

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**

**EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**Dovilė Broneikienė**

**JUDRUS PROJEKTŲ VALDYMAS STATYBOS IR PROJEKTAVIMO  
ĮMONIŲ BENDROJE VEIKLOJE**

**MAGISTRO DARBAS**

Darbo vadovė lekt. dr. Inga Stankevičė

**Kaunas, 2015**

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**

**EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**JUDRUS PROJEKTŲ VALDYMAS STATYBOS IR PROJEKTAVIMO  
ĮMONIŲ BENDROJE VEIKLOJE**

**Įmonių valdymas  
MAGISTRO DARBAS**

**Studentė.....**

Dovilė Broneikienė, VMGLVL-4

**2015 m. gruodžio 29 d.**

**Vadovė .....**

Lekt. dr. Inga Stankevičė

**201.. m. ....**

**Recenzentė .....**

prof. R. Čiarnienė

**201... m. ....**

**KAUNAS 2015**



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Ekonomikos ir verslo fakultetas

---

Dovilė Broneikienė

---

Įmonių valdymas, 621N22001

---

Baigiamojo magistro darbo „Judrus projektų valdymas statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje“

**AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA**

2015 m sausio 4 d

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Dovilės Broneikienės** baigiamasis magistro darbas tema „Judrus projektų valdymas statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

---

Broneikienė D. (2015). Judrus projektų valdymas statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje. Įmonių valdymo magistro studentė. Studijų programa 621N22001. Darbo vadovė, lekt. dr. Inga Stankevičė. Kaunas: Ekonomikos ir verslo fakultetas, Kauno technologijų universitetas.

## SANTRAUKA

Judrus projektų valdymas buvo sukurtas, pastebėjus, kad tradicinis projektų valdymas turi nemažai trūkumų. Jį pirmiausia pradėjo diegti informacinių technologijų sektorius, tik pastaruoju metu šis metodas ima vis labiau populiarėti ir kitose verslo šakose. Naudojantis šiuo metodu projektų rengimo etapai tapo trumpesni, rezultatyvesni ir pelningesni. Šis projektų įgyvendinimo būdas gerai prigijo, jį buvo nesunku tobulinti, taigi jis tapo žinomas kaip „judrus“ projektų valdymas, dar vadinamas Agile projektų valdymu. Šiandieninė visuomenė yra daugialypė, poreikiai, aplinkybės gali kisti kasdien ir įsispraudus į tam tikrus griežtus laiko, piniginių išteklių, siekiamų galutinių rezultatų rėmus, galimas didelis nuokrypis nuo norimo galutinio rezultato. Nebendraudant projekto užsakovams ir vykdytojams kiekviename projekto kūrimo etape, nesant lanksčiai projekto kūrimo komandai, neįmanomas šimtaprocentinis pasitenkinimas gautu rezultatu.

Įmonėse, kurios vykdo veiklą, reikalaujančią lankstumo, prisitaikymo prie kintančių išorinių ir vidinių aplinkos sąlygų, reikalingas ypač spartus sprendimų priėmimas, projektų korektūros galimybės ir panašiai. Taigi neieškant lankstesnio bendradarbiavimo tarp užsakovų ir projektų vykdymo grandžių yra didelė galimybė, kad galutinis rezultatas neatitiks lūkesčių, bus perteklinis žmogiškųjų, materialiujų ir kitų resursų išnaudojimas.

Tyrimo objektas. Judrus projektų valdymas bendroje statybos ir projektavimo įmonių veikloje.

Tyrimo tikslas. Įvertinti judraus projektų valdymo bendroje statybos ir projektavimo įmonių veikloje galimybes.

Tikslui pasiekti išsikelti tokie uždaviniai:

1. Atskleisti projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonėse probleminius klausimus.
2. Sukurti judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonėse modelį, pagrįstą esminiais judraus projektų valdymo teoriniais aspektais.
3. Sudaryti judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje tyrimo metodiką.
4. Įvertinti judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje diegimo galimybes, nustatant finansinių ir laiko kaštų pokyčius.

Atlikus tyrimą pasiekti tokie rezultatai. Įvertinus judraus projektų valdymą bendroje statybos ir projektavimo įmonių veikloje diegimo galimybes, buvo nustatyta, jog šis projektų valdymo metodas

yra labai naudingas šioms organizacijoms, ypač tais atvejais, kai užsakovai (statytojai) užsako statybos darbus kartu su projekto parengimu.

Darbo apimtis 77 lapai.

Šiame darbe pateiktos 7 lentelės ir 38 paveikslai.

Raktažodžiai: judrus, projektai, valdymas, agile, projektavimas, statyba, bendra veikla, viešieji konkursai.

Broneikienė D. (2015). Agile Project Management in Joint Activities of Construction and Project Companies. Master's Final Thesis in Enterprises Management. Study Programme 621N22001. Supervisor lekt. dr. Inga Stankevičė. Kaunas: School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

## SUMMARY

Agile Project Management has been developed following the observation that traditional project management has a number of drawbacks. First of all, it was introduced by the information technology sector. Currently, this method becomes popular in other business sectors. Using this method project development phases become shorter, more effective and more profitable. The project implementation approach was easy to develop, so it became known as „agile“ project management, also called Agile project management. Current society is multifaceted. Needs, circumstances can be changed daily and squeezed into some certain strict time, financial resources, the aims of the final results of the frame, the possible large deviation from the desired end result. Without the cooperation of developers and the operators in each project development phase, in the absence of flexibility in the project design team, it is impossible to get hundred percent satisfaction with the results.

In enterprises that carry out activities requiring the flexibility to adapt to changing external and internal circumstances, requires particularly rapid decision-making, project proofing options. So finding a flexible cooperation between customers and project execution units is high possibilities that the final result will not fully fill the expectations.

There will be a surplus of human, material and other resources consumption.

Research object. Agile project management in the joint of construction and design companies.

In order to achieve the following tasks are:

1. Disclose the project management and construction engineering enterprises issues.
2. Create agile project management and engineering enterprises model based on essential agile project management theoretic aspects.
3. To create agile project management of construction and design companies in the joint action research methodology.
4. Evaluate agile project management and design companies opportunities for joint operations, identifying the financial and time costs changes.

The investigation reveals such results. The evaluation of Agile Project Management of building and designing a company's performance, it was found that the project management approach is very useful for these organizations, especially in cases where customers (builders) ordered the construction works with project preparation.

Work volume: 77 pages.

In this work is 38 pavements ant 7 tables.

Keywords: agile, project management, design, construction, total activity, public contests.

## TURINYS

<b>ĮVADAS</b> -----	12
<b>1. PROJEKTŲ VALDYMO STATYBOS IR PROJEKTAVIMO ĮMONĖSE PROBLEMINIAI KLAUSIMAI</b> -----	15
1.1. Statybos ir projektavimo įmonių bendradarbiavimo ypatumai-----	15
1.2. Judraus projektų valdymo poreikis-----	17
<b>2. JUDRUS PROJEKTŲ VALDYMAS BENDRADARBIAUJANT STATYBOS IR PROJEKTAVIMO ĮMONĖMS: TEORINIAI ASPEKTAI</b> -----	22
2.1. Judraus projektų valdymo samprata ir metodai-----	22
2.1.1. Samprata-----	22
2.1.2. Scrum metodas-----	25
2.1.3. Kanban metodas-----	30
<b>2.2. Statybos ir projektavimo įmonių bendra veikla: judrus projektų valdymas ar     tradicinis projektų valdymas</b> -----	32
2.2.1. Projektų inicijavimas ir planavimas-----	32
2.2.2. Projektų vertinimas-----	35
2.2.3. Projektų įgyvendinimas-----	36
2.2.4. Projektų kontrolė-----	37
2.3. Judraus projektų valdymo taikymas statybos ir projektavimo įmonėse: teorinis modelis -----	37
<b>3. JUDRAUS PROJEKTŲ VALDYMO STATYBOS IR PROJEKTAVIMO ĮMONIŲ BENDROJE VEIKLOJE TYRIMO METODIKA</b> -----	44
3.1. Tyrimo metodika-----	45
3.2. Kokybinio ir kiekybinio tyrimų pagrindimas-----	49
3.2.1. Kokybinio tyrimo pagrindimas-----	49
3.2.2. Kiekybinio tyrimo pagrindimas-----	50
<b>4. JUDRAUS PROJEKTŲ VALDYMO BENDRADARBIAUJANT STATYBOS IR PROJEKTAVIMO ĮMONĖMS TYRIMO REZULTATAI IR JŲ VERTINIMAS</b> -----	53
4.1. Kokybinio tyrimo rezultatai ir išvados-----	53
4.2. Kiekybinio tyrimo rezultatai ir išvados-----	55
<b>IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS</b> -----	73
<b>LITERATŪRA</b> -----	75
<b>PRIEDAI</b> -----	78



## **Paveikslų sąrašas**

- 1 pav.** Projektų valdymo modelių ryšiai tarp projekto dalyvių (Eastman, Teicholz, Sacks, Listons, 2008)
- 2 pav.** Scrum metodo etapai (<http://www.scrumalliance.org>, 2015)
- 3 pav.** Scrum proceso etapai (Butkienė ir Lopata, 2013)
- 4 pav.** Scrum sprinto schema (Butkienė ir Lopata, 2013)
- 5 pav.** Darbų išskaidymo sistema (Krušinskas, Čiutienė, Meilienė, Stankevičius, 2012)
- 6 pav.** Judrus projektų valdymas dalyvaujant viešajame konkurse (sudaryta autorės, 2015)
- 7 pav.** Judrus projektų valdymas statybos ir projektavimo bendroje veikloje (sudaryta autorės, 2015)
- 8 pav.** Tyrimo etapai (sudaryta autorės, 2015)
- 9 pav.** Darbo sritis (sudaryta autorės, 2015)
- 10 pav.** Darbo pobūdis (sudaryta autorės, 2015)
- 11 pav.** Darbo stažas (sudaryta autorės, 2015)
- 12 pav.** Išsilavinimas (sudaryta autorės, 2015)
- 13 pav.** Darbo sritis (sudaryta autorės, 2015)
- 14 pav.** Darbo stažas esamose pareigose (sudaryta autorės, 2015)
- 15 pav.** Darbo sritis (sudaryta autorės, 2015)
- 16 pav.** Privalumai pagal darbo stažą (sudaryta autorės, 2015)
- 17 pav.** Pokyčių atsiradimas (sudaryta autorės, 2015)
- 18 pav.** Pokyčių inicijavimas (sudaryta autorės, 2015)
- 19 pav.** Pokyčių reikalingumas (sudaryta autorės, 2015)
- 20 pav.** Pokyčių reikalingumas pagal darbo stažą (sudaryta autorės, 2015)
- 21 pav.** Judraus projektų valdymo žinomumas (sudaryta autorės, 2015)
- 22 pav.** Judraus projektų valdymo žinomumas (sudaryta autorės, 2015)
- 23 pav.** Geriausias projektų valdymo metodas (sudaryta autorės, 2015)
- 24 pav.** Pasitenkinimas esama sistema (sudaryta autorės, 2015)
- 25 pav.** Lemiantys veiksniai (sudaryta autorės, 2015)
- 26 pav.** Sąmatos tikslumo svarba (sudaryta autorės, 2015)
- 27 pav.** Komunikavimo vertinimas (sudaryta autorės, 2015)
- 28 pav.** Lemiami veiksniai (sudaryta autorės, 2015)
- 29 pav.** Trumpų stadijų vertinimas (sudaryta autorės, 2015)
- 30 pav.** Pritarimas judraus projektų valdymo diegimui (sudaryta autorės, 2015)
- 31 pav.** Judraus projektų valdymo reikalingumas pagal darbo stažą (sudaryta autorės, 2015)

- 32 pav.** Požiūris į investicijas (sudaryta autorės, 2015)
- 33 pav.** Sertifikuotų specialistų poreikis (sudaryta autorės, 2015)
- 34 pav.** Susirinkimų svarba (sudaryta autorės, 2015)
- 35 pav.** Rezultato savalaikiškumas (sudaryta autorės, 2015)
- 36 pav.** Darbo kokybė (sudaryta autorės, 2015)
- 37 pav.** Darbo rezultatai (sudaryta autorės, 2015)
- 38 pav.** Atsiliepimai apie organizacija (sudaryta autorės, 2015)

## **Lentelių sąrašas**

**1 lentelė** „Projekto idėjos analizė“ (sudaryta autorės, 2015)

**2 lentelė** „Projekto valdymo dalyviai – projektuotojai“ (sudaryta autorės, 2015)

**3 lentelė** „Projekto valdymo dalyviai –statybos rangovai“ (sudaryta autorės, 2015)

**4 lentelė.** Tiriamų organizacijų charakteristika (sudaryta autorės, 2015)

**5 lentelė.** Kokybinio tyrimo etapai (sudaryta autorės, 2015)

**6 lentelė.** Kiekybinio tyrimo etapai (sudaryta autorė, 2015)

**7 lentelė.** Tyrime naudoti statistiniai kriterijai (sudaryta autorės, 2015)

## IVADAS

**Temos aktualumas.** Judrus projektų valdymas buvo sukurtas kaip atsakas į problemas, sąlygotas tradicinių projektų valdymo metodų ribotumą. Reaguodamos į tai, informacinių technologijų bendrovės pradėjo projekto eigoje jį nuolat derinti su užsakovais, projektų rengimo etapai tapo trumpesni, rezultatyvesni ir patenkinantys pirmines projektų sąmatas (<http://itnow.oxfordjournals.org>, 2013). Šis projektų įgyvendinimo būdas gerai prigijo, jį buvo nesunku tobulinti, taigi jis tapo žinomas kaip „judrus“ projektų valdymas, dar vadinamas Agile projektų valdymu.

Agile metodo principai buvo suformuluoti 2001 m. Šio metodo naudojimas praktikoje įsibėgėjo maždaug 2004-2005 metais. Taigi, tai pakankamai naujas pažangus metodas, kurio tikslas - per kiek įmanoma trumpesnę laiką, suteikti naudotojams kiek įmanoma didesnę vertę. Šis metodas pasižymi dideliu lankstumu: jis taikomas tada, kai kitų metodų taikymas yra per sudėtingas dėl per greitai kintančių reikalavimų ar per didelės apimties. Tiek pasaulyje, tiek Lietuvoje daugėja judraus projektų valdymo metodo pritaikymo sėkmės istorijų (<http://www.objectmentor.com>).

Goldman, S. L., Nagel, R. N., Preiss, K. (1995) savo knygoje „Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer“ apie judrų projektų valdymą rašo, kaip apie perversmą, pakeitusį visą projekto valdymo sistemą ir atvėrusi kelias naujoms galimybėms.

Taigi, judrus projektų valdymas, jo metodai, skatina lankstų, persidengiantį projekto įgyvendinimą, kai kiekviename žingsnyje projekto užsakovas gauna nors minimalų rezultatą ir gali išsakyti savo pastabas ir lūkesčius, tai apsaugo nuo galutinio rezultato neatitikimo pirminei projekto vizijai.

**Problema.** Šiandieninė visuomenė yra daugialypė, poreikiai, aplinkybės gali kisti kasdien ir įsispraudus į tam tikrus griežtus laiko, piniginių išteklių, siekiamų galutinių rezultatų rėmus, galimas didelis nuokrypis nuo norimo galutinio rezultato. Nebendraudant projekto užsakovams ir vykdytojams kiekviename projekto kūrimo etape, nesant lanksčiai projekto kūrimo komandai, neįmanomas šimtaprocentinis pasitenkinimas gautu rezultatu. Antroje XX a. pusėje tapo aišku, kad programinės įrangos plėtra netobulėjo kartu su verslu ir sparčiai besikeičiančiu pasauliu ir reikia tobulinti projektų valdymo sistemą. Informacinių technologijų projektai buvo įgyvendinami per lėtai, jų kaina buvo per didelė, o rezultatai neadekvatūs išsikeltiems lūkesčiams.

Organizacijose vykdant projektus dažnai iškyla laiko, piniginių, žmogiškųjų ir kitų išteklių problemos, kurios nebuvo įvertintos imantis tam tikro projekto, dalyvaujant viešuosiuose konkursuose ir pan. Taigi neieškant lankstesnio bendradarbiavimo tarp užsakovų ir projektų vykdymo grandžių yra didelė galimybė, kad galutinis rezultatas neatitiks lūkesčių, bus perteklinis žmogiškųjų, materialųjų ir

kitų resursų išnaudojimas. Darbo problemą galima apibūdinti tokiu klausimu: kokios yra judraus projektų valdymo diegimo galimybės statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje?

