



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STATYBOS FAKULTETAS
STATYBOS VALDYMO IR NEKILNOJAMOJO TURTO KATEDRA

Algimantas Kavoliukas

STATYBOS PROJEKTŲ UŽDELSIMO RIZIKOS IR JŲ VALDYMAS
CONSTRUCTION PROJECT DELAY RISKS AND THEIR MANAGEMENT

Baigiamasis magistro darbas

Statybos technologijų ir valdymo studijų programa, valstybinis kodas 6211EX043

Statybos ekonomikos ir verslo specializacija

Statybos inžinerijos studijų kryptis

Vilnius, 2023

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STATYBOS FAKULTETAS
STATYBOS VALDYMO IR NEKILNOJAMOJO TURTO KATEDRA

Algimantas Kavoliukas

STATYBOS PROJEKTŲ UŽDELSIMO RIZIKOS IR JŲ VALDYMAS

CONSTRUCTION PROJECT DELAY RISKS AND THEIR MANAGEMENT

Baigiamasis magistro darbas

Statybos technologijų ir valdymo studijų programa, valstybinis kodas 6211EX043

Statybos ekonomikos ir verslo specializacija

Statybos inžinerijos studijų kryptis

Vadovas

prof. dr. Zenonas Turskis

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Lietuvių kalbos konsultantas

dr. Lina Rutkienė

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Vilnius, 2023

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STATYBOS FAKULTETAS
STATYBOS VALDYMO IR NEKILNOJAMOJO TURTO KATEDRA

Statybos inžinerijos studijų kryptis

Statybos technologijų ir valdymo studijų programa, valstybinis kodas 6211EX043

Statybos technologijų ir vadybos specializacija

**MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO
UŽDUOTIS**

2021m. lapkričio 15 d. Nr. 1
Vilnius

Studentui Algimantui Kavoliukui

Baigiamojo darbo tema: Statybos projektų uždelsimo rizikos ir jų valdymas

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2023 m. gegužės 30 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

Išnagrinėti statybos projektų ir statybos ypatybes ir nustatyti projektų uždelsimo rizikas, jas sąlygojančius veiksniai ir pagrindinius projektų valdymo etapus ir galimybę juose vykdyti rizikos valdymą. Pasiūlyti rizikos valdymo uždavinių sprendimo būdus įtraukiant rizikų svarbą galutiniams rezultatams ir padaryti išvadas.

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai: Nėra

Vadovas



Dr. (HP) profesorius Zenonas Turskis
(Moksl. laipsnis/pedagoginis vardas, vardas, pavardė)

Užduotį gavau

Algimantas Kavoliukas
(Vardas, pavardė)



2021m. lapkričio 15d.
(Data)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

	Algimantas Kavoliukas, 20146334	
	(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)	
	Statybos fakultetas	
	(Fakultetas)	
	Statybos technologijos ir valdymas, STVfm-20	
	(Studijų programa, akademinė grupė)	

BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO)

SAŽININGUMO DEKLARACIJA

2023 m. gegužės 30 d.

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas tema „Statybos projektų uždelsimo rizikos ir jų valdymas“ yra savarankiškai parašytas. Šiame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Mano darbo vadovas profesorius daktaras Zenonas Turskis.

Kitų asmenų indėlio į parengtą baigiamąjį darbą nėra. Jokių įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs (-usi).

			Algimantas Kavoliukas
	(Paršas)		(Vardas ir pavardė)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas		ISBN	ISSN
Statybos fakultetas		Egz. sk.	
Statybos valdymo ir nekilnojamojo turto katedra		Data-.....-.....	

Antrosios pakopos studijų Statybos technologijų ir valdymo programos magistro baigiamasis darbas	
Pavadinimas	Statybos projektų uždelsimo rizikos ir jų valdymas
Autorius	Algimantas Kavoliukas
Vadovas	Zenonas Turskis

	Kalba: lietuvių
--	------------------------

Anotacija
Baigiamajame magistro darbe nagrinėjami statybos projektų uždelsimo rizikos veiksniai, vertinama šalių patirtis šioje srityje. Pasitelkiant ekspertų atsakymus parinkti veiksniai įtakojantis statybos projektų uždelsimo rizikas. Sprendžiami du sudėtingi daugiatisksliai uždaviniai, kuriais siekiama nustatyti svarbiausias projektų uždelsimo rizikas. Išnagrinėjus teorinius ir praktinius statybos projektų uždelsimo rizikų aspektus, pateikiamos baigiamojo darbo išvados. Darbą sudaro įvadas, 3 skyriai, tyrimo išvados, literatūros sąrašas. Darbo apimtis – 67 p. teksto be priedų, 4 pav., 51 lent., 84 bibliografiniai šaltiniai. Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai: Projektas, uždelsimo rizikos, valdymas, ekspertinis tyrimas, daugiakriterinis, AHP, fuzzy Delphi.
--

<table border="1"> <tr> <td>Vilnius Gediminas Technical University</td> </tr> <tr> <td>Faculty of Civil Engineering</td> </tr> <tr> <td>Department of Construction Management and Real Estate</td> </tr> </table>		Vilnius Gediminas Technical University	Faculty of Civil Engineering	Department of Construction Management and Real Estate	<table border="1"> <tr> <td>ISBN</td> <td>ISSN</td> </tr> <tr> <td>Copies No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Date-.....-.....</td> <td></td> </tr> </table>		ISBN	ISSN	Copies No.		Date-.....-.....	
Vilnius Gediminas Technical University												
Faculty of Civil Engineering												
Department of Construction Management and Real Estate												
ISBN	ISSN											
Copies No.												
Date-.....-.....												
Master Degree Studies Construction Technologies and Management study programme Master's Thesis												
Title		Construction Project Delay Risks and Their Management										
Author		Algimantas Kavoliukas										
Academic supervisor		Zenonas Turskis										
		Thesis language: Lithuanian										
Annotation The final master's thesis examines the factors contributing to the delay risks in construction projects and evaluates the experience of the parties involved in this field. By utilizing expert responses, the factors influencing the delay risks in construction projects are identified. The thesis addresses two complex multi-objective tasks aimed at identifying the most significant risks associated with project delays. After analysing the theoretical and practical aspects of delay risks in construction projects, the conclusions of the thesis are presented. The thesis consists of an introduction, three chapters, research conclusions, and a list of references. The scope of the work is 67 pages of text without attachments, including 4 figures, 51 tables, and 84 bibliographic sources. Additionally, the thesis includes separate attachments												
Keywords: Project, delay risks, management, expert research, multi-criteria, AHP (Analytic Hierarchy Process), fuzzy Delphi.												

TURINYS

ĮVADAS	11
1. STATYBOS PROJEKTŲ UŽDELSIMO RIZIKOS IR VALDYMO TEORINIAI VEIKSNIAI ..	14
1.1 Statybos projektų uždelsimo rizika.....	14
1.2 Statybos projektų uždelsimo riziką sąlygojantys veiksniai	17
1.3 Statybos projektų rizikos valdymo svarba ir etapai	26
2. TEORINĖ DARBO DALIS	33
2.1 AHP metodas	33
2.2 Ekspertų nuomonių suderinamumo tikrinimas	35
2.3 Rodiklių, su lingvistinėmis reikšmėmis, vertinimas	36
3. PRAKTINĖ DARBO DALIS	39
3.1 Rodiklių svorių vertinimas AHP metodu.....	39
3.2 Rodiklių svorių nustatymas taikant fuzzy Delphi metodą lingvistinėms reikšmėms	41
3.3 Apklausos I dalies klausimyno atsakymų analizė taikant fuzzy Delphi metodą	42
3.4 Fuzzy Delphi metodu gautų skaičiavimų rezultatai.....	53
3.5 Galutiniai rezultatai.....	57
TYRIMO IŠVADOS	59
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	60

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Priešstatybinių vėlavimų įtaka statybos projektų užbaigimui (Gashayyish e. al., 2022)	16
2 pav. Veiksnių sąsajos galinčius sąlygoti projektų uždelsimus.....	25
3 pav. Rizikos valdymo etapai	28
4 pav. Neraiškiųjų trikampių atitikimas 5 balų Likert skalę (Habib et al., 2015).....	37

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Pagrindinės statybos projektų vėlavimo priežastys mokslinėje literatūroje.....	17
2 lentelė. Projektų dalyvių veiksmai galintys įtakoti projekto uždelsimus.....	19
3 lentelė. Uždelsimų priežastys įvairiose šalyse	21
4 lentelė. Dažnos vėlavimo priežastys įvairiose šalyse.....	22
5 lentelė. Sugrupuotos statybos projektų uždelsimo priežastys ir veiksniai	24
6 lentelė. Rizikos valdymo etapai/procesai.....	27
7 lentelė. Pagrindinės veiklos kiekviename etape siekiant išvengti projekto uždelsimo	30
8 lentelė. Svarbumą nurodanti skalė ir jos paaiškinimas (pagal Saaty, 1980)	33
9 lentelė. Atsitiktinio suderinamumo indekso S_A reikšmės (pagal Saaty, 1980)	35
10 lentelė. Trikampiai neraiškieji skaičiai ir 5-ių balų Likert skalė (pagal Sadeghi et al., 2021).....	37
11 lentelė. Rodikliai, apibrėžiantys statybos projektų uždelsimo rizikos veiksnius	39
12 lentelė. Rodiklių svoriai, pagal kiekvieną ekspertą ir porinio palyginimo matricų suderinamumo laipsnių reikšmės.	39
13 lentelė. Ekspertų rangai, pagal rodiklių svorius	40
14 lentelė. Rodikliai, apibrėžiantys statybos projektų uždelsimo rizikos veiksnius, jų svoriai ir rangai	41
15 lentelė. Trikampiai neraiškieji skaičiai ir 5-ių balų Likert skalė tyrimo duomenų paruošimui.	42
16 lentelė. Defuzifikuoti 5-balų Likert skalės skaičiai, taikant (13) formulę	42
17 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą.....	43
18 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais	43
19 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su ištekliais susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą.....	44
20 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su ištekliais susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais	44

21 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su žmogiškaisiais ištekliais susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	45
22 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su žmogiškaisiais ištekliais susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais.....	46
23 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su užsakovo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	46
24 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su užsakovo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais.....	47
25 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su rangovo/subrangovo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	47
26 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su rangovo/subrangovo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais.....	48
27 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su projekto vadovo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	48
28 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su projekto vadovo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais.....	49
29 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su projektuotojo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	49
30 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su projektuotojo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais.....	50
31 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su tiekėjo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	50
32 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su tiekėjo atsakomybe susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais.....	50
33 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su įranga susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	51
34 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su įranga susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais	51
35 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su sutartimi susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	52
36 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su sutartimi susijusių veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais	52

37 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl išorinių veiksnių įtakojančių statybos projektų uždelsimą.....	52
38 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl išorinių veiksnių veiksnių įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais	53
39 lentelė. Rodikliai, apibrėžiantys statybos projektų uždelsimo rizikos veiksnius, jų svoriai ir rangai, gauti taikant <i>AHP metodą</i>	53
40 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	54
41 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su ištekliais susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	54
42 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su žmogiškaisiais ištekliais susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	54
43 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su užsakovo atsakomybe susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	55
44 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su rangovo/subrangovo atsakomybe susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	55
45 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su projekto vadovo atsakomybe susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	55
46 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su projektuotojo atsakomybe susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	56
47 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su tiekėjo atsakomybe susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	56
48 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su įranga susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	56
49 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su sutartimi susijusius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	56
50 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių išorinius veiksnius įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant <i>fuzzy Delphi metodą</i>	56
51 lentelė. Projektų uždelsimo priežastys, veiksniai jų svoriai ir rangai	57

IVADAS

Temos aktualumas. Statybų veikla yra laikoma pagrindine pasaulio ekonomikos atrama dėl reikšmingo vaidmens - bendrojo vidaus produkto (BVP) ir darbo vietų kūrimo (Horta, Camanho, Johnes, ir Johnes, 2013). Teigiama, kad statybos sektoriaus projektai atlieka gerina bendrą šalių socialinę reputaciją, tenkindami jų socialinius poreikius (Wang, Wu, Wang ir Shou, 2017). Bendrai statybų pramonė yra kiekvienos šalies nacionalinės ekonomikos ramstis dėl reikšmingo indėlio į šalies infrastruktūrą ir gerovę (De Araujo, Alencar ir de Miranda Mota, 2017). Apskaičiuota, kad iki 2030 m. statybų apimtys išaugs 85 proc. (15,5 trilijono USD) (3,9 proc. per metus) (Global Construction, 2030).

Akcentuojama, kad statybos pramonė patiria daugiau rizikos ir netikrumo nei bet kuri kita pramonės šaka (Abdul-Rahman, Wang ir Sheik Mohamad, 2015). Patys statybos projektai yra unikalūs ir suvokiami kaip iš prigimties rizikingi, nes dalyvauja daug šalių, turinčių savo interesus (Hossen, Kang ir Kim, 2015). Teigiama, kad statybų projektų uždelsimai/vėlavimas yra viena iš labiausiai paplitusių, brangiausių, sudėtingiausių rizikų, su kuriomis susiduriama statybos projektuose (Alla ir Hassan, 2018; Alsuliman, 2019; Jalal ir Yousefi 2017; Gardezi, Manarvi ir Gardezi, 2014; González, González, Molenaar ir Orozco, 2014; Mahdi ir Soliman, 2019; Mpofu, Godfrey, Moobela ir Pretorious, 2017; Rao ir Raghavan, 2014 ir kt.). Būtent jie gali neigiamai sąlygoti tarpusavio santykius - gali sukelti konfliktus, ginčus teismuose, finansinius nuostolius (Yates, Epstein 2006 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023 ir kt.), einamųjų projektų sąnaudų padidėjimą (Akhund et. al., 2019; Beaty et. al., 2016 cit. iš Gashayyish, Yahya ir Hadi, 2022) ir kitus neigiamus padarinius (Iqbal, Choudhry, Holschemacher, Ali ir Tamošaitienė, 2015; Maqsoom, Choudhry, Umer ir Mehmood, 2019; Yap, Goay, Woon ir Skitmore, 2021).

Atsižvelgiant į tai kas teigiama mokslininkų, rizikos valdymas yra būtinas siekiant užtikrinti, kad statybos projektai būtų sėkmingai ir laiku užbaigti (Waleed, 2018 cit. iš Ali Al-Hashimi ir Anang Masuri, 2022). Tačiau, siekiant suvaldyti uždelsimo riziką, svarbu pirmiausia suvokti uždelsimo/vėlavimo priežastis - tik jas žinant, galima sukurti veiksmingas ir iniciatyvias rizikos valdymo priemones, kurios pašalintų arba sumažintų jų tikimybę ir poveikį (Goh, Abdul-Rahman 2013 cit. iš Yap ir Skitmore, 2018; Hassan, Hamza, Nikhil ir Sufyan, 2017; Maqsoom et. al., 2019; Wang, Chou 2003 cit. iš Alshihri, Al-Gahtani ir Almohsen, 2022 ir kt.).

Darbo problema. Lietuvoje nei statistikos nei mokslinių straipsnių apie vėluojančius statybos projektus, uždelsimo priežastis, darbo autorius neaptiko. Tačiau mokslininkų teigimu statybos pramonė įgyvendinant statybos projektus su uždelsimo rizika susiduria visame pasaulyje - ypač besivystančiose

šalyse (Alsuliman, 2019; Mahdi ir Soliman, 2019; Mpofu et al., 2017), todėl tikėtina, kad ir Lietuvoje statybų projektai vėluoja/uždelsiami, todėl darbo problema formuojama klausimu: kokios priežastys labiausiai įtakoja statybos projektų uždelsimus?

Tyrimo objektas - uždelimo rizikos priežastys statybų projektuose.

Darbo tikslas - išanalizuoti statybos projektų uždelimo rizikos priežastis ir pateikti rekomendacijas jų valdymui.

Darbo tikslui pasiekti, iškelti šie *uždaviniai*:

1. Išanalizuoti statybos projektų uždelimo riziką sąlygojančius veiksnus ir priežastis;
2. Išanalizuoti kokiais būdais galima suvaldyti uždelimo riziką statybos projektuose;
3. Nustatyti kurie uždelimo rizikos veiksniai labiausiai pasireiškia statybų projektuose ir koks tos rizikos intensyvumas.
4. Nustatyti kokiais būdais statybų projekto dalyviai siekia sumažinti/pašalinti arba išvengti statybų projektų uždelimo rizikos.

Tyrimo metodai:

- Teoriniai - atliekama mokslinės literatūros analizė: analizuojama statybų projektų uždelimo rizika, ją sąlygojantys veiksniai, taip pat statybos projektų rizikos valdymo svarba ir etapai.

- Lyginamieji – lyginami mokslininkų požiūriai bei tyrimo rezultatai į uždelimo riziką sąlygojančius veiksnus bei priežastis.

- Ekspertinis vertinimas - apklausiami asmenys turintys žinių bei/ar dirbantys su statybos projektais.

- Tyrimo metu naudoti metodai: AHP ir fuzzy Delphi metodai.

Darbo struktūra. Baigiamąjį darbą sudaro įvadas, trys dalys, išvados, literatūros sąrašas, anotacija, baigiamojo darbo santrauka anglų ir lietuvių kalba ir priedai. Pirmoje darbo dalyje atliekama mokslinės literatūros analizė: analizuojama statybų projektų uždelimo rizika, ją sąlygojantys veiksniai, taip pat statybos projektų rizikos valdymo svarba ir etapai. Antroje - pagrindžiami tyrimo metodai, pateikiamas tyrimo instrumentarijus, aprašomi tiriamieji (jų atranka) tyrimo eiga ir kt. Trečiojoje dalyje pateikiami ir analizuojami tyrimo rezultatai.

Tyrimo taikymo sritys. Praktiniai tyrimo rezultatai bus aktualūs visoms Lietuvos statybų įmonėms vykdančioms ar planuojančioms vykdyti statybų projektus - kadangi grįžtamojo ryšio pagalba

bus atskleista kokios statybų projekto uždelsimo rizikos pasireiškia dažniausiai - tai parodys į kokius veiksnius reiktų atkreipti dėmesį, kurias sritis stiprinti siekiant išvengti/sumažinti uždelsimo riziką.

1. STATYBOS PROJEKTŲ UŽDELSIMO RIZIKOS IR VALDYMO TEORINIAI VEIKSNIAI

1.1 Statybos projektų uždelsimo rizika

Mokslininkų teigimu *projekto sėkmės rodikliai apima statybos projekto įgyvendinimą laiku, sąnaudas - efektyvią kainą, kokybę ir saugumą* (Khodeir ir El Ghandour, 2019; Sullivan, Harris 1986 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022). Atsižvelgiant į tai, svarbu kad projektai būtų įgyvendinami laiku. Tačiau mokslinėje literatūroje daugybė mokslininkų teigia, kad įgyvendinant statybos projektus dažnai susiduriama su įvairiomis rizikomis. Viena *didžiausių rizikų yra statybos projektų uždelsimai* (Alla ir Hassan, 2018; Jalal ir Yousefi 2017; Gardezi, Manarvi ir Gardezi, 2014; González, González, Molenaar ir Orozco, 2014; Mahdi ir Soliman, 2019; Mpofu, Godfrey, Moobela ir Pretorious, 2017; Rao ir Raghavan, 2014).

Teigiama, kad statybos projektai dažnai vėluoja iki 80 proc. (Shehu, Holt, Endut ir Akintoye, 2015). Žinoma, kiekvieno statybos projekto vėlavimo rizika gali skirtis priklausomai nuo pačio projekto - objekto, šalies, kurioje vykdomas projektas (Sullivan, Harris 1986 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022). Kaip antai Saudo Arabijoje tik 30 proc. statybos projektų buvo užbaigti laiku, o vidutinis laiko viršijimas siekė iki 30 proc. (Assaf, Al-Hejji 2005 cit. iš Ajayi ir Chinda, 2022). Kiti mokslininkai taip pat teigė, kad daugiau nei 70 proc. viešųjų statybos projektų Saudo Arabijoje vėluoja (Alzara, Kashiwagi, Kashiwagi ir Al-Tassan, 2016). Etiopijoje buvo pranešta, kad vėlavimas yra labai dažnas, pasitaikantis 40-60 proc. Etiopijos statybos projektų (Ayalew, Dakhli ir Lafhaj, 2016); Malaizijos statybų pramonėje 17,3 proc. statybos projektų vėluoja daugiau nei 3 mėnesius (Ali et. al., 2010 cit. Alshihri, Al-Gahtani ir Almohsen, 2022); septyni iš dešimties nagrinėtų projektų Nigerijoje patyrė vėlavimą (Ibironke et. al., 2013 cit. iš Ajayi ir Chinda, 2022). Taigi tai dažna problema, dažna rizika, su kuria susiduria statybos pramonė įgyvendinant statybos projektus visame pasaulyje. Mokslininkų teigimu - ypač besivystančiose šalyse (Alsuliman, 2019; Mahdi ir Soliman, 2019; Mpofu et al., 2017).

Pačiu uždelsimu (vėlavimu) laikoma situacija, kai projektas neįvykdomas laiku pagal sutartį ar nesuderinamas dėl įvairių priežasčių (rangovo, darbdavio, darbdavio konsultanto ir pan.) (Durdyev, 2020; Kaliba et. al. 2009 cit. iš Alshihri et. al., 2022; Stumpf, 2000 cit. iš Rauzana, Zahrah ir Dharma, 2022). Taigi uždelsimo rizika kyla nesugebėjus laikytis suplanuoto užbaigimo termino (Agyekum-

Mensah ir Knight, 2017) - t.y. projekto užbaigimo laikas, viršija pagal sutarties dokumentus nustatytą grafiką arba projekto šalių sutartą datą (Yang, Wei, 2010 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023).

