

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS
LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTAS

LINAS JASIUKEVIČIUS

**VIEŠOJO IR PRIVATAUS SEKTORIŲ PARTNERYSTĖS
GALIMYBIŲ OPTIMIZUOTI INVESTICIJAS Į VIEŠĄJĄ
INFRASTRUKTŪRĄ VERTINIMAS**

Daktaro disertacijos santrauka
Socialiniai mokslai, ekonomika (04S)

2018, Kaunas

Disertacija rengta 2012–2017 metais Kauno technologijos universiteto Ekonomikos ir verslo fakulteto Finansų katedroje. Mokslinius tyrimus rėmė Lietuvos mokslo taryba.

Mokslinis vadovas:

Prof. dr. Asta VASILIAUSKAITĖ (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika, 04S).

Redagavo: Aurelija Tamulionienė (Leidykla “Technologija”)

Ekonomikos mokslo krypties disertacijos gynimo taryba:

Prof. dr. Rytis KRUSINSKAS (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika, 04S) – **pirmininkas**;

Prof. dr. Vilija ALEKNEVIČIENĖ (Aleksandro Stulginskio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika, 04S);

Prof. dr. Andrzej BUSZKO (Varmijos ir Mozūrijos universitetas Olštynė, Lenkija, socialiniai mokslai, ekonomika, 04S);

Prof. dr. Valentinas NAVICKAS (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika, 04S);

Prof. dr. Vytautas SNIEŠKA (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika, 04S).

Disertacija bus ginama viešame Ekonomikos mokslo krypties disertacijos gynimo tarybos posėdyje 2018 m. birželio 14 d. 14 val. Kauno technologijos universiteto Rektorato salėje.

Adresas: K. Donelaičio g. 73-402, 44249 Kaunas, Lietuva.

Tel. (370) 37 300 042; faks. (370) 37 324 144; el. paštas doktorantura@ktu.lt.

Disertacijos santrauka išsiųsta 2018 m. gegužės 14 d.

Su disertacija galima susipažinti interneto svetainėje <http://ktu.edu>, Kauno technologijos universiteto (K. Donelaičio g. 20, 44239 Kaunas) ir Klaipėdos universiteto (K. Donelaičio a. 3, 92144 Klaipėda) bibliotekose, Lietuvos energetikos institute (Breslaujos g. 3, 44403 Kaunas).

PAGRINDINĖS SANTRUMPOS

FDR – (angl. *Financial discount rate*) finansinė diskonto norma, kuri suprantama kaip rodiklis diskontuoti pinigų srautus.

FV – (angl. *Financial viability*) finansinis gyvybingumas, suprantamas kaip gebėjimas generuoti pakankamas pajamas, kurios padengtų projekto įgyvendinimo išlaidas, kartu būnant įperkama PO ir tenkinant suinteresuotųjų pusių finansinius reikalavimus.

FOPS_{max} – (angl. *Full obligation of the public sector in the PPP*) maksimalūs viešojo sektoriaus turtiniai įsipareigojimai VPSP'ėje, suprantami kaip maksimalūs turtiniai įsipareigojimai, kuriuos racionalu priimti viešajam sektoriui VPSP'ėje. Įsipareigojimai, didesni nei ši suma, laikomi kaip neteikiantis naudos finansiniu atžvilgiu.

FOPS_{ret} – (angl. *Full retained obligation of the public sector in the PPP*) maksimalūs priimami viešojo sektoriaus turtiniai įsipareigojimai VPSP'ėje, suprantami kaip maksimali rizikos vertė, kurią racionalu priimti viešajam sektoriui VPSP'ėje.

NPV – (angl. *Net Present Value*) grynoji dabartinė vertė, kuri yra ateities pinigų srautų, susijusių su projektu, išlaidas lyginant su įplaukomis, dabartinė vertė, esant nustatytai diskonto normai.

IP – investicijų projektas; tai dokumentas, finansiškai (ekonomiškai), techniškai ir socialiai pagrindžiantis investavimo tikslus, įvertinantis investicijų grąžą (komercinis projektas) ir kitus efektyvumo rodiklius, nurodantis projektui įgyvendinti reikalingas lėšas bei finansavimo šaltinius ir terminus.

MP_{pr} – (angl. *Maximum payments to the public subject in the PPP*) maksimalūs viešojo sektoriaus mokėjimai privačiam subjektui VPSP'ėje, suprantamai kaip maksimalūs mokėjimai privačiam subjektui, kuriuos racionalu mokėti viešajam subjektui VPSP'ėje.

NFB – (angl. *Non-financial benefit*) – tai nefinansinė nauda, pasireiškianti infrastruktūros ir paslaugų teikimo kokybės pagerėjimu ar ankstesniu jų prieinamumu, kas savo ruožtu aktualu jų naudotojams (angl. *users*).

NPM – (angl. *New Public Management*) naujoji viešojo vadyba, suprantama kaip požiūris, kuriuo pasisakoma už viešojo sektoriaus modernizavimą, pritaikant privataus sektoriaus praktikas ir inovacijas.

PPA – (angl. *Public Procurement Authority – PPA*) perkančioji organizacija, kuri gali būti bet kuris viešojo sektoriaus subjektas, įsigyjantis turtą ir paslaugas, vadovaujantis viešojo pirkimo taisyklėmis.

MARF – (angl. *Marginal annual revenue flow*) ribinė metinė pajamų suma, kuri yra pajamų suma, virš kurios privatus subjektas pajamomis dalinasi su viešuoju sektoriu.

CBA – (angl. *Cost-Benefit Analysis*) sąnaudų-naudos analizė, kuri suprantama kaip sisteminis projekto įgyvendinimo alternatyvų išlaidų ir naudų palyginimas.

VfM - (angl. *Value for money*) vertė už pinigus, suprantamas kaip kažkas, kas yra vertas už tai išleistų pinigų. Vertės už pinigus analizė leidžia įvertinti VPSP naudą lyginant su tradiciniu viešuoju pirkimu. Atitinkamai vertė už pinigus yra esminis veiksnys priimant sprendimus dėl projekto įgyvendinimo VPSP būdu.

VPSP – viešojo ir privačiojo sektorių partnerystė (angl. *Public-Private Partnership – PPP*), kuri yra alternatyvus viešosios infrastruktūros ir paslaugų viešojo pirkimo ir teikimo būdas.

PSC – viešojo sektoriaus palyginamasis modelis (angl. *Public Sector Comparator*), kuris naudojamas kaip įrankis įvertinti, ar VPSP teikia vertę už pinigus, lyginant su efektyviausia viešojo sektoriaus alternatyva.

Pu. S. – viešasis sektorius (angl. *Public sector*), kuris yra vyriausybės kontroliuojama ekonominės sistemos dalis.

IVADAS

Temos aktualumas. Viešojo ir privačiojo sektorių partnerystės (toliau – VPSP) galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo aktualumas gali būti grindžiamas iš *mokslinės, ekonominės, finansinės ir socialinės* perspektyvų. Dauguma tyrėjų (Bednarek et al., 2012; Carbonara, Costantino, & Pellegrino, 2014; Chou, Ping Tserng, Lin, & Yeh, 2012; Ke, Liu, & Wang, 2008; Kurniawan, Mudjanarko, & Ogunlana, 2015; Moszoro, 2010, 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; Yin Wang, 2015; Yinglin Wang & Liu, 2015; Xu et al., 2012; Xueqing Zhang, 2011), analizuodami šio vertinimo problemas, pabrėžia vystymo svarbą vertinimo įrankių, kurie leistų kompleksiskai įvertinti efektyviausius viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimo būdus bei nustatyti optimalias viešųjų paslaugų teikimo sąlygas.

Daugelyje mokslinių darbų (Ball, 2011; Gouveia & Raposo, 2012; Khadaroo, 2008; Lopez-Lambas & Monzon, 2010; Martins, Marques, & Cruz, 2011; Moro Visconti, 2014; Poulton & Macartney, 2012; Wojownik-Filipkowska & Trojanowski, 2013) pristatomi tyrimai, analizuojantys privataus sektoriaus galimybes padidinti viešųjų paslaugų teikimo kokybę ir efektyvumą. *Vertės už pinigus* koncepcija yra plačiai pripažįstama kaip svarbiausias tokio vertinimo kriterijus, leidžiantis pagrįsti sprendimus dėl viešosios infrastruktūros ir paslaugų finansavimo įprastu būdu ar įtraukiant privatų kapitalą (Liu, Love, Smith, Regan, & Palaneeswaran, 2015; Martins et al., 2011; Shaoul, 2005; N. Wang, 2014). Dažnai pažymima (Burke & Demirag, 2015; Grimsey & Lewis, 2005; Harada & Ogunlan, 2015), kad VPSP, lyginant su tradiciniu viešuoju pirkimu, gali teikti didesnę naudą už pinigus. Atsižvelgiant į tai, kad tai tik galimybė, bendrai pripažįstama, jog VPSP įgyvendinimas gali būti pateisinamas tik tada, kai tokio pasirinkimo vertės už pinigus nauda, atliekant išankstinį vertinimą, yra aiškiai įrodyta. Daugybė mokslinių studijų atskleidžia kritinių sėkmės veiksnių įvertinimo (Fernandes, Ferreira, & Moura, 2015; A. Gupta, Gupta, & Agrawal, 2013; D. Tsamboulas, Verma, & Moraiti, 2013; Yin Wang, 2015), racionalaus viešojo sektoriaus modelio ir finansinio gyvybingumo prieinamumo (Bednarek et al., 2012; Gasiorowski & Moszoro, 2008; Lu, Peña-Mora, Wang, Shen, & Riaz, 2015; Moszoro, 2010), partnerystės trukmės (Bao, Peng, Ablanedo-Rosas, & Gao, 2014; Hanaoka & Palapus, 2012; Yu & Lam, 2013; Khanzadi, Nasirzadeh, & Alipour, 2012; S. T. Ng, Xie, Cheung, & Jefferies, 2007; Xueqing Zhang, 2011), kainodaros (Qiu & Wang, 2011; Xu et al., 2012), mokėjimų ir atsiskaitymų mechanizmo (Asao, Miyamoto, Kato, & Diaz, 2013; Burke & Demirag, 2015; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016), rizikos pasidalinimo ir paskirstymo (Fischer, Leidel, Riemann, & Alfen, 2010; Jin & Zhang, 2011; Takashima, Yagi, & Takamori, 2010) atžvilgiais optimalaus VPSP sutarties sudarymo svarbą vertės už pinigus pasiekimui. VPSP įgyvendinimo patirtis per pastaruosius du dešimtmečius atskleidžia (Hall, 2015; Olalekan & Hashim, 2014; Spackman,

2002; Xueqing Zhang, 2011), kad VPSP įgyvendinimas, nesant aiškaus tokio pasirinkto būdo naudos įvertinimo, ateityje gali sąlygoti reikšmingas finansines, ekonomines ir socialines problemas.

Mokslinėje literatūroje dažnai pabrėžiama galimybių optimizuoti viešąsias investicijas, pritraukiant privataus sektoriaus resursus ir *know-how*, vertinimo svarba iš *ekonominės perspektyvos*. Mokslininkai (Anwar, 2006; Benito, Montesinos, & Bastida, 2008; Berawi et al., 2014; Bin & Quan, 2012; Bom & Ligthart, 2014; Carranza, Daude, & Melguizo, 2014; Clark & Root, 1999; Daido & Tabata, 2013; Duran-fernandez & Santos, 2014; Esfahani & Ramírez, 2003; Glomm & Ravikumar, 1999; Gupta & Barman, 2010; Heijdra & Meijdam, 2002; Herranz-Loncán, 2007; Hosoya, 2014; Kateja, 2012; Khandelwal & Khanapuri, 2015; Mamatzakis, 2003; Mejia-Dorantes & Lucas, 2014; Melo, Graham, & Brage-Ardao, 2013; Mota & Moreira, 2015; Percoco, 2014; Pradhan & Bagchi, 2013; Shi & Huang, 2014; Tamai, 2014; E. C. Wang, 2002; Zawawi, Ahmad, Umar, Khamidi, & Idrus, 2014) teigia, kad viešojo infrastruktūra, kurios eksploatavimas, priežiūra ir plėtra reikalauja nuolatinių investicijų, yra svarbus veiksnys, lemiantis šalies ekonominį augimą ir konkurencingumą. Kita dalis mokslininkų (Agénor, 2010; Mu, Jong, & Koppenjan, 2011; Sambrani, 2014; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013) pabrėžia, kad valdžios sektorius susiduria su finansinių šaltinių ir kitų išteklių trūkumo problema, dėl to negali patenkinti visų infrastruktūros poreikių.

Literatūroje (Akhmetshina & Mustafin, 2015; Esteve, Ysa, & Longo, 2012; Ng, Wong, & Wong, 2012; Reeves, 2005; Willoughby, 2013), nagrinėjančioje privataus sektoriaus įtraukimo į viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimo ekonominius klausimus, teigiama, kad VPSP gali sumažinti spaudimą viešojo sektoriaus biudžetui, padidinti ekonominį produktyvumą, paskatinti inovacijas, padidinti išlaidų efektyvumą, efektyviau paskirstyti riziką; tai savo ruožtu sukuria prielaidas gauti didesnę vertę už pinigus. VPSP rinkos plėtra pasaulyje (PPIAF, 2016) atskleidžia, kad šis viešojo pirkimo būdas vaidina svarbų vaidmenį, vystant šalies viešąją infrastruktūrą ir paslaugas. Atsižvelgdami į augantį VPSP projektų skaičių, mokslininkai (Chatterjee & Mahbub Morshed, 2011; Sarmiento & Renneboog, 2016; Yin Wang, 2015) pabrėžia ir besikeičiantį patį valdžios sektoriaus vaidmenį – VPSP suteikia galimybę atsakyti būti infrastruktūros ir paslaugų teikėju ir daugiau koncentruotis į tokių būtinų funkcijų vykdymą kaip strateginis jų planavimas ir reguliavimas.

Anot Boyer & Newcomer (2015), Gordon, Mulley, Stevens, & Daniels (2013), Gupta et al. (2013), Hwang, Zhao, & Gay (2013), Ng et al. (2012), Yin Wang (2015), Andreas, Wibowo & Alfen (2015), VPSP sėkmė taip pat daug priklauso nuo valdžios sektoriaus galimybių ir gebėjimų identifikuoti ir suderinti visų suinteresuotų šalių reikalavimus bei įvertinti tikėtiną naudą, kurią galima gauti iš VPSP.

Empiriniai tyrimai (Ahmed & Ali, 2006; Babatunde, Perera, Zhou, & Udeaja, 2015; Janssen, Graaf, Smit, & Voordijk, 2016; S. T. Ng et al., 2012) rodo, kad valdžios sektoriaus atstovai VPSP yra linkę laikyti kaip labai kompleksiską pirkimo būdą. Identifikuotos įvairios kliūtys, įskaitant VPSP kompetencijos viešajame sektoriuje trūkumą, daro VPSP kaip keliančią reikšmingų iššūkių, siekiant nustatyti, ar šis pirkimo būdas konkrečiu atveju būtų įmanomas, prieinamas ir teikiantis didesnę vertę už pinigus.

Finansinės perspektyvos atžvilgiu VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo aktualumas pasireiškia tuo, kad didelės pradinės investicijos, reikalingos įgyvendinti IP tradiciniu būdu, ir biudžeto apribojimai yra dideli finansiniai iššūkiai valdžios sektoriui abi jas sujungti, sąlygojantys VPSP, kaip būdo, leidžiančio padidinti infrastruktūrinių IP finansinį gyvybingumą, patrauklumo augimą (Bin & Quan, 2012; Chen, 2002; Kateja, 2012; Liu et al., 2015; Martins et al., 2011; Mota & Moreira, 2015; Poulton & Macartney, 2012; Sarmento & Renneboog, 2016; Schepper, Haezendonck, & Dooms, 2014; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016). Šis aspektas ypač aktualus ES šalyse, kuriose biudžeto deficito luboms ir skolos lygiui yra taikomi dirbtiniai apribojimai (Benito et al., 2008; Fernandes et al., 2015; Kellermann, 2007; Shaoul, 2011).

Kitos finansinės naudos, galimos pasiekti VPSP, pateikiamos mokslininkų Carbonara et al. (2014), Daito & Gifford (2014), de Jong, Mu, Stead, Ma, & Xi (2010), Liu et al. (2015), Shaoul (2005), Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski (2013), tačiau visi jie sutartinai teigia, kad VPSP pasirinkimas pats savaime dar nereiškia finansinės naudos.

Mokslo darbuose vertės už pinigus vertinimo tema atskleidžia didelę įvairovę aspektų, susijusių su privačių subjektų įtraukimu į viešąjį sektorių, kurie turi būti įvertinti prieš priimant sprendimus dėl tinkamiausio finansinio modelio teikti viešąją infrastruktūrą ir paslaugas: viso projekto gyvavimo ciklo išlaidų sutaupymo (Carmona, 2010; Clark & Root, 1999; Daito & Gifford, 2014; Parker & Hartley, 2003; Schepper et al., 2014; Thomas Ng, Xie, Skitmore, & Cheung, 2007), rizikos įvertinimo ir paskirstymo (Burke & Demirag, 2015; Chang, 2014; Chou et al., 2012; Hwang et al., 2013; Jin & Zhang, 2011; Ke, Wang, Chan, & Lam, 2010; Lehtiranta, 2014; N. Wang, 2014), kapitalo struktūros formavimo (Chen, Liou, & Huang, 2012; Khmel & Zhao, 2015; Moreno, López-Bazo, & Artís, 2002; Moszoro, 2014; Mu et al., 2011), atsiskaitymų ir mokėjimų tvarkos sudarymo (Evenhuis & Vickerman, 2010; Gordon et al., 2013; Khmel & Zhao, 2015; Morales, Gendron, & Guénin-Paracini, 2013; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Zawawi et al., 2014), koncesijos trukmės nustatymo (Bao et al., 2014; Carbonara et al., 2014; Hanaoka & Palapus, 2012; Yu & Lam, 2013; Khanzadi et al., 2012; Ng et al., 2007; Shen, Bao, Wu, & Lu, 2007; Xueqing Zhang, 2011) labiausiai diskutuojami. Vykstantys debatai, susiję su tinkamu šių ir kitų aspektų vertinimu, atskleidžia, kad VPSP kontekste finansinės vertės už pinigus vertinimas yra vienos aktualiausių problemų projektų finansų mokslo

srityje, kurios taip pat atsiliepia ir visuotinai priimtinių vertinimo praktikų trūkumo pavidalu (EPEC, 2015). Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski (2013) teigia, jog tinkamiausio viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimo finansinio modelio pasirinkimas yra viena pagrindinių problemų, susijusių su viešųjų investicijų įgyvendinimu. Tuo tarpu Zangouinezhad & Azar (2014) pabrėžia palankios aplinkos, leidžiančios atlikti patikimus vertinimus dėl efektyviausių investicijų įgyvendinimo priemonių, vystymo svarbą. Carbonara et al. (2014), Sarmiento & Renneboog (2016), N. Wang (2014) nuomone, patikimų įrankių ir technikų, leidžiančių objektyviai įvertinti VPSP teikiamą vertę už pinigus, kūrimas yra neatsiejama šio proceso dalis.

Socialinės perspektyvos atžvilgiu aktualumas analizuoti VPSP galimybes optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą pasireiškia tuo, kad valdžios sektoriaus sprendimai dėl efektyviausių viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimo būdų atsiliepia visuomenės galimybėms turėti daugiau ir / ar geresnės kokybės viešųjų paslaugų, patiriant tas pačias ar mažesnis išlaidas, tai savo ruožtu daro įtaką visuomenės gerovės pokyčiams (Diana, 1995; Kellermann, 2007; Mamatzakis, 2007; Maskin & Tirole, 2008; Sambrani, 2014; Silvestre, 2012). Abednego & Ogunlana (2006) teigia, kad VPSP kaip tokia gali pasiūlyti ilgalaikį darnų požiūrį į socialinės infrastruktūros vystymą, padidinti viešojo sektoriaus valdomo turto teikiamą naudą ir iš mokesčių mokėtojų surinktų išteklių panaudojimo efektyvumą. Atitinkamai papildomos socialinės naudos, galimos gauti dėl IP įgyvendinimo VPSP būdu, vertinimas yra neatsiejamas nuo kompleksinio vertės už pinigus vertinimo, kuris svarbus siekiant įgyti palankų visuomenės vertinimą valdžios priimtiems sprendimas dėl investicijų įgyvendinimo būdų (Babatunde et al., 2015; Ng et al., 2012).

Žvelgiant iš *mokslinės perspektyvos* aktualumas vertinti VPSP galimybes optimizuoti investicijas pasireiškia tuo, kad VPSP kontekste vertės už pinigus atžvilgiu geriausių viešųjų investicijų įgyvendinimo būdų nustatymas yra metodologiškai kompliktuotas. Tuo tarpu literatūroje nėra pateikiama visuotinai pripažintų įrankių, kurie leistų kompleksiskai įvertinti VPSP galimybes optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą. Nors VPSP yra plačiai analizuojama ir moksliniame lauke, jos galimybių didinti vertę už pinigus, kuriant ir prižiūrint viešąją infrastruktūrą ir paslaugas, vertinimas susilaukia didelio dėmesio (Ball, 2011; Carmona, 2010; Clark & Root, 1999; Dunn-Cavelty & Suter, 2009; Forsyth, 2005; Gudelis & Rozenbergaitė, 2004; Iseki & Houtman, 2012; Macário, 2010b; Maskin & Tirole, 2008; Molen, Vilys, Damkus, & Jakubavičius, 2010; Mu et al., 2011; Olalekan & Hashim, 2014; Parker & Hartley, 2003; Percoco, 2014; Poulton & Macartney, 2012; Roehrich, Lewis, & George, 2014; Sambrani, 2014; Shaoul, 2005, 2011; Sharma, 2007; Vajdic, Mladenovic, & Queiroz, 2012; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Wong, de Lacy, & Jiang, 2012; Zawawi et al., 2014), dauguma tyrėjų (Babatunde et al., 2015; Ball, 2011; Benito et al., 2008; Bernardino, Hrāebicāek, & Marques, 2010; Desgrées du

Lou, 2012; Galilea & Medda, 2010; Grimsey & Lewis, 2005; Liu et al., 2015; Mota & Moreira, 2015; Poulton & Macartney, 2012; Reeves, 2005; Roehrich et al., 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; Wong et al., 2012) savo darbuose konstatuoja, kad nėra nei vieningo VPSP apibrėžimo, nei vienintelio jos modelio. Mokslinės diskusijos, susijusios su VPSP apibrėžimo nustatymu, atskleidžia ją esant analizuojamą įvairiuose analizės (strateginės, taktinės, veiklos) lygiuose, taikant skirtingus teorinius požiūrius ir pabrėžiant skirtingus svarbiausius laikomus jos įgyvendinimo aspektus. Literatūros, kurioje analizuojama VPSP koncepcija (de Jong et al., 2010; Evenhuis & Vickerman, 2010; Yang, Yang, & Kao, 2010; Kavaliauskaitė & Jucevičius, 2009; Obrazcovas, 2010; Percoco, 2014; Roehrich et al., 2014; Sambrani, 2014; Urbonavicius, 2010; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Zangouinezhad & Azar, 2014), apžvalga atskleidžia bandymus nustatyti optimalias VPSP įgyvendinimo formas ir schemas priklausomai nuo valdžios sektoriaus nuostatų, susijusių su perduodamų veiklų apimtimi, infrastruktūros nuosavybės nustatymu, mokėjimų ir kompensavimo privačiam subjektui nustatymu, rizikos perdavimų ir kitais specifiniais aspektais. Dauguma tyrėjų (Bao et al., 2014; Carbonara et al., 2014; Gasiowski & Moszoro, 2008; Gouveia & Raposo, 2012; Kurniawan et al., 2015; Ng et al., 2007; Shaoul, 2005; L. Y. Shen & Wu, 2005; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Yin Wang, 2015; Xu et al., 2012) akcentuoja technikų ir įrankių, įgalinančių suformuoti optimalią viešojo sektoriaus tikslams įgyvendinti VPSP, kaip vieną svarbiausių išankstinių sąlygų, siekiant racionaliai palyginti projektų įgyvendinimo įprastu būdu ir VPSP alternatyvas ir tinkamai nustatyti VPSP naudą, sukūrimo svarbą. Taip pat pabrėžiamas paties kompleksinio lyginamojo modelio, sujungiančio tiek kiekybinį, tiek ir kokybinį vertinimus, suformavimo poreikis (Ball, 2011; Fernandes et al., 2015; Gouveia & Raposo, 2012; Grimsey & Lewis, 2005; Liu et al., 2015; Tsamboulas et al., 2013).

Didžioje dalyje literatūros (Khadaroo, 2008; Moro Visconti, 2014; Roehrich et al., 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; Wang, 2014) konstatuojama, kad VPSP kontekste vertė už pinigus išlieka sudėtinga koncepcija, siūlanti konkuruojančius požiūrius, tarp kurių pasigendama kompleksinio požiūrio ir reikšmingesnių bandymų vystyti universalius VPSP projektų vertės už pinigus vertinimo įrankius.

Pastarojo laikmečio mokslinių darbų analizė leidžia teigti, kad nors vertė už pinigus yra pagrindinis PPP naudos įvertinimo kriterijus, stokojama nuoseklaus kompleksinio vertės už pinigus vertinimo metodologijos vystymo. Tai sąlygoja reikšmingą spragą tiek moksliniame lauke, tiek praktikoje, kaip vertės už pinigus vertinimas turėtų būti atliktas ir kaip ši koncepcija galėtų būti tinkamai pritaikyta VPSP atveju. Be to, galimybių vertinimas optimizavimo atžvilgiu įvairiuose kontekstuose, įskaitant investicijų vertinimą, moksliniuose darbuose yra auganti tendencija (Baiocchi & Petturiti, 2011; Carnevale & Lombardi, 2015; Gutiérrez & Lozano, 2016; Melkonyan, Gottschalk, & Vasanth, 2017; Pavlovskis,

Antucheviciene, & Migilinskas, 2017; Rutkauskas & Stasytytė, 2010; Siali, Flazi, Stambouli, & Fergani, 2016; Xili Zhang, Zhang, & Xiao, 2013), mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo klausimai analizuojami tik fragmentiškai, daugiausia fokusuojantis tik į keletą ir dažniausiai atskirai analizuojamų šio vertinimo aspektų, tokių kaip išlaidų analizė (Chou, 2011; Fernandes et al., 2015; Jorgensen, Halkjelsvik, & Kitchenham, 2012; Makovšek, 2014; Mirdamadi, Etienne, Hassan, Dantan, & Siadat, 2013; Okmen & Oztas, 2010; Rostami, Sepehrmanesh, Gharahbagh, & Mojtabai, 2013; Schepper et al., 2014; Wang, Wang, Tsui, & Hsu, 2012; Andreas Wibowo & Alfen, 2013), finansinės diskonto normos (FDR) nustatymas (Ball, 2011; Evans, 2009; Grimsey & Lewis, 2004), VPSP apskaita (Benito et al., 2008; Grubišić Šeba, Jurlina Alibegović, & Slijepčević, 2014; Hodges & Mellett, 2012; Kellermann, 2007; Mota & Moreira, 2015; Sarmiento & Renneboog, 2016), rizikos paskirstymas (Abednego & Ogunlana, 2006; Bing, Akintoye, Edwards, & Hardcastle, 2005; Carbonara et al., 2014; Chou et al., 2012; Fredebeul-Krein & Knoben, 2010; Hoppe & Schmitz, 2010; Hwang et al., 2013; Jin & Zhang, 2011; Ke et al., 2010; Medda, 2007), neapimant viso vertinimo proceso, kaip pilno spektro veiksmų, kurie yra svarbūs siekiant atlikti tokį vertinimą ir priimti pagrįstus sprendimus dėl efektyviausiu viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimo būdų.

