaminimo kainą, kurią galima pasiekti projekto įgyvendinimo teritorijoje, pasitelkiant individualaus šildymo technologijas. Skaičiuojamos išvengtos sąnaudos, kurias vartotojai patirtų, jei šilumą turėtų pasigaminti individualiai. Į šias sąnaudas taip pat aktualu įskaičiuoti ir oro taršos sukuriamą išvengtą žalą dėl žemai išskiriamų kenksmingų medžiagų, kurios atsiranda dėl individualių šilumos gamybos šaltinių veikimo. Šiuo atveju žala pasireiškia dėl to, jog individualių šilumos energijos įrenginių įprastu atveju žemai išskiriami teršalai turi didesnę neigiamą poveikį žmonėms ir aplinkai lyginant su centralizuotu būdu gaminamos šilumos energijos metu sukuriama taršos produktais, kurie paprastai dėl aukštesnių kaminų naudojimo išskiriami aukščiau ir dėl to greičiau išsisklaido.

Lietuvoje gyventojai šilumą patys gali apsirūpinti įvairiais būdais, tačiau dažniausiai tam naudojami biokuro ir/ar dujų katilai, geoterminio šildymo siurbliai. Siekiant apskaičiuoti išvengtas sąnaudas patiems apsirūpinant šilumą, buvo remtasi 2.5.6 lentelėje pateiktais duomenimis²⁴⁴. Atsižvelgiant į tai, kad, vertinant išorinę socialinę-ekonominę naudą, turi būti pašalinti rinkos ir mokesčių sąlygoti iškreipimai, sąnaudos lentelėje įvertintos koreguojant jas konversijos koeficientais. Pritaikytas konversijos koeficientas atitinka 0,902. Minėtas koeficientas paskaičiuotas pagal sąnaudų struktūrą.

Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatyti šilumos įrenginių duomenys, pateikta sektoriaus 2 priede.

²⁴³ 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.

²⁴⁴ Esant oficialių statistinių duomenų trūkumui, duomenys buvo surinkti remiantis viešai skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

2.5.6 lentelė. Vienetiniai komponento įverčiams apskaičiuoti naudoti duomenys (2019 m. kainomis eurais)

Sąnaudos	Biokuro katilinė	Dujų katilinė	Geoterminis šildymas
Vidutinė įrangos ir jos įrengimo kaina, Eur	4 716	2 949	15 054
Metinės energijos sąnaudos, Eur	316	380	235
Metinės priežiūros sąnaudos, Eur	141	141	66
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Eur ^{*245}	66	66	66
Profilaktikos darbai, Eur	75	75	-
Socialinės (ekonominės) sąnaudos (Aplinką teršiančių emisijos išmetimo skirtumas, katilo priežiūros laikas), Eur	367	68	-
Laiko vertė, Eur/val.	3,29	3,29	-
Anglies dioksido (CO ₂) emisijos skirtumų (dėl išmetimo aukščio skirtumo) vertė, Eur	215	63	-
Kenksmingų medžiagų emisijų (dėl išmetimo aukščio skirtumo) vertė, Eur	2	1	-
Metano (CH ₄) emisijos skirtumų (dėl išmetimo aukščio skirtumo) vertė, Eur	0,26	4	-
Laiko horizontas, metais	15	15	15
Šilumos energijos kiekis (per visą laiko horizontą), kWh	119 250	119 250	119 250
Bendros ekonominės išlaidos (per visą laiko horizontą), Eur	18 720	12 294	19 890

Sudaryta autorių.

Remiantis skirtingomis prielaidomis, buvo apskaičiuotos dvi Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos šilumos tiekimo sistemos reikšmės. Apačioje pateiktos pasiryžimo sumokėti už prisijungimą prie centralizuotos šilumos tiekimo sistemos reikšmės apskaičiuotos 2019 m. kainomis:

- **0,14 Eur/kWh** vienetinė namų ūkio/juridinio asmens pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota darant prielaidą, kad gamtinių dujų katilo įrengimas – galimas;
- **0,16 Eur/kWh** vienetinė namų ūkio/juridinio asmens pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota darant prielaidą, kad gamtinių dujų katilo įrengimas – negalimas.

Pirmoji pasiryžimo sumokėti reikšmė taikytina tuo atveju, kai prie centralizuoto šildymo tiekimo tinklo numatyti prijungti namų ūkiai ar juridiniai asmenys šilumos energiją galėtų alternatyviai pasigaminti patys,

²⁴⁵ Vienos dėl šilumos gamybos sistemos 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 „Darbo sąnaudos. Dimensijos: laikotarpis, darbo sąnaudų elementas (detalus sąrašas, DS tyrimo duomenys), ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2 red. suvestinių veiklų ir sekcijų lygiu), įmonių dydžių grupė (detalios grupės)“, laikant, kad darbo dieną sudaro 8 valandos. Apskaičiuojant reikšmę buvo pritaikytas konversijos koeficientas, lygus kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,913) ir nekvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,812) svertiniam vidurkiui.

naudodami įvairius šilumos gamybos įrenginius, tarp kurių ir deginančius gamtines dujas. Antroji pasiryžimo sumokėti reikšmė taikytina tuo atveju, kai galimybių šilumos gamybai naudoti gamtines dujas nėra.

Taikymo instrukcijos

Nustatyta komponento įverčio reikšmė yra apskaičiuota vienai suvartojamai kWh šilumos energijos. Todėl skaičiuojant projekto naudą, reikia įvertinti, koks yra vidutinis bendras namų ūkių ir juridinių subjektų projekto įgyvendinimo paveiktoje teritorijoje suvartojamas šilumos energijos kiekis per metus. Gautas bendras kiekis yra padauginamas iš atitinkamo komponento įverčio ir vietovėje nustatytos centralizuotos šilumos energijos vartotojams kainos skirtumo. Šiuo komponentu vertinant naudą papildomai skaičiuoti naudos, atsirandančios dėl anglies dioksido (CO₂) ir kitų kenksmingų medžiagų emisijų išskyrimo skirtinguose aukščiuose, negalima, nes ši nauda jau yra įskaičiuota į komponento įvertį.

Žemiau pateiktas supaprastintas naudos komponento įverčio taikymo pavyzdys.

8 intarpas. Šilumos prieinamumo padidėjimo komponento įverčio taikymas

Pavyzdžiui, projekto įgyvendinimo vietovėje, kurioje nėra dujotiekio, planuojama nutiesti šilumos trasą, kuri suteiks galimybę centralizuotą šilumos energiją tiekti keletui namų, kurių bendras suvartojamas šilumos kiekis per metus yra 5 mln. kWh. Tarkime centralizuotos šilumos energijos kaina vartotojams 2019 m. yra 4,5 euro ct/kWh. Tuomet 2019 m. nauda apskaičiuojama taip:

$$5 \text{ mln. kWh} * (0,16 \text{ Eur} - 0,045 \text{ Eur}) = 575 \text{ 000 Eur}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčio reikšmę rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Pirmiesiems SNA analizės metams taikytina šilumos prieinamumo padidėjimo komponento įverčio 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 prognozėmis²⁴⁶).

4. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas

Lietuvos dujų sektoriuje planuojama įgyvendinti ne vieną investicijų projektą. Pagrindinis jų tikslas – dujų, šiuo metu importuojamų iš Rusijos, importo šaltinių diversifikavimas. Suskystintų gamtinių dujų terminalo ir dujotiekių, jungiančių Lietuvą su Lenkija, statyba leis padidinti dujų tiekimo saugumą šalyje. Priešingai nei

²⁴⁶ 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.

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 BPV 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 dokumente²⁴⁷, 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 (235,2 Eur/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.

2.5.7 lentelė. Dujų tiekimo sutrikimo sąnaudos Lietuvoje 2019 m. kainomis

Sektorius	Nepatiktų dujų sąnaudos (Eur/m ³)	Nepatiktų dujų sąnaudos (ct/Kcal)
Pramonės, įskaitant statybą	35,87	0,44
Komercinis, transporto ir paslaugų	237,77	2,88
Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	57,43	0,70
Gyvenamasis	113,16	1,09
Visa šalis	63,36	0,77

Sudaryta autorių.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Oxera tyrime²⁴⁸ 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 Eur/m³ trumpai trunkančių sutrikimų atveju iki 425 Eur/m³ ilgai trunkančių sutrikimų atveju (2007 m. įverčiai, perskaiciuoti į 2013 m. reikšmes). Šios reikšmės yra suderinamos su Lietuvai apskaičiuotomis vertėmis, t. y. skirtumą galima būtų paaiškinti ekonomiais ir struktūriniais veiksniais. Kontingento vertinimo būdu nustatyti įverčiai sąlygoja mažesnes reikšmes. Chou et

²⁴⁷ JASPERS (2011), „Economic Analysis of Gas Pipeline Projects“, by Francesco Angelini, Staff Working Paper, JASPERS Knowledge Economy, Energy and Waste Division.

²⁴⁸ Oxera (2007), „An assessment of the potential measures to improve gas security of supply“, <http://www.oxera.com/Oxera/media/Oxera/An-assessment-of-the-potential-measures-to-improve-gas-security-of-supply.pdf?ext=.pdf>.

al²⁴⁹ (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 Eur/m³. Šis įvertis dar žemesnis Prancūzijoje, kurioje jis varijuoja nuo 10 iki 13 Eur/m³. Italijoje, kur priklausomybė nuo dujų yra itin didelė, pasiryžimas sumokėti šaltuoju sezonu varijuoja nuo 50 iki 161 Eur/m³, tuo tarpu šiltesniu sezonu jis yra lygus 78 Eur/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 nepatiektų dujų sąnaudas (pateiktas 2.5.7 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, sąnaudas. Priklausomai nuo dujų naudojimo kiekviename ekonomikos sektoriuje ir nuo konkretaus vertinamo projekto, gali būti vertinami įvairūs alternatyvūs šaltiniai. Kaip alternatyva dujoms šildymo ir maisto gamavimo tikslams gali būti naudojama elektros energija. Elektros energijos sąnaudas, apskaičiuotas pagal vienetines ekonomines sąnaudas, pateiktas 2.5.3 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.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Pateiktos nepatiektų 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

²⁴⁹ 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.

didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis²⁵⁰).

5. 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;
- Elektros energijos srityje keliami įvairesni tikslai:
 - Lietuva šiuo metu yra smarkiai priklausoma nuo elektros energijos importo. Pavyzdžiui, 2017 m. duomenimis Lietuva importavo apytiksliai 70 proc. elektros energijos. 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.
 - 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 išskastinių energijos šaltinių pakeitimą labiau aplinką tausojančiais šaltiniais, tokiais, kaip hidroenergija.

Šiame skyriuje pateiktas energijos šaltinio pakeitimo naudos vertinimas visais aukščiau išvardytais atvejais.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Energijos šaltinio pakeitimo kitu šaltiniu teikiamą naudą, greta išorės sąnaudų (kurias atspindi tolimesni poveikio komponentai), atspindi energijos gamybos ir transportavimo alternatyviųjų sąnaudų skirtumas. Siekiant nustatyti keičiamo ir keičiančio energijos šaltinių alternatyvias sąnaudas turi būti remiamasi ilgojo laikotarpio ribinėmis sąnaudomis (ILRS).

Gamtinių dujų atveju Lietuva siekia pakeisti šiuo metu 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

²⁵⁰ 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.

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 alternatyvias 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 Stern²⁵¹).

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 atvejams tinkančių elektros gamybos ILRS įverčių. Todėl tokias sąnaudas turėtų nustatyti projekto vykdytojas atskiros studijos metu. ILRS skaičiavimo metodika pateikta sektoriaus 3 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. 2.5.8 lentelėje pateikiamos vidutinės vienetinės energijos transportavimo sąnaudos Lietuvos teritorijoje. Rekomenduojama skaičiavimuose naudotis naujausiais prieinamais vienetinės energijos transportavimo sąnaudų duomenimis.

2.5.8 lentelė. Vienetinės energijos transportavimo sąnaudos

Energetikos produktas / kuras	Transportavimo sąnaudos	Šaltinis
Elektros energijos perdavimo sąnaudos (aukšta įtampa)	0,619 ct/kWh	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija, 2018

²⁵¹ Drèze, J. and Stern N. (1990) 'Policy reform, shadow prices and market prices', Journal of Public Economics, 42 (1): 1-45.

Energetikos produktas / kuras	Transportavimo sąnaudos	Šaltinis
Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (vidutinė įtampa)	0,834 ct/kWh	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija, 2018
Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (žema įtampa)	2,145 ct/kWh	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija, 2018
Dujų transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	0,0471 Eur/m ³	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija, 2017
Skysto kuro transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	64,45 Eur/t	JASPERS, 2011

Sudaryta autorių.

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 atvežiui.

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 (Eur/m³);
- kiek padidės dujų vartojimas.

Turint šią informaciją taikoma ½ taisyklė (formulė pateikta aukščiau). Būtina turėti omenyje, kad ½ taisyklės taikymas remiasi stipria prielaida, kad visas sąnaudų sumažėjimas atsispindi galutinės kainos vartotojams sumažėjime, o taip atsitinka retai. Dujų tiekimo sąnaudų sumažėjimas gali bent iš dalies atsispindėti operatoriaus pelno padidėjime (kuris nelaikomas ekonomine nauda kaip tokia), arba apmokestinimo padidėjime, 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 3 priede).

ILRS ir transportavimo sąnaudų pagrindu turėtų būti vertinama esamo energijos šaltinio pakeitimo kitu, labiau priimtiniu, 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 (2.5.8 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 2.5.8 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.

6. Energetinių charakteristikų pagerėjimas

Daugiabučių, viešųjų pastatų ar gatvių apšvietimo rekonstrukciją ar modernizavimą numatantys projektai gali sąlygoti naudą, kylančią dėl energetinių charakteristikų pagerėjimo, pasireiškiančią per padidėjusį komfortą ir / arba sumažėjusias sąnaudas.

Skaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

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 nerenuočiuose 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 investicijų

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 20-22°C vidutinė oro 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 sumažėjusias ar papildomas energijos suvartojimo finansines sąnaudas, lyginant su situacija be projekto įgyvendinimo, tačiau finansinėje analizėje neatsižvelgiama į socialinį ir ekonominį poveikį komfortui. Atitinkamai komforto padidėjimo naudą svarbu įvertinti ekonominėje analizėje. Svarbu paminėti, kad projekte komforto padidėjimo nauda gali būti skaičiuojama tik tuo atveju jei iki projekto įgyvendinimo planuojamose atnaujinti patalpose nebuvo užtikrinta higienos normose ir teisės aktuose apibrėžta komfortinė temperatūra, kuri dažnai referuojama kaip „norminė vidaus temperatūra“.

Viešųjų pastatų ir daugiabučių atveju siūloma vertinimo metodika susideda iš tokių žingsnių:

- Įvertinamas scenarijus projekto neįgyvendinti, o patalpose užtikrinti higienos normose apibrėžtą priimtina vidaus (t. y. patalpų) temperatūrą. Siekiant įvertinti tokį scenarijų visų pirma įvertinamas energijos vartojimas šildymui paskaičiuotas norminiams metams prieš projekto įgyvendinimą. Paprastai šis rodiklis pateikiamas pastato energijos vartojimo audito ataskaitoje. Toliau minėtas rodiklis koreguojamas pagal faktinę pastarųjų 10 metų išorės (t. y. lauko) vidutinę temperatūrą ir tikėtiną šildymo sezono trukmę (tik jei manoma, kad energijos vartojimo audito ataskaitoje naudojama norminė šildymo sezono trukmė yra neobjektyvi). Pabrėžtina, kad korekcija pagal faktinę vidaus (t. y. patalpų) temperatūrą neatliekama: skaičiavimuose naudojama higienos normose ir teisės aktuose numatyta norminė patalpų vidaus temperatūra, kuri dažnu atveju pastatuose Lietuvoje siekia apie 20°C.
- Įvertinamas scenarijus projekto neįgyvendinti, tačiau patalpose ir toliau neužtikrinti higienos normose apibrėžtos priimtinos vidaus temperatūros. Šio scenarijaus skaičiavimai yra beveik identiški aukščiau minėto scenarijaus atvejui. Vienintelis skirtumas toks, kad, nagrinėjamo scenarijaus atveju atliekama korekcija pagal faktinę pastarųjų metų patalpų vidaus temperatūrą.
- Matuojamas pokytis tarp energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto laikantis norminės patalpų vidaus temperatūros ir energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto pagal faktinę pastarųjų metų patalpų vidaus temperatūrą. Kadangi energijos vartojimo pokyčiai vertinami šešėlinėmis kainomis, papildomai turėtų būti taikomi konversijos koeficientai, apskaičiuoti gamtinėms dujoms, elektros energijai, dyzeliniam kurui ir naftos produktams, įeinantiems į projekto sąnaudas (šiuo atveju kuro, skirto pastatų šildymui, sąnaudas).

Žemiau pateiktas įvertinio taikymo pavyzdys.

Įgyvendinant projektus, kuriais siekiama pagerinti **gatvių apšvietimo įrenginių energetines charakteristikas**, galima tikėtis tiek finansinės, tiek ekonominės naudos. Finansinė analizė leidžia užfiksuoti sumažėjusias ar papildomas energijos suvartojimo finansines sąnaudas, lyginant su situacija be projekto įgyvendinimo. Tuo tarpu ekonominė analizė leidžia įvertinti projekto naudą atsirandančią dėl komforto padidėjimo. Komfortinė situacija laikoma situacija, kai turima gatvių apšvietimo infrastruktūra atitinka teisės aktuose numatytus reikalavimus bei kai gatvių apšvietimo infrastruktūra yra eksploatuojama pagal teisės aktuose nustatytus

normatyvus ir reikalavimus. Dažnai, dėl prastų techninių parametrų, infrastruktūros nusidėvėjimo ir didelių energijos sąnaudų, gatvių apšvietimo infrastruktūra savivaldybėse eksploatuojama ne pagal teisės aktuose nustatytus reikalavimus.

Gatvių apšvietimo atveju siūloma vertinimo metodika susideda iš tokių žingsnių:

- Įvertinamas elektros energijos vartojimas jei projektas nebūtų įgyvendinamas. Siekiant įvertinti minėtą dydį siūloma pasinaudoti istoriniais duomenimis, t. y. apskaičiuoti paskutinių 3-5 metų vidutinį elektros energijos vartojimą, kuris labiausiai priklauso nuo naudojamų gatvės apšvietimo įrenginių skaičiaus, jų galios ir veikimo trukmės. Pažymėtina, kad dažnu atveju, dėl didelių elektros energijos sąnaudų ir ankščiau įvardintų kitų priežasčių savivaldybės pasirenka gatvių apšvietimo infrastruktūros neeksploatuoti pagal teisės aktuose numatytą rekomenduojamą veikimo trukmę, todėl istorinės elektros energijos sąnaudos gali būti mažesnės nei jos turėtų būti jei gatvių apšvietimo infrastruktūra būtų eksploatuojama pagal teisės aktuose ir normatyvuose numatytus reikalavimus.
- Įvertinamas elektros energijos vartojimas jei projektas nebūtų įgyvendinamas, tačiau būtų laikomasi teisės aktuose numatytos rekomenduojamos šviestuvų veikimo trukmės. Siekiant įvertinti minėtą dydį siūloma pasinaudoti istoriniais duomenimis, t. y. apskaičiuoti paskutinių 3-5 metų vidutinį elektros energijos vartojimą bei gautą rezultatą pakoreguoti pagal teisės aktuose numatytą norminę šviestuvų veikimo trukmę.
- Matuojamas pokytis tarp energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto laikantis teisės aktuose numatytos norminės šviestuvų veikimo trukmės ir energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto pagal faktinį pastarųjų metų energijos vartojimą. Kadangi energijos vartojimo pokyčiai vertinami šešėlinėmis kainomis, papildomai turėtų būti taikomas konversijos koeficientas, šiuo atveju elektros energijai taikytinas konversijos koeficientas.

Žemiau pateikti supaprastinti energetinių charakteristikų pagerėjimo naudos vertinimo Lietuvoje pavyzdžiai, atskleidžiantys siūlomos metodikos taikymo rezultatų skirtumus nuo finansinės analizės rezultatų.

21 intarpas. Energetinių charakteristikų pagerėjimo vertinimo pavyzdžiai

1 pavyzdys. Pastato energetinių charakteristikų gerinimas

Tarkime, analizuojamas projektas, apimantis fasado šiltinimo darbus ir šildymo sistemos pakeitimą.

Tarkime, kad nerenovuoto pastato energijos vartojimo sąnaudos šildymui paskaičiuotas norminiams metams prieš projekto įgyvendinimą, pakoreguotos pagal faktinę pastarųjų 10 metų išorės (t. y. lauko) vidutinę temperatūrą ir tikėtiną šildymo sezono trukmę yra 1000 eurų per metus, kai pastate palaikoma 18 °C temperatūra. Žinoma, jog ši temperatūra neatitinka higienos normų reikalavimų. Apskaičiuota, kad aukščiau aprašytos energijos vartojimo sąnaudos šildymui būtų artimos 1200 eurams jei pastate būtų palaikoma 20 °C.

Daroma prielaida, kad po projekto įgyvendinimo bus palaikoma 20 °C norminė temperatūra ir pastato šildymo išlaidos sudarys 900 eurų (pritaikius faktinę pastarųjų 10 metų išorės vidutinę temperatūrą ir tikėtiną šildymo sezono trukmę).

Finansinė analizė. Skaičiuoklėje analizuojamos alternatyvos D.1.4. išlaidų eilutėje „Šildymo (išskyrus elektrą) išlaidos“ fiksuojame 100 eurų (1000 – 900) sutaupymus kasmet po projekto įgyvendinimo iki ataskaitinio laikotarpio pabaigos, t. y. skaičiuoklėje nurodome šią sumą su priešingu ženklu (minusu).

Ekonominė analizė. Atsižvelgiant į tai, kad po projekto įgyvendinimo pastate palaikomos temperatūros dydis pasikeičia, turi būti įvertintas ir mikroklimato sąlygų pagerėjimas (padidėjusio komforto nauda), kuris fiksuojamas skaičiuoklėje analizuojamos alternatyvos H.1 eilutėje „SE nauda (pasirinkite SE naudos komponentą)“. Iš sąrašo pasirenkama nauda „Energetinių savybių pagerėjimas“. Nauda apskaičiuojama šiais žingsniais:

1. Skaičiuojame skirtumą tarp energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto laikantis norminės patalpų vidaus temperatūros ir energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto pagal faktinę pastarųjų metų patalpų vidaus temperatūrą, t. y. 200 eurų (1200-1000).
2. Pasirenkamas aktualus konversijos koeficientas. Tarkime, pagrindinis ekonominis veiklos sektorius yra „Energetika“, o taikytinas elementas – gamtinės dujos (šildymui). Konversijos koeficientas 2019 m. lygus 0,972.
3. Įvertinama, kokia nauda būtų dėl mikroklimato sąlygų pagerėjimo projekte: $200 * 0,972 = 194,4$ eurų. Apskaičiuota nauda nurodoma H.1 eilutėje „SE nauda (pasirinkite SE naudos komponentą)“ prie pasirinkto naudos komponento „Pastatų energetinių savybių pagerėjimas“.

2 pavyzdys. Gatvių apšvietimo infrastruktūros energetinių charakteristikų gerinimas

Tarkime, analizuojamas projektas, apimantis gatvių apšvietimo modernizavimo darbus.

Tarkime, vidutinės pastarųjų 3-5 metų elektros energijos vartojimo sąnaudos yra artimos 1000 eurų. Tačiau, žinoma, kad gatvių apšvietimo infrastruktūra nebuvo eksploatuojama pagal teisės aktuose ir normatyvuose numatytus reikalavimus. Jei būtų buvę laikomasi reikalavimų elektros energijos sąnaudos sudarytų 1800 eurų.

Daroma prielaida, kad atnaujinus gatvių apšvietimo infrastruktūrą po projekto įgyvendinimo bus laikomasi teisės aktuose ir normatyvuose numatytų reikalavimų, o elektros energijos sąnaudos sudarys 500 eurų per metus.

Finansinė analizė. Skaičiuoklėje analizuojamos alternatyvos D.1.3. išlaidų eilutėje „Elektros energijos išlaidos“ fiksuojame 500 eurų (1000 – 500) sutaupymus kasmet po projekto įgyvendinimo iki ataskaitinio laikotarpio pabaigos, t. y. skaičiuoklėje nurodome šią sumą su priešingu ženklu (minusu).

Ekonominė analizė. Atsižvelgiant į tai, kad po projekto įgyvendinimo gatvių apšvietimo infrastruktūra bus eksploatuojama pagal normatyvus, turi būti įvertintas komforto sąlygų pagerėjimas (padidėjusio komforto nauda), kuris fiksuojamas skaičiuoklėje analizuojamos alternatyvos H.1 eilutėje „SE nauda (pasirinkite SE naudos komponentą)“. Iš sąrašo pasirenkama nauda „Energetinių savybių pagerėjimas“. Nauda apskaičiuojama šiais žingsniais:

1. Skaičiuojame skirtumą tarp energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto laikantis teisės aktuose numatytos norminės šviestuvų veikimo trukmės (kitaip skaičiuojamojo elektros energijos vartojimo) ir energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto pagal faktinį pastarųjų metų energijos vartojimą, t. y. 800 eurų (1800-1000).
2. Pasirenkamas aktualus konversijos koeficientas. Ekonominio veiklos sektoriai „Energetika“ taikytinas elektros konversijos koeficientas 2019 m. lygus 0,985.

3. Įvertinama, kokia nauda būtų dėl komforto padidėjimo projekte: $800 * 0,985 = 788$ eurų. Apskaičiuota nauda nurodoma H.1 eilutėje „SE nauda (pasirinkite SE naudos komponentą)“ prie pasirinkto naudos komponento „Pastatų energetinių savybių pagerėjimas“.

Svarbu! Pateikti pavyzdžiai iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šie pavyzdžiai negali būti be pagrindimo taikomi projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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.

Įvėrcio atnaujinimo instrukcijos

Kontrafaktiniame scenarijuje taikytina norminė vidaus patalpų oro vidutinė temperatūra nustatoma norminiais dokumentais pagal patalpų paskirtį.

7. 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 įvėrcio reikšmė

Laikydamosios 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 iškraipymų, kaip pažymi, pavyzdžiui, Europos investicinis bankas²⁵², 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 skirtame 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 skirtame 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 5 priede).
- Emisiją gali sukelti ir gamtinių dujų dujotiekiai. Tokia emisija analizuojama 2006 m. Tarpvyriausybines klimato kaitos komisijos (TKKK) gairėse ir patogumo dėlei yra pateikta sektoriaus 5 priede.

8. 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. Šiam tikslui naudojamas pasaulinio atšilimo potencialo (angl. *Global Warming Potential, GWP*) koeficientas²⁵³. Kaip ir aplinkos apsaugos sektoriaus atveju, metano (CH₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas yra lygus 25²⁵⁴.

Komponento ir įverčio taikymas energetikos sektoriui

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos analogiškos pateiktoms aplinkos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje. Projekto poveikis ŠESD emisijos (įskaitant CO₂) kiekiui, remiantis modeliavimo rezultatais,

²⁵² EIB – European Investment Bank (2013), “The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB”, Luxembourg.

²⁵³ Koeficientas atspindi CO₂ kiekį, kuris turėtų tokį patį pasaulinio atšilimo potencialą kaip ir vienas CH₄ vienetas, matuojant per tam tikrą laikotarpį.

²⁵⁴ 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.

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 („7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas“) nurodytuose informacijos šaltiniuose.

9. 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 gairėse²⁵⁵) 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 verte, priskiriama projekto sąlygotam papildomam taršos kiekiui, lyginant su kontrafaktine situacija.

Energetikos projektų išskirtų teršalų sąrašą sudaro:

- Azoto oksidai (NO_x);
- Sieros dioksidas (SO₂);
- Kietosios dalelės (KD₁₀ ir KD_{2,5});
- Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMLOJ), vadinamieji ozono (O₃) pirmtakai;
- 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. 2.5.9 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.

2.5.9 lentelė. Rekomenduotinos Lietuvos energetikos projektų taršos sąnaudos (eurais vienai išskirto teršalo tonai) 2019 m. kainomis

Teršalas	Ekonominė vertė	
	Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija
NO _x	4 346	3 575
SO ₂	4 324	3 946
KD ₁₀	651	277
KD _{2,5}	14 606	6 905

²⁵⁵ EIB – European Investment Bank (2013), “The Economic Appraisal of Investment projects at the EIB”, Luxembourg.

Teršalas	Ekonominė vertė	
	Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija
NMLOJ	67	67
NH ₃	2 726	2 726

Sudaryta autorių pagal Extern-E (EcoSenseLE model)²⁵⁶ informaciją.

Pastabos: jei teršalai išleidžiami aukščiau nei 200 m. virš žemės, naudotinos aukštai išskiriamai emisijai taikytinos vertės. Priešingu atveju taikytinos žemai išskiriamai emisijai apskaičiuotos vertės. ExternE vertės atspindi 2010 m., tačiau jos buvo perskaičiuotos į 2019 m. vertes pagal infliacijos duomenis, pateiktus Tarptautinio valiutos fondo (TVF) („World Economic Outlook“ duomenys, 2017 m.).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Energetikos projektų teršalo vienetinės sąnaudos skirtingose šalyse yra nevienodos, nes priklauso nuo tokių kintamųjų, kaip meteorologinės sąlygos, taršą patiriančių gyventojų skaičius, statistinio gyvenimo 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, 2013 m. duomenimis, 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:

- i. *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:
 - 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 5 priede).
 - 2006 m. Tarpvyriausybinių klimato kaitos komisijos (TKKK) gairėse pateikiami dujotiekių išskiriamų nemetaninių lakiųjų organinių junginių kiekiai. Kitų teršalų kiekiai nevertinami, nes nėra reikšmingi (detalesnė informacija pateikta sektoriaus 5 priede).
- ii. *Vertinimas:* oro teršalų emisijos sąnaudos skaičiuojamos emisijos kiekį dauginant iš vienetinių emisijos sąnaudų, pateiktų 2.5.9 lentelėje.

²⁵⁶ Laisvai prieinamas internetu: <http://ecoweb.ier.uni-stuttgart.de/EcoSenseLE/>.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Vienetinių įverčių reikšmės, pateiktos 2019 m. kainomis, turėtų būti atnaujinamos didinant 2019 metų reikšmę proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika); Jei atsirastų naujesnė ExternE EcoSense modelio versija įverčių reikšmės galėtų būti perskaičiuojamos. 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 2.5.9 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.

10. 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 gavybą, apdorojimą, saugojimą, transportavimą, skirstymą ir tiekimą. 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 vienetinės socialinės sąnaudos.

Kaip siūlo IER²⁵⁷, vertinant mirties tikimybės pokytį gali būti taikomas statistinio gyvenimo vertės (SGV) metodas. Konkrečiai, energetikos projektams naudotinos žūčių ir sunkių sužeidimų ekonominės sąnaudos:

²⁵⁷ 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.

- **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 2019 m. kainomis, yra lygios:

- **607 474 Eur žūčiai;**
- **86 967 Eur 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.

11. Laiko ir piniginių sąnaudų sumažėjimas

Energetikos sektoriaus projektai, kuriais siekiama pagerinti teikiamų paslaugų prieinamumą ir kokybę gali sąlygoti laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymus. Vienetinis naudos komponento įvertis yra lygus paslaugų naudotojų pasiryžimui sumokėti už galimybę naudotis labiau prieinamomis ir/ar kokybiškesnėmis paslaugomis.

Tarptautinėje praktikoje dažniausiai taikomi du pasiryžimo sumokėti vertinimo būdai:

- 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 sutaupyto 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 energetikos sektoriaus atveju netaikytinas koregavimo koeficientas, atspindintis faktą, kad daugiausiai išleidžiantys transportui asmenys paprastai uždirba daugiausiai. Todėl energetikos sektoriui taikytinos socialinės apsaugos sektoriuje apskaičiuotos laiko vertės. **Darbo laiko vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 8,22 Eur/val., o ne darbo laiko vertė – 3,29 Eur/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 energetikos sektoriaus 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 sąnaudas, kurias patiria transporto priemonės naudotojas ją eksploatuodamas.

Asmeninio transporto priemonės eksploatacinių sąnaudų (TPES) skaičiavimai yra tokie patys, kaip aprašyta transporto sektoriui skirtame skyriuje. **Energetikos sektoriaus atveju, skaičiuojant 2019 m. kainomis, lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina TPES vertė yra 0,21 Eur/km.** Siekiant gauti vienam paslaugos naudotojui tenkančias transporto priemonės eksploatacines sąnaudas TPES (Eur/km), TPES turi būti dalijamos iš vidutinio lengvaisiais automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje.

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 energetikos sektoriui

Įverčio taikymo instrukcijos yra panašios, kaip pateiktos informacinės visuomenės plėtros sektoriui skirtame skyriuje.

2.5.4 Energetikos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti 2.5.10 lentelėje.

2.5.10 lentelė. Energetikos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)																		
Energetika	N/a	N/a	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas	<p>Išvengtos nepateiktos elektros energijos sąnaudos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ekonomikos sektorius</th> <th>Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (Eur/kWh)</th> <th>Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (ct/Kcal)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pramonės, įskaitant statybas</td> <td>3,46</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų</td> <td>8,68</td> <td>1,01</td> </tr> <tr> <td>Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos</td> <td>7,32</td> <td>0,85</td> </tr> <tr> <td>Gyvenamasis</td> <td>6,48</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Visa šalis</td> <td>4,32</td> <td>0,50</td> </tr> </tbody> </table>	Ekonomikos sektorius	Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (Eur/kWh)	Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (ct/Kcal)	Pramonės, įskaitant statybas	3,46	0,40	Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų	8,68	1,01	Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	7,32	0,85	Gyvenamasis	6,48	0,60	Visa šalis	4,32	0,50
Ekonomikos sektorius	Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (Eur/kWh)	Nepateiktos elektros energijos sąnaudos (ct/Kcal)																				
Pramonės, įskaitant statybas	3,46	0,40																				
Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų	8,68	1,01																				
Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	7,32	0,85																				
Gyvenamasis	6,48	0,60																				
Visa šalis	4,32	0,50																				
Energetika	N/a	N/a	2. Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas	<p>Išvengtos nepateiktos šiluminės energijos sąnaudos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pramonė -je</th> <th>Paslaugų sektoriuje ir kitose veiklose</th> <th>Namų ūkiams</th> <th>Bendras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,51</td> <td>5,12</td> <td>1,86</td> <td>2,26</td> </tr> </tbody> </table>	Pramonė -je	Paslaugų sektoriuje ir kitose veiklose	Namų ūkiams	Bendras	1,51	5,12	1,86	2,26										
Pramonė -je	Paslaugų sektoriuje ir kitose veiklose	Namų ūkiams	Bendras																			
1,51	5,12	1,86	2,26																			
Energetika	Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą.	~0,902	3. Šilumos energijos prieinamumo padidėjimas	<p>Pasiryžimo sumokėti vertė jei galima gamtinių dujų alternatyva – 0,14 Eur/kWh</p> <p>Pasiryžimo sumokėti vertė jei gamtinių dujų alternatyva negalima – 0,16 Eur/kWh</p>																		

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)																		
Energetika	N/a	N/a	4. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas	<p>Išvengtos nepatietų dujų sąnaudos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ekonomikos sektorius</th> <th>Nepatietų dujų sąnaudos (Eur/m³)</th> <th>Nepatietų dujų sąnaudos (ct/Kcal)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pramonės, įskaitant statybos</td> <td>35,87</td> <td>0,44</td> </tr> <tr> <td>Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų</td> <td>237,77</td> <td>2,88</td> </tr> <tr> <td>Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos</td> <td>57,43</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td>Gyvenamasis</td> <td>113,16</td> <td>1,09</td> </tr> <tr> <td>Visa šalis</td> <td>63,36</td> <td>0,77</td> </tr> </tbody> </table>	Ekonomikos sektorius	Nepatietų dujų sąnaudos (Eur/m ³)	Nepatietų dujų sąnaudos (ct/Kcal)	Pramonės, įskaitant statybos	35,87	0,44	Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų	237,77	2,88	Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	57,43	0,70	Gyvenamasis	113,16	1,09	Visa šalis	63,36	0,77
Ekonomikos sektorius	Nepatietų dujų sąnaudos (Eur/m ³)	Nepatietų dujų sąnaudos (ct/Kcal)																				
Pramonės, įskaitant statybos	35,87	0,44																				
Komercinis, transporto ir viešųjų paslaugų	237,77	2,88																				
Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos	57,43	0,70																				
Gyvenamasis	113,16	1,09																				
Visa šalis	63,36	0,77																				
Energetika	N/a	N/a	5. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo	<p>Gamtinės dujos. Vertinimas atliekamas remiantis vartotojų pertekliaus padidėjimu dėl sumažėjusių dujų kainų.</p> <p>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 (2019 m. kainomis):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Energijos produktas / kuras</th> <th>Transportavimo sąnaudos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elektros energijos perdavimo sąnaudos (aukšta įtampa)</td> <td>0,619 ct/kWh</td> </tr> <tr> <td>Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (vidutinė įtampa)</td> <td>0,834 ct/kWh</td> </tr> <tr> <td>Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (žema įtampa)</td> <td>2,145 ct/kWh</td> </tr> </tbody> </table>	Energijos produktas / kuras	Transportavimo sąnaudos	Elektros energijos perdavimo sąnaudos (aukšta įtampa)	0,619 ct/kWh	Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (vidutinė įtampa)	0,834 ct/kWh	Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (žema įtampa)	2,145 ct/kWh										
Energijos produktas / kuras	Transportavimo sąnaudos																					
Elektros energijos perdavimo sąnaudos (aukšta įtampa)	0,619 ct/kWh																					
Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (vidutinė įtampa)	0,834 ct/kWh																					
Elektros energijos paskirstymo sąnaudos (žema įtampa)	2,145 ct/kWh																					

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)												
				<table border="1"> <tr> <td>Dujų transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos</td> <td>0,0471 Eur/m³</td> </tr> <tr> <td>Skysto kuro transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos</td> <td>64,45 Eur/t</td> </tr> </table> <p>Šilumos energija. Vertinimas analogiškas elektros energijos atvejui.</p>	Dujų transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	0,0471 Eur/m ³	Skysto kuro transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	64,45 Eur/t								
Dujų transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	0,0471 Eur/m ³															
Skysto kuro transportavimo į Lietuvos energijos gamybos įrenginius sąnaudos	64,45 Eur/t															
Energetika	Parenkamas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą: Pastatų atveju: gamtinių dujų (šildymui), elektros Gatvės apšvietimo atveju: elektros	Elektros – 0,985 Gamtinės dujos (šildymui) – 0,972	6. Energetinių charakteristikų pagerėjimas	<p>Pastatų atveju: matuojamas pokytis tarp energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto laikantis norminės patalpų vidaus temperatūros ir energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto pagal faktinę pastarųjų metų patalpų vidaus temperatūrą.</p> <p>Gatvės apšvietimo atveju: Matuojamas pokytis tarp energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto laikantis teisės aktuose numatytos norminės šviestuvų veikimo trukmės ir energijos vartojimo prieš projektą paskaičiuoto pagal faktinį pastarųjų metų energijos vartojimą.</p>												
Energetika	N/a	N/a	7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Eur/tonai CO ₂ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vertė</th> <th>Vertė 2010 m. (Eur/t-CO₂ emisija)</th> <th>Kasmetinis didėjimas (Eur) pradedant nuo 2011 m.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Viršutinė vertė</td> <td>40</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Centrinė vertė</td> <td>25</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Apatinė vertė</td> <td>10</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table>	Vertė	Vertė 2010 m. (Eur/t-CO ₂ emisija)	Kasmetinis didėjimas (Eur) pradedant nuo 2011 m.	Viršutinė vertė	40	2	Centrinė vertė	25	1	Apatinė vertė	10	0,5
Vertė	Vertė 2010 m. (Eur/t-CO ₂ emisija)	Kasmetinis didėjimas (Eur) pradedant nuo 2011 m.														
Viršutinė vertė	40	2														
Centrinė vertė	25	1														
Apatinė vertė	10	0,5														
Energetika	N/a	N/a	8. Metano (kaip šiltnamio efektą	Metano (CH ₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO ₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas: 25.												