**Tyrimo objektas.** Judrus projektų valdymas bendroje statybos ir projektavimo įmonių veikloje.

**Tyrimo tikslas.** Įvertinti judraus projektų valdymo bendroje statybos ir projektavimo įmonių veikloje diegimo galimybes.

**Uždaviniai.** Tikslui pasiekti išsikelti tokie uždaviniai:

1. Atskleisti projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonėse probleminius klausimus.
2. Sukurti judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonėse modelį, pagrįstą esminiais judraus projektų valdymo teoriniais aspektais.
3. Sudaryti judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje tyrimo metodiką.
4. Įvertinti judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje galimybes, nustatant finansinių ir laiko kaštų pokyčius.

**Tyrimo metodai.** Siekiant atskleisti judraus projektų valdymo diegimo galimybes bendradarbiaujant statybos ir projektavimo įmonėms teorinius aspektus, naudojamas dedukcinis metodas. Kuriant judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonėse modelį, remtasi lyginamąja bei vertinamąja analize. Siekiant sukurti judraus projektų valdymo projektavimo ir gamybos įmonėse modelį, pasitelkti įgyvendinti tiek kiekybiniai, tiek kokybiniai tyrimo metodai. Kiekybinis tyrimas atliekamas kiekybinės apklausos metodu, o kokybinis – atliekamas giluminis interviu su įmonių vadovais bei projektų ir darbų vadovais.

**Tyrimo rezultatai.** Įvertinus judraus projektų valdymą bendroje statybos ir projektavimo įmonių veikloje galimybes, buvo nustatyta, jog šis projektų valdymo metodas yra labai naudingas šių sektorių organizacijoms, ypač tais atvejais, kai užsakovai (statytojai) užsako statybos darbus kartu su projekto parengimu. Tokius projektus valdant judriu projektų valdymo metodu tarp statybos ir projektavimo įmonių būtų mažiau nesusikalbėjimo, projektų taisymo vykdymo metu bei sutaupyti materialieji, žmogiškieji ir kiti išteklių.

**Darbo originalumas ir reikšmingumas.** Iki šiol Lietuvos ir užsienio autorių mokslinių darbų, kuriuose būtų nagrinėjamos judrus projektų valdymas, nėra itin gausu. Domintis judriu projektų valdymu tenka daug skaityti specialistų, kurie yra sertifikuoti Agile sertifikatais, internetinius dienoraščius. Teorinis darbo naujumas tas, kad išanalizavus mokslinę literatūrą apie judrų projektų valdymą ir jo taikymo poreikį statybos ir projektavimo įmonėse, susisteminti ir pateikti judraus projektų valdymo populiariausi metodai. Sukurtas judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonėse modelis, pagrįstas esminiais judraus projektų valdymo teoriniais aspektais.

Praktiniu požiūriu tyrimo naujumas pasižymi tuo, kad judraus projektų taikymas statybos ir projektavimo bendroje veikloje nebuvo tiriamas jokiame mokslinėje bei praktinėje literatūroje. O atlikus tyrimą kokybiniu ir kiekybiniu tyrimo metodais, paaiškėjo, jog toks projektų valdymo modelis yra priimtinas ir nešantis realią finansinę naudą tiek statybos, tiek projektavimo įmonėms. Taip pat užsakovai, žinodami, kad statybos ir projektavimo įmonės taiko judrų projektų valdymo metodą, galėtų konstruktyviau suplanuoti savo išlaidas, viešuosius konkursus, sutaupyti laiko ir sumažintų dokumentaciją.

# 1. PROJEKTŲ VALDYMO STATYBOS IR PROJEKTAVIMO ĮMONĖSE PROBLEMINIAI KLAUSIMAI

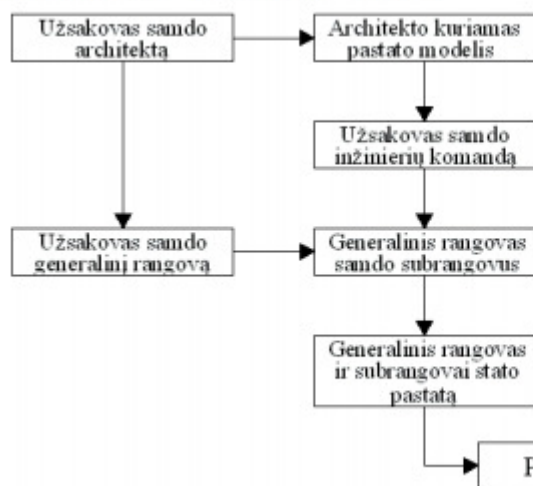
## 1.1. Statybos ir projektavimo įmonių bendradarbiavimo ypatumai

Jau nuo senų laikų projektavimas, planavimas ir statyba buvo glaudžiai susiję. Tačiau: projektavimas, planavimas ir statybos darbai buvo valdomos vieno asmens – statybos meistro. Jis planuodavo ir realizuodavo projektą pats. Tuomet visa projektinė komanda dirbo statybų aikštelėse, nes statybos dokumentų tuo metu dar nerengta. Statybos meistras instruktavo darbuotojus žodžiu ir praktiniais pavyzdžiais. Jis tvarkydavo visus statybos proceso aspektus. Statybų aikštelėse daug prototipo detalių buvo išvystytos kaip natūralaus dydžio maketai. Modelis, kurį statybos meistras pateikdavo užsakovui kaip būsimo pastato maketą, tapdavo pagrindiniu dokumentu statybos sutarčiai pasirašyti (Kymmell, 2008). Šiuolaikiniame projektų valdyje statybos srityje iš esmės yra likę tie patys principai. Projekto sudedamosios dalys yra projektavimas, planavimas ir statybos darbai. Tačiau dabar pirmoje vietoje atsидuria planavimas, po to projektavimas ir statyba. Projektų planavimas statybos srityje, kaip ir kitose srityse, užima labai svarbią vietą ir trunka visą projekto gyvavimo ciklą.

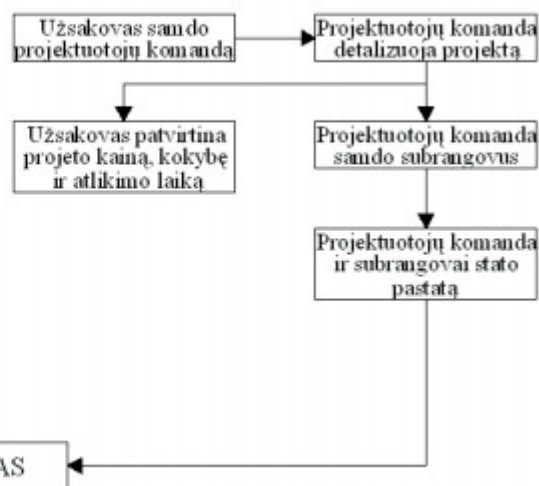
Jei būtų nagrinėjami projektavimas ir statyba atskirai, tai situacija iš esmės būtų visiškai priešinga. Projektavimas, jei nėra kartu su vykdymu, yra žymiai paprastesni reiškinys. Projekto vadovas ir projekto dalių vadovai tiesiog rengia projektą pagal Lietuvoje galiojančius teisės aktus, įstatymus, rekomendacijas ir pan. O vykdytojai, dalyvaudami viešajame konkurse, pagal jau pateiktą projektą, kuriame atlikti visi bandymai ir t.t., suskaičiuoja sąmatą ir pateikia savo galimą mažiausią kainą, jei konkurso laimėtojas išrenkamas pagal šį kriterijų. Tačiau būna, kaip projektas rengiamas šiais metais, o vykdomas po kelerių metų. Čia išskyla problema, nes situacija teisės aktuose, pačioje suprojektuotoje teritorijoje gali būti pasikeitusi iš esmės. Idealiu variantu yra, kai viešajame konkurse numatyti darbai vykdomas su projektavimu kartu, tai naudingiau ir finansiškai abiem pusėms, o ir statytojui (užsakovui) mažiau prievolių ir dokumentacijos dėl projektų finansavimo. Tačiau atsiranda per mažos kainos problema, kaip teigia Grigaliūnas (2011:2): „šiais laikais, kai trūksta finansavimo, tačiau vyraujant aršiai konkurencinei kovai, tarpukario kelininkų puoselėtos vertybės tarsi nugrimzdo į užmarštį. Jas pakeitė kriterijai, svarbiausias tarp kurių – pigumas, tampantis lemiančiu veiksniu viešuosiuose pirkimuose“.

Kaip teigia Jaškauskas ir Kisielienė (2012:127): „statybos projektų valdymas apima žinių, įgūdžių, naujausių priemonių ir technologijų taikymą, įgyvendinant projektą. Skiriamos trys veiklos sritys: projektavimas, planavimas ir statybos darbai, kurios dažnai vykdomos kartu, todėl kad įgyvendinami per trumpą laiką“ (žr. 1 pav.).

### Projektavimas – pasiūlymas – statyba



### Projektavimas – statyba



1 pav. Projektų valdymo modelių ryšiai tarp projekto dalyvių (Eastman, Teicholz, Sacks, Listons, 2008)

Poreikis valdyti projektus atsiranda, kai susiduriama su būtinybe daryti juose pakeitimus (Jaškauskas, Kisielienė, 2012). Projektų valdymo metu dažnai atsiranda įvairūs pokyčiai, kurie yra nulemti užsakovų. Situacija tampa ypač įtempta, kai pokyčiai susiję su finansiniais rodikliais. Projekto valdymo komanda, atsižvelgdama į susidariusius pokyčius, juos privalo įvertinti taip, jog rizika ir neigiamas poveikis projektui būtų sumažinti iki minimalaus lygio. Projekto valdymo komanda turi numatyti ne tik, kaip projektą sėkmingai įgyvendinti, bet, kad jis ir toliau būtų patrauklus rinkai, t.y. numatyti investavimo galimybes, efektyviai panaudoti jau turimus išteklius ir sukauptas žinias. Projektų valdymas susideda iš planavimo, organizavimo ir kontrolės. Planavimas – tai tikslų nustatymas ir priemonių tikslams pasiekti parinkimas. Planavimas priklauso nuo projekto tikslo ir priemonių projektui įgyvendinti. Planavimas skirtas visam projekto vykdymo etapui ir orientuotas į darbų sekos numatymą. Perengtas planas yra pagrindinė priemonė projekto kontrolei atlikti. Įgyvendinant statybų projektus, kiekvienas jo dalyvis dirba sau – architektai kuria projektus, konstruktoriai detalizuoja, rangovai stato ir užsakovas naudoja pastatą (Jaškauskas, Kisielienė, 2012). Tačiau, kad visi šie etapai vyktų efektyviai ir profesionaliai, reikalingas visų projekto dalyvių bendradarbiavimas, pagrįstas abipusiu supratimu ir noru pasiekti geriausią rezultatą. Tik dirbant visiems kartu visos pusės yra patenkintos: juos tenkina patys svarbiausi dalykai – kaina, atlikimo terminai ir kokybė.

Kai užsakovas, projektuotojai ir rangovai glaudžiai bendradarbiauja tarpusavyje, galutinis projekto rezultatas būna kur kas kokybiškesnis ir vykdant projektą tektų spręsti kur kas mažiau netikėtų klausimų. Kuo daugiau klausimų yra išsprendžiama projektavimo metu, tuo labiau statybos kaina, įvairūs išteklių atitikimas pradinei sąmatai ir nebus patiriamas nuostolis.



## 1.2. Judraus projektų valdymo poreikis

Mickevičius-Mėgelaitis (2015) teigia, jog judraus projektų valdymo metodikų naudojimas projektų valdyme leidžia komandai greičiau ir pigiau sukurti produktą, kurio klientui iš tikrųjų reikia. Judraus projektų valdymo specialistas yra sertifikuojamas projektų valdymo institute. Šis sertifikavimas skirtas judraus projektų valdymo specialistams ir jau spėjo įsitvirtinti kaip viena geriausių judraus projektų sertifikacijų pasaulyje. Šių sertifikatų naudą ir poreikį įrodo Gartner tyrimai, teigiantys, kad kelių metų laikotarpyje 80 procentų visų programinės įrangos projektų bus valdoma judriu projektų valdymu (www.teg.lt, 2015). Taigi galima daryti prielaidą, jog ne tik informacinių technologijų srityse bus pasitelktas judrus projektų valdymas, bet ir kitose srityse. Šiuo metu dėl savo funkcionalumo sparčiai populiarėja statybų sektoriuje.

Kiekviena įmonė, teikianti paslaugas ar produktus, turi savo tradicinę ir judrią tiekimo grandinę. Judri tiekimo grandinė yra jautri pokyčiams rinkoje, t.y. greitai reaguojanti į vartotojų poreikių bei tiekimo pokyčius tiekimo grandinėje, kurios veikimas yra pagrįstas informacijos srautais, procesais ir bendru tikslu (Sarulienė ir Vilkas, 2010). Sharifi ir Zhang (2000) judrumą apibūdina kaip gebėjimą susidoroti su netikėtais sunkumais išgyvenant unikalioje grėsmingoje verslo aplinkoje ir nugalėti netikėtumus juos paverčiant į galimybes. Judrumas – tai žinių tobulinimas ir procesų lankstumas, kurie padeda organizacijai konkurencingai reaguoti į kintančias aplinkybes (Goldman ir kt., 1995).

Nagrinėjant toliau besikeičiančią aplinką, reikia pastebėti, jog judraus projektų valdymo metodai siūlo kuo mažiau dėmesio skirti dokumentavimui. Užsakovo reikalavimai kūrimo procese dažnai kinta, todėl, naudojantis judriu projektų valdymu, vartotojo poreikiai išsiaiškinami palaipsniui bendraujant tiesiogiai su užsakovu. Pavyzdžiui, naudojantis judraus projektų valdymo metodais, programinės įrangos kūrimas yra apmokamas už trumpo periodo prieaugius pagal dirbtų valandų skaičių. Kai vartotojui pateikiamos dažnai atnaujinamo produkto versijos, jį sunku įtraukti į kūrimo procesą. Tokiais atvejais, kai galutiniai vartotojai neturėtų dirbti su tarpinėmis neišbaigtomis produkto versijomis, pavyzdžiui, kai kalbama apie kritines arba svarbias verslo valdymo sistemas (statybos, gamyklų valdymo, apskaitos sistemas), tai ypač keblu. Be to, praktikoje sunku, o kartais ir neįmanoma, įtraukti vartotojus ir verslo atstovus į kasdienes sistemas kūrimo procesus. Tačiau judraus projektų valdymo metodams yra būtina, kad užsakovas nenutrūkstamai dalyvautų kūrime. Dėl minėtų priežasčių judraus projektų valdymo metodai labiau tinkami naujiems produktams kurti bei vykdyti vidinius projektus, kur galutinius vartotojus gali pakeisti kompanijos darbuotojai. Šiuo atveju, prioritetų suteikimas ir pakeitimų valdymas tampa mažiau formalus, nes yra lengviau valdyti projekto apimtį, tvarkaraščius ir biudžetą. Projektų, kuriuose naudojami judraus projektų valdymo metodai, sėkmės faktoriai – vartotojo įtraukimas, efektyvus reikalavimų valdymas, komunikacija. Pagrindinės projektų nesėkmių priežastys – reikalavimų valdymo problemos (Ambler, 2006).

Pavyzdžiui, statybos su projektavimu projektų laikas yra gana ilgas, ne savaitė ir ne dvi, tačiau gali užtrukti iki kelerių metų, kur projektavimo stadija dažniausiai užtrunka iki šešių mėnesių. Per šį laiką gali įvykti daug pokyčių, kurie tiesiogiai įtakos galutinį projekto rezultatą. Kadangi judrus projektų valdymas vykdomas mažais prieaugiais, kurie turi tam tikrą vertę, tai gamybos atstovai gali iškart skaičiuoti kuo tikslesnes sąmatas ar užsisakinėti medžiagas statybai. Tačiau tai nereiškia, jog tų prieaugių atlikimo terminų nereikia planuoti. Planavimas yra labai svarbus akcentas, nes jau ankstyvoje projekto stadijoje bus žinoma, projektas vėluos ar ne. Naudojant tradicinį projektų valdymą, dažniausiai projekto vėlavimas išaiškėja beveik paskutinę minutę, perduodant rezultatus projekto užsakovui. Judrus projektų valdymas leidžia ne tik įvertinti ir lanksčiau valdyti, bet ir vystyti projekto užsakovo poreikius per visą projekto gyvavimo ciklą. Toks projektų valdymo būdas leidžia sumažinti prisiimtą riziką ir padidinti gaunamą investicijų grąžą ([www.itnow.oxfordjournals.org](http://www.itnow.oxfordjournals.org), 2013).