Pasak Buškevičiūtės & Raipos (2011), moderni visuomenė pasižymi vienu svarbiu aspektu – metodikų ir analitinių modelių taikymu, kurių paskirtis palengvinti sprendimų priėmimą. Tačiau, kaip atskleista anksčiau, dėl aibės priežasčių VPSP galimybės optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą nėra pakankamai išnagrinėtos, kaip ir nėra pilnai išvystyti įrankiai, kurie leistų tai padaryti. Tai savo ruožtu reikalauja didesnio mokslinio dėmesio.

Mokslinė problema ir jos ištyrimo lygis. Anksčiau pristatytos spragos mokslinėje literatūroje, susijusios su visapusišku VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimu, leidžia konstatuoti apie šioje tyrimų srityje esančias reikšmingas neišspręstas mokslines problemas. Mokslinės diskusijose daugiausia nagrinėjamas vertės už pinigus vertinimas, tačiau nei šio vertinimo atlikimo procesas, nei racionalių lyginti objektų suformavimas nėra pakankamai išnagrinėtas.

VPSP kontekste mokslininkų (Ball, 2011; Berawi et al., 2014; Burke & Demirag, 2015; Desgrées du Lou, 2012; English & Guthrie, 2003; Evenhuis & Vickerman, 2010; Fernandes et al., 2015; Gordon et al., 2013; Gouveia & Raposo, 2012; Grimsey & Lewis, 2004, 2005; Harada & Ogunlan, 2015; Khadaroo, 2008; Liu et al., 2015; Moro Visconti, 2014; Nisar, 2007; Shaoul, 2005; Siemiatycki & Farooqi, 2012; Tsamboulas et al., 2013; N. Wang, 2014) darbai daugiausia koncentruojasi į tokius vertės už pinigus vertinimo aspektus: 1) tokio vertinimo svarba, norint pasiekti didžiausią investicijų naudą; 2) vertinimo technikų, paremtų viešojo sektoriaus palyginamojo modelio ir VPSP modelio palyginimu,

vertinimas; 3) veiksnių, svarbių vertės už pinigus didinimui, analizė; 4) identifikavimas problemų, susijusių vertės už pinigus požiūriu taikymu. Šių probleminių aspektų kontekste daugiausia analizuojamos problemos, susijusios su optimalios kapitalo struktūros sudarymu (Bednarek et al., 2012; Gasiorowski & Moszoro, 2008; Lu et al., 2015; Moszoro, 2010), FDR nustatymu (Ball, 2011; Evans, 2009; Grimsey & Lewis, 2004), rizikos paskirstymu (Abednego & Ogunlana, 2006; Bing et al., 2005; Carbonara et al., 2014; Chou et al., 2012; Chung, Hensher, & Rose, 2010; Fredebeul-Krein & Knoben, 2010; Gordon et al., 2013; Hoppe & Schmitz, 2010; Hwang et al., 2013; Jin & Zhang, 2011; Ke et al., 2010; Martins et al., 2011; Medda, 2007; A. Ng & Loosemore, 2007; Li Yin Shen, Platten, & Deng, 2006), nefinansinės naudos vertinimu (Mota & Moreira, 2015) ir vertės už pinigus vertinimu, sprendžiant problemas, susijusias su neapibrėžtumu (Cruz & Marques, 2013; Grimsey & Lewis, 2005; Kokkaew & Wipulanusat, 2014; Lehtiranta, 2014; Loizou & French, 2012; Okmen & Oztas, 2010; Sanderson, 2012; Tirelli, 2006). Kaip ne mažiau svarbūs veiksniai didesnei vertei už pinigus pasiekti atskirai analizuojamos problemos, susijusios su koncesijos periodo nustatymu (Bao et al., 2014; Carbonara et al., 2014; Hanaoka & Palapus, 2012; Yu & Lam, 2013; Khanzadi et al., 2012; Ng et al., 2007; Xueqing Zhang, 2011), finansinio mokėjimų ir kompensavimo modelio, skatinančios tinkamas privataus subjekto iniciatyvas, sudarymu (Armada, Pereira, & Rodrigues, n.d.; Asao et al., 2013; Brandao & Saraiva, 2008; Hanaoka & Palapus, 2012; Huang & Chou, 2006; Takashima et al., 2010; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Yinglin Wang & Liu, 2015; Andreas Wibowo, 2004; Andreas Wibowo et al., 2012; Zawawi et al., 2014) ir finansinių srautų viešojo sektoriaus biudžete apskaita (Ashuri, Kashani, Molenaar, Lee, & Lu, 2012; Benito et al., 2008; Grubišić Šeba et al., 2014; Haslam, 2005; Hodges & Mellett, 2012). Dauguma šių problemų yra analizuojamos tik fragmentiškai, pasigendama integruoto kompleksinio požiūrio taikymo. Nėra sukurta įrankių, kurie leistų kompleksiskai įvertinti VPSP galimybes optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą ir priimti pagrįstus sprendimus dėl efektyviausių jų įgyvendinimo būdų. Kompleksiškumas šiuo atveju yra suprantamas kaip tokių aspektų integravimas, kaip racionalaus viešojo sektoriaus palyginamojo modelio ir optimizuoto VPSP modelio sudarymas bei racionalus jų palyginimas, kur būtų įvertinama viešojo sektoriaus gaunama vertė už pinigus, įtraukiant tokius elementus kaip FDR nustatymas, daugiausia naudos teikiančios projekto įgyvendinimo alternatyvos nustatymas, rizikos įvertinimas ir paskirstymas, racionalios VPSP apimties nustatymas, maksimalių viešojo sektoriaus išpareigojimų VPSP nustatymas, viešojo ir privataus kapitalo santykio bei pačios kapitalo struktūros projekte optimizavimas ir kt., atsižvelgiant į efektyvumo, veiksmingumo, racionalumo, prieinamumo ir optimizavimo koncepcijas.

Tokia situacija gali būti paaiškinta keletu argumentų. Pirma, nors viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo santykiai analizuojami daugelio mokslininkų

(Ahmed & Ali, 2006; Ashuri et al., 2012; Babatunde et al., 2015; Ball, 2011; Benito et al., 2008; Carbonara et al., 2014; Carmona, 2010; Clark & Root, 1999; de Jong et al., 2010; Dunn-Cavelty & Suter, 2009; Grimsey & Lewis, 2005; Grubišić Šeba et al., 2014; Harada & Ogunlan, 2015; Hellowell, 2013; Iseki & Houtman, 2012; Janssen et al., 2016; Khadaroo, 2008; Lawther & Martin, 2005; Liu et al., 2015; Macário, 2010a; Molen et al., 2010; Mota & Moreira, 2015; Mu et al., 2011; Müller & Turner, 2005; Olalekan & Hashim, 2014; Parker & Hartley, 2003; Percoco, 2014; Poulton & Macartney, 2012; Reeves, 2005; Roehrich et al., 2014; Roll & Verbeke, 1998; Sambrani, 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; Shaoul, 2011; Sharma, 2007; Silvestre, 2012; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Yinglin Wang & Liu, 2015; N. Wang, 2014; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Zangouinezhad & Azar, 2014; Xueqing Zhang, 2011), nėra nei vieningo VPSP apibrėžimo, nei vienintelio jos modelio, tai lemia tam tikrą VPSP, kaip alternatyvaus infrastruktūros vystymo ir priežiūros bei viešųjų paslaugų teikimo būdo, neapibrėžtumą, dėl to kyla sunkumų, kuriant universalius įrankius, skirtus vertės už pinigų vertinimui. Antra, pati vertės už pinigų koncepcija taip pat nėra vienoda ir, priklausomai nuo požiūrio, gali apimti įvairovę elementų, kurie literatūroje nėra sistemizuoti. Trečia, vertės už pinigų vertinimas yra racionalus tik tada, kai kiekviena iš dviejų lyginamų alternatyvų yra geriausia kokia galėtų būti, tačiau alternatyvų formavimo procesas analizuotas tik fragmentiškai. Galiausiai pats vertės už pinigų vertinimas yra tik vienas iš viso vertinimo VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio proceso elementų – tuo tarpu kompleksiskai nėra analizuojamas nei pats vertinimo procesas, nei vidiniai anksčiau minėti vertinimo proceso elementai, taip pat nėra pakankamai atskleistas jų vaidmuo, priimant sprendimus dėl projektų įgyvendinimo būdų pasirinkimo. Dalis mokslininkų (Ball, 2011; Gouveia & Raposo, 2012; Khadaroo, 2008; Moro Visconti, 2014) teigia, kad dėl daugialypės ir kažkiek kontraversiškos prigimties, vertės už pinigų vertinimas yra per daug kompleksiškas ir nepakankamai skaidrus, tai sąlygoja kritiką ir pačiai VPSP.

Nepaisant to, kad šis vertinimas vaidina esminį vaidmenį, priimant sprendimus dėl efektyviausių viešųjų investicijų įgyvendinimo būdų pasirinkimo, mokslinė literatūra stokoja darbų, kuriuose būtų išsamiai nagrinėjami ir charakterizuojami elementai bei vidiniai jų ryšiai, kurie turi būti įvertinti, siekiant maksimizuoti vertę už pinigų viešajam sektoriui VPSP. Mokslininkai Carbonara et al. (2014), Hanák & Muchová (2015), Sarmiento & Renneboog (2016) teigia, kad skaidrus viešųjų išteklių panaudojimo efektyvumo vertinimas yra vienas didžiausių iššūkių, susijusių su viešosiomis investicijomis. Tai lemia poreikį kurti integruotus kompleksinius VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo instrumentus.

Atsižvelgiant į įvardytus probleminius VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo aspektus bei atskleistą tokio

vertinimo aktualumą, disertacijoje analizuojama **mokslinė problema** keliami klausimu: *kaip įvertinti VPSP galimybes optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą, kad gauti rezultatai įgalintų priimti pagrįstus sprendimus dėl efektyviausių viešųjų investicijų įgyvendinimo būdų?*

Mokslinė problema disertacijoje sprendžiama: 1) pabrėžiant valdžios sektoriaus vaidmenį siekiant didinti efektyvumą, vystant viešąją infrastruktūrą; 2) atskleidžiant veiksnius, skatinančius viešąjį ir privatų sektorių sudaryti VPSP; 3) analizuojant VPSP kaip galimybę, leidžiančią optimizuoti investicijas viešąją infrastruktūrą, bei patį vertės už pinigus vertinimą kaip techniką, naudojamą įvertinti šias galimybes; 4) identifikuojant kriterijus, leidžiančius perkančiajai organizacijai (toliau – PPA) identifiкуoti projektus, turinčius VPSP potencialą, t. y. pasižyminčius kaip racionalius atlikti išsamesnį jų įgyvendinimo VPSP būdų naudos vertinimą; 5) galiausiai sukuriant integruotą kompleksinį modelį, įgalinantį atlikti VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimą. Disertacija parengta atitinkamai vadovaujantis šiomis teorijomis ir koncepcijomis: 1) viešojo infrastruktūros ir paslaugų teikimo; 2) gerovės maksimizavimo; 3) derybų; 4) x – neefektyvumo; 5) išteklių valdymo; 6) finansavimo šaltinių pasirinkimo. Disertacijoje sujungiami įvairūs požiūriai, susiję su: 1) viešųjų investicijų efektyvumo didinimu; 2) viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo; 3) naudos ir rizikų, tenkančių viešiesiems ir privatiems subjektams, įvertinimu ir paskirstymu. Disertacijoje išryškinami tokie aspektai kaip: 1) vertės už pinigus viešajam sektoriui vertinimas; 2) pelno maksimizavimas privatiems subjektams; 3) informacijos tarp viešojo ir privataus sektorių asimetrija.

Tyrimo objektas – VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimas. Disertacijoje optimizavimas yra suprantamas kaip naudos, kurią potencialiai gali gauti viešasis sektorius iš alternatyvių investicijų įgyvendinimo būdų, maksimizavimas.

Tyrimo tikslas – parengti VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo integruotą kompleksinį modelį.

Tiksliui pasiekti iškelti šie **uždaviniai**:

1. Išanalizuoti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo teorines prielaidas, atskleidžiant: a) valdžios sektoriaus vaidmens svarbą efektyviam viešųjų išteklių, vystant infrastruktūrą, naudojimui; b) ekonominius ir finansinius investicijų į viešąją infrastruktūrą optimizavimo aspektus; c) pagrindinius veiksnius, skatinančius viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą.
2. Apibrėžti VPSP sampratą ir, atliekant VPSP įgyvendinimo formų ir schemų lyginant analizę, atskleisti jos ypatybes, siekiant suformuoti VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo prielaidas.

3. Identifikuoti pagrindinius VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo elementus bei veiksnius, reikiamus įvertinti, siekiant priimti pagrįstus sprendimus dėl efektyviausio tokios investicijos įgyvendinimo būdo.
4. Suformuoti VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo metodologines prieigas.
5. Empiriškai patikrinti sukurto modelio, įgalinančio atlikti VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą, vertinimą, validumą hipotetinio projekto atveju.

Tyrimo metodai

Teorinėje disertacijos dalyje pirmi trys uždaviniai yra įgyvendinti naudojant *mokslinės literatūros analizės, sintezės, palyginimo ir apibendrinimo metodus*.

VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo metodika ir modelis sukurti naudojant tuos pačius anksčiau minėtus metodus, empiriniams tyrimams atlikti papildomai naudojant *statistinės analizės ir finansinės analizės ir modeliavimo metodus*. Tyrimo duomenys apdoroti naudojant *Easyfit* ir *MS Excel* kompiuterines programas. Rezultatai pritaikyti naudojant *integracijos ir loginės analizės metodus*.

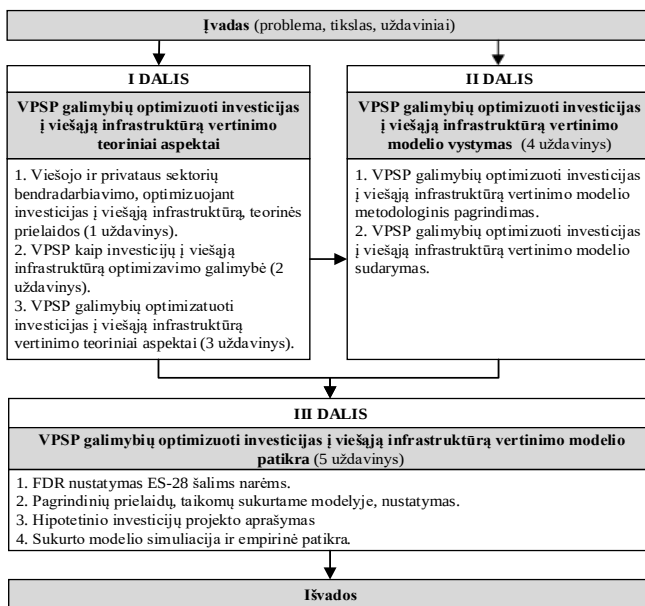
Sukurto modelio patikra atlikta naudojant *sąnaudos-naudos analizės, finansinės analizės ir modeliavimo, simuliacijos, palyginimo ir loginės analizės metodus*.

Išvados parengtos taikant *loginės analizės ir apibendrinimo metodus*.

Disertacijos struktūra

Disertaciją sudaro įvadas, trys pagrindinės dalys ir išvados. Disertacijos loginė schema pateikta 1 paveiksle.

Pirmoji disertacijos dalis skirta VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo teorinių aspektų analizei. Jos pradžioje analizuojamas valdžios sektoriaus vaidmuo, optimizuojant investicijas į viešąją infrastruktūrą, ekonominiai ir finansiniai šio optimizavimo aspektai bei veiksniai, skatinantys tiek viešojo, tiek ir privataus sektorių subjektus sudaryti VPSP. Pirmas skyrius užbaigiamas, suformuojant privataus sektoriaus galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo koncepcija (1 dalis, 1 skyrius). Kitame skyriuje atliekama VPSP, kaip galimybės optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą, analizė (1 dalis, 2 skyrius): nagrinėjama VPSP samprata ir pateikiamas jos apibrėžimas, analizuojamos ir sisteminuojamos VPSP formos, atskleidžiami jos privalumai ir trūkumai lyginant su tradiciniu viešojo pirkimu ir galiausia analizuojami VPSP sudarymo aspektai. Pirmoji disertacijos dalis baigiama vertės už pinigus vertinimo teorinių aspektų analize, kurioje apibrėžiama vertės už pinigus vertinimo koncepcija, analizuojami skirtingi vertės už pinigus vertinimo požiūriai bei atliekama jų lyginamoji analizė ir pabaigoje analizuojami ir sisteminami veiksniai, didinantys vertes už pinigus viešajam sektoriui (1 dalis, 3 skyrius).



1 pav. Disertacijos loginė schema (parengta autoriaus)

Antroji disertacijos dalis skirta VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo kompleksinio modelio vystymui. Pirmame jos skyriuje pateikiamas metodologinis kuriamo modelio pagrindimas (2 dalis, 1 skyrius), vadovaujantis kuriuo antrame skyriuje aprašomas suformuotas VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo kompleksinis modelis (2 dalis, 2 skyrius).

Trečiojoje darbo dalyje atliekama sukurto modelio tinkamumo naudoti, sprendžiant disertacijoje iškeltas problemas, empirinė patikra. Pirmame šios dalies skyriuje nustatomos pagrindinės modelyje naudojamos prielaidos (3 dalis, 1 skyrius). Antrame skyriuje aprašomas investicijų projektas, kurio pagrindu atliekamas sukurto modelio vertinimas (3 dalis, 2 skyrius).

Darbo pabaigoje pateikiamos konsoliduojančios išvados, atskleidžiančios, kaip pasiekti suformuoti disertacijos uždaviniai.

Mokslinis darbo naujumas ir teorinis reikšmingumas

1. Sistemizuojant finansinius ir socioekonominius aspektus išanalizuotos teorinės viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo, optimizuojant investicijas į viešąją infrastruktūrą, prielaidos, kurių pagrindu išvystyta ir teoriškai pagrįsta privataus sektoriaus galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo koncepcija.

2. Atlikta VPSP kaip alternatyvaus viešųjų pirkimų būdo analizė bei išvesta VPSP, kaip galimybės optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą, samprata.
3. Integruojant įvairius požiūrius apibrėžta vertės už pinigus vertinimo samprata VPSP kontekste ir, užpildant spragą mokslinėje literatūroje, sukurta metodika, leidžianti įvertinti vertę už pinigus tiek PPA, tiek viešajam sektoriui, tiek ir viešosios infrastruktūros ir paslaugų vartotojams.
4. Išanalizavus įvairius rizikos vertinimo metodus ir požiūrius, sukurta rizikos įvertinimo ir paskirstymo metodika projektuose, įgyvendinamuose VPSP būdu.
5. Papildyta empirinių mokslinių tyrimų sritis, kurioje analizuojamos investicijų išlaidų viršijimo viešajame sektoriuje, įgyvendinant projektus, tendencijos Lietuvoje, pateikiant empiriškai pagrįstus tikimybių skirstinius, įgalinančius tiksliausiai įvertinti investicijų išlaidų viršijimo šiuose projektuose riziką.
6. Sistemizuojant įvairius FDR, taikomos viešajame sektoriuje, apskaičiavimo požiūrius, sukurta metodika, leidžianti apskaičiuoti individualią diskonto normą kiekvienai iš ES šalių narių.
7. Atsižvelgiant į identifikuotas VPSP savybes, suformuoti kriterijai, leidžiantys identifikuoti projektus, turinčius potencialą būti įgyvendintiems VPSP būdu.
8. Atsižvelgiant į identifikuotus suinteresuotųjų šalių poreikius, išskirtos pagrindinės sąlygos, kurios turi būti patenkintos, siekiant optimizuoti projektą su atitinkamu privataus sektoriaus įsitraukimu, padarant jį finansiškai gyvybingu ir racionaliu palyginti su projekto, įgyvendinamo įprastu viešuoju pirkimų būdu, alternatyva.
9. Identifikuotos metodologinės sąnaudų naudos analizės (toliau – CBA) ir VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo sąsajos.
10. Sukurta ir empiriškai pagrįsta VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo metodika.

Disertacijos rezultatų galimas praktinis pritaikymas¹

1. Šios disertacijos rezultatai, t. y. empiriškai pagrįsti tikimybių skirstiniai ir jų parametrai, yra taikomi Lietuvoje įgyvendinamų projektų, finansuojamų ES struktūrinių fondų paramos lėšomis, kurių investicijų vertė viršija 300 tūkst. Eur, ir projektų,

¹¹ Nuo 2013 m. disertacijos autorius rengdamas šį darbą taip pat dirbo CBA metodikų vystytoju ir viešosios ir privačios partnerystės skyriaus ekspertu VŠĮ Centrinėje projektų valdymo agentūroje (CPVA), kurioje atlikti mokslinių tyrimų rezultatai turėjo galimybę būti pritaikyti vystant CBA ir VPSP metodikas.

finansuojamų biudžeto lėšomis, kurių investicijų vertė viršija 1 mln. Eur, investicijų išlaidų rizikos vertinimui.

2. Šioje disertacijoje sukurta VPSP rodiklių ($FOPS_{max}$, $FOPS_{rtn}$, MP_{pr}) apskaičiavimo metodika ir suformuoti rizikų vertinimo bei paskirstymo metodiniai principai, taikomi praktikoje viešojo sektoriaus įsipareigojimų ir mokėjimų skaičiavimui Lietuvoje.
3. Sukurtas VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo kompleksinis modelis, kaip įgalinantis priimti pagrįstus sprendimus dėl efektyviausio investicijų įgyvendinimo būdo praktinėje situacijoje.
4. Sukurto modelio tinkamumo būti taikomu praktikoje patikros rezultatai suteikia aiškumo, kaip disertacijoje identifikuotos VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo problemos gali būti išspręstos praktiškai.

Disertacijos apimtis. Disertaciją sudaro darbe vartojamų santrumpų ir simbolių sąrašas, paveikslų ir lentelių sąrašai, įvadas, 3 pagrindinės disertacijos dalys, išvados ir naudotos literatūros ir šaltinių sąrašas. Darbo apimtis yra 228 puslapiai (be priedų), pateikta 40 paveikslų, 19 lentelių ir 32 priedai. Literatūros sąrašą sudaro 385 literatūros šaltiniai.

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

LENTELIŲ SĄRAŠAS

SANTRUMPŲ IR SIMBOLIŲ SĄRAŠAS

IVADAS

1. VPSP GALIMYBIŲ OPTIMIZUOTI INVESTICIJAS Į VIEŠĄJĄ INFRASTRUKTŪRĄ VERTINIMO TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo, optimizuojant investicijas į viešąją infrastruktūrą, teorinės prielaidos

1.1.1. Valdžios sektoriaus vaidmuo, optimizuojant investicijas į viešąją infrastruktūrą

1.1.1.1. Investicijų optimizavimo į viešąją infrastruktūrą ekonominiai aspektai

1.1.1.2. Investicijų optimizavimo į viešąją infrastruktūrą finansiniai aspektai

1.1.2. Viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą skatinantys veiksniai

1.1.2.1. Veiksniai, skatinantys viešąjį sektorių eiti į partnerystę su privačiu sektoriumi

1.1.2.2. Veiksniai, skatinantys privačius subjektus dalyvauti partnerystėje su viešuoju sektoriumi

1.1.3. Privataus sektoriaus galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo samprata

1.2. VPSP kaip investicijų į viešąją infrastruktūrą optimizavimo galimybė

1.2.1. VPSP samprata ir apibrėžimas

- 1.2.2. VPSP vystymasis ir formos
- 1.2.3. VPSP privalumai ir trūkumai
- 1.2.4. VPSP sudarymas
- 1.3. Vertės už pinigus vertinimo teoriniai aspektai
- 1.3.1. Vertės už pinigus vertinimo koncepcija
- 1.3.2. Vertės už pinigus vertinimo praktikų lyginamoji analizė
- 1.3.3. Vertę už pinigus didinantys veiksniai
- 1.4. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo teorinių tyrimų apibendrinimas
2. VPSP GALIMYBIŲ OPTIMIZUOTI INVESTICIJAS Į VIEŠĄJĄ INFRASTRUKTŪRĄ VERTINIMO MODELIO FORMAVIMAS
- 2.1. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio metodologinis pagrindimas
- 2.1.1. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo išankstinės sąlygos
- 2.1.2. VPSP galimybių optimizuoti investicijas vertinimo tikslingumo kriterijai
- 2.1.3. Viešojo sektoriaus palyginamojo modelio sudarymas
- 2.1.4. VPSP modelio sudarymas
- 2.1.5. Vertės už pinigus vertinimas
- 2.2. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio sudarymas
3. VPSP GALIMYBIŲ OPTIMIZUOTI INVESTICIJAS Į VIEŠĄJĄ INFRASTRUKTŪRĄ VERTINIMO MODELIO PATIKRA
- 3.1. Pagrindinių bendrųjų prielaidų, naudojamų modelyje, nustatymas
- 3.1.1. Individualių finansinių diskontų normų ES šalims nustatymas
- 3.1.2. Empiriškai pagrįstų tikimybių skirstinių taikymo investicijų išlaidų viršijimo rizikai įvertinti poveikio įvertinimas
- 3.2. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio patikra: atvejo analizė
- 3.2.1. Hipotetinio projekto aprašymas
- 3.2.2. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimas
- 3.2.2.1. Ekonominio pagrindo VPSP modelis
- 3.2.2.2. Socialinio pagrindo VPSP modelis
- 3.2.3. Modelio patikros apibendrinimas
- IŠVADOS
- LITERATŪRA
- PRIEDAI

DISERTACIJOS TURINIO APŽVALGA

1. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo teoriniai aspektai

Pirmoje disertacijos dalyje atskleidžiamos viešojo ir privataus sektoriaus bendradarbiavimo prielaidos, atlikta VPSP, kaip investicijų optimizavimo į viešąją infrastruktūrą, galimybės analizė bei išnagrinėti vertės už pinigus vertinimo teoriniai aspektai.

1.1. Viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo, optimizuojant investicijas į viešąją infrastruktūrą, vertinimo teoriniai aspektai

Šiame skyriuje atskleistas valdžios sektoriaus vaidmuo, optimizuojant investicijas į viešąją infrastruktūrą, identifikuoti veiksniai, skatinantys viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą ilgalaikėje partnerystėje, bei suformuota privataus sektoriaus galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo samprata.