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)																							
			sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas																								
Energetika	N/a	N/a	9. Oro taršos pokyčiai	Eur/tonai teršalo: <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>NO_x</td> <td>4 346</td> <td>3 575</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>4 324</td> <td>3 946</td> </tr> <tr> <td>KD10</td> <td>651</td> <td>277</td> </tr> <tr> <td>KD2,5</td> <td>14 606</td> <td>6 905</td> </tr> <tr> <td>NMLOJ</td> <td>67</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>NH₃</td> <td>2 726</td> <td>2 726</td> </tr> </tbody> </table>	Teršalas	Ekonominė vertė		Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija	NO _x	4 346	3 575	SO ₂	4 324	3 946	KD10	651	277	KD2,5	14 606	6 905	NMLOJ	67	67	NH ₃	2 726	2 726
Teršalas	Ekonominė vertė																										
	Žemai išskiriama emisija	Aukštai išskiriama emisija																									
NO _x	4 346	3 575																									
SO ₂	4 324	3 946																									
KD10	651	277																									
KD2,5	14 606	6 905																									
NMLOJ	67	67																									
NH ₃	2 726	2 726																									
Energetika	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	10. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas	Lietuvai apskaičiuotos nelaimingų atsitikimų vertės: <ul style="list-style-type: none"> • 607 474 Eur žūčiai; • 86 967 Eur sunkiam sužalojimui. 																							
Energetika	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis ; Apskaičiuotas atsižvelgiant į automobilio eksploatavimo sąnaudų struktūrą	0,904 0,75	11. Laiko ir piniginių sąnaudų sumažėjimas	Laiko vertė: <ul style="list-style-type: none"> • darbo: 8,22 Eur/val. • ne darbo: 3,29 Eur/val. Lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė: 0,21 Eur / km.																							

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.

2.5.5 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; 4. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas; 5. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo; 7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 8. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 9. Oro taršos pokyčiai; 10. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas.
2. Elektros, gamtinių dujų ir šilumos perdavimo sistemų plėtra (naujų statyba) šalies viduje	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas; 3. Šilumos energijos prieinamumo padidėjimas; 4. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas; 5. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo; 7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 8. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 9. Oro taršos pokyčiai; 10. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas.
3. Šalies viduje esančių elektros, gamtinių dujų ir šilumos perdavimo sistemų modernizavimas	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas; 2. Šilumos tiekimo patikimumo padidėjimas; 4. Dujų tiekimo patikimumo padidėjimas; 5. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo; 7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 8. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 9. Oro taršos pokyčiai; 10. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas;

Projekto tipas	Taikytini naudos (žalos) komponentai*
	11. Laiko ir piniginių sąnaudų sumažėjimas.
4. Jėgainių plėtra, įskaitant atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias jėgaines	1. Elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimas; 5. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo; 7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas / padidėjimas; 8. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas / padidėjimas; 9. Oro taršos pokyčiai; 10. Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas / padidėjimas.
5. Viešosios paskirties pastatų, daugiabučių ir gatvių apšvietimo infrastruktūros modernizavimas pagerinant jų energetines charakteristikas	6. Energetinių charakteristikų pagerėjimas; 7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 8. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 9. Oro taršos pokyčiai.

*Pastaba: konkretus projektas gali turėti ne visų siūlomų pobūdžių poveikį.

2 priedas. Naudos (žalos) komponento „3. Šilumos energijos prieinamumo padidėjimas“ įverčio skaičiavimo pagrindinių nuostatų aprašas

Dalies energetikos sektoriuje pateiktų naudų (žalų) komponentų įverčių skaičiavimas remiasi rinkoje stebimų kainų analize, pvz. naudos (žalos) komponentas „Šilumos energijos prieinamumo padidėjimas“. Šio komponento įverčio skaičiavimo metodika yra grįsta vartotojo pasiryžimo sumokėti už paslaugą požiūriu. Šiuo atveju pasiryžimas sumokėti už prijungimą prie šilumos tiekimo paslaugos yra prilyginamas išvengtoms vartotojų sąnaudoms, kurias jie patirtų jei šiluma turėtų apsirūpinti patys. Siekiant apskaičiuoti vartotojo sąnaudas pirmiausiai reikia identifikuoti Lietuvoje labiausiai paplitusius individualius šilumos energijos pasigaminimo būdus. Tai padarius, toliau reikia nustatyti minimalius vartojimo poreikio parametrus atitinkantį techninį įrangos pajėgumą. Atsižvelgus į juos reikia nustatyti pagrindines sudedamąsias įrangos, rangos darbų ir eksploatacijos komponentes bei 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 komponento „Šilumos energijos prieinamumo padidėjimas“ įverčio reikšmę:

1. Lietuvos gyventojų tarpe labiausiai paplitęs, šilumos, individualios paslaugos teikimo būdas:
 - a. Biokuro katilinė;
 - b. Dujų katilinė;
 - c. Geoterminis šildymas.
2. Šildomas plotas - 150 m²;
3. Pagrindinės sudedamosios individualaus šilumos tiekimo įrangos, rangos darbų ir eksploatacijos komponentės:
 - a. Šilumos gamyba biokuro katilinėje:
 - i. Rangos darbai (katilinės montavimo ir aprišimo bei kt. darbai);
 - ii. Įranga (katilas, akumuliacinė talpa, vandens šildytuvas, reguliavimo sistema, dūmų išmetimo sistema);
 - iii. Eksploatacinės sąnaudos (kuro sąnaudos, priežiūra (darbas));
 - iv. Socialinės (ekonominės) sąnaudos (katilo priežiūra (laiko sąnaudos), oro tarša (deginant kurą)).
 - b. Šilumos gamyba dujų katilinėje:
 - i. Rangos darbai (katilinės montavimas ir aprišimas bei kt. darbai);
 - ii. Įranga (katilas, valdymo automatika, dūmtraukis, žemo slėgio įvadas su skaitikliu iki namo, vidaus dujotiekis);
 - iii. Eksploatacinės sąnaudos (dujų sąnaudos, abonentinis mokestis, priežiūra (darbas));
 - iv. Socialinės (ekonominės) sąnaudos (katilo priežiūra (laiko sąnaudos), kenksmingų emisijų).
 - c. Šilumos gamyba, naudojant geoterminį šildymą:
 - i. Rangos darbai (katilinės montavimas);
 - ii. Įranga (kolektorius, siurblys, sistema);
 - iii. Eksploatacinės sąnaudos (elektros sąnaudos, priežiūra (darbas)).
4. Laiko horizontas, kuriame skaičiuojamos eksploatacinės sąnaudos – 15 metų;

Naudos komponento „Šilumos energijos prieinamumo padidėjimas“ įvertio reikšmę perskaičiuoti kiekvienais metais reikia perskaičiuoti, naudojant aukščiau išdėstytus pagrindinius parametrus. Skaičiavimus atliekantis subjektas gali rinkos kainų apžvalgą atlikti tiek atskirų parametru lygyje, tiek teikdamas visos sistemos įrengimo kainos paklausimą šias paslaugas teikiantiems subjektams. Nustatytu laiko momentu atliekant eksploatacinių sąnaudų perskaičiavimus reikėtų remtis kitais naudos (žalos) komponentais (t. y. darbo dienos verte, anglis dioksido ir kitų aplinką teršiančių emisijų vertėmis) ir atitinkamais konversijos koeficientais²⁵⁸.

Remiantis įvardintais parametrais bei žingsniais buvo nustatyti tokie vienetiniai šiluminių ir gręžinių duomenys 2019 m. (sąnaudų lentelėje įvertintos koreguojant jas konversijos koeficientais.):

1 lentelė. Vienetiniai šilumos gamybos įrenginių duomenys (2019 m. kainomis eurais)

Sąnaudos	Biokuro katilinė	Dujų katilinė	Geoterminis šildymas
Vidutinė įrangos ir jos įrengimo kaina, Eur	4 716	2 949	15 054
Vidutinės metinės energijos sąnaudos, Eur	316	380	235
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos, Eur	141	141	66
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Eur ^{*259}	66	66	66
Profilaktikos darbai, Eur	75	75	-
Socialinės (ekonominės) sąnaudos (Aplinką teršiančių emisijos išmetimo skirtumas, katilo priežiūros laikas)	367	68	-
Laiko vertė, Eur/val.	3,29	3,29	-
CO2 išmetimų skirtumų (dėl išmetimo aukščio skirtumo) vertė, Eur/metai	215	63	-
Kenksmingų medžiagų (dėl išmetimo aukščio skirtumo) vertė, Eur/metai	2	1	-
CH4 (dėl išmetimo aukščio skirtumo) vertė, Eur/metai	0,26	4	-
Laiko horizontas, metais	15	15	15
Šilumos energijos kiekis (per visą laiko horizontą). kWh	119 250	119 250	119 250
Bendros ekonominės išlaidos (per visą laiko horizontą), Eur	18 720	12 294	19 890

²⁵⁸ Pritaikytas svartinis sąnaudų elementų konversijos koeficientas atitinka 0,902.

²⁵⁹ Vienos dėl šilumos gamybos sistemos 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 „Darbo sąnaudos. Dimensijos: laikotarpis, darbo sąnaudų elementas (detalus sąrašas, DS tyrimo duomenys), ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2 red. suvestinių veiklų ir sekcijų lygiu), įmonių dydžių grupė (detalios grupės)“, laikant, kad darbo dieną sudaro 8 valandos. Apskaičiuojant reikšmę buvo pritaikytas konversijos koeficientas, lygus kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,913) ir nekvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,812) svartiniam vidurkiui.

3 priedas. Praktiniai elektros energijos ilgojo laikotarpio ribinių sąnaudų skaičiavimo žingsniai

Ilgojo laikotarpio ribinės sąnaudos (ILRS) yra jėgainės statybos ir eksploatacijos numatytu finansiniu tarnavimo laikotarpiu sąnaudos, išreiškiamos eurai vienai kilovatvalandei (Eur/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:

- ii. Visos investicinės sąnaudos: $I = \sum_{t=0}^T i_t \cdot \sigma_t$. Tai – visos diskontuotos investicinės sąnaudos, patirtos statant jėgainę.
- iii. 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.
- iv. Visos jėgainės uždarymo sąnaudos: $D = d_T \cdot \sigma_T$. Tai – jėgainės uždarymo pasibaigus jos veikimo laikui sąnaudos, diskontuotos pritaikius σ_T diskonto normą.
- v. 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 lygį²⁶⁰. 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.

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,

²⁶⁰ 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.

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 šešėlines 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“ įverčio taikymo instrukcijomis.

4 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 nepatiktos 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 įverčio vertę pagal Lietuvos kontekstą. Egzistuojančių tyrimų apžvalga atskleidžia, jog pasiryžimo sumokėti nustatymas įvairiuose tyrimuose skiriasi: pinigine vertė 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 nepatiktos 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 įverčiai buvo apskaičiuoti, pavyzdžiui, JAV (visai šaliai bei atskiroms valstijoms), Šiaurės Kipriui, 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 įverčio 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 vertę pramonės, komerciniam, žemės ūkio bei gyvenamajam vartotojų sektoriams atskirai ir kartu sudėjus;
- Minėtas tyrimas pateikia įvairiais būdais įvertintas nepatiktos energijos sąnaudas. Žemiau esančioje 1 lentelėje parodyti Estijai 2003 m. apskaičiuoti įverčiai. Galutiniai įverčiai (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	-

Sudaryta autorių 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.

5 priedas. ŠESD ir teršalų emisija

Elektros energijos ir šilumos gaminimo technologijų skleidžiama ŠESD ir teršalų emisija

CASES projektas²⁶¹ pateikia viso elektros energijos ir šilumos gamybos technologijų per visą jų gyvavimo ciklą skleidžiamos emisijos duomenų bazę²⁶². 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) kilovatvalande (kWh). Detalesnis šios metodikos aprašas pateiktas kituose projekto metu parengtuose dokumentuose²⁶³.

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

²⁶¹ 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.

²⁶² Deliverable n° D.2.1, version updated to 15th May 2008.

²⁶³ Projekto internetinė svetainė: <http://www.feem-project.net/cases/>.

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	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
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

Sudaryta autorių 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 nemetanimams 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 prekinių dujų	Gg / 106 m3 prekinių dujų	Gg / 106 m3 prekinių 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%)

Sudaryta autorių 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 Metodikos 1 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 (2.6.1 lentelė).

2.6.1 lentelė. Išskirti bendrų informacinės visuomenės plėtros sektoriaus projektų tipai

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.

Sudaryta autorių 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 (2.6.2 lentelė).

2.6.2 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 ²⁶⁴ . Šis tiesioginis poveikis taip pat atitinka nacionalines ²⁶⁵ ir Europos Sąjungos ²⁶⁶ 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 ²⁶⁷ , o Jungtinių Tautų iniciatyva įsteigta komisija rekomenduoja kartu su plačiajuosčio interneto plėtra skatinti vietinio turinio kūrimą ²⁶⁸ .
3. Geresnis informacinės sistemos veikimas	Tiesioginis poveikis	Geresnis informacinės sistemos veikimas pasireiškia paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimu, IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimu ir duomenų saugumo padidėjimu. Šis tiesioginis poveikis atitinka nacionalines strategines nuostatas, Europos Sąjungos ir Jungtinių Tautų

²⁶⁴ Pavyzdžiui: Centralizuotas savivaldybių paslaugų perkėlimas į elektroninę erdvę; Mokesčių mokėtojų elektroninio švietimo, konsultavimo ir informavimo paslaugų sistemos (ESKIS) sukūrimas.

²⁶⁵ Žr. 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programos vertinimo kriterijus.

²⁶⁶ Šaltinis: http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KKAH12001ENN-PDFWEB_1.pdf.

²⁶⁷ <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-vii-ict-enabled-benefits-eu-society/action-81-issue-recommendation-digital-film>.

²⁶⁸ 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 plėtra)
		strategines nuostatas, akcentuojančias poreikį užtikrinti informacinių sistemų sąveikumą ²⁶⁹ bei didinti saugumą ²⁷⁰ .
4. Pasiryžimas 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 ²⁷¹ , bei Jungtinių Tautų iniciatyva įsteigtos komisijos rekomendaciją padaryti plačiau apimančią internetą visiems prieinamą ²⁷² . Interneto naudotojai interneto paslaugomis naudojami tuo atveju, kai gaunama nauda viršija interneto ryšio sąnaudas ²⁷³ , todėl pasiryžimas sumokėti už naudojimąsi internetu tinkamai atspindi sukurtos galimybės naudotis interneto ryšiu teikiamą naudą.

Sudaryta autorių.

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkrečioms 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 pasiryžimui sumokėti už galimybę naudotis tokiomis paslaugomis.

Tarptautinėje praktikoje dažniausiai taikomi du pasiryžimo sumokėti vertinimo būdai:

²⁶⁹ 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>.

²⁷⁰ Pavyzdžiui: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/our-goals/pillar-iii-trust-security>.

²⁷¹ Žr. 2014–2020 metų nacionalinės pažangos programos vertinimo kriterijus.

²⁷² Šaltinis: <http://www.broadbandcommission.org/documents/working-groups/bb-wg-taskforce-report.pdf> (žr. 1 rekomendaciją).

²⁷³ Šaltinis: http://www.broadbandcommission.org/Documents/publications/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.

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 2019 m. kainomis, yra lygi 8,22 Eur/val., o ne darbo laiko vertė – 3,29 Eur/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 piniginių transporto sąnaudų 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 eksploatuojamas.

Asmeninio transporto priemonės eksploatacinių sąnaudų (TPES) skaičiavimai yra tokie patys, kaip aprašyta transporto sektoriuje taikytino atitinkamo naudos komponento įverčio skaičiavimo instrukcijose. Informacinės visuomenės plėtros sektoriuje lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina TPES vertė yra 0,21 Eur/km. Siekiant gauti vienam paslaugos naudotojui tenkančias transporto priemonės eksploatacines sąnaudas $TPES_n$ (Eur/km), TPES turi būti dalijamos iš vidutinio lengvaisiais automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje²⁷⁴.

Tuo atveju, kai naudojamoms transporto priemonėms nėra reikalingas kuras ir tepalai (pavyzdžiui, dviratis), arba transporto priemonė kelionei nėra reikalinga, TPES yra laikomos lygiomis 0.

²⁷⁴ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

Viešojo transporto naudotojų sutaupytos piniginės sąnaudos yra viešojo transporto bilieto kaina.

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 sutaupytas kelionės laikas dėl išvengtos būtinybės apsilankyti fizinėje paslaugų teikimo vietoje (L_1);
- Sutaupytas laikas dėl išvengto laukimo eilėje fizinėje paslaugų teikimo vietoje (L_2);
- Sutaupytas laikas atliekant paslaugų teikimo operaciją (L_3);
- Vidutinis paslaugų naudotojų nukeliautas atstumas iki fizinės paslaugų teikimo vietos (A).

Per metus (n metais) sutaupytos 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 9 intarpe.

9 intarpas. Laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymo, atsiradusio dėl elektroninės prieigos sukūrimo prie paslaugų, anksčiau teiktų tik fizine forma, skaičiavimai (2019 m. kainomis).

Tarkime, atliekama laiko ir piniginių sąnaudų sutaupymo, atsiradusio dėl elektroninės prieigos sukūrimo prie mokesčių mokėtojams skirtų paslaugų, anksčiau teiktų tik fizine forma, analizė. Atlikta 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 3,29 Eur/val.

Analizės metu buvo nustatyta, 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 0,21 Eur vienam kilometrui, vidutinis lengvaisiais automobiliais keliaujančių asmenų skaičius - 1,2. Viešojo transporto bilietams vidutiniškai būtų išleidžiami 2 Eur.

Metinė projekto nauda dėl elektroninių paslaugų naudotojų sutaupytų laiko ir piniginių sąnaudų yra lygi:

$$500\,000 * 0,75 * 3,29 + 500\,000 * 0,5 * 0,21 * 15 / 1,2 + 500\,000 * 0,3 * 2 = 2\,190\,000 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Įverčių reikšmes rekomenduotina atnaujinti kas vienerius metus. Įverčių reikšmių atnaujinimo instrukcijos yra analogiškos transporto sektoriuje taikomų 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 10 intarpe.

10 intarpas. Galimybė pasiekti elektroninį turinį vietoje turinio pasiekimo vykstant į jo fizinę vietą (2019 m. kainomis).

Tarkime, analizuojamas situaciją A (turinys taip pat pasiekiamas ir per mokamą fizinę prieigą (sumokėjus už bilietą)) atitinkantis projektas – sukuriama realiai egzistuojančio muziejaus, kurio bilieto kaina lygi 5 eurai, 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. 5 eurai.

Pasiryžimas sumokėti, atsiradęs dėl sukurtos galimybės pasiekti turinį elektroniniu būdu nevykstant į fizinę turinio vietą, sudaro $500\,000 * 5 = 2\,500\,000$ eurai 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 3,14 Eur/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 sutaupyta atstumas lygus 30 km. Asmeniniam automobiliui taikytinos transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos (TPES) lygios 0,21 Eur 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 2 Eur.

Metinė projekto nauda dėl elektroninių paslaugų naudotojų sutaupytų laiko ir piniginių sąnaudų yra lygi:

$$500\,000 * 0,5 * 3,29 + 500\,000 * 0,5 * 0,21 / 1,2 * 30 + 500\,000 * 0,3 * 2 = 2\,435\,000 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 11 intarpe pateiktas pavyzdys.

11 intarpas. Geresnis informacinės sistemos veikimas (2019 m. kainomis).

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 3,29 Eur/val. Tuo tarpu laiko vertė darbo tikslais paiešką atliekantiems naudotojams lygi 8,22 Eur / val.

Metinė nauda, atsiradusi dėl geresnio IS veikimo, yra lygi:

$$10\,000\,000 * 0,60 * 0,0083 * 8,22 + 10\,000\,000 * 0,40 * 0,0083 * 3,29 = 518\,584 \text{ Eur.}$$

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 $10\,000\,000/8760^{275} = 1\,141$ 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 3 Eur.

Metinė nauda, atsiradusi dėl IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimo, yra lygi:

$$100 * 1\,141 * 3 = 342\,300 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdžiai iliustruoja tik naudos komponentų skaičiavimo/taikymo principus. Šie pavyzdžiai negali būti be pagrindimo taikomi projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 interneto 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, 2017 m. interneto prieigą Lietuvoje turėjo didžioji dalis namų ūkių: miestuose – 83 proc., kaimuose – 67 proc., be to beveik visi – 86 proc.

²⁷⁵ 365 dienos * 24 valandos = 8760.

interneto prieigą turintys namų ūkiai naudojami plačiajuosčiu laidiniu ir belaidžiu fiksuotuoju ryšiu. Tokio ryšio technologijomis apie 46 proc. namų ūkių galėjo naudotis 30 Mb/s ir didesnės spartos internetu, o 28 proc. – 100 Mb/s ir didesnės spartos internetu (2016 m. – atitinkamai 42 ir 18 proc.).

Keičiantis vartotojų įpročiams, bei augant perduodamų duomenų kiekiui, svarbu užtikrinti duomenų perdavimo kokybę, operatyvumą bei jų saugumą, todėl numatytas sparčiojo interneto plėtros Lietuvoje strateginis tikslas – iki 2020 m. visiems šalies namų ūkiams suteikti galimybę naudotis 30 Mb/s ar spartesniu plačiajuosčiu ryšiu, taip pat pasiekti, kad ne mažiau kaip 50 proc. namų ūkių naudotų itin spartų – 100 Mb/s ir didesnės spartos – interneto ryšį²⁷⁶.

Remiantis Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos duomenimis, vidutinė mėnesinė interneto ryšio paslaugų kaina per pastaruosius penkerius metus (2013 m. – 2017 m.) kito nepastoviai (žr. 2.6.3 lentelėje). Nors 2017 m. vidutinė plačiajuosčio interneto ryšio paslaugų kaina buvo beveik 10 proc. didesnė nei 2016 m., vertinant pastarųjų metų kainų pokyčius galima daryti išvadą, kad ateityje dėl technologinės pažangos bei dėl spartesnio duomenų perdavimo, kaina tokiu tempu nėra linkusi kilti.

2.6.3 lentelė. Plačiajuosčio ryšio paslaugų vidutinės kainos

Metai	Vidutinė kaina (Eur/mėn.)	Procentinis pokytis, lyginant su praėjusiais metais
2013	8	-
2014	8,3	3,75 proc.
2015	8,1	-2,41 proc.
2016	8,1	-
2017	8,9	9,88 proc.

Sudaryta autorių pagal LR ryšių reguliavimo tarnybos duomenis.

Atsižvelgiant į didelį operatorių skaičių (LR ryšių reguliavimo tarnybos 2018-05-29 duomenimis²⁷⁷, Lietuvoje veikė 124 plačiajuosčio ryšio tiekėjai, palyginimui 2013 metais - 99 operatoriai) galima daryti išvadą, jog plačiajuosčio interneto ryšio rinka Lietuvoje yra pakankamai laisva, jog būtų galima vidutinę naudotojų mokamą kainą laikyti jų pasiryžimu sumokėti:

$PS_{2017} = 106,80$ Eur per metus

Ši suma yra taikytina 2017 metams ir apskaičiuojant 2018 m. - 2019 m. reikšmes daroma prielaida, kad nurodytais metais kaina keistis tokiu pačiu tempu, kaip paskutiniaisiais metais, kuriems prieinama tokia informacija. Šiuo metu paskutiniai metai yra 2017 metai, kuriais stebėtas apie 10 proc. kainos augimas, todėl tokiu tempu kaina didinama 2018 ir 2019 metams.. Nors pastaraisiais metais kaina nežymiai augo, tačiau vertinant bendrą rinkos tendenciją, - augantį vartotojų skaičių bei keičiantis jų įpročiams, didėjant perduodamų duomenų kiekiui, taip pat didėjantį operatorių skaičiui galima teigti, kad kaina išliks panaši ir ateityje.

²⁷⁶ LR Ryšių reguliavimo tarnyba, „Lietuvos ryšių sektorius 2017m. Nr. ND-11“, 2018-07-24, Vilnius

²⁷⁷ <https://www.rrt.lt/telefono-rysys-internetas-tv/paslaugu-kainos-kokybe/paslaugu-teikejai/>

Tokiu būdu, vidutinis naudotojų pasiryžimas sumokėti už plačiajuostį ryšį 2019 metų kainomis yra:

$$PS_{2019} = 128,99 \text{ Eur per metus.}$$

Taikymo instrukcijos

Nustatytas įvertis yra taikytinas naudotojui, kuris suprantamas kaip namų ūkis arba įmonė, todėl yra tinkamas taikyti tiek individualių, tiek daugiabučių namų, tiek įmonių atveju. 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 dydį²⁷⁸.

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 12 intarpe.

12 intarpas. Sudarytų galimybių naudotis plačiajuosčiu interneto ryšiu teikiamos paslaugos skaičiavimo pavyzdys.

Tarkime, analizuojamas projektas, skirtas plačiajuosčio interneto ryšio infrastruktūros plėtrai, leisiančiai prijungti 500 000 naujų vartotojų. Šiuo atveju vartotojus reikia perskaičiuoti į namų ūkius. Kadangi vidutinis namų ūkio dydis yra 2,17 asmenų, naujų numatomų prijungti prie plačiajuosčio interneto ryšio infrastruktūros namų ūkių skaičius yra lygus 230 415 vnt. (500 000 / 2,17).

Šių naujų naudotojų pasiryžimas sumokėti sudaro 128,99 Eur per metus 1 namų ūkiui..

Taigi, metinė projekto nauda yra lygi: $128,99 * 230\,415 = 29\,721\,231 \text{ Eur}$.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Atsižvelgiant į rinkos dinamiką bei į anksčiau pateiktus argumentus, jog Lietuvos rinkoje veikia didelis plačiajuosčio interneto operatorių skaičius, be to kainų pokyčiai vertinant pastarąjį laikotarpį yra nežymūs, daroma prielaida, kad kaina ateityje nedidės arba jos augimas bus artimas infliacijai, todėl rekomenduotina pasiryžimo sumokėti už plačiajuosčio interneto ryšio kainą taikyti tą pačią reikšmę visu SNA analizės laikotarpiu, kuri apskaičiuota 2019 metais.

²⁷⁸ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Vidutinis namų ūkio dydis (Namų ūkių biudžetų tyrimo informacija). Dimensijos: laikotarpis, gyvenamoji vietovė“.

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 (2.6.4 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.

2.6.4 lentelė. Informacinės visuomenės plėtros sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas *	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Informacinės visuomenės plėtra	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	1.1. Laiko sutaupymai dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų	Laiko vertė: <ul style="list-style-type: none"> darbo: 8,22 Eur/val. ne darbo: 3,29 Eur/val.
Informacinės visuomenės plėtra	Apskaičiuotas atsižvelgiant į automobilio eksploatavimo sąnaudų struktūrą	0,75	1.2. Piniginių sąnaudų sutaupymai dėl naudojimosi elektroninėmis paslaugomis vietoje fizinių paslaugų	Lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė: 0,21 Eur/km. Viešojo transporto paslaugų naudotojų mokama bilieto kaina (nustatoma atsižvelgiant į konkretų objektą).
Informacinės visuomenės plėtra	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	2. Galimybė pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą	Laiko vertė: <ul style="list-style-type: none"> darbo: 8,22 Eur/val. ne darbo: 3,29 Eur/val. Lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė: 0,21 Eur / km. Viešojo transporto paslaugų naudotojų mokama bilieto kaina (nustatoma atsižvelgiant į konkretų objektą).

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas *	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
				<p>Bilieto kaina, mokama už fizinę prieigą (priklauso nuo konkretaus objekto).</p> <p>Pasiryžimas sumokėti už elektroninį turinį (nustatomas specialiai konkrečiam objektui skirtų apklausų būdu).</p>
Informacinės visuomenės plėtra	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	3. Geresnis informacinės sistemos veikimas	<p>3.1. Paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • darbo laiko vertė: 8,22 Eur/val. • ne darbo laiko vertė: 3,29 Eur/val. <p>3.2. IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • naudotojo pasiryžimas sumokėti už vieną operaciją (priklauso nuo konkretaus objekto). <p>3.3. Padidėjęs duomenų saugumas (išvengtos sąnaudos priklauso nuo konkretaus objekto).</p>
Informacinės visuomenės plėtra	N/a	N/a	4. Pasiryžimas sumokėti už interneto ryšį	<p>Vidutinis naudotojų pasiryžimas sumokėti už plačiajuostį ryšį:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 128,99 Eur per metus.

Pastabos:

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

** Jeigu nenurodyta kitaip.

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 Metodikos 1 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 (2.7.1 lentelė).

2.7.1 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; 2.3. Komunalinių atliekų surinkimo aikštelių įrengimas.
3. Kraštovaizdžio ir gamtos išteklių apsauga bei aplinkos kokybės gerinimas	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; 3.7. Investicijos į gatvių valymo technologijas, siekiant mažinti oro taršą miestuose.

Sudaryta autorių.

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, aplinkos kokybės gerinimas.

Su išskirtais sub-sektoriais susijusi tipinė nauda ir detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas pateiktas 2.7.2 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.

2.7.2 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtina sektoriaus plėtra)
1. Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas	Tiesioginis poveikis	EK 2014 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. Geriamo vandens kokybės pagerėjimas	Tiesioginis poveikis	Investicijos į geriamo vandens tiekimo infrastruktūrą gali būti nukreiptos ne tik į naujų vartotojų prijungimą prie centralizuotos geriamojo vandens tiekimo sistemos, bet ir į vandens kokybės užtikrinimą Lietuvos higienos normai HN 24:2003 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai".
3. Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas	Tiesioginis poveikis	EK 2014 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,

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtina sektoriaus plėtra)
		skirti naujų vartotojų prijungimui prie centralizuotos nuotekų valymo sistemos.
4. 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 finansuoja lietaus vandens drenažo infrastruktūrą.
5. Laiko sutaupymai	Tiesioginis poveikis	Naujų atliekų tvarkymo įrenginių sukūrimas gali sąlygoti laiko sutaupymą, kuris atsiranda dėl atstumo iki artimiausio atliekų tvarkymo įrenginio sumažėjimo.
6. Vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	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.
7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	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 empirinėse SNA šis naudos komponentas išskiriamas kaip reikšmingas. Konkrečiai, ši nauda kyla dviem atvejais. Pirma, kai sumažinama tiesioginė atliekų tvarkymo veiklos keliami 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.
8. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas		
9. Išteklių taupymas dėl atliekų perdirbimo ir pakartotinio panaudojimo	Netiesioginis poveikis	ES žiedinės ekonomikos tiksluose ypatingai akcentuojamas atliekų perdirbimas ir pakartotinis panaudojimas. Lietuva, kaip ir kitos ES šalys, iki 2035 m. turės perdirbti ne mažiau kaip 65 proc. ir sąvartynuose šalinti ne daugiau kaip 10 proc. komunalinių atliekų. Iki 2030 metų taip pat turės būti perdirbta ne mažiau kaip 70 proc. pakuočių atliekų.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai sektoriaus plėtrai)
		Išteklių taupymo naudą dėl atliekų perdirbimo ir pakartotinio panaudojimo pažymi ir EK 2014 m. gairės. ²⁷⁹
10. 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, Nitratų 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.
11. Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas	Tiesioginis poveikis	Tai yra viena iš pagrindinių naudų, susijusi su gamtinių parkų ir saugomų teritorijų atgaivinimu.
12. Nuostolių sumažėjimas dėl pavojingų, stichinių ir katastrofinių meteorologinių ir hidrologinių reiškinių	Tiesioginis poveikis	Įrengtos ar atnaujintos aplinkos monitoringo, hidrologinių ir meteorologinių reiškinių stebėjimo bei ankstyvojo perspėjimo apie pavojingus, stichinius ir katastrofinius reiškinius priemonės, taip pat ir kitos su aplinkos rizikos analize susijusios priemonės padeda sumažinti įvairių meteorologinių ir hidrologinių reiškinių sukeltus neigiamus padarinius aplinkai, žmonėms ir jų turtui. Šį naudos komponentą įvardija ir EK 2014 m. gairės.
13. Oro taršos sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Įvairios aplinkos gerinimo priemonės, naudojamos kartu su aplinkos stebėjimo priemonėmis ar be jų, prisideda prie oro taršos mažinimo, kuris yra vienas iš strateginių tikslų tiek ES, tiek Lietuvoje. Šis naudos komponentas taip pat išskiriamas įvairiuose socialinės ir ekonominės naudos vertinimo aplinkos sektoriuje dokumentuose ²⁸⁰ . Oro tarša iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių yra susijusi su įvairiomis plaučių, odos, širdies ir

²⁷⁹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

²⁸⁰ Pavyzdžiui, Bassi, S. (IEEP), P. ten Brink (IEEP), A. Farmer (IEEP), G. Tucker (IEEP), S. Gardner (IEEP), L. Mazza (IEEP), W. Van Breusegem (Arcadis), A. Hunt (Metroeconomica), M. Lago (Ecologic), J. Spurgeon (ERM), M. Van Acoleyen (Arcadis), B. Larsen and, F. Doumani. 2011. *Benefit Assessment Manual for Policy Makers: Assessment of Social and Economic Benefits of Enhanced Environmental Protection in the ENPI countries*. A guiding document for the project 'Analysis for European Neighbourhood Policy (ENP) Countries and the Russian Federation on social and economic benefits of enhanced environmental protection'. Brussels.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai sektoriaus plėtrai)
		kraujagyslių ligomis, taip pat su neigiamu poveikiu žemės ūkiui, pastatams ir kt.
14. Ekosistemų ir biologinės įvairovės išsaugojimas	Tiesioginis poveikis	Ekosistemų stabilumo išsaugojimas yra viena iš prioritetinių aplinkos apsaugos politikos sričių. ²⁸¹ EK 2014 m. gairės ekosistemų ir biologinės įvairovės išsaugojimą įvardija kaip vieną iš aplinkos sektoriaus investicinių projektų ekonominės naudos komponentų. Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija kelia tikslus: išsaugoti įvairaus teritorinio lygmens kraštovaizdžio arealus ir jų geoekologinį potencialą bei sustabdyti biologinės įvairovės nykimą ir ekosistemų ir jų paslaugų kokybės blogėjimą, kur įmanoma, jas atkurti.

Sudaryta autorių.

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 2014 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.

²⁸¹Lietuvos Respublikos Seimo 2015 m. balandžio 16 d. nutarimas Nr. XII-1626 „Dėl nacionalinės aplinkos apsaugos strategijos patvirtinimo“

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 2.7.3 lentelėje pateiktais duomenimis²⁸². Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatyti vienetiniai šulinių ir gręžinių duomenys, pateikta sektoriaus 3 priede.

2.7.3 lentelė. Vienetiniai šulinių ir gręžinių duomenys (2018 m. kainomis eurais)

Sąnaudos	Šulinys (individualus)	Gręžinys (individualus)	Gręžinys (daugiabučiui)
Vidutinė rangos darbų kaina, Eur	1362,24	1513,60	2270,40
Vidutinė įrangos kaina, Eur	605,44	1513,60	3027,20
Vidutinės metinės energijos sąnaudos, Eur	54,60	54,60	163,81
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos, Eur	49,19	75,69	151,37
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Eur	57,28	57,28	57,28
Laiko horizontas, metais	20	20	20
Vidutinės bendros sąnaudos (per visą laiko horizontą) (pritaikius konversijos koeficientus) ²⁸³ , Eur	4795,21	6185,51	11629,02
Vidutinės metinės eksploatacijos ir priežiūros sąnaudos (pritaikius konversijos koeficientus), Eur	152,18	174,34	345,18
Vidutinės metinės įrengimo ir eksploatacijos bei priežiūros sąnaudos (pritaikius konversijos koeficientus), Eur	239,76	309,28	581,45
Vidutinis metinis vandens suvartojimas ²⁸⁴ , m ³	128	128	512 (64 x 8)

Sudaryta autorių, remiantis skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

²⁸² Esant oficialių statistinių duomenų trūkumui, duomenys buvo surinkti remiantis viešai skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

²⁸³ Atskiriems sąnaudų komponentams buvo pritaikyti konversijos koeficientai.

²⁸⁴ Vandens suvartojimo statistiniai duomenys ir prielaidos pateikti sektoriaus III priede.