Banaitienė ir Banaitis (2006) teigia, jog organizavimas yra neatskiriamas nuo planavimo. Pagrindinis tikslas – numatyti priemones, kuriomis bus pasiektas projekto vykdymo planas. Projekto vykdymo plane detalizuojamas parengtas planas, numatant įvairių projekto dalyvių teises, pareigas, atsakomybę ir t.t. Nustatoma, kaip bus vykdoma kontrolė, kaip tarpusavyje komunikuos projekto dalyviai (derinami visi darbai tarpusavyje). Taip pat ne ką mažiau svarbus yra ir kontrolės vaidmuo. Kontrolė - procesas, turintis užtikrinti, kad vykdoma statybos projekto eiga atitiktų plane numatytus dalykus. Kontrolei atlikti pasitelkiamas statybos projekto vykdymo veiklos stebėjimas ir lyginimas su sudarytu išankstiniu planu (Banaitienė, Banaitis, 2006). Taip pat svarbu laiku nustatyti jau esamus nukrypimus nuo plano, darbų vykdymo taisyklių, normatyvų ir kitos projekto vykdymo dokumentacijos. Turint jau visą projekto eigą, tam tikrus iš to atsiradusius rezultatus, galima vykdyti projekto analizę, monitoringą. Tai galima padaryti ne tik iš vidaus, bet ir iš išorės, prašyti atsiliepimų iš užsakovų ir juos panaudoti kaip analizuojamus duomenis. Vykdam projektą, planuojama, valdoma ir kontroliuojama projekto eiga, įvykdymo terminai, kokybė, projekto finansų, medžiagų, įrangos, darbo jėgos ir kitų išteklių panaudojimas. Projekto valdymo principai, metodai priklauso ne tik nuo pagrindinio tikslo ir jam įgyvendinti sprendžiamų uždavinių, nuo projekto pobūdžio, projekto vadovo ir kitų dalyvių, bet ir nuo išorinės aplinkos, kurioje projektas vykdomas ir valdomas (Jaškauskas, Kisielienė, 2012). Taigi reikia akcentuoti tai, jog pokyčiai projekte gali įvykti per visą jo gyvavimo laikotarpį. Svarbu yra įsivertinti veiksniai: vidinius ir išorinius, kurie gali turėti įtaką projekto pokyčiams. Visa projekto komanda turi būti pasirengusi pokyčiams ir orientuota į jų valdymą.

Išskirdami svarbiausias projektų uždelsimo priežastis, užsakovai nurodo rangovus ir projekto darbuotojus. Svarbiausios projektų uždelsimo priežastys, kurias nurodo užsakovai, yra tokios (Assaf, Al-Hejji, 2006):

1) darbo jėgos trūkumas. Dažnai rangovų įmonėse būna gana didelė darbuotojų kaita, daug įtakos turi ir sezoniškumas, žiemą dažnai nemažai darbuotojų yra išleidžiami atostogų, darbo sutartys galioja tik iki žiemos sezono pradžios ir pan.;

2) nekompetentingi darbuotojai. Užsakovai kartais gali galvoti, kad tiek projektuotojai, tiek rangovai yra nekompetentingi, nes jų įsivaizduojamas rezultatas neretai skiriasi nuo realiai galimų pasiekti rezultatų, kuriuos apriboja statybos techniniai reglamentai bei kiti teisiniai dokumentai;

3) neefektyvus planavimas ir grafiko nesilaikymas. Būna atveju, kai rangovai ne laiku užsisako medžiagas ar tiekėjai jas vėluoja pristatyti, tačiau dažnai būna ir klaidų daromų iš vadovybės pusės, tai neefektyvus planavimas, kuris lemia, kad projektai ir objektai laiku nepriduodami;

4) mažas darbuotojų produktyvumas. Darbuotojai ne visada būna motyvuoti iš pirmo karto atlikti kokybiškai jiems priskirtą darbą;

5) nepalankios oro sąlygos. Kaip jau buvo minėta, statybos darbams daug įtakos daro sezoniškumas;

6) konfliktai tarp projekto dalyvių. Pasitaiko nesutarimų tarp projektuotojų ir gamybininkų, tačiau dažnai nesutarimų didesnėse organizacijose būna ir tarp pačių jos darbuotojų, susijusių su vykdomu projektu;

7) prasta vadyba. Ne visi vadovai turi vadybinį išsilavinimą ir, apskritai, domisi darbų organizavimo naujausiomis tendencijomis, darbuotojų motyvavimu ir pan.;

8) rangovų patirties trūkumas. Neseniai įkurtos organizacijos turi nedaug patirties ne tik projektuojant, vykdant projektus, bet ir juos derinant su suinteresuotomis institucijomis, pridodant ir atliekant kitas biurokratinės procedūras, kurios užtrunka gana ilgai;

9) nepalanki grunto būklė. Ne visada projektuotojai atlieka grunto tyrimus, o ir juos atlikus, nėra šimtaprocentinės garantijos, jog realiai nukasus sluoksnį, nebus atrastas kito tipo gruntas;

10) padaryti pakeitimai projekte. Atsiradus priežastims, dėl kurių reikia keisti projektinius sprendinius, gali ilgėti ir objekto įvykdymo terminai, tačiau gali pakeitimai ir darbai vykti tolygiai.

Rangovų nurodytos svarbiausios projektų uždelsimo priežastys (Assaf, AlHejji, 2006):

1) progresinio užmokesčio nebuvimas. Kiekvieno rangovo tikslas yra gauti kuo didesnę pelną, ne visada yra leidžiama aktuoti darbus etapais;

2) užsakovų projekto patvirtinimo vėlinimas. Kaip ir buvo minėta anksčiau labai ilgai užtrunka pačių užsakovų (statytojų) derinimai, biurokratinės procedūros;

3) užsakovų nurodymų keitimai. Jei konkursas yra laimėtas su patvirtinta darbų užduotimi ar projektu, tai pakeitimų neturėtų būti, bet pvz.: jei mokyklos stadiono remontą perka savivaldybė, dažnai būna nesitariama su mokyklos direktoriumi, o vykdant darbus, jis, kaip mokyklos atstovas, reiškia įvairius norus, į kuriuos yra privaloma atsižvelgti;

4) projekto dokumentacijos trūkumai. Esant projektinės dokumentacijos trūkumams, reikia spręsti problemą ne tik su užsakovais, bet ir su projektuotojais. Šiuo atveju būna rašoma daug įvairių raštų, o tuo tarpu gamybininkai negali vykdyti darbų;

5) konsultantų projekto patvirtinimo vėlavimas;

6) rangovų finansiniai sunkumai. Būna (dažniau neseniai įsikūrusioms įmonėms) lėšų trūkumas užsakant medžiagas, kai nėra dar gavę pinigų už atliktus darbus;

7) projekto dokumentacijos klaidos. Kaip ir kiekvienu atveju, kai projekte ar kituose dokumentuose yra neatitikimų, užtrunka nemažai laiko jiems ištaisyti;

8) statybinių medžiagų pristatymo vėlavimas. Kartais medžiagos vėluoja dėl logistikos kliūčių, kartais dėl to, kad už jas nėra laiku atsiskaitoma.

9) konsultantų nelankstumas;

10) lėtas užsakovų sprendimų priėmimas. Biurokratizmas, ilgi terminai, valstybės tarnautojų nenorėjimas prisiimti asmeninę atsakomybę lemia tai, jog iškilus problemoms ir kreipiantis dėl tų problemų sprendimo yra vilkinamas sprendimų priėmimas. Tačiau, jei užsakovai (statytojai) yra privačios organizacijos, kurių tikslas yra įvykdyti kuo daugiau rangos darbų bei siekti strateginių organizacijos tikslų.

Jaškauskas ir Kisielienė (2012:132) teigia, jog: „tikslai viena delsimo priežastis paplitusi tarp visų projekto dalyvių, t.y., užsakovo daromi pakeitimai projekte. Išskiriama daug bendrų trukdžių, kuriuos įvardija ir užsakovai ir rangovai, t.y. neefektyvus projekto planavimas, bloga projekto priežiūra, finansavimo sunkumai ir darbo jėgos trūkumas“.

Apibendrintai galima teigti, jog statybos projektų valdymas niekuo neišsiskiria iš kitų projektų valdymo. Savaiame suprantama, yra skirtingi dalyviai, specialistai, užduotys ir panašiai. Tačiau patys svarbiausi akcentai išlieka apimtis, laikas ir finansavimas. Kaip vieną iš pagrindinių statybos projektų valdymo trūkumų tiek rangovai (projektuotojai, statybininkai, techniniai prižiūrėtojai ir t.t.), tiek užsakovai (statytojai) įvardija pakeitimus. Tai dar kartą įrodo, kad kol projektas yra rengimo etape, keičiasi aplinka ir, jeigu, nėra laiku ir profesionaliai reaguojama, priimami sprendimai, visa tai atneša nuostolius visoms šalims, susijusiomis su projekto įgyvendinimu.

Atskleidžiant projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonėse probleminius klausimus, reikia pažymėti, jog daug autorių pastebi, kad statybos valdymo procese yra nemažai problemų ir skirtingos pusės kaltina vieni kitus: t.y. užsakovai – rangovus, rangovai – projektuotojus – projektuotojai – rangovus. Pastebima, kad daugiausia nesutarimų kyla tarp statybos ir projektavimo įmonių, rengiant bendrus projektus. Taigi iš matomų defektų, galima teigti, jog projektavimo ir statybos įmonėms reikalingi pokyčiai. Viena iš pažangiausių vadybos metodikų, būtų diegti judrų projektų valdymą. Judrus projektų valdymas padėtų preciziškai suplanuoti darbų eigą, pradžios ir pabaigos terminus, numatomą naudą ir išteklius jai pasiekti. Žinoma, abi pusės turėtų įsivertinti riziką ir šiuo atveju ją pamatuoti. Pvz.:

statybos įmonė dalyvauja viešajame konkurse, kuris yra skelbiamas kartu su projektavimu. Rangovai subrangos ar jungtinės veiklos būdu dalyvauja konkurse su projektuotojais. Projektuotojai kuo tiksliau įvertina konkurso sąlygas, specifikacijas, darbų kiekius ir pan., viską pateikia rangovams, prieš tai įsivertindami savo darbą. Rangovai turi tikslus skaičiavimus, už kuriuos sumokėjo, taigi, laimėjimo atveju, tikimybė, kad bus patirti nuostoliai yra sąlyginai maža. Tačiau, jei rangovai nelaimi konkurso, jų sumokėti pinigai už skaičiavimus neatneša jokios naudos, o priešingai. Bet, jei jie neįsivertintų kuo tiksliau objektų projektavimo, medžiagų ir pan., o konkursą laimėtų už mažiausią kainą, už projektą bet koku atveju reikėtų sumokėti, o statybos metu stipriai išaugtų nuostolių rizika.

## **2. JUDRUS PROJEKTŲ VALDYMAS BENDRADARBIAUJANT STATYBOS IR PROJEKTAVIMO ĮMONĖMS: TEORINIAI ASPEKTAI**

### **2.1. Judraus projektų valdymo samprata ir metodai**

Šiame skyrelyje aptariama, tai, kas yra judrus projektų valdymas, jo atsiradimo evoliucija. Taip pat rašoma apie judraus projektų valdymo metodus, išsamiau bus atskleisti du metodai: Scrum ir Kanban, kurie labiausiai gali būti pritaikyti projektų valdymui verslo organizacijose, kurios nėra pagrįstos informacinių technologijų kūrimu.

#### **2.1.1. Samprata**

Agility (angl.) yra gebėjimas greitai reaguoti ir keistis. Dažnai terminas „Agile“ iš anglų kalbos yra neverčiamas. Agile – tai skėtinis terminas, po savimi talpinantis kelis projektų valdymo metodus ([www.agile.lt](http://www.agile.lt)).

„Kaip atsaką nelankstiems klasikiniams programų sistemų kūrimo metodams 2001 metais Agile aljanso nariai paskelbė Judrios programinės įrangos vystymo (angl. Agile software development) manifestą“ (Butkienė, Lopata, 2013: 22), kuris teigė ([www.agile.lt](http://www.agile.lt)):

- Aukščiausias prioritetas – skubus kliento poreikių patenkinimas, pristatant vertę kuriančią programinę įrangą. Svarbu, jog kiekviename žingsnyje klientas turi matyti apčiuopiamą rezultatą ir jį įvertinti, kad tolimesniuose etapuose darbai vyktų sklandžiai.
- Kintančius reikalavimus priimame net ir vėlyvoje kūrimo stadijoje. Agile procesai išnaudoja pokyčius kliento konkurencinio pranašumo didinimui. Netgi tada, kai projektas yra baigimo stadijoje, bet užsakovas pastebi, jog rezultatas nesuteiks maksimalaus pelno ar pasitenkinimo, staiga gali būti priimtas spendimas ir projektas koreguotas. Tai labai svarbu sparčiai besikeičiančioje rinkoje.
- Veikiančio produkto dalis užsakovui pristatome per laikotarpį, trunkantį nuo dviejų savaitių iki kelių mėnesių, pirmenybę teikiant trumpesniam.
- Verslo ir gamybos žmonės viso projekto metu turi kasdien dirbti kartu. Svarbu nustatyti susitikimų grafiką ir kokį rezultatą tiek vieni, tiek kiti turi pateikti jo metu.
- Projektus turi kurti motyvuoti žmonės. Jiems privaloma suteikti aplinką, palaikymą ir pasitikėjimą.
- Atviras pokalbis – veiksmingiausias ir efektyviausias informacijos perdavimo būdas komandai ir komandoje. Kiekvienas komandos narys turi žinoti terminus, kuriais yra koduojamas projektų valdymas, interpretacijų negali būti.

- Pagrindinis progreso įvertinimas yra veikianti programinė įranga.
- Agile procesai skatina tvarų kūrimą. Užsakovai, kūrėjai ir vartotojai turi gebėti išlaikyti pastovų tempą neribotam laikui.
- Nuolatinis dėmesys techniniam meistriškumui ir geram projektavimui didina judrumą.
- Paprastumas – menas mažinti nereikalingus darbus – yra būtinas. Tai atsispindi ir dokumentacijos mažinime. Nereikia apkrauti komandos narių nereikalinga informacija, nes tai ilgina projekto gamybos laiką.
- Geriausios architektūros, poreikiai ir projektai sukuriami savarankiškai veiklą organizuojančių komandų. Tai vienas iš svarbesnių akcentų – stipri komanda, nes tik savo srities profesionalai, turintys aukštą emocinį intelektą gali dirbti savarankiškai.
- Komanda reguliariai aptaria kaip tapti efektyvesne, atitinkamai derina ir keičia savo darbo metodus. Projekto pradžioje gali būti parinktas vienas metodas, tačiau susiklosčius kitoms aplinkybėms, jis gali būti kardinaliai keičiamas.

Tačiau judraus projektų valdymo užuominos buvo matomos ir anksčiau. Dar 1985 metais Tom Gilb išvystė EVO (evoliucinį gyvavimo ciklą), kuris akcentavo trumpus ciklus, prieaugį ir greitą grįžtamąjį ryšį. Toliau ir kiti projektų valdymo srities tyrinėtojai, praktikai, teoretikai tokie kaip: Barry Boehm, James Martin, Jeff De Luca, Kent Beck ir kt. ([www.itnow.oxfordjournals.org](http://www.itnow.oxfordjournals.org), 2015). Jie visi savo darbuose akcentavo tai, jog projektų valdymo periodai turi būti kuo trumpesni, komandos narių neturi būti daug, jie visi turi būti stipriai orientuoti į „produkto“ vartotoją, jo pasitenkinimą rezultatų, dokumentų mažinimą. Visa tai susistemino Kenas Schwaber ir Jeffas Sutherland, kurie parengė Judrios programinės įrangos vystymo manifestą. Jie taip įsteigė Agile aljansą, ne pelno siekiančią organizaciją, kuri skatino programinės įrangos kūrimą, vadovaujantis Agile software development manifesto principais ([www.itnow.oxfordjournals.org](http://www.itnow.oxfordjournals.org), 2015).

Kaip teigiama Ken Schwaber ir Jeff Sutherland judraus projektų valdymo gide ([www.agile.lt](http://www.agile.lt)), naudojant judraus projektų valdymo metodus, produkto ar paslaugos kūrimas organizuojamas kuo trumpesniais ciklais. Po kelių savaitių nuo projekto pradžios, gavus pirmąją veikiančią produkto versiją, aiškiau suprantamas projekto dydis ir galimos rizikos, gaunamas grįžtamasis ryšys. Tai užtikrina, kad projektas tilps į biudžetą, baigsis laiku ir taip pasieks iškeltą tikslą.