1.1.1. Valdžios sektoriaus vaidmuo, optimizuojant investicijas į viešąją infrastruktūrą

Valdžios sektorius tradiciškai yra atsakingas už tokių paslaugų teikimą kaip medicina, švietimas, teismai, transportas, viešasis saugumas, šalies gynyba bei vystymą ir priežiūrą tokios infrastruktūros kaip keliai, oro ir jūrų uostai, kalėjimai, ligoninės, bibliotekos, mokyklos ir kt. Mokslinėje literatūroje išskiriami keturi pagrindiniai veiksniai, kurie sąlygoja, kad šių paslaugų ir infrastruktūros teikimas negali būti išimtinai patikėtas tik privačiam sektoriui: 1) rinkos ydos (Bond, 1999; Burke & Demirag, 2015; Chen et al., 2012; Devapriya, 2006; Herranz-Loncán, 2007; Link & Scott, 2001; Roll & Verbeke, 1998; Sarmiento & Renneboog, 2016; Y. Zhang, 2014); 2) natūralių monopolijų egzistavimas (Auriol & Picard, 2013; Bin & Quan, 2012; Evenhuis & Vickerman, 2010; Kateja, 2012; Radygin, Simachev, & Entov, 2015; Sarmiento & Renneboog, 2016; Silvestre, 2012; Dimitrios a. Tsamboulas & Kapros, 2003; Urbonavicius, 2010; Yinglin Wang & Liu, 2015); 3) masto ekonomikos pasireiškimas (Duran-fernandez & Santos, 2014); 4) teigiamų išorinio poveikio lūkesčiai (Agénor, 2010; Gupta & Barman, 2010; Sarmiento & Renneboog, 2016). Pažymimas teigiamas investicijų poreikis ekonomikos augimui ir visuomenės gerovės didėjimui (Carmona, 2010; Chen et al., 2012; Diana, 1995; Haughwout, 2002; Macário, 2010a; Percoco, 2014; Sambrani, 2014; Zangouinezhad & Azar, 2014). Išskiriamas būtinumas įgyvendinti investicijas tokiu būdu, kad jos teiktų maksimalią socialinę-ekonominę naudą (Brzozowska, 2007; Toke & Lauber, 2007; Vandermeulen, Verspecht, Vermeire, Van Huylenbroeck, & Gellynck, 2011), o infrastruktūra ir paslaugos būtų teikiamos efektyviausiu būdu (Bao et al., 2014; Chen et al., 2012; de Jong et al., 2010; Diana, 1995; Gouveia & Raposo, 2012; Harada & Ogunlan,

2015; Janssen et al., 2016; Kurniawan et al., 2015; Mota & Moreira, 2015; Raipa & Kavaliauskaitė, 2008; Sarmiento & Renneboog, 2016; Shaoul, 2005; Wang, 2002). Pabrėžiama valdžios sektoriaus atsakomybė ir uždavinys, kad visuomenė gautų didžiausią naudą, efektyviai panaudodama tam skiriamus išteklius. Atsižvelgiant į tai, kad įgyvendinant projektus įprastai reikalingos didelės pradinės investicijos (Evenhuis & Vickerman, 2010; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; N. Wang, 2014), o viešojo sektoriaus ištekliai riboti (Alexandersson, Nash, & Preston, 2008; Benito et al., 2008; Bom & Ligthart, 2014; Daito & Gifford, 2014; Fernandes et al., 2015; Grubišić Šeba et al., 2014; Hanák & Muchová, 2015; Kellermann, 2007; Khmel & Zhao, 2015; Maskin & Tirole, 2008; Mota & Moreira, 2015; Percoco, 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; Shaoul, 2011; Tamai, 2014; Andreas; Wibowo & Alfen, 2015; Andreas Wibowo, 2004), pažymima valdžios sektoriaus vaidmens svarba, sukuriant palankią aplinką efektyviam jų įgyvendinimui, įskaitant privataus sektoriaus įtraukimą (Čiarnienė & Vienažindienė, 2007; de Jong et al., 2010; Huang & Chou, 2006; Khmel & Zhao, 2015; Sikka, 2015; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Zhang, 2014), kuris potencialiai gali pasiūlyti efektyvesnius veikimo būdus ir kurio dalyvavimas gali būti pateisinamas tik tada, jei tai įgalina optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą (Carbonara et al., 2014; Gouveia & Raposo, 2012; Grubišić Šeba et al., 2014; Hanaoka & Palapus, 2012; Janssen et al., 2016; Andreas; Wibowo & Alfen, 2015).

Augant privataus sektoriaus dalyvavimui viešojo infrastruktūros ir paslaugų teikime, valdžios sektorius vietoj paslaugų teikėjo vis dažniau pasilieka tik stratego ir garantuotojo vaidmenį, paslaugų teikimo atžvilgiu prisiimančių tik bendrą atsakomybę. Tuo tarpu pats teikimas perduodamas privatiems teikėjams (Bin & Quan, 2012; Galilea & Medda, 2010; Müller & Turner, 2005; Olalekan & Hashim, 2014; Shaoul, Stafford, & Stapleton, 2012; Yin Wang, 2015)

Šiuos pokyčius ypač paskatino nuo 1980 m. intensyviai pradėjusios plisti neoliberalios idėjos (Alonso, Clifton, & Diaz-Fuentes, 2013; Babatunde et al., 2015; Dunn-Cavelty & Suter, 2009; Kateja, 2012; Lawther & Martin, 2005; Morales et al., 2013; Pauliukevičiūtė, 2010; Shaoul et al., 2012; Skietrys & Raipa, 2009; Šutavičienė, 2011b) ir naujosios viešosios vadybos (toliau – *NPM*) principų viešajame sektoriuje taikymas (Acerete, Stafford, & Stapleton, 2011; Alonso et al., 2013; Bezes et al., 2012; Čiarnienė & Vienažindienė, 2007; English & Guthrie, 2003; Hood, 1995; Matei & Antonie, 2014; Matei & Chesaru, 2014; Newberry, 2013; Raipa & Kavaliauskaitė, 2008; Shaoul et al., 2012; Silvestre, 2012).

Kartu su jų atsiradimu išryškėjo valdžios sektoriaus vaidmens svarba, įveikiant problemas, galimas paaiškinti agentavimo ir kitomis susijusiomis teorijomis (Benito et al., 2008; Čiarnienė & Vienažindienė, 2007; Gordon et al., 2013; Guilding, Warnken, Ardill, & Fredline, 2005; Keser & Willinger, 2007; Macário, 2010b; Müller & Turner, 2005; Poulton & Macartney, 2012; Saam, 2007; Yinglin Wang & Liu, 2015; Wright, Mukherji, & Kroll, 2001). Pastarosios

gali būti įveikiamos valdžios sektoriui, sukuriant efektyvią teisinę, institucinę aplinką (Carranza et al., 2014; Clark & Root, 1999; Galilea & Medda, 2010; Janssen et al., 2016; Mota & Moreira, 2015; Mu et al., 2011; Savas, 1999; Štavičienė, 2011a; Yin Wang, 2015; Andreas; Wibowo & Alfen, 2015), efektyvius rizikos paskirstymą įgalinančius atlikti įrankius (Carbonara et al., 2014; Hwang et al., 2013; Kurniawan et al., 2015; Y. Zhang, 2014) ir investicijų naudos pasireiškimui svarbią įtaką turinčius įvertinimo instrumentus (Gordon et al., 2013; Hwang et al., 2013; Ng et al., 2012; Song, Wang, & Cavusgil, 2015; Yinglin Wang & Liu, 2015; Andreas; Wibowo & Alfen, 2015) bei ginant visuomenės interesus derybose su privačiais subjektais (Fernandes et al., 2015; Ke et al., 2010; Sarmento & Renneboog, 2016; Shen et al., 2007; Thomas Ng et al., 2007), todėl galimybės pasinaudoti privačiu sektoriumi, įgyvendinant investicijas, priklauso ir nuo valdžios sektoriaus pastangų.

Ekonominiu atžvilgiu investicijų į viešąją infrastruktūrą optimizavimas išskiriamas į strateginį ir veiklos lygmenis. Strateginiame lygmenyje, pasitelkiant ekonometrinius skaičius, didžiausias dėmesys skiriamas ekonomiškai produktyviausių sektorių, į kuriuos būtų galima investuoti, identifikavimui ir sektorinių investicijų portfelių suformavimui (Agbelie, 2014; Agénor, 2010; Anwar, 2006; Berawi et al., 2014; Bin & Quan, 2012; Bom & Lighthart, 2014; Chandra & Thompson, 2000; Duran-fernandez & Santos, 2014; Glomm & Ravikumar, 1999; Gupta & Barman, 2010; Heijdra & Meijdam, 2002; Hickford et al., 2015; Hosoya, 2014; Mamatzakis, 2007; Percoco, 2014; Pradhan & Bagchi, 2013; Sambrani, 2014; Shi & Huang, 2014; Zawawi et al., 2014). (Melo et al., 2013). Veiklos lygmuo siejamas su IP socialinės-ekonominės naudos už pinigus maksimizavimu (European Commission, 2014; Pradhan & Bagchi, 2013). Atsižvelgiant į disertacijos tikslą, teoriniai ir empiriniai tyrimai atlikti pastarajame lygmenyje.

Finansiniu atžvilgiu investicijų į viešąją infrastruktūrą optimizavimas suprantamas kaip išlaidų efektyvumo didinimas (Carmona, 2010; Cruz & Marques, 2013; Daito & Gifford, 2014; Heralova, 2014; Iseki & Houtman, 2012; Maskin & Tirole, 2008; Mota & Moreira, 2015; Sarmento & Renneboog, 2016; Li Yin Shen et al., 2006), apimant tris pagrindines sritis: optimalios kapitalo struktūros sudarymu (Cruz & Marques, 2013; Gasiorowski & Moszoro, 2008; Khmel & Zhao, 2015; Moro Visconti, 2014; Mu et al., 2011; Short, Keasey, & Duxbury, 2002; Andreas Wibowo et al., 2012), IP įgyvendinimo alternatyvos, pasižyminčios mažiausiomis viso projekto gyvavimo ciklo išlaidomis, pasirinkimu (Carmona, 2010; Daito & Gifford, 2014; de Jong et al., 2010; Wang, 2014; Zangouinezhad & Azar, 2014), racionalių rizikos tarp privačių ir viešųjų subjektų paskirstymu (Chou et al., 2012; Jin & Zhang, 2011; Ng & Loosemore, 2007; Zangouinezhad & Azar, 2014), kuris per atitinkamų iniciatyvų paskatinimą įgalina maksimizuoti naudą visuomenei (Evenhuis & Vickerman, 2010; Gordon

et al., 2013; Parker & Hartley, 2003; Saam, 2007; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Yinglin Wang & Liu, 2015).

1.1.2. Viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą skatinantys veiksniai

Literatūra atskleidžia spektrą veiksmų, skatinančių bendradarbiauti viešąjį ir privatų sektorių ilgalaikėje partnerystėje. Šalia kitų veiksnių prisideda papildomo finansavimo (de Jong et al., 2010; Giedraitytė & Raipa, 2012; Grubišić Seba et al., 2014; Gudelis & Rozenbergaitė, 2004; Mota & Moreira, 2015; Olalekan & Hashim, 2014; Percoco, 2014; Sambrani, 2014; Wojownik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Zangouinezhad & Azar, 2014), viso projektų gyvavimo ciklo išlaidų minimizavimo poreikiai (Čiarnienė & Vienažindienė, 2005; Daito & Gifford, 2014; Kateja, 2012; Mota & Moreira, 2015), – tai pagrindiniai privataus sektoriaus įtraukimo į viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimą veiksniai. Tuo tarpu privatūs subjektai suinteresuoti veikti partnerystėje su viešuoju sektoriumi dėl galimybės gauti ilgalaikį pelną bei aukštesnį kredito reitingą (Mu et al., 2011).

1.1.3. Privataus sektoriaus galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo samprata

Pasak Buškevičiūtės & Raipos (2011), šiuolaikinė visuomenė pasižymi tuo, kad joje sprendimai priimami, naudojant metodinius ir analitinius įrankius, kurių paskirtis racionalizuoti sprendimus. Gero sprendimo samprata dažniausiai tapatinama su efektyvumu, racionalumu, veiksmingumu ir optimalumu sąvokomis. Optimalumas, sujungdamas anksčiau minėtas sąvokas, aiškinamas kaip gebėjimas maksimizuoti santykį tarp naudos ir išlaidų, atsižvelgiant į įvairius apribojimus. Viešųjų investicijų kontekste optimalumas siejamas su finansiniais ir ekonominiais investicijų įgyvendinimo aspektais bei turimais suderinti skirtingais viešojo ir privataus sektorių interesais. Investicijų optimizavimas suprantamas kaip lyginamasis visų galimų IP įgyvendinimo alternatyvų vertinimas, siekiant rasti optimalią įgyvendinti, t. y. technologine, teisine, finansine, socialine prasme įmanomą įgyvendinti ir pasižyminčią didžiausios naudos ir išlaidų santykiu.

1.2. VPSP, kaip investicijų į viešąją infrastruktūrą, optimizavimo galimybė

Šiame skyriuje suformuota VPSP samprata, išanalizuota VPSP vystymosi evoliucija, ištirtos ir susistemintos VPSP įgyvendinimo formos, atskleisti VPSP, kaip investicijų įgyvendinimo ir paslaugų teikimo būdo, privalumai ir trūkumai bei išnagrinėti VPSP sudarymo teoriniai aspektai.

1.2.1. VPSP samprata ir apibrėžimas

Mokslinės literatūros (Ball, 2011; De Clerck & Demeulemeester, 2015; Desgrées du Lou, 2012; Janssen et al., 2016; Kokkaew & Wipulanusat, 2014; Martins et al., 2011; Sarmiento & Renneboog, 2016; Shaoul et al., 2012; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Zangouinezhad & Azar, 2014) analizė

atskleidė kompleksinę VPSP prigimtį. Priklausomai nuo privataus sektoriaus įtraukimo laipsnio, ji užpildo aibę viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo santykių nuo įprasto viešojo pirkimo iki privatizavimo. Neapibrėžtumas tarp šių polių sąlygoja, kad nėra ne tik visuotinai priimtino VPSP apibrėžimo, bet ir vienodo jos pavadinimo. Vis dėlto akronimas VPSP taip, kaip jis vartojamas disertacijoje, yra dažniausiai sutinkamas (Babatunde et al., 2015; Bernardino et al., 2010; Khadaroo, 2008; Parker & Hartley, 2003; Pauliukevičiūtė, 2010; Shaoul, 2011; Urbonavicius, 2010). Lyginamoji apibrėžimų (Ashuri et al., 2012; Carbonara et al., 2014; Gordon et al., 2013; Grimsey & Lewis, 2002; Gudelis & Rozenbergaitė, 2004; Jin & Zhang, 2011; Molen et al., 2010; Mu et al., 2011; Poulton & Macartney, 2012; Roehrich et al., 2014; Roll & Verbeke, 1998; Rudžianskaitė–Kvaraciejienė, Apanavičienė, & Gelžinis, 2015; Sambrani, 2014; Shaoul et al., 2012; Sharma, 2007; Skietrys & Raipa, 2009; Tamosiunas & Zilakauskyte, 2010; Urbonavicius, 2010; Felix Villalba-Romero, Liyanage, & Roumboutsos, 2014; Yinglin Wang & Liu, 2015; Wojownik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Xu et al., 2012; Zangouezinezhad & Azar, 2014) analizė leido išskirti esminius žodžius, į kuriuos atsižvelgus disertacijoje vartojama VPSP sąvoka, apibrėžta kaip ilgo laikotarpio sutartiniai santykiai tarp viešojo ir privataus sektorių subjektų, kuriais remiantis viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimas yra perduodamas privačiam partneriui, racionaliai panaudojant kiekvieno iš partnerių kompetencijas ir optimaliai paskirstant rizikas bei naudas; taip pat dėl privataus sektoriaus perduodamų žinių, inovacijų ir patirties, sukuriant galimybes efektyvesniam šios infrastruktūros ir paslaugų teikimui.

1.2.2. VPSP vystymasis ir formos

Poreikis kontroliuoti viešąsias išlaidas ir biudžeto deficitą paskatino intensyvų viešojo sektoriaus santykių su privačiais subjektais vystymąsi. Atliktas tyrimas (Jasiukevicius & Vasiliauskaite, 2013) parodė, kad VPSP rinkos plėtra turi tendenciją sutapti su BVP augimo pokyčiais, tačiau tik ilguoju laikotarpiu (16 metų) jų tarpusavio ryšys gali būti patvirtintas kaip statistiškai reikšmingas ($R=0,795$, reikšmingumas 0,000). Lyginant duomenis matyti, kad jis stipresnis šalyse, kurios laikomos kaip labiau išsivysčiusios.

Tarp įvairių sutinkamų VPSP formų klasifikavimų išskiriami du VPSP formų tipai: institucinė VPSP ir sutartinė VPSP (Grubišić Šeba et al., 2014; Tang, Shen, & Cheng, 2010; Valila, 2005). Priklausomai nuo perduodamų veiklų ir rizikos pasidalinimo išskiriamos įvairios viešojo-privataus aprūpinimo formos (Dūda, 2010; Hall, 2008; Hemming, 2006; Karlavičius, Karlavičienė, & Grigonienė, 2006; Kavaliauskaitė & Jucevičius, 2009; Tang et al., 2010; Valila, 2005; Zhang, 2014), tarp kurių dažniausiai sutinkamos ir perduodamų veiklų skaičiaus augimo bei rizikos perdavimo privačiam sektoriui didėjimo tvarka pateikiamos yra šios: paslaugų sutartys, valdymo sutartys, veiklos ir valdymo sutartys, lizingas ir nuoma, valdžios ir privataus sektoriaus partnerystė, koncesija, jungtinė įmonė.

Atsižvelgiant į tai, kad kiekvienos formos atžvilgiu galimas kiek skirtingas privačiam subjektui perduodamų veiklų derinys, VPSP formos detalizuojamos veiklų schemomis.

1.2.3. VPSP privalumai ir trūkumai

Privalumais išskiriamos tokios VPSP savybės kaip galimybė pritraukti privataus kapitalo investicijas ir išdėlioti finansinius atsiskaitymus taip, kad IP būtų finansiškai labiau prieinamas viešajam sektoriui (Auriol & Picard, 2013; Liu et al., 2015; Sarmiento & Renneboog, 2016; Shaoul, 2011; Shen et al., 2007), galimybė perduoti valdyti dalį rizikos ir sujungti kelias į vieną pirkimą ir dėl to tikėtis mažesnių IP įgyvendinimo išlaidų (Alexandersson et al., 2008; Ball, 2011; Galilea & Medda, 2010; Iseki & Houtman, 2012; Jin & Zhang, 2011), galimybė pritraukti privataus sektoriaus inovacijas „know-how“ bei perimti jo patirtį, kurią būtų galima pritaikyti kitose viešojo sektoriaus srityse (Ahmed & Ali, 2006; Jefferies, 2006; Silvestre, 2012; Wang, 2014; Willoughby, 2013). Trūkumais išskiriama tai, kad VPSP įtraukia į ilgalaikius įsipareigojimus, kurie sumažina viešojo sektoriaus veikimo lankstumą ir paprastai negali būti nutraukiami be rimtų neigiamų pasekmių (Benito et al., 2008; Grubišić Šeba et al., 2014; Morales et al., 2013). Lyginant matyti didesni kapitalo kaštai (Alexandersson et al., 2008; Mota & Moreira, 2015), poreikis specialioms VPSP viešojo pirkimo kompetencijoms ir didesnės tokio pirkimo išlaidos (Acerete et al., 2011; De Clerck & Demeulemeester, 2015; Mu et al., 2011; Xu et al., 2012), todėl analizuojant galimybes IP įgyvendinti VPSP būdu, svarbu suprasti, kad tai turi būti pamatuotas sprendimas, įvertinant visus su tuo susijusius privalumus ir trūkumus.

1.2.4. VPSP sudarymas

Sudarant VPSP egzistuoja du pagrindiniai subjektai: PPA ir privatus subjektas. Tipiškai privatų subjektą atstovauja konsorciumas, kuris susideda iš investuotojų ir priklausomai nuo pasirinktos VPSP formos gali apimti kitus subjektus, tokius kaip finansuotojai, derinys subteikėjų, galinčių vykdyti statybos, pačių paslaugų teikimo, priežiūros ir valdymo veiklas, kurie, sudarant VPSP sutartį, sukuria specialios paskirties IP bendrovę (Chowdhury, Chen, & Tiong, 2012; Ng & Loosemore, 2007; Sanderson, 2012; Shaoul, 2005; Li Yin Shen et al., 2006; Zangouezinezhad & Azar, 2014). Sudaryta VPSP sutartis yra skirtingų suinteresuotų šalių interesų sėkmingo suderinimo rezultatas.

1.3. Vertės už pinigus vertinimo teorinių aspektų analizė

Šiame skyriuje apibrėžta vertės už pinigus vertinimo koncepcija, atlikta vertės už pinigus vertinimo praktikų lyginamoji analizė bei identifikuoti veiksniai, didinantys vertę už pinigus viešajam sektoriui.

1.3.1. Vertės už pinigus vertinimo samprata

Vertės už pinigus vertinimas suprantamas kaip santykinė koncepcija (Ball, 2011). Viešųjų investicijų kontekste vertės už pinigus vertinimo metu lyginama viešojo sektoriaus gaunama nauda ir patiriamos išlaidos, IP įgyvendinant įprastu būdu ir VPSP. Infrastruktūros ir paslaugų kokybė dažniausiai fiksuojama tame pačiame priimtina lygyje ir daugiausia koncentruojamasi į išlaidų palyginimą (Jackson, 2012; Zangouinezhad & Azar, 2014). Atitinkamai vertės už pinigus vertinimas įprastai atliekamas naudojant gryųjų išlaidų vertinimo metodą (Fernandes et al., 2015; Shaoul, 2005). Šio metodo vertės už pinigus vertinimo kontekste ypatumas pasireiškia tuo, kad į lyginimo schemą taip pat įtraukiama rizika bei kiti papildomi išlaidų elementai. Mokslinės diskusijos atskleidžia tiek įvairius šių elemento vertinimo požiūrius, tiek kritiškai, pateikiant privalumus ir trūkumus, vertinamas ir pats vertės už pinigus vertinimo metodas (Ball, 2011; de Jong et al., 2010; English & Guthrie, 2003; Fernandes et al., 2015; Gouveia & Raposo, 2012; Grimsey & Lewis, 2005; Liu et al., 2015), prie kurio prisideda ir tinkamos FDR nustatymo problemos (Brandao & Saraiva, 2008; Damodaran, 2007; Evans, 2009; Freeman & Groom, 2016; Grimsey & Lewis, 2005; Kazlauskienė, 2015; Kossova & Sheluntcova, 2016; Macário, 2010a; Moszoro, 2010; Zawawi et al., 2014). Disertacijoje apžvelgti įvairūs požiūriai į vertės už pinigus vertinimą, apimantys tiek kokybinį ir kiekybinį vertinimo elementų derinius, tiek ir laiką, kada planuojant, vykdant viešuosius pirkimus ir įgyvendinant projektus toks vertinimas turėtų būti atliekamas.

1.3.2. Vertės už pinigus vertinimo praktikų lyginamoji analizė

Vertės už pinigus vertinimas nėra griežtai apibrėžtas, aptinkamos įvairios jo metodologinės interpretacijos (Commonwealth of Australia, 2008; EPEC, 2015; FWH, 2012; HM Treasury, 2006). Pagrindiniai vertės už pinigus vertinimo skirtumai pasireiškia nustatant ir taikant FDR bei darant išankstines prielaidas dėl privataus sektoriaus veiklos VPSP efektyvumo. Mokslinė literatūra nepateikia vieno ar kito požiūrio, taikomo atskirose šalyse, taikymo pasirinkimo priežasčių, tačiau Ball (2011), Grimsey & Lewis (2005), Harada & Ogunlan (2015), Khadaroo (2008), D. Tsamboulas et al. (2013) darbų analizė leidžia teigti, kad tai daugiausia nulemta individualių susiklosčiusių politinių, ekonominių, finansinių veiksmų bei iniciatyvų ir gautos patirties.

1.3.3. Vertę už pinigus didinantys veiksniai

Andreas; Wibowo & Alfen (2015) ir (A. Gupta et al., 2013) išskiria 30, Ng et al., (2012) identifikavo 36 kritinius sėkmės veiksmus. Harada & Ogunlan (2015) nustatė, kad privačių subjektų pasiūlymų skaičius turi teigiamą poveikį viešojo sektoriaus galimybėms gauti didesnę naudą. Gupta et al. (2013), Ng et al. (2012), Yin Wang (2015), Andreas; Wibowo & Alfen (2015) pateikia įvairias veiksmų skirstymo klasifikacijas, kurios apibendrintai leidžia veiksmus suskirstyti į

penkias pagrindines grupes: technines, finansines-ekonomines, socialines, politines-teisines ir valdymo. Tyrimai atskleidžia, kad egzistuoja skirtingos viešojo sektoriaus institucijų, investuotojų ir finansuotojų preferencijos, tačiau nepatvirtina, kad galimi statistiškai reikšmingi skirtumai tarp veiksmų VPSP sėkmei skirtingų suinteresuotų šalių atžvilgiu.

2. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio formavimas

Antrojoje disertacijos dalyje, pirmame skyriuje, atsižvelgiant į mokslinėje literatūroje identifiкуotas VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo metodologines spragas, atliktas jo elementų metodologinis pagrindimas, kurio pagrindu antrame skyriuje suformuojamas kompleksinis vertinimo modelis.

2.1. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio metodologinis pagrindimas

Kompleksinio modelio metodologinis pagrindimas atliktas „2.1.1. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo išankstinės sąlygos“ skyriaus dalyje, išskiriant pradines sąlygas, kurios turi būti tenkinamos, siekiant atlikti VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimą. Atskleidžiama jų sąsaja su CBA. Siekiant užpildyti literatūroje identifiкуotas metodologines spragas šių sąlygų suformavimui, sudarytas FDR, taikomos viešųjų IP, nustatymo modelis, įgalinantis FDR apskaičiuoti dviem požiūriais: kaip pagrindą naudojant ilgalaikių šalies skolos vertybinių popierių palūkanų normą ir vertinant alternatyvius privataus sektoriaus kapitalo kaštus. Viešajame sektoriuje taikant NVV principus rekomenduojama taikyti pastarąjį požiūrį. Priklausomai nuo to, besivystančių ir išsivysčiusių šalių grupei priklauso šalys, sukurtos šiuo požiūriu paremtos FDR apskaičiavimo formulės.

Rizikos vertinimo metodologinei spragai užpildyti atliktas planuotų investicijų išlaidų viršijimo tyrimas (Jasiukevicius & Vasiliauskaite, 2015), kuriame nustatyta, kad loglogistinis (3P) tikimybių skirstinys su nustatytais parametrais yra geriausiai atspindintis investicijų viršijimo rizikos tendencijas Lietuvos viešuosiuose IP.

Skyriaus „2.1.2. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo išankstinės sąlygos“ dalyje, atsižvelgiant į VPSP savybes, identifiкуoti tikslingumo kriterijai, kurie įgalina identifiкуoti IP, turinčius VPSP potencialą, ir tuo pačiu leidžiantys pateisinti palyginus didesnes išsamaus IP galimybių būti įgyvendintam VPSP būdu vertinimo išlaidas.

Skyriaus „2.1.3. Viešojo sektoriaus palyginamojo modelio sudarymas“ dalyje identifiкуoti IP ir VPSP IP imčių skirtumai, taip pat identifiкуoti ir suformuoti IP, racionalaus palyginus su privačių subjektų pasiūlymais, formavimo elementai. Viešojo sektoriaus palyginamasis modelis formuotas kaip tiesiogiai su

projektų įgyvendinimu bei patiriama rizika susijusių išlaidų, viešojo sektoriaus konkurencinio pranašumo eliminavimo išlaidų, išvengtų socialinių-ekonominių išlaidų ir sandorio sudarymo išlaidų rinkinys, kuris taip pat apima suformuotus rizikos vertės paskirstymo ir rizikos paskirstymo tarp viešojo ir privataus subjektų submodelius. Pirmajame jų rizikos įvertinimas pagrįstas rizikos įverčių įvertinimu atskirose projekto rizikų grupėse, kuriose rizikos vertė tarp kiekvienoje grupėje identifikuotų rizikos veiksmų paskirstoma lygiomis dalimis, tokiu būdu išvengiant rizikos perversinimo. Antrajame submodelyje rizikos tarp viešojo ir privataus subjektų paskirstymas pagrįstas atsižvelgiant į tai, kas ją galėtų suvaldyti mažiausiomis išlaidomis.