Remiantis skirtingomis prielaidomis, buvo apskaičiuotos šešios Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos reikšmės. Apačioje pateiktos pasiryžimo sumokėti už prisijungimą prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos reikšmės 2019 m. kainomis:

- **1,22 Eur/m³** vienetinė **namų ūkio individualiame name** pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą **asmeninio šulinio eksploatacijos sąnaudas**;
- **1,39 Eur/m³** vienetinė **namų ūkio individualiame name** pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą **asmeninio gręžinio eksploatacijos sąnaudas**;
- **0,68 Eur/m³** vienetinė **namų ūkio daugiabutyje** pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą **gręžinio eksploatacijos sąnaudas**;
- **1,91 Eur/m³** vienetinė **namų ūkio individualiame name** pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą **asmeninio šulinio įrengimo ir eksploatacijos sąnaudas**;
- **2,47 Eur/m³** vienetinė **namų ūkio individualiame name** pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą **asmeninio gręžinio įrengimo ir eksploatacijos sąnaudas**;
- **1,17 Eur/m³** vienetinė **namų ūkio daugiabutyje** pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą **gręžinio įrengimo ir eksploatacijos sąnaudas**.

Pirmosios trys pasiryžimo sumokėti reikšmės taikytinos tuo atveju, kai prie centralizuoto vandens tiekimo tinklo numatyti prijungti namų ūkiai jau naudojami šuliniu ar gręžiniu. Šiuo atveju rangos darbų ir įrangos sąnaudos jau buvo patirtos, tad jų nebepavyktų išvengti. Kitos trys pasiryžimo sumokėti reikšmės taikytinos tuo atveju, kai numatomas prijungti namų ūkis dar neturi šulinio ar gręžinio. Kurios reikšmės turėtų būti pasirinktos iš siūlomų reikšmių, priklauso nuo konkretaus atvejo. Todėl siekiant įvertinti tokią naudą pirmiausia yra būtina atlikti kruopščią 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.

Vandens tiekimo infrastruktūros projektų, skirtų **žemės ūkiui, pramonei ir kitiems komerciniams objektams, ekonominė nauda skaičiuojama individualiai, taikant išvengtų sąnaudų metodą**, kaip tai rekomenduoja EK 2014 m. gairės.

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

Nustatyti įverčiai yra tinkami taikyti tiek individualių namų, tiek ir daugiabučių namų atveju. Atliekant paklausos analizę, turi būti įvertina, kokia dalis namų ūkių yra/bus iš individualių namų ir kokia iš daugiabučių.

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 dydį²⁸⁵. Supaprastintas skaičiavimo pavyzdys pateiktas 13 intarpe.

13 intarpas. Pasiryžimo sumokėti įverčio taikymas padidėjusiam vandens tiekimo paslaugos prieinamumui

Tarkime, projekto metu prie centralizuoto vandens tiekimo sistemos numatoma prijungti 2 300 gyventojų, kurie visi gyvena individualiuose namuose.

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 1,22 Eur/m³ pasiryžimo sumokėti reikšmė, skaičius. Tuo tarpu 1,39 Eur/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:

$$(318 * 128 m^3 * 1,22 Eur / m^3) + (742 * 128 m^3 * 1,39 Eur / m^3) = 181 675,5 Eur.$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Kadangi išvengtų sąnaudų metodu apskaičiuotos pasiryžimo sumokėti reikšmės atspindi vandens šulinio / gręžinio įsigijimo, eksploatacijos ir priežiūros rinkos kainas, jos turi būti periodiškai atnaujinamos 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 2019 metų reikšmes proporcingai vidutinių vartotojų kainų augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²⁸⁶). Ilguoju periodu pasireiškia technologinio progreso sąlygojamas technologijų kainų mažėjimas, todėl daroma prielaida, kad ateities laikotarpių įverčių reikšmės yra lygios pirmųjų SNA analizės metų reikšmei.

²⁸⁵ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Vidutinis namų ūkio dydis (Namų ūkių biudžetų tyrimo informacija). Dimensijos: laikotarpis, gyvenamoji vietovė“.

²⁸⁶ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

Ne rečiau nei kas penkerius metus rekomenduotina naudos komponento reikšmes atnaujinti ekspertinio vertinimo būdu, kartu atnaujinant ir namų ūkių per metus suvartojamo vandens kiekio reikšmę.

2. Geriamo vandens kokybės pagerėjimas

Geriamojo vandens gerinimo įrenginių renovacija ir statyba leidžia teigiama linkme pakoreguoti iš vandenviečių išgaunamo ir centralizuotai gyventojams tiekiamo vandens kokybę, kad jis atitiktų Lietuvos higienos normai HN 24:2003 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai".

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota reikšmė

Investicijų į centralizuotai tiekiamo geriamojo vandens kokybės užtikrinimą ekonominė nauda gali būti įvertinta vandens vartotojų išvengtomis sąnaudomis, jeigu jie patys turėtų investuoti į vandens valymo įrenginius. Ekonominė nauda yra lygi namų ūkių sutaupymams (**vandens kokybės užtikrinimo išvengtos sąnaudos vienam namų ūkiui**). Viena dažniausių vandens kokybės problemų Lietuvoje yra geležies perteklius. Vandens nugeležinimo sistemos tuo pačiu gali pašalinti mangano perteklių ir nemalonių vandens kvapą. Atlikus rinkoje esančių sprendimų peržiūrą, nustatyta, kad vandens nugeležinimo sistemos įrengimo ir jos eksploataavimo 10 metų šešėlinės bendros išlaidos sudarytų apie 650 eurų. Daroma prielaida, kad po 10 metų vėl reikėtų panašios apimties išlaidų.

Visgi, vandens kokybiniai parametrai vandenvietėse skiriasi, todėl išvengtos sąnaudos projekte, kai susiduriama su kitomis problemomis, turi būti skaičiuojamos individualiai (parenkant mažiausiai kainuojantį rinkoje prieinamą sprendimą), nustatant vidutines išvengtas sąnaudas vienam namų ūkiui už m³ geriamo vandens (žr. 2.7.4 lentelė).

2.7.4 lentelė. Vandens kokybės užtikrinimo išvengtos sąnaudos vienam namų ūkiui už m³ geriamo vandens, 2019 metais

Geležies ir mangano pertekliaus pašalinimas, nemalonaus kvapo pašalinimas, Eur/m ³	Kitos vandens problemos, Eur/m ³
0,52	Skaičiuojama individualiai

Sudaryta autorių.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Vandens kokybės užtikrinimas, kai reikalinga pašalinti geležį, manganą ar blogą kvapą, būtų panašios kaip ir kitose ES šalyse. Kitais atvejais vidutinės išvengtos sąnaudos vienam namų ūkiui projekte skaičiuojamos individualiai, nes tvarkomų vandenviečių vandens kokybė yra skirtinga.

Taikymo instrukcijos

Projekto naudos gavėjų populiacija yra perskaičiuojama į namų ūkių skaičių²⁸⁷. Tuomet namų ūkių skaičius padauginamas iš vidutinių išvengtų sąnaudų vienam namų ūkiui dėl to, kad nereikia investuoti ir eksploatuoti vandens valymo technologijos.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčio reikšmės atnaujinti kas vienerius metus. Išvengtų sąnaudų augimas, tikėtina, bus artimas infliacijai. Todėl naudos komponento įverčių reikšmės atnaujinamos didinant 2019 metų reikšmės proporcingai vidutinių vartotojų kainų augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²⁸⁸). Ilguoju periodu pasireiškia technologinio progreso sąlygojamas technologijų kainų mažėjimas, todėl daroma prielaida, kad ateities laikotarpių įverčių reikšmės yra lygios pirmųjų SNA analizės metų reikšmei.

Ne rečiau nei kas penkerius metus rekomenduotina naudos komponento reikšmės atnaujinti ekspertinio vertinimo būdu, peržiūrint rinkoje esančių vandens kokybės užtikrinimo technologijų įdiegimo ir eksploatacijos sąnaudas.

3. 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 klasikinis 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 2014 m. gairės investicijų į vandens tiekimą ir nuotekų tvarkymą teikiamą naudą siūlo vertinti taikant išvengtų sąnaudų metodą, atspindintį atskleistas 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.

²⁸⁷ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Vidutinis namų ūkio dydis (Namų ūkių biudžetų tyrimo informacija). Dimensijos: laikotarpis, gyvenamoji vietovė“.

²⁸⁸ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

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 2.7.5 lentelėje pateiktais duomenimis²⁸⁹. Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatyti vienietiniai duomenys, pateikta sektoriaus 3 priede.

2.7.5 lentelė. Vienietiniai vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais ir nuotekų kaupimo rezervuarų duomenys (2018 m. kainomis eurais)

Sąnaudos	Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais (individuali)	Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais (daugiabučiui)	Nuotekų kaupimo rezervuaras (individuali)
Vidutinė rangos darbų ir įrangos kaina, Eur	3500,00	9500,00	2 000,00
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos (įskaitant periodinį likutinių nuotekų šalinimą / išvežimą), Eur	227,05	1200,00	1089,79
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Eur	57,28	57,28	57,28
Laiko horizontas, metais	20	20	20
Vidutinės bendros sąnaudos (per visą laiko horizontą) (pritaikius konversijos koeficientus) ²⁹⁰ , Eur	8049,88	29645,60	21142,89
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos (pritaikius konversijos koeficientus), Eur	247,09	1060,48	968,34
Vidutinės metinės įrengimo ir priežiūros sąnaudos (pritaikius konversijos koeficientus), Eur	402,49	1482,28	1057,14
Vidutinis metinis nuotekų kiekis, m ³	110	512	110

Sudaryta autorių, remiantis skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

Remiantis skirtingomis prielaidomis buvo apskaičiuotos šešios Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos nuotekų tvarkymo sistemos reikšmės. Apačioje pateiktos pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos nuotekų tvarkymo sistemos reikšmės 2019 m. kainomis:

²⁸⁹ Esant oficialių statistinių duomenų trūkumui, duomenys buvo surinkti remiantis viešai skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

²⁹⁰ Atskiriems sąnaudų komponentams buvo pritaikyti konversijos koeficientai.

- **2,30 Eur/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **individualaus namo vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais priežiūros sąnaudas**;
- **2,12 Eur/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **daugiabučio vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais priežiūros sąnaudas**;
- **8,99 Eur/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **individualaus namo nuotekų kaupimo rezervuaro priežiūros sąnaudas**;
- **3,74 Eur/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **individualaus namo vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais įrengimo ir priežiūros sąnaudas**;
- **2,96 Eur/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **daugiabučio vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais įrengimo ir priežiūros sąnaudas**;
- **9,82 Eur/m³** vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas **individualaus namo nuotekų kaupimo rezervuaro įrengimo ir priežiūros sąnaudas**.

Pirmosios trys 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 trys 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.

Nuotekų tvarkymo infrastruktūros projektų, skirtų **žemės ūkiui, pramonei ir kitiems komerciniams objektams, ekonominė nauda skaičiuojama individualiai, taikant išvengtų sąnaudų metodą.**

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

Nustatyti įverčiai yra tinkami taikyti tiek individualių namų, tiek ir daugiabučių namų atveju. Atliekant paklausos analizę, turi būti įvertina, kokia dalis namų ūkių yra/bus iš individualių namų ir kokia iš daugiabučių.

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 dydį²⁹¹.

²⁹¹ Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Vidutinis namų ūkio dydis (Namų ūkių biudžetų tyrimo informacija). Dimensijos: laikotarpis, gyvenamoji vietovė“.

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 reikšmes atnaujinti kas vienerius metus. Išvengtų sąnaudų augimas, tikėtina, bus artimas infliacijai. Todėl naudos komponento įverčių reikšmės atnaujinamos didinant 2018 metų reikšmes proporcingai vidutinių vartotojų kainų augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika²⁹²). Ilguoju periodu pasireiškia technologinio progreso sąlygojamas technologijų kainų mažėjimas, todėl daroma prielaida, kad ateities laikotarpių įverčių reikšmės yra lygios pirmųjų SNA analizės metų reikšmei.

Kas penkerius metus rekomenduotina naudos komponento reikšmes atnaujinti ekspertinio vertinimo būdu, kartu atnaujinant ir namų ūkyje per metus susidarančių nuotekų kiekio reikšmę.

4. 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 patvinsusių 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 **9,78 Eur/val.** 2019 m. kainomis;
- ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams taikytina laiko vertė lygi **3,91 Eur/val.** 2019 m. kainomis;
- krovininiam transportui taikytina vertė lygi **4,77 Eur/val.** vienai pervežamo krovinio tonai 2019 m. kainomis.

Komponento ir įverčio taikymas aplinkos apsaugos sektoriuje

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 (27 intarpas).

27 intarpas. Kelionės laiko sutaupymų įverčio taikymas

Projektas apima lietaus nuotekų infrastruktūros rekonstrukciją, dėl kurios bus pagerintas lietaus nuotekų surinkimas dviejose gatvėse (abi 5 km ilgio).

²⁹² Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

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 9,78 Eur/val., kai vidutinis transporto priemonės greitis stipraus lietaus metu yra 20 km/val. Taigi, laiko sąnaudos vienam kilometrui yra:

$$9,78 / 20 = 0,49 \text{ Eur/km.}$$

Jeigu, pagerinus lietaus nuotekų surinkimo sistemą, transporto priemonės greitis stipraus lietaus metu bus 50 km/val., laiko sąnaudos vienam kilometrui sumažėja:

$$9,78 / 50 = 0,20 \text{ Eur/km.}$$

Todėl kelionės laiko sutaupymų vertė yra:

$$0,49 - 0,20 = 0,29 \text{ Eur/km.}$$

Atsižvelgiant į bendrą analizuojamų gatvių ilgį (10 km), bendra projekto sąlygotų kelionės laiko sutaupymų vertė yra:

$$0,29 \text{ Eur/km} * 10 \text{ km} = 2,9 \text{ Eur vienam keleiviui.}$$

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:

$$2,9 \text{ Eur} * 6\,000 \text{ keleivių per dieną} * 20 \text{ dienų} = 348\,000 \text{ Eur per metus.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

5. Laiko sutaupymai

Naujų atliekų tvarkymo įrenginių sukūrimas gali sąlygoti laiko sutaupymus, kurie atsiranda dėl atstumo iki artimiausio atliekų tvarkymo įrenginio sumažėjimo.

Kuriant naują atliekų surinkimo aikštelę, didėja jų tinklas, todėl gyventojai turi daugiau galimybių pasirinkti, kurioje aikštelėje mesti atliekas. Būtų racionalu teigti, jog gyventojai pirmenybę teikia toms aikštelėms, kurios yra arčiausiai jų gyvenamosios ar kitos vietos, kurioje susidaro atliekos. Atsiradus naujai aikštelei, bent daliai gyventojų sutrumpėja atstumas iki vietos, kurioje galima išmesti atliekas, lyginant su situacija iki projekto

įgyvendinimo (kitai daliai jis gali padidėti). Trumpesnis atstumas reikalingas nuvykti iki aikštelės sąlygoja ir trumpesnį šiai veiklai atlikti sugaištamą laiką. Kadangi gyventojai gali šį laiką panaudoti alternatyviai veiklai, sutaupyta laikas yra nauda, kurią racionalu vertinti, rengiant atliekų surinkimo aikštelių infrastruktūros plėtros projektus.

Komponento ir įverčio taikymas aplinkos apsaugos sektoriuje

Šio naudos komponento įvertis yra toks pats, kaip aprašytas socialinės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje (žr. komponentą „1. Darbo / darbuotojo paieškos laiko ekonomija.“). **Ne darbo laiko vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 3,29 Eur / val.** Šios laiko vertės reikšmė yra mažesnė už pateiktą ne darbo laiko vertę transporto sektoriui skirtame skyriuje, kadangi transporto sektoriaus atveju analizės objektas yra transporto priemonių naudotojai, o transportu dažniau naudojasi didesnes pajamas gaunantys gyventojai. Tuo tarpu komunalinių atliekų tvarkymo paslaugomis paprastai naudojasi visos gyventojų grupės.

Naudos komponento įverčiai turėtų būti pritaikyti namų ūkiams. Jeigu prieinama informacija apie gyventojų skaičių, šis skaičius turėtų būti paverstas į namų ūkių skaičių taikant vidutinį namų ūkio dydį²⁹³.

Toliau pateikiamas supaprastintas skaičiavimo pavyzdys (28 intarpas).

148 intarpas. Kelionės laiko sutaupymų įverčio taikymas.

Tarkime, analizuojamas projektas apima naujos komunalinių atliekų surinkimo aikštelės įrengimą kaimo vietovėje.

Daroma prielaida, kad po projekto įgyvendinimo 100 kaimo vietovėje įsikūrusių namų ūkių naudosis naujai įrengta komunalinių atliekų surinkimo aikštele, kuri vidutiniškai nuo namų ūkio nutolusi 300 m. (0,6 km. į abi puses). Tarkime iki projekto įgyvendinimo 100 kaimo vietovėje įsikūrusių namų ūkių naudojosi komunalinių atliekų surinkimo aikštele kuri vidutiniškai nuo namų ūkio nutolusi 500 m. atstumu (1 km į abi puses).

Tarkime, namų ūkis atliekas išmeta kartą per dieną, o vidutinis ėjimo greitis yra 5 km/h.

Tuomet atitinkamai kelio atkarpai įveikti reikalingas laikas yra:

Prieš projekto įgyvendinimą:

$$1 / 5 = 0,20 \text{ val. } (0,20 \text{ val. } * 60 \text{ min} = 12 \text{ min}).$$

Po projekto įgyvendinimo:

$$0,6 / 5 = 0,12 \text{ val. } (0,12 \text{ val. } * 60 \text{ min} = 7,2 \text{ min}).$$

Atitinkamai laiko sutaupymai dėl įgyvendinto projekto vienam naudos gavėjui sudaro:

$$0,20 \text{ val.} - 0,12 \text{ val.} = 0,08 \text{ val.}$$

Tuomet bendra projekto sąlygotų kelionės laiko sutaupymų vertė (2018 m.) yra:

$$Nauda = 100 * 0,08 * 365 * 3,29 = 9\,607 \text{ Eur.}$$

²⁹³ Lietuvos statistikos departamento duomenimis vidutinis namų ūkio dydis Lietuvoje 2012 m. buvo 2,17 asmens, žr. lentelę „Vidutinis namų ūkio dydis (Namų ūkių biudžetų tyrimo informacija). Dimensijos: laikotarpis, gyvenamoji vietovė“.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

6. Vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimas

Atliekų tvarkymo įrenginiai paprastai sukelia neigiamą išorės poveikį, tokį, kaip vizualinė tarša, triukšmas ir kvapai šalia sąvartynų ar komunalinių atliekų surinkimo konteinerių. Dėl kai kurių projektų šį išorės poveikį galima sumažinti. Pavyzdžiui, tai galima padaryti uždarius nekontroliuojamą sąvartyną, pastačius modernų sąvartyną su kvapų kontrolės priemonėmis, ar pastačius požeminį atliekų surinkimo konteinerį. Tuo tarpu nusidėvėjusius atliekų surinkimo konteinerius keičiant tokiais, kurie prielaidų geresnei paslaugos kokybei nesukuria, kartu sąlygoja, jog taip pat nėra ir prielaidų naudai, vertinamai nagrinėjamu komponentu, pasireikšti. Kitas pavyzdys, kuriame tikėtis naudos dėl vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimo sudėtinga, - stambiagabaričių atliekų surinkimo aikštelių infrastruktūros plėtra, nes šios veiklos tiesiogiai minėtos naudos nesukuria – atliekų išvežimą organizuojant savivaldybėms, stambiagabaričių atliekų kaupimąsi tam neskirtose vietose daugiau sąlygoja netinkami gyventojų įpročiai ir informacijos trūkumas apie teikiamas savivaldybėje atliekų surinkimo paslaugas ir pan.

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 (žemesnėms) 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 atliekų tvarkymo įrenginio tipą ir šalia jo esančios miesto infrastruktūros charakteristikas. Skaičiuojant turto vertę, kuriam prognozuojamas turto vertės padidėjimas, atsirandantis dėl sąvartyno uždarymo ar priemonių skirtų

sąvartyno kvapų prevencijai padidinti, tinkamiausia riba laikytinas 1 kilometro atstumas nuo sąvartyno išorinės ribos. Skaičiuojant turto vertę, kuriam prognozuojamas turto vertės padidėjimas, atsirandantis dėl komunalinių atliekų konteinerių pakeitimo naujais, lyginant su iki tol buvusiais įprastais atliekų surinkimo konteineriais, jei pastarieji keldavo higienos normas neatitinkančius kvapus, kurie įgyvendinus projektą, būtų panaikinti, rekomenduojama vertinti turtą, kuris yra 100 metrų spinduliu aplink atliekų surinkimo aikštelę. Konkretaus projekto atveju gali būti pasirinkti ir kiti atstumai, jeigu projekto vykdytojas tokį pasirinkimą gali pagrįsti argumentais.

Antra, svarbu pagal nekilnojamojo turto registro duomenis sužinoti atliekų tvarkymo įrenginio veikiamoje teritorijoje esančio nekilnojamojo turto kiekį ir rinkos vertę.

Trečia, nekilnojamojo turto vertės padidėjimas turėtų būti nustatomas atsižvelgiant į panašioje, bet atliekų tvarkymo įrenginio artumo nepaveiktoje zonoje esančio nekilnojamojo turto vertę, nurodytą nekilnojamojo turto registre. Paprastai vertės padidėjimas sąvartyno uždarymo ar modernizavimo atveju svyruoja nuo 3 iki 10 procentų nekilnojamojo turto vertės (šį intervalą ekspertų grupė išskyrė remiantis individualia ekspertų SNA taikymo patirtimi ir ekspertų grupės konsensusu). Komunalinių atliekų konteinerių pakeitimo atveju kaip pagrįstą patartina laikyti ne didesnę nei 0,5 proc. (pusė procento) bendrą turto vertės padidėjimą (šis dydis nustatytas atlikus nekilnojamojo turto vertintojų apklausą). 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 atliekų tvarkymo įrenginio 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 atliekų tvarkymo įrenginio 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 atliekų tvarkymo įrenginio, kiekį, V_i – vidutinę i tipo nekilnojamojo turto vertę, $\Delta\%$ – nekilnojamojo turto kainos padidėjimą dėl projekto įgyvendinimo.

Išvėros 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.

7. 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 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. Energijos gamyba iš atliekų leidžia išvengti emisijos, kuri būtų sukurta naudojant kitus energijos šaltinius. Pakartotinai perdirbant atliekas nereikia gaminti naujų produktų, o perdirbant atliekas sunaudojama mažiau energijos nei gaminant naujus produktus. To pasekoje atliekų perdirbimas leidžia sumažinti į aplinką išmetamo anglies dioksido emisijos kiekį. Siekiant nustatyti į aplinką išmetamų CO_2 emisijos kiekio sumažėjimą galima pasiremti EK užsakymu atlikto tyrimo rezultatais²⁹⁴. Ataskaitoje pateikti anglies dioksido emisijos sumažėjimo kiekiai įvairiais būdais (perdirbant, anaerobiškai pūdant, apdorojant mechaniniu biologiniu įrenginiu, kompostuojant ir kitais būdais), perdirbant skirtingų antrinių žaliavų, tokių kaip popierius, stiklas, plastikas ar metalai, kiekius. 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 Hauschild²⁹⁵:

„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“.

Remiantis šiuo teiginiu, į analizę turėtų būti įtrauktas ne visas biodujų degimo metu išskirtas CO_2 kiekis, o tik iš neatsinaujinančių 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 iškraipymų leidimų kaina negali būti laikoma patikima emisijos ekonominių sąnaudų išraiška.

²⁹⁴ European Commission (2001), Waste Management Options and Climate Change.

²⁹⁵ 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.

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 sektoriuje

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.

8. 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*) koeficientas²⁹⁶, kuris yra suderinamas su koeficientu, nurodytu Kioto protokole ir Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos antrojoje vertinimo ataskaitoje. Gautas kiekis CO₂ ekvivalentais yra dauginamas iš CO₂ emisijos ekonominių sąnaudų vienetinės reikšmės.

Paskutiniuosius Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos vertinimus atitinkantis CH₄ pasaulinio atšilimo potencialas yra pateiktas žemiau esančioje lentelėje.

2.7.6 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

Sudaryta autorių pagal „Forster, P., Ramaswamy, V., Artaxo, P., Berntsen, 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 2.7.6 lentelės duomenimis, metano (CH₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas yra lygus 25.

²⁹⁶ Koeficientas atspindi CO₂ kiekį, kuris turėtų tokį patį pasaulinio atšilimo potencialą kaip ir vienas CH₄ vienetas, matuojant per tam tikrą laikotarpį.

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.

9. Išteklių taupymas dėl atliekų perdirbimo ir pakartotinio panaudojimo

Didelę dalį atliekų sudaro vertingos medžiagos, kurias perdirbus galima panaudoti pakartotinai. Pavyzdžiui, panaudoti plastiko maišeliai gali būti perdirbti ir iš jų pagamintos plastiko granulės, stiklo buteliai perlydyti į naujus ir pan. Tokiu būdu panaudojant antrines žaliavas tausojami gamtiniai išteklių.

ES žiedinės ekonomikos tikslai taip pat užbrėžia ambicingus atliekų perdirbimo ir pakartotinio panaudojimo tikslus.

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Atliekų tvarkymo infrastruktūros, kuri padidina perdirbimui ir antriniam panaudojimui tinkamų atliekų (antrinių žaliavų) kiekį ir sumažina sąvartynuose šalinamų atliekų apimtį, ekonominė nauda vertinama pagal produktą, kuris yra pagaminamas iš antrinių žaliavų. Tokio produkto pavyzdys galėtų būti perdirbtas plastikas.

Atsižvelgiant į EK 2014 m. gairių nuostatas, naudą galima vertinti dvejopai:

- Kai produkto pagaminto iš antrinių žaliavų rinkos kaina nėra iškraipyta, ši produkto rinkos kaina gali būti naudojama ekonominės naudos nustatymui. Vertinant rinkos kainą, svarbu atsižvelgti į pagaminto produkto kokybinės charakteristikas.²⁹⁷ Todėl rekomenduojamos naudos įverčio reikšmės nėra teikiamos, bet turėtų būti nustatytos kiekvieno projekto atveju individualiai. Taip pat turi būti įsitikinta, kad egzistuoja rinka tokiam produktui, o jo kokybinės charakteristikos yra tinkamos.
- Kai manoma, kad rinkos kainos yra iškraipytos, kaip alternatyvų metodą ekonominės naudos nustatymui EK 2014 metų SNA gairės siūlo produkto sudedamųjų dalių pasienio kainų vertinimą. Visgi, šį metodą vertiname, kaip labai sudėtingą taikyti praktiškai. Kur įmanoma, rekomenduojame remtis pirmuoju metodu, atitinkamai koreguojant rinkos kainas pagal rinkos iškraipymus, kai tokie yra.

Ekonominę atliekų perdirbimo ir pakartotinio panaudojimo naudą rekomenduojama vertinti, kaip **pagaminto produkto didmeninės pardavimo kainos (arba produkto sudedamųjų dalių pasienio kainų) ir gamybos**

²⁹⁷ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

sąnaudų skirtumą. Neturint patikimų duomenų apie gamybos sąnaudas, darytina prielaida, kad šios sąnaudos sudaro 50 proc. produkto kainos.

Vertinant naudą išvengtų sąnaudų metodu, taikomas konversijos koeficientas lygus 1 (taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė).

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Ekonominio įverčio reikšmės labiausiai priklauso nuo produkto, kuris gaminamas iš antrinių žaliavų, pobūdžio ir kokybinių charakteristikų.

Taikymo instrukcijos

Siekiant įvertinti investicijų, kurios padidina antrinių žaliavų perdirbimą ir tolesnį panaudojimą, ekonominę naudą, turi būti nustatyta, kokie produktai bus gaminami iš šių žaliavų. Pavyzdžiui, tai gali būti perdirbtas plastikas, stiklo granulės ir kt.

Nustačius produktų tipus, įvertinama, koks yra metinis gamybos apimčių iš antrinių žaliavų padidėjimas dėl įgyvendinto projekto. Tokiam nustatymui gali būti naudingi technologinius procesus išmanančių ekspertų įvertinimai (kiek iš 1 tonos antrinių žaliavų pagaminama konkretaus produkto).

Nustatytas metinis gamybos apimtys padidėjimas padauginamas iš produkto rinkos kainos bei sąnaudų skirtumo ir tokiu būdu gaunama metinė įgyvendinto projekto nauda.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Ekonominės naudos įverčio reikšmės skaičiuojamos individualiai, todėl atnaujinimo instrukcijos nėra teikiamos.

10. Paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimas

Įvairūs projektai gali paskatinti paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimą²⁹⁸ – 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. Šią naudą galima aptikti ir projektuose, susijusiuose su lietaus vandens²⁹⁹ tvarkymo infrastruktūra, pavyzdžiui, biologinio sulaikymo sistemomis, infiltraciniais ar sulaikymo baseiniais. Be to, ši nauda gali pasireikšti ir dėl aplinkos stebėjimo priemonių įdiegimo ir atnaujinimo.

²⁹⁸ Vandens kokybė apima chemines, fizines ir biologines vandens charakteristikas.

²⁹⁹ 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.

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 studijoje³⁰⁰ pateiktomis vertėmis.

- *Pasiryžimas sumokėti už maudymuisi skirtų vandens telkinių kokybės pagerėjimą.*

ECOTEC skaičiavimais, pasiryžimas sumokėti už tokią naudą Lietuvoje 1999 m. kainomis vidutiniškai lygus 15,96 Eur vienam asmeniui per metus. 2019 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota didinant 1999 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui³⁰¹ (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika) ir yra lygi **93 Eur vienam asmeniui per metus**.

- *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“: 0,0008 Eur vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus 1999 m. kainomis; 2019 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota didinant 1999 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui ir yra lygi **0,0047 Eur vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus**.
- Pasiryžimą sumokėti už upių vandens kokybės pagerėjimą nuo „neblogos“ iki „geros“: 0,0022 Eur vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus 1999 m. kainomis; 2019 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota didinant 1999 metų reikšmę proporcingai nominalaus BVP vienam gyventojui augimui ir yra lygi **0,0100 Eur vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus**.

³⁰⁰ 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.

³⁰¹ Per 2009–2017 metų laikotarpį nominalus BVP vienam gyventojui išaugo 1,61 karto.

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 dydį³⁰² 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 nevartojamą 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 2019 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).

11. Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas

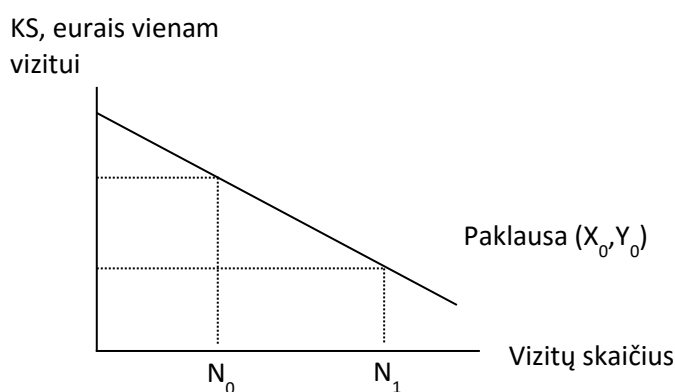
Teritorijos rekreacinė vertė laikoma pagrindine nauda, susijusia su gamtinių rekreacinių lankytinų vietų, tokių, kaip gamtiniai parkai ir saugomos teritorijos, atgaivinimu. Šios naudos vertinimas reiškia konkrečios gamtinės teritorijos naudojimo rekreaciniais tikslais įkainojimą, nepriklausomai nuo to, 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.

³⁰² Lietuvos statistikos departamento duomenimis vidutinis namų ūkio dydis Lietuvoje 2012 m. buvo 2,17 asmens, žr. lentelę „Vidutinis namų ūkio dydis (Namų ūkių biudžetų tyrimo informacija). Dimensijos: laikotarpis, gyvenamoji vietovė“.

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 lankytojo³⁰³ ar zonos, iš kurios lankytojai atvyksta³⁰⁴, 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.



1 paveikslas. Kelionių į tam tikrą teritoriją paklausos kreivė

Sudaryta autorių

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.

Prie naudos komponento įverčio 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.

Kaip alternatyva aukščiau nurodytai metodikai, **gali būti naudojami kultūros sektoriaus įverčiai**, kurie turi rekomenduojamas reikšmes.

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.

³⁰³ Individualių kelionės sąnaudų metodikos atveju.

³⁰⁴ Zoninių kelionės sąnaudų metodikos atveju.

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 2 eurams. 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 2.7.7 lentelėje.

2.7.7 lentelė. Pavyzdyje naudojami analizės išeities duomenys

Zona	Kelionės laikas (valandomis)	Nukeliautas atstumas (km)	Įėjimo kaina (Eur)	Vizitų skaičius per metus
A	1/2	25	2	15 000
B	1	60	2	10 000
C	2	120	2	6 000
D	4	250	2	5 000

Sudaryta autorių.

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 lankytojui (eurais); kai vykstama automobiliu, $S = A_z * TPES_L$, kur A_z yra atstumas (km), o $TPES_L$ – vienam lankytojui tenkančias transporto priemonės eksploatacines sąnaudas (Eur/km),
- L reiškia kelionės laiką (val.),
- LV reiškia laiko vertę (Eur/val.),

- BK reiškia jėgimo į lankytiną vietą (bilieto) kainą (Eur),
- N reiškia vidutinį lankytojų skaičių per metus,
- KtS reiškia „kitų sąnaudų“, kurias patiria lankytojas keliaudamas į rekreacinę lankytiną vietą, vidurkj. 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 lankytojui tenkančias transporto priemonės eksploatacines sąnaudas. Tačiau bendru atveju, atsižvelgiant į tai, kad vienam lankytojui 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. Laiko sutaupymai“), **laiko vertė ne darbo reikalais vykstantiems keleiviams, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 3,91 Eur/val.** Tuo tarpu lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina transporto **priemonių eksploatacinių sąnaudų (TPES) vertė 2019 m. kainomis yra 0,27 Eur/km** (konversijos koeficientas netaikomas). Siekiant užpildyti aukščiau pateiktą formulę transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos turi būti dalijamos iš į rekreacines teritorijas automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus (2 keleiviai automobilyje). Vis dėlto projekto vykdytojas, atlikęs paklausos analizę bei išnagrinėjęs potencialių lankytojų keliavimo automobiliais ypatumus, gali nustatyti ir kitą nei 2 keleiviai automobilyje, automobiliu keliaujančių asmenų skaičių (pavyzdžiui, 1,5, 3 ar kitą reikšmę).

Analizuoto pavyzdžio rezultatai pateikti žemiau esančios lentelės paskutiniame stulpelyje³⁰⁵. 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.

³⁰⁵ Daroma prielaida, kad „kitos sąnaudos“ yra lygios nuliui.

2.7.8 lentelė. Metinės lankytinos vietos vertės skaičiavimo pavyzdys

Zona, z	Kelionės laikas (val.), L	Laiko vertė (Eur/val.), LV	Nukeliautas atstumas (km), A	TPES vertė / automobilio km	Įėjimo kaina (Eur), BK	Vizitų skaičius per metus, Nz	Zonos vertė (eurais)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8) = ((2)*(3)+(4)*(5)/1,2 + (6))*7
A	0,50	3,91	25	0,27	2	15 000	109 950
B	1,00	3,91	60	0,27	2	10 000	140 100
C	2,00	3,91	120	0,27	2	6 000	156 120
D	4,00	3,91	250	0,27	2	5 000	256 950
Metinė lankytinos vietos vertė							663 120

Sudaryta autorių.

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.

Siekiant išvengti naudų ir žalų pervertinimo skaičiuojant, būtina atkreipti dėmesį, kad finansinėje analizėje projekto finansinę naudą investuotojui atspindi objekto generuojamos finansinės pajamos, pavyzdžiui pajamos iš bilietų. Ekonominėje analizėje šios finansinės pajamos turi būti pakeistos geriau visuomenės gerovės padidėjimą atspindinčiu visuomenės pasiryžimu sumokėti už gėrybės vartojimą. Be to, atsižvelgiant į taikomą metodą, tokios finansinės pajamos kaip pajamos iš bilietų atspindės įvertintame pasiryžime sumokėti. Todėl ekonominėje analizėje tokių finansinių įplaukų eilutė turi būti eliminuojama, pakeičiant ją pasiryžimo sumokėti verte (alternatyviai, pajamas iš bilietų atspindinti eilutė gali būti paliekama, papildomai įtraukiant likusius pasiryžimo sumokėti komponentus atspindinčias eilutes).

Kaip alternatyva aprašytam taikymui, gali būti naudojami **kultūros sektoriaus įverčiai** ir jų taikymo instrukcijos.

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.

12. Nuostolių sumažėjimas dėl pavojingų, stichinių ir katastrofinių meteorologinių ir hidrologinių reiškinių

Pavojingi, stichiniai ir katastrofiniai meteorologiniai bei hidrologiniai reiškiniai sukelia neigiamus padarinius aplinkai, žmonėms ir jų turtui. Šių padarinių galima išvengti arba juos sumažinti, naudojant aplinkos monitoringo, stebėjimo bei ankstyvojo perspėjimo apie pavojingus, stichinius ir katastrofinius reiškinius priemones bei taikant kitus aplinkos rizikų vertinimo įrankius.

Skaičiavimo metodika

EK 2014 m. gairės nurodo, kad ekonominė nauda dėl mažesnių nuostolių aplinkai, žmonėms ir jų turtui turėtų būti grindžiama **išvengtų nuostolių** metodologija. Duomenys šiai metodikai gali būti surenkami iš rizikos vertinimo žemėlapių, derinant juos su meteorologinių ir hidrologinių reiškinų modeliavimu. Kaip alternatyva gali būti naudojami draudimo bendrovių duomenys apie išmokas susijusias su meteorologinių ir hidrologinių reiškinų neigiamais padariniais. Taip pat vertinimui gali būti panaudojami atstatymo darbų sąnaudų duomenys, kompensacijų gyventojams duomenys ir pan.³⁰⁶

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Sumažėjusių nuostolių vertinimo metodika specifiskai priklauso nuo konkrečios šalies gamtinių sąlygų ir tose sąlygose pasireiškiančių meteorologinių ir hidrologinių reiškinų.

Taikymo instrukcijos

Naudos komponento taikymas apima dviejų scenarijų palyginimą: nuostoliai gamtai, žmonėms ir jų turtui, esant scenarijui be projekto, ir nuostolių apimtis, kai bus įgyvendintas projektas. Skirtumas tarp scenarijaus be projekto ir su projektu parodo, kokios apimtys nuostolių tikimasi išvengti dėl įdiegtų aplinkos stebėjimo, ankstyvo perspėjimo ir rizikos mažinimo priemonių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Ekonominės naudos įverčio reikšmės skaičiuojamos individualiai, todėl jo atnaujinimo instrukcijos nėra pateikiamos.