Pabrėžiama, kad projektų uždelsimai gali atsirasti bet kuriame statybos projekte, tačiau jų mastas skiriasi priklausomai nuo projekto (Amandin ir Kule, 2016). Tačiau visais atvejais jie neigiamai veikia projekto sėkmę sąnaudų, kokybės ir laiko atžvilgiu (Kalugin, 2017; Mejia, Sánchez, Castañeda ir Pellicer, 2020). Kiti mokslininkai taip pat nurodo, kad tiek išsivysčiusiose, tiek besivystančiose šalyse statybos projekto vėlavimas gali sukelti daugybę neigiamų padarinių (Iqbal, Choudhry, Holschemacher, Ali ir Tamošaitienė, 2015; Maqsoom, Choudhry, Umer ir Mehmood, 2019; Yap, Goay, Woon ir Skitmore, 2021) ir neigiamai paveikti bendrą projekto našumą (Gebrehiwet ir Luo, 2018; Junaid Tariq ir Gardezi, 2023). Jie gali sąlygoti ir:

- *sąnaudų padidėjimą, ir ginčus teisme, finansinius nuostolius* (Anysz, Książek, 2012 cit. iš Anysz ir Buczkowski, 2019; Ametepey, Gyadu-Asiedu ir Assah-Kissiedu, 2017; Gebrehiwet ir Luo, 2017; Gbahabo ir Ajuwon, 2017; Hassan, Hamza, Nikhil ir Sufyan, 2017; Maqsoom et. al., 2019; Tafazzoli ir Shrestha, 2017; Tumi et. al., 2009 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023 ir kt.);

- *sutarties nutraukimą* (Hossen, Kang ir Kim, 2015);

- *kapitalo sąstingį* (Akhund, Raza Khoso, Shahzaib Khan, Usama Imad ir Muhammad Memon, 2019; Beaty et. al., 2016 cit. iš Gashayyish, Yahya ir Hadi, 2022);

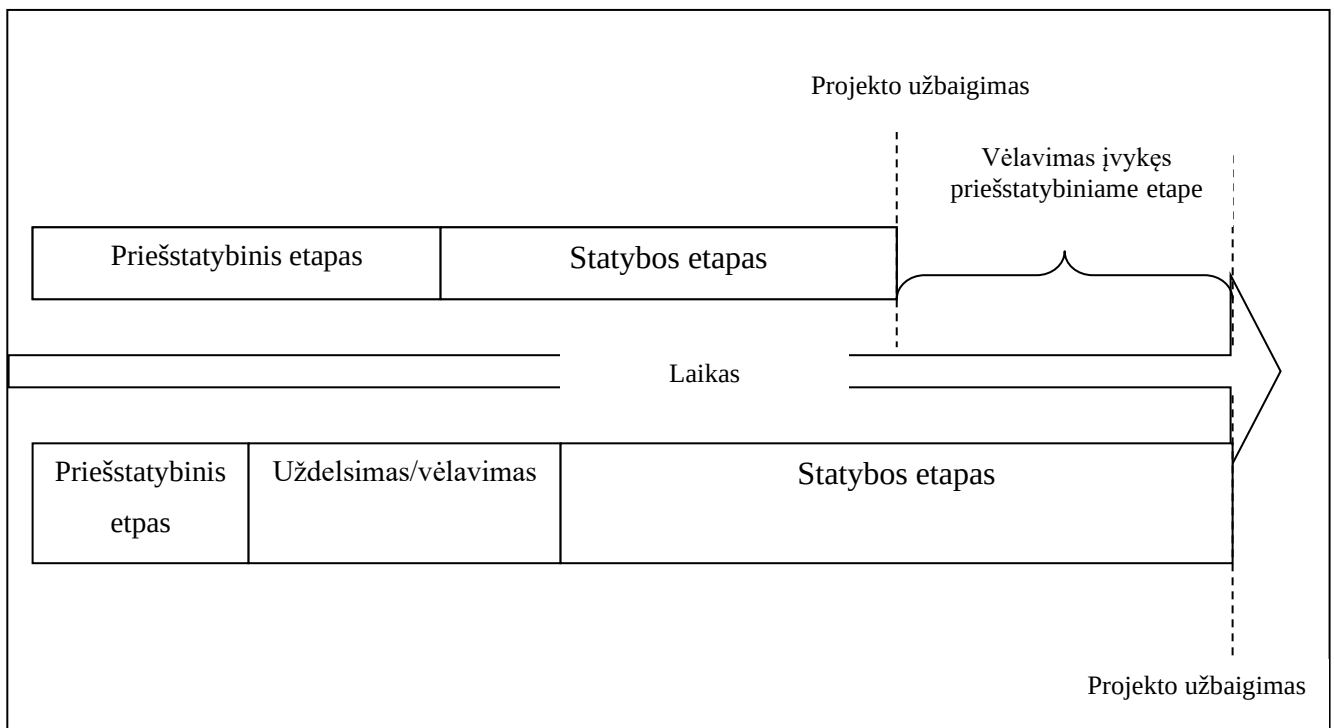
- *vėluojančių investicijų grąžą* (Akhund et. al., 2019; Beaty et. al., 2016 cit. iš Gashayyish, Yahya ir Hadi, 2022);

- *einamųjų projektų sąnaudų padidėjimą* (Akhund et. al., 2019; Beaty et. al., 2016 cit. iš Gashayyish, Yahya ir Hadi, 2022).

- *projekto biudžeto sumažėjimą dėl augančios infliacijos, resursų nenaudojimo kitiems projektams* (Akhund et. al., 2019; Beaty et. al., 2016 cit. iš Gashayyish, Yahya ir Hadi, 2022).

Taigi, kadangi laikas yra pagrindinė kiekvieno statybos projekto dalis ir gali turėti įtakos kiekvienos šalies sutartiniais įsipareigojimams, uždelsimai turi būti kuo mažesni, kad būtų išvengta laiko ir išlaidų viršijimo (Gardezi et. al., 2014; Nahidi, Fountas, Sarvani, Sarwar ir Anastasopoulos, 2017) ir kitų minėtų neigiamų padarinių.

Projekto vėlavimas dažnai pasitaiko ir gali sukelti nuostolių statybos projekto įgyvendinimo etape (Alaghbari et. al., 2007 cit. Rauzana ir Dharma, 2022). Svarbu pabrėžti, kad uždelsimai dar prieš statybą turi įtakos statybos - o ir pačio projekto užbaigimui (Gashayyish et. al., 2022) (1 pav.).



1 pav. Priešstatybinių vėlavimų įtaka statybos projektų užbaigimui (Gashayyish e. al., 2022)

Kaip matyti, vėlavimai priešstatybiniame etape sąlygoja visą projektą ir užbaigimas laiku mažai tikėtinas. Atsižvelgiant į tai, akcentuojama, kad savalaikis statybos projektų įgyvendinimas yra pagrindinis projekto sėkmės matavimo parametras (Arantes ir Ferreira, 2020; Skorupka et. al., 2012 cit. iš Anysz ir Buczkowski, 2019), todėl anot mokslininkų, svarbu suprasti ir identifikuoti uždelimo projektų uždelimo/vėlavimo priežastis, riziką sąlygojančius veiksniai (Akhund et. al., 2019; Beaty et al. 2016 cit. Gashayyish et. al., 2022; Forteza, Carretero-Gómez ir Sesé, 2017; Hossen et. al., 2015; Mohajeri Borje Ghaleh, Pourroostam, Mansour Sharifloo, Majrouhi Sardroud ir Safa, 2021; Rauzana, Zahrah ir Dharma, 2022).

Apibendrinant galima teigti, kad statybos projektai dažnai susiduria su projektų uždelimo rizika - projekto neįvykdymu sutartyje nurodytu laiku, ypač besivystančiose šalyse. Projekto uždelimas gali sukelti finansinius nuostolius, ginčus teisme ir sutarties nutraukimus, projektų sąnaudų padidėjimą. Uždelus projekto vykdymą priešstatybiniame etape, užbaigimas laiku mažai tikėtinas.

1.2 Statybos projektų uždelsimo riziką sąlygojantys veiksniai

Projektų užbaigimo vėlavimas paprastai kyla dėl daugybės veiksnių ir neapibrėžtumo (Mohajeri Borje Ghaleh et. al., 2021). Nors daugybė tyrimų siekė nustatyti rizikos veiksnius pasaulinėje statybos pramonėje, tačiau anot Alshihri et. al. (2022) rizikos veiksniai kiekviename projekte skiriasi ir taip pat priklauso nuo šalies ir statybos projekto tipo. Junaid Tariq, Gardezi (2023) atlikę 176 mokslinių straipsnių analizę, pastebi, kad daugiausia tyrimų aprašančių statybos projektų uždelsimus atlikta Azijoje (52 proc.), Afrikoje (37 proc.), Europoje (8 proc.). Atlikus visų straipsnių apžvalgą autorius išskyrė penkias pagrindinės statybos projektų vėlavimo priežastis pasauliniu mastu:

- (1) savininko finansinės problemos;
- (2) projekto planavimo klaidos - netikslumas;
- (3) problemos, susijusios su medžiagomis - tiekimo trikdžiai;
- (4) pakeitimai užsakymuose;
- 5) bendravimo trūkumas.

Mokslinėje literatūroje daugybė mokslininkų mini įvairias priežastis (1 lentelė).

1 lentelė. Pagrindinės statybos projektų vėlavimo priežastys mokslinėje literatūroje

Priežastys	Autoriai
Prastas projekto valdymas: planavimas, koordinavimas, neefektyvus išteklių planavimas	Haseeb, Lu, Bibi, Dyian, ir Rabbani, 2011; Hossain, Raiymbekov, Nadeem ir Kim, 2022; Kamal, Abas, Khan ir Azfar, 2022; Khabisi, Aigbavboa ir Thwala, 2017; Mpofu et. al., 2017; Muneeswaran, Manoharan, Awoyera ir Adesina, 2020; Sanni-Anibire, Mohamad Zin ir Olatunji, 2020; Sweis et. al. 2008 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Yousif Salam, 2018.
Medžiagų tiekimo trikdžiai, vėlavimai, prieinamumas, trūkumas	Aziz, Alaghbari et. al., 2007 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022; El-Maaty, El-Kholy ir Akal, 2017; Haseeb et. al., 2011; Hossain et. al., 2022; Kaliba et. al., 2009 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Mahdi ir Soliman, 2019; Ragunath ir Hameed, 2018; Sambasivan, Soon, 2007 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Sanni-Anibire, Mohamad Zin ir Olatunji, 2020.
Savininko/rangovo finansinės problemos	Alaghbari et. al., 2007 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022; Alshihri et. al., 2022; Assaf, Al-Hejji, 2006 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Amoatey ir Ankrah 2017; Aziz ir Abdel-Hakam, 2016; El-Maaty et. al., 2017; Kaliba et. al., 2009 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Khabisi et. al., 2017; Ragunath ir Hameed, 2018; Sambasivan, Soon, 2007 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Sanni-

	Anibire et. al., 2020; Yousif Salam, 2018.
Pakeitimai projekte (iš kliento/užsakovo pusės)	Aidil, Rauzana ir Muhammad, 2021; Alshihri et. al., 2022; Amoatey ir Ankrah, 2017; Assaf, Al-Hejji, 2006 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Chen, Shan, Chan, Haseeb et. al., 2011; Liu ir Zhao, 2019; Mahdi ir Soliman, 2019; Mpofu et. al., 2017; Kaliba et. al., 2009 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Khabisi et. al., 2017; Rauzana, 2016; Tafazzoli ir Shrestha, 2017; Yousif Salam, 2018.
Pavėluoti/uždelsti mokėjimai	Alshihri et. al., 2022; Assaf, Al-Hejji, 2006 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Mahdi ir Soliman, 2019; Kaliba et. al., 2009 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023;
Finansavimo problemos	Amoatey ir Ankrah 2017; Hossain et. al., 2022; Larsen, Shen, Lindhard ir Brunoe, 2016; Yap et. al., 2021
Rangovo patirties stoka: netinkamas valdymas, planavimas	Alaghbari et. al., 2007 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022; Alshihri et. al., 2022; Amoatey ir Ankrah 2017; Assaf, Al-Hejji, 2006 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Aziz ir Abdel-Hakam, 2016;
Projektavimo specialistų patirties trūkumas	Chen et. al., 2019; Muneeswaran et. al., 2020
Įrangos prieinamumas	Aziz ir Abdel-Hakam, 2016; Chen et. al., 2019; El-Maaty et. al., 2017;
Darbo jėgos prieinamumas, trūkumas	Alshihri et. al., 2022; Assaf, Al-Hejji, 2006 cit. iš Junaid Tariq ir Gardezi, 2023; Mahdi ir Soliman, 2019; Ragunath ir Hameed, 2018;
Sąnaudų įvertinimo klaidos	Aidil et. al., 2021; Kalayjian, 2000 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022; Rauzana, 2016;
Kainų svyravimai - padidėjusios išlaidos	Kalayjian, 2000 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022; Yap ir Skitmore, 2018;
Projektavimo klaidos	Harbuck, 2004 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022; Tafazzoli ir Shrestha, 2017;
Įrangos gedimai, netinkama įranga	Haseeb et. al., 2011; Ragunath ir Hameed, 2018; Rauzana, Zahrah ir Dharma, 2022;
Darbuotojų ginčai	Aziz ir Abdel-Hakam, 2016
Lėtas sprendimų priėmimas	Mahdi ir Soliman, 2019; Tafazzoli ir Shrestha, 2017
Prasta komunikacija tarp užsakovo ir kitų šalių	Mpofu et. al., 2017; Tafazzoli ir Shrestha, 2017; Yap et. al., 2021

Galima pastebėti (žr. 1 lentelę), kad daug mokslininkų mini prastą projekto valdymą: planavimą ir kontrolę. Rauzana, Zahrah, Dharma (2022) teigimu planavimo ir kontrolės klaidas dažnai daro rangovai, pvz., medžiagų, žmogiškųjų išteklių, įrangos, laiko ir sąnaudų planavimo ir kontrolės klaidas

- todėl projektas įgyvendinamas nesilaikant plano, o projekto rezultatai taip pat nepavyksta įgyvendinti kaip tikėtasi.

Svarbu paminėti ir uždelstus mokėjimus. Dažnai uždelsiama sumokėti rangovui už atliktus darbus. Pavėluoti mokėjimai ir didelės statybos projekto sąnaudos lemia statybos darbų eigos vilkinimą ir projekto sąnaudų didėjimą, nebent rangovas yra finansiškai pajėgus (Alshihri et. al., 2022). Padidėjusias projekto išlaidas mini tik pavieniai mokslininkai. Tačiau jas gali sąlygoti klaidos sąmatose. Sąnaudų viršijimas projekte dažnai atsiranda dėl to, kad projekto įgyvendinimo sąnaudos yra didesnės nei pradiniam etape nustatytas (įvertintas) projekto biudžeto planas, todėl projekto rangovas gali patirti didelių nuostolių. Darbo išlaidų padidėjimas yra viena iš projekto vėlavimo priežasčių (Aziz ir Abdel-Hakam, 2016). Svarbu pabrėžti, kad išlaidos, kurios buvo apskaičiuotos planavimo etape, yra linkusios labiau keistis (Mpofu et. al., 2017).

Labai dažnai statybų projektai vėluoja dėl sąnaudų apskaičiavimo netikslumų. Sąnaudų įvertinimas – tai sąnaudų, reikalingų veiklai ar darbui atlikti pagal reikalavimus ar sutartį, apskaičiavimas, jei sąnaudų apskaičiavimas neteisingas, rizika didėja ir gali sukelti nuostolius bei sąlygoti projektų pabaigos vėlavimus. Pabrėžiama, kad skaičiuojant sąmatą klaidos atsiranda dėl to, kad rangovui sunku gauti tinkamus projekto dokumento duomenis, yra neatitikimų ir nėra aiškumo tarp brėžinių ir darbų plano bei reikalavimų (Rauzana, Zahrah ir Dharma, 2022).

Nors mažai mokslininkų mini įrankių gedimus, tačiau Rauzana, Zahrah, Dharma (2022) teigimu dažnai pasitaikanti problema yra įrangos amžius, kuri dažnai sąlygoja jų gedimus. Pavieniai mokslininkai mini ir darbuotojų ginčus. Teigiama, kad konfliktai, kylantys įgyvendinant projektą, kyla dėl netinkamo medžiagų, įrangos naudojimo, projektavimo klaidų ir neefektyvios komunikacijos. Žmogiškieji ištekliai yra vienas iš labiausiai įtakančių veiksnių statybos projektuose. Darbuotojų kivirčiai yra rizikos veiksnys, galintis sutrikdyti projektą, nes kilus ginčams tarp darbuotojų, projekto įgyvendinimas automatiškai sustos ir sąlygos vėlavimus (Aziz ir Abdel-Hakam, 2016).

Nors manoma, kad didžiausias vaidmuo tenka projektų vadovui, tačiau kaip matyti iš 2 lentelėje pateiktų duomenų statybos projektų uždelsimus gali sąlygoti ir kiti tiesiogiai bei netiesiogiai su projektu susiję asmenys (Gramauskas ir Jakubavičius, 2018).

2 lentelė. Projektų dalyvių veiksmai galintys įtakoti projekto uždelsimus

Dalyviai	Ryšys su projektu	Veiksmai galintys įtakoti riziką
Projektų vadovas	Tiesioginis	- Neteisingas biudžeto paskirstymas - Netinkamas darbų grafiko paskirstymas - Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka

		- Komunikacijos ir informacijos sklaidos nebūvimas
Užsakovas	Tiesioginis	- Norų pasikeitimai - Finansavimo mažinimas
Projektuotojas	Tiesioginis	- Klaidos projekte - Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą
Rangovas/subrangovas	Tiesioginis	- Neįsigilinimas į projektą - Įsipareigojimų nevykdymas
Tiekėjas	Netiesioginis	- Tiekimų vėlavimas - Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas - Dokumentacijos netvarkingumas
Valstybės institucijos	Netiesioginis	- Įstatymų pokyčiai - Finansavimo sumažinimas
Visuomenė	Netiesioginis	- Pertekliniai reikalavimai projekto vykdytojams - Gynimas savų interesų ir informacijos reikalavimas - Visuomeninio turto saugojimas

Šaltinis: Gramauskas ir Jakubavičius, 2018

Galima sutikti su Wong et. al. (2013), kad svarbiausia siekiant išvengti statybos projektų uždelsimo - komunikacija (cit. iš Gramauskas ir Jakubavičius, 2018). Darbo autorius su tuo linkęs sutikti, kadangi visų veiksnių apart valstybės institucijų sąlygojamų galima išvengti visiems subjektams tinkamai komunikuojant. Bendradarbiavimas ir komunikacija svarbi tarp visų projekto dalyvių, suinteresuotų šalių (Ajayi ir Chinda, 2022) ir įtakoja projekto sėkmę (Yap ir Skitmore, 2018). Nors anot Zidane ir Andersen (2018) būtent komunikacijos dažnai ir pasigendama. Autoriams antrina ir Yap, Skitmore (2018) teigdami, kad statybų pramonė kenčia nuo susiskaldymo, kuris dažnai trukdo veiksmingai bendrauti, todėl susidaro priešiškas požiūris „jie ir mes“. To pasekoje kyla konfliktai, pretenzijos (Kim ir Nguyen, 2018) - uždelsiami projektai. Patį bendradarbiavimą, komunikaciją galima gerinti ne tik kalbant, bet ir rašant, naudojant neverbalinius ženklus, aktyviai klausantis (Tafazzoli ir Shrestha, 2017).

Kaip minėta, statybų projektų uždelsimų priežastys/veiksniai kiekvienoje šalyje gali skirtis, tačiau darbo autoriui atlikus mokslinių straipsnių apžvalgą, pastebima, kad kai kuriuose šalyse priežastys sutampa (3 lentelė).

3 lentelė. Uždelsimų priežastys įvairiose šalyse

Šalis/Šaltinis	Priežastys
Pakistanas Haseeb et. al., 2011	- Finansai ir mokėjimai - Netikslus laiko įvertinimas - Prasta įrangos kokybė ir amžius - Vėluojantys mokėjimai iš užsakovo - Prastas projektų valdymas - Medžiagų trūkumas - Vėlavimai iš subrangovų - Pakeitimai brėžiniuose - Netikslus sąnaudų įvertinimas - Pakeitimai užsakyme - projekte - Organizaciniai ir įstatyminiai pokyčiai
Egiptas Aziz ir Abdel-Hakam, 2016	- Politinė situacija, pokyčiai - Vėluojantys mokėjimai iš užsakovo - Įrangos trūkumas
Arabų Emyratai Mpofu et al., 2017	- Nerealūs kliento nustatyta sutarties trukmė - Per daug pakeitimų užsakymuose - Neadekvatus rangovų planavimas - Prastas projektų planavimas ir kontrolė (projektų vadovų) - Vėlavimas gauti leidimą/patvirtinimą iš savivaldybės / kitų institucijų; - prasto darbo našumo problemos - Savininko sprendimų priėmimo proceso lėtumas
JAV Tafazzoli ir Shrestha, 2017	- Lėti savininkų sprendimų priėmimai - Projektų pakeitimai iš užsakovo pusės - Klaidos projekte - Netinkamai apskaičiuotas darbų laikas - Prasta komunikacija tarp užsakovo ir kitų šalių
UK, Irakas Yousif Salam, 2018	- Medžiagų trūkumas - Sutarčių, mokėjimų ir finansų valdymo problemos - Netinkamas statybos planavimas - Netinkama/netikslūs sąmata - Projekto pakeitimai statybos metu, - Finansinės ir mokėjimo problemos
Arabijos įlankos šalys Mahdi ir Soliman, 2019	- Prastas planavimo ir grafiko sudarymas - Netinkamas rangovo projekto valdymas - Lėtas savininko sprendimų priėmimo procesas - Savininko užsakymo keitimai - Projektavimo dokumento klaidos/klaidos/pakeitimai/ neatitikimai - Efektyvaus bendravimo ir koordinavimo trūkumas tarp projekto šalių - Rangovo finansinės problemos ar sunkumai - Savininko vėlavimas finansuoti ir sumokėti - Darbo jėgos trūkumas rinkoje - Statybinių medžiagų trūkumas
Malaizija Yap et. al., 2021	- Projekto valdymo komandos neefektyvumas - Komunikacijos ir koordinavimo stoka - Finansinės problemos
Siaudo Arabija Alshihri et. al., 2022	- Rangovo finansiniai sunkumai - Savininko delsimas atlikti mokėjimus už atliktus darbus - Sutartys, sudarytos su mažiausią kainą pasiūliusiu asmeniu - Užsakymų keitimas statybos metu

	- Neefektyvus rangovo vykdomas projekto planavimas ir grafikų sudarymas, objekto valdymas ir priežiūra - Darbo jėgos trūkumas
Indonezija Rauzana ir Dharma, 2022	- Medžiagų užsakymo netikslumai, vėluojantys medžiagų pristatymai - Prasta, sena įranga - Savininko vėlavimai atlikti mokėjimus - Darbo jėgos trūkumas, darbuotojų motyvacijos trūkumas - Projekto pakeitimai, projektavimo klaidos - Sutarties dokumentų supratimo klaidos - Projektų valdymo patirties trūkumas

Junaid Tariq, Gardezi (2023) taip pat analizavęs projektų uždelsimo priežastis, pastebi, kad kai kuriuose šalyse jos beveik sutampa (4 lentelė).