Skyriaus dalies pabaigoje suformuoti rodikliai, įgalinantys viešajam sektoriui suformuoti racionalią vertinimo poziciją privatiems pasiūlymams veikti VPSP atžvilgiu: 1) maksimalūs viešojo sektoriaus turtiniai išpareigojimai VPSP ($FOPS_{max}$); 2) maksimalūs prisiimami viešojo sektoriaus turtiniai išpareigojimai VPSP ($FOPS_{rm}$); 3) maksimalūs viešojo sektoriaus mokėjimai privačiam subjektui VPSP (MP_{pr}).

Skyriaus „2.1.4. VPSP modelio sudarymas“ dalyje pateiktas VPSP šešėlinio modelio formavimo metodologinis pagrindimas. Pabrėžiama, kad tam, jog IP įgyvendinimo būdų palyginimas būtų racionalus, VPSP šešėlinio modelio imtis turi sutapti su viešojo sektoriaus palyginamojo modelio imtimi. Adaptuojant Batran, Essig, & Schaefer (2004) modelį, suformuotos VPSP tipo, institucinio pagrindo arba sutarties pagrindo, pasirinkimo metodinės nuostatos. Optimalaus viešojo ir privataus kapitalo struktūros nustatymo metodinės nuostatos parengtos, adaptuojant Moszoro (2010, 2014) parengtą modelį. Šešėlinio VPSP modelio išlaidos PPA įvertinamos tiek atsižvelgiant į faktinį išlaidų patyrimo grafiką (patiria privatus subjektas), tiek į faktinį jų apmokėjimo grafiką (mokamą perkančios organizacijos).

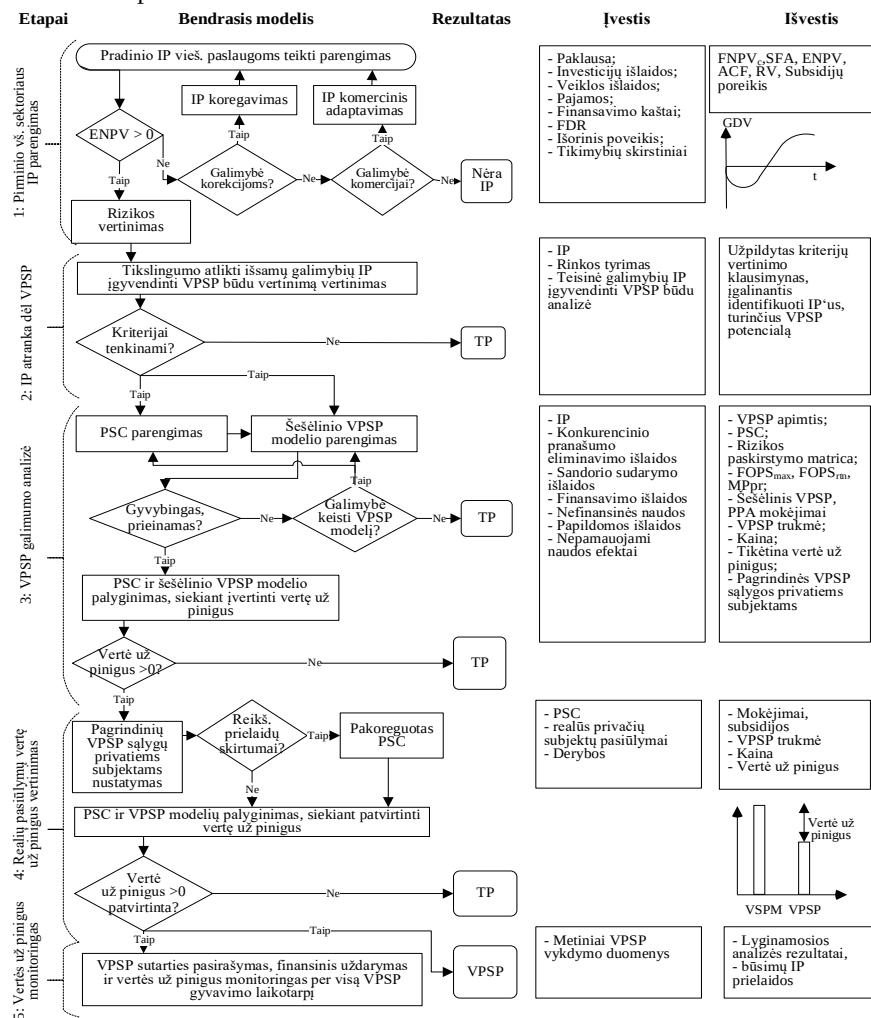
Siekiant, kad šešėlinis VPSP modelis būtų finansiškai gyvybingas ir racionalus palyginti su viešojo sektoriaus palyginamuoju modeliu, pateiktos kapitalo struktūros optimizavimo nuostatos, taip pat išanalizuotos garantijų suteikimo privačiam subjektui bei apsisaugojimo nuo viršpelnio gavimo metodologinės nuostatos. Disertacijoje šešėlinio VPSP modelio optimizavimas yra suprantamas kaip lygčių sistema, kuri tenkina visų suinteresuotųjų šalių reikalavimus, esant minimaliam pageidaujamam nuosavo kapitalo grąžos lygiui.

Skyriaus „2.1.5. VPSP modelio sudarymas“ dalyje suformuotos ir grafiškai pavaizduotos vertės už pinigus vertinimas pajamas generuojančių (ekonominio pagrindo) ir pajamų negeneruojančių (socialinio pagrindo) projektų atveju, išskiriant kaip naudos gavėjus PPA, viešąjį sektorių ir viešųjų paslaugų ir infrastruktūros naudotojus.

Skyriaus pabaigoje pateikiamas hipotetinis multikriterinės analizės metodologinis taikymo pavyzdys, iliustruojantis vertės už pinigus kiekybinio ir kokybinio vertinimų sujungimo galimybes ir rezultatus.

2.2. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio sudarymas

Sukurta kompleksinį VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelį, kurio bendroji schema pavaizduota 2 paveiksle, sudaro 5 etapai:



2 pav. Kompleksinis VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelis (sudaryta autoriaus)

1) pirminio IP parengimas; 2) IP atranka VPSP galimybių analizei; 3) VPSP galimybių analizė; 4) aktualių pasiūlymų vertės už pinigus vertinimas; 5) vertės už pinigus monitoringas. Modelis sukurtas vadovaujantis kompleksiniu integruotu požiūriu į VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimą ir suformuotomis metodologinėmis nuostatomis, – tai charakterizuoja šio vertinimo veiksmus.

3. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio patikra

Trečiojoje disertacijos dalyje atliktas sukurto modelio empirinis patikrinimas. Pirmame jos skyriuje nustatomos pagrindinės bendrosios modelio prielaidos, antrame, naudojant modelį, atliktas VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimas.

3.1. Pagrindinių prielaidų, naudojamų modelyje, nustatymas

Siekiant pritaikyti sukurtą modelį konkrečių IP dėl jų įgyvendinimo VPSP būdų galimybių ir naudos vertinimui, ES šalis narėms nustatytos FDR, naudojant sukurtą FDR nustatymo modelį. Rezultatai pateikti tiek juos skaičiuojant valstybės ilgalaikių skolos vertybinių popierių palūkanų normos pagrindu (Estijos atveju šis metodas netaikomas, nes ši šalis analizuotu laikotarpiu neišleido ilgalaikių skolos vertybinių popierių), tiek ir privataus sektoriaus alternatyvių kapitalo kaštų pagrindu. Nustatyta, kad Lietuvos atveju nominali FDR, taikant vieną ir kitą požiūrį, yra atitinkamai 4,9% ir 6,2%. Verčių skirtumas nėra labai didelis, tačiau kuo ilgesnis IP ataskaitinis laikotarpis, tuo didesnis taikomos FDR efektas rezultatams, todėl realioje situacijoje rekomenduojama skaičiavimus atlikti naudojant tiek vieną, tiek kitą FDR, kad būtų galima šį poveikį įvertinti. Atsižvelgiant į tai, kad Lietuvoje tikslinga plėtoti NVV principų taikymą, VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio empirinei patikrai atlikti, pasirinktas privataus sektoriaus alternatyvių kapitalo kaštų įvertinimu paremtas požiūris.

Atsižvelgiant į tai, kad disertacijoje atlikto planuotų investicijų viršijimo rizikos tyrimo rezultatai sistemiskai pritaikyti praktikoje, įgyvendinant IP, Lietuvos viešajame sektoriuje atliktas empiriškai pagrįstų ir teorinių rizikos įverčių palyginimas. Nustatyta, kad 5 iš 7 investicijų grupių rizika buvo perversinta, tai atskleidė mažesnę su šiomis rizikomis susijusi finansavimo rezervo poreikį. Priklausomai nuo grupės, realus rizikos finansavimo poreikis buvo nuo šeštadalio žemės ir nekilnojamojo turto įsigijimo atveju, iki trečdalis įrenginių įsigijimo atveju mažesni nei teoriškai buvo skaičiuota anksčiau.

3.2. VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio patikra: atvejo analizė

VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo modelio patikra atlikta hipotetinio IP pagrindu, suteikiančiu modelio testavimo įvairiose situacijose galimybę. Nors sukurtas modelis apima visą spektrą IP įgyvendinimo etapų, nuo jo iniciavimo ir analizės iki užbaigimo ir patirties perdavimo, jo patikra dėl tyrimo objekto specifikos, atlikta tik prieš projektą, t. y. koncentruojantis į galimybių IP įgyvendinti VPSP būdų vertinimą, kaip labiausiai probleminį ir mokslinėje literatūroje daugiausia analizuojamą tokio vertinimo etapą.

Analizuojant IP įgyvendinimo galimybes VPSP būdu, daryta prielaida, kad IP ir VPSP apimtys veiklų atžvilgiu yra lygios. Vertinimas atliktas modeliuojant du scenarijus: pajamos generuojančio IP atveju (ekonominio pagrindo VPSP) ir pajamos negeneruojančio IP'o atveju (socialinio pagrindo VPSP). Kiekvieno scenarijaus atveju analizė atlikta atskirai.

Ekonominio pagrindo VPSP

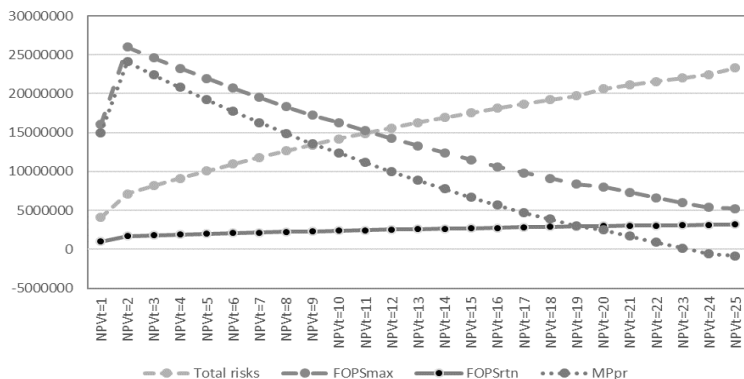
1 etapas. Parengus pradinį viešojo sektoriaus IP nustatyta, kad IP PPA yra pelningas ir atsipirktų 11 vykdymo metais. Per visą 25 metų projekto ataskaitinį laikotarpį NPV(I) ir IRR(I) lygūs atitinkamai 21 mln. EUR ir 15%.

2 etapas. Taikant tikslingumo IP įgyvendinti VPSP būdu vertinimo kriterijus nustatyta, kad IP pasižymi VPSP potencialu ir dėl to yra racionalus atlikti jo tolimesnį vertinimą dėl galimybių ir naudos jį įgyvendinti VPSP būdu.

3 etapas. *Viešojo sektoriaus palyginamasis modelis* (toliau – PSC). Sudarant PSC, pirminis viešojo sektoriaus modelis pakoreguotas įvertintos rizikos dydžiu, kurio vertė, esant 25 ataskaitiniam laikotarpiui, lygi 23,3 mln. eurų. Atlikus rizikos paskirstymą, suminė rizikos vertė tarp viešojo ir privataus subjektų nustatyta santykiu 14% ir 86%, t. y. 3,2 mln. eurų ir 20,1 mln. eurų, tai lėmė, kad didžioji rizikos dalis turi būti prisiimama privataus subjekto.

Paskirsčius riziką, apskaičiuoti $FOPS_{max}$, $FOPS_{rtn}$, MP_{pr} , ir rizikos vertė. Kuo ilgesnis IP atskaitinis laikotarpis, tuo reikalingas mažesnis viešojo sektoriaus finansavimas užtikrinti IP finansinį gyvybingumą (3 pav.), nes yra daugiau laiko atgauti įdėtas investicijas ir uždirbti pelną iš paslaugų teikimo, tačiau taip pat yra didesnė rizikos vertė bei $FOPS_{rtn}$, nes didėja neapibrėžtumas, susijęs su ateities pinigų srautais. Tai sąlygoja, kad $FOPS_{max}$, nors ir visu ataskaitiniu laikotarpiu mažėja, išlieka teigiamu, net jei viešojo sektoriaus konkurencinio pranašumo išlaidos (2,9 mln. eurų NPV) yra neįtraukiamos į skaičiavimus. Atitinkamai, esant 70% pasitikėjimo lygiui, IP įgyvendinimas būtų nuostolingas – vertinant 25 laikotarpį, viešojo sektoriaus išpareigojimai VPSP didesni nei 5,2 mln. eurų (išreikšti NPV), tai yra yra vertė, virš kurios VPSP, kaip viešųjų investicijų įgyvendinimo ir paslaugų teikimo būdas, būtų laikomas neefektyviu. Kadangi IP pelningas, tokį rezultatą sąlygoja rizikos vertė, todėl MP_{pr} yra žemiau nulio. Tuo

tarpu 3,2 mln. eurų yra maksimali prisiimamos rizikos vertė, kuri būtų racionali priiinti PPA, atsižvelgiant į IP pinigų srautus ir rizikos IP pasiskirstymą.



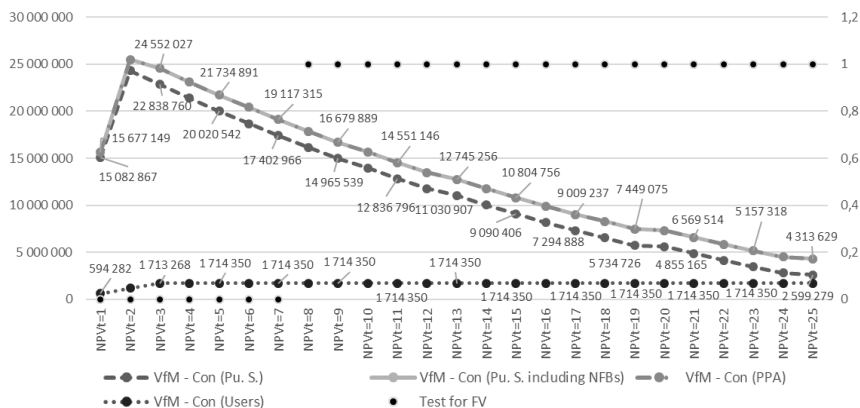
3 pav. FOPS_{max}, FOPS_{rt}, MP_{pr}, rizikos vertė priklausomai nuo ataskaitinio laikotarpio trukmės (pajamas generuojantis IP) (sudaryta autoriaus)

Šešėlinis VPSP modelis ir vertės už pinigus vertinimas. Skačiuojant viešojo sektoriaus įsipareigojimus VPSP remtasi tomis pačiomis prielaidomis kaip PSC atveju, tačiau papildomai įtrauktos prielaidos, susijusios su privataus subjekto kapitalo struktūra ir didesniu (10 proc.) privataus sektoriaus veiklos efektyvumu. Rezultatai atskleidė, kad privataus sektoriaus šešėlinis finansinis modelis teikia naudą už pinigus bei tampa finansiškai gyvybingas, kai ataskaitinio laikotarpio trukmė yra 8 metai ir ilgesnė (4 pav.).

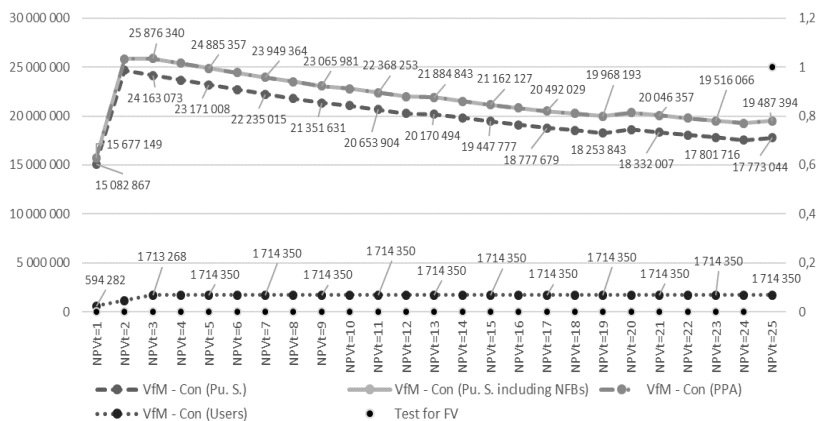
Atsižvelgiant į tai, kad naudingas turto tarnavimo laikotarpis yra ilgesnis nei 25 metai, siekiant sumažinti viršpelnio gavimo riziką, priklausomai nuo privačių subjektų konkurencijos lygio rinkoje, modeliuotos skirtingų priemonių taikymo galimybės. Esant didelei privačių subjektų konkurencijai, privačių pasiūlymų atrankai tikslinga taikyti ribinės metinės pajamų sumos, virš kurios dalinamasi pajamomis su PPA, ir paslaugos kainos kriterijus. Modeliavimo ir optimizavimo rezultatai leidžia teigti, kad konkurenciją koncentruojant į ribinės metinės pajamų sumos (toliau – MARF) kriterijų galima tikėtis, jog MARF pasieks 0,73 mln. eurų ribą (5 pav.). Konkurenciją koncentruojant į paslaugų kainą galima tikėtis 34 proc. kainos sumažėjimo (6 pav.). Tuo tarpu jei privačių subjektų konkurencija rinkoje maža, tada alternatyvus būdas konkurso sąlygose numatyti 0,94 mln. eurų metinį indeksuojamą koncesijos mokesť (7 pav.).

Nors visais minėtų priemonių taikymo atvejais vertė už pinigus išlieka teigiama, kiekvienos jų sąlygoja skirtingą vertę už pinigus PPA ir vartotojams, todėl šių subjektų galimybės gauti atitinkamą vertę už pinigus IP įgyvendinimo VPSP būdu priklauso nuo PPA taikomos politikos ir tikslų.

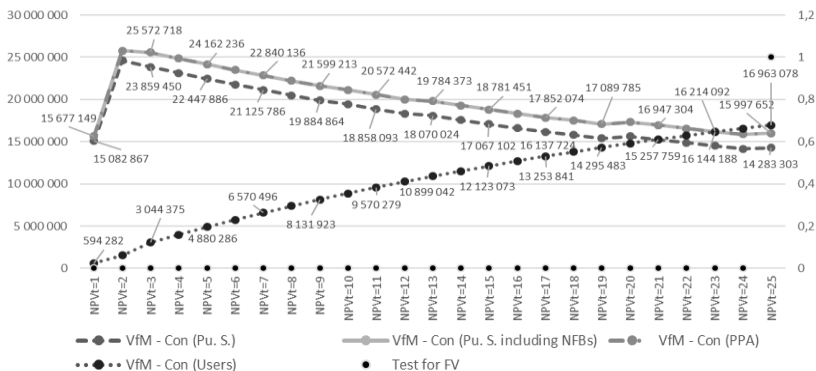
Prielaida, susijusi su didesniu privataus sektoriaus veiklos efektyvumu, įgalino atlikti galimybių IP įgyvendinti institucinio tipo VPSP vertinimą. Atlikti skaičiavimai leido konstatuoti bendrus 2,4 mln. eurų investicijų ir veiklos išlaidų VPSP sutaupymą. Vadovaujantis Moszoro (2010) modeliui, galima teigti, kad šis sutaupymas nėra pakankamas, jog kompensuotų padidėjusias išlaidas, susijusias su lyginant didesniais VSPSP kapitalo kaštais. Todėl analizuoto IP įgyvendinimas institucinėje VPSP finansiniu atžvilgiu nebūtų efektyvus sprendimas. Be to, tokio tipo VPSP apskritai yra mažai patraukli privačiam sektoriui, kol privataus subjekto akcijų dalis IP nebus tokio dydžio, kad suteiktų IP kontrolės ir valdymo teises.



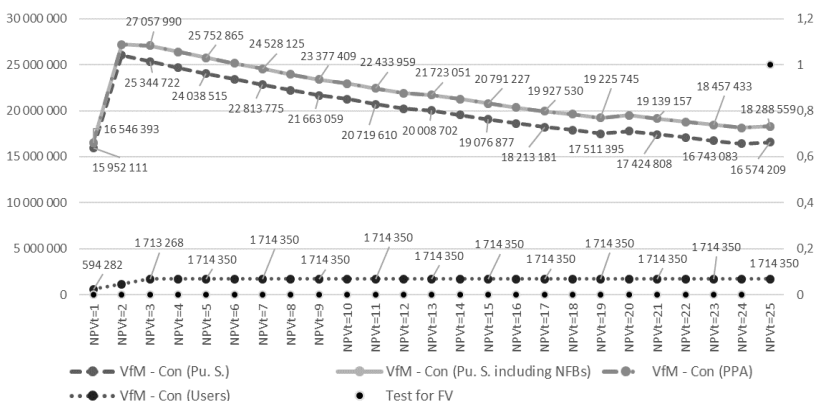
4 pav. Vertės už pinigų vertinimo rezultatai pradinės situacijos atžvilgiu (sudaryta autoriaus)



5 pav. Vertės už pinigų vertinimo rezultatai, MARF esant pagrindiniu konkurenciniu rodikliu (sudaryta autoriaus)



6 pav. Vertės už pinigus vertinimo rezultatai, kainai esant pagrindinių konkurencinių rodiklių (sudaryta autoriaus)



7 pav. Vertės už pinigus vertinimo rezultatai, padidinus koncesijos mokesčių (sudaryta autoriaus)

Socialinio pagrindo VPSP

1 etapas. Įvertinant IP įgyvendinimo VPSP būdu galimybes ir naudą socialinio scenarijaus atveju, remtasi tomis pačiomis prielaidomis kaip ir pajamas generuojančios IP atveju. Esminis scenarijų skirtumas – automobilių stovėjimo aikštelių paslaugos šiuo atveju teikiamos nemokamai, o visos IP įgyvendinimo ir veiklos vykdymo išlaidos dengiamos iš viešojo sektoriaus biudžeto. Esant tokioms prielaidoms, IP yra finansiškai nuostolingas ir per visą 25 metų atskaitinį laikotarpį generuoja 33,5 mln. eurų (su PVM) NPV nuostolį.

2 etapas. Atsižvelgiant į tai, kad šio scenarijaus atveju analizuojamas tas pats IP, jis tenkina tuo pačius VPSP analizės tikslingumo kriterijus. Vienintelis 6

kriterijus gali būti grindžiamas skirtingai tuo, kad privataus subjekto gaunamas pajamas sudaro tik PPA mokami mokėjimai, kurie pradedami mokėti, kai infrastruktūra yra pilnai sukurta ir paruošta naudoti.

3 etapas. Viešojo sektoriaus palyginamasis modelis. Atsižvelgiant į IP srautus, identifiukuota rizikos vertė 25 metų ataskaitiniu laikotarpiu lygi 12,6 mln. eurų NPV. Lyginant su ekonominiu scenarijumi, ji 11,3 mln. eurų mažesnė, nes nėra rizikos, susijusios su pajamų svyravimais. Atsižvelgus į rizikos paskirstymo rezultatus, nustatytas 84% privačiam ir 16% viešajam subjektams rizikos pasidalinimo santykis, atitinkamai 10,5 ir 2 mln. eurų NPV.

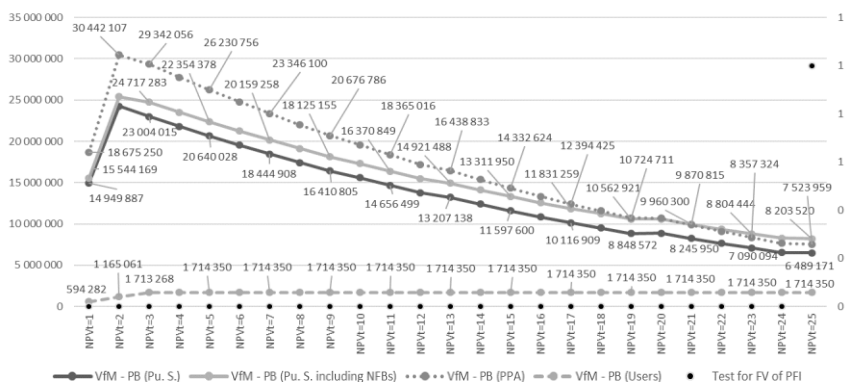
Atsižvelgiant į tai, kad IP įgyvendinimas finansuojamas išimtinai iš viešojo sektoriaus biudžeto, privatus subjektas yra atleistas nuo žemės nuomos, turto ir kt. nuo PPA nustatomų mokesčių, todėl išskirtinio konkurencinio pranašumo panaikinimo išlaidos prilygintos nuliui.

$FOPS_{max}$, $FOPS_{rtn}$, MP_{pr} ir rizikos verčių reikšmės leidžia teigti, kad kuo ilgesnė IP ataskaitinio laikotarpio trukmė, tuo didesnė $FOPS_{max}$, nes kiekvieni projekto metai sąlygoja papildomas išlaidas, kurias turi PPA padengti. Ataskaitinio laikotarpio, kurio trukmė 25 metai, pabaigoje jie siekia 46 mln. eurų (įskaitant PVM) NPV. Tuo tarpu $FOPS_{rtn}$ vertė, išskyrus laikotarpio pradžioje, visu laikotarpiu išlieka ta pati (2 mln. eurų), nes PPA prisiima tik dalį rizikos, susijusios su rangos darbais.

Atsižvelgiant į tai, kad PPA, įgyvendindama IP, negali susigrąžinti PVM, jos PSC vertė yra 6,3 mln. eurų didesnė lyginant su verte, skaičiuojama viešajam sektoriui. Atitinkamai 47,7 mln. eurų NPV PPA įsipareigojimų vertė yra riba, kurią viršijus VPSP kiekybinio vertinimo ribose, būtų laikoma neefektyviu būdu įgyvendinti IP.

VPSP šešėlinis modelis. Sudarant VPSP šešėlinį modelį remtasi tomis pačiomis prielaidomis, kaip ir sudarant PSC, papildant modelį prielaidomis, susijusiomis su privataus sektoriaus didesniu veiklos efektyvumu, ir atsižvelgiant į tai, kad privataus subjekto gaunamas pajamas sudaro tik PPA mokėjimai už teikiamas paslaugas. Atlikus modelio simuliaciją nustatyta, kad, esant 25 metų ataskaitiniam laikotarpiui, VPSP modelis finansiškai gyvybingas, kai PPA mokamas metinis atlygis pasiekia 4,5 mln. sumą (pirmais veiklos periodo metais 2,9 mln. eurų), kuris yra kasmet indeksuojamas.