Kaip ir kiekvienas projekto įgyvendinimas, taip ir judrus projektų valdymas, turi tam tikrą projekto vykdymo komandą, kurią sudaro:

- grupės vadovas – atsakingas už laiku atliktus ir pristatytus komandos darbus;
- programuotojų komanda – dažniausiai tai 5-9 darbuotojai;

- produkto šeimininkas – asmuo, atsakingas už vartotojo scenarijų parengimą ir pateikimą komandai, užtikrinimą, jog informacija yra teisingai suprasta, komandos narių konsultavimą bei vartotojo reikalavimų išaiškinimą ir jau realizuoto funkcionalumo pristatymą jam.

Idėjose, susijusiose su kūrimo proceso spartiniu, akcentuojama tai, jog viso projekto valdymo metu vartotojas turi kuo dažniau matyti projekto eigą, kad daugelis jo trūkumų būtų pastebėti kuo anksčiau. Tai svarbus aspektas norint sukurti vartotojišką sistemą. Judraus projektų valdymo kūrėjai tai sprendžia siekdami, kad po tam tikrų projektavimo etapų būtų galima sugeneruoti dalinę sistemą ar vartotojo sąsają tam, kad sistemą būtų galima pristatyti klientui, o pastebėtus trūkumus ištaisyti, kol nėra sukurtas visas projektas ir gautas galutinis rezultatas.

Taigi, kaip ir įprastinis projektų valdymas, taip ir judrus projektų valdymas turi savo komandą, komandos nariai turi jiems priskirtas užduotis ir jas vykdo tam tikrame projekto įgyvendinimo etape. Judraus projektų valdymo išskirtinumas yra tas, jog kiekviename projekto etape yra pateikiamas tam tikras rezultatas, kuris iškart derinamas su projekto vadovu ar net užsakovu.

Kaip ir kiekviena priemonė tikslui pasiekti, taip ir judrus projektų valdymas turi tam tikrus metodus, kurie yra labiau orientuoti į tam tikrus segmentus. Judraus projektų valdymo metodai – tai ištisi procesai su tam tikromis funkcijomis ir savybėmis, padedančiomis gauti norimą rezultatą per trumpiausią laiką ir su mažiausiais ištekliais. Judraus projektų valdymo metodų sukūrimo tikslas – kad projektų valdymas būtų lengvesnis, greitesnis ir labiau orientuotas į žmogų (vartotoją).

„Visi judraus projektų valdymo metodai pasižymi tuo, kad jie yra adaptyvūs, o ne prognozuojamieji, orientuoti į žmonės, o ne į procesą. Metodas priklauso judriam projektų valdymui, jei projekto kūrimas yra:

- laipsniškas (trumpi kūrimo ciklai);
- kooperatyvus (užsakovas ir kūrėjas dirba kartu, nuolat bendradarbiaujant);
- nesudėtingas (lengvai įsisavinimas, lengva keisti, gerai dokumentuotas);
- adaptyvus (pakeitimai galimi net paskutiniu momentu)“ (Butkienė, Lopata, 2013: 22).

Kaip ir tradicinis projektų valdymas, taip ir judrus projektų valdymas, turi tam tikrus metodus, kuriuos naudojant yra pasiekiami konkretūs užsibrėžti tikslai. Judraus projektų valdymo metodai aprašo roles ir taisykles, kuriais vadovaujantis reikia vykdyti projektus. Tačiau šios taisyklės yra lanksčios, kaip ir pats judrus projektų valdymas, tiek metodai, tiek etapai gali būti persidengę vienas su kitu. Labiausiai paplitę ir daugiausia naudojami yra šie metodai:

- Scrum,
- Kanban,
- Extreme Programming,
- Lean Software Development,



- DSDM Atern,
- Crystal, including Crystal Clear,
- Unified Process, pvz. RUP, AUP, OUP,
- Kiti metodai (www.agile.lt).

Taigi šių metodų pagrindu kūrėsi judrus projektų valdymas. Tai buvo pagrindas tolimesniems tyrimams ir bandymams šį projektų valdymo būdą iš pradžių sėkmingai pritaikyti informacinėms technologijoms, o vėliau ir platesnei rinkai.

Išsamiau toliau darbe bus pateikiami du metodai: Scrum ir Kanban. Šie metodai atskleidžia pagrindinius judraus projektų valdymo principus ir yra gana populiarūs šiuolaikinėse vadybos sistemose, pritaikytose ne tik informacinėms technologijoms kurti, bet, kaip ir anksčiau minėta, visam verslui, kur tik yra norima keistis ir spartinti vykdomų projektų eigą.

### 2.1.2. Scrum metodas

Ken Schwaber ir Jeff Sutherland sukūrė Scrum metodą. Jie sukūrė ir pateikė Scrum gidą. Scrum – tai sistema, kurios rėmuose žmonės gali spręsti sudėtingas, kintančias problemas, tuo pačiu produktyviai ir kūrybingai pristatant aukščiausios vertės produktus.

Judraus projektų valdymo specialistas Vaidas Adomaskas (2014) teigia, jog scrum – tai procesų sistema, nuo praėjusio amžiaus paskutinio dešimtmečio pradžios naudojama valdyti sudėtingų produktų kūrimą. Scrum nėra produktų kūrimo procesas ar technika, tai sistema, kurios rėmuose galima taikyti įvairius procesus ar technikas. Scrum aiškiai parodo produktų valdymo ir kūrimo būdų santykinį efektyvumą, taip leisdamas juos gerinti.

Taip pat šaltiniuose dažnai teigiama, jog Scrum kartais vadinamas hiperproduktyvumo įrankiu, kai kuriais atvejais įspūdingai pagerina produktyvumą komandų, prieš tai taikiusių sunkesnes tradicines metodologijas. Šis judraus projektų valdymo metodas skirtas programų (projektų ar produktų) kūrimo valdymui, jis gali būti sėkmingai derinamas su ribiniu programavimu (Extreme Programming) ir kitomis programavimo metodologijomis. Teoriškai jis gali būti taikomas bet kokiai grupei žmonių, kartu siekiančiai bendro tikslo – tam tikro objekto statyboje ar panašiai.

„Pats metodas nenurodo jokių specialių priemonių sistemai realizuoti, bet nurodo, kaip turi veikti komanda, kad galėtų lanksčiai kurti sistemą nuolat besikeičiančių reikalavimų aplinkoje“ (Butkienė, Lopata, 2013:24).

Yra teigiama, jog „Scrum“ metodui būdinga:

- Dokumentas, kuriame kaupiamos prioretizuotos nepradėtos bei nebaigtos užduotys.
- Sprintai – trumpos iteracijos, kurių kiekvienoje užbaigiamos kelios stambios užduotys.

- Kasdieniai scrumai – trumpi susirinkimai, kurių metu kiekvienas grupės narys pasako, ką per dieną nuveikė ir ką planuoja daryti toliau.
- Planavimo sesijos, kurių metu išrenkamos užduotys tolesniam sprintui ir priskiriamos grupės nariams. Planavimo sesijų metu, kiekvienai grupei priskiriamos tam tikros naujos užduotys, kurių tikslas – konkretus prieaugis, sukuriantis užsakovui realų rezultatą.
- Sprinto pabaigos susitikimai, kurių metu analizuojama praėjusio sprinto patirtis, kaip ir kodėl užduočių laiko įverčiai skyrėsi nuo realiai prie jų praleisto laiko.

Scrum remiasi empirinės procesų kontrolės teorija, arba empirizmu. Empirizmas teigia, kad žinios įgaunamos iš patirties, ir priimant sprendimus remiantis tuo, kas žinoma. Scrum pritaiko iteracinį prieaugio požiūrį prognozių optimizavimui ir rizikos valdymui. Pasak Adomausko (2010), bet kurio empirinio proceso valdymo diegimas remiasi trimis dalykais: skaidrumu, patikrinimu ir pritaikymu.

**Skaidrumas.** Esminiai proceso aspektai turi būti matomi už rezultatus atsakingiems asmenims. Skaidrumas reikalauja, kad šie aspektai būtų apibrėžti remiantis bendru standartu, kad stebėtojai vienodai suprastų tai, ką stebi. Pavyzdžiui: visi dalyviai turi naudoti tas pačias su procesu susijusias sąvokas, ir tiek atliekantys darbą, tiek priimančys darbo produktą asmenys turi naudotis vienoda baigtumo apibrėžtimi.

Kuomet produkto darbų sąrašo įrašas ar prieaugis pažymimas kaip „užbaigtas“, kiekvienas privalo suprasti, ką „užbaigtas“ reiškia. Nors ši apibrėžtis įvairiose Scrum komandose ženkliai skiriasi, komandos nariai turi turėti vienodą supratimą, kas vadinama užbaigtu darbu, taip užtikrinant skaidrumą. Tai yra Scrum komandos „baigtumo apibrėžtis“ ir ji naudojama įvertinti, kada darbas su produkto prieaugiu yra baigtas ([www.agilecoach.lt](http://www.agilecoach.lt)).

**Patikrinimas.** Scrum naudotojai privalo dažnai tikrinti Scrum artefaktus ir lyginti darbo progresą, kad būtų nustatyti nuokrypiai. Patikrinimai neturi būti tokie dažni, kad trukdytų atlikti darbą. Patikrinimai daugiausia naudos atneša tuomet, kai juos darbo vietose kruopščiai atlieka kvalifikuoti tikrintojai.

**Pritaikymas.** Jeigu tikrintojas nustato, kad vieno ar daugiau procesų rodiklių nuokrypis viršija priimtinas ribas, o galutinis produktas bus nepriimtinas, procesas arba kuriamas produktas turi būti pataisytas. Korekcija turi būti atlikta kuo anksčiau, kad būtų sumažinti tolimesni nuokrypiai.

Scrum numato sprinto metu keturis formalius įvykius, skirtus patikrinimui ir pritaikymui:

- Sprinto planavimas,
- Kasdienis Scrum,
- Sprinto peržiūra,
- Sprinto retrospektyva.

Scrum komandą sudaro produkto savininkas, kūrimo komanda ir Scrum meistras. Scrum komandos yra savitvarkės ir daugiafunkcės. Savitvarkės komandos pačios pasirenka, koku būdu

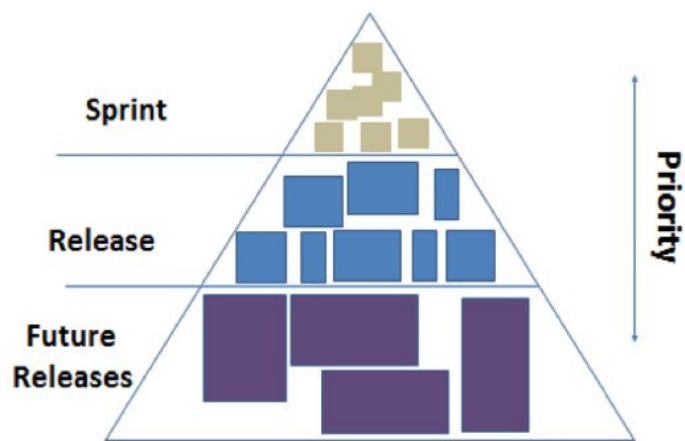
geriausia atlikti darbus, vietoje to, kad joms vadovautų ne komandos nariai. Daugiafunkcės komandos turi visas darbui atlikti reikalingas kompetencijas ir nepriklauso nuo kitų, kurie nėra komandos dalis. Scrum komandos modelis sukurtas optimizuoti lankstumą, kūrybingumą ir produktyvumą.

Kūrimo komandos pasižymi tokiomis savybėmis:

- Jos yra savitvarkės. Niekas (net Scrum meistras) nenurodo kūrimo komandai, kaip produktų sąrašą paversti parengtais išleisti funkcionalumo prieaugiais.
- Kūrimo komandos yra daugiafunkcės, turinčios visus įgūdžius, kurie yra reikalingi komandai sukurti produkto prieaugį.
- Scrum nepripažįsta jokių kūrimo komandos narių pavadinimų, kitokių negu kūrėjas, nepriklausomai nuo to, kuriuos darbus atlieka asmuo; ši taisyklė neturi išimčių.
- Scrum nepripažįsta jokių kūrimo komandų mažesnių grupių, skirtų konkrečioms sritims, pavyzdžiui, testavimui ar verslo (poreikių) analizei.
- Atskiras kūrimo komandos narys gali turėti specialių įgūdžių ar žinių, tačiau atsakomybė priklauso kūrimo komandai kaip visumai ([www.agilecoach.lt](http://www.agilecoach.lt)).

Nors komandos ir yra savitvarkės, tačiau jos turi ir tam tikrų pareigų ir funkcijų. Pastebima, jog produkto savininkas yra vienintelis asmuo, atsakingas už produkto darbų sąrašo valdymą. Produkto darbų sąrašo valdymą sudaro:

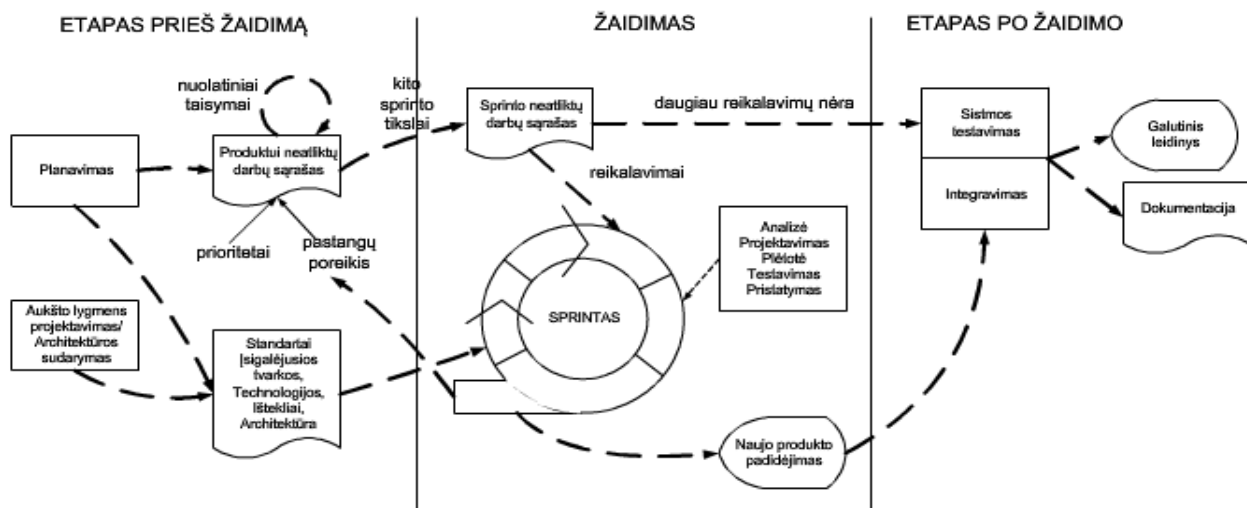
- Aiškiai apibūdinti produkto darbų sąrašo įrašai;
- Produkto darbų sąrašo įrašų eiliškumo nustatymas geriausiam tikslų ir ilgalaikių uždavinių pasiekimui;
- Kūrimo komandos atliekamo darbo optimalios vertės užtikrinimas;
- Užtikrinimas, kad produkto darbų sąrašas pasiekiamas, skaidrus ir visiems aiškus, bei parodo, kokius sekančius darbus artimiausiu metu atliks kūrimo komanda;
- Užtikrinimas, kad kūrimo komanda tinkamai supranta produkto darbų sąrašo įrašus;
- Produkto savininkas aukščiau išvardintą darbą gali atlikti pats arba pavesti atlikti kūrimo komandai. Tačiau atsakingas lieka produkto savininkas (Adomauskas, 2010).



2 pav. Scrum metodo etapai (<http://www.scrumalliance.org>, 2015)

Butkienė ir Lopata (2013) išskiria tokius scrum proceso etapus (žr. 3 pav.):

- Etapas prieš žaidimą, kuris apima planavimą kuriamos sistemos apibrėžimą) ir architektūros (aukšto lygio projekto) sudarymą.
- Kūrimo arba žaidimo etapas – gali būti daug iteracijų, kurios vadinamos sprintais (trukmė nuo 1 savaitės iki 2 mėnesių). Vienas sprintas apima: reikalavimų nustatymą, analizę, projektavimą; plėtojimą; pateikimą.
- Etapas po žaidimo – sukurtos sistemos integravimas, testavimas, dokumentavimas.