4 lentelė. Dažnos vėlavimo priežastys įvairiose šalyse

Projektų uždelsimo priežastys	Šalys
Prastas projektų planavimas	UAE, Iranas, Tailandas, Pakistanas
Prastas projektų valdymas	Honkongas, Tanzanija, Tailandas, Bangladešas, Pakistanas
Dirbančiųjų patirties stoka	Indija, Uganda, Pakistanas, Kinija
Finansinės problemos	KSA, Jordanija, Tanzanija, Uganda, Turkija, Iranas, Tailandas, Pakistanas, Bangladešas, Kuveitas, Egiptas, P. Afrika, Indija, Gana, Malaizija, Zambija, Danija
Specialistų stoka	KSA, Indija
Projektų keitimai	Jordanija, Tanzanija, Iranas, Tailandas, JAV, Kinija, UAE
Reikalingų išteklių prieinamumas	Tailandas, Pakistanas, Kinija

Šaltinis: Junaid Tariq, Gardezi (2023)

Kai kurie mokslininkai taip pat siekia sugrupuoti veiksnius į kategorijas ir subkategorijas. Kaip antai Aziz ir Abdel-Hakam (2016) išskiria:

- *materialinius veiksnius*. Jų prie jų autorius priskiria materialinius nuostolius sandėliuojant, medžiagų užsakymo netikslumus, neefektyvų medžiagų naudojimą, vėluojančius medžiagų pristatymus ir netinkamą medžiagų poreikių apskaičiavimą, medžiagų prieinamumo ir (arba) tiekimo trūkumas. Darbo autorius linkęs šias ir panašias priežastis įvardinti kaip su ištekliais susiję veiksniais.

- *įrangos veiksnius* - tai yra įrangos gedimai, įrangos trūkumai. Darbo autorius tai įvardija kaip su įranga susiję veiksniai.

- *finansinius veiksnius* - savininko vėlavimus atlikti mokėjimus, dideles veiklos sąnaudas ir rangovų pridėtinės išlaidas. Apskritai, norint pradėti veiklą, kiekvienam projektui reikalingas pradinis finansavimas. Net jei projektas turi išankstinio mokėjimo galimybę, vis tiek reikia pradinių pinigų. Taip

yra todėl, kad pradinis įnašas, duotas darbo pradžioje, nėra didelis. Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas gali sąlygoti vėlavimą (Bagaya ir Song, 2016). Darbo autorius linkęs su tuo sutikti, tačiau jo manymu svarbu išskirti finansinius veiksnius sąlygojančius užsakovo ir rangovo, todėl - savininko vėlavimus atlikti mokėjimus priskiria prie su užsakovo atsakomybe susijusių veiksnių, o nepakankamą rangovų finansinį pajėgumą - prie su rangovo atsakomybe susijusių veiksnių.

Dar kiti mokslininkai kaip Yap, Skitmore (2018) išskiria *darbo veiksnius* - darbo jėgos trūkumą, darbo jėgos motyvacijos trūkumą. Anot autoriaus žmogiškieji ištekliai yra vieni iš labiausiai įtakojančių veiksnių projekto darbuose, įskaitant statybos darbus. Netinkamas žmogiškųjų išteklių panaudojimas gali sukelti didelių nuostolių ir vėlavimus statybos projektuose. Pagrindinės projekto vėlavimo priežastys yra motyvacijos stoka ir prasti darbuotojų įgūdžiai, dėl kurių patiriami nuostoliai ir vėluojama. Darbo autorius šiuos ir su darbo jėga susijusius veiksnius priskiria su žmogiškaisiais ištekliais susijusių veiksnių kategorijai.

Khodeir ir El Ghandour (2019) mini *įgyvendinimo veiksnius* - projekto pakeitimus, projektavimo klaidas reikalaujančios papildomo darbo. Teigiama, kad projektavimo klaida laikoma pagrindiniu vėlavimo veiksnio prieškonstrukcijos etape. Siekiant sumažinti projektavimo klaidas, reikia daugiau komunikuoti tiek su projektuotojais tiek su užsakovais, vykdytojais. Tai svarbu, kadangi akcentuojama, kad projektavimo klaidos priešstatybiniame etape ir pakeitimai statybos metu keičia pradinę darbų apimtį, o dėl šių pakeitimų projektai uždelsiami. Todėl projekto suinteresuotosios šalys privalo užtikrinti, kad projekto apimtis ir reikalavimai būtų aiškiai išdėstyti ankstyvoje projekto stadijoje, kad būtų sumažinta projekto pakeitimų, užsakymų keitimo ir perdarymo grėsmė statybos metu (Ajayi ir Chinda, 2022). Darbo autorius projektavimo klaidas linkęs priskirti prie su projektuotojo atsakomybe susijusių veiksnių, o projekto pakeitimus - su užsakovo atsakomybe susijusių veiksnių.

Dar kiti mokslininkai kaip Ika (2009) išskiria *projektų vadovo veiksnius* - menkus projektų vadovo gebėjimus atrinkti projekte dalyvaujantį personalą, projektų vadovo patirties pasiskirstant užduotis ir atsakomybes trūkumą bei projektų vadovo patirties stoką planuojant visas darbo veiklas - kitaip tariant projektų valdymo patirties trūkumą (cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022). Darbo autorius taip pat sutinka, kad projektų vadovo vaidmuo siekiant išvengti projektų uždelsimo yra svarbus ir tam turi būti atskira kategorija.

Gebrehiwet, Lou (2018) prie *išorinių veiksnių* priskiria veiksnius susijusius su nepalankiu oru, vyriausybės įstatymų pasikeitimais, apribojimais darbo vietoje bei lėtais savivaldybės leidimais. Darbo autorius linkęs su tuo sutikti, kad svarbu išskirti išorinius veiksnius, kadangi ir jie gali sąlygoti projektų uždelsimus.

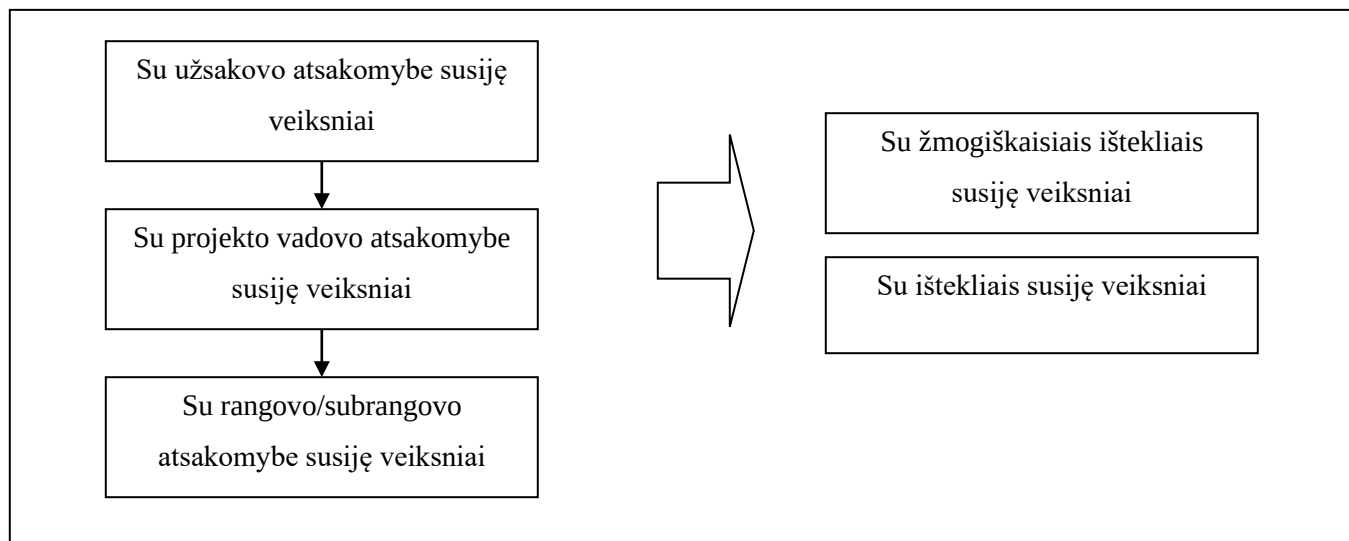
5 lentelėje pateikiamos darbo autoriaus sugrupuotos projektų uždelsimo priežastys ir veiksniai.

5 lentelė. Sugrupuotos statybos projektų uždelsimo priežastys ir veiksniai

Kategorija	Subkategorija
Su ištekliais susiję veiksniai	- Nuostoliai patirti sandėliavimo metu - Neefektyvus medžiagų naudojimas - Medžiagų užsakymo netikslumai - Vėluojantys medžiagų pristatymai - Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas - Lėtas medžiagų pristatymas - Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	- Darbo jėgos trūkumas - Darbo jėgos motyvacijos trūkumas - Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai) - Projektavimo specialistų patirties trūkumas - Ginčai su darbuotojais - Ginčiai, konfliktai tarp darbuotojų - Darbuotojų pravaikštos - Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	- Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas - Lėtumas priimant sprendimus - Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis - Projekto keitimai - Norų pasikeitimai - Vėlavimai atlikti mokėjimus - Užsakovo finansinės problemos
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	- Neefektyvus projekto planavimas - Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis - Nepakankama rangovo patirtis - Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams - Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas - Neįsigilinimas į projektą
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	- Neteisingas biudžeto paskirstymas - Netinkamas darbų grafiko paskirstymas - Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka - Komunikacijos ir informacijos sklaidos nebūvimas

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	- Projektavimo klaidos - Kliento reikalavimų nesupratimas - Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	- Tiekimų vėlavimas - Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas - Dokumentacijos netvarkingumas
Su įranga susiję veiksniai	- Nepakankama įranga arba jos trūkumas - Žemas įrangos efektyvumas ir našumas - Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas - Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema - Pasenusi įranga
Su sutartimi susiję veiksniai	- Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose - Nerealūs sutarčių trukmė ir kaina - Informacijos stigys sutarties dokumentuose
Išoriniai veiksniai	- Nepalankios oro sąlygos - Force majeure - Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai - Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje

Iš 3 ir 4 lentelėje pateiktų duomenų, galima pastebėti, kad kai kuriose šalyse minimos tos pačios projektų uždelsimo priežastys, kurias gali sąlygoti ir kitas priežastis. Kaip antai projektų valdymo patirties trūkumas gali sąlygoti komunikacijos bei koordinavimo stoką, darbuotojų motyvaciją, lėtus sprendimų priėmimus ir pan. (2 pav.).



2 pav. Veiksmų sąsajos galinčios sąlygoti projektų uždelsimus

per mažai komunikuoja, vėluoja atlikti mokėjimus. Savo ruožtu projekto vadovas tokiu pat būdu gali sąlygoti ir rangovo/subrangovo veiksmus galinčius įtakoti projekto uždelsimą. Be to, tiek užsakovas, tiek projektų vadovas ar rangovas/rubrangovas savo elgesiu gali įtakoti veiksnius susijusius su žmogiškaisiais bei kitais ištekliais. Ir visa tai galit įtakoti projektų uždelsimo riziką.

Apibendrinant galima teigti, kad sėkmingas statybos projekto valdymas reikalauja nustatyti ir įvertinti grafiko vėlavimo rizikos veiksnius. statybų projektų uždelsimų priežastys/veiksniai kiekvienoje šalyje gali skirtis, tačiau galima išskirti tokius rizikos veiksnius susijusius su ištekliais, su sutartimis, žmogiškaisiais ištekliais, su užsakovo, projekto vadovo, projektuotojo, tiekėjo atsakomybe bei kitais įvairiais išoriniais veiksniais, kurie gali sąlygoti vienas kitą.

1.3 Statybos projektų rizikos valdymo svarba ir etapai

Kaip minėta 1.2 poskyryje, projektų uždelsimo/vėlavimo riziką sukelia įvairūs veiksniai, pavyzdžiui, susiję su medžiagomis, įranga, finansais, aplinka, darbu, planavimu ir valdymu. Siekiant sumažinti vėlavimų vėlesniuose projektuose atsiradimą, kiekvienas veiksnys turi būti tinkamai įvertintas ankstyvoje darbo pradžios stadijoje, kad būtų galima išvengti laiko rizikos arba ją sušvelninti su atitinkamomis įgyvendinimo išlaidomis (Kangari 1995 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022).

Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad statybos pramonė apskritai ir statybų projektai yra rizikingi (All air Hassan, 2018; Zavadskas et. al., 2010a cit. iš Iqbal et. al., 2015; Rauzana ir Dharma, 2022; Wu ir Zhou, 2019). Rizika yra vienas iš pagrindinių veiksnių, turinčių įtakos statybos projektų sėkmei. Tai apibrėžiama kaip nenumatytas incidentas ar aplinkybė, kuri turi teigiamą arba neigiamą įtakos statybos projektui (Qasem, 2012 cit. iš Ali Al-Hashimi ir Anang Masuri, 2022) - vienam ar keliems projekto tikslams (Project Management Institute cit. iš Hossen et. al., 2015). Kiti mokslininkai kaip Flanagan, Norman, (1993) tuo tarpu teigia, kad rizika yra netikėtas įvykis ir neigiamai veikia projektą dėl neapibrėžtumo (cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022) ir kad ji gali turėti įtakos projekto našumui, našumo lygiui, kokybei, laikui ir kainai - gali sukelti nuostolių ir neleisti pasiekti suplanuotų projekto tikslų (Kerzner 2001 cit. iš Rauzana ir Dharma, 2022). Nesugebėjimas valdyti uždelsimo/vėlavimo rizikos gali sąlygoti dar daugiau finansinių nuostolių (Durdyev ir Hosseini, 2019), sugadinti reputaciją ir verslo praradimą. Taigi, norint susidoroti su uždelsimo rizika statybos projektuose, turi būti atliekamas sistemingas rizikos valdymas (Abdul-Rahman et. al., 2015; Aidil et. al., 2021; Rauzana, 2016), kuris laikomas svarbia statybos projektų sprendimų priėmimo proceso dalimi (Abd El-Karim, Mosa El Nawawy ir Abdel-Alim, 2017; Zavadskas et. al. 2010a cit. iš Iqbal et. al., 2015).

Akcentuojama, kad rizikos valdymas – tai tiksli projekto rizikos nustatymo, analizės ir reagavimo į ją procedūra (Abd El-Karim et. al., 2017), kuria siekiama nustatyti galimas su projektu susijusias rizikas ir į jas reaguoti, kad jos būtų sumažintos iki priimtino masto (Serpella, Ferrada, Howard ir Rubio, 2014). Kitaip tariant tai sistema, kurios tikslas – nustatyti ir įvertinti visas rizikas, su kuriomis susiduria verslas ar projektas, priimti sprendimus kaip valdyti riziką (Markmann, Darkow ir von der Gracht, 2013) - užtikrinti projekto įvykdymą, sumažinti nenumatytas rizikas (Al Ariss ir Guo, 2016; Iqbal et. al., 2015), kad būtų pasiekti projekto strateginiai tikslai (Ansah ir Sorooshian, 2017; Eskander, 2018; Petr ir Blanka, 2018; Qazi ir Dikmen, 2019) bei būtų padidintas pelnas ir sumažinti nuostoliai (PMI 2016 cit. iš Rauzana et. al., 2022).

Pabrėžiama, kad pagrindinis rizikos valdymo principas yra ne pašalinti visas rizikas, o tinkamai jas kontroliuoti (Dallas 2006 cit. iš Abdul-Rahman, Wang ir Mohamad, 2015). Rizikos mažinimo sąlyga – rizikos įvykių identifikavimas ir jų pasireiškimo tikimybės bei sunkumo įvertinimas (Toth ir Sebestyen, 2015).

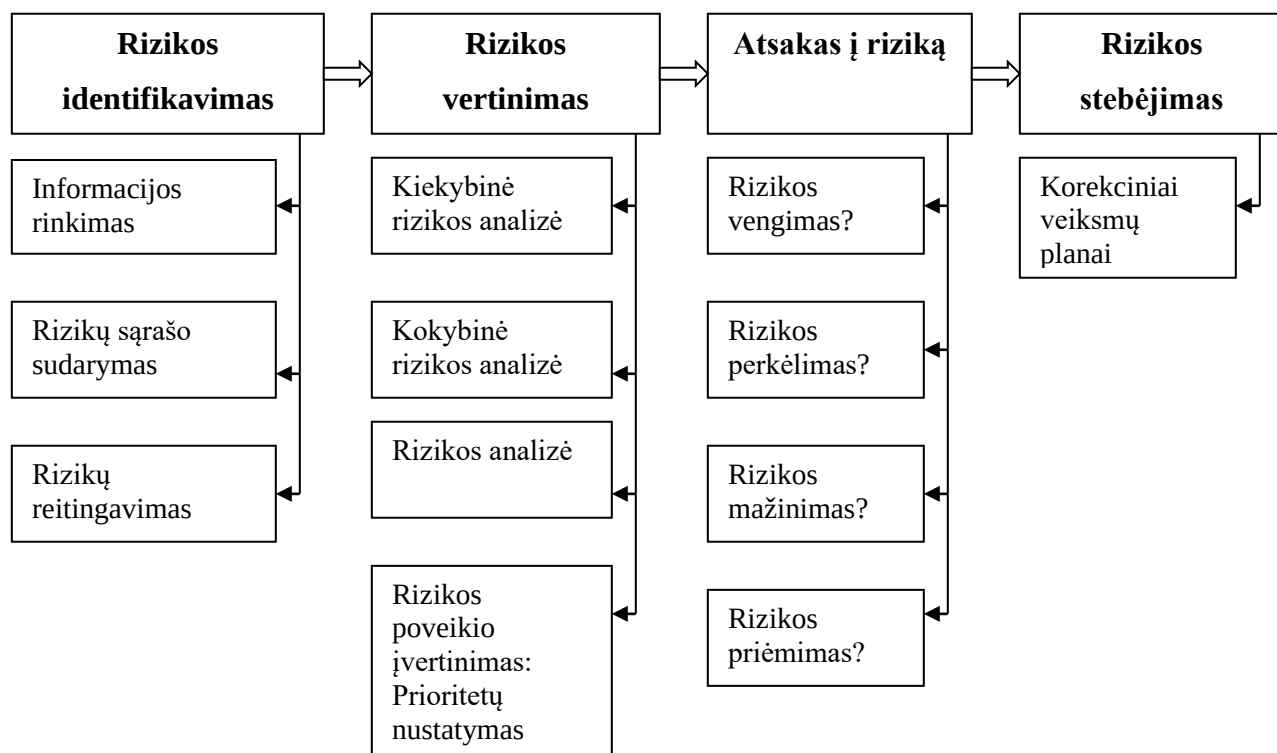
Rizikos valdymas, kaip ir kiekviena sisteminė procedūra, turi būti laipsniškas ir pasikartojantis procesas, kuris turi būti veiksmingai taikomas per visą projekto gyvavimo ciklą (Project Management Institute (PMI cit. iš Hossen et. al., 2015). Nurodoma, kad rizikos valdymas apima tam tikrus etapus/procesus, tačiau mokslininkų požiūriai šiuo klausimu išsiskiria (6 lentelė).

6 lentelė. Rizikos valdymo etapai/procesai

Autoriai/Šaltinis	Rizikos valdymo etapai
Smith, Merna, Jobling 2006 cit. iš Abdul-Rahman et. al., 2015	1. Rizikos nustatymas 2. Rizikos analizė 3. Atsakas į riziką
Project Management Institute cit. iš Hossen et. al., 2015	1. Rizikos valdymo planavimas 2. Rizikos nustatymas 3. Kokybinė rizikos analizė 4. Kiekybinė rizikos analizė 5. Atsako į riziką planavimas 6. Rizikos stebėsena bei kontrolė.
Gramauskas ir Jakubavičius, 2018	1. Rizikos identifikavimas 2. Atsako rizikoms kūrimas 3. Kontrolė
Petri r Blanka, 2018	1. Rizikos nustatymas - analizė 2. Rizikos vertinimas - prioritetų nustatymas

	4. Rizikos stebėjimas
Ali Al-Hashimi ir Anang Masuri, 2022	1. Rizikos indentifikavimas 2. Rizikos vertinimas 3. Atsakas į riziką 4. Rizikos stebėjimas

Nors mokslininkų požiūriai dėl rizikos valdymo etapų skiriasi, tačiau galima pastebėti, kad visi mokslininkai vienareikšmiškai sutinka, kad pirmame etape svarbu identifikuoti riziką, sekančiai ją vertinti - prie vertinimo darbo autoriaus manymu galima priskirti ir kiekybinę bei kokybinę rizikos analizę, prioritetų nustatymą. Būtinas ir atsakas į riziką. Nors ne visi mini, bet darbo autoriaus manymu būtinas ir rizikos stebėjimas, kadangi, kaip minėta, rizikos valdymas turi būti laipsniškas ir pasikartojantis procesas per visą projekto gyvavimo ciklą (Project Management Institute cit. iš Hossen et. al., 2015). Taigi šiame darbe rizikos valdymą darbo autoriaus laikys procesą, kurį 4 etapai: rizikos indentifikavimas, rizikos vertinimas, atsakas į riziką, rizikos stebėjimas (3 pav.).



3 pav. Rizikos valdymo etapai

- *Rizikos nustatymas/identifikavimas* – tai rizikos suradimo, atpažinimo ir apibūdinimo procesas (ISO GUIDE 73 2009 cit. iš Hossen et. al., 2015) ir laikomas svarbiausiu žingsniu (Banaitėnė, Banaitis, 2012 cit. Ali Al-Hashimi ir Anang Masuri, 2022). Jis atliekamas prieš tai, kai rizika tampa problemomis ir nepageidautinai paveikia projektą. Jis pagrįstas ankstesnės patirties arba panašių projektų įrodymais (ISO GUIDE 73 2009 cit. iš Hossen et. al., 2015).

Rizikos identifikavimo tikslas nėra tobulai numatyti, kas nutiks ateityje, o nustatyti galimus rizikos šaltinius, kurie gali turėti didelės įtakos projektui jei taip atsitiktų. Pažymėtina, kad visų įmanomų rizikų nustatyti neįmanoma ir tai neturėtų būti galutinis tikslas (Smith ir kt., 2006 cit. iš Ali Al-Hashimi ir Anang Masuri, 2022). Rizikos nustatymo tikslas yra užtikrinti, kad galima rizika būtų gerai valdoma taip, kad būtų galima pasiekti bendrus tikslus (Dario, 2017 cit. iš Ali Al-Hashimi et. al., 2022).

Rizikos identifikavimas turi būti atliekamas renkant visą informaciją, susijusią su veikla, ir ją analizuojant, siekiant surasti visas galimas rizikas, dėl kurių gali atsirasti nuostolių. Rizikos nustatymas projekte susideda iš rizikos, kuri gali sukelti nuostolių, sąrašo sudarymo, galimų nuostolių sąrašo bei jų reitingavimo ir nuostolių klasifikavimo (Rauzana et. al., 2022).