Vertės už pinigus vertinimas. VPSP yra naudinga įgyvendinti, kai teigiama vertė už pinigų pasiekama visų minėtų suinteresuotų šalių atžvilgiu ir yra finansiškai gyvybinga. Atitinkamai šios sąlygos yra tenkinamos, esant 25 metų ataskaitiniam laikotarpiui (8 pav.): vertė už pinigus PPA yra lygi 7,5 mln. eurų NPV, viešajam sektoriui, kuriam neskaičiuojamos išlaidos, susijusios su PVM, yra lygi 8,2 mln. eurų NPV ir paslaugų vartotojams, kurie dėl IP įgyvendinimo VPSP gali tikėtis gauti paslaugas mažiausiai 3 metais anksčiau, lygi 1,7 mln. eurų NPV. Procentine išraiška vertė už pinigus atitinkamai yra 16%, 20% ir 16%.



8 pav. Vertė už pinigus ir finansinis gyvybingumas (pajamas negeneruojantis IP) (sudaryta autoriaus)

Apibendrinant tyrimo rezultatus konstatuotas sukurto modelio tinkamumas įvertinti VPSP galimybes optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą ir spręsti disertacijoje iškeltas problemas.

IŠVADOS

1. Atlikus viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo, optimizuojant investicijas į viešąją infrastruktūrą, prielaidų analizę, galima daryti tokias išvadas:

- Rinkos ydos, natūralių monopolijų egzistavimas, masto ekonomijos pasireiškimas ir teigiamų išorinio poveikio lūkesčiai yra pagrindiniai argumentai, kuriais grindžiamas negalėjimas atitinkamos infrastruktūros ir paslaugų teikimo patikėti išimtinai privačiam sektoriui dėl to suteikdamas joms „viešosios“ infrastruktūros ir paslaugų statusą. Valdžios sektorius pasilieka atsakingas už jų teikimą ir vykdydamas šią funkciją atlieka reikalingas intervencijas.
- Atsižvelgiant į tai, kad valdžios sektorius turi siekti ir yra atsakingas už tai, jog visuomenė už disponuojamus išteklius gautų maksimalią naudą, jis, susidurdamas su biudžeto apribojimais patenkinti visus socialinius-ekonominius poreikius, yra suinteresuotas kurti galimybes privataus sektoriaus subjektų įsitraukimui į viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimą tais atvejais, kai jie gali pasiūlyti papildomą kokybę ir efektyvumo atžvilgiu naudą, lyginant su tuo, jei projektas būtų įgyvendinamas tradiciniu būdu. Kuo daugiau naudos galima tikėtis gauti, tuo didesnė dalis operatyvinio lygmens veiklų gali būti perduodama teikti privatiems subjektams, tuo daugiau valdžios sektorius turi galimybių susitelkti ties savo pagrindinių funkcijų

vykdymu: strateginiu planavimu, priežiūra ir reguliavimu. Augantis privačių subjektų dalyvavimas viešajame sektoriuje sąlygoja besikeičiantį vyriausybės ir jai atstovaujančių institucijų vaidmenį: iš paslaugų teikėjo į strateginį investuotoją, kuriam privatus sektorius, suteikdamas didesnę investicijų įgyvendinimo būdų pasirinkimą, kartu suteikia ir daugiau galimybių maksimizuoti socialinę ekonominę naudą visuomenei.

- Privataus sektoriaus įtraukimas į viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimą ypač buvo skatinamas plintant neoliberalioms ideologijoms ir pradėjus viešajame sektoriuje taikyti naujos viešosios vadybos principus, kurie išryškino valdžios sektoriaus vaidmens svarbą, pritaikant privataus sektoriaus inovatyvumą, racionalumą ir efektyvumą viešajame sektoriuje. Kartu didėjant privataus sektoriaus įsitraukimui į veiklos sektorius, anksčiau laikytus išimtinai viešojo sektoriaus sritimis, taip pat išryškėjo ir valdžios sektoriaus vaidmens svarba, įveikiant specifines problemas, galimas paaiškinti agentavimo ir susijusiomis teorijomis. Tai reikalauja sukurti teisinę, ekonominę ir institucinę aplinką, palankią viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimui, ir leidžiančią užtikrinti efektyvų šių sektorių tarpusavio santykių reguliavimą, kaip ir sukurti praktinius įrankius, įgalinančius sudaryti tinkamus rašytinius susitarimus, pasižyminčius skirtingų suinteresuotų pusių poreikių subalansavimu ir teigiamos vertės už pinigus viešajam sektoriui pasiekimu.
- Investicijų į viešąją infrastruktūrą optimizavimo samprata daugiausia aiškinama analizuojant socialinius-ekonominius ir finansinius aspektus. Ekonominių aspektų atžvilgiu, ji daugiausia analizuojama ekonominio produktyvumo ir efektyvumo kontekste, pažymint išvystytos ir prižiūrimos infrastruktūros svarbą ekonominiam augimui ir visuomenės gerovės didėjimui. Finansinių aspektų atžvilgiu, fokusuojamasi į išlaidų efektyvumą, apimant tokius aspektus kaip optimalios kapitalo struktūros nustatymas, projekto gyvavimo ciklo išlaidų minimizavimas ir rizikos tarp viešųjų ir privačių subjektų paskirstymas. Abu veiksniai yra kritiškai svarbūs vertės už pinigus pasiekimui, tačiau taip pat komplikuoti tiek teoriniu, tiek ir praktiniu atžvilgiu.
- Viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimas galimas tik tada, jei pasiekiamas kompromisas tarp suinteresuotų šalių reikalavimų. Atitinkamai viešųjų išteklių nepakankamumas patenkinti visų infrastruktūrinių poreikių, išlaidų sutaupymo, inovacijų diegimo, didesnės patirties ir galimybės perduoti dalį rizikos lūkesčių, –tai yra pagrindiniai veiksniai, skatinantys valdžios sektorių įtraukti privačius subjektus į viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimą. Tuo tarpu

galimybė gauti ilgalaikes ir santykinai mažesne neapibrėžtumo rizika pasižyminčias pajamas bei galimai aukštesnį kredito rizikos reitingą yra pagrindiniai veiksniai, skatinantys privataus sektorių subjektus dalyvauti ilgalaikėje partnerystėje su viešuoju sektoriumi.

- Privataus sektoriaus galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą samprata gali būti apibrėžiama kaip visų galimų įgyvendinti investicijų įgyvendinimo alternatyvų lyginamasis vertinimas, siekiant rasti optimalią įgyvendinti, t. y. finansiškai gyvybingą ir prieinamą viešajam sektoriui alternatyvą, teikiančią didžiausią galimą pasiekti naudos ir išlaidų santykį (vertę už pinigus) viešajam sektoriui.
2. VPSP, kaip galimybės optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą, analizės rezultatai leidžia daryti šias išvadas:
- Dėl įvairių priežasčių VPSP samprata nėra vienoda, tačiau jų sisteminės analizės rezultatai įgalina ją apibrėžti kaip ilgo laikotarpio sutartinius santykius tarp viešojo ir privataus sektorių subjektų, kuriais remiantis viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimas yra perduodamas privačiam partneriui, racionaliai panaudojant kiekvieno iš partnerių kompetencijas ir optimaliai paskirstant rizikas bei naudas, taip pat dėl privataus sektoriaus perduodamų žinių, inovacijų ir patirties, sukuriant galimybes efektyvesniam šios infrastruktūros ir paslaugų teikimui. Be to, galima išskirti šias pagrindines VPSP charakteristikas: viešojo ir privataus sektorių įtraukimą į ilgalaikius santykius, kelių veiklų integravimą į vieną sutartį, bent dalies rizikos perdavimo privačiam sektoriui, privačios investicijos į infrastruktūrą ir privačių subjektų specifinių žinių, įgūdžių ir patirties perdavimą viešajam sektoriui.
 - Augantis VPSP pripažinimas paskatino įvairių VPSP formų atsiradimą, tai leidžia ją lanksčiai taikyti įvairiais atvejais priklausomai nuo poreikių: nuo pavienių pagalbinių veiklų vykdymo iki integruoto projektavimo, statybos, infrastruktūros priežiūros ir paslaugų teikimo veiklų vykdymo įvairiuose ekonominės veiklos sektoriuose. Atsižvelgiant į tai, kad tinkamos VPSP formos ir schemas pasirinkimas turi būti grindžiamas vertės už pinigus įvertinimo rezultatais, tai yra komplikauta užduotis, reikalaujanti ją galinčių palengvinti sprendimų, kurių literatūroje iki šiol stokojama.
 - VPSP privalumai pasireiškia tuo, kad jie leidžia patenkinti lūkesčius, kurie anksčiau buvo įvardyti kaip veiksniai, skatinantys valdžios sektorių bendradarbiauti su privačiu sektoriumi. VPSP pasižymi išlaidų efektyvumo, aukštesnės kokybės ir inovacijų diegimo į viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikimo potencialu, tačiau galimybės jį išnaudoti priklauso nuo aibės įvairių analizuotų veiksmų, reikalaujančių iš PPA atitinkamų žinių, įgūdžių, kad būtų tinkamai įvertinti. Be to,

tipiškai didesnės VPSP naudos vertinimo ir sutarties sudarymo išlaidos, didesni kapitalo kaštai ir garantijų verslui poreikis yra tie pagrindiniai trūkumai, kurie privalo būti padengti anksčiau minėtomis naudomis, kad VPSP galėtų būti įgyvendinama, todėl tinkamas naudos ir išlaidų, susijusių su projekto įgyvendinimu įprastu ir VPSP būdu, vertinimas yra labai svarbus, siekiant priimti pagrįstus sprendimus dėl efektyviausio projekto įgyvendinimo būdo, o pati VPSP turėtų būti suprantama kaip kruopščiai pamatuotas viešojo sektoriaus sprendimas įgyvendinti IP, įvertinant visus su tuo susijusius privalumus ir trūkumus.

- VPSP, kaip struktūra, iš prigimties yra labai kompleksiška ir apima daugybę aspektų, kurie turi būti įvertinti, siekiant ją sudaryti tokią, kad ji viešajam sektoriui galėtų teikti didesnę vertę už pinigus, tai šį procesą daro kaip keliantį iššūkių ir reikalaujantį daug pastangų. Nepaisant to, literatūroje pasigendama sprendimų, siūlančių įrankius, leidžiančius kompleksiskai spręsti problemas, susijusias su geriausios iš galimybių VPSP alternatyvų sudarymu.
3. Vertės už pinigus vertinimo VPSP kontekste teorinių aspektų analizės rezultatai leidžia daryti šias išvadas:
- Nors vertės už pinigus vertinimas kaip metodas yra laikomas vienas pagrindinių sprendimų priėmimą paremiančių įrankių įgyvendinti VPSP, dėl kompleksinės jo prigimties metodas išlieka diskutuotinu ir gali būti atliekamas skirtingai, kartu su iš to kylančiais trūkumais ir privalumais. Viena vertus, vertės už pinigus vertinimo samprata yra labai lanksti ir gali būti koreguojama priklausomai nuo konkrečių poreikių. Kita vertus, atsižvelgiant į tai, kad vertės už pinigus vertinimo rezultatai labai priklauso nuo taikomų prielaidų, jie gali būti labai subjektyvūs, dėl to dažnai tampa kritikuojami. Siekiant, kad vertinimo rezultatai būtų objektyvesni ir patikimesni, svarbu vertinimo įrankius standartizuoti, tai savo ruožtu sumažintų manipuliavimo galimybes, o rezultatų teisingumas galėtų būtų lengvai patikrinamas.
 - Pagrindiniai metodologinių požiūrių skirtumai, susiję su kiekybinio vertės už pinigus vertinimu, atskleidžia, nustatant ir taikant FDR, ir esančiomis išankstinėmis nuostatomis dėl privataus sektoriaus veiklos efektyvumo, tačiau, nepaisant skirtumų, visi analizuoti požiūriai yra linkę taikyti išankstines nuostatas, suteikiančias išlaidų efektyvumo pranašumą VPSP. Vis dėlto tai daugiau atskleidžia užprogramuotus lūkesčius iš privataus sektoriaus, jei privatūs subjektai nori būti pakviesti veikti VPSP, negu didesnis privačių subjektų išlaidų efektyvumas yra taisyklė, atliekant vertės už pinigus vertinimą.
 - VPSP kompleksiskumas sąlygoja tai, kad yra daugybė įvairių veiksnių, turinčių įtaką VPSP sėkmei ir vertės už pinigus vertinimo rezultatams.

Jie gali būti suskirstyti į penkias pagrindines grupes: techniniai, finansiniai-ekonominiai, socialiniai, politiniai-teisiniai ir valdymo. Nors moksliniai tyrimai negali patvirtinti, kad egzistuoja statistiškai reikšmingas skirtumas tarp veiksmų svarbos skirtingų suinteresuotųjų šalių atžvilgiu, išlaidų efektyvumas, valdžios sektoriaus strateginių tikslų ir ilgo laikotarpio VPSP tikslų sąsaja, galimybė efektyviai kontroliuoti privačių subjektų veiklą yra tarp tų, kurie laikomi pačiais svarbiausiais viešajam sektoriui. Privataus sektoriaus subjektai kaip svarbiausius išskiria tokius veiksmus kaip projekto finansinis patrauklumas, paskolinio finansavimo galimybė ir ilgalaikė paklausa. Tuo tarpu paslaugų teikimo kaina, visuomenės supratimas ir palaikymas, stabilus ir patikimas paslaugų teikimas yra tarp tų veiksmų, kurie yra išskiriami kaip vieni svarbiausių visuomenės atžvilgiu. Atsižvelgiant tiek į sunkumus suderinti skirtingus suinteresuotų šalių interesus, tiek į anksčiau minėtą VPSP kompleksiskumą, galima teigti, kad VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimas esamų tyrimų lygmenyje išlieka komplikuoju procesu ir reikalauja reikšmingo mokslinio postūmio.

4. Suformavus VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo metodologines prieigas, galima daryti šias išvadas:

- Patikimas VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimas pirmiausia reikalauja parengti viešojo sektoriaus IP, kuriame būtų nustatyta didžiausia socialinė-ekonominė vertė, teikianti jo įgyvendinimo alternatyvą. Tolimesnis IP vertinimas dėl jo įgyvendinimo VPSP būdu yra daugiausia koncentruotas į pasirinktos alternatyvos išlaidų minimizavimą, finansinių aspektų vertinimas šiame procese vaidina svarbiausią vaidmenį ir kartu yra labiausiai aptariamas mokslinėse diskusijose. Tyrimas atskleidė, kad FDR nustatymas ir rizikos vertinimas yra pagrindiniai šių diskusijų objektai, tačiau mokslinėje literatūroje praktinių įrankių, įgalinančių šių aspektų vertinimą, nėra gausu, todėl buvo sukurti FDR nustatymo ir rizikos vertinimo IP modeliai. Pirmame iš jų remtasi dviem skirtingais požiūriais į FDR nustatymą: pagrįsta ilgo laikotarpio valstybės skolinimosi kaina ir alternatyviais privataus kapitalo kaštais. Nors abu požiūriai turi lygiaverčius argumentus būti taikomais praktikoje, vis dėlto, jei valdžios sektorius siekia taikyti NVV metodus ir didinti privataus sektoriaus dalyvavimą viešosios infrastruktūros ir paslaugų teikime, tada yra daugiau argumentų taikyti FDR, pagrįstą privataus sektoriaus alternatyvių kapitalo kaštų įvertinimu, negu taikyti alternatyvų požiūrį. Kuriant antrąjį modelį, atliktas tyrimas, kuriame išsiaiškinta, kad loglogistinis (3P) tikimybių skirstinys su nustatytais

parametrais atskiroms investicijų grupėms yra labiausiai tinkamas investicijų išlaidų viršijimo rizikai vertinti.

- Kriterijai, tokie kaip poreikis investuoti į infrastruktūrą, ilgalaikė infrastruktūros ir paslaugų paklausa, perduodamų paslaugų kompleksiskumas, galimybė išmatuoti veiklos rezultatus, galimybės paskirstyti riziką, pajamų srauto privačiam subjektui veikiančiam VPSP aiškus identifikavimas, privataus sektoriaus susidomėjimas IP, gali būti išskirti kaip įgalinantys įvertinti IP tikslingumą būti visiškai vertinamu dėl jo galimybių būti įgyvendinam VPSP būdu ir pateisinti dėl vertinimo susidarančias didesnes išlaidas.
- Tam, kad galėtų būti racionaliai palygintas su privačių subjektų pasiūlymais, viešojo sektoriaus palyginimo modelis turi apimti aibę išlaidų elementų, apimančių tiek finansines, tiek ir socioekonominės išlaidas. Priklausomai nuo to, PPA ar viešojo sektoriaus atžvilgiu viešojo sektoriaus palyginamasis modelis skaičiuojamas, jis gali skirtis mokesčių atžvilgiu, kadangi ne viso projekto patiriamos išlaidos, susijusios mokesčių sumokėjimu grįžta kaip pajamos PPA, todėl atitinkamai viešojo sektoriaus palyginamojo modelio išlaidų vertė, kaip palyginamoji gairė, gali būti didesnė nei tuo atveju, kai jis skaičiuojamas viešojo sektoriaus atžvilgiu. Nepaisant to, bet koku atveju viešojo sektoriaus palyginamojo modelio sudarymas ne tik padeda įvertinti VPSP vertę už pinigus, bet ir skatina supratimą viso IP įgyvendinimo ciklo išlaidų vertinimo svarbą, siekiant priimti pagrįstus sprendimus dėl efektyviausių IP įgyvendinimo būdų.
- Šešėlinio VPSP modelio sudarymas atspindi geriausią PPA pastangas įvertinti tikėtinas viso IP įgyvendinimo ciklo išlaidas PPA ar apskritai viešajam sektoriui, jei jis būtų įgyvendinamas su nustatyto lygio privataus sektoriaus ištraukimu. Tam, kad būtų racionalus palyginti su viešojo sektoriaus palyginamuoju modeliu, šešėlinis VPSP modelis turi būti finansiškai gyvybingas ir prieinamas viešajam sektoriui, taip pat turi pasižymėti efektyviu rizikos paskirstymu, optimalia kapitalo struktūra bei efektyviu mokėjimų mechanizmu.
- Vertės už pinigus vertinimas gali apimti tiek kiekybinį, tiek ir kokybinį vertinimą, kurio rezultatai sujungiami naudojant multikriterinę analizę. Kuo didesnis neapibrėžtumas, susijęs su kiekybinio vertinimo rezultatais, tuo svarbesnis tampa kokybinis vertinimas. Tai parodo vertės už pinigus vertinimo metodą esant lankstų priklausomai nuo poreikių, tačiau kiekybinis vertinimas išlieka pagrindine VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo dalimi. Atsižvelgiant į viešojo sektoriaus palyginamojo modelio ir šešėlinio VPSP modelio ypatybes, sukurta vertės už pinigus vertinimo metodika daugiausia koncentruojasi į PPA ir viešojo sektoriaus išlaidų

palyginimą, IP įgyvendinant įprastu būdu ir VPSP, tačiau taip pat leidžia įvertinti vertę už pinigus vartotojams, kuriems dėl IP įgyvendinimo VPSP būdu gali sumažėti paslaugų kaina ir / ar pasireikšti kita papildoma išorinė socialinė-ekonominė nauda.

- Atsižvelgus į išanalizuotus VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo teorinius aspektus, sukurtas šį vertinimą įgalinantis atlikti kompleksinis modelis, susidedantis iš penkių pagrindinių dalių: 1) pirminio IP parengimo; 2) IP atrankos VPSP galimybių analizei; 3) VPSP galimumo analizės; 4) aktualių pasiūlymų vertės už pinigus vertinimo; 5) vertės už pinigus monitoringo. Sukurtas modelis atspindi integruotą kompleksinį požiūrį į VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimą ir charakterizuoja šio vertinimo veiksmus, apimant tiek racionalaus palyginti viešojo sektoriaus palyginamojo modelio, tiek ir optimalaus VPSP modelio sudarymą bei racionalų jų palyginimą, kur būtų atliktas vertės už pinigus vertinimas.

5. Sukurto modelio empirinės patikros rezultatai leidžia daryti šias išvadas:

- Priklausomai nuo taikomo požiūrio, apskaičiuota FDR gali būti labai skirtinga, tai daro įtaką vertės už pinigus vertinimo rezultatams, todėl aktualu įvertinti, ar skirtingos FDR taikymas neturi poveikio rezultatams, kurį būdą pasirinkti projektui įgyvendinti. Jei atitinkamo dydžio FDR tampa kritiniu veiksnio, sąlygojančiu eiti į VPSP ar ne, priimant sprendimą dėl IP įgyvendinimo būdo didesnis svoris turėtų būti suteikiamas kokybinio vertinimo rezultatams.
- Lietuvoje planuojamų investicijų išlaidos vidutiniškai yra viršijamos ketvirtadaliu, tai leidžia teigti apie atitinkamas investicijų rizikos pasireiškimą tendencijas. Išlaidų viršijimo rezultatai tarp skirtingų investicijų grupių yra skirtingi, tačiau tik skirtumas tarp statybos darbų ir įrenginių investicijų grupių gali būti patvirtinamas kaip statistiškai reikšmingi, t. y. planuotų investicijų išlaidų viršijimo rizika statybos darbų atveju patikimai didesnė nei investicijų į įrenginius atveju. Tuo tarpu lyginamoji empiriškai pagrįstų ir teorinių rizikos įverčių analizė atskleidė, kad investicijų išlaidų viršijimo rizikos įverčiai buvo ketvirtadaliu mažesni nei vertinti išimtinai teoriniu pagrindu.
- Siekiant patvirtinti sukurto modelio tinkamumą spręsti iškeltas problemas, rašant disertaciją atlikta atvejo analizė. Patikros rezultatai leidžia įsitikinti modelio tinkamumu vertinti VPSP galimybes optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą ir gauti patikimus rezultatus kiekviename vertinimo etape. Sukurtas modelis įgalina sudaryti geriausią racionalų viešojo sektoriaus IP įgyvendinimo modelį palyginti su privačiais pasiūlymais, nustatyti maksimalius galimus viešojo sektoriaus įsipareigojimus VPSP, sudaryti optimalų IP su

atitinkamo lygio privataus sektoriaus įsiraukimu (VPSP modelį), įvertinti jo prieinamumą viešajam sektoriui bei vertę už pinigus, lyginant su viešojo sektoriaus geriausia projekto įgyvendinimo alternatyva.

- Atsižvelgiant į tai, kad atliekant sukurto modelio patikrą nebuvo siekiama vertinti konkretų IP, o tik atskleisti modelio galimybes spręsti disertacijoje iškeltas problemas, susijusias su VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimu, atvejo analizė buvo atlikta hipotetinio IP pagrindu. Atitinkamai hipotetinis projektas įgalino simuliuoti įvairius scenarijus, kuriuose galėjo būti patikrintos modelio galimybės spręsti įvairias praktines problemas.
- Atsižvelgiant į disertacijos rezultatus, VPSP galimybių optimizuoti investicijas į viešąją infrastruktūrą vertinimo srityje rekomenduojamos dvi galimos tolimesnės tyrimų kryptys: optimalaus mokėjimų ir kompensacijų privačiam subjektui modelio sudarymas ir standartizuotų sukurto modelio elementų parametrų nustatymas tipiniams VPSP IP.

Padėka

Dėkoju savo mokslinio darbo vadovei prof. dr. Astai Vasiliauskaitei už patarimus, vykdant tyrimus ir rengiant disertaciją, taip pat visiems recenzentams už komentarus ir pastabas, kurios padėjo išgryninti disertacijoje pateiktus pagrindinius teiginius. Taip pat dėkoju VšĮ Centrinei projekto valdymo agentūrai už bendradarbiavimą, vykdant tyrimus ir galimybes taikyti jų rezultatus, vystant VPSP IP rengimo metodikas. Esu dėkingas šeimai ir draugams už supratimą ir palaikymą per visus doktorantūros studijų ir disertacijos rengimo metus.

LITERATŪRA

1. Abednego, M. P., & Ogunlana, S. O. (2006). Good project governance for proper risk allocation in public-private partnerships in Indonesia. *International Journal of Project Management*, 24, 622–634. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.07.010>
2. Acerete, B., Stafford, A., & Stapleton, P. (2011). Spanish healthcare public private partnerships: The “Alzira model.” *Critical Perspectives on Accounting*, 22(6), 533–549. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2011.06.004>
3. Agbelie, B. R. D. K. (2014). An empirical analysis of three econometric frameworks for evaluating economic impacts of transportation infrastructure expenditures across countries. *Transport Policy*, 35, 304–310. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.06.009>
4. Agénor, P. R. (2010). A theory of infrastructure-led development. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 34, 932–950. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2010.01.009>
5. Ahmed, S. A., & Ali, S. M. (2006). People as partners: Facilitating people’s participation in public-private partnerships for solid waste management. *Habitat International*, 30, 781–796. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.004>
6. Akhmetshina, E. R., & Mustafin, A. N. (2015). Public-private Partnership as a Tool for Development of Innovative Economy. *Procedia Economics and Finance*, 24, 35–40. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00609-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00609-7)
7. Alexandersson, G., Nash, C., & Preston, J. (2008). Risk and reward in rail contracting. *Research in Transportation Economics*, 22, 31–35. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2008.05.008>
8. Alonso, J. M., Clifton, J., & Diaz-Fuentes, D. (2013). The Impact of New Public Management on Efficiency: An Analysis of Madrid’s Hospitals. *Health Policy*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2014.12.001>
9. Anwar, S. (2006). Provision of public infrastructure, foreign investment and welfare in the presence of specialisation-based external economies. *Economic Modelling*, 23, 142–156. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2005.09.003>
10. Armada, M. J. R., Pereira, P. J., & Rodrigues, A. (n.d.). The European Journal of Finance Optimal subsidies and guarantees in public – private partnerships, (May 2013), 37–41.
11. Asao, K., Miyamoto, T., Kato, H., & Diaz, C. E. D. (2013). Comparison of revenue guarantee programs in build-operation-transfer projects. *Built Environment Project and Asset Management*, 3(2), 214–227. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-04-2012-0020>
12. Ashuri, B., Kashani, H., Molenaar, K., Lee, S., & Lu, J. (2012). Risk-Neutral Pricing Approach for Evaluating BOT Highway Projects with Government Minimum Revenue Ruarantee Options. *Journal of Construction Engineering and Management*, 138(4), 545–557.
13. Auriol, E., & Picard, P. M. (2013). A theory of BOT concession contracts.