3 pav. Scrum proceso etapai (Butkienė ir Lopata, 2013)

Scrum komandos narių vaidmenys būna tokie:

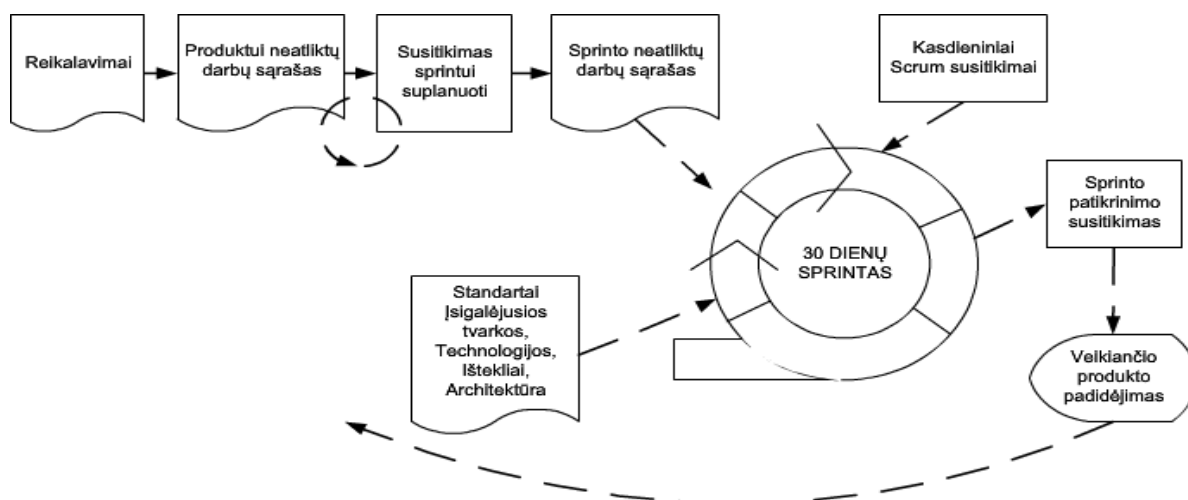
- Scrum meistras – atsakingas už proceso vykimą pagal Scrum taisykles;
- Produkto savininkas – atsakingas už projektą, vykdymą, neatliktų darbų sąrašo kontrolę ir pateikimą;

- Scrum komanda – atsakinga už sprendimus dėl būtinų veiksmų ir organizavimosi siekiant sprinto tikslų;
- Užsakovas – dalyvauja užduotyse, susijusiose su produkto kūrimo darbais;
- Valdytojas – priima galutinius sprendimus dėl teisių, standartų, tvarkos, dalyvauja nustatant tikslus ir reikalavimus. (Butkienė, Lopata, 2013),

Adomauskas teigia (2010), jog scrum metodas apibrėžia komandos vedlio (*scrum master*) rolę, šio žmogaus pagrindinė užduotis – pašalinti kliūtis, neleidžiančias komandai užbaigti sprinto darbų. Komandos vedlys nėra vadovas, nes komandose visi nariai yra lygiateisiai.

Yra išskiriami tokie scrum metodu atliekami darbai (žr. 4 pav.) (Butkienė, Lopata, 2013:26):

- „Neatliktų darbų sąrašas;
- Pastangų įvertinimas;
- Sprintas;
- Susirinkimas sprintui suplanuoti;
- Sprinto neatliktų darbų sąrašas;
- Kasdieninis Scrum susirinkimas;
- Sprinto peržiūros susirinkimas“.



**4 pav. Scrum sprinto schema (Butkienė ir Lopata, 2013)**

Scrum metodas yra gana paprastas, susidedantis iš mažų prieaugių, kurie yra iš anksto planuojami. Tai puikus metodas pereinant iš tradicinio projekto valdymo į judrų projektų valdymą. Tačiau organizacijos nariais, kurie sudaro scrum komandas, turi būti profesionalai, gerai būtų, jog būtų sertifikuoti šioje srityje, kitaip komanda, veikianti saviorganizacijos principu, gali veikti destruktvyviai.

### 2.1.3. Kanban metodas

Kanban (lietuviškai „ženklas, signalas, kortelė“) – metodas, padedantis užtikrinti vientisą proceso vertės srautą, mažinti nuostolius ir efektyviai valdyti atsargas. Įdiegta vizualių signalų sistema sujungia atskirus procesus, aiškiai parodydama darbuotojams, kada kuris užsakymas turi būti atliktas arba kur, kada ir kokios atsargos ar produktai turi būti pristatyti į reikalingus procesus ([www.lean.lt](http://www.lean.lt)).

Kanban yra Lean sistemos pagrindu paremtas požiūris į judrų projektų valdymą. „Toyota“ Kanban yra terminas, naudojamas vizualiniam ir psichologinės signalizacijos sistemos, kurioje sujungiamos visos Lean gamybos sistemos. Dauguma Agile metodų, pavyzdžiui, Scrum ir XP jau yra gerai suderinti su Lean principais. Vadovaujantis ekspertų, tokių kaip Don Reinertsen gairėmis, visa tai ką David Anderson vadino „Kanban sistema programinės įrangos kūrimui“ išsivystė į tai, ką dauguma žmonių dabar tiesiog vadina „Kanban“. Taigi, nors Kanban metodas, kuris naudojamas projektų valdymui, yra nauja disciplina, tačiau Kanban, kaip Kanban Lean naudojama programinės įrangos kūrimui, naudojama jau puse šimtmečio ([www.crisp.se](http://www.crisp.se)).

Kaip jau minėta, Kanban buvo dalis „Toyota“ gamybos sistemos, sukurtos 1950 m. Davidas Anderson pasiskolino idėją iš gamybos ir suderino ją su programinės įrangos plėtra. Kanban gali būti įgyvendinamas lengvai ir greitai komandose bei aiškiai skatina evoliucijos pokyčius. Kanban turi penkis pagrindinius principus, ir didžiausia nauda apima pagerėjimą vadovavime, dažnus pakalbius ir defektų mažinimą:

- Darbo eigos vizualizacija;
- Ribotas darbas progrose;
- Laipsniškas ir suvaldomas srautas;
- Sukuria aiškius proceso principus;
- Naudojami modeliai pripažįsta tobulinimo galimybes (<http://itnow.oxfordjournals.org>, 2015).

2003 m. Marija ir Tomas Poppendiek išleido Lean Programinės įrangos tobulinimą: Agile rinkinys pristatė Lean principus, pritaikytus pagal Toyota gamybos sistemą ir taikant juos programinės įrangos kūrime. 2007 Kanban pirmą kartą aptariamas posėdžio Agile 2007 metu, jo metu aptariamas jo įgyvendinimas prieš ir po Corbis atsiradimo. David Anderson knyga „Kanban - Successful Evolutionary Change for your Technology Business“ išleista 2010 m ([www.itnow.oxfordjournals.org](http://www.itnow.oxfordjournals.org), 2015).

Kanban metodikoje nustatytos trukmės periodų nėra. Šiuo atveju, komandos dirba nuolatiniu principu ir nerengia pastovių atsiskaitymų užsakovams. Vietoj to, darbų planavimas yra vykdomas tuomet, kai komanda atlieka visus anksčiau suplanuotus darbus, o padarytų darbų aptarimas vykdomas išleidus tarpinę produkto versiją. Kanban komandos nariai nuolatos renkasi, kurias užduotis atliks sekančias, vienu metu prisiimdami tik 1-2 užduotis ir neimdami daugiau užduočių, kol pirmosios nebus užbaigtos. Taigi šiuo atveju, atsiradus naujai svarbiai užduočiai, jos atlikimo nereikės laukti iki sekančio

sprinto pradžios, ją bet kuris komandos narys galės atlikti pabaigęs prieš tai darytus darbus. Kanban metodikose, darbo apimtis ribojama užduočių kiekiu. Nusakoma ne trukmė, per kurią užduotys turi būti atliktos, o tikslus skaičius, kiek užduočių komanda gali vykdyti vienu metu. Jei komanda pasiekia maksimalų vykdomų užduočių skaičių, naujų užduočių pradėti nebegalima. Tokiu būdu kontroliuojamas komandos darbo procesas ir neleidžiama komandai turėti daug pradėtų ir nepabaigtų užduočių vienu metu ([www.inovatyvuspv.popo.lt](http://www.inovatyvuspv.popo.lt)).

Kaip teigia Adomauskas (2013), judraus projektų valdymo metodas Kanban gan smarkiai populiarėja. Jis neturi apibrėžtų rolių, todėl galima sertifikuoti tik bendras Kanban metodikos žinias (<http://agilecoach.lt>).

Svarbiausi veiksniai, užtikrinantys Kanban veikimą:

- Ankstesnis procesas neperduoda nekokybiškų produktų į kitą procesą.
- Kitas procesas ima tiksliai tiek ir tokių produktų, kuriuos sunaudojo.
- Prieš tai einantis procesas gamina tik tiek, kiek užsakė kitas procesas.

Taigi Kanban padeda įmonei:

- Sumažinti produktų ir medžiagų atsargas;
- Laikytis JIT principo (gaminama tik tada, kada reikia);
- Suderinti gamybos procesus;
- Sukurti vizualų valdymą ir kontrolę;
- Užtikrinti nuolatinį gamybos srautą ([www.lean.lt](http://www.lean.lt)).

Galima teigti, jog kanban metodas tinka efektyvinti projektų valdymo procesus. Pradėjus diegti judrų projektų valdymą organizacijoje, nėra patartina iš karto imtis kanban metodo. Jis labiau tinka jau pažangą judriame projektų valdyme padariusioms įmonėms.

Išnagrinėjus judraus projektų valdymo sampratą ir metodus, galima teigti, jog judrus projektų valdymas – tai gana naujas, dar ne itin populiarus projektų valdymo būdas. Dar ne itin populiarus yra vien dėl to, kad nėra plačiai žinomas ir suprantamas ir viešinamas plačiajai visuomenei. Judrus projektų valdymas padeda įgyvendinti projektus ir pasiekti maksimalius rezultatus sparčiai besikeičiančioje aplinkoje. Norint diegti judraus projektų valdymo sistemą įmonėje, turi būti stiprūs komandos nariai, savo srities specialistai. Imantis projekto juos dar reikia sugrupuoti pagal prioritines sritis ir numatyti laikotarpius, per kuriuos turi būti padarytas kiekvienas prieaugis. Projekto valdymo rezultatai yra aptariami po kiekvieno prieaugio, t.y. gauto rezultato, kad sekantis etapas vyktų sklandžiau ir efektyviau, kliūtys būtų pašalintos.

Judrus projektų valdymas tai skėtinis terminas, talpinantis po savimi daugybę metodų. Šiuo metu populiariausi ir plačiausiai taikomi ir scrum ir kanban metodai. Taikant tiek vieną, tiek kitą metodą išlieka vienas svarbus aspektas – suvaldyti pagrindines projekto savybes: apimtį, laiką ir biudžetą. Kaip

bekistų užsakovų pageidavimai, politinė, teisinė ir socialinė situacija, judrus projektų valdymas taip pat yra ne beribis.

## **2.2. Statybos ir projektavimo įmonių bendros veiklos: judrus projektų valdymas ar tradicinis projektų valdymas**

Yra šaltinių, teigiančių, jog judraus projektų valdymo metodai kartais laikomi opozicija metodams, kurie pagrįsti planavimu ir disciplina. Ši nuomonė yra klaidinanti, kai norima pasakyti, kad judraus projektų valdymo metodai nėra suplanuoti ar juose trūksta disciplinos. Tiksliausiai apibūdinant skirtumą reikėtų sakyti, kad yra prisitaikantys („Adaptive“) ir prognozuojantys („Predictive“). Judraus projektų valdymo metodai priskiriami prie prisitaikančių („Adaptive“) metodų. Prisitaikantys metodai orientuoti į greitą pasikeitimą, pasikeitus aplinkybėms, reikalavimams. Kai projekto reikalavimai keičiasi, keičiasi ir prisitaikanti komanda. Prisitaikanti komanda turės sunkumų detalizuojant kas bus daroma ateityje. Kuo tolimesnė ateitis, tuo sunkiau pasakyti kas bus atliekama. Projekto komandos nariai gali tiksliai pasakyti kas yra suplanuota padaryti ateinančiai savaitei, tačiau tik toms galimybėms, kurios suplanuotos artimiausiam mėnesiui. Tačiau ir naudojant judraus projektų valdymo metodus negalima tiksliai pasakyti, kurioje stadijoje bus projektas po, tarkim, pusės metų. Galima įvardinti tik trumpą išdėstymą apie projekto pabaigą ir tikėtiną kainos ir kokybės santykį (<http://www.stsc.hill.af.mil>).

Šiame skyriuje bus lyginamas tradicinis projektų valdymas prie judrųjų projektų valdymą, remiantis apskritai jų taikymų projektų valdyme ir konkrečiai projektavimo ir gamybos srityse.

### **2.2.1. Inicijavimas ir planavimas**

Projektas – tai iš anksto gerai parengtas ir suplanuotas objekto ar sistemos sukūrimas ar jų pakeitimas. Šiandieninė projekto sąvoka dažniausiai susijusi su investicine akcija, apimančia:

- Tikslą (iš anksto suplanuotų rezultatų gavimą per numatytą laiką);
- Išteklių (piniginių, materialinių, žmogiškųjų, laiko, informacinių ir t.t.);
- Aplinką (kurioje kuriamas ir realizuojamas projektas);
- Rezultatą (finansiniai (pramoniniai) objektai, technologijos, produkcija, sistemos, intelektualūs (moksliniai) tyrimai ir kt.) (Neverauskas, Stankevičius, Venckus, 2012:100).

Kokia bebūtų pasirinkta projekto valdymo sistema, svarbu yra palankios galimybės jam inicijuoti. Visada organizacija, inicijuodama projektą, tiksliai turėtų žinoti savo tikslą, kiek šiam tikslui pasiekti bus reikalingų išteklių, ar turi palankią aplinką rezultatui pasiekti ir priemones jam pasiekti.

Neverauskas ir kt. (2012), rašydami apie projektų inicijavimą, teigia, kad projekto inicijavimas – tai projekto gyvavimo pradžios momentas. Bet kuris projektas pereina projekto idėjos



formavimo, atrankos ir projekto inicijavimo etapus. Projektas, kaip sumanymas ar idėja, atsiranda analizuojant susidariusią konfliktinę situaciją ar problemą. Projekto inicijavimo priežastys vėliau atsispindi rengiamų ir įgyvendinimų projektų tiksluose ir uždaviniuose.

Bet kokių atveju, kai statytojas (projekto iniciatorius, finansuotojas ir valdytojas) nori įgyvendinti projektą, jam reikalinga pačios projekto idėjos analizė, kuri padės tinkamai įvertinti turimus ir planuojamus išteklius bei siekiamus rezultatus. Atrenkant ir vertinant projektus yra atliekama techninė, komercinė, finansinė, ekologinė, organizacinė, socialinė ir ekonominė analizės (žr. 1 lentelė).

**1 lentelė. Projekto idėjos analizė (sudaryta autorės, 2015)**

<b>Techninė analizė</b>	<b>Komercinė Analizė (įvertinti projektą jo vartotojų požiūriu)</b>	<b>Finansinė analizė (projekto dalyvių gaunama finansinė nauda)</b>	<b>Ekologinė analizė</b>	<b>Organizacinė analizė</b>	<b>Socialinė analizė</b>
Technologinės alternatyvos	Rezultatų rinkodara	Atsipirkimo laikotarpis	Poveikis aplinkai	Organizacinė aplinka	Darbo vietos skaičiaus pasikeitimas regione
Realizacijos terminai	Reikiamų išteklių šaltinių paieška ir tiekimo sąlygų įvertinimas	Vidutinė pelno norma	Neigiamą poveikį mažinančių veikslių numatymas	Teisinė aplinka	Darbuotojų gyvenimo sąlygų pagerėjimas
Išteklių prieinamumas	Gamybos sąlygų analizė	Diskontuoti piniginiai srautai		Administracinė projekto aplinka	Darbo sąlygų pagerėjimas
Projekto gaminio rinkos imlumas		Vidinė pelno norma			Visuomenės laisvalaikio ekonomija
Projekto apimtis		Pelningumo indeksas			

„Projekto planavimas – tai nepertraukiamas procesas, kuriuo siekiama rasti geriausią veikslių eiga, atitinkančią projekto aplinkoje susidariusią situaciją, numatyti reikiamus išteklius, suformuoti biudžetą. Šis procesas apima visą projektą – nuo jo inicijavimo iki užbaigimo“ (Neverauskas, Stankevičius, Venckus, 2012:98).