- *Rizikos vertinimas*. Rizikos vertinimo tikslas – visapusiškai aprašyti rizikos scenarijus ir nustatyti jų prioritetus (Schieg, 2006 cit. iš Ali Al-Hashimi ir Anang Masuri, 2022). Pati rizika gali būti vertinama atliekant kokybinę ir kiekybinę analizę. Pirmojoje naudojamos apklausos, kontroliniai sąrašai ir minčių šturmas, o antrojoje – duomenimis pagrįstas procesas (Banaitėnė, Banaitis, 2012 cit. iš Ali Al-Hashimi ir Anang Masuri, 2022). Antrasis rizikos vertinimo žingsnis yra rizikos analizė. Tai sistemingas turimos informacijos naudojimas siekiant nustatyti, kaip dažnai gali įvykti nurodyti įvykiai ir koks jų pasekmių mastas (Cooper et. al., 2005 cit. iš Hossen et. al., 2015). Paskutinis rizikos vertinimo etapas yra rizikos vertinimas, kurio metu bandoma apibrėžti jos galimą poveikį (ISO GUIDE 73, 2009 cit. iš Hossen et. al., 2015). Kiti mokslininkai taip pat nurodo, kad norint valdyti riziką, reikia atlikti prioritetų nustatymo procesą, kai pirmiausia sprendžiamos didžiausių nuostolių ir didžiausios atsiradimo tikimybės rizikos, o mažesnės tikimybės ir mažesnių nuostolių rizikos – vėliau (Adnan et. al., 2009 cit. iš Abdul-Rahman, et. al., 2015).

- *Atsakas į riziką*. Trečiasis rizikos valdymo proceso etapas nurodo, kokių veiksmų reikia imtis reaguojant į įvairias anksčiau identifikuotas rizikas ir grėsmes (Mhetre, Konnur ir Landage, 2016). Tai variantų formavimas ir priemonių, kaip pagerinti galimybes ir sumažinti riziką projekto tikslams, sprendimas. Šio etapo efektyvumas lems, ar projekto rizika didės, ar mažės. Kitaip tariant teikiant atsaką į riziką pirmiausia svarbu į ją reaguoti - priimti strategiją, kuri gali padėti sumažinti grėsmes,

kurios gali kilti projekte. Reagavimas į riziką yra planavimo ir sprendimų priėmimo procesas, kurio metu suinteresuotosios šalys nusprendžia, kaip elgtis su kiekviena rizika. Tuo tarpu atsakymas į riziką – tai identifikuotų rizikų valdymo procesas (Malak, AlRashedi, Ahmad, AlDeen, AlSaad ir Jaber, 2020).

Atsakas į riziką gali būti taikant (Gramauskas ir Jakubavičius, 2018; Malak et. al., 2020):

1. Rizikos vengimo strategiją. Rizikos vengimas reiškia visišką jos sustabdymą. Pavyzdžiui, projekto keitimas yra rizika, bet mes galime to išvengti, prieš pradėdami projektą aiškiai apibrėžę planą ir projektą. Gramauskas, Jakubavičius (2018) nurodo, kad rizikos išvengimas galimas „planuojant ir iš anksto žinant, kokios veiklos gali sukurti riziką <...> naudojant kokybės kontrolės praktikas ir procedūras“ (p.3).

2. Rizikos perkėlimo strategiją. Rizikos perkėlimas reiškia atsakomybės už riziką perkėlimą kam nors kitam - kitoms šalims.

3. Rizikos mažinimo strategiją. Sušvelninimas yra turbūt labiausiai paplitusi reagavimo į riziką strategija. Sušvelninimo strategija yra dviejų tipų: švelninamosios priežastys ir švelninančios pasekmės.

4. Rizikos priėmimo strategiją. Galutinis būdas susidoroti su neigiama rizika yra tiesiog ją priimti.

- *Rizikos stebėjimas*. Rizikų galimybė ir poveikis gali būti vertinamas, kai atsiranda papildomos informacijos, o įvykus numatomam rizikos incidentui, jos gali būti pašalintos iš rizikos sąrašo (Winch, 2010 cit. iš Ali Al-Hashimi ir Anang Masuri, 2022). Svarbu stebėti projekto tvarkaraštį, faktinius rezultatus, planuojamas projekto veiklas, siekiant sumažinti skirtumus tarp jų. Esant reikalui parengti aktyvių ir korekcinį veiksmų planus. Pagrindiniai šio proceso privalumai yra tai, kad jis leidžia suinteresuotosioms šalims suprasti dabartinę projekto būklę, atliktus veiksmus, biudžetą ir tvarkaraštį (Malak et. al., 2020).

Tačiau kaip minėta 1.1 poskyryje, uždelsimas gali įvykti bet kuriame statybos projekto etape (Amandin ir Kule, 2016), todėl siekiant to išvengti svarbu atlikti tam tikras veiklas tam tikruose projekto etapuose (Ajayi, Chinda, 2022) (7 lentelė).

7 lentelė. Pagrindinės veiklos kiekviename etape siekiant išvengti projekto uždelsimo

Etapas	Veiksmai
Priešstatybinis	- Išanalizuoti kliento projekto reikalavimus - Paruošti galimybių, kainos, laiko, kokybės ir saugumo santrauką - Paruošti darbo suskirstymo stuktūrą - Įvertinti išlaidas visose projekto vystyme - Paruošti pirkimų planą

	- Įvertinti technines galimybes - Rengti susitikimus siūlymams
Statybos	- Prižiūrėti visas statybos darbų veiklas - Patikslinti darbų suskirstymo struktūrą - Stebėti darbų eigą pagal pagrindinį statybos grafiką - Įvertinti numatomas kliūtis - Įvertinti pakeitimus darbo grafikui - Parengti kokybės užtikrinimo/kokybės kontrolės planą - Kokybės kontrolė, atitinkanti brėžinius ir specifikacijas - Sudaryti aplinkos, sveikatos ir saugos planą - Išduoti atitinkamiems rangovams statybos brėžinius ir reguliariai atnaujinti įrašus - Organizuoti savaitinius apžvalginius susitikimus
Po statybos	- Suderinti ir patvirtinti galutinės rangovų, tiekėjų ir kt. Sąskaitas - Parengti projekto uždarymo ataskaitą - Koordinuoti su rangovais, kad defektai būtų pašalinti per atsakomybės už defektus laikotarpį

Šaltinis: Ajayi ir Chinda, 2022

Taigi siekiant sėkmingo projekto užbaigimo, išvengiant uždelsimo, rizikas galima valdyti atliekant tam tikrus veiksmus visuose projekto etapuose. Įdomu tai, kad palyginus rizikos poveikį, kuris yra statybos projektų gyvavimo cikle, buvo nustatytas toks gyvavimo ciklas: statybos etapas, etapas po statybos ir etapas prieš statybą, eilės tvarka nuo didžiausios iki mažiausios rizikos. Priešstatybiniame etape anot Gebrehiwet, Luo (2018) esti mažiausia projekto uždelsimo rizika, tačiau ji yra ir labiausia ją įtakoti gali rizikos veiksniai susiję su užsakovo, rangovo, projektuotojo atsakomybe. Nors Rao, Silaparasetti, Abbulu (2016) priešingai - teigė, kad dažniausiai uždelsimus projekte gali sąlygoti veiksniai dar įvykę/praleisti priešstatybiniame etape (cit iš Ajayi ir Chinda, 2022). Sekantys rizikos veiksniai - veiksniai susiję su ištekliais (pavyzdžiui statybinėmis medžiagomis). O trečiasis pagal svarbą didelės rizikos kriterijus yra susijęs su sutarties sąlygomis: neaiškia sutartimi, nerealia sutarčių trukme, kainomis. Tuo tarpu statybos etape esti didžiausias vėlavimo rizikos atsiradimo tikimybės

lygis. Statybos etape didžiausios rizikos kriterijai yra susiję su atsakomybe, sekančiai - rizikos kriterijai yra susiję su ištekliais. Trečios eilės didelės rizikos kriterijai yra susiję su sutarties sąlygomis. Teigiama, kad etapas po statybos yra antra pagal dydį rizikos tikimybė. Šiame etape didelės rizikos kriterijai yra susiję tik su atsakomybe (tiek su klientu, rangovu, projektuotoju). Tačiau su ištekliais susiję kriterijai yra mažos rizikos (Gebrehiwet ir Luo, 2018).

Apibendrinant galima teigti, kad rizikos valdymas yra svarbus procesas siekiant projekto tikslų bei sumažinti ar išvengti uždelsimo rizikos veiksnių. Rizikos valdymas turi apimti rizikos identifikavimą, rizikos vertinimą, atsaką į riziką bei rizikos stebėjimą. Uždelimas gali įvykti bet kuriame statybos projekto etape, todėl siekiant to išvengti svarbu atlikti tam tikras veiklas visuose projekto (priešstatybiniame, statybos, po statybos) etapuose. Nustatyta, kad uždelsimo rizika didžiausia statybos bei po statybos etape. Mažiausia - priešstatybinis etapas. Statybos etape didžiausia vėlavimo rizika sietina su atsakomybe, ištekliais ir sutarties sąlygomis. Postatybiniame etape - su atsakomybe susijusiais kriterijais. Priešstatybiniame etape - atsakomybės, išteklių ir sutarties sąlygų kriterijų rizika.

2. TEORINĖ DARBO DALIS

2.1 AHP metodas

Rodiklių svorių nustatymui, statybos daugiakriterinių uždavinių atveju, daugelis mokslininkų taiko AHP metodą (Erdogan et al., 2017; Hashemkhani Zolfani et al., 2011; Vainiūnas et al., 2009). Remiantis nagrinėtais moksliniais darbais rodiklių svorių skaičiavimui šiame darbe buvo pasirinkta taikyti AHP metodą.

Siekiant nustatyti, kurie uždelsimo rizikos veiksniai labiausiai pasireiškia statybų projektuose ir koks tos rizikos intensyvumas, bus taikomas AHP (angl. *Analytical Hierarchy Process*) metodas, kurio autorius T. Saaty (1980). Šio metodo pagrindas yra porinio palyginimo matricos. Porinio palyginimo matricos sudaromos, kai ekspertai poromis lygina visus nagrinėjamus rodiklius R_i ir R_j ($i, j = 1, 2, \dots, m$), kur m – lyginamų rodiklių skaičius. Poromis lyginant rodiklius yra nurodoma, kiek vienas rodiklis yra svarbesnis už kitą. Rodiklių palyginimui yra naudojama T. Saaty (1980) pasiūlyta penkių balų skalė, kurios reikšmės pateiktos ir apibūdintos 8 lentelėje.

8 lentelė. Svarbumą nurodanti skalė ir jos paaiškinimas (pagal Saaty, 1980)

Svarbumo lygį nurodanti skaitinė reikšmė	Paaiškinimas
1	i -asis ir j -asis rodikliai yra vienodai svarbūs
3	i -asis rodiklis yra truputį svarbesnis už j -ąjį
5	i -asis rodiklis svarbesnis už j -ąjį
7	i -asis rodiklis daug svarbesnis už j -ąjį
9	i -asis rodiklis absoliučiai (nepalyginamai) svarbesnis už j -ąjį

Lyginiai įvertinimai ($r_{ij} = 2, 4, 6, 8$) naudojami kaip tarpiniai variantai, kai eksperto nuomone nagrinėjama situacija skiriasi nuo tipinės (Ginevičius et al., 2004).

Porinio palyginimo matricos R elementus r_{ij} galima užrašyti dviejų sveikųjų skaičių santykiu

$r_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$, kaip pateikta žemiau:

$$R = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mm} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_m} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \dots & \frac{w_2}{w_m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{w_m}{w_1} & \frac{w_m}{w_2} & \dots & \frac{w_m}{w_m} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Porinio palyginimo matrica $\mathbf{R}$ yra atvirkštinė simetrinė, t.y. $r_{ij} = \frac{1}{r_{ji}}$. Jeigu $r_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$, tai $r_{ji} = \frac{w_j}{w_i}$, iš ko seka, kad galima pildyti tik matricos dalį, esančią virš pagrindinės įstrižainės arba po ja. Pildant porinio palyginimo matricą stengiamasi nepažeisti tranzityvumo savybės, t.y. jeigu rodiklis A yra svarbesnis (didesnis) už rodiklį B, o rodiklis B yra svarbesnis (didesnis) už rodiklį C, tai rodiklis A yra svarbesnis (didesnis) už rodiklį C.

Atsižvelgiant į visus aukščiau išvardintus aspektus, galima apibrėžti algoritmą, skirtą iš porinio palyginimo matricos rodiklių apskaičiuoti nežinomus rodiklių svorius:

1. Kiekvienos gautos porinio palyginimo matricos kiekvienam stulpeliui suskaičiuojama elementų suma $r_{\cdot j}, j = 1, \dots, m$.
2. Kiekvienas stulpelio elementas dalinamas iš atitinkamo stulpelio elementų sumos, kur $\tilde{r}_{ij}$ – rodiklių svoris pagal j -ąją ekspertą.

$$\tilde{r}_{ij} = \frac{r_{ij}}{r_{\cdot j}}. \quad (2)$$

3. Atitinkamas rodiklių svorių įvertinimas sužinomas iš gautos matricos eilučių elementų aritmetinio vidurkio.

$$q_j = \frac{\sum_{i=1}^m \tilde{r}_{ij}}{m}. \quad (3)$$

Pritaikius šį algoritmą visoms porinio palyginimo matricoms, kiekvienam rodikliui yra gauta tiek svorių reikšmių, kiek ekspertų pildė porinio palyginimo matricas. Norint nustatyti tikrąjį rodiklio svorį reikia rasti atitinkamo rodiklio gautų svorių aritmetinį vidurkį.

Pasitaiko tokių atvejų, kad ne visada pasirinkti ekspertai objektyviai ir teisingai užpildo porinio palyginimo matricas. Todėl turint visų ekspertų porinio palyginimo matricas yra svarbu ištirti ar jos yra suderintos. Tam, rodiklių svorius q_j pažymėkime, kaip vektorių $\mathbf{q} = (q_1, \dots, q_m)$. Turima porinio palyginimo matrica $\mathbf{R}$ yra dauginama iš jau apskaičiuotų rodiklių svorių $q_j, j = 1, \dots, m$ vektoriaus $\mathbf{q}^T$:

$$\mathbf{R}\mathbf{q} = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mm} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} q_1 \\ \dots \\ q_m \end{pmatrix}. \quad (4)$$

Gaunama, kad

$$Rq = \lambda q \quad (5)$$

Tai reiškia, kad $\lambda = m$, čia λ – matricos R tikrinė reikšmė, m – matricos R eilė, arba kitaip sakant lyginamų rodiklių skaičius. Atvirkštinės simetrinės m -osios eilės matricos didžiausia tikrinė reikšmė $\lambda_{max} \geq m$. Idealiu atveju, kai matrica idealiai suderinta ir stulpelių elementai yra proporcingi $\lambda_{max} = m$. Tokiu atveju, matricos R suderinamumą charakterizuoja skirtumas $\lambda_{max} - m$, kuris naudojamas matricos R suderinamumo indeksui apskaičiuoti:

$$S_I = \frac{(\lambda_{max} - m)}{(m-1)} \quad (6)$$

Matricos suderinamumas tuo geresnis, kuo mažesnė yra suderinamumo indekso reikšmė. Idealiu atveju

$S_I = 0$, tačiau praktikoje retai pasitaiko tokių atvejų. Galutinai, matricos suderinamumo laipsnis apskaičiuojamas suderinamumo indekso reikšmę S_I dalijant į atsitiktinio suderinamumo indekso S_A reikšmės (7), kurią pagal matricos R eilę parenkame iš 9 lentelės. Pirmoje lentelės eilutėje yra palyginimo matricos eilė, antroje eilutėje – atsitiktinio suderinamumo indekso reikšmės.

9 lentelė. Atsitiktinio suderinamumo indekso S_A reikšmės (pagal Saaty, 1980)

m	3	4	5	6	7	8	9	10	11
S_A	0,58	0,9	1,12	0,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51

Konkrečios matricos suskaičiuoto suderinamumo indekso S_I santykis vadinamas suderinamumo santykiu ir vertina matricos suderinamumo laipsnį:

$$S = \frac{S_I}{S_A}. \quad (7)$$

Porinio palyginimo matrica laikoma suderinta, jeigu $S \leq 0,1$, priešingu atveju matrica nėra suderinta (Ginevičius et al., 2004) ir reikia pakartotinai perklausti ekspertus, kad jie patikslintų savo sprendimus.

2.2 Ekspertų nuomonių suderinamumo tikrinimas

Siekiant nustatyti kurie veiksniai turi didesnę įtaką statybos projektų uždelsimo rizikai, sudaroma ekspertų grupė, kuri dalyvauja rodiklių rinkinio sudarymui, bei atlieka šių rodiklių rangavimą. Vienas iš pagrindinių ekspertinio vertinimo reikalavimų – ekspertų nuomonių suderinamumas.

Nuomonių suderinamumui tikrinti skaičiuojamas M. Kendall (1970) aprašytas konkordancijos koeficientas W :

$$W = \frac{12S}{r^2(m^3 - m)}, \quad (8)$$

čia S – rodiklių rangų sumų nuokrypių, nuo bendro rangų vidurkio, kvadratų suma, r – ekspertų skaičius, m – rodiklių skaičius, c_{ik} – i – ojo rodiklio rango reikšmė, kurią suteikė k – asis ekspertas. Pagal Kendall (1970), konkordancijos koeficiento reikšmei nustatyti gali būti naudojamas χ^2 kriterijus, kai rodiklių skaičius didesnis nei 7, kuris apskaičiuojamas:

$$\chi^2 = Wr(m - 1). \quad (9)$$

Apskaičiuota χ^2 kriterijaus reikšmė yra lyginama su $\chi^2_{\alpha, v}$ skirstinio reikšme, atžvilgiu reikšmingumo lygmens α ($\alpha = 0.05$) ir $v = m - 1$ laisvės laipsnio. Tuo atveju, kai $\chi^2 > \chi^2_{\alpha, v}$ galima teigti, kad ekspertų nuomonių suderinamumas yra pakankamas, priešingu atveju – jis nėra pakankamas (Podvezko, 2007).

Tuo atveju, kai ekspertų nuomonių suderinamumas pakankamas, rodiklių reikšmingumai gali būti skaičiuojami naudojant ekspertų rangų matricą, remiantis Bešelev ir Gurvič (1974) knygoje pateiktais principais. Ekspertų pateiktos rangų reikšmės surašomos į rangų matricą. Rodiklių svoriai q_i , ($i = \overline{1, m}$) skaičiuojami pagal formulę:

$$q_i = \frac{\sum_{k=1}^r \hat{c}_{ik}}{\sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^r \hat{c}_{ik}}, \quad (10)$$

čia $\hat{c}_{ik} = m + 1 - c_{ik}$, ($i = \overline{1, m}; k = \overline{1, r}$), kur c_{ik} – i -tojo rodiklio rangas, kurį nurodė k -tasis ekspertas

2.3 Rodiklių, su lingvistinėmis reikšmėmis, vertinimas

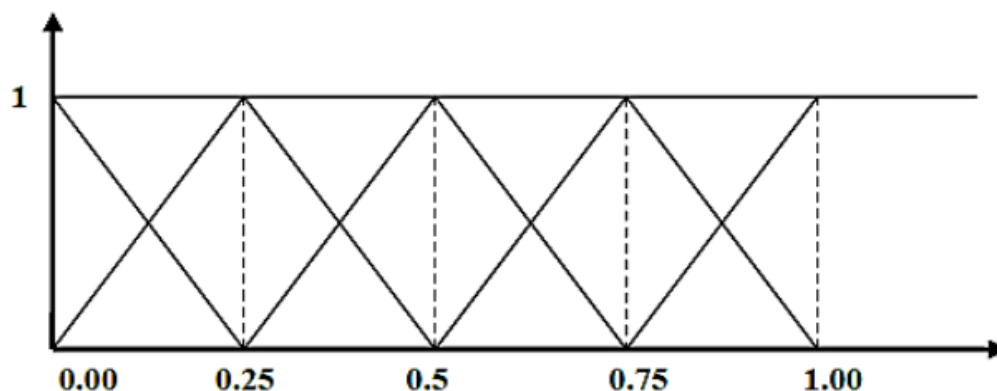
Rodiklių svorių vertinimui literatūroje egzistuoja nemaža įvairovė metodų, tiek subjektyvių, tiek objektyvių, tiek naudojant apibrėžtas reikšmes, tiek esant neapibrėžtumui, t. y. taikant neraiškiųjų aibių teoriją. Kai kuriems metodams rodiklių svorių skaičiavimui reikalingas ekspertinis vertinimas, kai ekspertai ranguoja rodiklius, arba rodiklių svorių nustatymui pildo porinio palyginimo matricas, kaip AHP metodu. Plačiau apie rodiklių svorių skaičiavimo metodus aprašo Podvezko ir Podvezko (2014). Tuo atveju, kai vienu skaičiumi nėra galimybės įvertinti rodiklio svarbą yra taikomi neraiškieji skaičiai. Turskis et al. (2015) straipsnyje pristato rodiklių svorių skaičiavimą AHP metodu neraiškiesiems skaičiams. Norint taikyti šį metodą ekspertai turi pildyti porinio palyginimo matricas iš karto trikampiais skaičiais. Tokiu atveju tyrėjui reikia skirti nemažai dėmesio tokio pildymo parengimui, kad būtų pildoma pagal reikalavimus. Dažniausia, apklausos anketos yra paruošiamos tai, kad ekspertui būtų kiek galima lengviau suprasti ir atsakyti į anketos klausimą. Tai anketos, kurios atsakymai yra

žodžiai, t. y. lingvistiniai išsireiškimai, kaip antai „Sutinku“, „Labiau sutinku, nei nesutinku“, „nesutinku“. Tačiau, kai anketos apklausos rezultatai yra lingvistiniai kintamieji keblumų kyla anketos rezultatus pritaikyti skaičiavimams.

Kai kurie mokslininkai minėta problemą sprendžia apklausos anketose naudodami Likert skalę, kai lingvistinė reikšmė yra pažymima numatyta skaičiaus reikšme. Šiuo atveju lingvistinių kintamųjų skaitinių reikšmių negalima laikyti nei rangais, nei kiekybinėmis reikšmėmis, vadinasi netinka jokios aritmetinės operacijos ir jokie aukščiau minėti svorių nustatymo metodai. Minėtai problemai spręsti 2021 metais Sadeghi et al. siūlo taikyti Delph metodą neraiškių skaičių atveju, kai grupė ekspertų atsako į anketos klausimus, kurioje naudojama Likerto matavimo skalė, o vėliau šios skalės duomenys užrašomi trikampaiais neraiškiais skaičiais, pagal žemiau pateiktą 10 lentelę.