Journal of Economic Behavior and Organization, 89, 187–209.
<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2011.10.003>

14. Babatunde, S. O., Perera, S., Zhou, L., & Udeaja, C. (2015). Barriers to public private partnership projects in developing countries: A case of Nigeria. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 22(6), 669–691.
15. Bairoletti, M., & Petturiti, D. (2011). Algorithms for possibility assessments: Coherence and extension. *Fuzzy Sets and Systems*, 169(1), 1–25.
<https://doi.org/10.1016/j.fss.2011.01.001>
16. Ball, R. (2011). Provision of public service infrastructure – the use of PPPs in the UK and Australia: A comparative study. *International Journal of Public Sector Management*, 24, 5–22. <https://doi.org/10.1108/09513551111099190>
17. Bao, H., Peng, Y., Ablanedo-Rosas, J. H., & Gao, H. (2014). An alternative incomplete information bargaining model for identifying the reasonable concession period of a BOT project. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1151–1159. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.12.004>
18. Batran, A., Essig, M., & Schaefer, B. (2004). Public-Private Partnerships as an Element of Public Procurement Reform in Germany. *International Public Procurement Conference*, 127–149. <https://doi.org/0-9668864-1-0>
19. Bednarek, Z., Moszoro, M., Chen, B. L., Liou, F. M., Huang, C. P., & Moszoro, M. (2012). Optimal Financing Mix of Financially Non-Viable Private-Participation Investment Project with Initial Subsidy. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 23(5), 452–461.
<https://doi.org/10.5755/j01.ee.23.5.3130>
20. Benito, B., Montesinos, V., & Bastida, F. (2008). An example of creative accounting in public sector: The private financing of infrastructures in Spain. *Critical Perspectives on Accounting*, 19, 963–986.
<https://doi.org/10.1016/j.cpa.2007.08.002>
21. Berawi, M. A., Susantono, B., Miraj, P., Berawi, A. R. B., Rahman, H. Z., Gunawan, & Husin, A. (2014). Enhancing Value for Money of Mega Infrastructure Projects Development Using Value Engineering Method. *Procedia Technology*, 16, 1037–1046. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.058>
22. Bernardino, J., Hrāebícāek, Z., & Marques, C. (2010). Applying social marginal cost pricing in rail PPPs: Present state, drawbacks and ways forward. *Research in Transportation Economics*, 30, 59–73.
<https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.10.008>
23. Bezes, P., Demazière, D., Le Bianic, T., Paradeise, C., Normand, R., Benamouzig, D., ... Evetts, J. (2012). New public management and professionals in the public sector. What new patterns beyond opposition? *Sociologie Du Travail*, 54, e1–e52. <https://doi.org/10.1016/j.socotra.2012.07.001>
24. Bin, Y., & Quan, L. (2012). Construction Financing Problem of Local Government in China. *Physics Procedia*, 24, 1773–1780.
<https://doi.org/10.1016/j.phpro.2012.02.261>
25. Bing, L., Akintoye, a., Edwards, P. J., & Hardcastle, C. (2005). The allocation of risk in PPP/PFI construction projects in the UK. *International Journal of Project*

- Management*, 23, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.04.006>
26. Boyer, E. J., & Newcomer, K. E. (2015). Developing Government Expertise in Strategic Contracting for Public-Private Partnerships. *Journal of Strategic Contracting and Negotiation*, 1(2), 129–148. <https://doi.org/10.1177/2055563615592739>
 27. Bom, P. R. D., & Ligthart, J. E. (2014). Public infrastructure investment, output dynamics, and balanced budget fiscal rules. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 40, 334–354. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2014.01.018>
 28. Bond, P. (1999). Basic infrastructure for socio-economic development, environmental protection and geographical desegregation: South Africa's unmet challenge. *Geoforum*, 30, 43–59. [https://doi.org/10.1016/S0016-7185\(98\)00031-1](https://doi.org/10.1016/S0016-7185(98)00031-1)
 29. Brandao, L. E. T., & Saraiva, E. (2008). The option value of government guarantees in infrastructure projects. *Construction Management and Economics*, 26(11), 1171–1180. <https://doi.org/10.1080/01446190802428051>
 30. Brzozowska, K. (2007). Cost-Benefit Analysis in Public Project Appraisal. *Engineering Economics*, 53(3), 78–83. Retrieved from <http://www.cceol.com/asp/getdocument.aspx?logid=5&id=9b41fc0f9521402c82f90718c0d9a1ad>
 31. Burke, R., & Demirag, I. (2015). Changing perceptions on PPP games: Demand risk in Irish roads. *Critical Perspectives on Accounting*, 27, 189–208. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2013.11.002>
 32. Buškevičiūtė, J., & Raipa, A. (2011). Sprendimai šiuolaikinio viešojo valdymo evoliucijoje. *Public Policy and Administration*, 10(1), 17–26.
 33. Carbonara, N., Costantino, N., & Pellegrino, R. (2014). Concession period for PPPs: A win-win model for a fair risk sharing. *International Journal of Project Management*, 32(7), 1223–1232. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.01.007>
 34. Carmona, M. (2010). The regulatory function in public-private partnerships for the provision of transport infrastructure. *Research in Transportation Economics*, 30(1), 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.10.012>
 35. Carnevale, E., & Lombardi, L. (2015). Comparison of different possibilities for biogas use by Life Cycle Assessment. *Energy Procedia*, 81, 215–226. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.12.088>
 36. Carranza, L., Daude, C., & Melguizo, A. (2014). Public infrastructure investment and fiscal sustainability in Latin America: incompatible goals? *Journal of Economic Studies*, 41, 29–50. <https://doi.org/10.1108/JES-03-2012-0036>
 37. Chandra, A., & Thompson, E. (2000). Does public infrastructure affect economic activity? *Regional Science and Urban Economics*, 30, 457–490. [https://doi.org/10.1016/S0166-0462\(00\)00040-5](https://doi.org/10.1016/S0166-0462(00)00040-5)
 38. Chang, C.-Y. (2014). Principal-Agent Model of Risk Allocation in Construction Contracts and Its Critique. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(1), 4013032–1–9. [https://doi.org/doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000779](https://doi.org/doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000779)

39. Chatterjee, S., & Mahbub Morshed, a. K. M. (2011). Reprint to: Infrastructure provision and macroeconomic performance. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 35(8), 1405–1423. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2011.06.005>
40. Chen, A. H. (2002). A new perspective on infrastructure financing in Asia. *Pacific Basin Finance Journal*, 10, 227–242. [https://doi.org/10.1016/S0927-538X\(02\)00045-8](https://doi.org/10.1016/S0927-538X(02)00045-8)
41. Chen, B. L., Liou, F. M., & Huang, C. P. (2012). Optimal Financing Mix of Financially Non-Viable Private-Participation Investment Project with Initial Subsidy. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 23(5), 452–461. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.23.5.3130>
42. Chou, J. S. (2011). Cost simulation in an item-based project involving construction engineering and management. *International Journal of Project Management*, 29(6), 706–717. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.07.010>
43. Chou, J. S., Ping Tserng, H., Lin, C., & Yeh, C. P. (2012). Critical factors and risk allocation for PPP policy: Comparison between HSR and general infrastructure projects. *Transport Policy*, 22, 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.05.009>
44. Chowdhury, A. N., Chen, P.-H., & Tiong, R. L. K. (2012). Establishing SPV for power projects in Asia: an analysis of critical financial and legal factors. *Journal of Business Economics and Management*, 13(May 2013), 546–566. <https://doi.org/10.3846/16111699.2011.643446>
45. Chung, D., Hensher, D. a., & Rose, J. M. (2010). Toward the betterment of risk allocation: Investigating risk perceptions of Australian stakeholder groups to public-private-partnership tollroad projects. *Research in Transportation Economics*, 30(1), 43–58. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.10.007>
46. Clark, G. L., & Root, A. (1999). Infrastructure shortfall in the United Kingdom: The private finance initiative and government policy. *Political Geography*, 18, 341–365. [https://doi.org/10.1016/S0962-6298\(98\)00109-7](https://doi.org/10.1016/S0962-6298(98)00109-7)
47. Commonwealth of Australia. (2008). *Infrastructure Australia. National Public Private Partnership Guidelines: Public Sector Comparator Guidance* (Vol. 4). <https://doi.org/ISBN 978-1-921095-74-0>
48. Cruz, C. O., & Marques, R. C. (2013). Flexible contracts to cope with uncertainty in public-private partnerships. *International Journal of Project Management*, 31, 473–483. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.09.006>
49. Čiarnienė, R., & Vienažindienė, M. (2005). Public Organisations Management: Distinction, Effectiveness, International Experience. *Commerce of Engineering Decisions*, 2(42), 71–76.
50. Čiarnienė, R., & Vienažindienė, M. (2007). New public management: theoretical and practical aspects. *Engineering Economics*, 55(5), 44–51. Retrieved from <http://www.ceeol.com/aspx/getdocument.aspx?logid=5&id=a642db8257824b57b4761614bd671475>
51. Daido, K., & Tabata, K. (2013). Public infrastructure, production organization, and economic development. *Journal of Macroeconomics*, 38, 330–346. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2013.09.013>

52. Daito, N., & Gifford, J. L. (2014). U.S. highway public private partnerships: Are they more expensive or efficient than the traditional model? *Managerial Finance*, 40(11), 1131–1151. <https://doi.org/10.1108/MF-03-2014-0072>
53. Damodaran, A. (2007). *Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management*. FT Press.
54. De Clerck, D., & Demeulemeester, E. (2015). An ex ante bidding model to assess the incentive creation capability of a public-private partnership pipeline. *International Journal of Project Management*, 34(1), 117–131. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.10.007>
55. de Jong, M., Mu, R., Stead, D., Ma, Y., & Xi, B. (2010). Introducing public-private partnerships for metropolitan subways in China: what is the evidence? *Journal of Transport Geography*, 18(2), 301–313. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.06.013>
56. Desgrées du Lou, A. (2012). Value for Money evaluation in PPPs: difficulties and developments. *Degree Project*, 1–96.
57. Devapriya, K. a K. (2006). Governance issues in financing of public-private partnership organisations in network infrastructure industries. *International Journal of Project Management*, 24, 557–565. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.07.003>
58. Diana, C. (1995). The changing public role in services to food and agriculture. *Food Policy*, 20(6), 521–528. [https://doi.org/10.1016/0306-9192\(95\)00051-8](https://doi.org/10.1016/0306-9192(95)00051-8)
59. Dūda, M. (2010). Teoriniai viešojo ir privataus sektorių partnerystės įgyvendinimo aspektai. *Viešojo Politika Ir Administravimas*, 2603(33), 139–151. Retrieved from <http://www.ktu.lt/lt/mokslas/zurnalai/vpa/vpa33/139-151.pdf>
60. Dunn-Cavelty, M., & Suter, M. (2009). Public-Private Partnerships are no silver bullet: An expanded governance model for Critical Infrastructure Protection. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 2(4), 179–187. <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2009.08.006>
61. Duran-fernandez, R., & Santos, G. (2014). Research in Transportation Economics An empirical approach to public capital , infrastructure , and economic activity : A critical review. *Research in Transportation Economics*, 46, 3–16. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2014.09.001>
62. English, L. M., & Guthrie, J. (2003). Driving privately financed projects in Australia: what makes them tick? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 16, 493–511. <https://doi.org/10.1108/09513570310482354>
63. EPEC. (2015). Value for Money Assessment Review of approaches and key concepts, (March), 1–96.
64. Esfahani, H. S., & Ramírez, M. T. (2003). Institutions, infrastructure, and economic growth. *Journal of Development Economics*, 70, 443–477. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(02\)00105-0](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(02)00105-0)
65. Esteve, M., Ysa, T., & Longo, F. (2012). The Creation of Innovation Through Public-private Collaboration. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 65(9), 835–842. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2012.04.006>

66. European Commission. (2014). *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*. <https://doi.org/10.2776/97516>
67. Evans, D. (2009). Uncertainty and social discounting for the very long term. *Journal of Economic Studies*, 36(1997), 522–540. <https://doi.org/10.1108/01443580910992429>
68. Evenhuis, E., & Vickerman, R. (2010). Transport pricing and Public-Private Partnerships in theory: Issues and Suggestions. *Research in Transportation Economics*, 30(1), 6–14. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.10.002>
69. Fernandes, C., Ferreira, M., & Moura, F. (2015). PPPs — True Financial Costs and Hidden Returns. *Transport Reviews*, 36(2), 207–227. <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1076905>
70. Fischer, K., Leidel, K., Riemann, A., & Alfen, H. W. (2010). An integrated risk management system (IRMS) for PPP projects. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 15, 260–282. <https://doi.org/10.1108/13664381011087515>
71. Forsyth, T. (2005). Building deliberative public-private partnerships for waste management in Asia. *Geoforum*, 36, 429–439. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2004.07.007>
72. Fredebeul-Krein, M., & Knoben, W. (2010). Long term risk sharing contracts as an approach to establish publicprivate partnerships for investment into next generation access networks. *Telecommunications Policy*, 34(9), 528–539. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2010.07.011>
73. Freeman, M. C., & Groom, B. (2016). How certain are we about the certainty-equivalent long term social discount rate? *Journal of Environmental Economics and Management*, 79, 152–168. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2016.06.004>
74. FWHA. (2012). Value for Money Assessment for Public-Private Partnerships: A Primer, (December).
75. Galilea, P., & Medda, F. (2010). Does the political and economic context influence the success of a transport project? An analysis of transport public-private partnerships. *Research in Transportation Economics*, 30(1), 102–109. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.10.011>
76. Gasiorowski, P., & Moszoro, M. (2008). Optimal Capital Structure of Public-Private Partnerships. *IMF Working Papers*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.5089/9781451868630.001>
77. Giedraitytė, V., & Raipa, A. (2012). Inovacijų įgyvendinimo trukdžiai šiuolaikiniame viešajame valdyme. *Viešojo Politika Ir Administravimas*, 11(2), 187–197.
78. Glomm, G., & Ravikumar, B. (1999). Competitive equilibrium and public investment plans. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 23, 1207–1224. [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(98\)00061-X](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(98)00061-X)
79. Gordon, C., Mulley, C., Stevens, N., & Daniels, R. (2013). How optimal was the Sydney Metro contract?: Comparison with international best practice. *Research*

- in *Transportation Economics*, 39, 239–246.
<https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.06.020>
80. Gouveia, M., & Raposo, P. (2012). The Public Sector Comparator of PPP: An empirical evaluation in the Healthcare Sector. *Incomplete*, x(x), 1–21.
 81. Grimsey, D., & Lewis, M. K. (2002). Evaluating the risks of public private partnerships for infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 20, 107–118. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(00\)00040-5](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(00)00040-5)
 82. Grimsey, D., & Lewis, M. K. (2004). Discount debates: Rates, risk, uncertainty and value for money in PPPs. *Public Infrastructure Bulletin*, 1(3), 3–8.
 83. Grimsey, D., & Lewis, M. K. (2005). Are Public Private Partnerships value for money? Evaluating alternative approaches and comparing academic and practitioner views. *Accounting Forum*, 29, 345–378. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2005.01.001>
 84. Grubišić Šeba, M., Jurlina Alibegović, D., & Slijepčević, S. (2014). Combating fiscal constraints for PPP development. *Managerial Finance*, 40(11), 1112–1130. <https://doi.org/10.1108/MF-07-2013-0176>
 85. Gudelis, D., & Rozenbergaitė, V. (2004). Viešojo ir privataus sektorių partnerystės galimybės, (8), 58–73.
 86. Guilding, C., Warnken, J., Ardill, A., & Fredline, L. (2005). An agency theory perspective on the owner/manager relationship in tourism-based condominiums. *Tourism Management*, 26(3), 409–420. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.11.021>
 87. Gupta, A., Gupta, M. C., & Agrawal, R. (2013). Identification and ranking of critical success factors for BOT projects in India. *Management Research Review*, 36(11), 1040–1060. <https://doi.org/10.1108/MRR-03-2012-0051>
 88. Gupta, M. R., & Barman, T. R. (2010). Health, infrastructure, environment and endogenous growth. *Journal of Macroeconomics*, 32(2), 657–673. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2009.09.001>
 89. Gutiérrez, E., & Lozano, S. (2016). Efficiency assessment and output maximization possibilities of European small and medium sized airports. *Research in Transportation Economics*, 56, 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2016.07.001>
 90. Hall, D. (2008). PPPs in the EU: a critical appraisal. *ASPE Conference St. Petersburg*, 44(0), 1–32. Retrieved from <http://www.psir.org/reports/2008-11-PPPs-crit.doc>
 91. Hall, D. (2015). Why Public-Private Partnerships Do't Work: The many advantages of the public alternative. *The Report*, 56.
 92. Hanák, T., & Muchová, P. (2015). Impact of Competition on Prices in Public Sector Procurement. *Procedia Computer Science*, 64, 729–735. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.601>
 93. Hanaoka, S., & Palapus, H. P. (2012). Reasonable concession period for build-operate-transfer road projects in the Philippines. *International Journal of Project Management*, 30(8), 938–949. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.02.001>

94. Harada, S., & Ogunlan, S. O. (2015). Bidding for private finance initiative projects: an analysis. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 20(2), 188–202.
95. Haslam, C. (2005). The NHS Plan: Accounting for investment and reform in twenty acute hospital trusts in England (1998–2003). *Accounting Forum*, 29, 437–453. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2005.05.002>
96. Haughwout, A. F. (2002). Public infrastructure investments, productivity and welfare in fixed geographic areas. *Journal of Public Economics*, 83, 405–428. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(00\)00164-X](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(00)00164-X)
97. Heijdra, B. J., & Meijdam, L. (2002). Public investment and intergenerational distribution. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 26, 707–735. [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(00\)00074-9](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(00)00074-9)
98. Hellowell, M. (2013). PFI redux? Assessing a new model for financing hospitals. *Health Policy*, 113(1–2), 77–85. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.09.008>
99. Hemming, R. (2006). *Public-Private Partnerships, Government Guarantees, and Fiscal Risk*.
100. Heralova, R. S. (2014). Life Cycle Cost optimization within decision making on alternative designs of public buildings. *Procedia Engineering*, 85, 454–463. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.10.572>
101. Herranz-Loncán, A. (2007). Infrastructure investment and Spanish economic growth, 1850–1935. *Explorations in Economic History*, 44, 452–468. <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2006.06.002>
102. Hickford, A. J., Nicholls, R. J., Otto, A., Hall, J. W., Blainey, P., Tran, M., & Baruah, P. (2015). Creating an ensemble of future strategies for national infrastructure provision. *Futures*, 66, 13–24. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.11.009>
103. HM Treasury. (2006). Value for Money Assessment Guidance.
104. Hodges, R., & Mellett, H. (2012). The U.K. private finance initiative: An accounting retrospective. *British Accounting Review*, 44, 235–247. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2012.09.005>
105. Hood, C. (1995). The “new public management” in the 1980s: Variations on a theme. *Accounting, Organizations and Society*, 20, 93–109. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(93\)E0001-W](https://doi.org/10.1016/0361-3682(93)E0001-W)
106. Hoppe, E. I., & Schmitz, P. W. (2010). Public versus private ownership: Quantity contracts and the allocation of investment tasks. *Journal of Public Economics*, 94(3–4), 258–268. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2009.11.009>
107. Hosoya, K. (2014). Research in Economics Public health infrastructure and growth: Ways to improve the inferior equilibrium under multiple equilibria. *Research in Economics*, 68(3), 194–207. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2014.04.002>
108. Huang, Y., & Chou, S. (2006). Valuation of the minimum revenue guarantee and the option to abandon in BOT infrastructure projects. *Construction Management and Economics*, 24(4), 379–389. <https://doi.org/10.1080/01446190500434997>

109. Hwang, B. G., Zhao, X., & Gay, M. J. S. (2013). Public private partnership projects in Singapore: Factors, critical risks and preferred risk allocation from the perspective of contractors. *International Journal of Project Management*, 31(3), 424–433. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.08.003>
110. Yang, J. Bin, Yang, C. C., & Kao, C. K. (2010). Evaluating schedule delay causes for private participating public construction works under the Build-Operate-Transfer model. *International Journal of Project Management*, 28(6), 569–579. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.10.005>
111. Iseki, H., & Houtman, R. (2012). Evaluation of progress in contractual terms: Two case studies of recent DBFO PPP projects in North America. *Research in Transportation Economics*, 36(1), 73–84. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.03.004>
112. Yu, C. Y., & Lam, K. C. (2013). A Decision Support System for the determination of concession period length in transportation project under BOT contract. *Automation in Construction*, 31, 114–127. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2012.11.012>
113. Jackson, P. (2012). Value for Money and International Development: Deconstructing Some Myths To Promote More Constructive Discussion, 2012(May), 7.
114. Janssen, R., Graaf, R. de, Smit, M., & Voordijk, H. (2016). Why local governments rarely use PPPs in their road development projects: understanding the barriers. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(1), 33–52. <https://doi.org/10.1108/17538370810883819>
115. Jasiukevicius, L., & Vasiliauskaite, A. (2013). The Relation Between Economic Growth and Public-Private Partnership Market Development in the Countries of the European Union. *Economics and Management*, 18(2), 226–236. <https://doi.org/10.5755/j01.em.18.2.4223>
116. Jasiukevicius, L., & Vasiliauskaite, A. (2015). Cost overrun risk assessment in the public investment projects : an empirically- grounded research. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 26(3), accepted to publish.
117. Jefferies, M. (2006). Critical success factors of public private sector partnerships: A case study of the Sydney SuperDome. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 13(5), 451–462. <https://doi.org/10.1108/09699980610690738>
118. Jin, X.-H., & Zhang, G. (2011). Modelling optimal risk allocation in PPP projects using artificial neural networks. *International Journal of Project Management*, 29(5), 591–603. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.07.011>
119. Jorgensen, M., Halkjelsvik, T., & Kitchenham, B. (2012). How does project size affect cost estimation error? Statistical artifacts and methodological challenges. *International Journal of Project Management*, 30(7), 839–849. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.01.007>
120. Karlavičius, L. V., Karlavičienė, B., & Grigonienė, I. (2006). Viešojo ir privati partnerystė - naujas būdas pritraukti investicijas. *Business: Theory and Practice*, 7(1), 32–36.

121. Kateja, A. (2012). Building Infrastructure: Private Participation in Emerging Economies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 37, 368–378. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.302>
122. Kavaliauskaitė, V., & Jucevičius, R. (2009). VIEŠOJO IR PRIVATAUS SEKTORIŲ PARTNERYSTĖS SVARBA REALIZUOJANT REGIONO KONKURENCINĘ STRATEGIJĄ. *Economic & Management*, 14, 809–818.
123. Kazlauskienė, V. (2015). Application of Social Discount Rate for Assessment of Public Investment Projects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 213, 461–467. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.434>
124. Ke, Y., Liu, X., & Wang, S. (2008). Equitable Financial Evaluation Method for Public-Private Partnership Projects. *Tsinghua Science and Technology*, 13(5), 702–707. [https://doi.org/10.1016/S1007-0214\(08\)70111-1](https://doi.org/10.1016/S1007-0214(08)70111-1)
125. Ke, Y., Wang, S., Chan, A. P. C., & Lam, P. T. I. (2010). Preferred risk allocation in China's public-private partnership (PPP) projects. *International Journal of Project Management*, 28(5), 482–492. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.08.007>
126. Kellermann, K. (2007). Debt financing of public investment: On a popular misinterpretation of “the golden rule of public sector borrowing.” *European Journal of Political Economy*, 23, 1088–1104. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2006.03.006>
127. Keser, C., & Willinger, M. (2007). Theories of behavior in principal-agent relationships with hidden action. *European Economic Review*, 51(6), 1514–1533. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2006.10.007>
128. Khadaroo, I. (2008). The actual evaluation of school PFI bids for value for money in the UK public sector. *Critical Perspectives on Accounting*, 19, 1321–1345. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2007.05.001>
129. Khandelwal, M., & Khanapuri, V. (2015). Infrastructure debt fund policy framework in India - issues and challenges. *Journal of Financial Management of Property and Construction Article Information*, 20(1), 4–23.
130. Khanzadi, M., Nasirzadeh, F., & Alipour, M. (2012). Integrating system dynamics and fuzzy logic modeling to determine concession period in BOT projects. *Automation in Construction*, 22, 368–376. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2011.09.015>
131. Khmel, V., & Zhao, S. (2015). Arrangement of financing for highway infrastructure projects under the conditions of Public–Private Partnership. *IATSS Research*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2015.05.002>
132. Kokkaew, N., & Wipulanusat, W. (2014). Completion delay risk management: A dynamic risk insurance approach. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 18(6), 1599–1608. <https://doi.org/10.1007/s12205-014-1128-4>
133. Kossova, T., & Sheluntcova, M. (2016). “Evaluating performance of public sector projects in Russia: The choice of a social discount rate.” *International Journal of Project Management*, 34(3), 403–411. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.11.005>

134. Kurniawan, F., Mudjanarko, S. W., & Ogunlana, S. (2015). Best Practice for Financial Models of PPP Projects. *Procedia Engineering*, 125, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.11.019>
135. Lawther, W. C., & Martin, L. L. (2005). Innovative practices in public procurement partnerships: The case of the United States. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 11(2005), 212–220. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2005.12.003>
136. Lehtiranta, L. (2014). Risk perceptions and approaches in multi-organizations: A research review 2000-2012. *International Journal of Project Management*, 32(4), 640–653. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.09.002>
137. Link, A. N., & Scott, J. T. (2001). Public/private partnerships: Stimulating competition in a dynamic market. *International Journal of Industrial Organization*, 19, 763–794. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(00\)00093-X](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(00)00093-X)
138. Liu, J., Love, P. E. D. , Smith, J., Regan, M., & Palaneeswaran, E. (2015). Review of performance measurement: implications for public-private partnerships. *Built Environment Project and Asset Management*, 5(1), 35–51. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/02683940010305270>
139. Loizou, P., & French, N. (2012). Risk and uncertainty in development: A critical evaluation of using the Monte Carlo simulation method as a decision tool in real estate development projects. *Journal of Property Investment & Finance*, 30(2), 198–210. <https://doi.org/10.1108/14635781211206922>
140. Lopez-Lambas, M. E., & Monzon, A. (2010). Private funding and management for public interchanges in Madrid. *Research in Transportation Economics*, 29(1), 323–328. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.07.041>
141. Lu, Z., Peña-Mora, F., Wang, X. R., Shen, C. Q., & Riaz, Z. (2015). Social Impact Project Finance: An Innovative and Sustainable Infrastructure Financing Framework. *Procedia Engineering*, 123, 300–307. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.10.094>
142. Macário, R. (2010a). Critical issues in the design of contractual relations for transport infrastructure development. *Research in Transportation Economics*, 30(1), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.10.001>
143. Macário, R. (2010b). Future challenges for transport infrastructure pricing in PPP arrangements. *Research in Transportation Economics*, 30(1), 145–154. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.10.015>
144. Makovšek, D. (2014). Systematic construction risk, cost estimation mechanism and unit price movements. *Transport Policy*, 35, 135–145. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.04.012>
145. Mamatzakis, E. C. (2003). Public infrastructure and productivity growth in Greek agriculture. *Agricultural Economics*, 29(September 2002), 169–180. [https://doi.org/10.1016/S0169-5150\(03\)00085-9](https://doi.org/10.1016/S0169-5150(03)00085-9)
146. Mamatzakis, E. C. (2007). EU infrastructure investment and productivity in Greek manufacturing. *Journal of Policy Modeling*, 29, 335–344. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2006.12.002>

147. Martins, A. C., Marques, R. C., & Cruz, C. O. (2011). Public-private partnerships for wind power generation: The Portuguese case. *Energy Policy*, 39(1), 94–104. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.09.017>
148. Maskin, E., & Tirole, J. (2008). Public-private partnerships and government spending limits. *International Journal of Industrial Organization*, 26, 412–420. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2007.05.004>
149. Matei, A., & Antonie, C. (2014). The New Public Management within the Complexity Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 1125–1129. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.599>
150. Matei, L., & Chesaru, O. M. (2014). Implementation guidelines of the new public management . cases of Romania and Sweden. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 143, 857–861. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.490>
151. Medda, F. (2007). A game theory approach for the allocation of risks in transport public private partnerships. *International Journal of Project Management*, 25, 213–218. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.06.003>
152. Mejia-Dorantes, L., & Lucas, K. (2014). Public transport investment and local regeneration: A comparison of London's Jubilee Line Extension and the Madrid Metrosur. *Transport Policy*, 35, 241–252. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.05.020>
153. Melkonyan, A., Gottschalk, D., & Vasanth, V. K. (2017). Sustainability assessments and their implementation possibilities within the business models of companies. *Sustainable Production and Consumption*, 12(May), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2017.04.001>
154. Melo, P. C., Graham, D. J., & Brage-Ardao, R. (2013). The productivity of transport infrastructure investment: A meta-analysis of empirical evidence. *Regional Science and Urban Economics*, 43(5), 695–706. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2013.05.002>
155. Mirdamadi, S., Etienne, a., Hassan, a., Dantan, J. Y., & Siadat, a. (2013). Cost estimation method for variation management. *Procedia CIRP*, 10, 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2013.08.011>
156. Molen, S. van der, Vilys, M., Damkus, J., & Jakubavičius, A. (2010). How to build successful public-private partnerships? *Ekonomika Ir Vadyba: Aktualijos Ir Perspektyvos*, 4(20), 106–113.
157. Morales, J., Gendron, Y., & Guénin-Paracini, H. (2013). State privatization and the unrelenting expansion of neoliberalism: The case of the Greek financial crisis. *Critical Perspectives on Accounting*, 25, 423–445. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2013.08.007>
158. Moreno, R., López-Bazo, E., & Artís, M. (2002). Public infrastructure and the performance of manufacturing industries: Short- and long-run effects. *Regional Science and Urban Economics*, 32, 97–121. [https://doi.org/10.1016/S0166-0462\(00\)00058-2](https://doi.org/10.1016/S0166-0462(00)00058-2)
159. Moro Visconti, R. (2014). Improving Value for Money in Italian Project Finance. *Managerial Finance*, 40(11), 1058–1077. <https://doi.org/10.1108/MF-07-2013-0171>