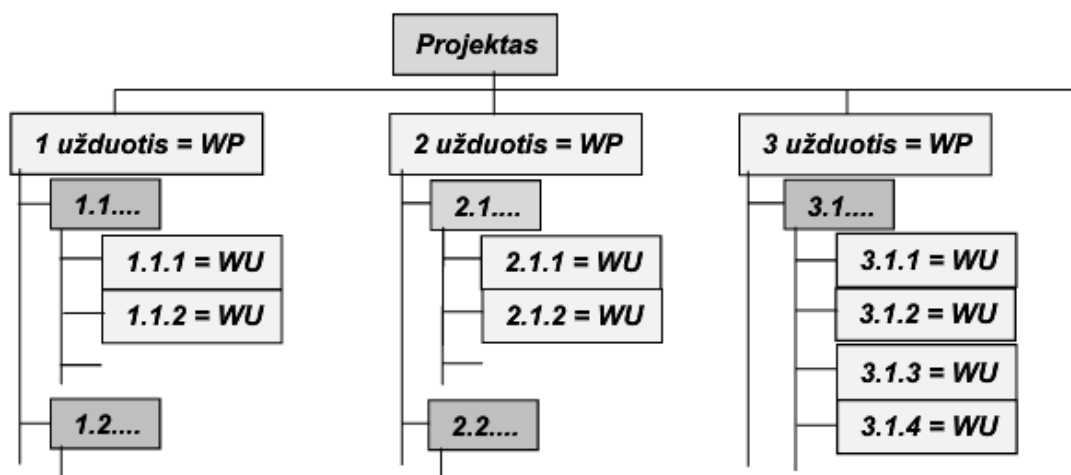
Pasak autorių, bendrieji planavimo principai:

- Orientacija į tikslą – visa projekto veikla planuojama orientuojantis į tam tikrą specifinį galutinį tikslą.
- Kompleksiškumas – jis pasireiškia planuojant skirtingų rūšių veiklas, siekiant vieno projekto numatyto tikslo.

- Išteklių balansas – į projekto planą negali būti įtraukiami darbai, kuriems neteikiama reikiamų išteklių
- Sistemiškumas – sisteminis planavimas formuoja sisteminį požiūrį į projekto aplinką ir jos pasikeitimo veiksnių vertinimą.
- Lankstumas – lankstumas leidžia prognozuoti ir įvertinti galimus pasikeitimus bei su tuo susijusias pasekmes. Planuojant turi būti suteikta galimybė laisvai varijuoti projektą veikiančia aplinka, apribojimais ir prioritetais. Tuo naudojantis, galima parengti kelis planų variantus, atspindinčius projektą veikiančios aplinkos pasikeitimus.
- Funkcionalumas – planavimas turi apimti visas projekto valdymo funkcijas.
- Optimalumas – optimalumą nusako racionalių arba geriausių pagal pasirinktus kriterijus planų parengimas.
- Nepertraukiamumas – projekto plano koregavimo galimybė, atsižvelgiant į rezultatus, užfiksuotus projekto kontrolės ar stebėsenos metu.
- Stabilumas – rodo pagrindinių projekto tikslų ir apribojimų pastovumas.
- Suderinamumas ir logiškumas – rodo numatytų veiksmų tarpusavio suderinamumą ir ryšių logiką (Neverauskas, Stankevičius, Venckus, 2012).

Dažnai kalbant apie projektų planavimo procesą, yra galvojama, jog tai – tiesiog terminas, per kurį projektas bus įgyvendintas, ir kiek tai kainuos. Tačiau, iš tiesių, taip nėra planavimas vyksta per visą projekto įgyvendinimo laikotarpį. Esant tradiciniam projektų valdymui, planavimas tai tam tikra stadija, kurioje numatoma visa projekto eiga su finansiniais ir kitais ištekliais bei norimu pasiekti rezultatu, pasitelkiant judrų projektų valdymą planavimas tai iš tiesių nepertraukiamas procesas, kurio pradžioje numatyti uždaviniai, baigiant projektą, gali pasikeisti kardinaliai, ypač jei taikomas scrum metodas.

Imantis projektų valdymo, planavimo visais atvejais yra sudaromos tam tikros komandos, kurios atlikdamos tam tikras funkcijas, padės pasiekti galutinį maksimaliai tenkinantį rezultatą. Tradiciniame projektų valdyme darbų išskaidymo struktūrai sudaryti naudojami duomenys, gauti rengiant projektą (projekto tikslas, uždaviniai, rezultatai, veiklos). Sudarant darbų išskaidymo sistemą (žr. 5 pav.) identifikuotosios veiklos skaidomos į darbų grupes ir pavienius darbus – užduotis. Taip išskaidžius, užtikrinamas sistemiškas projekto turinio ir užduočių formulavimas, projektas padalijamas į smulkesnes darbų grupes, darbai įvardijami, sudaromas konkretus darbų sąrašas, be to, pateikiamas grafinis išsamus darbų išskaidymo struktūros vaizdas (Krušinskas, Čiutienė, Meilienė, Stankevičius, 2012).



5 pav. Darbų išskaidymo sistema (Krušinskas, Čiutienė, Meilienė, Stankevičius, 2012)

Remiantis judriu projektų valdymu, grupės būtų savarankiškesnės, darbai nebūtų taip smulkiai išskirstyti, o kiekviename žingsnyje nurodytas grįžtamasis ryšys su projekto užsakovu. Formuojant judraus projektų valdymo metodų komandą svarbu, jog joje būtų reikiamos srities specialistai, esantys aukšto tiek profesinio, tiek emocinio intelekto.

### 2.2.2. Vertinimas

Projektų vertinimas – tai racionalus būdas pasirinkti sprendimą. Kiekviena organizacija privalo mokėti nustatyti perspektyvias investavimo kryptis, kad, sukaupusi pinigų investicijoms, galėtų teisingai pasirinkti finansavimo projektą.

„Pagrindinis projekto finansinio vertinimo tikslas – ištirti projekto finansinį stabilumą ir finansinį tęstinumą įgyvendinus projektą. T.y. nustatyti, ar projektas ir jo teikiami rezultatai bei pasekmės yra finansiškai patrauklūs (sukuriantys finansinę naudą), arba įvertinti, kiek projektas yra finansiškai nuostolingas. Ekonominis – socialinis vertinimas padeda nustatyti galimą naudos prieaugį, kurį tam tikras projektas su tuo projektu susijusiems asmenims ir organizacijoms, išreiškiant šį naudos prieaugį kiekybine ir pinigine išraiška“ (Krušinskas ir kt., 2012:32).

Projektų finansinė nauda (arba nuostolis), kaip projekto bendrieji pinigų srautai nustatoma apskaičiuavus skirtumą tarp projekto pajamų ir projektų išlaidų. Jeigu projekto finansinis srautas yra teigiamas, jis rodo, kad organizacija tais metais gaus iš projekto finansinę naudą (Norvaišienė, Krušinskas, 2012).

Vertinant verslo projektų efektyvumą, kaip rezultatų matas naudojami šie rodikliai (arba jų padidėjimas):

- Produkcijos, gamybos apimtis, išreikšta jos natūriniais vienetais;
- Bendrosios pajamos (apyvarta);

- Bendrųjų pajamų prieaugis;
- Pelnas;
- Papildomi pinigų srautai įmonei ar savininkams (Krušinskas ir kt., 2012).

Iš esmės projektai, vykdomi judraus projektų valdymo metodu, vertinami labai panašiai. Iš esmės projektų valdymą ir bandoma paspartinti, padaryti jį lankstesniu nei tradicinis projektų valdymas, kad jie nešėtų organizacijos materialiąją ir socialinę naudą.

### **2.2.3 Projektų įgyvendinimas**

Pasak Arimavičiūtės (2013), atlikus planavimo veiklas prasideda projekto vykdymas, kurio metu vyksta suplanuotų projekto veiklų įgyvendinimas, sukuriama tarpiniai ir galutiniai rezultatai, vyksta stebėseną ir kontrolė. Pastarosios veiklos reikalingos, kad būtų galima įvertinti projekto pažangą, nuokrypius nuo plano. Todėl, jei yra tam tikrų nukrypimų, galima laiku juos ištaisyti ir pakoreguoti projekto vykdymo eigą. Šiuo projekto valdymo metu svarbu suformuoti tinkamą projekto įgyvendinimo grupę (komandą) ir efektyviai vadovauti darbui. Čia gali kilti problemų dėl viešųjų pirkimų, papildomų išlaidų ir įgaliojimų.

„Įgyvendinimo etape įgyvendinamos numatytos projekto veiklos, vykdomas projekto (tikslų, rezultatų) viešinimas, rengiamos ir teikiamos ataskaitos, vykdoma projekto įgyvendinimo stebėseną, padedanti matuoti projekto pažangą, vykdomi koregavimai“ (Bersėnaitė, Šiožinytė, 2011: 31).

Šiame projektų valdymo etape išryškėjęs skirtumai tarp tradicinio ir judraus projektų valdymo. Vykdamas projektą ir pasitelkiant judraus projektų valdymo metodą, projektas yra vertinamas kiekvieno prieaugio pabaigoje, kad komanda galėtų stebėti, ar yra išsitenkama į laiką, finansus, ar gautas rezultatas tenkina užsakovo poreikius. Jei, tarkime, pirmasis prieaugis buvo padarytas penkioms dienomis anksčiau nei buvo planuota, gali perskirstyti visą projekto laiką, paliekant trumpesnius periodus daliniam rezultatui pateikti. Esant dažniems susirinkimams, kuriuose yra pristatomi rezultatai, anksčiau pasimato pažangą, stebėseną yra efektyvesnė. Teikiamos ataskaitos ne tokios formalios, nes vyksta „gyvas“ bendradarbiavimas tarp projekto užsakovo ir vykdytojų, bei pačios komandos narių. Taigi yra vienas iš išlaikomas judraus projektų valdymo prioritetų – dokumentacijos mažinimas.

#### **2.2.4. Projektų kontrolė**

Projekto gyvavimo ciklas baigiamas, kai išsiaiškinama, jog visos planuotos veiklos yra atliktos ir laukiami rezultatai yra pasiekti. Taip pat šiame etape baigiamos visos administracinės procedūros ir siekiama gauti suinteresuotųjų šalių pritarimą projekto rezultatams (galutiniam rezultatui). Pasak autorės, projekto valdymo ir kontrolės metu yra stebima pažanga, esami rezultatai lyginami su planuotais. Jei pastebimi tam tikri nukrypimai nuo planuotų rezultatų, šiuos neatitikimus stengiamasi pašalinti (Arimavičiūtė, 2013).

Baigimo etape patvirtinama, kad projektas buvo įgyvendintas pagal numatytą planą, atliekami projekto patikrinimo ir perdavimo bei priėmimo darbai, mokomasi iš patirties, suinteresuotosios šalys supažindinamos su projekto rezultatais, baigiamos administracinės procedūros, padėkojama ir paleidžiama projekto komanda. Vertinimas yra paskutinis ciklo etapas, kuriame vertinama, kaip sekėsi įgyvendinti projektą, nustatomas pasiekimų aktualumas, įgyvendinimo efektyvumas ir projekto poveikis bei tęstinumas, mokomasi iš praeities, rengiama galutinė projekto įgyvendinimo ataskaita ir galutinis mokėjimo prašymas. Taigi vertinimą galima priskirti paskutiniajam projekto valdymo etapui. Pažymėtina, kad vertinimo etapo veiklos dažnai integruojamos ir priskiriamos baigiamajam projekto gyvavimo etapui (Bersėnaitė, Šiožinytė, 2011).

Pasirinkus tinkamą judraus projektų valdymo įgyvendinimo metodą, tikėtinas rezultatas, jei organizacija yra įvaldžiusi šį metodą, bus teigiamas. Visi poreikiai: tiek užsakovų, tiek vykdytojų bus įvykdyti, gautas rezultatas - maksimalus. Nes, priešingu atveju, iškilus problemoms, jau ankstyvoje projekto įgyvendinimo stadijoje, bus pastebėti trūkumai ir jie bus pašalinti.

Taigi išanalizavus tradicinio projektų valdymo ir judraus projektų valdymo etapus, galima teigti, jog iš esmės jie yra labai panašūs. Tik paskutiniuose projekto įgyvendinimo ir kontrolės etapuose priemonės, skirtos tikslui pasiekti, yra skirtingos. Jų laikyti kaip priešingais negalima ir dėl to, kad abu projektų valdymo metodai siekia absoliučiai vienodų tikslų: teigiamų finansinių rodiklių, išteklių mažinimo ir užsakovo pasitenkinimo atliktu darbu – projekto rezultatu.

### **2.3. Judraus projektų valdymo taikymas statybos ir projektavimo įmonėse: teorinis modelis**

Šiame skyriuje teoriškai bus pateikiama, kaip idealiu atveju, judrus projektų valdymas turėtų veikti statybos ir projektavimo įmonėse.

Kad projektų valdymas prasidėtų vienu metu ir pas projektuotojus, ir pas gamybininkus, turi būti tam tikros sąlygos: viešas konkursas, kai darbai perkami kartu su projektavimu; fizinių ar juridinių asmenų užsakymai, kai projektavimo ir vykdymo atstovai privalo pateikti užsakovui geriausią rezultatą,

taip pat gali būti vidiniai projektai, kurie reikalingi asmeniškai vienai ar kitai pusei, jie turi būti ekonomiškai naudingi ir įvykdyti per trumpiausią laiką (pvz. infrastruktūros plėtra).

Lietuvos Respublikos techniniam reglamente STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ IV skyriaus I skirsnyje “Projekto rengimo teisiniai pagrindai” 7 straipsnyje yra teigiama: „Statinio projektavimo pradžia laikoma projektavimo darbų rangos sutarties įsigaliojimo diena (kai projektavimas atliekamas rangos būdu) arba kita diena, nurodyta projektavimo darbų rangos sutartyje”.

Statybos techninio reglamento STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ VI skyriaus 22 str. yra teigiama jog: „Statinio statybos darbai vykdomi pagal statinio projektą“.

Taigi akivaizdžiai matoma, jog jei projektuotojas ir rangovas dalyvauja tame pačiame projekte, jie yra neatsiejami vienas nuo kito. Projektuotojas iš esmės vykdo rangovo ar statytojo užsakymą, kuris yra apibrėžtas tam tikru norminiu dokumentu t.y. statinio projektavimo užduotis. Lietuvos Respublikos techniniam reglamente STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ IV skyriaus I skirsnyje “Projekto rengimo teisiniai pagrindai” 7 straipsnyje yra teigiama, jog: „Statinio projektavimo užduotis (toliau – techninė užduotis) - paslaugų apimtis ir projektavimo techninė užduotis su statytojo reikalavimais (statytojo technine specifikacija). Techninė užduotis – tai statytojo patvirtintas dokumentas, kuriame nurodoma visa projekto rengimo paslaugų apimtis ir sumanyto statyti statinio pagrindiniai funkciniai, architektūriniai, techniniai, kokybiniai, ekonominiai, kiti rodikliai ir reikalavimai, kuriais būtina vadovautis rengiant projektą”.

Šiame darbe daugiausia remtasi atvejais, kai projektuotojas ir vykdytojas kartu dalyvauja viešajame pirkime kaip jungtinės veiklos partneriai arba subrangos atveju. Dalyvaujant kaip jungtinės veiklos partneriams abiejų pusių įsipareigojimai yra didesni ir už jų nevykdymą gali grėsti administracinė atsakomybė. Subrangos atveju, leidus perkančiajai organizacijai, subrangovai gali būti keičiami, esant rimtam pagrindui, tačiau tai nei vienai, nei kitai pusei teoriškai nėra naudinga.

Laikotarpį, kurio metu projektuotojai ir rangovai glaudžiai bendradarbiauja nuo viešojo konkurso paskelbimo viešojo erdvėje paskelbimo dienos iki darbų pridavimo valstybinei komisijai užbaigimo akto pasirašymo dienos (laimėjimo atveju), galima suskirstyti į kelis etapus, kuriuose dalyvauja skirtingi komandų nariai. Lentelėje Nr. 1 pateikti projektų valdymo dalyviai, kurie atstovauja projektuotojų pusę.

**2 lentelė. Projekto valdymo dalyviai – projektuotojai (sudaryta autorės, 2015)**

Susipažinimas su konkurso medžiaga	Dalyvavimas konkurso dokumentų paruošime ir pateikime	Dalyvavimas derybose (jei jos reikalingos)	Projektavimo sąlygų gavimas	Projekto rengimas, derinimas su suinteresuotomis institucijomis	Vykdymas	Pridavimas
Komercijos direktorius, direktorius	Komercijos direktorius, techninis direktorius, direktorius, projekto vadovas	Atsakingas jungtinės veiklos partneris	Statytojas (įgaliojimo atveju - projektuotojas)	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas, direktorius	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas	Projekto vadovas

Lentelėje Nr. 3 pateikiami projektų valdymo dalyviai, kurie atstovauja rangovų pusę nuo dalyvavimo viešajame konkurse iki (pateikiamas laimėjimo atvejis) visiško objekto pridavimo.