10 lentelė. Trikampaiai neraiškieji skaičiai ir 5-ių balų Likert skalė (pagal Sadeghi et al., 2021)

Neraiškūs trikampis skaičius (<i>l, m, u</i>)	Lingvistinės reikšmės	Lingvistinę reikšmę žyminti skaitinė reikšmė
(0, 0, 0.25)	Visiškai nesvarbu	1
(0, 0.25, 0.5)	Nesvarbu	2
(0.25, 0.5, 0.75)	Vidutiniškai svarbu	3
(0.5, 0.75, 1)	Svarbu	4
(0.75, 1, 1)	Labai svarbu	5



4 pav. Neraiškiųjų trikampių atitikimas 5 balų Likert skalę (Habib et al., 2015)

Sadeghi et al. (2021) Delphi metodą, naudodamiesi neraiškiuosius skaičius taikė pagrindinių rizikų, susijusių su žemės drebėjimu nustatymui. Kadangi šiame tyrime yra tiriami veiksniai susiję su statybos projekto uždelsimo rizikos veiksnių nustatymu, kai ekspertai turi atsakyti į klausimus, kurių reikšmės yra

lingvistinės, todėl tolimesniam tyrimui bus pasirinktas būtent šis metodas aprašytas straipsnyje (Sadeghi et al., 2021).

Fuzzy Delphi metodas

Fuzzy Delphi metodas aprašomas remiantis Sadeghi et al. (2021) straipsniu. Metodą sudaro šie etapai:

1. Pradžioje reikia pasirinkti matavimo skalę, kuri bus naudojama žymėti lingvistinių kintamųjų reikšmės;
2. Aprašyti kaip lingvistinių kintamųjų reikšmės bus užrašomos neraiškiaisiais skaičiais;
3. Sudaryti anketą, į kurią būtų įtraukti nagrinėjami rodikliai.
4. Sudaroma ekspertų grupė;
5. Parengiamas ir perduodamas ekspertams klausimynas, kurio atsakymai yra lingvistinės reikšmės;
6. Atsakymų lingvistinės reikšmės užrašomos trikampaiais skaičiais.
7. Atliekama apklausos duomenų analizė.

Fuzzy Delphi metodo atveju naudojami trikampaiai neraiškieji skaičiai. Trikampaiai neraiškieji skaičiai yra trijų skaičių rinkinys $F = (l, m, u)$, čia l – yra apatinė trikampio skaičiaus riba, u – viršutinė trikampio skaičiaus riba ir m – yra labiausiai tikėtina trikampio skaičiaus reikšmė. Trikampio skaičiaus narystės funkcija

$$u_f(x) = \begin{cases} 0, & \text{if } x < l, u \leq x, \\ \frac{x-l}{m-l}, & \text{if } l \leq x < m, \\ \frac{u-x}{u-m}, & \text{if } m \leq x < u. \end{cases} \quad (11)$$

Sadeghi et al. (2021) straipsnyje n ekspertų vertinimų, pateiktų neraiškiaisiais trikampaiais skaičiais $F_i = (l_i, m_i, u_i)$, kai $(i = \overline{1, n})$ agregavimui (apjungimui) skaičiuojamas neraiškiųjų skaičių vidurkis, pagal formulę:

$$f_{vid} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n l}{n}, \frac{\sum_{i=1}^n m}{n}, \frac{\sum_{i=1}^n u}{n} \right) = (f_l, f_m, f_u), \quad (12)$$

čia n – ekspertų skaičius.

Pabaigoje vykdomas rezultatų, gautų trikampaiais skaičiais, defuzifikavimas, taikant formulę:

$$f = \frac{f_l + f_m + f_u}{3}. \quad (13)$$

3. PRAKTINĖ DARBO DALIS

3.1 Rodiklių svorių vertinimas AHP metodu

Siekiant nustatyti, kurie uždelsimo rizikos veiksniai labiausiai pasireiškia statybų projektuose ir koks tos rizikos intensyvumas, buvo atrinkta dešimties ekspertų grupė ir jiems buvo pateikta apklausos anketa (Priedas 1).

Anketos II dalies klausimynas skirtas surinkti duomenis porinio palyginimo matricoms užpildyti. Porinio palyginimo matricos naudojamos nustatyti statybos projektų uždelsimo rizikos veiksnių svorius (reikšmingumą) AHP (angl. *Analytical Hierarchy Process*) metodu. Tyrime dalyvavo 10 statybos srities ekspertų, t.y. statybos projektų vadovai, statybos įmonių vadovai, kurių atsakymai buvo perkelti į porinio palyginimo matricas pateiktas Priede 1. Apklausos anketos anoniminės, užtikrintas respondentų konfidencialumas. Ekspertai poromis lygino rodiklius pagal svarbą. Nagrinėjama 10 tyrime apibrėžtų rodiklių pateiktų 11 lentelėje.

11 lentelė. Rodikliai, apibrėžiantys statybos projektų uždelsimo rizikos veiksnus

Uždelsimo rizikos veiksniai	Rodiklis
Su ištekliais susiję veiksniai	X1
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	X2
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	X3
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	X4
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	X5
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	X6
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	X7
Su įranga susiję veiksniai	X8
Su sutartimi susiję veiksniai	X9
Išoriniai veiksniai	X10

Pradžioje tikrinamas porinio palyginimo matricų suderinamumas. Gautos matricų suderinamumo laipsnių reikšmės pateiktos 12 lentelėje.

12 lentelė. Rodiklių svoriai, pagal kiekvieną ekspertą ir porinio palyginimo matricų suderinamumo laipsnių reikšmės.

Ekspertas Rodiklis	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
X1	0,027	0,035	0,050	0,058	0,027	0,030	0,143	0,044	0,045	0,044
X2	0,058	0,022	0,176	0,120	0,099	0,039	0,047	0,046	0,207	0,141
X3	0,214	0,150	0,158	0,217	0,299	0,063	0,236	0,120	0,086	0,054
X4	0,130	0,116	0,031	0,176	0,144	0,109	0,035	0,119	0,203	0,241
X5	0,325	0,108	0,113	0,115	0,175	0,178	0,065	0,122	0,100	0,218

X6	0,077	0,174	0,184	0,084	0,150	0,189	0,126	0,136	0,215	0,069
X7	0,019	0,085	0,070	0,064	0,022	0,147	0,108	0,048	0,056	0,096
X8	0,022	0,019	0,040	0,018	0,015	0,063	0,048	0,022	0,020	0,074
X9	0,113	0,187	0,121	0,095	0,055	0,107	0,184	0,241	0,054	0,041
X10	0,016	0,104	0,057	0,052	0,014	0,075	0,008	0,102	0,013	0,023
S_I	0,024	0,297	0,401	0,147	0,019	0,145	0,666	0,139	0,020	0,066
S_A	1,49									
S	0,016	0,199	0,269	0,099	0,013	0,097	0,447	0,093	0,014	0,044

Remiantis porinio palyginimo matricų suderinamumo tyrimo rezultatais galima pastebėti, jog iš 10 ekspertų 3 porinio palyginimo matricas užpildė netinkamai, nes šių matricų suderinamumo indeksų reikšmės yra didesnės, nei 0,10. Dėl to tolimesniame tyrime bus dirbama naudojami tik tų ekspertų atsakymai, kurių porinio palyginimo matricų suderinamumas buvo pakankamas.

Kitas žingsnis patikrinti ar ekspertų nuomonės dėl rodiklių reikšmingumų yra suderintos. Tam tyrime naudojame 7 ekspertų duomenis iš 12 lentelės. Tyrimui rodiklių svorius pertvarkome į rodiklių rangus, nes Kendall konkordacijos koeficientas skaičiuojamas tik ranginiams kintamiesiems. Ekspertų rangų reikšmės, gautos ranguojant rodiklių svorius, pateiktos 13 lentelėje.

13 lentelė. Ekspertų rangai, pagal rodiklių svorius

	E1	E4	E5	E6	E8	E9	E10	Rangų suma	Rangų sumos vidurkis	Sj	n	r
X1	7	8	7	10	9	8	8	57	38,5	342,25	10	7
X2	6	3	5	9	8	2	3	36		6,25		
X3	2	1	1	7,5	4	5	7	27,5		121		
X4	3	2	4	4	5	3	1	22		272,25		
X5	1	4	2	2	3	4	2	18		420,25		
X6	5	6	3	1	2	1	6	24		210,25		
X7	9	7	8	3	7	6	4	44		30,25		
X8	8	10	9	7,5	10	9	5	58,5		400		
X9	4	5	6	5	1	7	9	37		2,25		
X10	10	9	10	6	6	10	10	61		506,25		
										S =	2311	
										W =	0,5717	
										Chi_kv =	36,0156	
										CHIINV(0,05;n-1) =	16,919	

Taikant ekspertų nuomonių suderinamumo tikrinimo metodiką (8-9), buvo nustatyta, jog ekspertų nuomonės dėl rodiklių svorių yra suderintos, nes pasirinkus reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0.05$, gauta, jog $\chi^2 > \chi_{0.05,9}^2$, nes $\chi^2 = 36,0156$, $\chi_{0.05,9}^2 = 16,919$. Tokiu atveju, galutiniai rodiklių svoriai randami skaičiuojant atitinkamų rodiklių svorių, pagal visus ekspertus, vidurkius. Remiantis statybos srities ekspertų vertinimu, rodikliai, kurie apibūdina veiksnius turinčius įtakos statybos projektų uždelsimo rizikai, surašomi į lentelę (14 lentelė).

14 lentelė. Rodikliai, apibrėžiantys statybos projektų uždelsimo rizikos veiksniai, jų svoriai ir rangai

Rodiklis	Uždelsimo rizikos veiksniai	Svoris	Rangas
X1	Su ištekliais susiję veiksniai	0,039	9
X2	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	0,101	5
X3	<i>Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai</i>	<i>0,150</i>	<i>3</i>
X4	<i>Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai</i>	<i>0,160</i>	<i>2</i>
X5	<i>Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai</i>	<i>0,176</i>	<i>1</i>
X6	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	0,131	4
X7	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	0,065	7
X8	Su įranga susiję veiksniai	0,033	10
X9	Su sutartimi susiję veiksniai	0,101	6
X10	Išoriniai veiksniai	0,042	8

Atlikta analizė parodė, jog ekspertų nuomone veiksnys, kuris turi didžiausią įtaką statybos projektų uždelsimo rizikai yra X5 – su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai. Antroje vietoje X4 – su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai, trečioje – X3 – su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai. Ekspertai, kaip mažiausiai įtaką darančius veiksniai nurodo – X8 – su įranga susijusius veiksniai.

3.2 Rodiklių svorių nustatymas taikant fuzzy Delphi metodą lingvistinėms reikšmėms

Šiame darbe siekiant nustatyti, kurie veiksniai turi didesnę įtaką, kurie mažesnę įtaką statybos projekto uždelsimo rizikai, buvo atlikta anoniminė 10-ies statybos srities ekspertų apklausa. Apklausos anketoje buvo pateikta 11 klausimų, kurių atsakymai yra žodžiai, nurodantys veiksnio dažnumą. Kad būtų lengviau ir greičiau ekspertui atsakyti į apklausos anketos klausimus, apklausoje buvo naudojama 5-balų Likert skalė, t.y.: 1 – labai retai; 2 – retai, 3 – nei retai, nei dažnai; 4 – dažnai; 5 – labai dažnai.

Remiantis Fuzzy Delphi metodu ir klausimyno, kuris sudarytas ir išdalintas ekspertams, galimais atsakymais, sudaroma neraiškiųjų trikampių skaičių lentelė su atitikmenimis 5-balų Likerto skalei (15 lentelė).

15 lentelė. Trikampiai neraiškieji skaičiai ir 5-ių balų Likert skalė tyrimo duomenų paruošimui.

Neraiškusiis trikampis skaičius (<i>l, m, u</i>)	Lingvistinės reikšmės	Lingvistinę reikšmę žyminti skaitinė reikšmė
(0, 0, 0.25)	Labai retai	1
(0, 0.25, 0.5)	Retai	2
(0.25, 0.5, 0.75)	Nei retai, nei dažnai	3
(0.5, 0.75, 1)	Dažnai	4
(0.75, 1, 1)	Labai dažnai	5

16 lentelė. Defuzifikuoti 5-balų Likert skalės skaičiai, taikant (13) formulę

Neraiškusiis trikampis skaičius (<i>l, m, u</i>)	Lingvistinės reikšmės	Lingvistinę reikšmę žyminti skaitinė reikšmė	Defuzifikuotos reikšmės
(0, 0, 0.25)	Labai retai	1	0.083
(0, 0.25, 0.5)	Retai	2	0.25
(0.25, 0.5, 0.75)	Nei retai, nei dažnai	3	0.5
(0.5, 0.75, 1)	Dažnai	4	0.75
(0.75, 1, 1)	Labai dažnai	5	0.92

3.3 Apklauso I dalies klausimyno atsakymų analizė taikant fuzzy Delphi metodą

Atliekant tyrimą ekspertai turėjo pildyti anketas atsakydami į 11 jiems pateiktų klausimų. Kiekvienas klausimas apima keletą su juo susijusių veiksnių. Ekspertai atsakydami į anketos klausimus turėjo nurodyti svarbos lygį kiekvienam žemiau išvardytam veiksnui.

Klausimas 1. - Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybos projektų uždelsimą?

10 ekspertų pažymėjo atsakymus apie 10 pateiktų su statybos projekto uždelsimo rizika susijusių veiksnių. Duomenys pateikti 17 lentelėje.

17 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Su ištekliais susiję veiksniai	3	2	4	3	2	3	4	1	2	1
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	3	2	2	4	4	2	3	2	5	2
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	4	5	2	4	4	3	2	2	3	1
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	4	2	4	3	5	3	2	3	5	2
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	5	1	2	4	4	3	1	2	4	2
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	5	5	5	4	5	3	3	3	5	2
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	3	3	2	3	1	4	3	2	3	2
Su įranga susiję veiksniai	2	2	1	3	2	3	2	1	2	1
Su sutartimi susiję veiksniai	3	5	2	4	3	3	2	3	3	1
Išoriniai veiksniai	3	3	3	4	1	3	1	2	1	2

17 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampiais skaičiais pateikti 18 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksmo svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

18 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl veiksmų įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Su ištekliais susiję veiksniai	0,25	0,5	0,75	...	0	0	0,25	0,175	0,375	0,63	0,392
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	0,25	0,5	0,75		0	0,25	0,5	0,225	0,475	0,7	0,467
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	0,5	0,75	1		0	0	0,25	0,275	0,5	0,73	0,500
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	0,5	0,75	1		0	0,25	0,5	0,325	0,575	0,78	0,558
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	0,75	1	1	...	0	0,25	0,5	0,25	0,45	0,68	0,458

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	0,75	1	1		0	0,25	0,5	0,5	0,75	0,88	0,708
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	0,25	0,5	0,75		0	0,25	0,5	0,175	0,4	0,65	0,408
Su įranga susiję veiksniai	0	0,25	0,5		0	0	0,25	0,05	0,225	0,48	0,250
Su sutartimi susiję veiksniai	0,25	0,5	0,75		0	0	0,25	0,25	0,475	0,7	0,475
Išoriniai veiksniai	0,25	0,5	0,75	...	0	0,25	0,5	0,15	0,325	0,58	0,350

Klausimas 2. - Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą?

10 ekspertų pažymėjo atsakymus apie 7 pateiktų su ištekliais susijusius veiksnius. Duomenys pateikti 19 lentelėje.

19 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su ištekliais susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu	1	1	1	2	2	3	3	2	1	1
Neefektyvus medžiagų naudojimas	2	1	3	2	4	2	2	3	3	1
Medžiagų užsakymo netikslumai	4	3	3	3	5	3	4	3	3	2
Vėluojantys medžiagų pristatymai	4	3	4	4	4	4	5	3	5	2
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas	3	3	2	4	2	4	4	2	4	1
Lėtas medžiagų pristatymas	2	3	2	2	1	3	4	2	3	1
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas	1	5	5	2	3	3	4	3	3	2

19 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampiais neraiškiaisiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampiais skaičiais pateikti 20 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

20 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su ištekliais susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą, trikampiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Nuostoliai patirti	0	0	0,25	...	0	0	0,25	0,05	0,175	0,425	0,217

sandėliavimo metu											
Neefektyvus medžiagų naudojimas	0	0,25	0,5		0	0	0,25	0,125	0,325	0,575	0,342
Medžiagų užsakymo netikslumai	0,5	0,75	1		0	0,25	0,5	0,325	0,575	0,8	0,567
Vėluojantys medžiagų pristatymai	0,5	0,75	1		0	0,25	0,5	0,45	0,7	0,9	0,683
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas	0,25	0,5	0,75	...	0	0	0,25	0,25	0,475	0,725	0,483
Lėtas medžiagų pristatymas	0	0,25	0,5		0	0	0,25	0,125	0,325	0,575	0,342
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas	0	0	0,25		0	0,25	0,5	0,3	0,525	0,725	0,517

Klausimas 3. - Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja

21 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su žmogiškaisiais ištekliais susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Darbo jėgos trūkumas	3	2	2	5	4	4	3	3	5	4
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas	2	2	4	5	3	2	3	3	5	3
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)	3	2	2	4	4	2	4	3	4	3
Projektavimo specialistų patirties trūkumas	4	3	5	4	5	3	4	4	4	3
Ginčai su darbuotojais	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų	1	1	1	3	1	2	2	2	1	2
Darbuotojų pravaikštos	2	2	1	2	2	3	2	1	1	1
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1

21 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampiais skaičiais pateikti 22 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį,

buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

22 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su žmogiškaisiais ištekliais susijusių veiksnių įtakojančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampaiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Darbo jėgos trūkumas	0,25	0,5	0,75		0,5	0,75	1	0,375	0,625	0,825	0,608
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas	0	0,25	0,5		0,25	0,5	0,75	0,3	0,55	0,75	0,533
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/n epatybę darbuotojai)	0,25	0,5	0,75		0,25	0,5	0,75	0,275	0,525	0,775	0,525
Projektavimo specialistų patirties trūkumas	0,5	0,75	1		0,25	0,5	0,75	0,475	0,725	0,925	0,708
Ginčai su darbuotojais	0	0,25	0,5		0	0,25	0,5	0,05	0,275	0,525	0,283
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų	0	0	0,25		0	0,25	0,5	0,025	0,15	0,4	0,192
Darbuotojų pravaikštos	0	0,25	0,5		0	0	0,25	0,025	0,175	0,425	0,208
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	0	0	0,25		0	0	0,25	0,375	0,625	0,825	0,608

Klausimas 4. - Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą?

23 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su užsakovo atsakomybe susijusių veiksnių įtakojančių statybos projektų uždelsimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas	4	2	4	4	5	3	4	3	3	4
Lėtumas priimant sprendimus	5	5	3	5	5	4	4	3	4	3
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis	5	5	3	4	4	4	4	4	3	4
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai	5	5	5	5	5	4	5	3	5	3
Vėlavimai atlikti mokėjimus	4	3	4	4	4	3	3	2	2	3
Užsakovo finansinės problemos	5	3	3	4	2	3	4	3	1	5

23 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampaiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampaiais skaičiais pateikti 24 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

24 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su užsakovo atsakomybe susijusių veiksmų įtakančių statybos projektų uždelimą, trikampaiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampaiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas	0,5	0,75	1		0,5	0,75	1	0,4	0,65	0,875	0,642
Lėtumas priimant sprendimus	0,75	1	1		0,25	0,5	0,75	0,45	0,675	0,825	0,650
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis	0,75	1	1		0,5	0,75	1	0,5	0,75	0,95	0,733
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai	0,75	1	1		0,25	0,5	0,75	0,625	0,875	0,95	0,817
Vėlavimai atlikti mokėjimus	0,5	0,75	1		0,25	0,5	0,75	0,3	0,55	0,8	0,550
Užsakovo finansinės problemos	0,75	1	1		0,75	1	1	0,35	0,575	0,775	0,567

Klausimas 5. - Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą?

25 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su rangovo/subrangovo atsakomybe susijusių veiksmų įtakančių statybos projektų uždelimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Neefektyvus projekto planavimas	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis	4	4	3	4	3	3	4	1	4	3
Nepakankama rangovo patirtis	5	3	3	4	4	3	4	2	4	3
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams	3	4	4	4	4	3	3	1	3	4
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas	4	3	4	4	3	3	4	2	4	5

Neįsigilinimas į projektą	5	4	4	4	5	2	4	2	3	3
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

25 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampaiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampaiais skaičiais pateikti 26 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

26 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su rangovo/subrangovo atsakomybe susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą, trikampaiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampaiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Neefektyvus projekto planavimas	0,5	0,75	1		0,5	0,75	1	0,425	0,675	0,925	0,675
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis	0,5	0,75	1		0,25	0,5	0,75	0,35	0,575	0,825	0,583
Nepakankama rangovo patirtis	0,75	1	1		0,25	0,5	0,75	0,375	0,625	0,85	0,617
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams	0,25	0,5	0,75		0,5	0,75	1	0,35	0,575	0,825	0,583
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas	0,5	0,75	1		0,75	1	1	0,4	0,65	0,875	0,642
Neįsigilinimas į projektą	0,75	1	1		0,25	0,5	0,75	0,4	0,65	0,85	0,633

Klausimas 6. - Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą?

27 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su projekto vadovo atsakomybe susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Neteisingas biudžeto paskirstymas	4	3	4	3	2	2	4	1	2	2
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas	5	4	5	4	5	2	4	2	5	3
Kompetencijos, patirties projektų valdyje stoka	5	2	3	4	5	2	4	2	4	4
Komunikacijos nebūvimas	5	4	4	5	4	2	4	3	3	4
Informacijos sklaidos nebūvimas	5	4	3	5	5	2	4	4	3	4

27 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampaiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampaiais skaičiais pateikti 28 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

28 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su projekto vadovo atsakomybe susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelimą, trikampaiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampaiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Neteisingas biudžeto paskirstymas	0,5	0,75	1		0	0,25	0,5	0,2	0,425	0,675	0,433
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas	0,75	1	1		0,25	0,5	0,75	0,475	0,725	0,875	0,692
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka	0,75	1	1		0,5	0,75	1	0,375	0,625	0,825	0,608
Komunikacijos nebūvimas	0,75	1	1		0,5	0,75	1	0,4	0,625	0,8	0,608
Informacijos sklaidos nebūvimas	0,75	1	1		0,5	0,75	1	0,475	0,725	0,9	0,700

Klausimas 7. - Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą?

29 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su projektuotojo atsakomybe susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Projektavimo klaidos	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3
Kliento reikalavimų nesupratimas	3	5	2	4	4	3	4	3	4	3
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą	4	5	5	3	5	3	4	4	5	2

29 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampaiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampaiais skaičiais pateikti 30 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

30 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su projektuotojo atsakomybe susijusių veiksmų įtakančių statybos projektų uždelsimą, trikampiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Projektavimo klaidos	0,5	0,75	1		0,25	0,5	0,75	0,55	0,8	0,95	0,767
Kliento reikalavimų nesupratimas	0,25	0,5	0,75		0,25	0,5	0,75	0,375	0,625	0,85	0,617
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą	0,5	0,75	1		0	0,25	0,5	0,5	0,75	0,9	0,717

Klausimas 8. - Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą?