160. Moszoro, M. (2010). A Theory of Efficient Public-Private Capital Structures. *IMF Working Paper*, (February), 1–23.
161. Moszoro, M. (2014). Efficient public-private capital structures. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 85(1), 103–126. <https://doi.org/10.1111/apce.12028>
162. Mota, J., & Moreira, A. C. (2015). The importance of non-financial determinants on public-private partnerships in Europe. *International Journal of Project Management*, 33(7), 1563–1575. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.04.005>
163. Mu, R., Jong, M. De, & Koppenjan, J. (2011). The rise and fall of Public-Private Partnerships in China: a path-dependent approach. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 794–806. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.10.002>
164. Müller, R., & Turner, J. R. (2005). The impact of principal-agent relationship and contract type on communication between project owner and manager. *International Journal of Project Management*, 23(5 SPEC. ISS.), 398–403. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.03.001>
165. Newberry, S. (2013). Public sector reforms and sovereign debt management: Capital market development as strategy? *Critical Perspectives on Accounting*. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2013.10.006>
166. Ng, A., & Loosemore, M. (2007). Risk allocation in the private provision of public infrastructure. *International Journal of Project Management*, 25, 66–76. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.06.005>
167. Ng, S. T., Wong, Y. M. W., & Wong, J. M. W. (2012). Factors influencing the success of PPP at feasibility stage - A tripartite comparison study in Hong Kong. *Habitat International*, 36(4), 423–432. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2012.02.002>
168. Ng, S. T., Xie, J., Cheung, Y. K., & Jefferies, M. (2007). A simulation model for optimizing the concession period of public-private partnerships schemes. *International Journal of Project Management*, 25, 791–798. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.05.004>
169. Nisar, T. M. (2007). Value for money drivers in public private partnership schemes, 20(2), 147–156. <https://doi.org/10.1108/09513550710731508>
170. Obrascovas, V. (2010). Jungtinių Amerikos Valstijų valstybinių ligoninių privatizavimas. *Viešoji Politika Ir Administravimas*, 2603(32), 32–46.
171. Okmen, O., & Oztas, A. (2010). Construction cost analysis under uncertainty with correlated cost risk analysis model. *Construction Management and Economics*, 28(November 2013), 203–212. <https://doi.org/10.1080/01446190903468923>
172. Olalekan, A., & Hashim, M. (2014). Building infrastructure through Public Private Partnerships in sub-Saharan Africa: Lessons from South Africa. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 143, 133–138. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.374>
173. Parker, D., & Hartley, K. (2003). Transaction costs, relational contracting and public private partnerships: A case study of UK defence. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 9, 97–108. [https://doi.org/10.1016/S0969-7012\(02\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0969-7012(02)00035-7)

174. Pauliukevičiūtė, A. (2010). Viešojo ir privataus sektorių partnerystė bei kultūros valdymas. *Viešojo Politika Ir Administravimas*, (32), 61–73.
175. Pavlovskis, M., Antucheviciene, J., & Migilinskas, D. (2017). Assessment of Buildings Redevelopment Possibilities using MCDM and BIM Techniques. *Procedia Engineering*, 172, 846–850. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.02.083>
176. Percoco, M. (2014). Quality of institutions and private participation in transport infrastructure investment: Evidence from developing countries. *Transportation Research Part A*, 70, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.10.004>
177. Poulton, C., & Macartney, J. (2012). Can Public-Private Partnerships Leverage Private Investment in Agricultural Value Chains in Africa? A Preliminary Review. *World Development*, 40(1), 96–109. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.05.017>
178. PPIAF. (2016). Private participation in infrastructure database. Retrieved from <http://ppi.worldbank.org/>
179. Pradhan, R. P., & Bagchi, T. P. (2013). Effect of transportation infrastructure on economic growth in India: The VECM approach. *Research in Transportation Economics*, 38(1), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.05.008>
180. Qiu, L. D., & Wang, S. (2011). BOT projects: Incentives and efficiency. *Journal of Development Economics*, 94, 127–138. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.11.008>
181. Radygin, A., Simachev, Y., & Entov, R. (2015). The state-owned company: “State failure” or “market failure”? *Russian Journal of Economics*, 1(1), 55–80. <https://doi.org/10.1016/j.ruje.2015.05.001>
182. Raipa, A., & Kavaliauskaitė, V. (2008). Regulation of Concessions in Lithuania : Managerial or Political Approach ? *Viešojo Politika Ir Administravimas*, (23), 39–47.
183. Reeves, E. (2005). Public Private Partnerships in the Irish Roads Sector: an Economic Analysis. *Research in Transportation Economics*, 15(5), 107–120. [https://doi.org/10.1016/S0739-8859\(05\)15009-4](https://doi.org/10.1016/S0739-8859(05)15009-4)
184. Roehrich, J. K., Lewis, M. a., & George, G. (2014). Are public-private partnerships a healthy option? A systematic literature review. *Social Science and Medicine*, 113, 110–119. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.03.037>
185. Roll, M., & Verbeke, A. (1998). Financing of the Trans- European High-Speed Rail Networks : New Forms of Public – Private Partnerships. *European Management Journal*, 16(6), 706–713. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0263-2373\(98\)00047-4](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0263-2373(98)00047-4)
186. Rostami, J., Sepehrmanesh, M., Gharahbagh, E. A., & Mojtabai, N. (2013). Planning level tunnel cost estimation based on statistical analysis of historical data. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 33, 22–33. <https://doi.org/10.1016/j.tust.2012.08.002>
187. Rudžianskaitė-Kvaraciejienė, R., Apanavičienė, R., & Gelžinis, A. (2015). Modelling the effectiveness of PPP road infrastructure projects by applying

- random forests. *Journal of Civil Engineering and Management*, 21(3), 290–299. <https://doi.org/10.3846/13923730.2014.971129>
188. Rutkauskas, A. V., & Stasytytė, V. (2010). Effectiveness, reliability and subject risk. *The 6th International Scientific Conference "Business and Management 2010". Selected Papers*, (1), 176–183. <https://doi.org/10.3846/bm.2010.025>
 189. Saam, N. J. (2007). Asymmetry in information versus asymmetry in power: Implicit assumptions of agency theory? *Journal of Socio-Economics*, 36(6), 825–840. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2007.01.018>
 190. Sambrani, V. N. (2014). PPP from Asia and African Perspective towards Infrastructure Development: A Case Study of Greenfield Bangalore International. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 157, 285–295. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.11.031>
 191. Sanderson, J. (2012). Risk, uncertainty and governance in megaprojects: A critical discussion of alternative explanations. *International Journal of Project Management*, 30(4), 432–443. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.11.002>
 192. Sarmiento, J. M., & Renneboog, L. (2016). Anatomy of public-private partnerships: their creation, financing and renegotiations. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(2), 94–122. <https://doi.org/10.1108/17538370810883819>
 193. Savas, E. S. (1999). Privatization and Public-Private Partnerships. In *Privatization and Public-Private Partnerships* (pp. 1–17). CUNY-Baruch College.
 194. Schepper, S. De, Haezendonck, E., & Dooms, M. (2014). Understanding pre-contractual transaction costs for Public – Private Partnership infrastructure projects. *JPMA*. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.015>
 195. Shaoul, J. (2005). A critical financial analysis of the Private Finance Initiative: Selecting a financing method or allocating economic wealth? *Critical Perspectives on Accounting*, 16, 441–471. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2003.06.001>
 196. Shaoul, J. (2011). "Sharing" political authority with finance capital: The case of Britain's Public Private Partnerships. *Policy and Society*, 30(3), 209–220. <https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2011.07.005>
 197. Shaoul, J., Stafford, A., & Stapleton, P. (2012). Accountability and corporate governance of public private partnerships. *Critical Perspectives on Accounting*, 23(3), 213–229. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2011.12.006>
 198. Sharma, S. (2007). Exploring best practices in public-private partnership (PPP) in e-Government through select Asian case studies. *International Information and Library Review*, 39, 203–210. <https://doi.org/10.1016/j.iilr.2007.07.003>
 199. Shen, L., Bao, H., Wu, Y., & Lu, W. (2007). Using Bargaining-Game Theory for Negotiating Concession Period for BOT-Type Contract. *Journal of Construction Engineering and Management*, 133(5), 385–392. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2007\)133:5\(385\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2007)133:5(385))
 200. Shen, L. Y., Platten, A., & Deng, X. P. (2006). Role of public private partnerships

- to manage risks in public sector projects in Hong Kong. *International Journal of Project Management*, 24, 587–594. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.07.006>
201. Shen, L. Y., & Wu, Y. Z. (2005). Risk Concession Model for Build/Operate/Transfer Contract Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 131(2), 211–220. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2005\)131:2\(211\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2005)131:2(211))
 202. Shi, H., & Huang, S. (2014). How much infrastructure is too much? A new approach and evidence from China. *World Development*, 56, 272–286. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.11.009>
 203. Short, H., Keasey, K., & Duxbury, D. (2002). Capital Structure, Management Ownership and Large External Shareholders: A UK Analysis. *International Journal of the Economics of Business*, 9(3), 375–399. <https://doi.org/10.1080/1357151021000010382>
 204. Siali, M., Flazi, S., Stambouli, A. B., & Fergani, S. (2016). Optimization of the investment cost of solar based grid. *Renewable Energy*, 97, 169–176. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2016.05.077>
 205. Siemiatycki, M., & Farooqi, N. (2012). Value for Money and Risk in Public–Private Partnerships. *Journal of the American Planning Association*, 78(May 2013), 286–299. <https://doi.org/10.1080/01944363.2012.715525>
 206. Sikka, P. (2015). The corrosive effects of neoliberalism on the UK financial crises and auditing practices: A dead-end for reforms. *Accounting Forum*, 39(1), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2014.10.004>
 207. Silvestre, H. C. (2012). Public-private partnership and corporate public sector organizations: Alternative ways to increase social performance in the Portuguese water sector? *Utilities Policy*, 22, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2012.01.002>
 208. Skietrys, E., & Raipa, A. (2009). Viešosios ir privačios partnerystės socialinio poveikio vertinimo teoriniai aspektai. *Socialinis Darbas*, 8, 11–16. Retrieved from http://www.mruni.eu/lt/mokslo_darbai/sd/archyvas/dwn.php?id=274346
 209. Song, J., Wang, R., & Cavusgil, S. T. (2015). State ownership and market orientation in China's public firms: An agency theory perspective. *International Business Review*, 24(4), 690–699. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2014.12.003>
 210. Spackman, M. (2002). Public-private partnership: Lessons from the British approach. *Economic Systems*, 26, 283–301. [https://doi.org/10.1016/S0939-3625\(02\)00048-1](https://doi.org/10.1016/S0939-3625(02)00048-1)
 211. Šutavičienė, Ž. (2011a). THE CONCEPT OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS IN LITHUANIA. *Socialinių Mokslų Studijos*, 3(1), 193–211.
 212. Šutavičienė, Ž. (2011b). Viešojo ir privataus sektorių partnerystės poreikis ir galimybės Lietuvoje. *Socialinių Mokslų Studijos*, 3(3), 789–815. Retrieved from http://www.mruni.eu/lt/mokslo_darbai/sms/archyvas/dwn.php?id=300419
 213. Takashima, R., Yagi, K., & Takamori, H. (2010). Government guarantees and risk sharing in public-private partnerships. *Review of Financial Economics*, 19(2),

- 78–83. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2009.10.001>
214. Tamai, T. (2014). Public capital , deficit financing , and economic growth in a stochastic economy. *JOURNAL OF MACROECONOMICS*, 42, 14–26. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2014.06.006>
 215. Tamosiunas, T., & Zilakauskite, V. (2010). Public and Private Partnerships: the Case of Mazeikiai District. *Social Research*, 3(20), 150–162.
 216. Tang, L., Shen, Q., & Cheng, E. W. L. (2010). A review of studies on Public-Private Partnership projects in the construction industry. *International Journal of Project Management*, 28(7), 683–694. <https://doi.org/10.1016/j.jproman.2009.11.009>
 217. Thomas Ng, S., Xie, J., Skitmore, M., & Cheung, Y. K. (2007). A fuzzy simulation model for evaluating the concession items of public-private partnership schemes. *Automation in Construction*, 17, 22–29. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2007.02.010>
 218. Tirelli, M. (2006). The evaluation of public investments under uncertainty. *Research in Economics*, 60, 188–198. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2006.10.001>
 219. Toke, D., & Lauber, V. (2007). Anglo-Saxon and German approaches to neoliberalism and environmental policy: The case of financing renewable energy. *Geoforum*, 38, 677–687. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2006.11.016>
 220. Tsamboulas, D. a., & Kapros, S. (2003). Freight village evaluation under uncertainty with public and private financing. *Transport Policy*, 10, 141–156. [https://doi.org/10.1016/S0967-070X\(03\)00002-7](https://doi.org/10.1016/S0967-070X(03)00002-7)
 221. Tsamboulas, D., Verma, a., & Moraiti, P. (2013). Transport infrastructure provision and operations: Why should governments choose private-public partnership? *Research in Transportation Economics*, 38, 122–127. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.05.004>
 222. Urbonavicius, S. (2010). Koncesijos Samprata Ir Teisinis Reguliavimas. *Socialiniu Mokslu Studijos*, 3(7), 257–275.
 223. Vajdic, N., Mladenovic, G., & Queiroz, C. (2012). Estimating Minimum Toll Rates in Public Private Partnerships. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 48, 3400–3407. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.1304>
 224. Valila, T. (2005). How expensive are cost savings? On the economics of public-private partnerships. *European Investment Bank Papers*, 10, 94–119.
 225. Vandermeulen, V., Verspecht, A., Vermeire, B., Van Huynenbroeck, G., & Gellynck, X. (2011). The use of economic valuation to create public support for green infrastructure investments in urban areas. *Landscape and Urban Planning*, 103(2), 198–206. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.07.010>
 226. Villalba-Romero, F., & Liyanage, C. (2016). Implications of the use of different payment models. The context of PPP road projects in the UK. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(1), 11–32. <https://doi.org/10.1108/17538370810883819>
 227. Villalba-Romero, F., Liyanage, C., & Roumboutsos, A. (2014). Sustainable PPPs: A comparative approach for road infrastructure. *Case Studies on Transport*

Policy, 3(2), 243–250. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2015.04.005>

228. Wang, E. C. (2002). Public infrastructure and economic growth: A new approach applied to East Asian economies. *Journal of Policy Modeling*, 24, 411–435. [https://doi.org/10.1016/S0161-8938\(02\)00123-0](https://doi.org/10.1016/S0161-8938(02)00123-0)
229. Wang, Y. (2015). Evolution of public-private partnership models in American toll road development: Learning based on public institutions' risk management. *International Journal of Project Management*, 33(3), 684–696. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.006>
230. Wang, Y., & Liu, J. (2015). Evaluation of the excess revenue sharing ratio in PPP projects using principal–agent models. *International Journal of Project Management*, 33(6), 1317–1324. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.03.002>
231. Wang, N. (2014). Private finance initiative as a new way to manage public facilities. *Facilities*, 32(11/12), 584–605. <https://doi.org/10.1108/F-09-2012-0069>
232. Wang, W. C., Wang, S. H., Tsui, Y. K., & Hsu, C. H. (2012). A factor-based probabilistic cost model to support bid-price estimation. *Expert Systems with Applications*, 39(5), 5358–5366. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.11.049>
233. Wibowo, A. (2004). Valuing guarantees in a BOT infrastructure project. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 11(6), 395–403. <https://doi.org/10.1108/09699980410571543>
234. Wibowo, A., & Alfen, H. W. (2013). Fine-Tuning the Value and Cost of Capital of Risky PPP Infrastructure Projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 20(4), 406–419. <https://doi.org/10.1108/ECAM-11-2011-0097>
235. Wibowo, A., & Alfen, H. W. (2015). Government-led critical success factors in PPP infrastructure development. *Built Environment Project and Asset Management*, 5(1), 121–134.
236. Wibowo, A., Permana, A., Kochendorfen, B., Kiong, R. T. L., Jacob, D., & Neunzehn, D. (2012). Modeling Contingent Liabilities Arising from Government Guarantess in Indonesian BOT/PPP Toll Roads. *Journal of Comparative Economics*, 138(12), 1403–1410. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000555](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000555)
237. Willoughby, C. (2013). How much can public private partnership really do for urban transport in developing countries? *Research in Transportation Economics*, 40, 34–55. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.06.038>
238. Wojewnik-Filipkowska, A., & Trojanowski, D. (2013). Principles of public-private partnership financing – Polish experience. *Journal of Property Investment & Finance*, 31(4), 329–344. <https://doi.org/10.1108/JPIF-10-2012-0049>
239. Wong, E. P. Y., de Lacy, T., & Jiang, M. (2012). Climate change adaptation in tourism in the South Pacific - Potential contribution of public-private partnerships. *Tourism Management Perspectives*, 4, 136–144. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2012.08.001>
240. Wright, P., Mukherji, A., & Kroll, M. J. (2001). A reexamination of agency theory

- assumptions: Extensions and extrapolations. *Journal of Socio-Economics*, 30(5), 413–429. [https://doi.org/10.1016/S1053-5357\(01\)00102-0](https://doi.org/10.1016/S1053-5357(01)00102-0)
241. Xu, Y., Sun, C., Skibniewski, M. J., Chan, A. P. C., Yeung, J. F. Y., & Cheng, H. (2012). System Dynamics (SD) -based concession pricing model for PPP highway projects. *International Journal of Project Management*, 30(2), 240–251. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.06.001>
 242. Zangoueinezhad, A., & Azar, A. (2014). How public-private partnership projects impact infrastructure industry for economic growth. *International Journal of Social Economics*, 41(10), 994–1010. <https://doi.org/10.1108/IJSE-04-2013-0083>
 243. Zawawi, N. A. W. A., Ahmad, M., Umar, A. a., Khamidi, M. F., & Idrus, A. (2014). Financing PF2 Projects: Opportunities for Islamic Project Finance. *Procedia Engineering*, 77, 179–187. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.07.015>
 244. Zhang, Y. (2014). From State to Market: Private Participation in China's Urban Infrastructure Sectors, 1992-2008. *World Development*, 64, 473–486. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.06.023>
 245. Zhang, X. (2011). Web-based concession period analysis system. *Expert Systems with Applications*, 38(11), 13532–13542. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.04.030>
 246. Zhang, X., Zhang, W., & Xiao, W. (2013). Multi-period portfolio optimization under possibility measures. *Economic Modelling*, 35, 401–408. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.07.023>

MOKSLO STRAIPSNIAI DISERTACIJOS TEMA

Tarptautinėse duomenų bazėse esančiuose mokslo leidiniuose paskelbti straipsniai

Mokslinės informacijos instituto duomenų bazės „ISI Web of Science“ leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą

1. Jasiukevičius, Linas; Vasiliauskaitė, Asta. (2018). The assessment of Public-Private Partnership's possibilities to optimize investments in public infrastructure. *Inžinerinė ekonomika* = Engineering economics. Kaunas University of Technology. Kaunas: ISSN 1392-2785. Vol. 29, No. 1, p. 32-45.
2. Jasiukevičius, Linas; Vasiliauskaitė, Asta. (2015). Cost overrun risk assessment in the public investment projects: an empirically-grounded research. *Inžinerinė ekonomika* = Engineering economics. Kaunas University of Technology. Kaunas: KTU. ISSN 1392-2785. Vol. 26, No. 3, p. 245–254.

Mokslinės informacijos instituto duomenų bazės „ISI Web of Science“ leidiniuose, neturinčiuose citavimo indeksą

1. Jasiukevičius, Linas; Vasiliauskaitė Asta. (2015). Risk assessment in public investment projects: impact of empirically-grounded methodology on measured values of intangible obligations in Lithuania. *Procedia social and behavioral sciences : 20th international scientific conference economics and management 2015 (ICEM-2015)*. Amsterdam: Elsevier. ISSN 1877-0428. 2015, vol. 213, p. 370–375. (Presented in conference Economics and Management 2015).

Kitų tarptautinių duomenų bazių leidiniuose

2. Jasiukevičius, Linas; Vasiliauskaitė, Asta. (2013). The relation between economic growth and public-private partnership market development in the countries of the European Union // *Economics and management* = *Ekonomika ir vadyba*. Kaunas University of Technology. Kaunas: KTU. ISSN 1822-6515. 2013, No. 18 (2), p. 226–236. (Presented in conference Economics and Management 2013).
3. Jasiukevičius, Linas; Vasiliauskaitė, Asta. Formation of optimal capital structure in private-public partnership // *Economics and management* = *Ekonomika ir vadyba*. Kaunas University of Technology. Kaunas: KTU. ISSN 1822-6515. 2012, no. 17(4), p. 1275–1281.

INFORMACIJA APIE DISERTACIJOS AUTORIŲ

Išsilavinimas

- | | |
|--------------|--|
| 2012–2017 m. | Kauno technologijos universitetas, ekonomikos mokslų doktorantas |
| 2010–2012 m. | Kauno technologijos universitetas, vadybos magistro laipsnis, specializacija – finansų vadyba |
| 2006–2010 m. | Kauno technologijos universitetas, verslo administravimo bakalauro laipsnis, specializacija – finansų vadyba |

Darbo patirtis

- | | |
|---------------|---|
| 2013 m.–dabar | Viešosios ir privačios partnerystės skyriaus ekspertas VšĮ Centrinėje projektų valdymo agentūroje |
| 2012 m.–dabar | Kauno technologijos universiteto dėstytojas |
| 2011–2012 m. | UAB „Individualūs sprendimai“ projektų rengėjas |

El. paštas: linas.jasiukevicius@gmail.com

COMPREHENSIVE SUMMARY

The relevance of the research topic. The relevance of assessing the possibilities of Public-Private Partnerships (PPPs) to optimize investments in public infrastructure can be substantiated from the *scientific, economic, financial* and *social* perspectives. Most researchers (Bednarek et al., 2012; Carbonara, Costantino, & Pellegrino, 2014; Chou, Ping Tserng, Lin, & Yeh, 2012; Ke, Liu, & Wang, 2008; Kurniawan, Mudjanarko, & Ogunlana, 2015; Moszoro, 2010, 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; Yin Wang, 2015; Yinglin Wang & Liu, 2015; Xu et al., 2012; Xueqing Zhang, 2011) highlight the importance of development of the assessment tools which would allow to complexly assess the most effective ways and forms as well as determining the optimal conditions of provision of public infrastructure and services.

A numerous amount of literature (Ball, 2011; Gouveia & Raposo, 2012; Khadaroo, 2008; Lopez-Lambas & Monzon, 2010; Martins, Marques, & Cruz, 2011; Moro Visconti, 2014; Poulton & Macartney, 2012; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013) is focused on the empirical researches of possibilities of the private sector to increase the efficiency and quality of public services' delivery. Within the PPP context, the concept of Value for Money (VfM) is widely recognized as the primary measure of PPP's efficiency and it is used as the main justification for choosing public or private financing for delivering public infrastructure and services (Liu, Love, Smith, Regan, & Palaneeswaran, 2015; Martins et al., 2011; Shaoul, 2005; N. Wang, 2014). A wide range of literature on the topic indicates (Burke & Demirag, 2015; Grimsey & Lewis, 2005; Harada & Ogunlan, 2015) that the PPPs, compared with the methods of conventional procurement (CP), can deliver better VfM. Since it is considered only as a possibility, it is commonly agreed that for the implementation of PPP, its VfM should be clearly demonstrated. Many studies disclosed the importance of assessing the critical success factors (CSFs) (S. T. Ng, Wong, & Wong, 2012; Song, Wang, & Cavusgil, 2015; Andreas; Wibowo & Alfen, 2015), the use of public sector comparator (PSC) (Fernandes, Ferreira, & Moura, 2015; Gupta, Gupta, & Agrawal, 2013; Tsamboulas, Verma, & Moraiti, 2013; Yin Wang, 2015), structuring the optimal PPP contract in respect of financial viability and affordability (Bednarek et al., 2012; Gasiorowski & Moszoro, 2008; Lu, Peña-Mora, Wang, Shen, & Riaz, 2015; Moszoro, 2010), concession period (Bao, Peng, Ablanedo-Rosas, & Gao, 2014; Hanaoka & Palapus, 2012; Yu & Lam, 2013; Khanzadi, Nasirzadeh, & Alipour, 2012; S. T. Ng, Xie, Cheung, & Jefferies, 2007; Xueqing Zhang, 2011), concession pricing (Qiu & Wang, 2011; Xu et al., 2012), payment mechanism (Asao, Miyamoto, Kato, & Diaz, 2013; Burke & Demirag, 2015; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016) and risk sharing and allocation (Fischer, Leidel, Riemann, & Alfen, 2010; Jin & Zhang, 2011; Takashima, Yagi, & Takamori, 2010) to achieve VfM. Otherwise, the lessons learnt over the last two

decades have disclosed (D. Hall, 2015; Olalekan & Hashim, 2014; Spackman, 2002; Xueqing Zhang, 2011) that the implementation of PPP's without sufficient economic and financial justification may lead to financial, economic and social problems in the future.

Many academics emphasize the importance of assessing the possibilities to optimize public investments by attracting the resources of the private sector and know-how from the *economic perspective*. The researches (Anwar, 2006; Benito, Montesinos, & Bastida, 2008; Berawi et al., 2014; Bin & Quan, 2012; Bom & Ligthart, 2014; Carranza, Daude, & Melguizo, 2014; Clark & Root, 1999; Daido & Tabata, 2013; Duran-fernandez & Santos, 2014; Esfahani & Ramírez, 2003; Glomm & Ravikumar, 1999; M. R. Gupta & Barman, 2010; Heijdra & Meijdam, 2002; Herranz-Loncán, 2007; Hosoya, 2014; Kateja, 2012; Khandelwal & Khanapuri, 2015; Mamatzakis, 2003; Mejia-Dorantes & Lucas, 2014; Melo, Graham, & Brage-Ardao, 2013; Mota & Moreira, 2015; Percoco, 2014; Pradhan & Bagchi, 2013; Shi & Huang, 2014; Tamai, 2014; E. C. Wang, 2002; Zawawi, Ahmad, Umar, Khamidi, & Idrus, 2014) argue that the provision of public infrastructure, which requires continuous capital investments to expand and maintain, is a must for the country's economic growth and competitive ability. Here public infrastructure is considered such infrastructure as facilities, structures, equipment, services and institutions that are owned by the public or is for public use and are essential to the economy and quality of life of a nation, region or city. Therefore, by implementing investments the governments are responsible for the development of infrastructure to the level which would satisfy the needs of society and would provide a basis for economic development. Accordingly, the investment in public infrastructure is highlighted as an important aspect in the public sector's economics. While other researchers (Agénor, 2010; Mu, Jong, & Koppenjan, 2011; Sambrani, 2014; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013) indicate a lack of public funds and governments' capacity to satisfy all infrastructural needs of the countries.