**3 lentelė. Projekto valdymo dalyviai – statybos rangovai (sudaryta autorės, 2015)**

Susipažinimas su konkurso medžiaga	Dalyvavimas konkurso dokumentų paruošime ir pateikime	Dalyvavimas derybose (jei jos reikalingos)	Projektavimo sąlygų gavimas	Projekto rengimas, derinimas su suinteresuotomis institucijomis	Vykdymas	Pridavimas
Direktoriaus, gamybos vadovas	Direktorius, gamybos vadovas, sąmatininkas	Atsakingas jungtinės veiklos partneris	Statytojas (įgaliojimo atveju - rangovas)	Techninio direktoriaus pavaduotojas, generalinis direktorius	Projektų vadovas, darbų vadovas ir kt.	Projektų vadovas, darbų vadovas

Taigi pastebima, jog pateikus vienodą projekto eigą, visose stadijose dalyvauja ir projektuotojai, ir rangovai. Esant sudėtingam ar ne itin sudėtingam projektui, dažnai keičiasi statytojo reikalavimai, organizacijų, kurios išduoda projektavimo sąlygas ir, žinoma, pačių rangovų – jie turi vienintelį tikslą laimėti konkurse už mažiausią kainą ir tuo pačiu gauti pelną.

Toliau atskirai pateikiamos projekto valdymo stadijos, kurių metu išryškės judraus projektų valdymo poreikis ir diegimo galimybės.

**Susipažinimas su konkurso medžiaga.** Projekto šeimininkas, šiuo atveju statytojas gali būti įvairios institucijos: Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, savivaldybės, urėdijos ir t.t. paskelbia apie pirkinį Centrinėje viešųjų pirkimų tarnybos puslapyje ir informacija tampa viešai prieinama. Jau tada prasideda glaudus projektuotojo ir vykdytojo bendradarbiavimas, atsiranda projekto planavimas ir inicijavimas. Bendro susitikimo metu įvertinamas

laikas, projektavimo (techninė) užduotis, turimos kvalifikacijos ir patirtys. Jei projektuotojas ir rangovas tenkina visas sąlygas, pereinama į kitą etapą.

**Dalyvavimas konkurso dokumentų paruošime ir pateikime.** Pagal konkurso medžiagoje pateiktą informaciją projektuotojas su rangovu įsivertina darbus ir nusistato kainą. Kad visa tai vyktų kuo tiksliau ir, laimėjimo atveju, pradinė sąmata neviršytų galutinės, ypatingai svarbu, jog abi pusės idealiai viena kitą suprastų, išsiaiškintų savo lūkesčius ir stengtųsi dėl bendro tikslo. Šiame etape priskiriamas projekto vadovas, kuris su komanda parengia darbų kiekius, specifikacijas ir kitus dokumentus, kad sąmatininkas galėtų paskaičiuoti realią projekto kainą. Esant tokiam susitarimui, pasirašomas ketinimų protokolai ( žr. Priedas Nr. 5), jog nelaimėjimo atveju bus padengti nuostoliai projektuotojui. Taigi, jau prieš dokumentų pateikimo terminą, rangovas turi apčiuopiamą rezultatą, kurį gavo glaudaus, spartaus bendradarbiavimo su projektuotoju dėka.

**Dalyvavimas derybose (jei jos reikalingos).** Jei iškyla nesklandumų konkurso metu ir perkančioji organizacija kviečia dalyvius į derybas, joms ruošiantis, projektuotojas reaguoja į dalyvius, perkančiosios organizacijos pastabas ir pan., o vykdytojas (jei numatyta, kad jie atsakingi veiklos partneriai) gauna reikiamą rezultatą pagal pasikeitusią išorinę aplinką ir dalyvauja derybose.

**Projektavimo sąlygų gavimas.** Lietuvos respublikos Statybos įstatyme 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 yra sakoma, jog projektavimo (technines) sąlygas išimamą statytojas, tačiau dažniausiai viešųjų pirkimų konkursuose yra nurodoma, jog tai padaryti privalo projektuotojas (tai numato įstatymas). Projektavimo sąlygų gavimas yra aktualus ne tik projektuotojui, bet ir rangovui. Visi yra suinteresuoti tam tikrų institucijų reikalavimais, nes projektuotojas privalo jų laikytis, o tai kartais gali labai įtakoti pradinės sąmatos ar darbų suplanavimo pasikeitimą. Taigi, gavę projektavimo (technines) sąlygas, projektuotojai (jei yra išskirtinis atvejis, keičiantis situaciją) kviečia rangovus į susirinkimą, kur pateikia tam tikrą rezultatą sąlygas ir kuo skubiau abi šalys priima sprendimus.

**Projekto rengimas, derinimas su suinteresuotomis institucijomis.** Susiklosčius palankioms aplinkybėms, kai yra pasirašyta rangos sutartis, pasirašoma ir projektavimo darbų sutartis. sutartyje prie projektuotojų atliekamų darbų yra nurodoma, kad privaloma pateikti rangovui projektinius pasiūlymus, numatomas panaudoti medžiagas ir jų charakteristikas (žr. Priedas Nr. 6). Netrukus, po sutarties pasirašymo, užsakovas gauna sutartyje numatytus darbus ir pareiškia savo pastebėjimus, klaidas ir pan. taigi per trumpą laiką rangovas vėl gauna tam tikrą rezultatą, kuris veda link galutinio tikslo. Šis tarpinis darbų perdavimas iki galutinio sutarimo kartojas keliskart, yra siekiama, jog į pastabas būtų sureaguota kuo operatyviau ir tiksliau, kad projektavimo etapas neužsitęstų.

Projektą taip pat reikia suderinti su reikalingomis institucijomis ir gauti statybą leidžiantį dokumentą. Derinimo etape dažnai kai kurios institucijos, atsižvelgdamos tik į savo poreikius, tačiau neteikdamos prioriteto konkurso dokumentams ir projektavimo užduočiai, pateikia naujų reikalavimų. Pvz., policijos atstovai nori tam tikru būdu pastatyto ženklo, AB „Lietuvos dujos“ dujų katodinės stoties

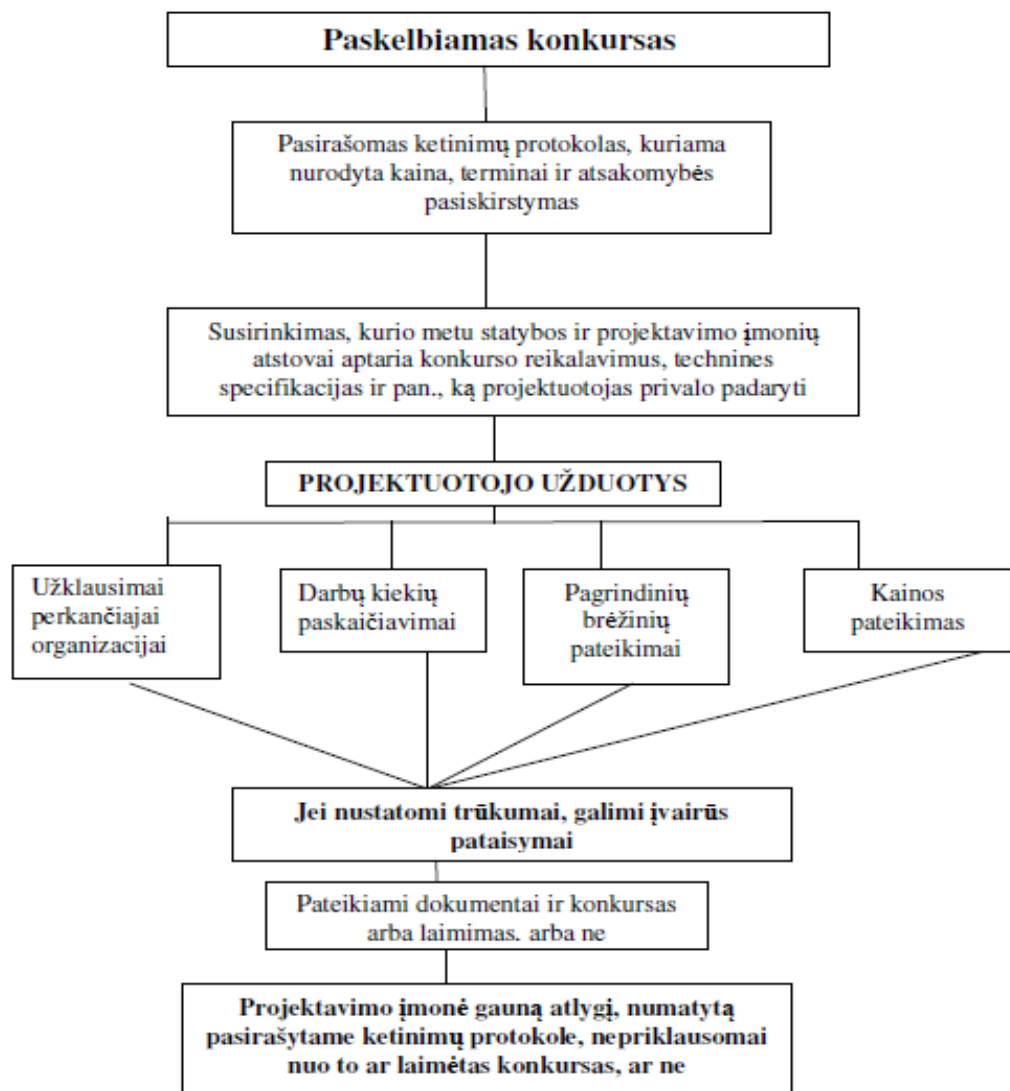


iškėlimo dalies, AB LESTO servitutų ir pan. Kad įgyvendinti visus reikalavimus, reikalingi papildomi žmogiškieji ir materialieji ištekliai, ypač sudėtinga tuo atveju, kai konkursas laimėtas su jau numatytais darbais ir sąmata, kurioje reikia išsitemti, priešingu atveju – gresia nuostoliai. Staiga planavimas vėl įgauna labai svarbią reikšmę, reikalinga priimti naujus sprendimus, skaičiuoti, kur dar galima sutaupyti, perskaičiuoti sąmatas. Planai gali pasikeisti, reikalingai lanksčiai ir operatyviai reaguoti, o užsakovas turi greitai gauti naujus sprendinius ir juos tvirtinti. Taigi judrus projektų valdymas yra pats tinkamiausias projektų valdymo būdas, esant sparčiai kintančiai aplinkai ir esant aukštiesiems reikalavimams.

**Vykdymas.** Jau vykdymo metu darbų vykdytojams ar projektų vadovams iškyla nemažai klausimų, nes, esant realiai situacijai, pvz., nors ir yra padaryti grunto tyrimai, paaiškėja, kad kažkur yra netinkamas gruntas ir jį reikia visiškai iškasti, tai vėl numato papildomas išlaidas ir laiką. Vykdytojai kreipiasi į projekto vadovą, kuris privalo greitai reaguoti į iškilusius klausimus, derinti su vykdytoju galimus sprendinių variantus, kad sąmata nepadidėtų ir laikotarpis, per kuri turi būti įvykdyti darbai, neprailgėtų.

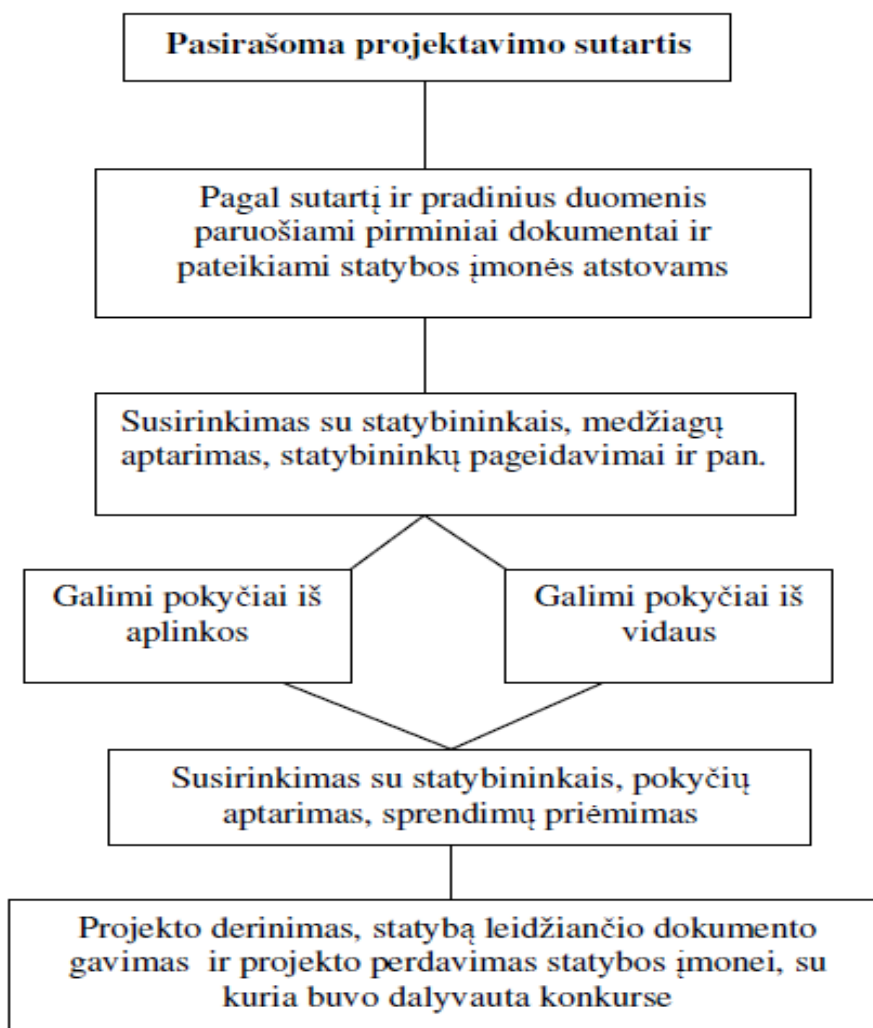
**Pridavimas.** Projekto pridavime dalyvauja projekto vadovas, projekto vykdymo priežiūros vadovas, projektų vadovas, darbų vadovas bei kitos institucijos. Dažniausiai šiame etape problemų neiškyla, tačiau, jei kas iš komisijos narių parašo pastabą, į ją turi būti kuo greičiau atsižvelgiama, o neatitikimas ištaisytas. Tai reikalauja glaudaus ir greito projektuotojų ir rangovų bendradarbiavimo, sprendimų priėmimo.

6 ir 7 paveiksluose pateikiamos sutrumpintos stadijos, kurios parodo, koks svarbus yra statybininkų ir projektuotojų bendradarbiavimas vykdant projektus. 6 paveiksle parodyta, kaip judrus projektų valdymas gali padėti dalyvaujant viešuose konkursuose, kur perkama yra statyba kartu su projektavimu.



6 pav. Judrus projektų valdymas dalyvaujant viešajame konkurse (sudaryta autorės, 2015)

7 pav. yra vaizduojama, kaip, jau laimėjus viešąjį konkursą, sėkmingai ir efektyviai įgyvendinti projektą, nors būna išorės ir vidinių pokyčių, tačiau rezultatas nenukenčia, yra įsitenkama į laiką, lėšas ir kokybę.



**7 pav. Judrus projektų valdymas statybos ir projektavimo bendroje veikloje (sudaryta autorės, 2015)**

Taigi galima daryti išvadą, jog judrus projektų valdymas yra idealiausias būdas valdyti projektus projektavimo ir statybos srityse. Kaip jau darbo teorinėje dalyje aprašyta, judrus projektų valdymas turi tam tikrus metodus, kurie padeda pasiekti užsibrėžtų tikslų. Nagrinėjimu atveju, tinkamiausias būtų scrum metodas, nes šio metodo pagalba yra nustatomi terminai, darbai, kuriuos per šį laikotarpį būtina atlikti ir turėti realų rezultatą. Susirinkimai, scrum metode vadinami sprintai vyksta dažnai, kaip ir susirinkimai tarp projektuotojų ir rangovų. Planavimas vyksta nuolat, pasirinkti darbo metodai gali keistis ir abi organizacijos, norėdamos išlikti konkurencingos rinkoje bei turėdamos įvykdyti prisiimtus įsipareigojimus, privalo priimti naujus sprendimus, kurie gali visiškai prieštarauti pirminiams sprendimų pasirinkimams.