31 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su tiekėjo atsakomybe susijusių veiksmų įtakančių statybos projektų uždelsimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Tiekimų vėlavimas	3	2	2	5	2	4	5	2	4	3
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas	2	2	1	3	1	3	4	1	2	2
Dokumentacijos netvarkingumas	3	2	1	3	3	3	3	1	3	1

31 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampiais skaičiais pateikti 32 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

32 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su tiekėjo atsakomybe susijusių veiksmų įtakančių statybos projektų uždelsimą, trikampiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Tiekimų vėlavimas	0,25	0,5	0,75		0,25	0,5	0,75	0,3	0,55	0,75	0,533
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas	0	0,25	0,5		0	0,25	0,5	0,1	0,275	0,525	0,300

Dokumentacijos netvarkingumas	0,25	0,5	0,75		0	0	0,25	0,15	0,325	0,575	0,350
-------------------------------	------	-----	------	--	---	---	------	------	-------	-------	--------------

Klausimas 9. - Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą?

33 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su įranga susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Nepakankama įranga arba jos trūkumas	3	2	1	2	1	3	3	3	3	3
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas	1	2	1	2	3	3	3	2	3	3
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema	2	2	2	2	1	3	3	2	3	1
Pasenusi įranga	1	4	4	3	1	2	3	3	3	2

33 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampiais neraiškiaisiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampiais skaičiais pateikti 34 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

34 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su įranga susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelsimą, trikampiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Nepakankama įranga arba jos trūkumas	0,25	0,5	0,75		0,25	0,5	0,75	0,15	0,35	0,6	0,367
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas	0,25	0,5	0,75		0	0,25	0,5	0,075	0,3	0,55	0,308
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas	0	0	0,25		0,25	0,5	0,75	0,125	0,325	0,575	0,342
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema	0	0,25	0,5		0	0	0,25	0,075	0,275	0,525	0,292
Pasenusi įranga	0	0	0,25		0	0,25	0,5	0,2	0,4	0,65	0,417

Klausimas 10. - Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą?

35 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su sutartimi susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose	4	4	2	3	3	3	4	2	4	3
Nereali sutarčių trukmė ir kaina	3	5	3	4	5	3	4	2	4	2
Informacijos stygius sutarties dokumentuose	2	4	2	4	1	4	3	2	3	3

35 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampaiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampaiais skaičiais pateikti 36 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

36 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl su sutartimi susijusių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelimą, trikampaiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampaiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose	0,5	0,75	1		0,25	0,5	0,75	0,3	0,55	0,8	0,550
Nereali sutarčių trukmė ir kaina	0,25	0,5	0,75		0	0,25	0,5	0,375	0,625	0,825	0,608
Informacijos stygius sutarties dokumentuose	0	0,25	0,5		0,25	0,5	0,75	0,225	0,45	0,7	0,458

Klausimas 11. - Kaip manote kokie išoriniai veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą?

37 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl išorinių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelimą

Veiksniai	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Nepalankios oro sąlygos	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4
Force majeure	1	5	1	1	1	2	1	2	1	3
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai	2	3	2	2	1	3	1	3	1	3
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje	2	3	2	2	2	3	3	2	1	2

37 lentelės duomenys pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką buvo užrašyti trikampaiais neraiškiais skaičiais, kurių ryšys su lingvistinėmis reikšmėmis pateikti 16 lentelėje. Ekspertų atsakymai, trikampaiais skaičiais pateikti 38 lentelėje. Siekiant apskaičiuoti kiekvieno veiksnio svorį, buvo skaičiuojami trikampių skaičių vidurkiai pagal (12) formulę, o paskutiniame stulpelyje pateiktos defuzifikuoto vidurkio reikšmės, gautos taikant (13) formulę.

38 lentelė. Ekspertų atsakymai dėl išorinių veiksnių įtakančių statybos projektų uždelimą, trikampaiais skaičiais

	E1			...	E10			10-ties ekspertų atsakymų vidurkis trikampaiais skaičiais			Defuzifikuotas vidurkis (13) formulė
Veiksniai	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	...	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	
Nepalankios oro sąlygos	0,25	0,5	0,75		0,5	0,75	1	0,375	0,625	0,875	0,625
Force majeure	0	0	0,25		0,25	0,5	0,75	0,1	0,2	0,425	0,242
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai	0	0,25	0,5		0,25	0,5	0,75	0,1	0,275	0,525	0,300
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje	0	0,25	0,5		0	0,25	0,5	0,075	0,3	0,55	0,308

3.4 Fuzzy Delphi metodu gautų skaičiavimų rezultatai

Atlikus skaičiavimus fuzzy Delphi metodu, pagal Sadeghi et al. (2021) pateiktą metodiką 3.3 poskyryje gautos kiekvieno veiksnio defuzifikuotos vidurkių reikšmės. Galutinę kiekvieno rodiklio svorio reikšmę gauname kiekvienos veiksnių grupės defuzifikuotas vidurkių reikšmes dalijant iš atitinkamos grupės defuzifikuotų vidurkių sumos, kad atitinkamos grupės veiksnių svorių suma būtų lygi 1. Gauti veiksnių svoriai ir rangai atskirose veiksnių grupėse pateikti lentelėse 39–50.

39 lentelė. Rodikliai, apibrėžiantys statybos projektų uždelimo rizikos veiksniai, jų svoriai ir rangai, gauti taikant *AHP metodą*

Veiksniai	Svoris	Rangas
Su ištekliais susiję veiksniai	0,039	9
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	0,101	5
<i>Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai</i>	0,150	3
<i>Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai</i>	0,160	2
<i>Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai</i>	0,176	1
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	0,131	4
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	0,065	7

Su įranga susiję veiksniai	0,033	10
Su sutartimi susiję veiksniai	0,101	6
Išoriniai veiksniai	0,042	8

Žemiau gauti veiksmų svarbumą nurodančių rodiklių svoriai apskaičiuoti naudojant atitinkamų veiksmų defuzifikuotų vidurkių reikšmes, kai kiekviena reikšmė dalijama iš reikšmių stulpelio sumos.

40 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių veiksmus įtakančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Veiksniai	Svoris	Rangas
Su ištekliais susiję veiksniai	0,086	8
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	0,102	5
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	0,109	3
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	0,122	2
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	0,100	6
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	0,155	1
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	0,089	7
Su įranga susiję veiksniai	0,055	10
Su sutartimi susiję veiksniai	0,104	4
Išoriniai veiksniai	0,077	9

41 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su ištekliais susijusius veiksmus įtakančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su ištekliais susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu	0,069	7
Neefektyvus medžiagų naudojimas	0,108	5,5
Medžiagų užsakymo netikslumai	0,180	2
Vėluojantys medžiagų pristatymai	0,217	1
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas	0,153	4
Lėtas medžiagų pristatymas	0,108	5,5
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas	0,164	3

42 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su žmogiškaisiais ištekliais susijusius veiksmus įtakančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Darbo jėgos trūkumas	0,199	2
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas	0,174	3
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)	0,172	4
Projektavimo specialistų patirties trūkumas	0,232	1

Ginčai su darbuotojais	0,093	5
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų	0,063	7
Darbuotojų pravaikštos	0,068	6

43 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su užsakovo atsakomybe susijusius veiksnus įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas	0,162	4
Lėtumas priimant sprendimus	0,164	3
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis	0,185	2
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai	0,206	1
Vėlavimai atlikti mokėjimus	0,139	6
Užsakovo finansinės problemos	0,143	5

44 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su rangovo/subrangovo atsakomybe susijusius veiksnus įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Neefektyvus projekto planavimas	0,181	1
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis	0,156	5,5
Nepakankama rangovo patirtis	0,165	4
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams	0,156	5,5
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas	0,172	2
Neįsigilinimas į projektą	0,170	3

45 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su projekto vadovo atsakomybe susijusius veiksnus įtakojančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Neteisingas biudžeto paskirstymas	0,142	5
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas	0,227	2
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka	0,200	3,5
Komunikacijos nebūvimas	0,200	3,5
Informacijos sklaidos nebūvimas	0,230	1

46 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su projektuotojo atsakomybe susijusius veiksnus įtakančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Projektavimo klaidos	0,365	1
Kliento reikalavimų nesupratimas	0,294	3
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą	0,341	2

47 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su tiekėjo atsakomybe susijusius veiksnus įtakančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Tiekimų vėlavimas	0,451	1
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas	0,254	3
Dokumentacijos netvarkingumas	0,296	2

48 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su įranga susijusius veiksnus įtakančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su įranga susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Nepakankama įranga arba jos trūkumas	0,213	2
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas	0,179	4
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas	0,198	3
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema	0,169	5
Pasenusi įranga	0,242	1

49 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių su sutartimi susijusius veiksnus įtakančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su sutartimi susiję veiksniai	Svoris	Rangas
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose	0,340	2
Nereali sutarčių trukmė ir kaina	0,376	1
Informacijos stygius sutarties dokumentuose	0,284	3

50 lentelė. Rodiklių, apibrėžiančių išorinius veiksnus įtakančius statybos projektų uždelsimą, svoriai ir rangai, gauti taikant *fuzzy Delphi metodą*

Su išoriniais veiksniais	Svoris	Rangas
Nepalankios oro sąlygos	0,424	1
Force majeure	0,164	4
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai	0,203	3
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje	0,209	2

3.5 Galutiniai rezultatai

Gautus rezultatus apibendrintai pateikiame 51 lentelėje, kurioje pateikti visi tyrime nagrinėti veiksniai ir rangai gauti taikant fuzzy Delphi metodą.

Gauti tyrimo rezultatai fuzzy Delphi metodu apibendrintai pateikti 51 lentelėje. Šioje lentelėje pagrindinės kategorijos išrikiuotos nuo svarbiausios iki mažiausiai svarbios, remiantis skaičiavimo rezultatais. trečiame lentelės stulpelyje išrikiuoti nuo svarbiausio iki mažiausiai svarbaus subkategorijos veiksniai. Galima pastebėti, kad pagal ekspertų vertinimus svarbiausi veiksniai įtakojantis statybos projektų uždelsimo riziką yra su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai. Iš jų svarbiausiu laikomas informacijos sklaidos nebuvimas, mažiau svarbiais, tačiau svarbumo lygis vienodas yra kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka, bei komunikacijos nebuvimas - abiejų rangas 3,5. Mažiausiai svarbus šios kategorijos veiksnys yra neteisingas biudžeto paskirstymas.

Antroje vietoje veiksniai susiję su rangovo/subrangovo atsakomybe. Tarp šių veiksmių svarbiausiu laikomas neefektyvus projekto planavimas, antroje vietoje nepakankamas rangovo finansinis pajėgumas, mažiausiai ir vienodai reikšmingi yra prastas bendravimas ir koordinavimas, bei vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams, šių veiksmių rangai 5,5.

Veiksniai susiję su užsakovo atsakomybe yra trečioje vietoje iš kurių pagrindiniai trys yra projekto keitimas - 1, prastas bendravimas ir koordinavimas - 2, lėtumas priimant sprendimus - 3. mažiausiai svarbus veiksnys - vėlavimas atlikti mokėjimus - 6.

Mažiausiai svarbi veiksmių kategorija su įranga susiję veiksniai iš kurių svarbiausias veiksnys yra pasenusi įranga – 1, antroje vietoje nepakankama įranga arba jos trūkumas, paskutinėje vietoje įrangos paskirstymas arba mobilizavimo problema – 5.

51 lentelė. Projektų uždelsimo priežastys, veiksniai jų svoriai ir rangai

Kategorijos rangas	Kategorija	Subkategorija ir jos rangas
1	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	• Informacijos sklaidos nebuvimas – 1 • Netinkamas darbų grafiko paskirstymas - 2 • Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka – 3,5 • Komunikacijos nebuvimas – 3,5 • Neteisingas biudžeto paskirstymas - 5
2	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	• Neefektyvus projekto planavimas – 1 • Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas - 2 • Neįsigilinimas į projektą – 3 • Nepakankama rangovo patirtis - 4 • Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis – 5,5 • Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams – 5,5
3	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	• Projekto keitimai - Norų pasikeitimai - 1 • Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis - 2

		• Lėtumas priimant sprendimus - 3 • Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas – 4 • Užsakovo finansinės problemos - 5 • Vėlavimai atlikti mokėjimus - 6
4	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	• Projektavimo klaidos - 1 • Kliento reikalavimų nesupratimas - 3 • Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą - 2
5	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	• Darbo jėgos trūkumas - 2 • Darbo jėgos motyvacijos trūkumas - 3 • Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai) - 4 • Projektavimo specialistų patirties trūkumas - 1 • Ginčai su darbuotojais - 5 • Ginčiai, konfliktai tarp darbuotojų - 7 • Darbuotojų pravaikštos - 6
6	Su sutartimi susiję veiksniai	• Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose - 2 • Nereali sutarčių trukmė ir kaina - 1 • Informacijos stygius sutarties dokumentuose - 3
7	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	• Tiekimų vėlavimas - 1 • Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas - 3 • Dokumentacijos netvarkingumas - 2
8	Išoriniai veiksniai	• Nepalankios oro sąlygos - 1 • Force majeure - 4 • Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai - 3 • Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje - 2
9	Su ištekliais susiję veiksniai	• Nuostoliai patirti sandėliavimo metu - 7 • Neefektyvus medžiagų naudojimas – 5,5 • Medžiagų užsakymo netikslumai - 2 • Vėluojantys medžiagų pristatymai - 1 • Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas - 4 • Lėtas medžiagų pristatymas – 5,5 • Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas - 3
10	Su įranga susiję veiksniai	• Nepakankama įranga arba jos trūkumas - 2 • Žemas įrangos efektyvumas ir našumas - 4 • Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas - 3 • Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema - 5 • Pasenusi įranga - 1

TYRIMO IŠVADOS

Tiek atlikus tyrimą AHP metodu, tiek fuzzy Delphi metodu svarbiausiu veiksnio įtakojančiu statybos projekto uždelsimo riziką ekspertai laiko su projekto vadovu susijusią atsakomybę. Galima teigti, jog vertinimai AHP metodu ir fuzzy Delphi metodu koreliuoja. Atlikta veiksnių analizė fuzzy Delphi metodu leido veiksnių įtakojančius statybos projekto uždelsimo riziką, kategorijos išrikiuoti pagal svarbą. Taip pat pagal svarbą buvo išrikiuoti veiksniai kiekvienoje subkategorijoje. Kadangi statybos projekto sėkmės priklauso nuo visų tyrime analizuotų rizikos kategorijų, dėl to galutinis tyrimo rezultatas pateikiamas lentelės pavidalu. Šio tyrimo rezultatai gali būti naudingi statybos specialistams pradedant vykdyti ir vykdant statybos projektu ir siekiant išvengti statybos projektų uždelsimo rizikos.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Abd El-Karim, M.S.B.A., Mosa El Nawawy, O.A., & Abdel-Alim, A.M (2017). Identification and assessment of risk factors affecting construction projects. *HBRC Journal*, 13(2): 202–216. doi: 10.1016/j.hbrcj.2015.05.001.
2. Abdul-Rahman, H., Wang, C., & Mohamad, F.S. (2015). Implementation of Risk Management in Malaysian Construction Industry: Case Studies. *Journal of Construction Engineering*, 2015, 1-6. doi:10.1155/2015/192742.
3. Aidil, M., Rauzana, A., & Muhammad, N. (2021). A Study on drinking water distribution project in Banda Aceh. *J Phys Conf S.*, 1933, 012091. doi: 10.1088/1742-6596/1933/1/012091.
4. Ajayi, B.O. & Chinda, T. (2022). Impact of Construction Delay-Controlling Parameters on Project Schedule: DEMATEL-System Dynamics Modeling Approach. *Front. Built Environ.* 8:799314. doi: 10.3389/fbuil.2022.799314.
5. Agyekum-Mensah, G., & Knight, A.D. (2017). The professionals perspective on the causes of project delay in the construction industry. *Eng Constr Archit Manag.*, 24(5), 828–841. doi: 10.1108/ECAM-03-2016-0085.
6. Akhund, M.A., Raza Khoso, A., Shahzaib Khan, J., Usama Imad, H., & Muhammad Memon, K. (2019). Prompting cost overrun factors during PCP in construction projects. *Indian J Sci Technol.*, 12(4), 1-7. doi:10.17485/ijst/2019/v12i4/140936.
7. Al Ariss, A., & Guo, G.C. (2016). Job allocations as cultural sorting in a culturally diverse organizational context. *International Business Review*, 25(2), 579-588. doi: 10.1016/j.ibusrev.2015.09.010.
8. Alla, M.Y.O., & Hassan, A.S. (2018). Delay and Cost Overrun Risks in Sudanese Construction Projects: Quantitative Approach. *Journal of Engineering and Computer Science (JECS)*, 19(1), 1-12.
9. Ali Al-Hashimi, A.M.G., & Anang Masuri, M.R.B. (2022). The impact of risk management and project management skills on the performance of construction projects in United Arab Emirates. *Academy of Strategic Management Journal*, 21(S4), 1-17.
10. Alshihri, S., Al-Gahtani, K., & Almohsen, A. (2022). Risk Factors That Lead to Time and Cost Overruns of Building Projects in Saudi Arabia. *Buildings*, 12, 902. doi:10.3390/buildings12070902.
11. Alsuliman, J.A. (2019). Causes of delay in Saudi public construction projects. *Alex. Eng. J.* 58, 801–808. 10.1016/j.aej.2019.07.002.

12. Alzara, M., Kashiwagi, J., Kashiwagi, D., & Al-Tassan, A. (2016). Using PIPS to Minimize Causes of Delay in Saudi Arabian Construction Projects: University Case Study. *Procedia Eng.*, 145, 932–939. doi: 10.1016/j.proeng.2016.04.121.
13. Amandin, M.M., & Kule, J.W. (2016). Project delays on cost overrun risks: A study of gasabo district construction projects Kigali. *ABC J. Adv. Res.*, 5, 21–34. doi: 10.18034/abcjar.v5i1.55.
14. Ametepey, S.O., Gyadu-Asiedu, W., & Assah-Kissiedu, M. (2017). Causes-effects Relationship of Construction Project Delays in Ghana: Focusing on Local Government Projects. *Adv. Hum. Factor Sustain. Urban Plan. Infrastr. Adv.Intelligent Sys. Comput.* 600, 84–95. doi:10.1007/978-3-319-60450-3_9.
15. Amoatey, C.T., & Ankrah, A.N.O. (2019). Exploring critical road project delay factors in Ghana. *Journal of Facilities Management*, 15(2), 110-127. doi:10.1108/JFM-09-2016-0036.
16. Ansah, R.H., & Sorooshian, S. (2017). Effect of lean tools to control external environment risks of construction projects. *Sustain. Cities Soc.*, 32, 348–356. doi: 10.1016/j.scs.2017.03.027.
17. Anysz, H., & Buczkowski, B. (2019). The association analysis for risk evaluation of significant delay occurrence in the completion date of construction project. *Int. J. Environ. Sci. Technol.* 16, 5369–5374. doi:10.1007/s13762-018-1892-7.
18. Arantes, A., & Ferreira, L. M. D. F. (2020). A Methodology for the Development of Delay Mitigation Measures in Construction Projects. *Prod. Plann. Control.* 32 (3), 228–241. doi:10.1080/09537287.2020.1725169.
19. Ayalew, T., Dakhli, Z., & Lafhaj, Z. (2016). Assessment on performance and challenges of Ethiopian construction industry. *Journal of Architecture and Civil Engineering*, 2(11), 1–11.
20. Aziz, R.F., & Abdel-Hakam, A.A. (2016). Exploring delay causes of road construction projects in Egypt. *Alex Eng J.*, 55(2), 1515–1539. doi: 10.1016/j.aej.2016.03.006.
21. Bagaya, O., & Song, J. (2016). Empirical study of factors influencing schedule delays of public construction projects in Burkina Faso. *J Manag Eng.*, 32(5). doi: 10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000443.
22. Chen, G.X., Shan, M., Chan, A.P.C., Liu, X., & Zhao, Y.Q. (2019). Investigating the causes of delay in grain bin construction projects: the case of China. *Int J Constr Manage*, 19(1), 1-14, doi:10.1080/15623599.2017.1354514
23. Durdyev, S. (2020). Review of construction journals on causes of project cost overruns. *Engineering, Constr Architectural Manag.*, 28(4), 1241–1260. doi:10.1108/ECAM-02-2020-0137.

24. Durdyev, S., & Hosseini, M.R. (2019). Causes of delays on construction projects: a comprehensive list. *Int J Manag Projects Bus.*, 13(1): 20–46. doi: 10.1108/IJMPB-09-2018-0178.
25. El-Maaty, A.E.A., El-Kholy, A.M., & Akal, A.Y. (2017). Modeling schedule overrun and cost escalation percentages of highway projects using fuzzy approach. *Eng Constr Archit Manage*, 24(5), 809-827, doi:10.1108/ECAM-03-2016-0084
26. Eskander, R.F.A. (2018). Risk assessment influencing factors for Arabian construction projects using analytic hierarchy process. *Alex. Eng. J.*, 57(4), 4207–4218. doi: 10.1016/j.aej.2018.10.018.
27. Forteza, F.J., Carretero-Gómez, J.M., & Sesé, A. (2017). Effects of organizational complexity and resources on construction site risk. *Journal of Safety Research*, 62, 185–198. doi: 10.1016/j.jsr.2017.06.015.
28. Gardezi, S.S.S., Manarvi, I.A., & Gardezi, S.J.S. (2014). Time Extension Factors in Construction Industry of Pakistan. *Proced. Eng.* 77, 196–204. doi:10.1016/j.proeng.2014.07.022.
29. Gashayyish, I.J., Yahya, M.H., & Hadi, H.G. (2022). Identifying the reasons for the prolongation of school construction projects in Najaf. *Open Engineering*, 12(1), 197-203. doi:10.1515/eng-2022-0023.
30. Gebrehiwet, T., & Luo, H. (2018). Detection of schedule delay risk of empirical construction projects. *Front. Eng. Manag.*, 5(2): 251–267. doi:10.15302/J-FEM-2018086.
31. Gbahabo, P.T., & Ajuwon, O.S. (2017). Effects of project cost overruns and schedule delays in Sub- Saharan Africa. *Eur J Interdiscip Stud*, 3(2), 46–58. doi: 10.26417/ejis.v3i2.p46-59.
32. Gramauskas, V., & Jakubavičius, A. (2018). Statybų projektų valdymas ir problematika. 21-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ teminė konferencija. Prieiga per internetą: <http://jmk.vvf.vgtu.lt/index.php/Verslas/2018/paper/viewFile/236/122>
33. González, P., González, V., Molenaar, K., & Orozco, F. (2014). Analysis of causes of delay and time performance in construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(1): 04013027. doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000721.
34. Hassan, A., Hamza, F., Nikhil, M., & Sufyan, S. (2017). A Study in Construction Delays of Residential Structures. *Int. Refereed J. Eng. Sci.* 6, 42–47.