A large number of literature (Akhmetshina & Mustafin, 2015; Esteve, Ysa, & Longo, 2012; S. T. Ng et al., 2012; Reeves, 2005; Willoughby, 2013) on economic rationale for the assignment of more responsibility to the private sector claims that the PPP can release governments' tight budgetary pressure, enhance productivity, encourage innovations, improve cost effectiveness, allow better risk allocation and increase VfM. A growing PPP market worldwide (PPIAF, 2016) shows that the PPP plays an important role in the development and maintenance of the public infrastructure and services. Considering the increasing number of PPP contracts, many researches (Chatterjee & Mahbub Morshed, 2011; Sarmiento & Renneboog, 2016; Yin Wang, 2015) also emphasize the change of the public sector's role. The PPP allows the public sector to be no longer a provider of public infrastructure and services and focus more on the functions of their strategic planning and regulation instead.

However, according to Boyer & Newcomer (2015), Gordon, Mulley, Stevens, & Daniels (2013), A. Gupta et al. (2013), Hwang, Zhao, & Gay (2013), S. T. Ng et al. (2012), Yin Wang (2015), Andreas; Wibowo & Alfen (2015) much of the success of PPP depends on the government's skills and abilities to identify and balance the interests of all stakeholders as well as to assess the expected value of going into the PPP and, in case of positive results of VfM assessment, to construct the very PPP contract, encouraging the right incentives from all the stakeholders.

While the results of empirical studies (Ahmed & Ali, 2006; Babatunde, Perera, Zhou, & Udejaja, 2015; Janssen, Graaf, Smit, & Voordijk, 2016; S. T. Ng et al., 2012) reveal that the PPP is likely to be considered as very complex by governments. Many still existing barriers, including the lack of expertise in PPP, make it challenging for governments to assess whether PPP is a feasible, affordable and the most VfM way to deliver public facilities and services.

The importance of assessing the possibilities of PPP to optimize public investments is also emphasized from the *financial perspective*. Researchers (Bin & Quan, 2012; A. H. Chen, 2002; Kateja, 2012; Liu et al., 2015; Martins et al., 2011; Mota & Moreira, 2015; Poulton & Macartney, 2012; Sarmento & Renneboog, 2016; Schepper, Haezendonck, & Dooms, 2014; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016) argue that the large up-front capital investment costs, including the associated risk required to be financed, by implementing investment projects (IPs) in traditional way on one hand and the government's budget constraints on other hand are a formidable financial challenge for governments to combine that, in turn, makes the PPP increasingly attractive to assess as a way potentially enabling to acquire and maintain the public infrastructure financially viable. This is especially relevant in the countries where the budget deficit's ceiling is restrained by artificially created rules such as the rules for the member states on budget deficits and debt under the Stability and Growth Pact (SGP) in the European Union (EU) (Benito et al., 2008; Fernandes et al., 2015; Kellermann, 2007; Shaoul, 2011).

Many other financial benefits possible to reach in the PPP are listed by Carbonara et al. (2014), Daito & Gifford (2014), de Jong, Mu, Stead, Ma, & Xi (2010), Liu et al. (2015), Shaoul (2005), Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski (2013), who have a unanimous opinion that the PPP is not a silver bullet and it does not outright mean the financial benefit.

Literature on the financial VfM assessment discloses various critical aspects associated with the private participation needed to be assessed to make a decision for the most appropriate financing model for the provision of public infrastructure and services. The most discussed among them are: whole-life cost saving (Carmona, 2010; Clark & Root, 1999; Daito & Gifford, 2014; Parker & Hartley, 2003; Schepper et al., 2014; Thomas Ng, Xie, Skitmore, & Cheung, 2007), assessment and allocation of risk (Burke & Demirag, 2015; Chang, 2014; Chou et

al., 2012; Hwang et al., 2013; Jin & Zhang, 2011; Ke, Wang, Chan, & Lam, 2010; Lehtiranta, 2014; N. Wang, 2014), formation of capital structure formation (B. L. Chen, Liou, & Huang, 2012; Khmel & Zhao, 2015; Moreno, López-Bazo, & Artís, 2002; Moszoro, 2014; Mu et al., 2011), structuring of payment and compensation mechanism (Evenhuis & Vickerman, 2010; Gordon et al., 2013; Khmel & Zhao, 2015; Morales, Gendron, & Guénin-Paracini, 2013; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Zawawi et al., 2014) and determination of the concession period (Bao et al., 2014; Carbonara et al., 2014; Hanaoka & Palapus, 2012; Yu & Lam, 2013; Khanzadi et al., 2012; S. T. Ng et al., 2007; L. Shen, Bao, Wu, & Lu, 2007; Xueqing Zhang, 2011). The ongoing debate regarding the appropriate assessment of these and other financial aspects shows that the VfM assessment within the PPP context is one of the most important issues in the theoretical project finance also resulting in the absence of a universally accepted empirical practice (EPEC, 2015b). Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski (2013) argue that the choice of the most appropriate financial model is one of the key issues with public investments. While Zangouezinezhad & Azar (2014) emphasize the importance of developing a favorable environment to soundly assess the most effective ways of implementing public investments. According to Carbonara et al. (2014), Sarmento & Renneboog (2016), Wang (2014), the development of reliable tools and techniques which enables to objectively measure VfM in the PPP is an inherent part of this process.

It is also important to assess the possibilities of PPP to optimize public investments from the *social perspective* because governments' decisions regarding the most effective ways of providing public infrastructure and services have an impact on communities' possibilities to have more or/and better qualitative public services for the same or lower costs that, in turn, affects the social welfare (Diana, 1995; Kellermann, 2007; Mamatzakis, 2007; Maskin & Tirole, 2008; Sambrani, 2014; Silvestre, 2012). Abednego & Ogunlana (2006) argue that the PPP may offer a long-term sustainable approach to improving the social infrastructure, enhancing the provided value of public assets and making the better use of taxpayer's money. Accordingly, the assessment of additional social benefits available in PPPs is an inherent part of the complex VfM assessment, of which reliable and transparent performance also makes it easier to be accepted by the society (Babatunde et al., 2015; S. T. Ng et al., 2012).

The relevance of assessing the possibilities of PPP to optimize public investments is also emphasized from the *scientific perspective*, because the assessment of the most beneficial way of implementing public investments within the context of PPP is still a methodologically complicated process. While scientific literature does not provide any models enabling to complexly evaluate the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure. Although the PPP is widely analyzed and the assessment of its possibilities to increase VfM in developing and maintaining public infrastructure and services attracts a lot of

attention in the academic literature (Ball, 2011; Carmona, 2010; Clark & Root, 1999; Dunn-Cavelty & Suter, 2009; Forsyth, 2005; Gudelis & Rozenbergaitė, 2004; Iseki & Houtman, 2012; Macário, 2010b; Maskin & Tirole, 2008; Molen, Vilys, Damkus, & Jakubavičius, 2010; Mu et al., 2011; Olalekan & Hashim, 2014; Parker & Hartley, 2003; Percoco, 2014; Poulton & Macartney, 2012; Roehrich, Lewis, & George, 2014; Sambrani, 2014; Shaoul, 2005, 2011; Sharma, 2007; Vajdic, Mladenovic, & Queiroz, 2012; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Wong, de Lacy, & Jiang, 2012; Zawawi et al., 2014), most of researchers (Babatunde et al., 2015; Ball, 2011; Benito et al., 2008; Bernardino, Hrãebicãek, & Marques, 2010; Desgrées du Lou, 2012; Galilea & Medda, 2010; Grimsey & Lewis, 2005; Liu et al., 2015; Mota & Moreira, 2015; Poulton & Macartney, 2012; Reeves, 2005; Roehrich et al., 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; Wong et al., 2012) argue that there is neither a generally accepted definition, nor a unique model of the PPP. The debate on the PPP definition discloses it being studied at various levels of analysis, adopting different theoretical approaches and emphasizing diverse key dimensions. However, a review of literature on the PPP concept (de Jong et al., 2010; Evenhuis & Vickerman, 2010; Bin Yang, Yang, & Kao, 2010; Kavaliauskaitė & Jucevičius, 2009; Obrazcovas, 2010; Percoco, 2014; Roehrich et al., 2014; Sambrani, 2014; Urbonavicius, 2010; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Zangouinezhad & Azar, 2014) indicates the attempts to detect the optimal PPP forms and schemes depending on the government's attitudes towards the scope of tasks, ownership of infrastructure, mechanism of payments and compensation to the private partner, share of risk transfer and other specific aspects.

Most researchers (Bao et al., 2014; Carbonara et al., 2014; Gasiorowski & Moszoro, 2008; Gouveia & Raposo, 2012; Kurniawan et al., 2015; S. T. Ng et al., 2007; Shaoul, 2005; L. Y. Shen & Wu, 2005; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Yin Wang, 2015; Xu et al., 2012) highlight the importance of developing tools and techniques which enable to form the optimal PSC and PPP options as one of the essential preconditions, which makes the comparison of these options for VfM rational. The formation of the very comparative model, in which a mix of qualitative and quantitative variables needs proper assessment is emphasized as equally important (Ball, 2011; Fernandes et al., 2015; Gouveia & Raposo, 2012; Grimsey & Lewis, 2005; Liu et al., 2015; D. Tsamboulas et al., 2013).

However, a wide range of literature on this topic (Khadaroo, 2008; Moro Visconti, 2014; Roehrich et al., 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; N. Wang, 2014) also indicates that the VfM within the PPP context is still a difficult concept offering competing understandings, among which a complex approach as well as more considerable attempts to develop universal tools for assessing VfM of the PPP's IPs are missing.

The summative assessment of the recent scientific publications allows stating that although VfM is a key criterion of PPP's value, there is no consistency or

cumulative development regarding a methodology of the systemic VfM assessment. This discloses a significant gap in scholarly and practical understandings of how the VfM assessment should be constructed and how this concept should be properly applied. Additionally, although the assessment of possibilities in respect of optimization in various contexts including the assessment of investments is a growing trend in scientific articles (Baiocchi & Petturiti, 2011; Carnevale & Lombardi, 2015; Gutiérrez & Lozano, 2016; Melkonyan, Gottschalk, & Vasanth, 2017; Pavlovskis, Antucheviciene, & Migilinskas, 2017; Rutkauskas & Stasyte, 2010; Siali, Flazi, Stambouli, & Fergani, 2016; Xili Zhang, Zhang, & Xiao, 2013), a review of academic literature discloses the assessment of PPP's possibilities to optimize investments in public infrastructure still being analyzed only fragmentally, mostly focusing on several and mostly separately analyzed aspects, such as cost analysis (Chou, 2011; Fernandes et al., 2015; Jorgensen, Halkjelsvik, & Kitchenham, 2012; Makovšek, 2014; Mirdamadi, Etienne, Hassan, Dantan, & Siadat, 2013; Okmen & Oztas, 2010; Rostami, Sepehrmanesh, Gharahbagh, & Mojtabei, 2013; Schepper et al., 2014; W. C. Wang, Wang, Tsui, & Hsu, 2012; Andreas Wibowo & Alfen, 2013), determination of financial discount rate (FDR) (Ball, 2011; Evans, 2009; Grimsey & Lewis, 2004), accounting treatment (Benito et al., 2008; Grubišić Šeba, Jurlina Alibegović, & Slijepčević, 2014; Hodges & Mellett, 2012; Kellermann, 2007; Mota & Moreira, 2015; Sarmiento & Renneboog, 2016), risk allocation (Abednego & Ogunlana, 2006; Bing, Akintoye, Edwards, & Hardcastle, 2005; Carbonara et al., 2014; Chou et al., 2012; Fredebeul-Krein & Knoben, 2010; Hoppe & Schmitz, 2010; Hwang et al., 2013; Jin & Zhang, 2011; Ke et al., 2010; Medda, 2007), etc. herewith not covering the whole assessment process as well as a full spectrum of factors important to evaluate for making reasonable decisions regarding the most effective ways of providing public infrastructure and services.

According to Buškevičiūtė & Raipa (2011), in modern society, the decision-making can be characterized by one important aspect – the use of analytical models and methodologies which are intended to streamline decision-making. However, many issues mentioned above show that PPP's possibilities to optimize investments in public infrastructure have not been sufficiently investigated yet and the appropriate tools are not fully developed, therefore, require more scientific attention.

The scientific problem and the level of its investigation. A gap in the scientific literature within the context of the assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure confirms the existence of a significant scientific problem in this field. The scientific discussions on the research topic is mostly concentrated on the very VfM assessment; however, neither the performance of this assessment, as such, nor the formation of rational comparative objects is sufficiently analyzed.

Scientists (Ball, 2011; Berawi et al., 2014; Burke & Demirag, 2015; Desgrées du Lou, 2012; English & Guthrie, 2003; Evenhuis & Vickerman, 2010; Fernandes et al., 2015; Gordon et al., 2013; Gouveia & Raposo, 2012; Grimsey & Lewis, 2004, 2005; Harada & Ogunlan, 2015; Khadaroo, 2008; Liu et al., 2015; Moro Visconti, 2014; Nisar, 2007; Shaoul, 2005; Siemiatycki & Farooqi, 2012; D. Tsamboulas et al., 2013; N. Wang, 2014) are mostly focused on several aspects of VfM assessment within the PPP context: disclosure of its importance for the achievement of best value, development of its performance technique based on benchmarking of PSC and PPP options, analysis of CSFs important for VfM increase, and identification of the problems related to application of the approach of VfM assessment. Regarding these aspects, issues related to the formation of optimal capital structure (Bednarek et al., 2012; Gasiorowski & Moszoro, 2008; Lu et al., 2015; Moszoro, 2010), determination of FDR (Ball, 2011; Evans, 2009; Grimsey & Lewis, 2004), assessment and optimal allocation of risks (Abednego & Ogunlana, 2006; Bing et al., 2005; Carbonara et al., 2014; Chou et al., 2012; Chung, Hensher, & Rose, 2010; Fredebeul-Krein & Knoben, 2010; Gordon et al., 2013; Hoppe & Schmitz, 2010; Hwang et al., 2013; Jin & Zhang, 2011; Ke et al., 2010; Martins et al., 2011; Medda, 2007; A. Ng & Loosemore, 2007; Li Yin Shen, Platten, & Deng, 2006), evaluation of non-financial benefits (NFBs) (Mota & Moreira, 2015) and difficulties of VfM assessment in dealing with uncertainty (Cruz & Marques, 2013; Grimsey & Lewis, 2005; Kokkaew & Wipulanusat, 2014; Lehtiranta, 2014; Loizou & French, 2012; Okmen & Oztas, 2010; Sanderson, 2012; Tirelli, 2006) are mostly analyzed. As an important factor for higher VfM achievement, authors also separately analyze the problems related to the determination of concession period (Bao et al., 2014; Carbonara et al., 2014; Hanaoka & Palapus, 2012; Yu & Lam, 2013; Khanzadi et al., 2012; S. T. Ng et al., 2007; Xueqing Zhang, 2011), encouragement of adequate incentives from the private sector through the determination of appropriate payment and compensation mechanism (Armada, Pereira, & Rodrigues, n.d.; Asao et al., 2013; Brandao & Saraiva, 2008; Hanaoka & Palapus, 2012; Huang & Chou, 2006; Takashima et al., 2010; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Yinglin Wang & Liu, 2015; Andreas Wibowo, 2004; Andreas Wibowo et al., 2012; Zawawi et al., 2014), and accounting and budgetary treatment (Ashuri, Kashani, Molenaar, Lee, & Lu, 2012; Benito et al., 2008; Grubišić Šeba et al., 2014; Haslam, 2005; Hodges & Mellett, 2012). However, most of these problems and aspects are analyzed only fragmentally and the attempts to apply an integrated complex approach are very limited in literature. There are no developed models allowing to complexly assess the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure and make reasonable decisions for the most efficient ways of their implementation. Here, complexity is considered through combining such aspects as the structuring of both the rational to compare PSC model and the optimized PPP model and their rational comparison, where VfM to the public sector would be assessed, including

such elements as the determination of FDR, assessment of the most beneficial option for IP's implementation, assessment and allocation of risk, determination of rational scope of PPP, calculation of the public sector's obligation in the PPP, optimization of the ratio of public and private capital as well as capital structure in the PPP and others, also considering the concepts of efficiency, effectiveness, rationality, affordability and optimization.

Several arguments can be found for this situation. Firstly, although the relationships between the public and private sectors have been analyzed by many scientists (Ahmed & Ali, 2006; Ashuri et al., 2012; Babatunde et al., 2015; Ball, 2011; Benito et al., 2008; Carbonara et al., 2014; Carmona, 2010; Clark & Root, 1999; de Jong et al., 2010; Dunn-Cavelty & Suter, 2009; Grimsey & Lewis, 2005; Grubišić Šeba et al., 2014; Harada & Ogunlan, 2015; Hellowell, 2013; Iseki & Houtman, 2012; Janssen et al., 2016; Khadaroo, 2008; Lawther & Martin, 2005; Liu et al., 2015; Macário, 2010a; Molen et al., 2010; Mota & Moreira, 2015; Mu et al., 2011; Müller & Turner, 2005; Olalekan & Hashim, 2014; Parker & Hartley, 2003; Percoco, 2014; Poulton & Macartney, 2012; Reeves, 2005; Roehrich et al., 2014; Roll & Verbeke, 1998; Sambrani, 2014; Sarmiento & Renneboog, 2016; Shaoul, 2011; Sharma, 2007; Silvestre, 2012; Felix; Villalba-Romero & Liyanage, 2016; Yinglin Wang & Liu, 2015; Wang, 2014; Wojewnik-Filipkowska & Trojanowski, 2013; Zangouenezhad & Azar, 2014; Xueqing Zhang, 2011), there is neither a single definition nor a unique model of PPP, which, in turn, determines a particular uncertainty about PPP as an alternative way of developing the infrastructure and providing services and, therefore, creates a difficulty in establishing a universal and unchallenged tool for VfM assessment. Secondly, the concept of VfM is also not consensual and, depending on the approach, may include multiple elements, which are not systemized in literature. Thirdly, VfM assessment is rational only if the rational options are compared; however, the process of their formation is only fragmentally analyzed. Finally, the very VfM assessment is just one element in the entire process of assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure, while neither this process nor the internal links between its above-mentioned elements are complexly analyzed as well as their role in decision-making regarding the way of implementation are revealed. Accordingly, some scientists (Ball, 2011; Gouveia & Raposo, 2012; Khadaroo, 2008; Moro Visconti, 2014) argue that due to its multifaceted and somewhat controversial nature, the VfM assessment is too complex and not transparent enough, which, in turn, encourages critiques and causes conflict over the very PPP.

Despite its central role in decision-making for the most effective way of implementing investments in public infrastructure, there is a lack of studies which would apply a complex approach and disclose the internal links between the key elements needed to be coherently evaluated to maximize VfM to the public sector in the PPP. Such researchers as Carbonara et al. (2014), Hanák & Muchová (2015),

Sarmiento & Renneboog (2016) state that the sound assessment of efficiency of public resources' use is considered as one of the main challenges related to public investment. Accordingly, a complex scientific problem in this field results in a need to create an integrated complex model of for assessing the possibilities of PPP to optimize investment in public infrastructure which would integrate the key elements of analysis and decision-making for the most efficient way of developing public infrastructure. Regarding the presented problematic aspects of assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure, **the scientific problem** of the dissertation is raised: *how to assess the possibilities provided by the PPP to optimize investments in public infrastructure that the results obtained would enable to make reasonable decisions regarding the most efficient ways for their implementation?*

The scientific problem in the dissertation is solved by: 1) emphasizing the importance of governments' role in achieving objectives to increase the efficiency in the development of public infrastructure; 2) disclosing the factors encouraging entities of the public and private sectors to go into the PPPs 3) analyzing the PPP as a possibility to optimize investments in public infrastructure as well as considering the VfM assessment as the main technique used to assess these possibilities; 4) identifying criteria allowing the public procurement authority (PPA) to identify IPs having PPP potential and therefore rational to be analyzed for implementation as the PPP, and; 5) finally developing a methodology and an integrated complex model for assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure. The theoretical approach of the assessment is based on the following theories of: 1) provision of public infrastructure and services; 2) welfare maximization; 3) negotiations; 4) x-ineffectiveness; 5) resource-based, and 6) rational choice of financial resources. The dissertation also integrates the following views of: 1) increase of efficiency of public investments; 2) collaboration of public and private sectors; 3) reliable assessment and rational allocation of risks, also considering such aspects as: 1) VfM for the public sector assessment; 2) profit maximization for the private entity, and; 3) the asymmetry of information between the private and public sectors.

The object of the research – the assessment of possibilities of PPP's to optimize investments in public infrastructure. The optimization in the dissertation is considered as maximization of benefits the public sector potentially can get through alternative ways of implementing investments considering various technical, legal, financial and social restrictions.

The aim of the research – to prepare a complex integrated model of assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure.

The objectives of the research are as follows:

1. To analyze the theoretical premises of the public and private sectors' collaboration in optimizing the investments in public infrastructure by disclosing a) the importance of government's role

in the efficient use of public resources for the development of infrastructure, b) economic and financial aspects of optimizing investments in public infrastructure, and c) key factors encouraging the public and private sectors to collaborate;

2. To define the concept of PPP and, through the comparative analysis of its multiple forms and schemes, to reveal its peculiarities for the formation of assumptions related to the assessment of PPP's possibilities to optimize investments in public infrastructure;
3. To identify the main elements of VfM assessment within the context of PPP and to determine the key aspects to be considered as well as the factors to be evaluated to make reasonable decisions for an effective implementation of investments in public infrastructure;
4. To structure the methodological approaches of assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure;
5. To assess empirically the validity of the created model for assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure in the case of a hypothetical IP.

The methods of research

In the theoretical part of the dissertation the first three objectives are accomplished by using the *methods of scientific literature analysis, synthesis, comparison and generalization*.

The model of assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure is developed by using the same methods as have been used to achieve the previous objectives; however, for performance of the empirical researches, the methods of *statistical analysis* and *financial analysis and modeling* have been additionally used. The research data was processed and analyzed by using the programs of *EasyFit* and *MS Excel*. The results are obtained by using the methods of *integration* and *logic analysis*.

The created model is assessed by using the methods of *CBA, financial analysis and modeling, simulation, comparison* and *logic analysis*.

Conclusions are prepared by using the *method of logic analysis and generalization*.

The structure of the dissertation

The dissertation consists of an introduction, three the main parts and conclusions. Figure 0.1 provides the scheme of the dissertation structure.

The first part of the dissertation is devoted to the analysis of theoretical aspects of assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure. It starts with the analysis of government's role in optimization of investments in public infrastructure, an analysis of economic and financial aspects of this kind of optimization as well as factors encouraging both the public and private sectors to go into the PPP. It finishes with the formation of conception of evaluation of the private sector's possibilities to optimize investments in public

infrastructure (Part 1, Section 1). The next major section analyzes the PPP as a possibility to optimize investments in public infrastructure (Part 1, Section 2): it provides the concept and definition of the PPP, analyzes and systemizes the forms of PPP, discloses its advantages and disadvantages and finally ends with an analysis of structuring of the PPP. Part 1 of the dissertation finishes with the theoretical aspects of assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure, where the conception of VfM assessment is defined as well as different practices and factors which increase VfM are analyzed and systemized (Part 1, Section 3).

The second part is devoted to the development of a complex model for assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure. Firstly, the methodological reasoning of solutions for issues related to this assessment is provided (Part 2, Section 1), based on which the created model is presented in the second major section (Part 2, Section 2).

In the third part, the suitability of the created model to assess the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure is empirically assessed. Accordingly, in the first major section the main assumptions used in the created model are determined (Part 3, Section 1). Then, the IP is described, based on which (Part 3, Section 2) the model's suitability to be applied in solving the theoretical and practical issues related to the assessment of PPP's possibilities to optimize investments in public infrastructure is verified in the second major section.

The dissertation ends with the provision of consolidated conclusions revealing the results in the achievement of dissertation's objectives.

The scientific novelty and theoretical significance of the dissertation

1. Systemizing the financial and socio-economic aspects, the theoretical premises of collaboration between the public and private sectors in optimizing investments in public infrastructure are analyzed and, based on these results, the conception of evaluation of the private sector's possibilities to optimize investments in public infrastructure is developed and theoretically reasoned;
2. The conception of the PPP as a possibility to optimize investments in public infrastructure is analyzed;
3. Integrating various approaches, the conception of VfM assessment is defined within the context of the PPP and, filling the gap in scientific literature; a methodology allowing to assess VfM for the PPA, the public sector and the users separately is developed;
4. Analyzing various approaches and methods of risk assessment, the methodology of risk assessment and allocation in the PPPs is developed;
5. The scientific field of empirical researches analyzing the tendencies of investment cost overrun in the public IPs is supplemented by providing the empirically-based PDs and their parameters which

best enable to assess cost overrun risk in these IPs in the case of Lithuania;

6. Systemizing various approaches to calculation of FDR of the public sector, a methodology allowing to calculate the specific FDRs for each of the member states of the EU is developed;
7. Considering the features of PPP, criteria allowing to identify the IPs having a potential of PPP are formed;
8. Considering the identified requirements of various stakeholders, conditions allowing to optimize the option of IP's implementation with the appropriate involvement of the private sector is formulated, making it financially viable and rational to compare against the option of the public sector;
9. A methodological interface between the CBA and assessment of PPP's possibilities to optimize investments in public infrastructure is identified;
10. A complex methodology for assessing the possibilities of PPP to optimize investments in public infrastructure is developed and empirically-grounded.

Possible practical application of dissertation findings²

5. The results of the dissertation, i.e. the empirically-based PDs and their parameters are applied for the assessment of investment cost overrun risk for all public IPs of which capital investments exceed 300k EUR in the public sector of Lithuania;
6. The methodology of PPP indicators' ($FOPS_{max}$, $FOPS_{rtn}$, MP_{pr}) calculation developed in the dissertation as well as the formulated principles of risk assessment and allocation are applied in practice for assessing the expected public sector's obligations and payments in the public sector of Lithuania;
7. A complex integrated model for assessing the possibilities provided by the PPP to optimize investments in public infrastructure is created, allowing the developers of a public IP in Lithuania and other countries to have a practical tool to perform this task and make reasoned decisions for the most efficient way of IP's implementation;
8. The assessment of the created model's suitability to be applied in practice provides clarity of how the appropriate issues of the

² From 2013 the author of the dissertation at the time of the preparing this work has also worked as a developer of CBA methodology in Lithuania as well as an expert of public-private partnership at the Central Project Management Agency, where he had a possibility to apply the research results in practice by improving the methodologies of CBA and PPP.

assessment of PPP's possibilities to optimize investments in public infrastructure could be practically solved.

The scope of the dissertation. The dissertation consists of lists of tables and figures, a glossary of used terms, an introduction, three main parts, conclusions, references and appendices. The dissertation contains 228 pages (excluding 35 appendices) with 26 numerical formulas, 40 figures, 19 tables and 385 references.

UDK - 330.322.1+336.13+005.585](043.3)

SL344. 2018-04-12, 4,75 leidyb. apsk. l. Tiražas 50 egz.

Išleido Kauno technologijos universitetas, K. Donelaičio g. 73, 44249 Kaunas
Spausdino leidyklos „Technologija“ spaustuvė, Studentų g. 54, 51424 Kaunas