13. Oro taršos sumažėjimas

Oro tarša iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių yra susijusi su įvairiomis plaučių, odos, širdies ir kraujagyslių bei kitomis ligomis, taip pat su neigiamu poveikiu ekosistemai, žemės ūkiui, pastatams ir kt.³⁰⁷ Įvairios aplinkos stebėjimo ir jos kokybės užtikrinimo priemonės, naudojamos kartu su aplinkos kokybės gerinimo priemonėmis, prisideda prie oro taršos mažinimo. Oro taršos sumažėjimas, gali būti vertinamas ir tuo atveju, kai į naujas aplinkos stebėjimo priemones nėra investuojama, tačiau įsigyjamos aplinkos gerinimo priemonės, pavyzdžiui, investuojama į gatvių valymo technologijas. Oro taršos sumažėjimas gali būti įvertintas ekonominiu požiūriu.

³⁰⁶ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.

³⁰⁷ Bassi, S. (IEEP), P. ten Brink (IEEP), A. Farmer (IEEP), G. Tucker (IEEP), S. Gardner (IEEP), L. Mazza (IEEP), W. Van Breusegem (Arcadis), A. Hunt (Metroeconomica), M. Lago (Ecologic), J. Spurgeon (ERM), M. Van Acoleyen (Arcadis), B. Larsen and, F. Doumani. 2011. *Benefit Assessment Manual for Policy Makers: Assessment of Social and Economic Benefits of Enhanced Environmental Protection in the ENPI countries*. A guiding document for the project 'Analysis for European Neighbourhood Policy (ENP) Countries and the Russian Federation on social and economic benefits of enhanced environmental protection'. Brussels.

Skaičiavimo metodika

Šio naudos komponento skaičiavimas kyla iš transporto sektoriaus, kuriame yra daliau paaiškintas įverčio reikšmių nustatymas. Pateikiamos vienos tonos teršalų sąnaudos eurais, kurios parodo, kokia yra **vienos tonos atitinkamų teršalų sukeliama žala**.

2.7.9 lentelė.. Oro taršos sąnaudos Lietuvoje (Eur vienai išmestų teršalų tonai, 2019 m. kainomis)

Teršalas	NO _x	NMLOJ	SO ₂	KD _{2,5}			KD ₁₀		
				Didmiestis	Miestas	Kaimas	Didmiestis	Miestas	Kaimas
Lietuva	6 437	715	8 582	511 713	166 280	102 271	204 542	66 512	40 765

Šaltinis: sudaryta autorių pagal dokumente „Handbook on estimation of external costs in the transport sector“³⁰⁸ pateiktą informaciją.

Pastaba: įverčių taikymo tikslais didmiesčiu laikomas miestas, turintis daugiau nei 0,5 mln. gyventojų.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. 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

Norint nustatyti investicinio projekto, kuris investuoja į aplinkos stebėjimo, aplinkos kokybės užtikrinimo ir aplinkos kokybės gerinimo priemones, turi būti atliktas įvertinimas, kaip ir kokia apimtimi dėl šių investicijų turėtų keistis aplinkos oro kokybė. Nustačius teršalų emisijų sumažėjimo kasmetines apimtis tonomis (lyginant su scenarijumi be projekto), jos padauginamos iš šioje dalyje rekomenduojamų oro taršos sąnaudų Lietuvoje ir tokiu būdu apskaičiuojama bendra ekonominė nauda dėl oro taršos sumažėjimo.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduojame vadovautis transporto sektoriaus nuostatomis.

14. Ekosistemų ir biologinės įvairovės išsaugojimas

Ekosistema ir biologinė įvairovė visuomenei teikia daugybę naudų. Greta egzistencinės ir estetiškos vertės, galima įvardinti ir daugybę gyvenamosios aplinkos reguliavimo naudų, kurias suteikia ekosistema, pavyzdžiui, oro kokybės reguliavimas, klimato kaitos reguliavimas, vandens gryninimas, kenkėjų reguliavimas, apdulkinimas ir kt. Be to, ekosistema tarnauja, kaip ekonominių išteklių tiekėjas (medienos, vandens, kt.)³⁰⁹. Investicijos, kuriomis siekiama išsaugoti įvairaus teritorinio lygmens kraštovaizdžio arealus ir jų geoekologinį

³⁰⁸ Šaltinis: http://ec.europa.eu/transport/themes/sustainable/doc/2008_costs_handbook.pdf.

³⁰⁹ Estimating the Overall Economic Value of the Benefits provided by the Natura 2000 Network. Final Synthesis Report to the European Commission, DG Environment on Contract 07.0307/2010/581178/SER/B3, Brussels 2011

potencialą bei sustabdyti biologinės įvairovės nykimą ir ekosistemų bei jų paslaugų kokybės blogėjimą, o kur įmanoma, jas atkurti, padeda išsaugoti ekosistemų funkcijas.

Skaičiavimo metodika

Vartotojų pasiryžimas sumokėti už šias ne rinkos gėrybes vertinamas taikant išsakytų preferencijų, atskleistų preferencijų ir naudos perkėlimo metodus.³¹⁰ Atlikti tyrimai pateikia įvairius 1 ha gamtinės teritorijos ekonominės naudos įvertinimus. Daugiau nei 30 saugomų teritorijų įvairiose šalyse (Didžiosios Britanijos, Nyderlandų, Rumunijos ir kt.) vertinimai buvo apibendrinti EK užsakymu atliktame darbe „The Economic benefits of the Natura 2000 Network“³¹¹. Natura 2000 teritorijų ekonominė nauda labai varijuoja. Mažiausia metinė 1 ha nustatyta nauda sudaro 87 eurus, o didžiausia – daugiau nei 12 tūkst. eurų (2011 metų kainomis). Abi šios saugomos teritorijos yra Škotijoje ir vertinimą atliko tas pats autorių kolektyvas.

Minėtoje studijoje pateikiamos saugomų teritorijų ekonominės vertės buvo pritaikytos Lietuvos ekonominiam kontekstui³¹² ir apskaičiuota vidutinė (pašalinus didžiausią ir mažiausią reikšmes) saugomos teritorijos ekonominė nauda. **Lietuvoje rekomenduojamas taikyti vidutinis metinis 1 ha saugomos teritorijos naudos įvertis yra 3 480,96 eurai (2019 m. kainomis).**

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Kitose šalyse nustatyta ekonominė nauda pritaikyta Lietuvos kontekstui. Naudojant koregavimo koeficientus, ši ekonominė nauda galėtų būti pritaikyta ir kitoms šalims.

Taikymo metodologija

Rekomenduojama reikšmė nurodo visą saugomos teritorijos metinę naudą, todėl norint nustatyti konkretaus investicijų projekto sukuriamą naudą, reikia įvertinti, kokia apimtimi investicijos paveikia 1 ha teritorijos. 100 % rekomenduojamos reikšmės taikytina tais atvejais, kai atliekamos kompleksinės investicijos arba jos padaro esminį poveikį teritorijos ekosistemai ir/ar biologinei įvairovei. Be intervencijos ši teritorija prarastų didžiąją dalį ekosistemos ir/ar biologinės įvairovės vertingųjų savybių. Kai investicijų projekto įtaka ekosistemai ir biologinei įvairovei yra dalinė, ekspertiniu būdu, turi būti nustatyta ir pagrįsta, kokia naudos įverčio dalis priskirtina investicijoms.

Atkreiptinas dėmesys, kad šis naudos komponentas taip pat apima ir teritorijos rekreacinę vertę, todėl, siekiant išvengti naudų dubliavimo, jis neturi būti taikomas kartu su naudos komponentu „Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas (atspindimas kelionės sąnaudomis)“.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Ne rečiau nei kas 5 metus rekomenduotina peržiūrėti naujausius SNA metodinius dokumentus bei tyrimus ir atnaujinti įverčio skaičiavimo metodiką.

³¹⁰ Detalesnė informacija apie šiuos metodus pateikiama šio skyriaus 2 priede “Bendroji ekonominė vertė”

³¹¹ Estimating the Overall Economic Value of the Benefits provided by the Natura 2000 Network. Final Synthesis Report to the European Commission, DG Environment on Contract 07.0307/2010/581178/SER/B3, Brussels 2011

³¹² Pritaikytas koregavimo koeficientas, remiantis BVP vienam gyventojui santykiu, ir 2011 metų reikšmės perskaičiuotos į 2018 metų reikšmės.

Pirmųjų SNA analizės metų reikšmė atnaujinama nominalaus BVP vienam gyventojui augimo procentu padidinant 2019 m. reikšmę. 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).

2.7.4 Aplinkos apsaugos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Visi sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra apibendrinti 5.7.10 lentelėje.

2.7.10 lentelė. Aplinkos apsaugos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Aplinkos apsauga	Apskaičiuotas svertinis naudos komponento sudedamųjų dalių KK	0,94 (skaičiuojant išvengtas asmeninio šulinio eksploatacijos sąnaudas); 0,93 (skaičiuojant išvengtas asmeninio gręžinio eksploatacijos sąnaudas) 0,91 (skaičiuojant išvengtas asmeninio gręžinio įrengimo ir eksploatacijos sąnaudas)	1. Padidėjęs geriamo vandens tiekimo paslaugos prieinamumas	Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos reikšmės: <ul style="list-style-type: none"> • 1,22 Eur/m³ vienetinė namų ūkio individualiame name pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas asmeninio šulinio eksploatacijos sąnaudas; • 1,39 Eur/m³ vienetinė namų ūkio individualiame name pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas asmeninio gręžinio eksploatacijos sąnaudas; • 0,68 Eur/m³ vienetinė namų ūkio daugiabutyje pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas gręžinio eksploatacijos sąnaudas; • 1,91 Eur/m³ vienetinė namų ūkio individualiame name pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas asmeninio šulinio įrengimo ir eksploatacijos sąnaudas;

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)				
		0,92 (visais aukščiau nepaminėtais atvejais)		<ul style="list-style-type: none"> 2,47 Eur/m³ vienetinė namų ūkio individualiame name pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą asmeninio gręžinio įrengimo ir eksploatacijos sąnaudas; 1,17 Eur/m³ vienetinė namų ūkio daugiabutyje pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą gręžinio įrengimo ir eksploatacijos sąnaudas. <p>Vandens tiekimo infrastruktūros projektų, skirtų žemės ūkiui, pramonei ir kitiems komerciniams objektams, ekonominė nauda skaičiuojama individualiai, taikant išvengtų sąnaudų metodą.</p>				
Aplinkos apsauga	Apskaičiuotas svertinis naudos komponento sudedamųjų dalių KK	0,89	2. Geriamo vandens kokybės pagerėjimas	<p>Vandens kokybės užtikrinimo išvengtos sąnaudos vienam namų ūkiui už m³:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Geležies ir mangano pertekliaus pašalinimas, nemalonaus kvapo pašalinimas, Eur/m³</th> <th>Kitos vandens problemos, Eur/ m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,52</td> <td>Skaičiuojama individualiai</td> </tr> </tbody> </table>	Geležies ir mangano pertekliaus pašalinimas, nemalonaus kvapo pašalinimas, Eur/m ³	Kitos vandens problemos, Eur/ m ³	0,52	Skaičiuojama individualiai
Geležies ir mangano pertekliaus pašalinimas, nemalonaus kvapo pašalinimas, Eur/m ³	Kitos vandens problemos, Eur/ m ³							
0,52	Skaičiuojama individualiai							
Aplinkos apsauga	Apskaičiuotas svertinis naudos komponento sudedamųjų dalių KK	0,87 (skaičiuojant individualaus namo vietinės kanalizacijos su valymo priemonėmis)	3. Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas	<p>Lietuvos namų ūkio pasiryžimo sumokėti už prijungimą prie centralizuotos nuotekų tvarkymo sistemos reikšmės:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2,30 Eur/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtą 				

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
		įrenginiais priežiūros sąnaudas);		individualaus namo vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais priežiūros sąnaudas;
		0,84 (skaičiuojant išvengtas daugiabučio vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais priežiūros sąnaudas);		<ul style="list-style-type: none"> • 2,12 Eur/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas daugiabučio vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais priežiūros sąnaudas;
		0,84 (skaičiuojant išvengtas individualaus namo nuotekų kaupimo rezervuaro priežiūros sąnaudas);		<ul style="list-style-type: none"> • 8,99 Eur/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas individualaus namo nuotekų kaupimo rezervuaro priežiūros sąnaudas;
		0,88 (skaičiuojant išvengtas individualaus namo vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais įrengimo ir priežiūros sąnaudas);		<ul style="list-style-type: none"> • 3,74 Eur/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas individualaus namo vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais įrengimo ir priežiūros sąnaudas;
		0,86		<ul style="list-style-type: none"> • 2,96 Eur/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas daugiabučio vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais įrengimo ir priežiūros sąnaudas; • 9,82 Eur/m³ vienetinė namų ūkio pasiryžimo sumokėti reikšmė, apskaičiuota atsižvelgiant į išvengtas individualaus namo nuotekų kaupimo rezervuaro įrengimo ir priežiūros sąnaudas.

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
		(skaičiuojant išvengtas daugiabučio vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais įrengimo ir priežiūros sąnaudas); 0,85 (skaičiuojant išvengtas individualaus namo nuotekų kaupimo rezervuaro įrengimo ir priežiūros sąnaudas)		Nuotekų tvarkymo infrastruktūros projektų, skirtų žemės ūkiui, pramonei ir kitiems komerciniams objektams, ekonominė nauda skaičiuojama individualiai, taikant išvengtų sąnaudų metodą.
Aplinkos apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis; Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą.	0,904 (skaičiuojant asmenų laiko vertes); 1 (skaičiuojant pervežamo krovinio laiko vertes) – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė;	4. Sąnaudų ekonomija dėl pagerintos lietaus nuotekų infrastruktūros	Laiko vertė: <ul style="list-style-type: none"> darbo reikalais vykstančio keleivio: 9,78 Eur/val.; ne darbo reikalais vykstančio keleivio: 3,91 Eur/val.; krovininio transporto: 4,77 Eur per valandą vienai pervežamo krovinio tonai.
Aplinkos apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto	0,904	5. Laiko sutaupymai	Laiko vertė: 3,29 Eur / val.

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
	darbo KK svertinis vidurkis	(skaičiuojant laiko vertes)		
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	6. Vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimas (išreiškiamas per nekilnojamojo turto vertės padidėjimą)	Paprastai vertės padidėjimas svyruoja nuo 3 iki 10 procentų nekilnojamojo turto vertės. Konkrečiu atveju nekilnojamojo turto vertės padidėjimas turėtų būti nustatomas atsižvelgiant į panašioje, bet sąvartyno artumo nepaveiktoje zonoje esančio nekilnojamojo turto vertę, nurodytą nekilnojamojo turto registre.
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Rekomenduojama ekonominė anglies dioksido (CO ₂) emisijos vertė (CO ₂ tonai) lygi 34 Eur .
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	8. 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	Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1 (skaičiuojant išvengtų sąnaudų metodu) – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė	9. Išteklių taupymas dėl atliekų perdirbimo ir pakartotinio panaudojimo	Skaičiuojama individualiai, kaip pagaminto produkto didmeninės pardavimo kainos (arba produkto sudedamųjų dalių pasienio kainų) ir gamybos sąnaudų skirtumas. Neturint patikimų duomenų apie gamybos sąnaudas, darytina prielaida, kad šios sąnaudos sudaro 50 proc. produkto kainos.
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	10. Paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimas	Pasiryžimas sumokėti už maudymuisi skirtų vandens telkinių kokybės pagerėjimą: 93 Eur vienam asmeniui per metus.

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
				<p>Pasiryžimas sumokėti už nevarojamąją (egzistencinę) vertę turinčių vandens telkinių kokybės pagerėjimą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • už upių vandens kokybės pagerėjimą nuo „blogos“ iki „neblogos“: 0,0047 Eur vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus; • už upių vandens kokybės pagerėjimą nuo „neblogos“ iki „geros“: 0,0100 Eur vienam namų ūkiui vienam kilometrui per metus.
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	11. Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas (atspindimas kelionės sąnaudomis)	<ul style="list-style-type: none"> • Ne darbo reikalais vykstančio keleivio laiko vertė: 3,91 Eur/val.; • lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė yra 0,27 Eur/km (su rinkliavomis); • automobiliais į rekreacines vietas keliaujančių asmenų skaičius: 2 keleiviai automobilyje (arba projekto vykdytojo nustatytas keliaujančių automobiliu asmenų skaičius). <p>Kaip alternatyva gali būti taikomi kultūros sektoriaus įverčiai.</p>
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	12. Nuostolių sumažėjimas dėl pavojingų, stichinių ir katastrofinių meteorologinių ir hidrologinių reiškinių	Skaičiuojama individualiai, kaip nuostolių apimties skirtumas tarp dviejų scenarijų: be projekto ir su projektu.
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	13. Oro taršos sumažėjimas	Eurais vienai išmestų teršalų tonai:

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)										
				Teršalas	NO _x	NMLOJ	SO ₂	Teršalas	KD _{2,5}			KD ₁₀		
				Lietuva	6 437	715	8 582		Didmies- tis	Miest- as	Kaim- as	Didmies- tis	Miest- as	Kaim- as
									511713	166280	10271	204542	66512	40765
				<i>Pastaba: įverčių taikymo tikslais didmiesčiu laikomas miestas, turintis daugiau nei 0,5 mln. gyventojų.</i>										
Aplinkos apsauga	N/a	N/a	14. Ekosistemų ir biologinės įvairovės išsaugojimas	Vidutinis metinis 1 ha saugomos teritorijos naudos įvertis yra 3 480,96 eurai.										

Pastabos:

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

** Jeigu nenurodyta kitaip.

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. Geriamo vandens kokybės pagerėjimas; 3. Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas; 4. Sąnaudų ekonomija dėl pagerintos lietaus nuotekų infrastruktūros.
2. Komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra	5. Laiko sutaupymai; 6. Vizualinės taršos, triukšmo, dulkių, kvapų sumažėjimas; 7. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 8. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 9. Išteklių taupymas dėl atliekų perdirbimo ir pakartotinio panaudojimo.
3. Kraštovaizdžio ir gamtos išteklių apsauga bei aplinkos kokybės gerinimas	10. Paviršinių vandens telkinių kokybės pagerėjimas; 11. Teritorijos rekreacinės vertės padidėjimas; 12. Nuostolių sumažėjimas dėl pavojingų, stichinių ir katastrofinių meteorologinių ir hidrologinių reiškinių; 13. Oro taršos sumažėjimas; 14. Ekosistemų ir biologinės įvairovės išsaugojimas.

Sudaryta autorių.

** 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 poveikį³¹³.

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.

³¹³ 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.

- **Atskleistų 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. Atskleistų 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 skirto (*ad hoc*) kontingento vertinimo ar atskleistų 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. Pasiryžimas sumokėti prilygintas dėl projekto išvengtoms vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo įrengimo ir eksploataavimo 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 techninius parametrus 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 - 128 m³ geriamo vandens patiekimas per metus individualiam namui ir 512 m³ geriamo vandens patiekimas daugiabučiui. Skaičiavimams naudojamas 8 butų daugiabutis.
3. Remiantis Eurostat duomenimis³¹⁴, vienas gyventojas per metus sunaudoja 29,4 m³ geriamo vandens. Perskaičiavus namų ūkiui (2,17 gyv.), gaunamas 64 m³ geriamo vandens suvartojimas vidutiniškai namų ūkiui. Ši reikšmė skaičiavimuose taikoma vertinant daugiabutyje gyvenančių namų ūkių geriamo vandens suvartojimą (64 m³ x 8 = 512 m³). Individualiems namams, atsižvelgiant į papildomus poreikius ir papildomą infrastruktūrą, taikoma dviguba sunaudojimo norma: 64 m³ x 2 = 128 m³.
4. 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);

³¹⁴ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Water_statistics

- iii. Eksploatacinės sąnaudos (prižiūra (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 (prižiūra (darbas), energija (elektra)).
- 5. 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 parametru lygyje, tiek vertindamas visos sistemos įrengimo kainą. 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.

Nustatyti tokie vienetiniai šulinių ir gręžinių duomenys 2018 m.:

1 lentelė. Vienetiniai šulinių ir gręžinių duomenys (2018 m. kainomis eurais)

Sąnaudos	Šulinys (individualus)	Gręžinys (individualus)	Gręžinys (daugiabučiui)
Vidutinė rangos darbų kaina, Eur	1362,24	1513,60	2270,40
Vidutinė įrangos kaina, Eur	605,44	1513,60	3027,20
Vidutinės metinės energijos sąnaudos, Eur	54,60	54,60	163,81
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos, Eur	49,19	75,69	151,37
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Eur	57,28	57,28	57,28
Laiko horizontas, metais	20	20	20
Vidutinės bendros sąnaudos (per visą laiko horizontą) (pritaikius konversijos koeficientus) ³¹⁵ , Eur	4795,21	6185,51	11629,02
Vidutinės metinės eksploatacijos ir priežiūros sąnaudos (pritaikius konversijos koeficientus), Eur	152,18	174,34	345,18
Vidutinės metinės įrengimo ir eksploatacijos bei priežiūros sąnaudos (pritaikius konversijos koeficientus), Eur	239,76	309,28	581,45
Vidutinis metinis vandens suvartojimas ³¹⁶ , m ³	128	128	512 (64 x 8)

Sudaryta autorių, remiantis skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

³¹⁵ Atskiriems sąnaudų komponentams buvo pritaikyti konversijos koeficientai.

³¹⁶ Vandens suvartojimo statistiniai duomenys ir prielaidos pateikti sektoriaus III priede.

Analogišku būdu, metodikos rengimo metu buvo nustatyti tokie pagrindiniai parametrai, reikalingi apskaičiuoti naudos žalos komponento „Padidėjęs nuotekų tvarkymo paslaugos prieinamumas“ įverčio reikšmę:

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 - 110 m³ nuotekų šalinimas per metus individualiam namui ir 512 m³ 8 butų daugiabučiui (remiantis geriamo vandens suvartojimo per metus skaičiavimais);
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“ įverčio reikšmę perskaičiuoti rekomenduojama remiantis aukščiau išdėstytais pagrindiniais parametrais. Skaičiavimus atliekantis subjektas gali rinkos kainų apžvalgą atlikti tiek atskirų parametru lygyje, tiek vertindamas visos sistemos įrengimo kainą. Antruoju atveju (nuotekų kaupimo rezervuaro) racionalesnis 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, nustatyti laiko momentu atliekant eksploatacinių sąnaudų perskaičiavimus reikėtų remtis kitais naudos (žalos) komponentais (t.y. darbo dienos verte) ir atitinkamu konversijos koeficientu.

Nustatyti tokie vienetiniai vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais ir nuotekų kaupimo rezervuarų duomenys 2018 m.:

2 lentelė. Vietiniai vietinės kanalizacijos su valymo įrenginiais ir nuotekų kaupimo rezervuarų duomenys (2018 m. kainomis eurais)

Sąnaudos	Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais (individuali)	Vietinė kanalizacija su valymo įrenginiais (daugiabučiui)	Nuotekų kaupimo rezervuaras (individuali)
Vidutinė rangos darbų ir įrangos kaina, Eur	3500,00	9500,00	2 000,00
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos (įskaitant periodinį likutinių nuotekų šalinimą / išvežimą), Eur	227,05	1200,00	1089,79
Vidutiniškai per metus dėl priežiūros prarandamų dienų skaičius	1	1	1
Vienos dienos piniginė vertė, Eur	57,28	57,28	57,28
Laiko horizontas, metais	20	20	20
Vidutinės bendros sąnaudos (per visą laiko horizontą) (pritaikius konversijos koeficientus) ³¹⁷ , Eur	8049,88	29645,60	21142,89
Vidutinės metinės priežiūros sąnaudos (pritaikius konversijos koeficientus), Eur	247,09	1060,48	968,34
Vidutinės metinės įrengimo ir priežiūros sąnaudos (pritaikius konversijos koeficientus), Eur	402,49	1482,28	1057,14
Vidutinis metinis nuotekų kiekis, m ³	110	512	110

Sudaryta autorių, remiantis skelbiamomis kainomis ir ekspertine nuomone.

³¹⁷ Atskiriems sąnaudų komponentams buvo pritaikyti konversijos koeficientai.

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 Metodikos 1 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 (2.8.1 lentelė).

2.8.1 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. Miestų kompleksinė plėtra; 1.2. Inžinerinės infrastruktūros atnaujinimas ir plėtra; 1.3. Kaimo gyvenamųjų vietovių atnaujinimas; 1.4. Apleistos infrastruktūros ir teritorijos konversija; 1.5. Teritorijos tarp renovuojamų daugiabučių atnaujinimas; 1.6. Parko sutvarkymas.

Sudaryta autorių.

Urbanistinės plėtros iniciatyvos yra nukreiptos į materialinio turto atnaujinimą, apimančią 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 grupes³¹⁸:

³¹⁸ Remiantis „Urban Development in the EU:50 Projects supported by the European Regional Development Fund during the 2007-13 period, 2013 kovas, Europos Komisija

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/50_projects/urban_dev_erdf50.pdf ir kitais šaltiniais.

- 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.

Toliau pateiktas detalus naudos (žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas (2.8.2 lentelė).

2.8.2 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrais)
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. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	Šiltnamio efektą sukeliančių dujų (anglies dioksido ir metano) 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 ³¹⁹ , kuriuo daugiausiai remiamasi kovojant su klimato kaita ir skatinant mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančią ekonomiką.

³¹⁹Communication 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)
4. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	
5. Transporto keliamos oro taršos pokyčiai	Netiesioginis poveikis	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 investicijos į gatvių valymo technologijas, taip pat į dviračių takus ar atnaujinamų erdvių apželdinimą.

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkreitiems projektų tipams.

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 dimensijų (socialinės, kultūrinės, ekonominės, aplinkos ir kt.) visuma, yra susijęs su konkrečios teritorijos gyvenimo sąlygų kokybe ir yra laikomas pagrindine urbanistinės plėtros nauda³²⁰. Tiek teorinė literatūra, tiek empiriniai tyrimai³²¹ 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 teigiamai³²² 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.

³²⁰ 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

³²¹ 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

³²² Priklausomai nuo veiklos pobūdžio verslo subjektai siekia pasirinkti optimalią urbanistinę vietovę veiklos vykdymui (pavyzdžiui, komercinių bankų biurai – miesto centre, baldų prekybos įmonės – patogiai privažiuojamoje vietoje, ir t.t.)

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 veiksnius³²³. 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 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 įvairiausius vietovės, kurioje yra nekilnojamas 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 nekilnojamo 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 veiksnių paketas ar tik keletas labai koncentruotų veiksnių).

³²³ 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.

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 viešasis erdves stovinčių pastatų vertė padidėja labiau nei tų, kurie nėra projekto veikiamoje miesto vietovėje;
- Pastatų tipai (prabangūs, gyvenamieji ar komerciniai³²⁴ pastatai). Įvairaus tipo intervencijos gali nevienodai paveikti skirtingų tipų pastatus. Pavyzdžiui, miesto transporto prieinamumo padidėjimas komerciniams ir gyvenamiesiems pastatams gali turėti didesnę poveikį nei prabangiems pastatams.

Nekilnojamojo turto vertės padidėjimo vienetinė vertė (Eur/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 vertės³²⁵.

Interviu su nekilnojamojo turto agentūromis galėtų suteikti informacijos apie reikšmingiausias nekilnojamojo turto kainas veikiančius aspektus tam tikru laiku ir tam tikroje vietoje bei gali būti panaudojami formuojant prielaidas dėl kainų padidėjimo. Kaip orientacinės atskaitinės reikšmės gali būti naudojami 2.8.3 lentelėje pateikti skaičiai, kuriuos ekspertų grupė išskyrė remiantis individualia ekspertų SNA taikymo patirtimi ir ekspertų grupės konsensu. 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.

³²⁴ 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.

³²⁵ Kavetsos, G. (2012), The Impact of the London Olympics Announcement on Property Prices, *Urban Studies*, vol. 49, no. 7.

2.8.3 lentelė. Intervencijų tipai ir siūlytinas kainų padidėjimo intervalas

Intervencijų tipas	Aprašymas	Kainos padidėjimas labiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.) ³²⁶	Kainos padidėjimas vidutiniškai paveiktoje teritorijoje, proc. ³²⁷	Kainos padidėjimas mažiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.) ³²⁸
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.).	Iki 15	Iki 10	Iki 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.	Iki 10	Iki 5	Iki 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.	Iki 5	Iki 1	Iki 0,5

Sudaryta autorių.

Todėl kiekvieno projekto atveju galima būtų remtis santykinai homogeniškų gyvenamųjų vietovių tipologija ir jos pagrindu prie projekto poveikio teritorijos priskirti apibendrintus nekilnojamo turto charakteristikų rodiklius.

³²⁶ Labiausiai paveiktoje teritorijoje rekomenduojama laikyti tą nekilnojamąjį turtą, kurio fasadai ribojasi su tvarkoma teritorija, t.y. tų pastatų kainai turi didžiausią įtaką.

³²⁷ Vidutiniškai paveiktoje teritorijoje rekomenduojama laikyti tą nekilnojamąjį turtą, kuris išsidėstęs už pastatų, kurių fasadai ribojasi su tvarkoma teritorija, tačiau nesiekia nagrinėjamos teritorijos ribų.

³²⁸ Mažiausiai paveiktoje teritorijoje rekomenduojama laikyti tą nekilnojamąjį turtą, kuris išsidėstęs nagrinėjamos teritorijos ribų pakraštyje.

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 padidėjimą³²⁹) 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 tikėtinos 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 / gyvenamasis³³⁰); j – teritorijos tipas (projekto teritorija, šalia projekto teritorijos esanti zona³³¹); 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. Praktika rodo, kad daugeliu atvejų viešojo sektoriaus intervencijos į urbanistinę plėtrą leidžia tikėtis ne didesnio nei 1-2 proc. turto, kuris yra atliktos intervencijos teritorijoje, vertės padidėjimo.

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Siūlomas hedoninių kainų metodas, kaip ir atskleistų preferencijų vertinimo metodas, gali būti taikomas bet kurioje valstybėje, tam naudojant pasiūlytą formulę. 2.8.3 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. Kiekvieno projekto atveju poveikio zonas reikia vertinti individualiai.

³²⁹ Kavetsos, G. (2012), The Impact of the London Olympics Announcement on Property Prices, Urban Studies, vol. 49, no. 7.

³³⁰ Jei prieinami duomenys, projekto vykdytojas gali pasirinkti naudoti detalesnį skirstymą.

³³¹ 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.

Atsižvelgiant į daugelio įgyvendinamų projektų patirtį, nerekomenduojama vertinti naudą didesnei teritorijai nei seniūnija ar panašios aprėpties teritorijai.

- 2) Projekto veikiamoje teritorijoje esančio nekilnojamojo turto tipų, kiekio ir ploto identifikavimas. Labiausiai paveiktoje teritorijoje rekomenduojama laikyti tą nekilnojamąjį turtą, kurio fasadai ribojasi su tvarkoma teritorija, t.y., tų pastatų kainai turi didžiausią įtaką. Vidutiniškai paveiktoje teritorijoje rekomenduojama laikyti tą nekilnojamąjį turtą, kuris išsidėstęs už pastatų, kurių fasadai ribojasi su tvarkoma teritorija, tačiau nesiekia nagrinėjamos teritorijos ribų. Mažiausiai paveiktoje teritorijoje rekomenduojama laikyti tą nekilnojamąjį turtą, kuris išsidėstęs nagrinėjamos teritorijos ribų pakraščiuose.
- 3) Nekilnojamojo turto vertės apskaičiavimas: turi būti surinkta informacija apie kiekvieno nekilnojamojo turto tipo vienetines vertes (Eur/m²); 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 zonose esančio nekilnojamojo turto vertę. Jei tokia informacija nėra prieinama, galima pasiremti nekilnojamojo turto ekspertų apklausos (interviu) duomenimis arba 2.8.3 lentelėje pateiktomis orientacinėmis atskaitinėmis reikšmėmis.
- 5) Vertinimas: turi būti pritaikyta pasiūlyta formulė $B_{[T]} = \sum_{ij} S_{ij} * V_{ij} * \Delta_{ij} \%$.

Toliau pateikiamas projekto sąlygoto nekilnojamojo turto vertės padidėjimo skaičiavimo pavyzdys (29 intarpas).

29 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 Eur, 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 tikėtinai 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 2.8.4 lentelėje.

2.8.4 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, t.y. gatvės ir pastatai, besiribojantys tiesiogiai su atnaujinama teritorija.	10 proc.	8 proc.	6 proc.
B	Teritorija, apimanti miesto centre esančias gatves ir pastatus, kurie tiesiogiai nėra veikiami projekto intervencijų, t.y. gatvės ir pastatai, esantys iš karto už tiesiogiai su atnaujinama teritorija besiribojančių gatvių ir pastatų.	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 2.8.5 lentelėje.

2.8.5 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 (Eur/m ²)		
	Komercinis	Prabangus	Ekonominis	Komercinis	Prabangus	Ekonominis
A	6 636	6 083	4 148	1 124	1 156	927
B	54 154	19 692	24 615	1 124	1 156	927
C	19 172	20 915	13 072	805	823	608
D	6 214	6 779	2 825	637	623	565

Taikant hedoninių kainų metodą apskaičiuota, jog vietovės patrauklumo padidėjimo teikiama nauda yra lygi 7 495 474 Eur, iš kurių 4 137 594 Eur (55 proc.) priskiriama komerciniam nekilnojamajam turtui, o 3 357 881 Eur (45 proc.) – gyvenamajam (prabangiam ir ekonominiam) nekilnojamajam turtui (kaip pateikta 2.8.6 lentelėje).

2.8.6 lentelė. Bendra grynoji nauda, apskaičiuota taikant hedoninių kainų metodą

Zona	Komercinis	Prabangus	Ekonominis
A	745 886	562 556	230 712
B	3 043 455	1 138 198	912 724
C	308 669	344 261	119 217
D	39 583	42 233	7 981
Iš viso	4 137 594	2 087 248	1 270 633

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.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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). 2.8.3 lentelėje pateiktos orientacinės atskaitinės procentinio vertės padidėjimo reikšmės neturėtų būti atnaujinamos.

2. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas

Investicijos į pėsčiųjų / dviračių takus ar atnaujinamų erdvių apželdinimą prisideda prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimo.

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).

3. 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. Šiam tikslui naudojamas pasaulinio atšilimo potencialo (angl. *Global Warming Potential, GWP*) koeficientas³³². Kaip ir aplinkos apsaugos sektoriaus atveju, metano (CH₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas yra lygus 25³³³.

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).

4. Transporto keliamos oro taršos pokyčiai

Transporto keliamos oro taršos mažinimo šaltinis yra investicijos į dviračių takus ar atnaujinamų erdvių apželdinimą.

Vertinant dviračių takų ar atnaujinamų erdvių apželdinimo teikiamą oro taršos sumažėjimo naudą yra taikomi transporto sektoriui skirtame skyriuje pateikti įverčiai (komponentas „5. Oro taršos sumažėjimas“).

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).

³³² Koeficientas atspindi CO₂ kiekį, kuris turėtų tokį patį pasaulinio atšilimo potencialą kaip ir vienas CH₄ vienetas, matuojant per tam tikrą laikotarpį.

³³³ 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.

2.8.4 Urbanistinės plėtros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti lentelėje (2.8.7 lentelė). Rodiklių lentelė 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.

2.8.7 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, Eur** (2017 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:			
				Intervencijų tipas	Kainos padidėjimas labiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)	Kainos padidėjimas vidutiniškai paveiktoje teritorijoje (proc.)	Kainos padidėjimas mažiausiai paveiktoje teritorijoje (proc.)
				Turinčios didelį poveikį	Iki 15	Iki 10	Iki 5
				Turinčios vidutinį poveikį	Iki 10	Iki 5	Iki 3
Turinčios mažą poveikį	Iki 5	Iki 1	Iki 0,5				
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	2. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Eur/tonai CO ₂			
				Taikymo metai	Ekonominė vertė		
					Apatinė vertė	Centrinė vertė	Viršutinė vertė
				2010	10	25	40
2020	15	35	60				
2030	20	45	80				

Sektorius	Konversijos koeficientai*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Minimali darbo apimtis (Tvirtų, patikimų ir svarbių įverčių lentelė (mažiausiai trys))	Kiekybinė išraiška, Eur** (2017 metų kainomis)																													
				2040	25	55	100																										
				2050	30	65	120																										
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	3. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Metano (CH ₄) emisijos (tonomis) perskaičiavimui į anglies dioksido (CO ₂) ekvivalentą taikytinas koeficientas: 25.																													
Urbanistinė plėtra	N/a	N/a	4. Transporto keliamos oro taršos pokyčiai	Eur/tonai teršalo (2019 m. kainomis), kai investicijomis mažinama oro tarša teritorijoje:																													
				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Teršalas</th> <th>Lietuva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">NO_x</td> <td>6437</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NMLOJ</td> <td>715</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SO₂</td> <td>8582</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">KD2,5</td> <td>Didmiestis</td> <td>511 713</td> </tr> <tr> <td>Miestas</td> <td>166 280</td> </tr> <tr> <td>Kaimas</td> <td>102 271</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">KD10</td> <td>Didmiestis</td> <td>204 542</td> </tr> <tr> <td>Miestas</td> <td>66 512</td> </tr> <tr> <td>Kaimas</td> <td>40 765</td> </tr> </tbody> </table>				Teršalas		Lietuva	NO _x		6437	NMLOJ		715	SO ₂		8582	KD2,5	Didmiestis	511 713	Miestas	166 280	Kaimas	102 271	KD10	Didmiestis	204 542	Miestas	66 512	Kaimas	40 765
Teršalas		Lietuva																															
NO _x		6437																															
NMLOJ		715																															
SO ₂		8582																															
KD2,5	Didmiestis	511 713																															
	Miestas	166 280																															
	Kaimas	102 271																															
KD10	Didmiestis	204 542																															
	Miestas	66 512																															
	Kaimas	40 765																															

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; 2. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 3. Metano (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas; 4. Transporto keliamos oro taršos pokyčiai.

* 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 Metodikos 1 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 ministerija³³⁴, 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. toliau pateiktą 30 intarpą).

30 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 užduotims³³⁵:

- 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.

³³⁴ LR krašto apsaugos ministerijos 2013-06-30 raštas Nr. 12-01-1001.

³³⁵Šaltinis:

http://www.kam.lt/lt/naujienos_874/aktualijos_875/ietuvos_kariuomene_pasirase_sutarti_del_triju_sraigtasparniu_i_sigijimo.html.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių pagal LR krašto apsaugos ministerijos informaciją.