35. Hossain, M.A., Raiymbekov, D., Nadeem, A., & Kim, J.R. (2022). Delay causes in Kazakhstan's construction projects and remedial measures. *Int J Constr Manage*, 22(5), 801-819. doi: 10.1080/15623599.2019.1647635.
36. Haseeb, M., Lu, X., Bibi, A., Dyian, M., & Rabbani, W. (2011). Causes and Effects of Delays in Large Construction Projects of Pakistan. *Arabian Journal of Business and Management Review*, 1(4), 18-42.
37. Hossen, M.M., Kang, S., & Kim, J. (2015). Construction schedule delay risk assessment by using combined AHP-RII methodology for an international NPP project. *Nuclear Engineering and Technology*, 47, 362-379. doi: 10.1016/j.net.2014.12.019.
38. Iqbal, S., Choudhry, R., Holschemacher, K., Ali, A. & Tamošaitienė, J. (2015). Risk management in construction projects. *Technological and economic development of economy*, 21(1), 65-78. doi:10.3846/20294913.2014.994582.
39. Jalal, M. P., & Yousefi, E. (2017). An Integrated Expert Model for Delay Management in Construction Projects. *KICEM J. Construct. Eng. Proj. Manag.*, 1–14. doi:10.6106/JCEPM.2017.9.29.001.
40. Junaid Tariq, S., & Gardezi, S.S. (2023). Study the delays and conflicts for construction projects and their mutual relationship: A review. *Ain Shams Engineering Journal*, 14, 101815. doi:10.1016/j.asej.2022.101815.
41. Kalugin, Y.B. (2017). Reasons of delays in construction projects. *Mag. Civ. Eng.*, 6, 61–69. doi: 10.18720/MCE.74.6.
42. Kamal, A., Abas, M., Khan, D., & Azfar, R.W. (2022). Risk factors influencing the building projects in Pakistan: from perspective of contractors, clients and consultants. *Int J Constr Manage*, 22(6), 1141-1157. doi:10.1080/15623599.2019.1683693.
43. Kim, S.Y., & Nguyen, V.T. (2018). A structural model for the impact of supply chain relationship traits on project performance in construction. *Production Planning & Control*, 29(2), 170-183. doi: 10.1080/09537287.2017.1398846.
44. Khabisi, J., Aigbavboa, C., & Thwala, W. (2017). Causes of Cost Overruns in Public Sector Construction Projects in South Africa. *ICCREM 2016: BIM Application and Offsite Construction - Proceedings of the 2016 International Conference on Construction and Real Estate Management*, 1311-1317. doi:10.1061/9780784480274.162.

45. Khodeir, L.M., & El Ghandour, A. (2019). Examining the role of value management incontrolling cost overrun [application on residential construction projects in Egypt]. *Ain Shams Eng J.*, 10(3): 471–479. doi: 10.1016/j.asej.2018.11.008.
46. Larsen, J.K., Shen, G.Q.P., Lindhard, S.M., & Bruce, T. D. (2015). Factors Affecting Schedule Delay, Cost Overrun, and Quality Level in Construction Projects. *J. Manag. Eng.* 32, 1–29. doi:10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000391.
47. Mahdi, I., & Soliman, E. (2019). Significant and top ranked delay factors in Arabic Gulf countries. *Int J Constr Manag.*, 1(14), 167–180. doi: 10.1080/15623599.2018.1512029
48. Malak, A., AlRashedi, M., Ahmad, O., AlDeen, R.S., AlSaad, R., & Jaber, H. (2020). Managing Project Delays: Simulation-Based Methodology for Project Scheduling. Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management. Dubai. Prieiga per internetą: <http://www.ieomsociety.org/ieom2020/papers/693.pdf>
49. Markmann, C., Darkow, I.-L., & von der Gracht, H. (2013). A delphi-based risk analysis – identifying and assessing future challenges for supply chain security in a multi-stakeholder environment, *Technological Forecasting and Social Change*, 80(9), 1815–1833. doi:10.1016/j.techfore.2012.10.019.
50. Maqsoom, A., Choudhry, R., Umer, M., & Mehmood, T. (2019). Influencing factors indicating time delay in construction projects: Impact of firm size and experience. *Int. J. Constr. Manag.*, 21, 1251–1262. doi: 10.1080/15623599.2019.1613206.
51. Mejia, G., Sánchez, O., Castañeda, K., & Pellicer, E. (2019). Delay causes in road infrastructure projects in developing countries. *Rev Constr*, 19, 220–234. doi: 10.7764/RDLC.19.2.220.
52. Mhetre, K., Konnur, B., & Landage, A. (2016). Risk management in construction industry. *International Journal of Engineering Research*, 5(1), 153-155. doi: 10.17950/ijer/v5i1/035.
53. Mpofu B., Godfrey E., Moobela O.C., & Pretorius, A. (2017). Profiling causative factors leading to construction project delays in the United Arab Emirates. *Eng. Constr. Archit. Manag*, 24(2), 346–376. doi: 10.1108/ECAM-05-2015-0072.
54. Mohajeri Borje Ghaleh, R., Pourrostam, T., Mansour Sharifloo, N., Majrouhi Sardroud, J., & Safa, E. (2021). Delays in the Road Construction Projects from Risk Management Perspective. *Infrastructures*, 6(9), 135-142. doi:10.3390/infrastructures6090135.
55. Muneeswaran, G., Manoharan, P., Awoyera, P.O., & Adesina, A. (2020). A statistical approach to assess the schedule delays and risks in Indian construction industry. *Int J Constr Manage*, 20(5), 450-461. doi: 10.1080/15623599.2018.1484991.

56. Nahidi, S., Fountas, G., Sarvani, S. P., Sarwar, M. T., & Anastasopoulos, P. (2017). Project Discrepancies in Roadway Construction and Preservation: A Statistical Analysis of Public-Private-Partnership Contract Types in the US. *Front. Built. Environ.* 3 (15), 1–20. doi:10.3389/fbuil.2017.00015.
57. Petr, R., & Blanka, B. (2018). Risk management methods in projects. *Journal of Eastern Europe Research in Business and Economics*, 2018, 1-11. doi: 10.5171/2018.790198.
58. Qazi, A., & Dikmen, I. (2019). From risk matrices to risk networks in construction projects. *IEEE Trans. Eng. Manag.*, 68(12), 1449-1460. doi: 10.1109/TEM.2019.2907787.
59. Ragunath, S.K., & Hameed, M.S. (2018). Ranking of delay factors in multi story building projects. *Int. Res. J. Eng. Technol.*, 5, 1582-1586. doi: 10.1016/j.aej.2013.03.002.
60. Rauzana, A. (2016). The effect of the risk factors on the performance of contractors in Banda Aceh, indonesia. *ARPN J Eng Appl Sci.*, 11 (15), 9496-9502.
61. Rauzana, A., & Dharma, W. (2022). Causes of delays in construction projects in the Province of Aceh, Indonesia. *PloS one*, 17(1), e0263337. doi:10.1371/journal.pone.0263337
62. Rauzana, A., Zahrah, A., & Dharma, W. (2022). Critical delay factors for construction projects in Central Aceh District, Indonesia [version 3; peer review: 1 approved, 1 approved with reservations]. *F1000Research* 2022, 11, 474. doi:10.12688/f1000research.110024.3.
63. Rao, G.S.S., & Raghavan, S.V. (2014). Construction risk identification and assessment. *Indian Journal of Applied Research*, 4(5), 388–391.
64. Sanni-Anibire, M.O., Mohamad Zin, R., & Olatunji, S.O. (2020). Causes of delay in the global construction industry: a meta analytical review. *Int J Constr Manage.*, 2020, 1-13, doi:10.1080/15623599.2020.1716132.
65. Serpella, F., Ferrada, X., Howard, R. & Rubio, L. (2014). Risk management in construction projects: a knowledge-based approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119, 653-662. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.03.073.
66. Shehu, Z., Holt, G. D., Endut, I. & Akintoye, A. (2015). Analysis of characteristics affecting completion time for Malaysian construction projects. *Built Environment Project and Asset Management*, 5(1), 52-68. doi: 10.1108/BEPAM-10-2013-0056
67. Tafazzoli, M., & Shrestha, P. P. (2017). Investigating Causes of Delay in U.S. Construction Projects. *ASC Annu. Int. Conf. Proc.* 53, 611–621.
68. Toth, T. & Sebestyen, Z. (2015). Time-varying Risks of Construction Projects. *Procedia Engineering*, 123, 565-573. doi: 10.1016/j.proeng.2015.10.109.

69. Wu, Y., & Zhou, J. (2019). Risk assessment of urban rooftop distributed PV in energy performance contracting (EPC) projects: An extended HFLTS-DEMATEL fuzzy synthetic evaluation analysis. *Sustain. Cities Soc*, 47(1): 101524. doi: 10.1016/j.scs.2019.101524.
70. Yap, J., Goay, P., Woon, Y., & Skitmore, M. (2021). Revisiting critical delay factors for construction: Analysing projects in Malaysia. *Alex. Eng. J.*, 60, 1717–1729. doi: 10.1016/j.aej.2020.11.021.
71. Yap, J.B.H., & Skitmore, M. (2018). Investigating design changes in Malaysian building projects. *Archit Eng Des Manag.*, 14(3): 218–238. doi: 10.1080/17452007.2017.1384714.
72. Yousif Salam, S. (2018). Cost and Time Risk Management in Construction Projects. *Tikrit Journal of Engineering Sciences*, 25(1), 42-48. doi: 10.25130/tjes.25.1.07.
73. Zidane, Y.J., & Andersen, B. (2018). The top 10 universal delay factors in construction projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 11(3), 650-672. doi: 10.1108/IJMPB-05-2017-0052.
74. Carrasco, R. A., Villar, P., Hornos, M. J., & Herrera-Viedma, E. (2011). A linguistic multi-criteria decision making model applied to the integration of education questionnaires. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 4(5), 946-959.
75. Turskis, Z., Zavadskas, E. K., Antucheviciene, J., & Kosareva, N. (2015). A hybrid model based on fuzzy AHP and fuzzy WASPAS for construction site selection. *International Journal of Computers communications & control*, 10(6), 113-128.
76. Ginevičius, R., Podvezko, V., & Andruskevicius, A. (2004). Statybos sistemų technologiškumo nustatymas AHP metodu. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas*, 10(4), 135-141.
77. Erdogan, S. A., Šaparauskas, J., & Turskis, Z. (2017). Decision making in construction management: AHP and expert choice approach. *Procedia engineering*, 172, 270-276.
78. Hashemkhani Zolfani, S., Rezaeiniya, N., Kazimieras Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2011). Forest roads locating based on AHP and COPRAS-G methods: an empirical study based on Iran.
79. Vainiūnas, P., Zavadskas, E. K., Peldschus, F., Turskis, Z., & Tamošaitienė, J. (2009). Model of construction design projects' managers qualifying by applying Analytic Hierarchy Process and Bayes rule.
80. Podvezko, V. (2007). Determining the level of agreement of expert estimates. *International Journal of Management and Decision Making*, 8(5-6), 586-600.

81. Бешелев, С. Д., Гурвич, Ф. Г. (1974). Математико-статистические методы экспертных оценок [Beshelev, S. D., & Gurvich, F. G. (1974). Mathematical and statistical methods of expert assessments]. Москва: Статистика.
82. Sadeghi, J., Oghabi, M., Sarvari, H., Sabeti, M. S., Kashefi, H., & Chan, D. (2021). Identification and prioritization of seismic risks in urban worn-out textures using fuzzy delphi method. *Environmental Engineering and Management Journal*, 20(6), 1035-1046.
83. Podvezko, V., & Podvezko, A. (2014). Kriterijų reikšmingumo nustatymo metodai. Lietuvos matematikos rinkinys. Lietuvos matematikų darbai, ser. B 55 t. (111-116).
84. Habibi A., Jahantigh F.F., Sarafrazi A., (2015), Fuzzy Delphi technique for forecasting and screening items, *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*, 5, 130-143.

PRIEDAS 1.

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

AUKŠTASIS NEUNIVERSITETINIS

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

STATYBOJ DOKTORAS

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
☐ Retai
☐ Nei retai nei dažnai
☒ Dažnai
☐ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

PRIEDAS 2.

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai			✓		
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai			✓		
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai				✓	
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai				✓	
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai					✓
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai					✓
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai			✓		
Su įranga susiję veiksniai		✓			
Su sutartimi susiję veiksniai			✓		
Išoriniai veiksniai			✓		

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu	✓				
Neefektyvus medžiagų naudojimas		✓			
Medžiagų užsakymo netikslumai				✓	
Vėluojantys medžiagų pristatymai				✓	
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas			✓		

Lėtas medžiagų pristatymas		✓			
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas	✓				

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas			✓		
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas		✓			
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)			✓		
Projektavimo specialistų patirties trūkumas				✓	
Ginčai su darbuotojais		✓			
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų	✓				
Darbuotojų pravaikštos		✓			
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	✓				

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas				✓	
Lėtumas priimant sprendimus					✓
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis					✓
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai					✓
Vėlavimai atlikti mokėjimus				✓	
Užsakovo finansinės problemos					✓

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas				✓	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				✓	
Nepakankama rangovo patirtis					✓
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams			✓	✓	
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas				✓	

Neįsigilinimas į projektą					✓
---------------------------	--	--	--	--	---

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas				✓	
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas					✓
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka					✓
Komunikacijos nebūvimas					✓
Informacijos sklaidos nebūvimas					✓

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos				✓	
Kliento reikalavimų nesupratimas			✓		
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą				✓	

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas			✓		
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas		✓			
Dokumentacijos netvarkingumas			✓		

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas			✓		
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas			✓		
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas	✓				
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema		✓			
Pasenusi įranga	✓				

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose				✓	
Nereali sutarčių trukmė ir kaina			✓		
Informacijos stygius sutarties dokumentuose		✓			

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos			✓		
Force majeure	✓				
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai		✓			
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje		✓			

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paaškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai **A** ir **B**, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksmų **A** ir **B** palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys A yra svarbesnis už B. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys B yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį A.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksnių A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelsimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelimo riziką?

1) Galiautimas 2) Pirkimo planas 3) Potencialių rangovų
 patikrinimas 4) Komandų patikrinimas 5) Veiksnių planas
 6) Periodiški patikrinimai 7) Nuolatini būdais
 8) Tiekimo planas 8) Patikrinimai

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

AUKŠTESNYSIS UNIVERSITETINIS

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

PROJEKTŲ VADOVAS

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
- ☐ Retai
- ☐ Nei retai nei dažnai
- ☐ Dažnai
- ☒ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai		X			
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai		X			
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai					X
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	X				
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai					X
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su įranga susiję veiksniai		X			
Su sutartimi susiję veiksniai					X
Išoriniai veiksniai			X		

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu	X				
Neefektyvus medžiagų naudojimas	X				
Medžiagų užsakymo netikslumai			X		
Vėluojantys medžiagų pristatymai			X		
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas			X		

Lėtas medžiagų pristatymas		X			
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas					X

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas		X			
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas		X			
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)		X			
Projektavimo specialistų patirties trūkumas			X		
Ginčai su darbuotojais			X		
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų	X				
Darbuotojų pravaikštos		X			
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	X				

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas		X			
Lėtumas priimant sprendimus					X
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis					X
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai					X
Vėlavimai atlikti mokėjimus			X		
Užsakovo finansinės problemos			X		

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Nepakankama rangovo patirtis			X		
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams				X	
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas			X		

Neįsigilinimas į projektą				X	
---------------------------	--	--	--	---	--

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas			X		
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas				X	
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka		X			
Komunikacijos nebūvimas				X	
Informacijos sklaidos nebūvimas				X	

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos				X	
Kliento reikalavimų nesupratimas					X
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą					X

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas		X			
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas		X			
Dokumentacijos netvarkingumas		X			

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas		X			
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas		X			
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas		X			
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema		X			
Pasenusi įranga				X	

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose				X	
Nereali sutarčių trukmė ir kaina					X
Informacijos stygius sutarties dokumentuose				X	

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos				X	
Force majeure					X
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai			X		
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje			X		

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paaškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai A ir B, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksnų A ir B palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys A yra svarbesnis už B. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys B yra nedaug, bet svarbesnis už veiksni A.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksmų A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelimo riziką?

STIPRAUS GRAFIKO SUDARYMAS. MEDŽIAGŲ TIEKIMO
ŠVERTINIMAS, PRISTATYMO TERMINAS. ŽMONIŲ POREIKŲ & OBJEKTŲ.

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

Aukštasis

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

Projekto vadovas

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
- ☐ Retai
- ☒ Nei retai nei dažnai
- ☐ Dažnai
- ☐ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai				X	
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai		X			
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai				X	
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai					X
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su įranga susiję veiksniai	X				
Su sutartimi susiję veiksniai		X			
Išoriniai veiksniai			X		

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu	X				
Neefektyvus medžiagų naudojimas			X		
Medžiagų užsakymo netikslumai			X		
Vėluojantys medžiagų pristatymai				X	
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas		X			

Lėtas medžiagų pristatymas		X			
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas					X

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas		X			
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas				X	
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)		X			
Projektavimo specialistų patirties trūkumas					X
Ginčai su darbuotojais	X				
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų	X				
Darbuotojų pravaikštos	X				
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	X				

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas				X	
Lėtumas priimant sprendimus			X		
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis			X		
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai					X
Vėlavimai atlikti mokėjimus				X	
Užsakovo finansinės problemos			X		

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis			X		
Nepakankama rangovo patirtis			X		
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams				X	
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas				X	

Neįsigilinimas į projektą				X	
---------------------------	--	--	--	---	--

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas				X	
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas					X
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka			X		
Komunikacijos nebūvimas				X	
Informacijos sklaidos nebūvimas			X		

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos					X
Kliento reikalavimų nesupratimas		X			
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą					X

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas		X			
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas	X				
Dokumentacijos netvarkingumas	X				

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas	X				
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas	X				
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas	X				
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema		X			
Pasenusi įranga				X	

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose		X			
Nereali sutarčių trukmė ir kaina			X		
Informacijos stygius sutarties dokumentuose		X			

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos				X	
Force majeure	X				
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai		X			
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje		X			

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paaiškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai A ir B, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksnų A ir B palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys A yra svarbesnis už B. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys B yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį A.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksmų A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	(5)	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	(1)	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	(5)	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	(5)	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	(5)	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	(9)	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	(5)	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	(7)	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	(1)	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	(7)	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	(5)	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	(5)	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	(5)	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	(9)	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelsimo riziką?

1) Veiksmų planas 2) Pirkimo planas 3) Biudžeto planas, 4) Artimas ryšys su
užsakovu ir subrangovais

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

Aukštasis, statybos inžinerija

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

įmonės vadovas

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
- ☐ Retai
- ☐ Nei retai nei dažnai
- ☒ Dažnai
- ☐ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai			X		
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai				X	
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai				X	
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai				X	
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai				X	
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su įranga susiję veiksniai			X		
Su sutartimi susiję veiksniai				X	
Išoriniai veiksniai				X	

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu		X			
Neefektyvus medžiagų naudojimas		X			
Medžiagų užsakymo netikslumai			X		
Vėluojantys medžiagų pristatymai				X	
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas				X	

Lėtas medžiagų pristatymas		X			
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas		X			

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas					X
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas					X
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)				X	
Projektavimo specialistų patirties trūkumas				X	
Ginčai su darbuotojais			X		
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų			X		
Darbuotojų pravaikštos		X			
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos		X			

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas				X	
Lėtumas priimant sprendimus					X
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai					X
Vėlavimai atlikti mokėjimus				X	
Užsakovo finansinės problemos				X	

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Nepakankama rangovo patirtis				X	
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams				X	
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas				X	

Neįsigilinimas į projektą				X	
---------------------------	--	--	--	---	--

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas			X		
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas				X	
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka				X	
Komunikacijos nebūvimas					X
Informacijos sklaidos nebūvimas					X

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos					X
Kliento reikalavimų nesupratimas				X	
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą			X		

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas					X
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas			X		
Dokumentacijos netvarkingumas			X		

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas		X			
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas		X			
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas		X			
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema		X			
Pasenusi įranga			X		

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose			X		
Nerealūs sutarčių trukmė ir kaina				X	
Informacijos stygius sutarties dokumentuose				X	

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos				X	
Force majeure	X				
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai		X			
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje		X			

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paiškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai A ir B, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksnų A ir B palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys A yra svarbesnis už B. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys B yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį A.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksnių A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis								B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelimo riziką?

1. Detalus planavimas, prieš projekto pradžią:
 - a. Projekto eigos planavimas
 - b. Medžiagų ir darbo perėjimų planavimas
 - c. Žmonių, resursų planavimas
2. Sisteminis kontrolė, plano vykdymas

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

Aukštasis, statybos inžinerija

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

Statybų direktorius

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
☐ Retai
☐ Nei retai nei dažnai
☒ Dažnai
☐ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai		X			
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai				X	
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai				X	
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai					X
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai				X	
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai					X
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	X				
Su įranga susiję veiksniai		X			
Su sutartimi susiję veiksniai			X		
Išoriniai veiksniai	X				

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu		X			
Neefektyvus medžiagų naudojimas				X	
Medžiagų užsakymo netikslumai					X
Vėluojantys medžiagų pristatymai				X	
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas		X			

Lėtas medžiagų pristatymas	X				
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas			X		

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas				X	
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas			X		
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)				X	
Projektavimo specialistų patirties trūkumas					X
Ginčai su darbuotojais		X			
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų	X				
Darbuotojų pravaikštos		X			
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	X				

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas					X
Lėtumas priimant sprendimus					X
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai					X
Vėlavimai atlikti mokėjimus				X	
Užsakovo finansinės problemos		X			

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis			X		
Nepakankama rangovo patirtis				X	
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams				X	
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas			X		

Neįsigilinimas į projektą					X
---------------------------	--	--	--	--	---

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas		X			
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas					X
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka					X
Komunikacijos nebūvimas				X	
Informacijos sklaidos nebūvimas					X

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos					X
Kliento reikalavimų nesupratimas				X	
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą					X

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas		X			
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas	X				
Dokumentacijos netvarkingumas			X		

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas	X				
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas		X			
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas			X		
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema	X				
Pasenusi įranga	X				

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose			X		
Nereali sutarčių trukmė ir kaina					X
Informacijos stygius sutarties dokumentuose	X				

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos			X		
Force majeure	X				
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai	X				
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje		X			

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paaškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai **A** ir **B**, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksmų **A** ir **B** palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys A yra svarbesnis už B. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys B yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį A.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksnių A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelsimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelimo riziką?