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 (2.9.1 lentelė).

2.9.1 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 buvo 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 – gelbėjimo ir paieškos funkcija, kuri tiesiogiai susijusi su žmonių gyvybių gelbėjimu. Kaip nurodyta EK 2014 m. gairėse, išvengtos mirties naudą atspindi statistinio gyvenimo vertė.
2. Gyvenimo metų vertė	Tiesioginis efektas	Argumentai analogiški 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 teikiamą 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	Netiesioginis poveikis	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.
4. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Netiesioginis poveikis	Argumentai analogiški 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).

Sudaryta autorių.

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 vykdantys 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)³³⁶ apibūdina kaip sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui³³⁷. Šis socialinio-ekonominio poveikio komponentas ir jo įvertis yra toks pats kaip aprašytas sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje.

Komponento ir įverčio taikymas krašto apsaugos sektoriuje

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 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 metams³³⁸. 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.

³³⁶ „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.applieconomics.com.au/pubs/papers/pa03_health.htm.

³³⁷ 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>.

³³⁸ Žr., pavyzdžiui, Willinger, M. (2001), *Environmental Quality, Health and the Value of Life*, Policy Research Brief N.7.

Komponento ir įvertimo taikymas krašto apsaugos sektoriuje

GMV naudojama vertinant tikėtinos gyvenimo trukmės pasikeitimus, pavyzdžiui, dėl sudarytos galimybės atgauti donoro organą sraigtasparniu ir taip pailginti paciento gyvenimo trukmę. Skaičiavimo pavyzdys pateiktas 31 intarpe.

31 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 115 152,11 Eur, tuo tarpu persodinus organą ir pailginus likusio gyvenimo trukmę iki 15 metų – 276 070,20 Eur. Vadinasi, socialinė-ekonominė nauda sudaro 160 918,10 Eur.

Jeigu dėl atliktų investicijų organų persodinimo per metus sulauktų du tokie pacientai, metinė nauda būtų lygi 321 836,19 Eur.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 neįgalijų 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-5D³³⁹.

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

³³⁹ Tai standartizuotas instrumentas, naudojamas sveikatos būklei vertinti (<http://www.euroqol.org>).

sraigtasparniai 34 kartus buvo pasitelkti skubiam ligonių pergabenimui ir 45 kartus – donorų organams gabenti³⁴⁰).

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 sektoriuje

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 apimti³⁴¹:

- amoniaką (NH₃),
- nemetaninius lakius organinius junginius (NMLOJ),
- azoto oksidus (NO_x),
- sieros dioksidą (SO₂).

Vienetinės šių teršalų sąnaudų vertės yra pateiktos energetikos sektoriui skirtame skyriuje³⁴².

Norint taikyti tokias vienetines teršalų sąnaudų vertes, yra reikalinga informacija apie vienam sudegusio miško ploto vienetai (pavyzdžiui, hektarui) tenkantį gaisro metu išmestų teršalų kiekį (tonomis). Tokia informacija skelbiama inventoriaus ataskaitose apie nacionalinius išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekius (2.9.2 lentelė).

³⁴⁰ Šaltinis:

http://www.kam.lt/lt/naujienos_874/aktualijos_875/ietuvos_kariuomene_pasirase_sutarti_del_triju_sraigtasparniu_i_sigijimo.html.

³⁴¹ Pavyzdžiui, žr. Inventoriaus ataskaitą apie nacionalinius išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekius Lietuvoje 2010 m.

³⁴² Taikytinos žemai išskiriamai emisijai apskaičiuotos vertės (t. y. ne aukščiau nei 200 m. virš žemės išleidžiamiems teršalams skirtos vertės).

2.9.2 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

Sudaryta autorių pagal Inventoriaus ataskaitą apie nacionalinius išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekius Lietuvoje 2010 metais.

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 infrastruktūros 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 sektoriuje

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, 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 metus³⁴³.

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.

³⁴³ <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 2.9.3 lentelėje.

2.9.3 lentelė. Krašto apsaugos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)										
Krašto apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	1. Statistinio gyvenimo vertė	493 200 Eur										
Krašto apsauga	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	2. Gyvenimo metų vertė	25 331 Eur										
Krašto apsauga	N/a	N/a	3. Oro taršos sumažėjimas	Eurais vienai išmestų teršalų tonai: <table border="1" data-bbox="1070 1294 1501 1464"> <thead> <tr> <th>Teršalas</th> <th>Ekonominė vertė</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO_x</td> <td>4 346</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>4 324</td> </tr> <tr> <td>NMLOJ</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>NH₃</td> <td>2 726</td> </tr> </tbody> </table>	Teršalas	Ekonominė vertė	NO _x	4 346	SO ₂	4 324	NMLOJ	67	NH ₃	2 726
Teršalas	Ekonominė vertė													
NO _x	4 346													
SO ₂	4 324													
NMLOJ	67													
NH ₃	2 726													
Krašto apsauga	N/a	N/a	4. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	Eurais CO ₂ tonai – 34 Eur										

Pastabos:

* Rodikliai susieti su komponentų įverčiais

** Jeigu nenurodyta kitaip.

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 Metodikos 1 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 (2.10.1 lentelė).

2.10.1 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 inžinerinių 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;

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
	5.3. Juridinių asmenų registravimo elektroninė paslauga (JAREP); 5.4. Elektroninės paslaugos teisingumo vykdymo procese.
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.

Sudaryta autorių.

EK 2014 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 tyrimuose³⁴⁴. 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 įverčius³⁴⁵, 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 sterlingų³⁴⁶ 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 sterlingų³⁴⁷. Taip pat ir kitoje literatūroje³⁴⁸ 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 ženklių socialinių–ekonominių sąnaudų.

³⁴⁴ 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>).

³⁴⁵ Šie įverčiai buvo pirmieji Anglijai ir Velsui skirti nusikalstamų veikų sąnaudų įverčiai.

³⁴⁶ 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.

³⁴⁷ http://www.eucpn.org/docs/review_costs_benefits_crime_prevention_en.pdf.

³⁴⁸ 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.

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 procese³⁴⁹.

5–6 projektų tipai atspindi investicijas į elektroninių paslaugų kūrimą, plėtrą, prieinamumo didinimą. Remiantis EK 2014 m. gairėmis, 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 2.10.2 lentelėje.

2.10.2 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtra)
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 buvo įtrauktas į Lietuvos Respublikos teisingumo ministro valdymo sričių 2016–2018 metų strateginį veiklos planą ³⁵⁰
3. Neigiamo emocinio poveikio sumažėjimas	Tiesioginis poveikis	Literatūroje pateikti įrodymai ³⁵¹ 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 ³⁵² .

³⁴⁹ 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.

³⁵⁰ Prieinama adresu: http://www.tm.lt/dok/VEIKLA/Planavimo%20dokumentai/TM_2016-2018_SVP.pdf.

³⁵¹ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁵² 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)
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 ³⁵³ , 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 dalyvaudami 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 2014 m. gairėmis, 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 pradėdamos 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.

³⁵³ 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>).

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
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.

Sudaryta autorių.

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkrečioms 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 sąnaudas³⁵⁴: 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, rehabilitacijos, 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 išgąstį, nesaugumą, nepasitikėjimą ir pažeidžiamumą, gali bijoti vaikščioti lauke tamsiuoju paros metu ar net vykti į darbotvietę šviesiuoju paros metu³⁵⁵ (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 pinigine

³⁵⁴ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁵⁵ 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.

vertę nelaimingų atsitikimų sumažėjimo naudai³⁵⁶. 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 2019 m. kainomis (komponentas „1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas“):

- **607 474,44 Eur mirčiai;**
- **86 966,94 Eur sunkiam sveikatos sutrikdymui;**
- **5 845,9 Eur nesunkiam / nežymiam sveikatos sutrikdymui.**

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriuje

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 sąnaudomis³⁵⁷.

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 (žr. 2.10.3). Taikytinos naudos komponento įverčių reikšmės atitinka visuomenės apsaugos sektoriui skirtame skyriuje pateiktus komponento įverčius (žr. komponentą „2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas“):

³⁵⁶ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁵⁷ Žr., pavyzdžiui, Cohen M.A., 2000, *Measuring the costs and benefits of crime and justice*, in *Criminal Justice*, Volume 4.

2.10.3 lentelė Lietuvai taikytini turtui padarytos žalos įverčiai (eurais, 2019 m. kainomis)

Nusikaltimo / įvykio tipas	Eur
Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	749,3
Privatus būstas: padegimas	6 493,87
Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	2 164,62
Komercinis turtas: padegimas	27 307,58
Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	11 114,51
Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	499,52

Sudaryta autorių.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriuje

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 tamsiuoju 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 vaikštant savo vietovėje, yra lygi **8 044,91 eurų vienam namų ūkiui per metus**.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriuje

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 sąnaudos³⁵⁸. 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 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 (kol neatlikti detalesni sąnaudų struktūros tyrimai yra taikomas konversijos koeficientas lygus 1) (žr. 2.10.4) yra tokie patys, kaip pateikti visuomenės apsaugos sektoriuje (komponentas „4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas“):

2.10.4 lentelė. Lietuvai taikytinos vieno nusikaltimo administravimui skirtų viešųjų išlaidų reikšmės (Eur, 2019 m. kainomis)

Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, eurai
Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius	
Žmogžudystė	123 445,74
Sunkus sveikatos sutrikdymas	12 277,05
Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	837,01
Apiplėšimas	2 226,04
Vagystė įsilaužus į būstą	973,09
Vagystė (ne transporto priemonės) ³⁵⁹	257,61
Transporto priemonės vagystė	170,31
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84
Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai	
Vagystė įsilaužus ne į būstą	973,09
Komerčinės transporto priemonės vagystė	397,4
Apiplėšimas	2 226,04
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84

Sudaryta autorių, 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.

³⁵⁸ 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.

³⁵⁹ Ji apima vagystę iš asmens, dviračių vagystę ir pan.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriuje

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 2019 m. kainomis, yra lygi 8,22 Eur/val., o ne darbo laiko vertė – 3,29 Eur/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 fiziniėmis ir elektroninėmis paslaugomis paprastai naudojasi visos gyventojų grupės.

Komponento ir įverčio taikymas teisingumo / teisėtvarkos sektoriuje

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 (32 ir 33 intarpai).

32 intarpas. Laiko sutaupymų, atsiradusių dėl sutrumpinto fiziniu būdu teikiamos paslaugos teikimo laiko, skaičiavimai.

Pavyzdžiui, teisėtvarkos 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 8,22 Eur/val.

Metinė projekto nauda dėl sutaupytų laiko sąnaudų yra lygi:

$$300\,000 * (10 / 60) * 8,22 = 411\,000 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

15 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 teisėtvarkos 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 6,95 Eur/val. ir 2,78 Eur/val. įverčiai).

Metinė projekto nauda dėl elektroninių paslaugų naudotojų sutaupytų laiko sąnaudų yra lygi:

$$300\,000 * 0,75 * 0,8 * 8,22 + 300\,000 * 0,75 * 0,2 * 3,29 = 1\,627\,650 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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.

Asmeninio transporto atveju būtina atsižvelgti į transporto priemonės eksploatacines sąnaudas (TPES), apibrėžiamas kaip sąnaudos, kurias patiria transporto priemonės naudotojas ją eksploatuojamas.

Asmeninio transporto priemonės eksploatacinių sąnaudų (TPES) skaičiavimai yra tokie patys kaip aprašyta transporto sektoriui skirtame skyriuje. Teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus atveju lengviesiems

automobiliams Lietuvoje taikytina TPES vertė yra 0,21 Eur/km³⁶⁰. Siekiant gauti vienam paslaugos naudotojui tenkančias transporto priemonės eksploatacinės sąnaudas TPES_n (Eur/km), TPES turi būti dalijamos iš vidutinio lengvaisiais automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus, kuris Lietuvoje yra 1,2 keleiviai automobilyje³⁶¹.

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 sektoriuje

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 34 intarpe.

16 intarpas. Piniginių sąnaudų sutaupymų, atsiradusių dėl elektroninės prieigos sukūrimo prie paslaugų, anksčiau teiktų tik fizine forma, skaičiavimai

Tarkime, analizuojama 15 intarpe pateikta situacija, kai pradėjus paslaugas teikti elektroniniu būdu per metus 300 000 užklausių 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 sutaupytas atstumas lygus 15 km. Asmeniniam automobiliui taikytinos transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos (TPES) lygios 0,21 Eur vienam kilometrui (daroma prielaida, kad paslaugos naudotojas automobiliu būtų važiuojęs vienas). Tarkime, viešojo transporto bilietams vidutiniškai būtų išleidžiami 2 Eur.

Metinė projekto nauda dėl elektroninių paslaugų naudotojų sutaupytų piniginių sąnaudų yra lygi:

$$300\,000 * 0,5 * 0,21 * 15 + 300\,000 * 0,3 * 2 = 652\,500 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

³⁶⁰ Pagal VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo instituto pateiktus duomenis.

³⁶¹ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

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 sektoriuje

Naudos komponento įverčio taikymo instrukcijos yra analogiškos pateiktoms informacinės visuomenės plėtros sektoriui skirtame skyriuje (komponentas „3. Geresnis informacinės sistemos veikimas“).

Taikymo instrukcijas iliustruoja 35 intarpe pateiktas pavyzdys.

35 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 8,22 Eur/val. Tuo tarpu laiko vertė ne darbo tikslais paiešką atliekantiems naudotojams lygi 3,29 Eur/val.

Metinė nauda, atsiradusi dėl geresnio IS veikimo, yra lygi:

$$1\,000\,000 * 0,60 * 0,0083 * 8,22 + 1\,000\,000 * 0,40 * 0,0083 * 3,29 = 51\,859 \text{ Eur}$$

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 $1\,000\,000/8760^{362} = 114,2$ 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 Eur.

Metinė nauda, atsiradusi dėl IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų laiko sumažėjimo, yra lygi:

$$100 * 114,2 * 5 = 57\,100 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdžiai iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principus. Šie pavyzdžiai negali būti be pagrindo taikomi projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

³⁶² 365 dienos * 24 valandos = 8760.

2.10.4 Teisingumo / teisėtvarkos sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti 2.10.5 lentelėje.

2.10.5 lentelė. Teisingumo / teisėtvarkos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)														
Visuomenės apsauga	Kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas	<ul style="list-style-type: none"> • 607 474,44 Eur mirčiai; • 86 966,94 Eur sunkiam sveikatos sutrikdymui; • 5 845,9 Eur nesunkiam / nežymiam sveikatos sutrikdymui. 														
Visuomenės apsauga	N/a	N/a	2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas	Taikytini turtui padarytos žalos įverčiai: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nusikaltimo / įvykio tipas</th> <th>Eur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Privatus būstas: vagystė / vandalizmas</td> <td>749,3</td> </tr> <tr> <td>Privatus būstas: gaisras</td> <td>6 493,87</td> </tr> <tr> <td>Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas</td> <td>2 164,62</td> </tr> <tr> <td>Komercinis turtas: gaisras</td> <td>27 307,58</td> </tr> <tr> <td>Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė</td> <td>11 114,51</td> </tr> <tr> <td>Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas</td> <td>499,52</td> </tr> </tbody> </table>	Nusikaltimo / įvykio tipas	Eur	Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	749,3	Privatus būstas: gaisras	6 493,87	Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	2 164,62	Komercinis turtas: gaisras	27 307,58	Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	11 114,51	Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	499,52
Nusikaltimo / įvykio tipas	Eur																	
Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	749,3																	
Privatus būstas: gaisras	6 493,87																	
Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	2 164,62																	
Komercinis turtas: gaisras	27 307,58																	
Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	11 114,51																	
Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	499,52																	
Visuomenės apsauga	N/a	N/a	3. Pagerintas saugumas ir gyvenimo kokybė	Jautimasis esant saugiam: 8 044,91 eurų vienam namų ūkiui per metus														
Visuomenės apsauga	Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1 (skaičiuojant išvengtų sąnaudų metodu) – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė	4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nusikaltimo tipas</th> <th>Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, eurai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Žmogžudystė</td> <td>123 445,74</td> </tr> <tr> <td>Sunkus sveikatos sutrikdymas</td> <td>12 277,05</td> </tr> <tr> <td>Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas</td> <td>837,01</td> </tr> </tbody> </table>	Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, eurai	Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius		Žmogžudystė	123 445,74	Sunkus sveikatos sutrikdymas	12 277,05	Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	837,01				
Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, eurai																	
Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius																		
Žmogžudystė	123 445,74																	
Sunkus sveikatos sutrikdymas	12 277,05																	
Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	837,01																	

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)																				
				<table border="1"> <tr> <td>Apiplėšimas</td> <td>2226,04</td> </tr> <tr> <td>Vagystė įsilaužus į būstą</td> <td>973,09</td> </tr> <tr> <td>Vagystė (ne transporto priemonės)³⁶³</td> <td>257,61</td> </tr> <tr> <td>Transporto priemonės vagystė</td> <td>170,31</td> </tr> <tr> <td>Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)</td> <td>107,84</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai</td> </tr> <tr> <td>Vagystė įsilaužus ne į būstą</td> <td>973,09</td> </tr> <tr> <td>Komercinės transporto priemonės vagystė</td> <td>397,4</td> </tr> <tr> <td>Apiplėšimas</td> <td>2 226,04</td> </tr> <tr> <td>Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)</td> <td>107,84</td> </tr> </table>	Apiplėšimas	2226,04	Vagystė įsilaužus į būstą	973,09	Vagystė (ne transporto priemonės) ³⁶³	257,61	Transporto priemonės vagystė	170,31	Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84	Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai		Vagystė įsilaužus ne į būstą	973,09	Komercinės transporto priemonės vagystė	397,4	Apiplėšimas	2 226,04	Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84
Apiplėšimas	2226,04																							
Vagystė įsilaužus į būstą	973,09																							
Vagystė (ne transporto priemonės) ³⁶³	257,61																							
Transporto priemonės vagystė	170,31																							
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84																							
Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai																								
Vagystė įsilaužus ne į būstą	973,09																							
Komercinės transporto priemonės vagystė	397,4																							
Apiplėšimas	2 226,04																							
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84																							
Teisingumas / teisėtvara	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904 (skaičiuojant laiko vertes)	5. Laiko sutaupymai	Laiko vertė: <ul style="list-style-type: none"> darbo: 8,22 Eur/val. ne darbo: 3,29 Eur/val. 																				
Teisingumas / teisėtvara	Apskaičiuotas atsižvelgiant į automobilio eksploatavimo sąnaudų struktūrą; Apskaičiuotas, atsižvelgiant į viešojo transporto paslaugų	0,75 (skaičiuojant išvengtas lengvųjų automobilių sąnaudas); 1 (skaičiuojant išvengtas viešojo transporto	6. Piniginių sąnaudų sutaupymai	Lengviesiems automobiliams taikytina TPES vertė: 0,21 Eur/km. Viešojo transporto paslaugų naudotojų mokama bilieto kaina be PVM (nustatoma atsižvelgiant į konkretų objektą).																				

³⁶³ Ji apima vagystę iš asmens, dviračių vagystę ir pan.

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
	sąnaudų struktūrą	sąnaudas) - taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė		
Teisingumas / teisėtvara	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis; Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	0,904 (skaičiuojant laiko vertes); 1 (skaičiuojant išvengtas sąnaudas dėl duomenų saugumo) – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė	7. Geresnis informacinės sistemos veikimas	7.1. Paslaugų naudotojo vienai operacijai atlikti vidutiniškai sugaištamo laiko sumažėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • darbo laiko vertė: 8,22 Eur/val. • ne darbo laiko vertė: 3,29 Eur/val. 7.2. IS neveikimo dėl sutrikimų ir priežiūros darbų trukmės sumažėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • naudotojo pasiryžimas sumokėti už vieną operaciją (priklauso nuo konkretaus objekto). 7.3. Padidėjęs duomenų saugumas (išvengtos sąnaudos priklauso nuo konkretaus objekto).

Pastabos:

* Rodikliai susieti su komponentų įverčiais

** Jeigu nenurodyta kitaip.

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 Metodikos 1 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 (2.11.1 lentelė).

2.11.1 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 registų 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.

Sudaryta autorių.

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 prevencijai³⁶⁴.

Literatūroje³⁶⁵ 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 sterlingų³⁶⁶ 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 sterlingų³⁶⁷.

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, priemones 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 2.11.2 lentelėje.

2.11.2 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.

³⁶⁴ Pavyzdžiui, buvo patvirtinta ir yra įgyvendinama Nacionalinė nusikaltimų prevencijos ir kontrolės programa.

³⁶⁵ 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.

³⁶⁶ 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.

³⁶⁷ 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 ³⁶⁸ 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 ³⁶⁹ 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 ³⁷⁰ .
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 ³⁷¹ , 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.

Sudaryta autorių.

Sektoriaus 1 priede pateiktoje lentelėje yra nurodyta, kokie naudos (žalos) komponentai yra taikytini konkreitiems projektų tipams.

³⁶⁸ 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.

³⁶⁹ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁷⁰ 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.

³⁷¹ 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 sąnaudas³⁷²: 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 išgąstį, nesaugumą, nepasitikėjimą ir pažeidžiamumą, gali bijoti vaikščioti lauke tamsiuoju paros metu ar net vykti į darbotvietę šviesiuoju paros metu³⁷³ (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 rizika³⁷⁴. Vis dėlto aptikta įrodymų, jog kai kuriose valstybėse jau ilgą laiką remiamasi transporto sektoriui apskaičiuotomis reikšmėmis, suteikiančiomis piniginę vertę nelaimingų atsitikimų sumažėjimo naudai³⁷⁵. 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“).

³⁷² Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁷³ 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.

³⁷⁴ Tai išsakytų preferencijų metodas, kuris plačiau aprašytas sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje.

³⁷⁵ Žr., pavyzdžiui, Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

Skaiciavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Skaiciavimų pagrindas – statistinio gyvenimo vertė (SGV)³⁷⁶, kurią ekonominė literatūra apibūdina kaip sumą, kurią visuomenės požiūriu būtų ekonomiškai efektyvu išleisti neįvardyto asmens gyvybės išsaugojimui³⁷⁷. SGV skaičiavimai pateikti sveikatos apsaugos sektoriui skirtame skyriuje (komponentas „1. Statistinio gyvenimo vertė (SGV)“). Žmogiškojo kapitalo metodu **Lietuvai apskaičiuota SGV reikšmė 2019 m. yra 493 200 eurai.**

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 2019 m. kainomis yra tokios:

- **607 474,44 Eur mirčiai;**
- **86 966,64 Eur sunkiam sveikatos sutrikdymui;**
- **5 845,90 Eur nesunkiam / nežymiam sveikatos sutrikdymui.**

Palyginimas su kitomis valstybėmis. Statistinio gyvenimo vertę (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.

³⁷⁶ „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.

³⁷⁷ 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>.

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 sąnaudomis³⁷⁸.

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 2.11.3 lentelėje žemiau). Tuomet buvo apskaičiuota vidutinė vertė, kuri buvo perskaičiuota į 2019 m. kainas. Tyrimo metodika, kurios pagrindu buvo nustatyti turtui padarytos žalos įverčiai, pateikta sektoriaus 2 priede.

2.11.3 lentelė. Lietuvai taikytini turtui padarytos žalos įverčiai (eurais, 2019 m. kainomis)

Nusikaltimo / įvykio tipas	Eur
Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	749,3
Privatus būstas: gaisras	6 493,87
Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	2 164,62
Komercinis turtas: gaisras	27 307,58
Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	11 114,51
Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	499,52

Sudaryta autorių.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti į turtą nukreiptų nusikaltimų ar gaisrų sumažėjimo naudą, 2.11.3 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.

³⁷⁸ Žr., pavyzdžiui, Cohen M.A., 2000, *Measuring the costs and benefits of crime and justice*, in Criminal Justice, Volume 4.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Analizės laikotarpio ateities metais rekomenduotina didinti naudos komponento įverčių reikšmes pagal realaus BVP vienam gyventojui augimą, skelbiamą Tarptautinio valiutos fondo³⁷⁹. Pirmiesiems analizės laikotarpio metams taikytinas reikšmes rekomenduotina atnaujinti atsižvelgiant į nominalaus BVP vienam gyventojui augimą, o ne rečiau nei 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 kokybę³⁸⁰. 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. Literatūroje³⁸¹ 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, atspindintį nekilnojamojo turto vertę³⁸². 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, atspindi 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:

³⁷⁹ 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.

³⁸⁰ 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.

³⁸¹ Pavyzdžiui: <http://www.popcenter.org/library/reading/pdfs/ReducingFearGuide.pdf>;
<http://www.coginta.org/uploads/documents/2ba342d854f029fbf2ca6105add54c6fda5bb170.pdf>.

³⁸² 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.

$$B = \sum_i N_i * V_i * \Delta_i \%$$

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.

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. Moore³⁸³, remdamasis Europos socialinio tyrimo duomenimis, apskaičiavo nusikaltimo baimės šešėlinę kainą. Apskaičiuota vertė³⁸⁴, 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 tyrimų³⁸⁵ siūloma kaip koeficientą naudoti „tikslo“ šalies BVP vienam gyventojui ir „kilmės“ šalies BVP vienam gyventojui santykį³⁸⁶. Jungtinei Karalystei apskaičiuotos reikšmės buvo padaugintos iš šio santykio ir perskaiciuotos į 2019 m. kainas.

Lietuvai apskaičiuota reikšmė yra lygi **8 044,91 eurų 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.

³⁸³ Moore S. (2006), The value of reducing fear: an analysis using the European Social Survey. Applied Economics, 38.

³⁸⁴ Pateikta Tyler P. et al, 2010, *Valuing the Benefits of Regeneration*, Department for Communities of Local Government, Economics paper 7: Volume 1 – Final report.

³⁸⁵ 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.

³⁸⁶ Siekiant tinkamai palyginti dvi valstybes, pasitelktas Eurostat pateiktas nominalaus BVP vienam gyventojui rodiklis.

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 išvengtu 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 (36 intarpas):

36 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. Vadinas, vienai išvengtai vagystei tenkanti nauda yra lygi:

$$8\,044,91 \text{ eurų vienam namų ūkiui per metus} * (1 / 12 \text{ mėnesių}) * 0,25 = 167,60 \text{ Eur.}$$

Metinė nauda būtų lygi:

$$20 \text{ vagysčių} * 167,60 \text{ Eur} = 3\,352,05 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 sąnaudos³⁸⁷. 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

³⁸⁷ 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 iširtų nusikaltimų skaičiaus. Tačiau ilguoju laikotarpiu nusikalstamumo sumažėjimas sąlygoja viešųjų išlaidų sutaupymą ar baudžiamojo teisingumo sistemos efektyvumo padidėjimą.

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 įvykdyti³⁸⁸ (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 tyrimai³⁸⁹. 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, Vokietija³⁹⁰.

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 2019 m. kainas. Kol neatlikti detalūs kiekvienam nusikaltimo tipui tenkančių išlaidų struktūros tyrimai, įverčiams pritaikytas konversijos koeficientas lygus 1.

2.11.4 lentelė. Lietuvai taikytinos vieno nusikaltimo administravimui skirtų viešųjų išlaidų reikšmės (eurais 2019 m. kainomis)

Nusikaltimo tipas	Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, eurais
Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius	
Žmogžudystė	123 445,74
Sunkus sveikatos sutrikdymas	12 277,05
Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	837,01
Apiplėšimas	2 226,04

³⁸⁸ 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.

³⁸⁹ Brand S. and Price R., 2000, *The economic and social costs of crime*, Home Office Research Study 217, London, UK.

³⁹⁰ 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, eurai
Vagystė įsilaužus į būstą	973,09
Vagystė (ne transporto priemonės) ³⁹¹	257,61
Transporto priemonės vagystė	170,31
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84
Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai	
Vagystė įsilaužus ne į būstą	973,09
Komerčinės transporto priemonės vagystė	397,4
Apiplėšimas	2 226,04
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84

Sudaryta autorių, 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 išvengtą nusikaltimų skaičių. Šis skaičius turėtų būti dauginamas iš vienietinės vertės, pateiktos aukščiau esančioje lentelėje. Žemiau pateiktas skaičiavimo pavyzdys (37 intarpas).

37 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 2.11.4 lentele, vidutinė vienos žmogžudystės administravimui tenkančių viešųjų išlaidų suma sudaro 123 445,74 Eur. Atsižvelgiant į Informatikos ir Ryšių departamento³⁹² pateikiamus duomenis, žinoma, kad 2015 m. Vilniaus mieste įvykdytos 32 žmogžudystės. Tarkime, ekspertinis vertinimas parodė, kad dėl projekto įgyvendinimo žmogžudysčių skaičius sumažės 20 procentų. Vadinas, nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų metinė suma sumažės

$$123\,445,74 * 0,2 * 32 = 790\,052,70 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

³⁹¹ Ji apima vagystę iš asmens, dviračių vagystę ir pan.

³⁹² Statistinės ataskaitos pagal projektą "NVŽR tobulinimas pagal kurią ES nusikalstamų veikų klasifikavimo sistemą (EULOCS)". Žr. http://www.ird.lt/statistines-ataskaitos/wp-content/themes/ird/reports/html_file.php?metai=2015&menuo=12&ff=2Z-EUL&fnr=4&rt=1&oldYear=2015 (rodiklio kodas: 100101 Tyčiniai nužudymai).

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 2.11.5 lentelėje.

2.11.5 lentelė Visuomenės apsaugos sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)														
Visuomenės apsauga	Kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis	0,904	1. Sveikatos sutrikdymų ir mirčių sumažėjimas	<ul style="list-style-type: none"> • 607 474,44 Eur mirčiai; • 86 966,94 Eur sunkiam sveikatos sutrikdymui; • 5 845,9 Eur nesunkiam / nežymiam sveikatos sutrikdymui. 														
Visuomenės apsauga	N/a	N/a	2. Turtui padarytos žalos sumažėjimas	Taikytini turtui padarytos žalos įverčiai: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nusikaltimo / įvykio tipas</th> <th>Eur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Privatus būstas: vagystė / vandalizmas</td> <td>749,3</td> </tr> <tr> <td>Privatus būstas: gaisras</td> <td>6 493,87</td> </tr> <tr> <td>Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas</td> <td>2 164,62</td> </tr> <tr> <td>Komercinis turtas: gaisras</td> <td>27 307,58</td> </tr> <tr> <td>Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė</td> <td>11 114,51</td> </tr> <tr> <td>Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas</td> <td>499,52</td> </tr> </tbody> </table>	Nusikaltimo / įvykio tipas	Eur	Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	749,3	Privatus būstas: gaisras	6 493,87	Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	2 164,62	Komercinis turtas: gaisras	27 307,58	Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	11 114,51	Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	499,52
Nusikaltimo / įvykio tipas	Eur																	
Privatus būstas: vagystė / vandalizmas	749,3																	
Privatus būstas: gaisras	6 493,87																	
Komercinis turtas: vagystė / vandalizmas	2 164,62																	
Komercinis turtas: gaisras	27 307,58																	
Privačios / komercinės lengvosios transporto priemonės vagystė	11 114,51																	
Privati / komercinė lengvoji transporto priemonė: vandalizmas	499,52																	
Visuomenės apsauga	N/a	N/a	3. Pagerintas saugumas ir	Jautimasis esant saugiam: 8 044,91 eurų vienam namų ūkiui per metus														

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)	
			gyvenimo kokybė		
Visuomenės apsauga	Apskaičiuotas, atsižvelgiant į paslaugų teikimo sąnaudų struktūrą	1 (skaičiuojant išvengtų sąnaudų metodu) – taikoma, kol tyrimais nepatvirtinta kita reikšmė	4. Nusikaltimų administravimui skirtų viešųjų išlaidų sumažėjimas		Vieno nusikaltimo administravimui tenkančios išlaidos, eurai
				Nusikaltimo tipas	
				Nusikaltimai prieš asmenis ir namų ūkius	
				Žmogžudystė	123 445,74
				Sunkus sveikatos sutrikdymas	12 277,05
				Nesunkus / nežymus sveikatos sutrikdymas	837,01
				Apiplėšimas	2226,04
				Vagystė įsilaužus į būstą	973,09
				Vagystė (ne transporto priemonės) ³⁹³	257,61
				Transporto priemonės vagystė	170,31
				Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84
				Į verslo ir viešojo sektoriaus subjektų turtą nukreipti nusikaltimai	
				Vagystė įsilaužus ne į būstą	973,09
				Komercinės transporto priemonės vagystė	397,4
				Apiplėšimas	2 226,04
Nusikaltimu padaryta žala (pavyzdžiui, padegimas ar vandalizmas)	107,84				

Pastabos:

* Rodikliai susieti su komponentų įverčiais

** Jeigu nenurodyta kitaip.

³⁹³ 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 reikšmes 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 sukuriama 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 bendrovės vienijančiai asociacijai. Siekiant įsitikinti dėl teikiamo paklausimo vykdymo kokybinių parametrų, atskira tvarka buvo komunikuojama žodžiu (pvz., išaiškinama, kas konkrečiai yra pageidaujama, klausinama, koku būdu bus apdoroti ir pateikti prašomi duomenys).

Lietuvai taikytini turtui padarytos žalos įverčiai buvo apskaičiuoti pagal įvardintų draudimo bendrovių ir draudimo bendrovės vienijančios asociacijos pateiktus duomenis, kurie, šių subjektų tvirtinimu, atitinka (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 statistika³⁹⁴. 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)³⁹⁵.

³⁹⁴ 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.

³⁹⁵ 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 Metodikos 1 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 (2.12.1 lentelė).

2.12.1 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/atnaujinimas

Sudaryta autorių.

Turizmo sektoriaus projektų naudos vertinimas paprastai remiasi pasiryžimu sumokėti už apsilankymą turizmo objekte – muziejuje, archeologiniame parke ir pan., kuris yra turizmo maršrute. Taip pat gali būti vertinamas tikėtinas turizmo sektoriaus pajamų padidėjimas (padidėjus lankytojų srautui ir pailgėjus vidutinei apsilankymo trukmei). Kaip papildomos sąnaudos gali būti svarstomos su padidėjusiais transporto srautais susijusios sąnaudos. Atskirai kiekvieno objekto sukuriama socialinė-ekonominė nauda gali būti vertinama priklausomai nuo investavimo tikslo, pvz., jei investuojama siekiant paskatinti turistų srautą, generuojama nauda iš turizmo sektoriaus, tačiau tame pačiame objekte gali vykti ir edukaciniai užsiėmimai, tokiu atveju papildomai gali būti vertinama ir švietimo sektoriui būdinga socialinė-ekonominė nauda, jei lankytojai dalyvauja edukaciniuose užsiėmimuose ir pan.

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 reikšmes 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 klasifikacija³⁹⁶, galima išskirti keturias lankytojų grupes:

- Vietiniai vienadieniai lankytojai, t. y., Lietuvos gyventojai, kurie lankomoje vietovėje išbuvo trumpiau nei vieną parą ir nesinaudojo nakvynės paslaugomis³⁹⁷. Naudos komponento įvertis atspindėtų tokio lankytojo vidutines vienos kelionės išlaidas;
- Vietiniai turistai, t. y. Lietuvos gyventojai, 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 patalpose³⁹⁸. 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 (2.12.2 lentelė).

2.12.2 lentelė. Naudos (žalos) komponentų pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinais sektoriaus plėtrai)
1. Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos	Tiesioginis poveikis	<p>Pasiryžimas sumokėti gali būti vertinamas kelionės sąnaudų metodu ar kitais vertinimo metodais. Kelionės sąnaudų metodas, kaip pasiryžimo sumokėti už apsilankymą turizmo objekte 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 reikšmes būtinas bendresnis požiūris. Tikslinga pasitelkti Lietuvos statistikos departamento renkamus duomenis apie vienadienių lankytojų ir turistų išlaidas.</p> <p>Toks sprendimas atitinka praktinę SNA patirtį, kadangi iš kitų šalies vietovių bei užsienio atvykusių turistų / lankytojų išlaidos Lietuvos</p>

³⁹⁶ Kurią atspindi ir Lietuvos statistikos departamento naudojamos kategorijos.

³⁹⁷ Informacija pagal Lietuvos statistikos departamento ketvirtinės ataskaitos F-09 (ketvirtinė) formos duomenis.

³⁹⁸ Lietuvos statistikos departamento Atvykstantojo turizmo statistinio tyrimo metodika.

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtinai sektoriaus plėtrai)
		turizmo projektų SNA paprastai išskiriamos kaip pagrindinė nauda ³⁹⁹ . 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 objekte, kuris yra įtrauktas į turizmo maršrutą.
2. Vietinio turisto vidutinės dienos išlaidos	Tiesioginis poveikis	Argumentai analogiški ankstesnio naudos komponento atvejui. Šiuo atveju naudos komponentas atspindi vietinio turisto kelionės sąnaudas, kurios traktuojamos kaip pasiryžimas sumokėti už apsilankymą turizmo objekte, kuris yra įtrauktas į turizmo maršrutą.
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 traktuojamos kaip pasiryžimas sumokėti už apsilankymą turizmo objekte, kuris yra įtrauktas į turizmo maršrutą.
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 traktuojamos kaip pasiryžimas sumokėti už apsilankymą turizmo objekte, kuris yra įtrauktas į turizmo maršrutą.

Sudaryta autorių.

Visi 2.12.2 lentelėje pateikti naudos komponentai yra taikytini abiem 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 taisytinės praktikos pavyzdžių, kuriuos išskyrė užsienio ekspertai remdamiesi užsienio praktika, tačiau tokia taisytina praktika yra labai paplitusi ir Lietuvoje.

³⁹⁹ Pavyzdžiui: Tytuvėnų bernardinų vienuolyno ansamblio pritaikymas turizmo reikmėms; Daugiafunkcinis sporto ir pramogų kompleksas, Dubysos g. 10, Klaipėda.

38 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 atsispindi 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 atsispindi 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.

Sudaryta autorių.

2.12.3 Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

1. Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

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 skelbiamos lentelės atitinkamai „Vietinių vienadienių lankytojų kelionių skaičius“ ir „Vietinių vienadienių lankytojų išlaidos“ apima du rodiklius: vienadienių lankytojų kelionių skaičius, tūkstančiai, ir vienadienių lankytojų išlaidos, mln. Eur. Antrasis rodiklis dalijamas iš pirmojo, taip gaunant vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidas:

$[vietinio\ vienadienio\ lankytojo\ vidutinės\ vienos\ kelionės\ išlaidos] = 1000 * [vienadienių\ lankytojų\ išlaidos,\ mln.\ Eur] / [vienadienių\ lankytojų\ kelionių\ skaičius,\ tūkstančiai]$

Kadangi net ir toje pačioje apskrityje įgyvendinami projektai gali būti labai įvairūs, siūloma remtis Lietuvos Respublikos reikšmėmis. 2017 metais vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos lygios 26,27 Eur. 2019 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į vidutinių vartotojų kainų augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika⁴⁰⁰). 2019 metams taikytina naudos komponento įverčio reikšmė **yra lygi 27,52 Eur:**

$26,27\ Eur * 1,047 = 27,52\ Eur.$

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 prognozėmis⁴⁰¹. 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. Pasiryžimas sumokėti už gamtos ir kultūros paveldo objektus yra vertinamas individualiai kiekvienam projektui, dažniausiai naudojant kontingento vertinimo (angl. *contingent valuation*) metodą, t. y. išsakytų preferencijų metodą⁴⁰². 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, konkrečioms 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

⁴⁰⁰ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

⁴⁰¹ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (nacionaline valiuta).

⁴⁰² Pavyzdžiui, žr. 4.1 lentelę toliau nurodytu adresu pasiekiamoje studijoje: <https://content.historicengland.org.uk/images-books/publications/valuation-historic-environment/valuation-historic-environment-final-rep.pdf/>.

pat, esant galimybei, pageidautina išskirti, koks svoris analizuojamam objektui tenka priimant sprendimą dėl kelionės. Patirtis rodo, kad išskirtinai tik į analizuojamą objektą atvyksta lankytojai tais atvejais, kai objektas yra nacionalinės svarbos arba jame vyksta didelės reikšmės renginiai. Didžioji dalis lankytojų vyksta pasirinktais turizmo maršrutais ir lanko kelis objektus vienos kelionės metu, todėl planuojant lankytojų srautą nagrinėjamam objektui labai svarbu įvertinti, į kokio tipo maršrutą yra įtrauktas objektas (nacionalinio, regioninio, vietinio maršruto trasą, vandens, autoturizmo, dviračių, pėsčiųjų ir pan.), kiek turizmo maršruto trasoje yra lankytinų objektų, kiek laiko kiekviename objekte galimai praleistų laiko lankytojas;

- 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.

17 intarpas. Vietinių vienadienių lankytojų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta analizuojamo objekto patrauklumo analizė parodė, kad kultūros paveldo objekte, kuris yra turizmo maršrute, 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 (įvertinęs ir detalizavęs, į kokio tipo maršrutą yra įtrauktas objektas (nacionalinio, regioninio, vietinio maršruto trasą, vandens, autoturizmo, dviračių, pėsčiųjų ir pan.), kiek turizmo maršruto trasoje yra lankytinų objektų, kiek laiko kiekviename objekte galimai praleistų laiko lankytojas ir pan.), kad analizuojamas objektas sudaro 20 proc. minėto turistinio maršruto vertės. Todėl vietinių vienadienių lankytojų suvokiama objekto nauda apskaičiuojama taip: Kiekvieno projekto atveju, lankytojų

$$4500 \text{ lankytojų} * [\text{įvertis konkrečiais metais}] * 0,2.$$

Pavyzdžiui, 2019 metais tokia nauda siektų:

$$4500 \text{ lankytojų} * 27,52 \text{ Eur} * 0,2 = 24\,768,00 \text{ Eur}.$$

Tarkime, vidutiniškai iš vieno vietinio vienadienio lankytojo yra planuojamos 2 Eur finansinės įplaukos (pavyzdžiui, iš suvenyrų pardavimo). Finansinės pajamos, kurios iš 4500 vietinių vienadienių lankytojų sudaro 9 000 Eur, yra eliminuojamos siekiant išvengti naudos pervertinimo skaičiuojant. Tuomet, 2019 m. nauda siektų:

$$24\,768,00 \text{ Eur} - 9000,00 \text{ Eur} = 15\,768,00 \text{ Eur}.$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

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 turisto vidutinės dienos išlaidos

Skaičiavimo metodika ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Vietiniai turistai – tai dar viena turistinių objektų lankytojų kategorija. Lietuvos statistikos departamento skelbiamos lentelės „Vietinių turistų nakvynių skaičius“ ir „Vietinių turistų išlaidos“ apima tokius rodiklius: Vietinių turistų nakvynių skaičius, tūkstančiai, ir vietinių turistų išlaidos, mln. Eur. Antrasis rodiklis dalijamas iš pirmojo, taip gaunant vietinio turisto vidutinės dienos išlaidas:

$$[\text{vietinio turisto vidutinės dienos išlaidos}] = 1000 * [\text{vietinių turistų išlaidos, mln. Eur}] / [\text{vietinių turistų nakvynių skaičius, tūkstančiai}]$$

Kadangi net ir toje pačioje apskrityje įgyvendinami projektai gali būti labai įvairūs, siūloma remtis Lietuvos Respublikos reikšmėmis. 2017 metais vietinio turisto vidutinės dienos išlaidos lygios 26,82 Eur. 2019 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į vidutinių vartotojų kainų augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika⁴⁰³) ir **yra lygi 28,09 Eur** (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.

40 intarpas. Vietinių turistų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta analizuojamo objekto patrauklumo analizė parodė, kad kultūros paveldo objekte, kuris yra turizmo maršrute, 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.,

⁴⁰³ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

sprendimui keliauti analizuojamas objektas įtakos neturi, tačiau neįgyvendinus projekto šie lankytojai neužsuktų. Sakykime, kad lankytojų srautų analizę atliekantis ekspertas įvardijo (įvertinęs ir detalizavęs, į kokio tipo maršrutą yra įtrauktas objektas (nacionalinio, regioninio, vietinio maršruto trasą, vandens, autoturizmo, dviračių, pėsčiųjų ir pan.), kiek turizmo maršruto trasoje yra lankytinų objektų, kiek laiko kiekviename objekte galimai praleistų laiko lankytojas ir pan.), 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, 2019 metais tokia nauda siektų:

$$100 \text{ turistų} * 28,09 \text{ Eur} * 0,2 = 561,76 \text{ Eur}.$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Naudos komponento įverčio atnaujinimas turėtų būti atliekamas analogiškai ankstesnio naudos komponento atvejui.

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 „Atvykusių vienadienių lankytojų vidutinės vienos kelionės išlaidos“ apima toliau nurodytą rodiklį: atvykusių vienadienių lankytojų vidutinės vienos kelionės išlaidos, Eur.

2017 metais iš užsienio atvykusio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos lygios 96,90 Eur. 2019 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į vidutinių vartotojų kainų augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika⁴⁰⁴) ir **yra lygi 101,48 Eur** (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“.

⁴⁰⁴ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28> (rodiklis: Inflation, average consumer prices).

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti metinę iš užsienio atvykusių vienadienių lankytojų suvokiamą objekto naudą, konkrečioms 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.

41 intarpas. Iš užsienio atvykusių vienadienių lankytojų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta analizuojamo objekto patrauklumo analizė parodė, kad kultūros paveldo objekte, kuris yra įtrauktas į turizmo maršrutą, 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 (įvertinęs ir detalizavęs, į kokio tipo maršrutą yra įtrauktas objektas (nacionalinio, regioninio, vietinio maršruto trasą, vandens, autoturizmo, dviračių, pėsčiųjų ir pan.), kiek turizmo maršruto trasoje yra lankytinų objektų, kiek laiko kiekviename objekte galimai praleistų laiko lankytojas ir pan.), kad analizuojamas objektas sudaro 20 proc. minėto turistinio maršruto vertės. Todėl iš užsienio atvykusių vienadienių lankytojų suvokiama objekto nauda apskaičiuojama taip:

$$200 \text{ lankytojų} * [\text{įvertis konkrečiais metais}] * 0,2.$$

Pavyzdžiui, 2018 metais tokia nauda siektų:

$$200 \text{ lankytojų} * 101,48 \text{ Eur} * 0,2 = 4\,059,37 \text{ Eur}.$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Naudos komponento įverčio atnaujinimas turėtų būti atliekamas analogiškai ankstesnių naudos komponentų atveju.

4. Iš užsienio atvykusio turistų 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 „Atvykusių turistų vidutinės dienos išlaidos“ apima toliau nurodytą rodiklį: atvykusių turistų vidutinės dienos išlaidos, Eur.

2017 metais iš užsienio atvykusio turisto vidutinės dienos išlaidos lygios 80,60 Eur. 2019 metams taikytina reikšmė buvo apskaičiuota atsižvelgiant į vidutinių vartotojų kainų augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo skelbiama statistika⁴⁰⁵) ir **yra lygi 84,41 Eur** (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.

42 intarpas. Iš užsienio atvykusių turistų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

Pavyzdžiui, atlikta analizuojamo objekto patrauklumo analizė parodė, kad kultūros paveldo objekte, kuris yra įtrauktas į turizmo maršrutą, 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 (įvertinęs ir detalizavęs, į kokio tipo maršrutą yra įtrauktas objektas (nacionalinio, regioninio, vietinio maršruto trasą, vandens, autoturizmo, dviračių, pėsčiųjų ir pan.), kiek turizmo maršruto trasoje yra lankytinų objektų, kiek laiko kiekviename objekte galima praleisti laiko lankytojas ir pan.), 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, 2019 metais tokia nauda siektų:

$$200 \text{ turistų} * 84,41 \text{ Eur} * 0,2 = 3\,376,52 \text{ Eur}.$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

⁴⁰⁵ 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 atvežui.

2.12.4 Turizmo sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (2.12.3 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 (tačiau būtina atkreipti dėmesį į tam tikras kitas nuostatas dėl naudų pervertinimo skaičiuojant, pateiktas prie skyriaus „Siūlomi poveikio (naudų ir žalos) komponentai, įverčiai ir jų pasirinkimo argumentai“).

2.12.3 lentelė. Turizmo sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Turizmas	N/a	N/a	1. Vietinio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos (tiesioginis poveikis)	27,52 Eur
Turizmas	N/a	N/a	2. Vietinio turistų vidutinės dienos išlaidos (tiesioginis poveikis)	28,09 Eur
Turizmas	N/a	N/a	3. Iš užsienio atvykusio vienadienio lankytojo vidutinės vienos kelionės išlaidos (tiesioginis poveikis)	101,48 Eur
Turizmas	N/a	N/a	4. Iš užsienio atvykusio turistų vidutinės dienos išlaidos (tiesioginis poveikis)	84,41 Eur

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.

2.12.5 Priedai (turizmo sektorius)

1 priedas. Lietuvos muziejų lankytojų skaičius

1 lentelė. Lietuvos muziejų lankytojų skaičius 2017 metais

Pavadinimas	Apsilankymų muziejuje skaičius per ataskaitinius metus	Pavienių ir organizuotų lankytojų skaičius per ataskaitinius metus	Edukacinių užsiėmimų dalyvių skaičius per ataskaitinius metus
Nacionaliniai muziejai			
Lietuvos dailės muziejus	344568	298621	45947
Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės muziejus	148166	135541	12625
Lietuvos nacionalinis muziejus	172328	151969	20359
Nacionalinis muziejus Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmai	229890	206006	23884
VISO Nacionaliniai muziejai	894952	792137	102815

Respublikiniai muziejai			
Kauno IX forto muziejus	50015	44065	5950
Respublikinis Vaclovo Into akmenų muziejus	11000	9284	1716
Žemaičių muziejus „Alka“	32018	27345	4673
Lietuvos švietimo istorijos muziejus	10910	5005	5905
Lietuvos liaudies buities muziejus	100687	80738	19949
Šiaulių „Aušros“ muziejus	114887	99309	15578
Maironio lietuvių literatūros muziejus	57759	46317	11442
Lietuvos etnokosmologijos muziejus	36408	30483	5925
Vytauto Didžiojo karo muziejus	56676	48726	7950
Lietuvos jūrų muziejus	436009	410510	25499
Lietuvos aviacijos muziejus	30079	24409	5670
Trakų istorijos muziejus	379556	373342	6214
Valstybinis Vilniaus Gaono žydų muziejus	28282	25206	3076
Kauno Tado Ivanausko zoologijos muziejus	53511	36333	17178
Lietuvos teatro, muzikos ir kino muziejus	20952	15415	5537
VISO Respublikiniai muziejai	1418749	1276487	142262

Savivaldybių muziejai (kraštotyros, memorialiniai ir kiti)			
Pagėgių savivaldybės M. Jankaus muziejus	9459	8521	938
Tauragės krašto muziejus	13539	13072	467
Merkinės krašto muziejus	4200	3357	843
Birštono muziejus	24856	18273	6583
Ignalinos krašto muziejus	6790	6457	333
Kupiškio etnografijos muziejus	14535	9858	4677

Pavadinimas	Apsilankymų muziejuje skaičius per ataskaitinius metus	Pavienių ir organizuotų lankytojų skaičius per ataskaitinius metus	Edukacinių užsiėmimų dalyvių skaičius per ataskaitinius metus
Skuodo muziejus	3226	2352	874
Neringos muziejai	71500	70962	538
Utenos kraštotyros muziejus	16298	12009	4289
Ukmergės kraštotyros muziejus	14379	12468	1911
Šilutės Hugo Šojaus muziejus	11953	8404	3549
Mažeikių muziejus	10562	8342	2220
Zanavykų muziejus	7149	3458	3691
Gargždų krašto muziejus	14861	8532	6329
Marijos ir Jurgio Šlapelių namas-muziejus	10210	9480	730
Lazdijų krašto muziejus	9810	7265	2545
Pasvalio krašto muziejus	28451	25558	2893
Joniškio istorijos ir kultūros muziejus	20120	18933	1187
Kretingos muziejus	124280	113041	11239
Biržų krašto muziejus „Sėla“	55773	45038	10735
Kelmės krašto muziejus	12000	7790	4210
V. Mykoliaičio-Putino memorialinis butas-muziejus	3655	670	2985
A. Baranausko ir A. Vienuolio-Žukausko memorialinis muziejus	83595	64839	18756
Jurbarko krašto muziejus	11606	9490	2116
Venclovų namai-muziejus	3301	2776	525
Vyskupo Motiejaus Valančiaus gimtinės muziejus	1179	905	274
Marijampolės kraštotyros muziejus	8605	6540	2065
Vilkaviškio rajono Suvalkijos (Sūduvos) kultūros centras-muziejus	20867	15879	4988
Akmenės krašto muziejus	7890	7274	616
Šilalės Vlado Statkevičiaus muziejus	9005	8714	291
Panevėžio kraštotyros muziejus	26605	18879	7726
Raseinių krašto istorijos muziejus	20300	17225	3075
Daugyvenės kultūros istorijos muziejus-draustinis	58825	57568	1257
Lietuvos prezidento K.Griniaus memorialinis muziejus	3174	2410	764
Mažosios Lietuvos istorijos muziejus	33916	20208	13708
Palangos kurorto muziejus	9017	8889	128
Zarasų krašto muziejus	14533	13456	1077
Rokiškio krašto muziejus	72211	58556	13655
Kauno rajono muziejus	19952	19241	711
Vinco Krėvės-Mickevičiaus memorialinis butas-muziejus	3456	2352	1104
Žemaičių dailės muziejus	34492	29556	4936
Literatūrinis A. Puškino muziejus	7224	6488	736

Pavadinimas	Apsilankymų muziejuje skaičius per ataskaitinius metus	Pavienių ir organizuotų lankytojų skaičius per ataskaitinius metus	Edukacinių užsiėmimų dalyvių skaičius per ataskaitinius metus
Jonavos krašto muziejus	9650	5038	4612
Alytaus kraštotyros muziejus	19311	13568	5743
Nalšios muziejus	6398	4769	1629
Druskininkų miesto muziejus	8104	7164	940
Prienų krašto muziejus	13105	9719	3386
Rietavo Oginskių kultūros istorijos muziejus	4085	3690	395
Kėdainių krašto muziejus	54902	47981	6921
Molėtų krašto muziejus	28657	23860	4797
B. Grincevičiūtės memorialinis butas-muziejus „Beatričės namai“	2584	1164	1420
Kauno miesto muziejus	60233	49681	10552
Elektrėnų savivaldybės literatūros ir meno muziejus	4336	3784	552
Kaišiadorių muziejus	2328	1544	784
VISO Savivaldybių muziejai (kraštotyros, memorialiniai ir kiti)	1151052	957047	194005

Viešosios įstaigos / nevalstybiniai muziejai			
Grūto parkas	58193	57839	354
Mėnulio akmens parkas	380	280	100
Bažnytinio paveldo muziejus	67761	63457	4304
Janinos Monkutės-Marks muziejus	3042	2127	915
Antano Mončio namai-muziejus	9600	9112	488
Europos parkas	23516	20315	3201
Energetikos ir technikos muziejus	32199	27957	4242
VISO Viešosios įstaigos / nevalstybiniai muziejai	249291	224347	24944

Žinybiniai muziejai			
Pinigų muziejus	39260	18977	20283
Angelų muziejus	11231	10649	582
Vilniaus universiteto muziejus	100744	100244	500
Genocido aukų muziejus	83339	75012	8327
Pasieniečių muziejus	1107	419	688
Vilniaus dailės akademijos muziejus	30970	30790	180
Lietuvos sporto muziejus	4203	1303	2900
Kražių Motiejaus Kazimiero Sarbievijaus kultūros centro muziejus	1851	1439	412
Lietuvos nacionalinio radijo ir televizijos istorijos muziejus	6481	1083	5398
Kernavės archeologinės vietovės muziejus	84572	80742	3830

Pavadinimas	Apsilankymų muziejuje skaičius per ataskaitinius metus	Pavienių ir organizuotų lankytojų skaičius per ataskaitinius metus	Edukacinių užsiėmimų dalyvių skaičius per ataskaitinius metus
Valstybės įmonės „Kelių priežiūra“ Kelių muziejus	2026	885	1141
Vydūno muziejus	3102	2396	706
Žemės gelmių informacijos centras	1257	29	1228
Pirmojo pėstininkų Lietuvos Didžiojo Kunigaikščio Gedimino pulko ir Lietuvos Didžiojo Kunigaikščio Gedimino štabo bataliono muziejus	35	35	0
Šiaulių rajono savivaldybės kultūros centro Naisių filialo Literatūros muziejus	4150	3910	240
VU Medicinos fakulteto Medicinos istorijos muziejus	359	359	0
Istorinės, karinės technikos muziejus	7000	6200	800
Lietuvos medicinos ir farmacijos muziejus	6618	6618	0
Bitininkystės muziejus	10000	7676	2324
Muitinės muziejus	3200	1959	1241
Šakočių muziejus	5659	5659	0
VISO Žinybiniai muziejai	438349	375736	62613
IŠ VISO LIETUVOS MUZIEJUOSE	4152393	3625754	526639

Sudaryta autorių remiantis Lietuvos Respublikos kultūros ministerijos duomenimis. Prieinama adresu: <https://lrkm.lrv.lt/lt/veikla/kulturos-statistika/muzieju-statistika>.

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 Metodikos 1 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 (2.13.1 lentelė).

2.13.1 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; 2.2. Apleistų, nenaudojamų pastatų konversija, pritaikant juos amatams plėtoti, smulkiam verslui kurtis.

Sudaryta autorių.

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 vertę⁴⁰⁶.

⁴⁰⁶ Pavyzdžiui, šis naudos komponentas išskiriamas tokiose Lietuvoje atliktose galimybių studijose kaip Pramoninių–komercinių zonų plėtros Vilniaus rajone galimybių studija, Inžinerinių tinklų ir susisiekimo 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 plėtros tikslais sukurti naują gaminį, vykdant MTEP veiklas. Kaip tinkamiausią variantą įmonė pasirenka vykdyti MTEP veiklas pasinaudodama atviros prieigos MTEP infrastruktūra bei universiteto siūlomais ištekliais. 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 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 studijos⁴⁰⁷, 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 nauda⁴⁰⁸.

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 įverčių 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.

⁴⁰⁷ Pavyzdžiui, Fotelektros technologijų klasterio atviros prieigos MTEP 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.

⁴⁰⁸ 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.

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 vertinamas tik pasaulinį atšilimą sukeliančių dujų (CO₂) emisijų poveikis (pavyzdžiui, žr. EK 2008 m. gaires). 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 intensyvius transporto srautus apsunkino Saulėtekyje (Vilnius) sukurta ir plėtojama viešoji infrastruktūra verslui.

Toliau pateiktas detalus socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimo pagrindimas (2.13.2 lentelė). Naudos (žalos) komponentų priskyrimas konkreitiems projektų tipams pateiktas sektoriaus 1 priede.

2.13.2 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, pastatų konversija) teikiamą naudą nurodo šia infrastruktūra besinaudojančių įmonių pozicijų rinkoje pagerėjimą. Kaip rodo empirinės atvejo studijos, tokį pozicijų pagerėjimą tikslingiausia 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 vertė, kuriama didele pridėtinė vertė 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). Tais atvejais, kai kuriama viešoji infrastruktūra smulkiam verslui kurtis ir amatams plėtoti, kuriama vieno darbuotojo pridėtinė vertė paslaugų sektoriuje (ekonominė veiklos rūšis „S Kita aptarnavimo veikla“.
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

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai (teorija, precedentai, atitiktis strateginiams tikslams ir tikėtina sektoriaus plėtra)
		<p>pridėtinės vertės priaugio įvertį tikslingiausia taikyti skirtumą tarp pridėtinės vertės, kuriamos didele pridėtine verte pasižyminčiose ekonominėse veiklose, ir pridėtinės vertės, kuriamos likusiose ekonominėse veiklose.</p>
<p>3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos padidėjimas</p>	<p>Netiesioginis poveikis</p>	<p>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 sukurtos infrastruktūros padidėjusios transporto 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.</p>
<p>4. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių</p>	<p>Netiesioginis poveikis</p>	<p>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 intensyvių transporto srautus apsunkino Saulėtekyje (Vilnius) sukurta ir plėtojama viešoji infrastruktūra verslui. Dėl sektoriaus specifikos tokius nuostolius daugiausia turėtų patirti darbo tikslais keliaujantys asmenys.</p>
<p>5. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių</p>	<p>Netiesioginis poveikis</p>	<p>Argumentai analogiški ankstesniam socialinio-ekonominio poveikio komponentui. Šiuo atveju įvertis skirtas atspindėti oro taršos sąnaudas, kurias lemia padidėjusios transporto spūstys.</p>

Sudaryta autorių.

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 rizika, 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 išmokas 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 padidėjimas⁴⁰⁹.

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 tikslingiausia išreikšti galutiniu rezultatu – sukurta papildoma pridėtinė vertė.

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 pridėtinė verte, kuriama didele pridėtinė verte pasižyminčiose ekonominėse veiklose. Tokios veiklos yra aukštų ir vidutiniškai aukštų technologijų (AVAT) ekonominės veiklos ir žinioms imlūs sektoriai.

Lietuvos statistikos departamento skelbiama lentelė „Darbo našumas. Dimensijos: laikotarpis, ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2 red.)“ apima duomenis apie vienam užimtajam tenkančią pridėtinę vertę pagal ekonomines veiklos rūšis (EVRK 2 red.). Skaičiuojant įvertį buvo pasitelkti 2017 metų duomenys. 2019 metams taikytina reikšmė 63 062 Eur buvo apskaičiuota atsižvelgiant į nominalaus BVP 1 gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo duomenimis⁴¹⁰). Skaičiavimai ir įverčio reikšmės pateikti

⁴⁰⁹ 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.

⁴¹⁰ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

2.13.3 lentelėje. Į skaičiavimus neįtraukti su analizuojamomis investicijomis nesusiję žinioms imlūs sektoriai⁴¹¹.

⁴¹¹ 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.

2.13.3 lentelė. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė

Ekonominė veiklos rūšis	1 darbuotojo sukuriama PV 2017 m., Eur	Reikšmės perskaičiuojant į pirmus analizės metus skirtas koeficientas	1 darbuotojo sukuriama PV 2019 m., Eur
C20 Chemikalų ir chemijos produktų gamyba	110 800	1.1465	63 062
C21 Pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių preparatų gamyba	113 800		
C26 Kompiuterinių, elektroninių ir optinių gaminių gamyba	54 200		
C27 Elektros įrangos gamyba	29 000		
C28 Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba	33 500		
C29_C30 Transporto įrangos gamyba	37 700		
J Informacija ir ryšiai	50 500		
K Finansinė ir draudimo veikla	38 500		
M Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	27 000		
VIDURKIS	55 000		

Sudaryta autorių.

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. Lietuvos, kaip ir kitų valstybių, ilgo laikotarpio realaus BVP vienam gyventojui prognozės rengia Tarptautinis valiutos fondas⁴¹². 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 vidurkiui⁴¹³.

Kai yra žinomi tikslesni 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. Tais atvejais, kai kuriama pridėtinė vertė dėl sukurtos viešosios infrastruktūros amatams ir smulkiajam verslui kurtis, taip pat tikslinga naudoti ekonominėje veikloje „S Kita aptarnavimo veikla“ vieno darbuotojo sukuriamą pridėtinę vertę. Abiem aprašytiems atvejams, einamiesiems metams taikytina specifinės ekonominės veiklos reikšmė apskaičiuojama remiantis vėliausiai prieinamų metų reikšme, perskaičiuojant ją į einamųjų metų kainas pagal nominalaus BVP 1 gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo duomenimis⁴¹⁴). SNA analizės

⁴¹² 6 metų laikotarpiui nacionaline valiuta (<http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>).

⁴¹³ Metinis augimo tempas likusiam laikotarpiui buvo apskaičiuotas kaip metinio BVP vienam gyventojui augimo tempo paskutiniaisiais penkeriais prognozės metais vidurkis.

⁴¹⁴ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

laikotarpio ateities metams taikytinos specifinio įverčio reikšmės turi būti perskaičiuotos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (vadovaujantis anksčiau pateiktomis instrukcijomis).

Pavyzdžiui, 2017 metais ekonomikos veiklos sektoriuje „S Kita aptarnavimo veikla“ vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė buvo 12 600 Eur. Nominalaus BVP 1 gyventojui Lietuvoje 2017 m. reikšmė (remiantis Tarptautinio valiutos fondo 2018 m. spalio mėn. duomenimis) yra 14 816,991 Eur, 2019 m. prognozuojama reikšmė – 16 988,935 Eur. Šios reikšmės naudojamos perskaičiuoti sukuriamą pridėtinę vertę į einamuosius metus. 2019 metams taikytinas įvertis būtų 14 447 Eur (= 12 600 * 16 988,935 / 14 816,991). SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos įverčio reikšmės didinamos atsižvelgiant į realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis⁴¹⁵).

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 paskesnę (angl. *ex-post*) sąnaudų ir naudos analizę⁴¹⁶. Tuo tarpu siekiant nustatyti nacionaliniu mastu galiojančius įverčius, yra būtina parinkti bendresnį atvejį nusakančius įverčius, tokius kaip statistikos tarnybų skelbiamus duomenis.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti metinę dėl sukurtos infrastruktūros sukurtą papildomą įmonių pridėtinę vertę, konkreitiems 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).
- Tais atvejais, kai žinomi tikslesni duomenis apie analizuojamų įmonių ekonominės veiklos rūšį ar kuriamos pridėtinės vertės dydį, tikslinga apskaičiuoti specifinę įverčio reikšmę. Šiuo tikslu paskutinių žinomų faktinių metų aktualios ekonominės veiklos vieno darbuotojo kuriama pridėtinė vertė

⁴¹⁵ 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.

⁴¹⁶ 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.

dalinama iš aukštą pridėtinę vertę kuriančių veiklų vieno darbuotojo kuriamos pridėtinės vertės vidurkio (žr. 2.13.3) ir gautu koeficientu yra koreguojamos pirmųjų ir vėlesnių metų vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės, skalbiamos Investicijų projektų rengimo metodikos 6 priede.

Toliau pateikiamas vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės įverčio taikymo pavyzdys (43 intarpas).

43 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 sukurtas 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:

$$(40 \text{ ha} * 60 \text{ proc.}) * (30 \text{ darbo vietų} * 20 \text{ proc.}) * \text{įverčio reikšmė analizuojamais metais.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Kai investicijų projekto 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).

Šiuo atveju kuriamos pridėtinės vertės dydžiai vėlesniems nei pirmieji projekto metai apskaičiuojami pirmųjų metų aktualaus sektoriaus vieno darbuotojo sukuriama pridėtinę vertę padalinus iš 2.13.3 lentelėje pateiktos pirmųjų metų vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės sektoriuose vidurkio reikšmės ir gautu koeficientu dauginant IP rengimo metodikos 6 priede skelbiamas vieno darbuotojo sukuriamas pridėtinės vertės reikšmes.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės įverčio reikšmę siūloma atnaujinti kas metus. Atnaujintą vienam užimtajam tenkančios pridėtinės vertės statistiką (pagal EVRK 2 red.) 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 sukuriamos 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 „Darbo našumas. Dimensijos: laikotarpis, ekonominės veiklos rūšis (EVRK 2 red.)“ apima duomenis apie vienam užimtajam tenkančią pridėtinę vertę pagal ekonomines veiklos rūšis (EVRK 2 red.). Skaičiuojant įvertį buvo pasitelkti 2017 metų duomenys. 2019 metams taikytina reikšmė 24 720 Eur buvo apskaičiuota atsižvelgiant į nominalaus BVP 1 gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo duomenimis⁴¹⁷). Skaičiavimai ir įverčio reikšmės pateikti 2.13.4 lentelėje.

2.13.4 lentelė. Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės prieaugis

Ekonominė veiklos rūšis	1 darbuotojo sukuriama PV 2017 m., Eur	Reikšmės perskaičiavimui į pirmus analizės metus skirtas koeficientas	1 darbuotojo sukuriama PV 2019 m., Eur
B Kasyba ir karjerų eksploatavimas	42 200		
C10_TO_C12 Maisto produktų, gėrimų ir tabako gamyba	35 500		
C13_TO_C15 Tekstilės gaminių gamyba; drabužių siuvimas (gamyba); odos ir odos dirbinių gamyba	19 500		
C16_TO_C18 Medienos, popieriaus ir popieriaus gaminių gamyba; leidyba ir spausdinimas	27 800		
C22_C23 Guminių ir plastikinių gaminių ir kitų nemetalinių mineralinių produktų gamyba	40 700		
C24_C25 Pagrindinių metalų ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba	30 700		

⁴¹⁷ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

Ekonominė veiklos rūšis	1 darbuotojo sukuriama PV 2017 m., Eur	Reikšmės perskaičiavimui į pirmus analizės metus skirtas koeficientas	1 darbuotojo sukuriama PV 2019 m., Eur
C31_TO_C33 Baldų gamyba; papuošalų, juvelyrinių dirbinių, muzikos instrumentų, žaislų gamyba; mašinų ir įrangos remontas ir įrengimas	28 400		
D Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	48 800		
E Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	26 900		
F Statyba	25 300		
G Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	29 900		
H Transportas ir saugojimas	45 200		
I Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	19 200		
L Nekilnojamojo turto operacijos	68 900		
S Kita aptarnavimo veikla	12 600		
VIDURKIS (1)	33 440		
Didelę pridėtinę vertę kuriančios ekonominės veiklos (anksčiau apskaičiuoto įverčio „1. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė“ reikšmė) (2)	55 000		
VIEÑO DARBUOTOJO SUKURIAMOS PRIDĖTINĖS VERTĖS PRIEAUGIS (2-1)	21 560	1.1465	24,720

Sudaryta autorių.

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 išieiti į naujas rinkas nekeliant tikslo sukurti naujas 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 sukurtą 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 aktualiausias 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 sukurtos gaminių gamybai ar sukurtoms paslaugoms teikti. Jeigu tokių įžvalgų galimybių studijoje nėra pateikta, rekomenduotina pasikonsultuoti su ekspertais, išmanančiais projektui labiausiai aktualiausias 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 (44 intarpas).

44 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 gaminių gamybai pirmaisiais gamybos metais paskirs 5 darbuotojus (tvirtėjęs gaminių pozicijoms rinkoje vėlesniais metais būtų skiriami papildomi darbuotojai, kol galų gale gaminių technologija pasens ir įmonė įves naują gaminį). Tarkime, kad ekspertinė nuomonė taip pat parodė, kad nuo MTEP veiklos pradžios iki gaminių gamybos pradžios praeina vidutiniškai 2 metai. Tokiu būdu, 10 įmonių pradėjęs 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.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 (45 intarpas).

18 intarpas. Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės 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 technologiškai pažangesni gaminiai leis vieno darbuotojo sukuriama pridėtinę vertę padidinti 20 proc. Tokiu atveju kaip atskaitos tašką tikslinga naudoti ekonominėje veikloje „C20 Chemikalų ir chemijos produktų gamyba“ vieno darbuotojo sukuriama pridėtinę vertę, o specifinio įverčio reikšmė būtų lygi 20 proc. šios vertės. Specifinis įvertis turi būti dauginamas iš numatomo darbuotojų, gaminsiančių naujus gaminius, skaičiaus.

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

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 intensyvius 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 investicijų projektas. 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 automobilyje⁴¹⁸.

Įtaka transporto spūstims turėtų būti numatyta konkrečiau projekto investicijų projekte.

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 padauginti iš vienetinių įverčių, taip gaunant poveikio piniginę vertę.

⁴¹⁸ 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 (2.13.5 lentelė).

2.13.5 lentelė. Viešosios infrastruktūros verslui sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)																											
Viešoji infrastruktūra verslui	N/a	N/a	1. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė	63 062Eur																											
Viešoji infrastruktūra verslui	N/a	N/a	2. Vieno darbuotojo sukuriamos pridėtinės vertės prieaugis	24 720Eur																											
Viešoji infrastruktūra verslui	N/a	N/a	3. Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos padidėjimas	Eurais, CO ₂ tonai: <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>2010</td> <td>10</td> <td>25</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>15</td> <td>35</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>2030</td> <td>20</td> <td>45</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2040</td> <td>25</td> <td>55</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2050</td> <td>30</td> <td>65</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Taikymo metai	Centrinė vertė			Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė	2010	10	25	40	2020	15	35	60	2030	20	45	80	2040	25	55	100	2050	30	65	120
Taikymo metai	Centrinė vertė																														
	Apatinė vertė	Centrinė vertė	Žemutinė vertė																												
2010	10	25	40																												
2020	15	35	60																												
2030	20	45	80																												
2040	25	55	100																												
2050	30	65	120																												
Viešoji infrastruktūra verslui	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis;	0,904 (skaičiuojant asmenų laiko vertes);	4. Laiko nuostoliai dėl padidėjusių transporto spūsčių	Laiko vertė: <ul style="list-style-type: none"> darbo reikalais vykstančio keleivio: 9,78 Eur/val.; ne darbo reikalais vykstančio keleivio: 3,91 Eur/val.; krovininio transporto: 4,77 Eur per valandą vienai pervežamo krovinio tonai. 																											

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Viešoji infrastruktūra verslui	N/a	N/a	5. Oro taršos padidėjimas dėl padidėjusių transporto spūsčių	Eurais, vienai išmestų teršalų tonai: <ul style="list-style-type: none"> • NO_x – 6 437; • NMLOJ – 715; • SO₂ – 8 582; • KD_{2,5}: <ul style="list-style-type: none"> ○ Didmiestis – 511 713; ○ Miestas – 166 280; ○ Kaimas – 102 271; • KD₁₀: <ul style="list-style-type: none"> ○ Didmiestis – 204 542; ○ Miestas – 66 512; ○ Kaimas – 40 765.

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.

2.13.5 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė; 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė; 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 pasinaudojusią 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 infrastruktūra 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 infrastruktūra 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 viešąją infrastruktūra verslui. Todėl galimybių studijų rengiantys asmenys turėtų pasiremti anksčiau įvykdytų panašių projektų faktine informacija apie viešąją infrastruktūra pasinaudojusią 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 sukuriama 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.

2.14 Kultūra

2.14.1 Sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys

Projektų sąnaudoms taikytinų konversijos koeficientų rinkinys, įskaitant teorinį pagrindimą, skaičiavimo metodologiją, taikymo instrukcijas ir reikalavimus reikšmių atnaujinimui, yra pateikti Metodikos 1 dalyje.

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

Socialinio-ekonominio poveikio (naudos ir žalos) komponentų pasirinkimas buvo grindžiamas kultūros sričiai būdingais projektų tipais. Siekiant identifikuoti būdingus projektų tipus svarbiausiu informacijos šaltiniu laikytina Kultūros objektų aktualizavimo 2014–2020 m. programa, kuri nustato valstybės investicijų į kultūros paveldo ir kultūros infrastruktūros objektus tikslus, uždavinius, prioritetus ir bendruosius bei specialiuosius reikalavimus. Remiantis šia programa, kultūros srityje numatomas investicijas galima suskirstyti į dvi pagrindines grupes:

- Investicijas į kultūros paveldo objektus;
- Investicijas į kultūros infrastruktūrą.

Kultūros sektoriui būdinga ir sporto bei laisvalaikio veikla, susijusi su sporto ir laisvalaikio renginiais ir jų lankomumu, dėl šios priežasties kultūros sektoriuje išskiriama papildoma investicijų grupė:

- Investicijos į sporto ir laisvalaikio infrastruktūrą.

Detalesnė programos nuostatų bei susijusių dokumentų (pvz., paramos priemonių aprašymų) analizė leidžia išskirti tokius svarbiausius projektų pavyzdžius kiekvienoje tipinių projektų grupėje:

2.14.1 lentelė. Išskirti bendrų kultūros srities projektų tipai

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
1. Investicijos į kultūros paveldo objektus	1.1. Kultūros paveldo objektų (pvz., pilies ar rūmų ansamblio objektai) aktualizavimas; 1.2. Sakralinio paveldo objektų (pvz., vienuolyno ansamblio ar bažnyčios statinių komplekso objektai) pritaikymas kultūros reikmėms.
2. Investicijos į kultūros paslaugų infrastruktūrą	2.1. Bibliotekų infrastruktūros modernizavimas / kūrimas; 2.2. Muziejų infrastruktūros modernizavimas / kūrimas; 2.3. Teatrų ir koncertinių įstaigų infrastruktūros modernizavimas /kūrimas;

Projektų tipas	Projektų pavyzdžiai
	2.4. Kultūros centrų paslaugų aktualizavimas ir infrastruktūros modernizavimas.
3. Investicijos į sporto ir laisvalaikio paslaugų infrastruktūrą	3.1. Investicijos į sporto ir laisvalaikio paslaugų infrastruktūros, skirtos vykdyti sportines varžybas bei pramoginius / kultūrinius renginius ir pan., sukūrimą / modernizavimą.

Sudaryta autorių.