Budžeto sekimas, rinkimų planas, grafiko sudarymas, sekimas, atvaizdavimas, komandiniai susitikimai, tinkamų subrangų pasirinkimas, galimų gresnių nustatymas

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

Aukštųjų mokyklų,

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

Projektų vadovas

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
☒ Retai
☐ Nei retai nei dažnai
☐ Dažnai
☐ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai			X		
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai		X			
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai				X	
Su įranga susiję veiksniai			X		
Su sutartimi susiję veiksniai			X		
Išoriniai veiksniai			X		

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu			X		
Neefektyvus medžiagų naudojimas		X			
Medžiagų užsakymo netikslumai			X		
Vėluojantys medžiagų pristatymai				X	
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas				X	

Lėtas medžiagų pristatymas			×		
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas			×		

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas				×	
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas		×			
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)		×			
Projektavimo specialistų patirties trūkumas			×		
Ginčai su darbuotojais		×			
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų		×			
Darbuotojų pravaikštos			×		
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos		×			

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas			×		
Lėtumas priimant sprendimus				×	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				×	
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai				×	
Vėlavimai atlikti mokėjimus			×		
Užsakovo finansinės problemos			×		

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas			×		
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis			×		
Nepakankama rangovo patirtis			×		
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams			×		
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas			×		

Neįsigilinimas į projektą		X			
---------------------------	--	---	--	--	--

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas		X			
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas		X			
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka		X			
Komunikacijos nebūvimas		X			
Informacijos sklaidos nebūvimas		X			

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos			X		
Kliento reikalavimų nesupratimas			X		
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą			X		

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas				X	
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas			X		
Dokumentacijos netvarkingumas			X		

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas			X		
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas			X		
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas			X		
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema			X		
Pasenusi įranga		X			

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose			X		
Nerealūs sutarčių trukmė ir kaina			X		
Informacijos stygius sutarties dokumentuose				X	

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos			X		
Force majeure		X			
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai			X		
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje			X		

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paaškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai A ir B, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksmų A ir B palyginimo skalė.

	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									
A	9	7	5	3	1	3	5	7	9	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys A yra svarbesnis už B. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys B yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį A.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksnių A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelsimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelimo riziką?

Bendrojo planas, Geri santykiai su visais projekto
koncepcija, Tiekėjo planas, Geri santykiai
su dalyviais

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

Aukštasis, tiltų projektavimas

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

Projekto vadovas

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
- ☐ Retai
- ☒ Nei retai nei dažnai
- ☐ Dažnai
- ☐ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai				X	
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai			X		
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	X				
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su įranga susiję veiksniai		X			
Su sutartimi susiję veiksniai		X			
Išoriniai veiksniai	X				

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu			X		
Neefektyvus medžiagų naudojimas		X			
Medžiagų užsakymo netikslumai				X	
Vėluojantys medžiagų pristatymai					X
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas				X	

Lėtas medžiagų pristatymas				X	
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas				X	

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas			X		
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas			X		
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)				X	
Projektavimo specialistų patirties trūkumas				X	
Ginčai su darbuotojais		X			
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų		X			
Darbuotojų pravaikštos		X			
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	X				

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas				X	
Lėtumas priimant sprendimus				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai					X
Vėlavimai atlikti mokėjimus			X		
Užsakovo finansinės problemos				X	

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Nepakankama rangovo patirtis				X	
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams			X		
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas				X	

Neįsigilinimas į projektą				X	
---------------------------	--	--	--	---	--

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas				X	
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas				X	
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka				X	
Komunikacijos nebūvimas				X	
Informacijos sklaidos nebūvimas				X	

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos					X
Kliento reikalavimų nesupratimas				X	
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą				X	

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas					X
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas				X	
Dokumentacijos netvarkingumas			X		

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas			X		
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas			X		
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas			X		
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema			X		
Pasenusi įranga			X		

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose				X	
Nerealūs sutarčių trukmė ir kaina				X	
Informacijos stygius sutarties dokumentuose			X		

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos				X	
Force majeure	X				
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai	X				
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje			X		

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paaškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai **A** ir **B**, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksnų **A** ir **B** palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys **A** yra svarbesnis už **B**. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys **B** yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį **A**.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksnių A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelsimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis								B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	X	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelimo riziką?

Artima komunikacija su užsakovais, tiekėjais. Darbų planavimas, rizikų numatymas.

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

Architektas

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

Projektų vadovas

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
- ☐ Retai
- ☒ Nei retai nei dažnai
- ☐ Dažnai
- ☐ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai	X				
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai		X			
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su įranga susiję veiksniai	X				
Su sutartimi susiję veiksniai			X		
Išoriniai veiksniai		X			

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu		X			
Neefektyvus medžiagų naudojimas			X		
Medžiagų užsakymo netikslumai			X		
Vėluojantys medžiagų pristatymai			X		
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas		X			

Lėtas medžiagų pristatymas		X			
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas			X		

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas			X		
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas			X		
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)			X		
Projektavimo specialistų patirties trūkumas				X	
Ginčai su darbuotojais		X			
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų		X			
Darbuotojų pravaikštos	X				
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	X				

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas			X		
Lėtumas priimant sprendimus			X		
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai			X		
Vėlavimai atlikti mokėjimus		X			
Užsakovo finansinės problemos			X		

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas		X			
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis	X				
Nepakankama rangovo patirtis		X			
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams	X				
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas		X			

Neįsigilinimas į projektą		✗			
---------------------------	--	---	--	--	--

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas	✗				
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas		✗			
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka		✗			
Komunikacijos nebūvimas			✗		
Informacijos sklaidos nebūvimas				✗	

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos				✗	
Kliento reikalavimų nesupratimas			✗		
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą				✗	

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas		✗			
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas	✗				
Dokumentacijos netvarkingumas	✗				

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas			✗		
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas		✗			
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas		✗			
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema		✗			
Pasenusi įranga			✗		

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose		X			
Nerealūs sutarčių trukmė ir kaina		X			
Informacijos stygius sutarties dokumentuose		X			

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos				X	
Force majeure		X			
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai			X		
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje		X			

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paiškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai **A** ir **B**, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksmų **A** ir **B** palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys **A** yra svarbesnis už **B**. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys **B** yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį **A**.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksnių A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelsimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelimo riziką?

Pirkimo planas, darbu stebėjimas

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

Statybos magistras

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

Projekto vadovas

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
☐ Retai
☐ Nei retai nei dažnai
☐ Dažnai
☒ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai		X			
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai					X
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai					X
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai				X	
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai					X
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai			X		
Su įranga susiję veiksniai		X			
Su sutartimi susiję veiksniai			X		
Išoriniai veiksniai	X				

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu	X				
Neefektyvus medžiagų naudojimas			X		
Medžiagų užsakymo netikslumai			X		
Vėluojantys medžiagų pristatymai					X
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas				X	

Lėtas medžiagų pristatymas			X		
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas			X		

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas					X
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas					X
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)				X	
Projektavimo specialistų patirties trūkumas				X	
Ginčai su darbuotojais		X			
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų	X				
Darbuotojų pravaikštos	X				
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	X				

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas			X		
Lėtumas priimant sprendimus				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis			X		
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai					X
Vėlavimai atlikti mokėjimus		X			
Užsakovo finansinės problemos	X				

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Nepakankama rangovo patirtis				X	
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams			X		
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas				X	

Neįsigilinimas į projektą			X		
---------------------------	--	--	---	--	--

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas		X			
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas					X
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka				X	
Komunikacijos nebūvimas			X		
Informacijos sklaidos nebūvimas			X		

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos				X	
Kliento reikalavimų nesupratimas				X	
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą					X

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas				X	
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas		X			
Dokumentacijos netvarkingumas			X		

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas			X		
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas		X			
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas			X		
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema			X		
Pasenusi įranga			X		

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose				X	
Nereali sutarčių trukmė ir kaina				X	
Informacijos stygius sutarties dokumentuose			X		

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos		X			
Force majeure	X				
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai	X				
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje	X				

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paaiškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai **A** ir **B**, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksnų **A** ir **B** palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys **A** yra svarbesnis už **B**. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys **B** yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį **A**.

Būtume labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksnių A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelsimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelsimo riziką?

Tinkamas planavimas ir nuolatinis grafiko monito-
ravimas (perėjimą iš sąvokinių koordėlinių imantis papir-
clomų priemonių uždelsimo rizikai sumažinti iki
minimumo).
Tai apima tiek projektavimo, tiek statybos fazę

Informacija apie ekspertą

Koks Jūsų išsilavinimas (laipsnis, sritis)?

Aukštasis

Kokios Jūsų dabartinės pareigos?

Projektų vadovas

I klausimyno blokas

Kaip dažnai susiduriate su statybų projektų uždelsimu?

- ☐ Labai retai
☒ Retai
☐ Nei retai nei dažnai
☐ Dažnai
☐ Labai dažnai

Kaip manote kokie veiksniai/priežastys dažniausiai įtakoja statybų projektų uždelsimus? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Veiksniai	1	2	3	4	5
Su ištekliais susiję veiksniai	X				
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai		X			
Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	X				
Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai		X			
Su įranga susiję veiksniai	X				
Su sutartimi susiję veiksniai	X				
Išoriniai veiksniai		X			

Kaip manote kokie su ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nuostoliai patirti sandėliavimo metu	X				
Neefektyvus medžiagų naudojimas	X				
Medžiagų užsakymo netikslumai		X			
Vėluojantys medžiagų pristatymai		X			
Medžiagų tiekimo trikdžiai - tiekimo trūkumas	X				

Lėtas medžiagų pristatymas	X				
Infliacija / medžiagų kainų padidėjimas		X			

Kaip manote kokie su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Darbo jėgos trūkumas				X	
Darbo jėgos motyvacijos trūkumas			X		
Prasti darbuotojų įgūdžiai, žinios (Nekvalifikuoti/nepatyrę darbuotojai)			X		
Projektavimo specialistų patirties trūkumas			X		
Ginčai su darbuotojais		X			
Ginčai, konfliktai tarp darbuotojų		X			
Darbuotojų pravaikštos	X				
Nelaimingi atsitikimai darbe ir traumos	X				

Kaip manote kokie su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Laiku finansavimo ir apmokėjimo už atliktus darbus trūkumas				X	
Lėtumas priimant sprendimus			X		
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis				X	
Projekto keitimai - Norų pasikeitimai			X		
Vėlavimai atlikti mokėjimus			X		
Užsakovo finansinės problemos					X

Kaip manote kokie su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelsimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neefektyvus projekto planavimas				X	
Prastas bendravimas ir koordinavimas su kitomis šalimis			X		
Nepakankama rangovo patirtis			X		
Vėlavimai atlikti mokėjimus tiekėjams				X	
Nepakankamas rangovų finansinis pajėgumas					X

Neįsigilinimas į projektą			X		
---------------------------	--	--	---	--	--

Kaip manote kokie su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Neteisingas biudžeto paskirstymas		X			
Netinkamas darbų grafiko paskirstymas			X		
Kompetencijos, patirties projektų valdyme stoka				X	
Komunikacijos nebūvimas				X	
Informacijos sklaidos nebūvimas				X	

Kaip manote kokie su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Projektavimo klaidos			X		
Kliento reikalavimų nesupratimas			X		
Neįsitraukimas į projekto įgyvendinimą		X			

Kaip manote kokie su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Tiekimų vėlavimas			X		
Nekokybiškų medžiagų/įrangos tiekimas		X			
Dokumentacijos netvarkingumas	X				

Kaip manote kokie su įranga susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su įranga susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Nepakankama įranga arba jos trūkumas			X		
Žemas įrangos efektyvumas ir našumas		X			
Įrangos gedimai ir atsarginių dalių trūkumas			X		
Įrangos paskirstymo arba mobilizavimo problema	X				
Pasenusi įranga		X			

Kaip manote kokie su sutartimi susiję veiksniai labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Su sutartimi susiję veiksniai	1	2	3	4	5
Klaidos ir neatitikimai/neaiškumai sutarties dokumentuose			X		
Nereali sutarčių trukmė ir kaina		X			
Informacijos stygius sutarties dokumentuose			X		

Kaip manote kokie su išoriniais veiksniais labiausiai įtakoja statybų projektų uždelimą? (kur 1 labai retai, 2 retai, 3 - nei retai, nei dažnai, 4 - dažnai, 5 labai dažnai).

Išoriniai veiksniai	1	2	3	4	5
Nepalankios oro sąlygos				X	
Force majeure			X		
Vyriausybės politika: įstatymų pokyčiai			X		
Komunalinių paslaugų nebuvimas, jų tiekimo trikdžiai vietoje		X			

II klausimyno blokas

Klausimyno pildymo instrukcija

2 lentelė. Kriterijų porinio palyginimo skalės žodiniai apibūdinimai

Įvertis	Žodinis apibūdinimas	Paaiškinimas
1	Vienodi	Abu veiksniai yra vienodai svarbūs
3	Vidutinis	Vieno veiksnio svarbumas nedaug, bet skiriasi nuo kito
5	Stiprus	Vienas veiksnys yra svarbesnis už kitą
7	Labai stiprus	Vienas veiksnys daug svarbesnis už kitą
9	Aukščiausias laipsnis	Vienas veiksnys yra maksimaliai svarbesnis už kitą
2, 4, 6, 8	Tarpiniai įverčiai	Naudojami kuomet negalite apsispręsti tarp aukščiau pateiktų įverčių

Porinio palyginimo procedūra paaiškinta pagal pavyzdį. Tarkim, yra du veiksniai A ir B, kuriuos reikia palyginti ir nuspręsti, kuris daro didesnę įtaką/ kelia didesnę uždelimo riziką statybų projektuose. Žemiau pateikta veiksnų A ir B palyginimo skalė.

	1=vienodi	3=vidutinis	5=stiprus	7=labai stiprus	9=aukščiausias laipsnis	
A	9	7	5	3	1	B

Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 5 kairėje, tai reiškia, kad veiksnys A yra svarbesnis už B. Jeigu Jūs, pavyzdžiui, pažymėjote 3 dešinėje, tai reiškia, kad veiksnys B yra nedaug, bet svarbesnis už veiksnį A.

Būkite labai dėkingi, jeigu užpildytumėte žemiau pateiktą klausimyną pagal pateiktą aprašymą. Tyrimo rezultatai bus reikšmingesni, jeigu klausimyną pildysite kruopščiai.

Kuris iš veiksmų A (kairėje) ar B (dešinėje) kelia didesnę uždelsimo riziką statybų projektuose ir koks yra įtakos intensyvumas? (Įtakos intensyvumą parinkite pagal 2 lentelėje pateiktus paaiškinimus).

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai
Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su žmogiškaisiais ištekliais susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su užsakovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su rangovo/subrangovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projekto vadovo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------

Su projektuotojo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------

A	1=vienodi 3=vidutinis 5=stiprus 7=labai stiprus 9=aukščiausias laipsnis									B
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su įranga susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su tiekėjo atsakomybe susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Su sutartimi susiję veiksniai
Su įranga susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai
Su sutartimi susiję veiksniai	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Išoriniai veiksniai

Kokiais būdais valdote statybų projektų uždelimo riziką?

Rizikų identifikavimas ir jų valdymas etapo metu, Biudžeto planavimas,
grafikų planavimas ir jų laikinavimas.

PRIEDAS 2.

2.1 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 1 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	1/3	1/9	1/7	1/9	1/7	1	1	1/5	5
X2	3	1	1/9	1/7	1/9	1	5	7	1/7	5
X3	9	9	1	3	1/3	7	9	9	3	9
X4	7	7	1/3	1	1/7	1	7	9	3	7
X5	9	9	3	7	1	7	9	9	5	9
X6	7	1	1/7	1	1/7	1	5	7	1/3	5
X7	1	1/5	1/9	1/7	1/9	1/5	1	1	1/7	1
X8	1	1/7	1/9	1/9	1/9	1/7	1	1	1/7	3
X9	5	7	1/3	1/3	1/5	3	7	7	1	7
X10	1/5	1/5	1/9	1/7	1/9	1/5	1	1/3	1/7	1

2.2 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 2 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	5	1/5	1/5	1	1/9	1/3	1	1/5	1/3
X2	1/5	1	1/7	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1/3	1
X3	5	7	1	1/3	1	1	5	5	3	5
X4	5	5	3	1	1/5	1/7	1/3	5	1/5	5
X5	1	3	1	5	1	1/5	7	7	1/5	1/5
X6	9	3	1	7	5	1	5	5	1/9	5
X7	3	5	1/5	3	1/7	1/5	1	5	1/3	5
X8	1	1	1/5	1/5	1/7	1/5	1/5	1	1/5	1/3
X9	5	3	1/3	5	5	9	3	5	1	1/5
X10	3	1	1/5	1/5	5	1/5	1/5	3	5	1

2.3 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 3 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	1/7	1/7	1/7	1/7	7	1	1/7	1/7	1/5
X2	7	1	3	5	5	1	1	5	5	5
X3	7	1/3	1	9	5	1/7	1	7	5	5
X4	7	1/5	1/9	1	1/5	1/9	1/3	1	1/5	1/3
X5	7	1/5	1/5	5	1	1/7	5	5	1	7
X6	1/7	1	7	9	7	1	5	5	1/9	1
X7	1	1	1	3	1/5	1/5	1	1	1/5	5
X8	7	1/5	1/7	1	1/5	1/5	1	1	1	1/5
X9	7	1/5	1/5	5	1	9	5	1	1	1
X10	5	1/5	1/5	3	1/7	1	1/5	5	1	1

2.4 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 4 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	1/5	1/3	1/3	1	1	3	5	1/3	1/3

X2	5	1	1/3	1	3	1	3	5	1	1
X3	3	3	1	1	5	3	5	7	3	5
X4	3	1	1	1	3	3	7	9	1	5
X5	1	1/3	1/5	1/3	1	5	5	7	1	5
X6	1	1	1/3	1/3	1/5	1	3	5	1	5
X7	1/3	1/3	1/5	1/7	1/5	1/3	1	5	3	3
X8	1/5	1/5	1/7	1/9	1/7	1/5	1/5	1	1/9	1
X9	3	1	1/3	1	1	1	1/3	9	1	1
X10	3	1	1/5	1/5	1/5	1/5	1/3	1	1	1

2.5 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 5 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	1/7	1/9	1/9	1/9	1/9	1	5	1/5	3
X2	7	1	1/9	1/5	1/3	1	5	7	7	9
X3	9	9	1	5	1	7	7	9	9	9
X4	9	5	1/5	1	1	1/3	9	9	5	7
X5	9	3	1	1	1	1	9	9	7	9
X6	9	1	1/7	3	1	1	9	9	5	9
X7	1	1/5	1/7	1/9	1/9	1/9	1	1	1/5	3
X8	1/5	1/7	1/9	1/9	1/9	1/9	1	1	1/7	1
X9	5	1/7	1/9	1/5	1/7	1/5	5	7	1	5
X10	1/3	1/9	1/9	1/7	1/9	1/9	1/3	1	1/5	1

2.6 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 6 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	3	1/3	1/5	1/5	1/5	1/7	1/3	1/5	1/3
X2	1/3	1	1/3	1/3	1/5	1	1/5	1/3	1/3	1/3
X3	3	3	1	1	1/3	1/5	1/3	1	1	1/3
X4	5	3	1	1	1	1/3	1/3	3	1	3
X5	5	5	3	1	1	1/3	3	3	3	3
X6	5	1	5	3	3	1	1	3	1	3
X7	7	5	3	3	1/3	1	1	3	1	1
X8	3	3	1	1/3	1/3	1/3	1/3	1	1	1
X9	5	3	1	1	1/3	1	1	1	1	3
X10	3	3	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1

2.7 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 7 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	1/7	7	7	7	1/7	1/7	7	1/7	7
X2	7	1	1/7	1/7	1/7	1	1/7	1/7	1/7	7
X3	1/7	7	1	7	7	7	7	7	7	7
X4	1/7	7	1/7	1	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	7
X5	1/7	7	1/7	7	1	1/7	1/7	7	1/7	7
X6	7	1	1/7	7	7	1	7	7	1/7	7

X7	7	7	1/7	7	7	1/7	1	7	1/7	7
X8	1/7	7	1/7	7	1/7	1/7	1/7	1	1/7	7
X9	7	7	1/7	7	7	7	7	7	1	7
X10	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1

2.8 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 8 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	1	1/3	1/5	1/3	1/5	3	3	1/3	1/5
X2	1	1	1/3	1/5	1/3	1	1/5	3	1/3	1/3
X3	3	3	1	5	1/3	1	5	5	1/7	3
X4	5	5	1/5	1	1/5	1/5	7	5	1/5	5
X5	3	3	3	5	1	1/3	3	3	1/5	3
X6	5	1	1	5	3	1	3	3	1/3	3
X7	1/3	5	1/5	1/7	1/3	1/3	1	3	1/5	1/5
X8	1/3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1/3	1	1/5	1/5
X9	3	3	7	5	5	3	5	5	1	1
X10	5	3	1/3	1/5	1/3	1/3	5	5	1	1

2.9 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 9 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	1/7	1	1/7	1/5	1/7	1	5	1/3	7
X2	7	1	5	1	3	1	7	9	3	9
X3	1	1/5	1	1/3	1	1/5	3	7	5	7
X4	7	1	3	1	3	1	7	9	5	9
X5	5	1/3	1	1/3	1	1/5	5	7	3	7
X6	7	1	5	1	5	1	5	5	5	9
X7	1	1/7	1/3	1/7	1/5	1/5	1	7	3	7
X8	1/5	1/9	1/7	1/9	1/7	1/5	1/7	1	1/5	3
X9	3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/5	1/3	5	1	7
X10	1/7	1/9	1/7	1/9	1/7	1/9	1/7	1/3	1/7	1

2.10 lentelė. Porinio palyginimo matrica, pagal 10 eksperto atsakymus:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1	1/3	1	1/7	1/5	1/3	1	1	1	3
X2	3	1	5	1	1	1	3	1	3	5
X3	1	1/5	1	1/7	1/5	1	1/5	3	1	5
X4	7	1	7	1	3	3	5	5	3	7
X5	5	1	5	1/3	1	7	5	9	5	7
X6	3	1	1	1/3	1/7	1	1/5	1/5	3	3
X7	1	1/3	5	1/5	1/5	5	1	1	5	3
X8	1	1	1/3	1/5	1/9	5	1	1	3	1
X9	1	1/3	1	1/3	1/5	1/3	1/5	1/3	1	3
X10	1/3	1/5	1/5	1/7	1/7	1/3	1/3	1	1/3	1