Siekiant įvertinti kultūros paveldo objektų, kultūros ir sporto / laisvalaikio infrastruktūros teikiamą naudą tikslinga pasiremti užsienio patirtimi. Galima rasti gan nemažai studijų bei metodinių dokumentų, kuriuose yra aptariamas įvairių lankytinų objektų socialinės–ekonominės naudos vertinimas⁴¹⁹. Minėti dokumentai atskleidžia įprastą praktiką lankytinų objektų teikiamą naudą vertinti remiantis visuomenės pasiryžimu sumokėti už tokių objektų teikiamas paslaugas.

Pasiryžimo sumokėti koncepcija

Pasiryžimo sumokėti koncepcija dažnai siejama su projekto kuriamų rezultatų vertinimu. Remiantis šia koncepcija, bendra projekto sukuriamos naudos 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. Pirmuoju atveju, net jeigu vartotojai moka tarifą, pastarasis gali būti iškreiptas ir neatspindėti nei bendrų produkcijos sąnaudų, nei galimos papildomos socialinės naudos, sukuriamos gaminant tą prekę ar teikiant tą paslaugą. Tipinis pavyzdys yra viešosios arba viešai teikiamos gėrybės, už kurias vartotojai moka subsidijuojamą tarifą (pvz., muziejus, dėl nustatytos santykinai žemos bilietų kainos negalintis iš bilietų pajamų padengti investicinių ir veiklos išlaidų). Tokiose situacijose pasiryžimas sumokėti yra geresnis tokios gėrybės socialinės vertės įvertis nei stebimas tarifas.

Sudaryta autorių.

Vertinant pasiryžimą sumokėti už apsilankymą kultūros paveldo objekte ar už naudojimąsi kultūros ar sporto / laisvalaikio infrastruktūra gali būti taikomi išsakytų preferencijų arba atskleistų preferencijų metodai⁴²⁰. Išsakytų preferencijų metodai remiasi potencialių lankytojų apklausa, siekiant identifikuoti, kiek jie būtų pasiryžę sumokėti už konkrečiomis charakteristikomis pasižyminčią viešąją gėrybę (šiuo atveju – kultūros ar sporto / laisvalaikio objektą). Siekiant parengti vieningą kultūros ir sporto / laisvalaikio srities investicijoms taikytiną metodiką, išsakytų preferencijų metodas nebūtų labai tinkamas. Tikslingiau būtų remtis 2014 m.

⁴¹⁹ P vz.: Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013; Economics for the Environment Consultancy (eftec) (2005), Valuation of the Historic Environment: The scope for using results of valuation studies in the appraisal and assessment of heritage-related projects and programmes. Final Report.

⁴²⁰ P vz., žr. Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

Europos Komisijos gairių redakcijoje⁴²¹ rekomenduojamu taikyti kelionės sąnaudų metodu (priskiriamu atskleistų preferencijų metodų grupei).

Kelionės sąnaudų metodas

Gėrybės vertė yra nustatoma remiantis bendromis kelionės sąnaudomis, patiriamomis norint vartoti šią gėrybę: kuro ir kitos transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos, autobuso ar traukinio bilietai, keliaujant sugaišto laiko sąnaudos, lankomame objekte praleisto laiko sąnaudos, įėjimo į lankytiną vietą bilietas, kitos piniginės sąnaudos (pavyzdžiui, apgyvendinimo išlaidos, maitinimo sąnaudos). Siekiant įtraukti kitas pinigines sąnaudas (tokias kaip apgyvendinimo ir maitinimo sąnaudas) turėtų būti atsižvelgiama tik į sąnaudas, tiesiogiai susijusias su apsilankymu lankytiname objekte.

Sudaryta autorių.

Kelionės sąnaudų metodo tinkamumą taip pat pagrindžia nacionaliniuose dokumentuose įvardytas rezultatas, kurio siekiama kultūros srities investicijomis. Kultūros objektų aktualizavimo 2014–2020 m. programoje ir priemonių aprašymuose akcentas teikiamas lankytojų objekte praleidžiamų valandų skaičiaus didinimui, t. y., būtent tokio rezultato siekiama numatomomis investicijomis. Tuo tarpu laiko sąnaudos, įvertintos pinigine verte, yra esminis kelionės sąnaudų komponentas.

Kelionės sąnaudų metodas galimas taikyti ir investicijoms į sporto / laisvalaikio infrastruktūrą, kai investavimo tikslas yra sportinių varžybų ir/ar pramoginių koncertų ir pan. veikla, t.y. vertinamos sportinių varžybų ir/ar pramoginių koncertų ir pan. žiūrovų kelionės sąnaudos.

Kaip minėta, kelionės sąnaudos susideda iš keleto komponentų:

- kuro ir kitos transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos, autobuso ar traukinio bilietai,
- keliaujant sugaišto laiko sąnaudos, lankomame objekte praleisto laiko sąnaudos,
- įėjimo į lankytiną vietą bilietas,
- kitos piniginės sąnaudos (pavyzdžiui, apgyvendinimo išlaidos, maitinimo sąnaudos).

Turima patirtis rodo, kad yra įmanoma apskaičiuoti vieningą laiko vertės įvertį, o taip pat ir lengviesiems automobiliams taikytiną transporto priemonės eksploatacines sąnaudas atspindintį įvertį. Tuo tarpu kitas sąnaudas, tokias kaip įėjimo į lankytiną vietą bilietas, turėtų identifikuoti projekto vykdytojas, atsižvelgdamas į konkretaus objekto ir vietovės charakteristikas.

Siūlomi taikyti įverčiai ir jų pasirinkimo pagrindimas pateikti 2.14.2 lentelėje.

⁴²¹ European Commission (2014), Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020.

2.14.2 lentelė. Įverčių pasirinkimo argumentai

Komponentas	Tipas	Pasirinkimo argumentai
Pasiryžimo sumokėti komponentas Nr. 1 (Lietuvos rezidentams taikytina laiko vertė)	Tiesioginis poveikis	<p>EK 2014 m. gairėse laiko sąnaudos išskiriamos kaip esminis kelionės sąnaudų, kuriomis matuojamas pasiryžimas sumokėti už apsilankymą lankytiname objekte, komponentas.</p> <p>Suaugusiems, vaikams ir senjorams siūloma taikyti vieningą laiko vertės įverčio reikšmę. Toks siūlymas grindžiamas siekiu išvengti diskriminacijos bei faktu, kad įvertis atspindi ne darbo laiko vertę.</p> <p>Įverčiui apskaičiuoti reikalingi statistiniai duomenys yra skelbiami Lietuvos statistikos departamento ir Eurostat.</p>
Pasiryžimo sumokėti komponentas Nr. 2 (ne Lietuvos rezidentams taikytina laiko vertė)	Tiesioginis poveikis	<p>Ne Lietuvos rezidentams taikytinas atskiras įvertis siūlomas atsižvelgiant į tai, kad atvykusiųjų iš užsienio asmenų laiko vertė skiriasi nuo Lietuvos rezidentų laiko vertės.</p> <p>Šis įvertis laikytinas geresniu įverčiu už turistų ar vienadienio lankytojo dienos / kelionės išlaidų įvertį, kadangi yra labiau suderinamas su projektų siekiamais rezultatais (lankytojų objekte praleidžiamų valandų skaičiaus didinimu) ir su Lietuvos rezidentams taikytina metodika.</p> <p>Įverčiui apskaičiuoti reikalingi statistiniai duomenys yra skelbiami Eurostat.</p>
Pasiryžimo sumokėti komponentas Nr. 3 (kelių transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos)	Tiesioginis poveikis	<p>EK 2014 m. gairėse transporto priemonių eksploatacijos sąnaudos išskiriamos kaip svarbus kelionės sąnaudų, kuriomis matuojamas pasiryžimas sumokėti už apsilankymą lankytiname objekte, komponentas. Įvertis atspindi lengvajam automobiliui taikytinas transporto priemonių eksploatacijos sąnaudas.</p> <p>Įverčiui apskaičiuoti reikalingus duomenis renka VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo institutas.</p>

Sudaryta autorių

Kadangi visus kultūros paveldo objektus, kultūros infrastruktūros objektus ir sporto / laisvalaikio infrastruktūros objektus siūloma vertinti pasitelkus kelionės sąnaudų metodiką, nurodyti įverčiai yra taikytini visiems projektų tipams.

2.14.3 Apskaičiavimo metodika ir taikymo instrukcijos

Įverčių reikšmių apskaičiavimo ir atnaujinimo metodika toliau pateikta atskirai pagal kiekvieną išskirtą poveikio komponentą.

1. Pasiryžimo sumokėti komponentas Nr. 1 (Lietuvos rezidentams taikytina laiko vertė)

Kultūros paveldo objekto ar kultūros infrastruktūros lankymui paskirto laiko vertė – tai vienas pagrindinių kelionės sąnaudų komponentų.

Skaičiavimo metodika, duomenų šaltinis ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Kultūros paveldo objektai bei kultūros ir sporto / laisvalaikio infrastruktūra paprastai lankomi ne darbo metu. Remiantis įprasta praktika, ne darbui skirtu laiko vertė yra du su puse karto mažesnė nei darbo laiko vertė⁴²². Toliau yra pateiktos instrukcijos, paaiškinančios, kaip apskaičiuoti Lietuvos rezidentams taikytiną darbo laiko vertę ir, atitinkamai, ne darbo laiko vertę.

Siekiant nustatyti darbo laiko vertę paprastai taikomas „sąnaudų taupymo“ požiūris. Tokio požiūrio pagrindinė prielaida – darbuotojų laiko sąnaudos tenka darbdaviui, galinčiam nukreipti darbuotoją alternatyvios produktyvios veiklos vykdymui.

Siekiant apskaičiuoti darbo laiko vertę galima naudoti Lietuvos Respublikos statistikos departamento duomenų bazėje⁴²³ skelbiamą rodiklį „Vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos“. Lietuvoje bendros vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos ekonominės veiklos rūšių grupėje „B_TO_S Pramonė, statyba ir paslaugos“ 2017 metais sudarė 7,77 Eur.

2.14.3 lentelė. Bendros vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos, Eur

2012	2013	2014	2015	2016	2017
5,72	6,07	6,31	6,64	7,13	7,77

Sudaryta autorių pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis.

Ši vertė turi būti konvertuota į darbo socialines alternatyvias sąnaudas, eliminuojant darbo rinkoje esančius iškraipymus. Tam naudojamas konversijos koeficientas, lygus kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,913) ir nekvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,812) svertiniam vidurkiui⁴²⁴. Gautas 7,02 Eur įvertis 2017 m. kainomis ($= 7,77 * (0,913 + 0,812) / 2$).

Remiantis prognozuojamu darbo užmokesčio augimo tempu⁴²⁵, ši vertė buvo perskaičiuota į 2019 m. vertę:

⁴²² Žr., pavyzdžiui: Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

⁴²³ <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize>

⁴²⁴ 2019 metams taikytinų konversijos koeficientų reikšmės pateiktos CPVA Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir/ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodikoje.

⁴²⁵ Darbo užmokesčio prognozę skelbia LR finansų ministerija, žr. „Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos“ (<https://finmin.lrv.lt/lt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonomines-raidos-scenarijus>).

2.14.4 lentelė. Laiko vertės įverčio reikšmės perskaičiavimas į 2019 m. vertę

	2017	2019
Darbo laiko vertė, Eur / val.	7,02	8,22 [7,02 * 983,8 / 840,4]
Vidutinis mėnesinis bruto darbo užmokestis, Eur (Finansų ministerijos prognozė)	840,4	983,8

Sudaryta autorių pagal Lietuvos statistikos departamento ir LR Finansų ministerijos informaciją.

Taigi, skaičiuojant 2019 m. kainomis, darbo laiko vertė yra lygi 8,22 Eur / val.

Siekiant apskaičiuoti laiko vertę nedarbingiems keleiviams galima remtis įprasta praktika ir traktuoti darbo laiko vertę kaip du su puse karto didesnę už ne darbui skirtą laiko vertę⁴²⁶. Todėl **ne darbo laiko vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 3,29 Eur / val.**

Ši įverčio reikšmė taikytina **autobusais** atvykstantiems **vietiniams ir regioniniams** lankytojams, kurie gauna mažesnes pajamas, lyginant su automobiliais atvykstančiais lankytojais.

Tuo tarpu **automobiliais** atvykstančių lankytojų **laiko vertę įprasta laikyti didesne**. Taip yra todėl, kad automobiliais keliaujantys lankytojai, daugiau išleidami transportui, paprastai ir uždirba daugiau. Siekiant išgauti bent jau apytikrą reikalingo koregavimo dydį galima pasiremti Lietuvos statistikos departamento skelbiamais duomenimis apie vidutines vartojimo išlaidas pajamų kvantilinėse grupėse⁴²⁷. Siekiant gauti koregavimo koeficiento vertę reikia atlikti tokius skaičiavimus (2.14.5 lentelė):

- Lietuvos statistikos departamento lentelė „Vidutinės vartojimo išlaidos pajamų kvantilinėse grupėse“ pateikia duomenis apie pinigines ir natūrinės vartojimo išlaidas kiekvienam kvantiliui. Remiantis lentelės duomenimis buvo apskaičiuotos vidutinės vartojimo išlaidos vienam namų ūkio nariui (A);
- Minėta lentelė pateikia duomenis apie transporto išlaidas vienam namų ūkio nariui kiekvienai išlaidų kvantilio grupei; kiekvienos išlaidų kvantilio grupės vartojimo išlaidoms buvo suteiktas svoris,

⁴²⁶ Žr., pavyzdžiui: Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

⁴²⁷ Leidinys „Namų ūkių biudžetai / Household budgets 2012“.

atsižvelgiant į tos kvantilio grupės transporto išlaidas, ir tokiu būdu buvo apskaičiuotas svartinis vartojimo išlaidų vidurkis (B);

- (B) buvo padalintas iš (A), gautas įvertis 1,19.

2.14.5 lentelė. Koregavimo koeficiento skaičiavimai

Metai	Vidutinės vartojimo išlaidos vienam namų ūkio nariui per mėnesį, Eur	Vidutinės transporto išlaidos vienam namų ūkio nariui per mėnesį, Eur	Kiekvienos išlaidų kvantilio grupės vartojimo išlaidoms suteiktas svoris, atsižvelgiant į tos kvantilio grupės transporto išlaidas [prieš tai esančio stulpelio atitinkamas langelis dalijamas iš stulpelio langelių sumos]	Kiekvienos išlaidų kvantilio grupės pasvertos vartojimo išlaidos, Eur [atitinkamas antro stulpelio langelis dauginamas iš ketvirtą stulpelio atitinkamo langelio]
1 kvantilis	166,6	13,8	0,089	14,86
2 kvantilis	234,0	21,3	0,138	32,22
3 kvantilis	275,8	24,7	0,160	41,04
4 kvantilis	324,5	33,1	0,214	69,43
5 kvantilis	486,9	61,8	0,399	194,51
	Vidutinės vartojimo išlaidos vienam namų ūkio nariui (A) [stulpelio langelių vidurkis]:			Svartinis vartojimo išlaidų vidurkis (B) [stulpelio langelių suma]:
	297,6			355,05
Korekcijos koeficientas (B/A)				1,19

Sudaryta autorių pagal Lietuvos statistikos departamento informaciją.

Anksčiau gauta laiko vertė buvo padauginta iš šio korekcijos koeficiento, gaunant **3,91 Eur / val.** ne darbo laiko vertės įvertį (2019 m. kainomis), taikytiną **automobiliais** keliaujantiems keleiviams. Šis didesnis įvertis taip pat turėtų būti taikomas autobusais atvykstantiems nacionaliniams lankytojams, kurie keliauja toliau ir, tikėtina, gauna aukštesnes pajamas. Tuo tarpu pėsčiomis atvykstantiems vietiniams lankytojams dėl kylančių neapibrėžtumų siūloma taikyti abiejų įverčių paprastą vidurkį.

Laiko vertės atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus.

Pirmiausia reikia atnaujinti pirmiesiems analizės metams taikytiną reikšmę, ją perskaičiuojant remiantis naujausiais statistiniais duomenimis pagal aukščiau aprašytą formulę. Pavyzdžiui, jeigu analizė atliekama 2019 metais, atskaitos taškas yra 2019 m. kainomis išreikšta įverčio reikšmė.

SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos didinant pirmųjų SNA analizės metų reikšmes proporcingai realaus BVP vienam gyventojui augimui (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis⁴²⁸).

2. Pasiryzimo sumokėti komponentas Nr. 2 (ne Lietuvos rezidentams taikytina laiko vertė)

Lietuvos rezidentams taikytinas laiko sąnaudų įvertis nėra tinkamas vertinant iš užsienio atvykusių lankytojų pasiryžimą sumokėti. Taip yra todėl, kad laiko vertė yra grindžiama darbo jėgos alternatyviosiomis sąnaudomis, kurios užsienių šalių gyventojų atveju yra kitokios nei Lietuvos gyventojų atveju. Todėl tikslinga apskaičiuoti tinkamesnę iš užsienio atvykusiems lankytojams taikytiną reikšmę.

Skaičiavimo metodika, duomenų šaltinis ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Siekiant apskaičiuoti iš užsienio atvykusiems lankytojams taikytiną reikšmę būtina identifikuoti, iš kokių valstybių atvyksta didžioji dalis potencialių tokių lankytojų. Lietuvos statistikos departamento duomenys (rodiklis „Metinis lankytojų srautų kelionių skaičius | tūkst.“) rodo, kad 2013–2017 metų laikotarpiu metinis atvykusiųjų užsieniečių skaičius išaugo nuo 5263,5 tūkst. iki 5590,3 tūkst. Apie 80 proc. visų užsieniečių atvyksta iš 6 valstybių: 4 ES valstybių narių (Estija, Latvija, Lenkija, Vokietija), Baltarusijos ir Rusijos. Minėtoms 4 ES valstybėms 2013–2017 metų laikotarpiu teko vidutiniškai 50 proc. visų atvykusių užsieniečių, o Baltarusijai ir Rusijai (kartu sudėjus) – 30 proc.

Kaip jau anksčiau minėta, siekiant nustatyti darbo laiko vertę, paprastai naudojamas „sąnaudų taupymo“ požiūris. ES valstybių narių atveju yra prieinama visa reikalinga statistinė informacija apie darbo sąnaudas, kurių pagrindu skaičiuotina laiko vertė. Tuo tarpu Rusijos ir Baltarusijos atveju kyla sunkumų surinkti skaičiavimams reikalingą statistiką, įskaitant neapibrėžtumus dėl svyruojančių valiutų kursų bei dėl didelės nelygybės šių šalių visuomenėse pagal gaunamas pajamas. Be to, statistiniai duomenys rodo, kad nors lankytojai iš Rusijos ir Baltarusijos 2013–2017 m. vidutiniškai sudarė apie 32proc. visų vienadienių lankytojų, tačiau iš atvykusiųjų laisvalaikio, poilsio ir atostogų tikslais šių šalių rezidentai sudarė tik 10 proc.

Todėl pasirinktas sprendimas tipinį kultūros paveldo objektus, kultūros ir sporto / laisvalaikio infrastruktūrą lankantį lankytoją iš užsienio sieti su aukščiau nurodytomis 4 ES valstybėmis, kurioms vidutiniškai tenka net 50 proc. visų atvykusių užsieniečių. Toliau esančioje lentelėje pateiktas pasiskirstymas pagal valstybes:

2.14.6 lentelė. Atvykusieji užsieniečiai, tūkst.

	2015	2016	2017	Vidutinė kiekvienos valstybės dalis
Vienadieniai lankytojai ⁴²⁹				
Estija	231,3	205,1	205,7	
Latvija	1068,10	1034,20	1045,70	

⁴²⁸ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>, rodiklis „Gross domestic product per capita, constant prices (National currency)“.

⁴²⁹ Lietuvos statistikos departamento skelbiamas rodiklis „Atvykusių vienadienių lankytojų kelionių skaičius | tūkst.“

	2015	2016	2017	Vidutinė kiekvienos valstybės dalis
Lenkija	513,1	569,4	566,6	
Vokietija	89,3	94,7	92,7	
Turistai ⁴³⁰				
Estija	65,1	70,9	79,6	
Latvija	254,3	274,1	307,5	
Lenkija	175,2	196,9	218	
Vokietija	188,7	203	213,5	
Vienadieniai lankytojai ir turistai	2585,1	2648,3	2729,3	
Estija	296,4	276	285,3	0,108
Latvija	1322,40	1308,3	1353,2	0,5
Lenkija	688,3	766,3	784,6	0,281
Vokietija	278	297,7	306,2	0,111

Sudaryta autorių pagal Lietuvos statistikos departamento informaciją.

Vidutinė kiekvienos valstybės tenkanti dalis (svoris) apskaičiuota pagal paskutinių trijų metų statistinius duomenis.

Siekiant apskaičiuoti darbo laiko vertę galima naudoti Eurostat duomenų bazėje⁴³¹ skelbiamą rodiklį „Darbo sąnaudų lygiai“ („Labour cost levels“), rodiklio kodas: „lc_lci_lev“. Bendros vienos dirbtos valandos darbo sąnaudų ekonominės veiklos rūšių grupėje „B_TO_S Pramonė, statyba ir paslaugos“ 2017 metais pagal atskiras valstybes pateiktos toliau esančioje lentelėje. Siekiant apskaičiuoti 2019 metų darbo sąnaudų reikšmes, 2017 metų reikšmės didinamos proporcingai darbo užmokesčio pokyčiui (šiam tikslui gali būti naudojamas Europos Komisijos Ekonomikos ir finansų reikalų generalinio direktorato AMECO⁴³² duomenų bazėje skelbiamas rodiklis „7.4. Nominal compensation per employee: total economy“⁴³³).

2.14.7 lentelė. Atvykusiųjų užsieniečių dirbtos valandos darbo sąnaudų skaičiavimai

	Bendros vienos dirbtos valandos darbo sąnaudų (Eur) 2017 m.	1 darbuotojui tenkantis nominalus atlygis (tūkst. Eur)			Bendros vienos dirbtos valandos darbo sąnaudų (Eur) 2019 m.
		2017 m.	2019 m.	Augimas	
Estija	11,7	19,8	22,4	1,131	13,24
Latvija	8,1	16,3	18,5	1,135	9,19
Lenkija	9,4	13,9	15,6	1,122	10,55
Vokietija	34,1	41,7	44,2	1,06	36,14

Sudaryta autorių pagal Eurostat ir Europos Komisijos Ekonomikos ir finansų reikalų generalinio direktorato informaciją.

⁴³⁰ Lietuvos statistikos departamento skelbiamas rodiklis „Atvykusių turistų kelionių skaičius | tūkst.“

⁴³¹ <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

⁴³² http://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm

⁴³³ Rodiklio kodas „HWCW“.

Apskaičiuotos vertės turi būti konvertuotos į darbo socialines alternatyvias sąnaudas, eliminuojant darbo rinkoje esančius iškreipimus. Kadangi šio tyrimo rėmuose nėra galimybių nustatyti atskiroms valstybėms taikytiną konversijos koeficientą, daroma prielaida, kad iškreipimai yra panašūs Lietuvos atvejui. Todėl naudojamas konversijos koeficientas, lygus Lietuvai taikytinų kvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,913) ir nekvalifikuotos darbo jėgos konversijos koeficiento (0,812) paprastam vidurkiui, arba 0,863. Atvykusio užsieniečio vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos (Eur) 2019 m. kainomis apskaičiuojamos kaip atskirų valstybių 2019 metų reikšmių svertinis vidurkis (svoriais imant iš kiekvienos valstybės atvykusių užsieniečių dalį).

2.14.8 lentelė. Atvykusiojo užsieniečio laiko vertės skaičiavimai

	Bendros vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos (Eur) 2019 m.	Konversijos koeficientas	Konvertuotos bendros vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos	Valstybių svoriai	Svertinio vidurkio skaičiavimai
1	2	3	4 = (2) * (3)	5	6 = (4) * (5)
Estija	13,24	0,904	11,96	0,108	1,29
Latvija	9,19	0,904	8,31	0,5	4,16
Lenkija	10,55	0,904	9,53	0,281	2,68
Vokietija	36,14	0,904	32,67	0,111	3,62
Atvykusio užsieniečio vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos (Eur) 2019 m. kainomis (6 stulpelio langelių suma)					11,74

Sudaryta autorių pagal Eurostat ir Europos Komisijos Ekonomikos ir finansų reikalų generalinio direktorato informaciją.

Taigi, skaičiuojant 2019 m. kainomis, **darbo laiko vertė yra lygi 11,74 Eur / val.**

Siekiant apskaičiuoti laiko vertę nedirbantiems keleiviams galima remtis įprasta praktika ir traktuoti darbo laiko vertę kaip du su puse karto didesnę už ne darbui skirtą laiko vertę⁴³⁴. Todėl ne darbo laiko vertė, skaičiuojant 2019 m. kainomis, yra lygi 4,70 Eur / val.

Vis dėlto ši reikšmė gali būti laikoma kaip nepakankamai įvertinanti tikrąją laiko vertę. Taip yra todėl, kad į užsienį keliaujantys asmenys, daugiau išleisdami transportui, paprastai ir uždirba daugiau. Lankytojų iš Lietuvos atveju buvo taikytas korekcijos koeficientas, paremtas namų ūkių bendromis vartojimo išlaidomis ir išlaidomis transportui atskirose pajamų kvintilinėse grupėse. Siekiant nustatyti lankytojui iš užsienio taikytiną korekcijos koeficientą galima pasiremti Eurostat skelbiamu rodikliu „S80/S20 income quintile share ratio“⁴³⁵, kuris atspindi pajamų santykį tarp aukščiausių pajamų kvintilinės grupės ir žemiausių pajamų kvintilinės grupės. Analizuojamose užsienio šalyse pajamų nelygybė yra mažesnė – aukščiausių pajamų kvintilinės grupės ir žemiausių pajamų kvintilinės grupės pajamos skiriasi 5,858 karto, lyginant su 7,5 karto Lietuvos atveju (2.14.9 lentelė). Lankytojui iš užsienio taikytinas korekcijos koeficientas apskaičiuojamas lankytojui iš

⁴³⁴ Žr., pavyzdžiui: Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs) Appraisal in Malta. - May 2013.

⁴³⁵ Eurostat lentelė "S80/S20 income quintile share ratio by sex and selected age group (source: SILC) [ilc_di11]"; rodiklis: "INDIC_IL Inequality of income distribution (income quintile share ratio)"; pjūvis: AGE: Total; SEX: Total.

Lietuvos taikytą korekcijos koeficientą (1,19) koreguojant proporcingai pajamų nelygybės rodiklių santykiui:
 $1,19 * 5,829 / 7,5 = 0,925$.

2.14.9 lentelė. Lankytoji iš užsienio taikytino korekcijos koeficiento skaičiavimai

	Vienadieniai lankytojai ir turistai, kiekvienos valstybės dalis	Rodiklis "Inequality of income distribution (income quintile share ratio)"
Estija	0,108	6,2
Latvija	0,500	6,5
Lenkija	0,281	4,9
Vokietija	0,111	4,8
Svertinis vidurkis		5,829
Lietuva		7,5
Lietuvai taikytas korekcijos koeficientas		1,19
Užsieniečiams taikytinas korekcijos koeficientas		0,925

Sudaryta autorių pagal Eurostat ir Lietuvos statistikos departamento informaciją.

Iš nustatyto koeficiento yra dauginamas anksčiau apskaičiuotas laiko vertės įvertis. Atitinkamai, galutinis lankytoji iš užsienio taikytinas laiko vertės įvertis yra lygus 4,34 Eur / val. 2019 metų kainomis.

Laiko vertės atnaujinimo instrukcijos

Rekomenduotina naudos komponento įverčių reikšmes atnaujinti kas vienerius metus.

Pirmiausia reikia atnaujinti pirmiesiems analizės metams taikytiną reikšmę, ją perskaičiuojant remiantis naujausiais statistiniais duomenimis pagal aukščiau aprašytą formulę. Pavyzdžiui, jeigu analizė atliekama 2019 metais, atskaitos taškas yra 2019 m. kainomis išreikšta įverčio reikšmė.

SNA analizės laikotarpio ateities metams taikytinos reikšmės apskaičiuojamos atsižvelgiant į analizuojamų valstybių realaus BVP vienam gyventojui augimą (remiantis Tarptautinio valiutos fondo prognozėmis⁴³⁶). 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.

Į einamuosius metus konvertuotos bendros vienos dirbtos valandos darbo sąnaudos atskirose valstybėse yra perskaičiuojamos pagal apskaičiuotą augimo tempą. Atvykusiojo užsieniečio darbo laiko vertė apskaičiuojama kaip svertinis vidurkis (svoriais imant iš kiekvienos valstybės atvykusių užsieniečių dalį). Ne darbo laiko vertė gaunama darbo laiko vertę dalijant iš 2,5. Galutinė (koreguota) ne darbo laiko vertė gaunama pritaikius koregavimo koeficientą, atspindinį faktą, kad daugiau keliaujantys uždirba daugiau.

⁴³⁶ Šaltinis: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>, rodiklis „Gross domestic product per capita, constant prices (National currency)“.

3. Pasiryžimo sumokėti komponentas Nr. 3 (kelių transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos)

Transporto priemonių eksploatacinės sąnaudos – tai dar vienas svarbus kelionės sąnaudų komponentas. Tai piniginės sąnaudos.

Skaičiavimo metodika, duomenų šaltinis ir apskaičiuota įverčio reikšmė

Transporto priemonės eksploatacinės sąnaudos (TPES) apibrėžiamos kaip sąnaudos, kurias patiria transporto priemonės naudotojas ją eksploatuodamas. Lengviesiems automobiliams Lietuvoje taikytina **TPES vertė 2019 metų kainomis yra 0,2734 Eur / km**. Taikant TPES kultūros sektoriaus naudai įvertinti nenaudojamas konversijos koeficientas, nes skaičiuojant pasiryžimą sumokėti vertinama, kad lankytojas yra linkęs sumokėti visą kainą kartu su mokesčiais.

Siekiant nustatyti vienam lankytojui tenkančias TPES, transporto priemonei tenkančios eksploatacinės sąnaudos turi būti dalijamos iš vidutinio automobiliais keliaujančių asmenų skaičiaus. Nors Lietuvoje vidutinis automobiliais keliaujančių asmenų skaičius yra 1,2 keleivio automobilyje⁴³⁷, vis dėlto taikymo instrukcijų dalyje yra pasiūlytos labiau analizuojamos srities specifiką atitinkančios automobiliu keliaujančių asmenų skaičiaus reikšmės (vietinis lankytojas – 1,5 keleivio automobilyje, regioninis – 2 keleiviai automobilyje, nacionalinis ir užsienio – 2,28 keleivių automobilyje).

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

Šių komponentų įverčių taikymo ir atnaujinimo instrukcijos yra analogiškos transporto sektoriui skirtame skyriuje pateiktoms atitinkamų komponentų įverčių atnaujinimo instrukcijoms.

4. Atskiroms lankytojų grupėms taikytinų pasiryžimo sumokėti reikšmių apskaičiavimas

Vertinant lankytojų pasiryžimą sumokėti kelionės sąnaudų metodu, įprasta taikyti **zoninių kelionės sąnaudų metodiką**. Terminas „zoninės“ nurodo analizės lygmenį, kuriame koncentruojamasi ties zonomis, iš kurių lankytojai atvyksta į lankytiną objektą.

Kaip ir bet kurios kitos sąnaudų ir naudos analizės atveju, nustatytų įverčių taikymui naudojant zoninių kelionės sąnaudų metodiką yra reikalingos pakankamai pagrįstos paklausos prognozės. Šiuo atveju tokios prognozės turi apimti:

⁴³⁷ Remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis.

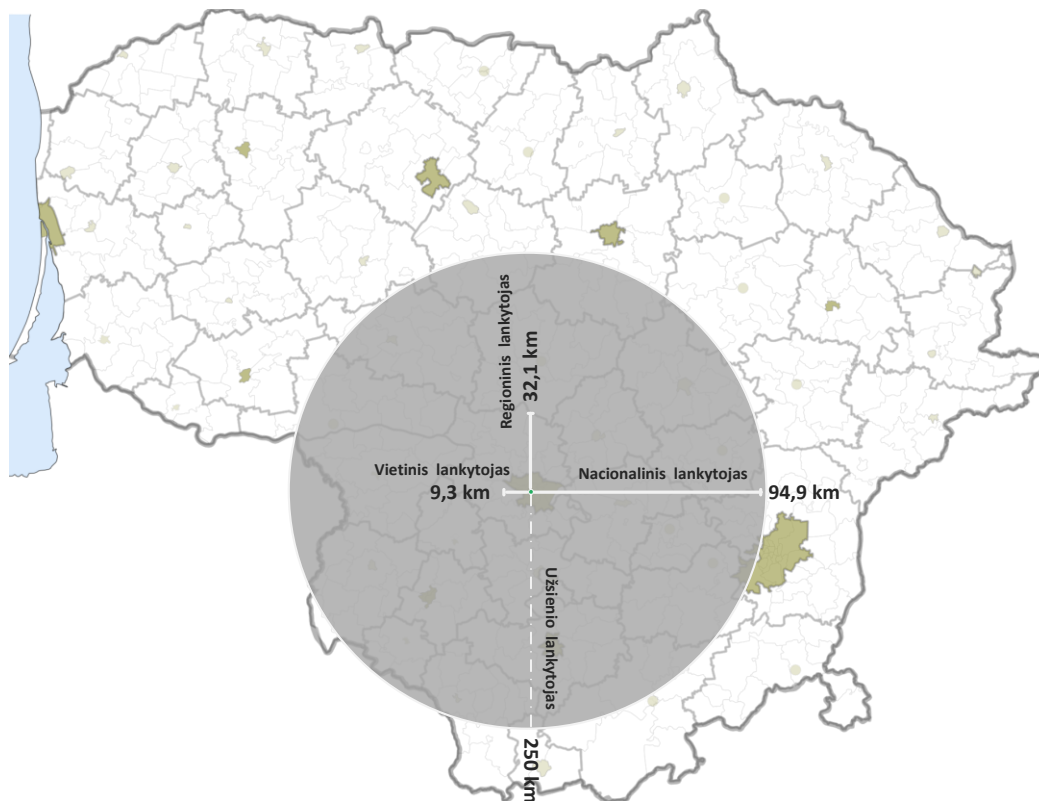
- lankytojų pasiskirstymą pagal Lietuvos rezidentus ir ne rezidentus;
- lankytojų pasiskirstymą pagal zonas, iš kurių atkeliauja (t. y., pasiskirstymą pagal kelionės atstumą);
- lankytojų pasiskirstymą pagal transporto, kuriuo atvykstama, rūšį, taip pat vidutinį atvykstančių lankytojų skaičių viename lengvajame automobilyje;
- lankytojų pasiskirstymą pagal kelionės tikslų skaičių ir analizuojamam objektui tenkančią dalį lankytojo kelionėje.

Siekiant palengvinti projektų vykdytojų atliekamus gražos skaičiavimus ir sumažinti projektų vykdytojų galimybes laviruoti tokių skaičiavimų rezultatais, **nustatytos rekomendacinės** objekto lankymui priskirtinos **kelionės atstumo ir kelionės laiko** reikšmės.

Tokiu būdu būtų galima pasiūlyti **rekomendacines** reikšmes, atspindinčias **naudą, kurią teikia 1 valandos apsilankymas** lankantis:

- vietiniam lankytojui (atskaitos taškas – savivaldybės ribos);
- lankytojui iš likusios regiono dalies (atskaitos taškas – apskrities ribos);
- lankytojui iš likusios Lietuvos dalies;
- lankytojui iš užsienio.

Ekspertų grupė sudarė lankytojų elgsenos modelį ir nustatė, kad vietinis lankytojas iki analizuojamo lankomo objekto keliauja 9,3 km, regioninis – 32,1 km, nacionalinis – 94,9 km, o užsienio – 250 km (2 *paveikslas*).



2 paveikslas. Atstumas, kurį iki lankomo objekto keliauja atskiros lankytojų grupės

Sudaryta autorių.

Didėjant kelionės atstumui didėja ir kelionės tikslų skaičius, todėl pasiryžimui sumokėti už objekto lankymą priskiriama tik dalis kelionės piniginių ir laiko sąnaudų. Toliau pateikiami suvestiniai duomenys, apibūdinantys analizuojamo lankomo objekto lankytojus (detalios prielaidos pateiktos sektoriaus 1 ir 2 prieduose).

2.14.10 lentelė. Kultūros ir sporto / laisvalaikio objekto lankytojai, atvykstantys automobiliu

Lankytojų grupė	Analizuojamame objekte lankantis 1 val.		Analizuojamame objekte lankantis 2val.	
	Objektui priskirtinas bendras laikas (kelionės lankymo), val.	Objektui priskirtinas TPES kiekis, dauginamas iš vienetinio TPES įverčio	Objektui priskirtinas bendras laikas (kelionės lankymo), val.	Objektui priskirtinas TPES kiekis, dauginamas iš vienetinio TPES įverčio
Vietinis	1,67	16,12	2,67	16,12
Regioninis	1,89	24,61	3,11	30,76
Nacionalinis	2,50	41,62	4,00	55,50
Užsienio	3,50	73,10	5,75	109,65

Sudaryta autorių.

2.14.11 lentelė. Kultūros ir sporto / laisvalaikio objekto lankytojai, atvykstantys autobusu

Lankytojų grupė	Analizuojamame objekte lankantis 1 val.		Analizuojamame objekte lankantis 2val.	
	Objektui priskirtinas bendras laikas (kelionės lankymo), val.	Objektui priskirtinos transporto sąnaudos*	Objektui priskirtinas bendras laikas (kelionės lankymo), val.	Objektui priskirtinos transporto sąnaudos*
Vietinis	2,67	1,70	3,67	1,70
Regioninis	2,44	3,40	3,81	4,25
Nacionalinis	3,08	6,80	4,78	9,07
Užsienio	4,00	13,33	6,50	20,00

Sudaryta autorių.

*Užsienio lankytojo atveju čia priskirta ir dalis nakvynės sąnaudų.

2.14.12 lentelė. Kultūros ir sporto / laisvalaikio objekto lankytojai, atvykstantys pėsčiomis

Lankytojų grupė	Objektui priskirtinas bendras laikas (kelionės ir lankymo), val.	
	Analizuojamame objekte lankantis 1 val.	Analizuojamame objekte lankantis 2 val.
Vietinis	1,80	2,80

Sudaryta autorių.

Remiantis šiais duomenimis ir anksčiau apskaičiuotomis vienetinėmis įverčių reikšmėmis buvo apskaičiuotas atskirų lankytojų grupių pasiryžimas sumokėti už apsilankymą.

Pavyzdžiui, nacionalinio automobiliu atvykstančio lankytojo, kuris objekte lankosi 1 valandą, atveju, objektui priskiriama 2,5 val. bendro kelionės ir lankymo laiko (iš kurių 1 val. tenka lankymui, o 1,5 val. – kelionei). Taip pat priskiriama 41,62 sąlyginio nuvažiuoto kilometro, kuris dauginamas iš TPES įverčio.

Tokiu būdu laiko sąnaudos sudaro 2,5 val. * 3,91 Eur / val. = 9,77 Eur.

Tuo tarpu priskirtinos transporto priemonės eksploatavimo sąnaudos sudaro 41,62 km * 0,2734 Eur / km = 11,38 Eur.

Vadinasi, tokio lankytojo pasiryžimas sumokėti už apsilankymą yra lygus 21,15 Eur (= 9,77 + 11,38) (2019 m. kainomis).

Sudaryta autorių.

Toliau pateikiama lentelė su atskiroms lankytojų grupėms taikytinomis įverčių reikšmėmis 2019 m. Supaprastinimo tikslais siūloma, kad projekto vykdytojas neskirstytų lankytojų į keliaujančius automobiliu ir autobusu, t. y. naudojamos abiejų reikšmių vidurkį atitinkančios reikšmės. Papildomai išskiriamas pėsčiomis atvykstantis vietinis lankytojas, kuris būtų aktualus į vietinius lankytojus orientuotų objektų atveju.

2.14.13 lentelė. Atskirų lankytojų grupių pasiryžimas sumokėti už apsilankymą, analizuojamame objekte lankantis 1 val.

	Vietinis lankytojas	Regioninis lankytojas	Nacionalinis lankytojas	Užsienio lankytojas	Pėsčiomis atvykstantis vietinis lankytojas
2019	10,1	11,54	16,57	28,81	5,92

Sudaryta autorių.

Kaip atskaitos taškas naudojamas 1 valandą trunkantis lankymasis analizuojamame objekte. Vis dėlto, jeigu yra numatoma ilgesnė ar trumpesnė lankymosi trukmė, pasiryžimas sumokėti koreguojamas toliau nurodytomis reikšmėmis už kiekvieną papildomą lankymo valandą (2.14.14 lentelė). 2019 m. apskaičiuota korekcinė reikšmė buvo apskaičiuota kaip skirtumas tarp 2 valandas besilankančio lankytojo pasiryžimo sumokėti ir 1 valandą besilankančio lankytojo pasiryžimo sumokėti.

2.14.14 lentelė. Pasiryžimo sumokėti korekcija (Eur), vienos valandos lankymosi laiką koreguojant 1 val.

	Vietinis lankytojas	Regioninis lankytojas	Nacionalinis lankytojas	Užsienio lankytojas	Pėsčiomis atvykstantis vietinis lankytojas
2019	3,6	5,6	7,94	16,67	3,29

Sudaryta autorių.

Taikymo instrukcijos

Siekiant apskaičiuoti naudą atsirandančią apsilankius kultūros ir / ar sporto / laisvalaikio objekte, apskaičiuojamą kultūros ir /ar sporto / laisvalaikio objekto lankytojų **pasiryžimu sumokėti už apsilankymą kultūros ir / ar sporto / laisvalaikio objekte**, yra reikalingi duomenys apie kultūros ir /ar sporto / laisvalaikio objekto lankytojus. Svarbu nustatyti lankytojų skaičių ir tipą (vietinis, regioninis, nacionalinis arba užsienio).

Lankytojų skaičių ir tipą kiekvienais SNA analizės laikotarpio metais projekto vykdytojas turėtų nustatyti atsižvelgdamas į investicijų pobūdį, istorinį lankytojų skaičių, tipą bei kitus aspektus.

Nustačius konkrečioms SNA analizės laikotarpio metams tenkantį kultūros objekto lankytojų skaičių, šis skaičius dauginamas iš atitinkamos pasiryžimo sumokėti už apsilankymą kultūros ir / ar sporto / laisvalaikio objekte įverčio reikšmės.

Žemiau pateikiamas supaprastintas skaičiavimo pavyzdys (46 intarpas). Sektoriaus prieduose pateiktas detalesnis Kultūros sektoriaus įverčių taikymo pavyzdys apimantis finansinę ir ekonominę analizę (2 priedas).

46 intarpas. Iš užsienio atvykusių turistų suvokiamos objekto naudos vertės skaičiavimo pavyzdys

A savivaldybėje įgyvendinamas IP. Projektu siekiama padidinti bibliotekos teikiamų paslaugų prieinamumą. Manoma, kad projekto įgyvendinimas leis padidinti bibliotekos lankytojų skaičių iki 400 žmonių per metus. Statistiniais duomenimis remiantis buvo įvertinta, kad 80 proc. bibliotekos lankytojų yra vietiniai gyventojai. Likę 20 proc. bibliotekos lankytojų – regioniniai. A savivaldybė pagal plotą sąlyginai maža, todėl visi vietiniai lankytojai į biblioteką atvyksta pėsčiomis. Paskaičiuota, kad vidutiniškai vietinis bibliotekos lankytojas bibliotekoje praleidžia apie 1,5 val. (įskaitant atvykimą į biblioteką). Tuo tarpu regioninis lankytojas bibliotekoje praleidžia 1 val. ilgiau nei vietinis, be to, vertinama, kad regioninis lankytojas atvyksta autobusu arba automobiliu.

Tuomet, dėl projekto įgyvendinimo atsiradusi nauda 2019 m. siektų:

$$400 \text{ lankytojų} * 0,8 * (5,92 + 0,5 \text{ val.} * 3,29) + 400 \text{ lankytojų} * 0,2 * (11,54 + 1,5 \text{ val.} * 5,6) = 4\,016 \text{ Eur.}$$

Svarbu! Pateiktas pavyzdys iliustruoja tik naudos komponento skaičiavimo/taikymo principą. Šis pavyzdys negali būti be pagrindimo taikomas projekto socialinei-ekonominei naudai apskaičiuoti.

Sudaryta autorių.

Siekiant išvengti naudų ir žalų pervertinimo skaičiuojant, būtina atkreipti dėmesį, kad finansinėje analizėje projekto finansinę naudą investuotojui atspindi objekto generuojamos finansinės pajamos, pavyzdžiui pajamos iš bilietų. Ekonominėje analizėje šios finansinės pajamos turi būti pakeistos geriau visuomenės gerovės padidėjimą atspindinčiu visuomenės pasiryžimu sumokėti už gėrybės vartojimą. Be to, atsižvelgiant į taikomą metodą, tokios finansinės pajamos kaip pajamos iš bilietų atspindės įvertintame pasiryžime sumokėti. Todėl ekonominėje analizėje tokių finansinių įplaukų eilutė turi būti eliminuojama, pakeičiant ją pasiryžimo sumokėti verte (alternatyviai, pajamas iš bilietų atspindinti eilutė gali būti paliekama, papildomai įtraukiant likusius pasiryžimo sumokėti komponentus atspindinčias eilutes).

Dalis finansinių pajamų gali būti gaunama iš kitokios nei kultūros veikla, pvz., iš patalpų nuomos. Įvertinus kylančius neapibrėžtumus ir informacijos trūkumą, siūloma laikyti, kad tokios gaunamos nuomos pajamos atitinka visuomenės pasiryžimą sumokėti už padidėjusį patalpų prieinamumą.

Įverčio atnaujinimo instrukcijos

Atskiroms lankytojų grupėms taikytinos pasiryžimo sumokėti reikšmės turėtų būti atnaujintos atlikus laiko vertės ir TPES įverčių atnaujinimą.

2.14.4 Kultūros sektoriaus socialinio-ekonominio poveikio įverčių lentelė

Apibendrinant, nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai yra pateikti Techninėje užduotyje nurodyta lentelės forma (2.14.15 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.

2.14.15 lentelė. Kultūros sektoriui nustatyti socialinio-ekonominio poveikio įverčiai

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Kultūra	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis; N/A	0,904 N/A	1. Pasiryžimas sumokėti už apsilankymą kultūros objekte: vietinis lankytojas	Vietinio lankytojo pasiryžimo sumokėti už 1 val. apsilankymą kultūros objekte: <ul style="list-style-type: none"> • 10,1 Eur/val*; Pasiryžimas sumokėti už kiekvieną papildomą lankymosi valandą: <ul style="list-style-type: none"> • 3,6 Eur/val*; <i>*Į šią sumą yra įtrauktos laiko ir transporto sąnaudos (kitos sąnaudos, tokios kaip įėjimo bilietas, nėra įtrauktos).</i> TPES = 0,273 Eur / km
Kultūra	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis;	0,904	2. Pasiryžimas sumokėti už apsilankymą kultūros objekte: regioninis lankytojas	Regioninio lankytojo pasiryžimas sumokėti už 1 val. apsilankymą kultūros objekte:

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
	N/A	N/A		<ul style="list-style-type: none"> • 11,54 Eur/val*; • Pasiryžimas sumokėti už kiekvieną papildomą lankymosi valandą: 5,6 Eur/val*; <p><i>*Į šią sumą yra įtrauktos laiko ir transporto sąnaudos (kitos sąnaudos, tokios kaip įėjimo bilietas, nėra įtrauktos).</i></p> <p>TPES = 0,273 Eur / km</p>
Kultūra	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis;	0,904	3. Pasiryžimas sumokėti už apsilankymą kultūros objekte: nacionalinis lankytojas	<p>Nacionalinio lankytojo pasiryžimas sumokėti už 1 val. apsilankymą kultūros objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16,57 Eur/val*; <p>Pasiryžimas sumokėti už kiekvieną papildomą lankymosi valandą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7,94 Eur/val*; <p><i>*Į šią sumą yra įtrauktos laiko ir transporto sąnaudos (kitos sąnaudos, tokios kaip įėjimo bilietas, nėra įtrauktos).</i></p> <p>TPES = 0,273 Eur / km</p>
	N/A	N/A		

Sektorius	Konversijos koeficientai/ konversijos koeficiento sudėtis*	Konversijos koeficiento kiekybinis įvertinimas*	Komponentas	Kiekybinė išraiška, Eur** (2019 m. kainomis)
Kultūra	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis; N/A	0,904 N/A	4. Pasiryžimas sumokėti už apsilankymą kultūros objekte: Užsienio lankytojas	Užsienio lankytojo pasiryžimas sumokėti už 1 val. apsilankymą kultūros objekte: • 28,81 Eur/val*; Pasiryžimas sumokėti už kiekvieną papildomą lankymosi valandą: • 16,67 Eur/val*; <i>*Į šią sumą yra įtrauktos laiko ir transporto sąnaudos (kitos sąnaudos, tokios kaip įėjimo bilietas, nėra įtrauktos).</i> TPES = 0,273 Eur / km
Kultūra	Kvalifikuoto darbo KK ir nekvalifikuoto darbo KK svertinis vidurkis;	0,904	5. Pasiryžimas sumokėti už apsilankymą kultūros objekte: pėsčiomis atvykstantis vietinis lankytojas	Pėsčiomis atvykstančio vietinio lankytojo pasiryžimas sumokėti už 1 val. apsilankymą kultūros objekte: • 5,92 Eur/val*; Pasiryžimas sumokėti už kiekvieną papildomą lankymosi valandą: • 3,29 Eur/val*; <i>*Į šią sumą yra įtrauktos laiko ir transporto sąnaudos (kitos sąnaudos, tokios kaip įėjimo bilietas, nėra įtrauktos).</i>

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.

2.14.5 Priedai (Kultūros sektorius)

1 priedas. Prielaidos (vidutiniam lankymosi laikui sudarant 1 val.)

1 lentelė. Kultūros objekto lankytojai, atvykstantys automobiliu

Lankytojų grupė	Automobiliu įveikiamas atstumas, km	Kelionėje sugaištamas laikas, val.	Kelionėje sugaištamas laikas, min.	Kelionės tikslų skaičius (kur 1 tenka objektui)	Objektui priskiriamas kelionės laikas, val.	Objekto lankymo laikas	Objektui tenkantis bendras laikas	Keleivių skaičius automobilyje	TPES korekcija (greitis)	Objektui tenkantis TPES kiekis
1	2	3	4	5	6 (3) / (5)	7	8 (6)+(7)	9	10	11 (2) / ((5) * (9)) * (10)
Vietinis	18,6	0,67	40,0	1	0,67	1,00	1,67	1,5	1,30	16,12
Regioninis	64,2	1,33	80,0	1,5	0,89	1,00	1,89	2	1,15	24,61
Nacionalinis	189,8	3,00	180,0	2,0	1,50	1,00	2,50	2,28	1,00	41,62
Užsienio	500	7,50	450,0	3,0	2,50	1,00	3,50	2,28	1,00	73,10

Sudaryta autorių.

2 lentelė. Kultūros objekto lankytojai, atvykstantys autobusu

Lankytojų grupė	Autobusu įveikiamas atstumas, km	Kelionėje sugaištamas laikas, val.	Kelionėje sugaištamas laikas, min.	Kelionės tikslų skaičius (kur 1 tenka objektui)	Objektui priskiriamas kelionės laikas, val.	Objekto lankymo laikas	Objektui tenkantis bendras laikas	Bilietas (įskaitant priskirtiną nakvynės kainos dalį), Eur	Objektui tenkanti bilieto dalis, Eur
1	2	3	4	5	6 (3) / (5)	7	8 (6)+(7)	9	10 (9) / (5)
Vietinis	18,6	1,67	100	1	1,67	1,00	2,67	1,70	1,70
Regioninis	64,2	2,17	130	1,5	1,44	1,00	2,44	5,10	3,40
Nacionalinis	189,8	4,17	250	2,0	2,08	1,00	3,08	13,60	6,80
Užsienio	500,0	9,00	540	3,0	3,00	1,00	4,00	40,00	13,33

Sudaryta autorių.

3 lentelė. Kultūros objekto lankytojai, atvykstantys pėsčiomis

Lankytojų grupė	Įveikiamas atstumas, km	Kelionėje sugaištamasis laikas, val.	Kelionėje sugaištamasis laikas, min.	Kelionės tikslų skaičius (kur 1 tenka objektui)	Objektui priskiriamas kelionės laikas, val.	Objekto lankymo laikas	Objektui tenkantis bendras laikas
1	2	3	4	5	6 (3) / (5)	7	8 (6)+(7)
Vietinis	4	0,80	48	1	0,80	1,00	1,80

Sudaryta autorių.

2 priedas. Prielaidos (vidutiniam lankymosi laikui sudarant 2 val.)

1 lentelė. Kultūros objekto lankytojai, atvykstantys automobiliu

Lankytojų grupė	Automobiliu įveikiamas atstumas, km	Kelionėje sugaištamas laikas, val.	Kelionėje sugaištamas laikas, min.	Kelionės tikslų skaičius (kur 1 tenka objektui)	Objektui priskiriamas kelionės laikas, val.	Objekto lankymo laikas	Objektui tenkantis bendras laikas	Keleivių skaičius automobilyje	TPES korekcija (greitis)	Objektui tenkantis TPES kiekis
1	2	3	4	5	6 (3) / (5)	7	8 (6)+(7)	9	10	11 (2) / ((5) * (9)) * (10)
Vietinis	18,6	0,67	40,0	1	0,67	2,00	2,67	1,5	1,30	16,12
Regioninis	64,2	1,33	80,0	1,2	1,11	2,00	3,11	2	1,15	30,76
Nacionalinis	189,8	3,00	180,0	1,5	2,00	2,00	4,00	2,28	1,00	55,50
Užsienio	500	7,50	450,0	2,0	3,75	2,00	5,75	2,28	1,00	109,65

Sudaryta autorių.

2 lentelė. Kultūros objekto lankytojai, atvykstantys autobusu

Lankytojų grupė	Autobusu įveikiamas atstumas, km	Kelionėje sugaištamas laikas, val.	Kelionėje sugaištamas laikas, min.	Kelionės tikslų skaičius (kur 1 tenka objektui)	Objektui priskiriamas kelionės laikas, val.	Objekto lankymo laikas	Objektui tenkantis bendras laikas	Bilietas (įskaitant priskirtiną nakvynės kainos dalį), Eur	Objektui tenkanti bilieta dalis, Eur
1	2	3	4	5	6 (3) / (5)	7	8 (6)+(7)	9	10 (9) / (5)
Vietinis	18,6	1,67	100	1	1,67	2,00	3,67	1,70	1,70
Regioninis	64,2	2,17	130	1,2	1,81	2,00	3,81	5,10	4,25
Nacionalinis	189,8	4,17	250	1,5	2,78	2,00	4,78	13,60	9,07
Užsienio	500,0	9,00	540	2,0	4,50	2,00	6,50	40,00	20,00

Sudaryta autorių.

3 lentelė. Kultūros objekto lankytojai, atvykstantys pėsčiomis

Lankytojų grupė	Įveikiamas atstumas, km	Kelionėje sugaištamas laikas, val.	Kelionėje sugaištamas laikas, min.	Kelionės tikslų skaičius (kur 1 tenka objektui)	Objektui priskiriamas kelionės laikas, val.	Objekto lankymo laikas	Objektui tenkantis bendras laikas
1	2	3	4	5	6 (3) / (5)	7	8 (6)+(7)
Vietinis	4	0,80	48	1	0,80	2,00	2,80

Sudaryta autorių.

Naudota literatūra ir duomenų šaltiniai

Europos Sąjungos lygmens strateginio planavimo dokumentai

“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/ietuvos_kariuomene_pasirase_sutarti_del_triju_sraigtasparniu_isigijimo.html

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 vykdant sanglaudos politiką (2010/2158(INI))

2014-2020 m. nacionalinė pažangos programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. lapkričio 28 d. nutarimu Nr. 1482

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), 1997.

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.

Automobilių kelių investicijų vadovas (patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu (2015 m. lapkričio 26 d. Nr. VE-23)). Žr. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/70972890940511e5a6f4e928c954d72b>.

- 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), Briugės komunikatas dėl glaudesnio Europos bendradarbiavimo profesinio rengimo ir mokymo srityje 2011–2020 m., 2010 m. gruodžio 7 d.
- 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.
- COMPETE Final report (2006) Analysis of the contribution of transport policies to the competitiveness of the EU economy and comparison with the United States, link:
http://ec.europa.eu/ten/transport/studies/doc/compete/compete_report_en.pdf
- 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)) "Exploring Cost-Benefit Analysis of Research, Development and Innovation infrastructures: an evaluation framework", <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1603/1603.03654.pdf>
- 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.
- Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213
- 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. <https://content.historicengland.org.uk/images-books/publications/valuation-historic-environment/valuation-historic-environment-final-rep.pdf/>
- EcoSenseLE (Light Edition) instrumento internetinė svetainė <http://ecoweb.ier.uni-stuttgart.de/EcoSenseLE/>
- 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
- Eismo srautus ir vidutinį metinį paros eismo intensyvumą (VMPEI) analizuojamoje vietovėje, kurioje įgyvendinamas projektas, rekomenduojama apskaičiuoti vadovaujantis H. Sivilevičiaus at al. parengta metodika „Transporto sistemos elementai“, 2012, Vilnius „Technika“.
- Ekonomikos augimo veiksnių programa, patvirtinta 2009 m. lapkričio 5 d. Europos Komisijos sprendimu
- 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
- EQ-5D instrumento internetinė svetainė <http://www.euroqol.org>

ES biologinės įvairovės strategija iki 2020 m.

ES Parlamentinio sekretoriato internetinė svetainė http://www.tourism.gov.mt/en/Departments-Sections-Units/Documents/Quotations/2c.%20Guidance%20Notes%20to%20the%20Application%20Form_Call%200_final.pdf

ES pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija „Europa 2020“

ES Skaitmeninės darbotvarkės internetinė svetainė <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/our-goals/pillar-ii-interopability-standards>

ES struktūrinės paramos kompiuterinės informacinės valdymo ir priežiūros sistemos duomenys, pateikiami svetainėje <http://www.esparama.lt/>

ES tvaraus vystymosi strategija.

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.

Europos Komisija “Waste Management Options and Climate Change”, 2001.

Europos Komisija, ES skaitmeninės darbotvarkės rezultatų suvestinė (2012 m.) http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KKAH12001ENN-PDFWEB_1.pdf

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)

Europos statistikos sistema (Eurostat). Aukštųjų technologijų pasiskirstymas pagal ekonomikos sektorius http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf

Europos statistikos sistema (Eurostat). Teritorinių statistinių vienetų klasifikatorius <http://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/overview>

Europos statistikos sistemos (Eurostat) statistikos duomenų bazė http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

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.
- Figuroa, E. B., R. C. Pasten, Improving Benefit Transfer for Wetland Valuation: Income Adjustment and Economic Values of Ecosystem Goods and Services. Netherlands: Waddenacademie, 2010.
- Finansų ministerija, Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos (2014 m.) <https://finmin.lrv.lt/lt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonomines-raidos-scenarijus>
- 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.
- Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo 2008–2015 metų plėtros strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. rugpjūčio 27 d. nutarimu Nr. 832
- Gilbertson, J., G. Green, D. Ormandy, *Decent Homes, Better Health*. Sheffield Hallam University, 2006.
- Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, DG REGIO, 2014.
- 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.
- ICVS - International Crime Victims Survey, *United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute* http://www.unicri.it/services/library_documentation/publications/icvs/
- Ilgalaikė (iki 2025 metų) Lietuvos transporto sistemos plėtros strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. birželio 23 d. nutarimu Nr. 692

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.

Integruotų mokslo, studijų ir verslo centrų (slėnių) kūrimo ir plėtros koncepcija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. kovo 21 d. nutarimu Nr. 321

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.

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 Smart development division „Economic Analysis of Research Infrastructure Projects in the Programming Period 2014-2020“ (2016)

JASPERS, Blue Book for road infrastructure, 2008.

Jungtinės Karalystės Miškininkystės komisija, anglies kiekio vertinimas
<http://www.forestry.gov.uk/forestry/infid-889hsz>

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.

Kiti šaltiniai

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 nebaigusių 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)

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)

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 automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, “Automobilių kelių investicijų vadovas”. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/70972890940511e5a6f4e928c954d72b>

Lietuvos būsto strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. sausio 21 d. nutarimu Nr. 60

Lietuvos energetikos institutas “Lietuvos energetika 2011” (2012 m.) http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/leidiniai/2012/Liet_energetika-2011-ST.pdf

Lietuvos informacinės visuomenės plėtros 2011–2019 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 03 16 nutarimu Nr. 301

Lietuvos Respublikos akcizų įstatymas (2001 m. spalio 30 d. Nr. IX-569)

Lietuvos Respublikos integruoto tarifo sistema (LITAR), kompiuterinė duomenų bazė
http://litarweb.cust.lt/taric/web/main_LT

Lietuvos Respublikos Krašto ministerijos 2013-06-30 raštas Nr. 12-01-1001

Lietuvos Respublikos Kultūros objektų aktualizavimo 2014–2020 m. programa

Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos Lietuvos socialinis žemėlapis, rodiklių duomenų bazė <http://www.socialiniszemelapis.lt/index.php?1772970233>

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.

Lietuvos Respublikos teisingumo ministro valdymo sričių 2016–2018 metų strateginis veiklos planas.

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://archive.is/regionai.stat.gov.lt>

Lietuvos statistikos departamento informacinis pranešimas „Darbo užmokestis 2014 m.“
<https://osp.stat.gov.lt/informaciniai-pranesimai?articleId=3430529>

Lietuvos statistikos departamento rodiklių duomenų bazė
<http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1440>

Lietuvos strateginio planavimo dokumentai

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.

LR Finansų ministerija, akcizai <https://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/mokesciai/pagrindiniai-mokesciai/akcizai>

LR kultūros ministerija, muziejų statistika <https://lrkm.lrv.lt/lt/veikla/kulturos-statistika/muziejju-statistika>

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 veiksmy programos priedo patvirtinimo“

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. Schroten, 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.

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/>

Mokslinė ir metodologinė literatūra

Moore, S., „The value of reducing fear: an analysis using the European Social Survey“. *Applied Economics*, 38, 2006.

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 neįgalųjų 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 susisiekiimo plėtros programos iki 2030 projektas

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.

Ober-haus, nekilnojamojo turto kainos Lietuvoje (2016 m. gegužė) <http://www.ober-haus.lt/wp-content/uploads/NT-kainos-2016-geguze.pdf>

Ober-haus, nekilnojamojo turto rinkos apžvalgos <http://www.ober-haus.lt/rinkos-apzvalgos>

OECD (Pearce, D., G. Atkinson, S. Mourato), *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*. OECD Publishing, 2006.

- OECD, Mokslo ir technologijų politika <http://www.oecd.org/science/sci-tech/introductionthenewspinonspin-offs.htm>.
- 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>
- 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>
- 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.
- Projekto „socialinio būsto plėtra Marijampolės savivaldybėje“ įgyvendinimo viešojo ir privataus sektorių partnerystės būdu galimybių studija, 2011.
- 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. Tiigimagi, 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.

- Rebello, S. T., "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth". *Journal of Political Economy*, 99(3), 1991.
- Registų centras, Būtų paskirčių grupės verčių pasiskirstymas <http://www.registrucentras.lt/p/524>
- Registų centras, Naujausilyginamieji verčių žemėlapiai <http://www.regia.lt/zemelapis/>
- Saerbeck, R., "Economic appraisal of projects. Guidelines for a simplified cost-benefit analysis". *European Investment Bank Paper* n°15, 1990.
- Sanglaudos skatinimo veiksmų programa, patvirtinta 2009 m. lapkričio 5 d. Europos Komisijos sprendimu
- 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.
- Statistikos departamentas, darbo rinkos metraštis (2011 m.)

Statistinių duomenų šaltiniai

- 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.
- Tarybos sprendimas dėl švietimo ir mokymo vaidmens įgyvendinant strategiją "Europa 2020" (2011/C 70/01)
- Tarptautinis valiutos fonas, pasaulio ekonomikos apžvalgos duomenų bazė <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>
- 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.
- Tyler P. et al "Valuing the Benefits of Regeneration". Department for Communities of Local Government, *Economics paper 7: Volume 1 – Final report*, 2010.
- 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
- Toledo deklaracija, priimta Ministrų susitikime dėl urbanistinės plėtros, vykusiame 2010 m. birželio 22 d. Toledė, Ispanijoje.
- 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.

- UN Broadband Commission for Digital Development “Broadband: A platform for progress”, 2011. http://www.broadbandcommission.org/Documents/publications/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>
- 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
- 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
- Varul Vilgerts Smaliukas, UAB „Esika“, UAB „Eikos statyba“ “Šiaulių miesto socialinio būsto statybos ir eksploatavimo 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.pplietuva.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.
- VšĮ „Centrinė projektų valdymo agentūra“ Viešojo ir Privataus sektorių partnerystės skyriaus internetinė svetainė <http://www.pplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>
- VUL Santariškių klinikų Priėmimo skyriaus ir Ambulatorinės reabilitacijos skyriaus patalpų rekonstrukcija ir įrengimas“ (VP3-2.1-SAM-10-V-01-016) ekonominė analizė
- 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.

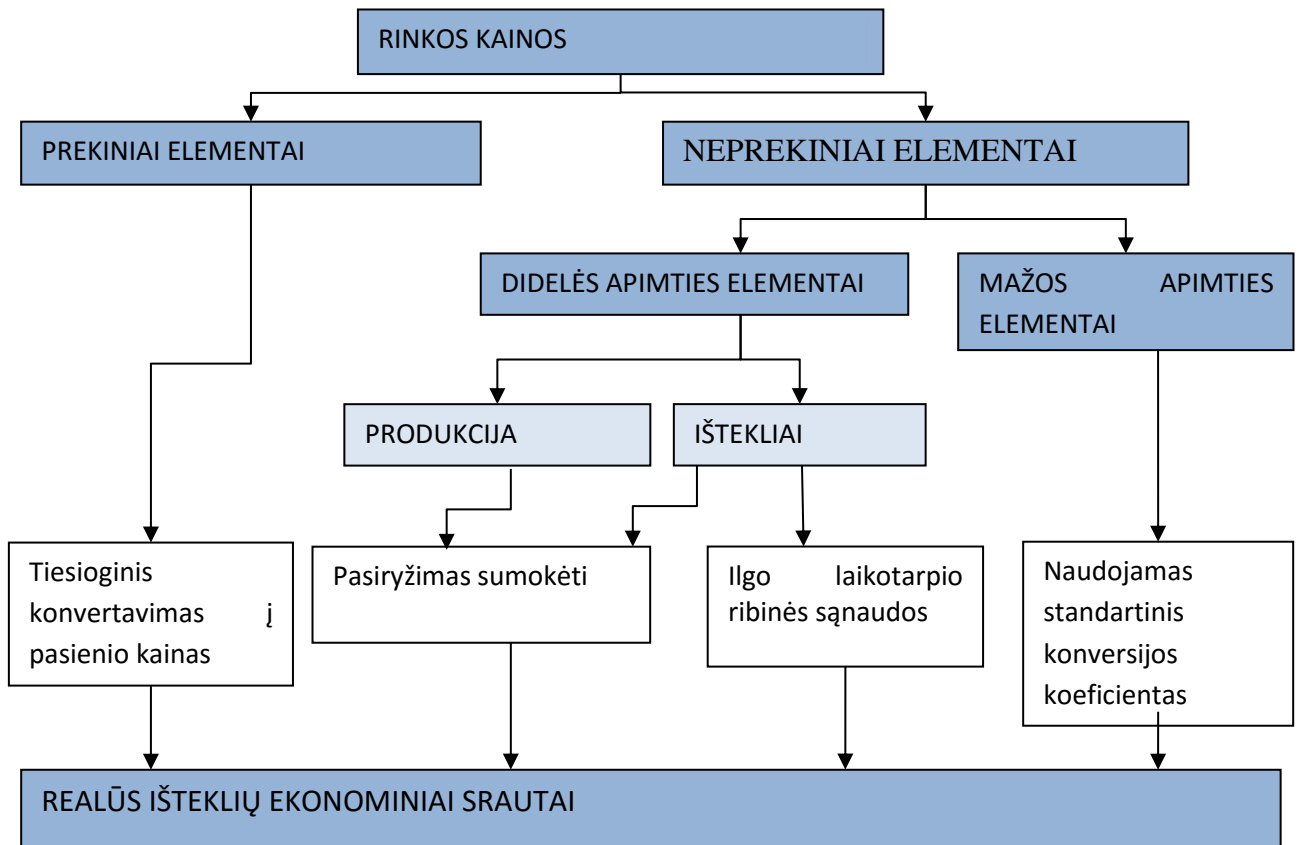
Zhang, X., "Valuing Mortality Risk Reductions Using the Contingent Valuation Method: Evidence from A Survey of Beijing Residents in 1999". Darbas, parengtas Second World Congress of Environmental Economist, 2002.

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.

Žmogiškųjų išteklių plėtros veikslių programa, patvirtinta 2009 m. gegužės 14 d. Europos Komisijos sprendimu

Priedai

1 priedas. Rinkos kainų konversija į buhalterines kainas



Paveikslas. Rinkos kainų konversija į buhalterines kainas

Sudaryta autorių.

2 priedas. Šešėliniam darbo užmokesčiui taikytinos teorinės nuostatos ir empirinis modelis

Ivadas 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.⁴³⁸ 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 regionų⁴³⁹ 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 kaimiškas 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 kaimiškos (KDD), kur perteklinė darbo jėga yra absorbuojama žemės ūkio sektoriaus, o grynoji emigracija yra didelė.

Remiantis Del Bo ir kt.⁴⁴⁰ 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, Honohan⁴⁴¹ bei Little

⁴³⁸ C. Del Bo, C.V. Florio and M. Florio (2011) "Shadow wages for the EU regions", *Fiscal Studies*, vol. 32(1): 109-143.

⁴³⁹ NUTS3 regionų lygmeniu pagal teritorinių statistinių vienetų nomenklatūrą (<http://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/overview>)

⁴⁴⁰ C. Del Bo, C.V. Florio and M. Florio (2011) "Shadow wages for the EU regions", *Fiscal Studies*, vol. 32(1): 109-143.

⁴⁴¹ Honohan, P. (1998) "Key issues of cost-benefit methodology for Irish industrial policy", *Economic and Social Research Institute (ESRI) General Research Series* no. 172

ir Mirlees⁴⁴²). Skaičiuojant nekvalifikuotų darbuotojų šešėlinį darbo užmokestį, naudojamas sektorių 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 (NUTS3⁴⁴³ 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.⁴⁴⁴ 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 sektoriuose⁴⁴⁵ 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 darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė	Kvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo užmokesčio 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

⁴⁴² Little, I. M. D. and Mirrlees, J. (1974), *Project Appraisal and Planning for Developing Countries*, London: Heinemann.

⁴⁴³ Teritorinių statistinių vienetų nomenklatūra (<http://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/overview>)

⁴⁴⁴ 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

⁴⁴⁵ Svarstomi šie EVRK 2 sektoriai: 58-63; 64-66; 69-75; 78; 80; 84-93 (http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf).

Darbo rinka	Nekvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė	Kvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo užmokesčio dydžio skaičiavimo formulė	Kintamieji
KKN	$SWR = \beta r w + (1 - \beta) w_2$	$SWRH = \beta r w + (1 - \beta) w_{KIS}$	<p>β regioninis gerovės svetas, apskaičiuojamas kaip:</p> $\beta = \left(\frac{\text{poverty}_{LT}}{\text{percapita GDP}} \right)^\eta$, kur $\eta = \frac{\ln(1 - t')}{\ln(1 - t)}$ <p>poverty_{LT}= 60 procentų ekvivalentinių piniginių disponuojamų pajamų medianos⁴⁴⁶</p> <p>t' yra ribinis pajamų mokesčio tarifas (apskrities lygiu), o t yra vidutinis pajamų mokesčio tarifas (apskrities lygiu)</p> <p>rw yra nacionalinis rezervinis darbo užmokestis, apskaičiuojamas kaip mėnesinis minimalus bruto darbo užmokestis (neįskaitant papildomos socialinės įmokos, mokamos darbdavio), pateikiamas Lietuvos Statistikos departamento⁴⁴⁷</p>
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	$SWR = \beta w_1(1 - t) + (1 - \beta) w_2$	$SWRH = \beta w_{nKIS}(1 - t) + (1 - \beta) w_{KIS}$	β regioninis darbo rinkos atlyginimas žemės ūkio sektoriuje

⁴⁴⁶ 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.

⁴⁴⁷ 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 padidėjimas sukelia individualaus rezervinio darbo užmokesčio padidėjimą.

Darbo rinka	Nekvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo dydžio užmokesčio skaičiavimo formulė	Kvalifikuotų darbuotojų šešėlinio darbo dydžio užmokesčio skaičiavimo formulė	Kintamieji
			W_{nKIS} regioninis darbo rinkos atlyginimas sektoriuose, nepriskiriamuose žinioms imliems sektoriams

Sudaryta autorių

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.

2 lentelė. Konversijos koeficientų skaičiavimo formulės (nekvalifikuotas darbas ir kvalifikuotas darbas)

Konversijos koeficiento nekvalifikuotam darbui skaičiavimas	Konversijos koeficiento kvalifikuotam darbui skaičiavimas
$CF = \frac{SWR}{w_2}$	$CF_H = \%emp_{KIS} \frac{SWR_H}{w_{KIS}} + \%emp_{nKIS} \frac{SWR_H}{w_{nKIS}}$

Sudaryta autorių

Duomenys ir empirinis modelis.

Analizei naudojami 2013-2014 metų NUTS3 regionų duomenys (išskyrus bendrus duomenis, taikomus visoje šalyje, pavyzdžiui, ribiniai mokesčių tarifai ir skurdo rizikos lygio rodiklis). Tokie analizės 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 2014 metų vidutiniai mėnesiniai bruto darbo užmokesčiai, atėmus darbdavio mokamas socialines išmokas⁴⁴⁸. Analizuojami sektoriai yra gamybos, žemės ūkio ir žinioms imlūs sektoriai (platesnis sektorių apibūdinimas pateiktas aukščiau). Regioninį (NUTS3 lygiu) BVP vienam gyventojui atspindi 2013 metų duomenys⁴⁴⁹. Vidutinis ir ribinis mokesčių tarifai regionų lygiu apskaičiuojami remiantis 2014 metų informacija apie pajamų ir kitų pagrindinių mokesčių tarifus⁴⁵⁰.

⁴⁴⁸ Šaltinis: Statistikos departamentas. Darbo rinkos metraštis, 2014

⁴⁴⁹ Šaltinis: Eurostat

⁴⁵⁰ Šaltinis: Statistikos departamentas

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 Lietuvoje⁴⁵¹. Procentinį nedarbo lygį NUTS3 lygiu atspindi 2013⁴⁵² metų duomenys, o ilgalaikis nedarbas apskaičiuojamas kaip žmonių, kurie darbo ieško metus ar ilgiau, dalis bendrame gyventojų skaičiuje (skaičiavimams naudojami 2007 metų duomenys⁴⁵³). 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 2013⁴⁵⁴ metų duomenis. Žemės ūkio sektoriaus dalis ekonomikoje regioniniu (NUTS3) lygiu apskaičiuojama žemės ūkio sektoriaus užimtųjų skaičių padalinus iš bendro regiono užimtųjų skaičiaus, skaičiavimams naudojant 2013 metų duomenis⁴⁵⁵.

Naudojant klasterinę analizę⁴⁵⁶, 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

Sudaryta autorių

⁴⁵¹ Šaltinis: Eurostat

⁴⁵² Šaltinis: Eurostat

⁴⁵³ Šaltinis: <http://archive.is/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.

⁴⁵⁴ Šaltinis: Autorių skaičiavimai, remiantis Statistikos departamento duomenimis

⁴⁵⁵ Šaltinis: Autorių skaičiavimai, remiantis Statistikos departamento duomenimis

⁴⁵⁶ 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 ir verslui	Kultūra
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		√	√											

Sudaryta autorių

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	Kultūra
30 Kitų transporto priemonių ir įrangos gamyba									√					
F Statyba	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√

Sudaryta autorių

3 lentelė. Periodinę ir planinę priežiūrą 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	Kultūra
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	√		√			√				√	√		√	

Sudaryta autorių.

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	Informacinės visuomenės plėtra	Aplinkos apsauga	Urbanistinė plėtra	Krašto apsauga	Teisingumas / Teisėtvara	Visuomenės apsauga	Turizmas	Viešoji infrastruktūra verslui	Kultūra
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	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	0,5

Sudaryta autorių.