### **3. AGILE PROJEKTŲ VALDYMO STATYBOS IR PROJEKTAVIMO ĮMONIŲ BENDROJE VEIKLOJE TYRIMO METODIKA**

Judrus projektų valdymas Lietuvoje imtas taikyti nelabai seniai, maždaug prieš dešimt metų. Daugiausia buvo taikomas IT sektoriuje, tačiau išsiaiškinus jo privalumus, buvo pastebėta galimybė jį taikyti ir kitose srityse. Taigi nelabai sparčiai, bet gana nuosekliai judrus projektų valdymas ima dominuoti prekybos, statybos bei paslaugų srityse. Šiame tyrime tiriamas judrus projektų valdymas statybos ir projektavimo bendroje veikloje. Tirti šią sritį šiuo metu yra aktualu, nes dažnai viešųjų pirkimų konkursai yra skelbiami ne atskirai statyba ir projektavimas, bet kartu statyba su projektavimu. Tokiu būdu dalyvaujant konkurse, projektavimo ir statybos atstovai, kartu dalyvaujantys konkurse, turi bendradarbiauti ir priimti kuo tikslesnius sprendimus, kad rezultatas būtų ekonomiškai efektyvus. Tai suteikia galimybę užsakovui (statytojui) tiksliau planuoti išlaidas ir laiką bei, žinoma, patogumą.

Statybos projektų valdymas dar yra vadinamas sisteminiu procesu. Vykdamas projektus jie gali būti vertinami kokybiniais ir kiekybiniais rodikliais: projekto verte ir darbų apimtimi, rizika, įvykdymo terminais, reikalingais finansų, materialiniais ir techniniais išteklių, darbų kokybe ir pan. Norint kuo greičiau pasiekti projektu tikslus yra pasitelkiamos organizacijos struktūros, sudaromos grupės, kurios rūpinasi projektų planavimo, valdymo ir kontrolės priemonėmis (Jaškauskas, Kisieliene, 2012).

Taigi statybos projektų valdyme, kaip ir kitose projektuose, svarbiausi šie rodikliai: laikas, apimtis, biudžetas. Judrus projektų valdymas leidžia projektą taip įvykdyti, kad minėti rodikliai neperžengtų numatytų ribų, o netgi priešingai. Levy (2006) teigė, jog norint visą projekto vykdymo laikotarpį užtikrinti projekto stabilumą, numatytą kainą, laiką ir kokybę reikia naudotis naujausiomis technologijomis ir nuolat tobulėti.

Morris ir Sember (2010) kainos, laiko ir kokybės pusiausvyrą vaizduoja kaip trikampį, kurio kintamieji yra tiesiogiai vienas susiję su kitu. Trigubas suvaržymas (trikampis) apibūdina kelis kintamuosius, kurie veikia kartu ir konkuruoja tarpusavyje: kaina, laikas ir kokybė. Šie trys elementai susikerta, taip sudarydami uždara trikampį, kurio kiekviena kraštinė priklauso nuo kitos kraštinės. Pvz., jei pasikeičia vienas iš šių trijų elementų yra būtinai priverstas keistis ir dar bent vienas elementas, taigi jie yra tarpiai susiję. Šis pavyzdys rodo, kaip projektas veikia realiame gyvenime. Trys projekto kraštinės yra priklausomos taip, kaip vienas nuo kito priklauso trys projekto veiksniai: kaina, laikas ir kokybė. Vykdamas projektą labai svarbu yra užsakovo pageidavimai ir jie gali būti skirtingi, todėl tikėtina, jog projektą reikės pakeisti tam tikra linkme, nes vienas ar kitas faktorius atsiras svarbesnis už kitus, o tuo tarpu jie visi trys yra glaudžiai susiję (Jaškauskas, Kisieliene, 2012).

Šiuo tyrimu norima pateisinti arba paneigti hipotezę, kad judrus projektų valdymas paspartina statybos projektų įvykdymą, sumažina projektų finansinius kaštus ir laiką. Taip pat, kad šiuo

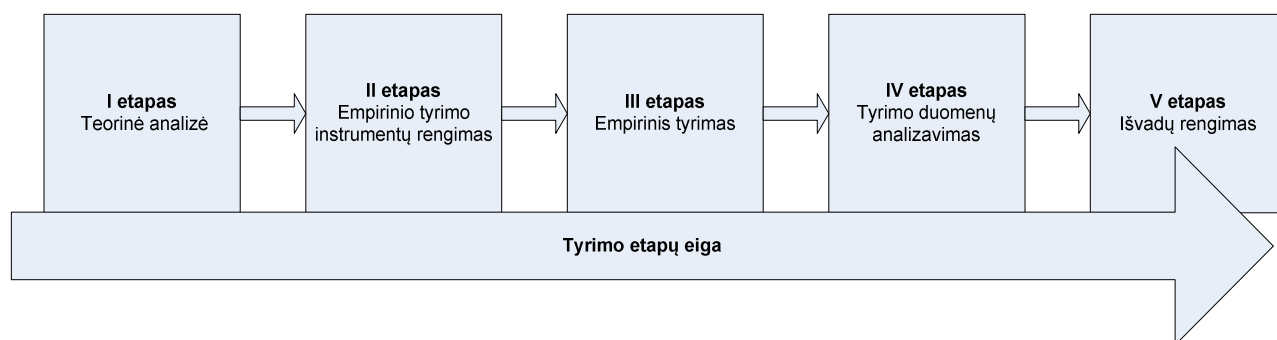
metu judrus projektų valdymas yra vienas iš nedaugelio būdų įgalinantis projektuotojus daryti mažiau klaidų, vykdytojus kuo tiksliau, greičiau įvykdyti projektus, o abi sritis dirbti pelningai.

### 3.1. Tyrimo metodika

Tyrimo tikslams pasiekti pasitelktas kokybinis ir kiekybinis tyrimo metodai. Abu metodai pasitelkti todėl, kad norima kuo tiksliau ir objektyviau įvertinti judraus projektų valdymo bendroje statybos ir projektavimo įmonių veikloje galimybes.

Bendroji tyrimo (darbo) strategija. Atsižvelgiant į darbo objektą, numatyti penki svarbiausieji etapai:

- teorinė analizė;
- empirinio tyrimo instrumento rengimas;
- empirinis tyrimas (interviu, kiekybinė apklausa);
- empirinio tyrimo duomenų analizė;
- išvadų rengimas (žr. 8 pav.).



8 pav. Tyrimo etapai (sudaryta pagal Kardelis(2002))

Kokybinis tyrimas atliekamas projektavimo UAB „Projkelva“ ir gamybos UAB „Plungės Jonis“ įmonėse. Šios organizacijos bendradarbiavimo lygis yra gana aukštas ir nuolat yra stengiamasi pereiti prie lankstesnių, spartesnių, rezultatyvesnių bendradarbiavimo būdų, ieškoma naujų sprendimų. Detaliau įmonių specifika pateikiama lentelėje Nr. 4.

**4 lentelė. Tiriamų organizacijų charakteristika (sudaryta autorės, 2015)**

	UAB „Projkelva“	UAB „Plungės Jonis“	UAB „Plungės Jonis-S“
<b>Veikla</b>	Projektavimas, projektų vykdymo priežiūra, projektų techninė priežiūra	Statyba	Statyba
<b>Veiklos sritys</b>	Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių, hidrotechninių, melioracijos statinių projektavimas	Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų, hidrotechninių statinių statyba, bendrastatybiniai darbai. Gerbūvio ir kultūros paveldo tvarkymo darbai, aplinkosauginiai darbai	Kelių tiesimas, remonto darbai, tiltų, melioracijos statinių statyba
<b>Darbuotojų skaičius</b>	9	145	32
<b>Apyvarta</b>	100 001 - 200 000 €	5 000 001 - 10 000 000 €	3 000 001 - 5 000 000 €
<b>Sertifikatai</b>	ISO 9001:2008 ISO 14001: 2004 OHSAS 18001: 2007	ISO 9001:2008 ISO 14001: 2004 OHSAS 18001: 2007	ISO 9001:2008 ISO 14001: 2004 OHSAS 18001: 2007
<b>Padaliniai</b>	-	-	-
<b>Užsakymų gavimas</b>	Viešieji pirkimai, juridiniai ir fiziniai užsakovai	Viešieji pirkimai, juridiniai ir fiziniai užsakovai	Viešieji pirkimai, juridiniai ir fiziniai užsakovai

Kokybinis tyrimas atliekamas struktūrizuotu interviu metodu. Kai visi klausimai ir visa procedūra numatoma iš anksto ir interviu eigoje mažai kas keičiasi, situacija yra apibrėžta (Kardelis, 2002). Interviu atlikti pasirinkti 5 respondentai, dirbantys įmonėse vadovaujantį darbą ir lemiantys pagrindinius organizacijų veiklų vykdymo priemones iš jų 2 respondentai, aktyviai dalyvaujantys statybos projektų valdyme:

1. UAB „Projkelva“ direktorius (projektų vadovas, projektų dalių vadovas);
2. UAB „Projkelva“ techninis direktorius (projektų vadovas, projektų dalių vadovas);
3. UAB „Projkelva“ inžinierius – projektuotojas.
4. UAB „Plungės Jonis“ generalinis direktorius;
5. UAB „Plungės Jonis“ gamybos skyriaus vadovo pavaduotojas.

Atliekant kokybinę analizę, duomenys neapdorojami statistiškai ir neišreiškiami skaičiais – tai duomenų sisteminimas, grupavimas, klasifikavimas, priežastinių, funkcinių, struktūrinių ryšių nustatymas ir kt. Pagrindiniai šio tyrimo interviu vertinimo kriterijai: pasitenkinimas esama situacija, lūkesčiai, susiję su projektuotojų ir gamybininkų efektyviu bendradarbiavimu, esamos žinios apie judrų projektų valdymą ir pasirengimas jį diegti savo įmonėse bei konkretūs rezultatai, įdiegus judrų projektų valdymą.

Kokybinis tyrimas buvo atliekamas V etapais (žr. lent. 5).

**5 lentelė. Kokybinio tyrimo etapai (sudaryta autorės, 2015)**

<b>I etapas – mokslinės literatūros analizė</b>	2015 rugsėjo 4d. – 2015 gruodžio 1 d. - teorinė problemos analizė
<b>II etapas - koncepcijos formavimas</b>	2015 gruodžio 1 d. – 2015 gruodžio 15 d. apgalvotas tyrimo instrumentas (klausimynas), duomenų analizės metodai (matematinė analizė)
<b>III etapas - empirinis procesas (interviu)</b>	2015 gruodžio 15
<b>IV etapas – tyrimo duomenų analizė</b>	2015 gruodžio 16 d. – 2015 gruodžio 17d.
<b>V etapas - sklaida</b>	2015 gruodžio 17d. išvadų ir rekomendacijų rengimas

Kiekybinis tyrimas atliekamas kiekybinės apklausos metodu. Anketos anoniminės, pateikiamos statybos ir projektavimo įmonių darbuotojams. Kaip ir kokybinio tyrimo atveju, buvo atrinkti ir apklausti, sluoksniavimo principu pagal darbo pobūdį, UAB „Projkelva“, UAB „Plungės Jonis“ bei UAB „Plungės Jonis-S“ darbuotojai (žr. lent. Nr. 4). Atsitiktine tvarka atrenkama 160 darbuotojų iš skirtingų įmonių struktūrų lygių. Buvo paskirstyta, kad gautų anketą ne tik vadovybė, darbų vadovai, bet ir administracijos darbuotojai bei darbininkai. Tokiu būdu siekta sužinoti, ką skirtingas pareigybes užimantys darbuotojai mano apie judrų projektų valdymą ir, apskritai, apie pokyčius organizacijose.

Kiekybinio tyrimo instrumentas – anketa. Empirinis tyrimas, atsižvelgiant į jo tipą, buvo atliekamas, laikantis kelių autorių (Bitinas, 2006; Kardelis, 2002) rekomendacijų ir bendrųjų anketinės apklausos reikalavimų: logiškai ir motyvuotai paaiškintas atliekamo tyrimo tikslas, pateikiama trumpa anketos užpildymo instrukcija. Kiekybinio tyrimo pagrindinė paskirtis – objekto aiškinimas ir prognozavimas: siekiama empiriškai pagrįsti objekto esminius požymius, jo funkcionavimo veiksnius.

Kiekybinis tyrimas taip pat buvo atliekamas V etapais (žr. lent. 6).

**6 lentelė. Kiekybinio tyrimo etapai (sudaryta autorė, 2015)**

<b>I etapas - mokslinės literatūros analizė</b>	2015 rugsėjo 4d. – 2015 gruodžio 1 d. - teorinė problemos analizė
<b>II etapas - koncepcijos formavimas</b>	2015 gruodžio 10 d. – 2015 gruodžio 17 d. apgalvotas tyrimo instrumentas (klausimynas), duomenų analizės metodai (matematinė analizė)
<b>III etapas - empirinis procesas (anketos)</b>	2015 gruodžio 15 - gruodžio 17 d.

<b>IV etapas – tyrimo duomenų analizė</b>	2015 gruodžio 17 d. – 2015 gruodžio 21d.
<b>V etapas - sklaida</b>	2015 gruodžio 23 d. išvadų ir rekomendacijų rengimas

Tyrimo etika. Respondentams buvo nurodytas apklausos tikslas, anketos pildymo sąlygos. Buvo pabrėžta, kad anketa anoniminė, kiekvienam respondentui buvo sudarytos sąlygos neverčiamam užpildyti anketą. Tyrimas buvo atliekamas remiantis laisvanoriškumo principu. Tyrimo dalyviai, sužinoję apie tyrimą, turėjo laisvą galimybę apsispręsti dėl dalyvavimo (jiems nebuvo daromas tiesioginis ar netiesioginis spaudimas). Tyrimo duomenys šiame darbe pateikiami tik apibendrinti.

**Tyrimo imties dydžio apskaičiavimas.** Paprastai dominančių požymių pasiskirstymas generalinėje aibėje (populiacijoje) nėra žinomas ir norint tai nustatyti, reikėtų ištirti visus generalinės aibės elementus, o tai padaryti labai sunku arba net neįmanoma, todėl dažniausiai dirbama su populiacijos poaibiu – imtimi (Kardelis, 2012). Imties parinkimas yra vienas iš svarbiausių statistinės analizės etapų, nes nuo imties duomenų priklauso analizės rezultatai.

Šiame tyrime imties dydžiui apskaičiuoti taikoma formulė:

$$n = \frac{z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot s^2}{\Delta^2}, s = \sqrt{p \cdot (100 - p)}$$

kur

n – imties dydis;

s – imties vidutinis kvadratinis nuokrypis;

p – bandomojo tyrimo metu nustatytas kokybinis rodiklis;

$\frac{z_{\alpha}}{2}$  – standartinio normaliojo skirstinio  $\alpha$  lygmens kritinė reikšmė;

$\Delta$  - atrankos paklaida.

Pasirinkta netikimybinė patogumo imtis. Tyrime apklausti skirtingose įmonėse dirbantys projektuotojai ir statybininkai. Fiksuojant atrankos tyrimo tikslumą,  $\Delta = 10\%$ , reikšmingumo lygmenį,  $\alpha = 0.05$ , kokybinį tyrimo rodiklį  $p = 50\%$ , pasiklovimo lygmens standartizuotą reikšmę,  $\frac{z_{\alpha}}{2} = \frac{z_{0.05}}{2} = 1.96$  - rekomenduojamas tyrimo imties dydis lygus:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot (\sqrt{50 \cdot (100 - 50)})^2}{0,1^2} \approx 96.$$

Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad rekomenduojama tyrimo imtis turi būti nemažesnė nei 96 respondentai.



**Tyrimo metu naudoti statistiniai metodai.** Tyrimo metu, priklausomai nuo turimų duomenų tipo, naudojami skirtingi statistiniai kriterijai. Tyrime naudojamų statistinių kriterijų apibendrinimas pateikiamas 7 lentelėje.

**7 lentelė. Tyrime naudoti statistiniai kriterijai (sudaryta autorės, 2015)**

Statistinis kriterijus	Taikymo sritis
<b>Dažnių lentelės ir stulpelinės diagramos</b>	Tiriamųjų demografinių charakteristikų apibendrinimas ir procentinis respondentų pasiskirstymas.
<b>Chi-kvadrato kriterijus</b>	Kontingencijos lentelių sudarymas ir ryšių nustatymas tarp specializacijos ir darbo stažo bei su požiūrio į judrų projektų valdymą susijusiomis problemomis.
<b>ANOVA analizė</b>	Požiūrio į su judriu projektų valdymu susijusių klausimų vidurkių palyginimas tarp skirtingų sričių bei darbo stažo grupių.

### **3.2. Kokybinio ir kiekybinio tyrimų instrumentai**

#### **3.2.1. Kokybinio tyrimo instrumentas**

Kokybiniam tyrimui atlikti respondentų buvo klausiama aštuonių klausimų, susijusių dabartinės jų įmonių veiklos organizavimu, norimais pokyčiais, judriu projektų valdymu ir galimybėmis šį projektų valdymo būdą įgyvendinti statybos ir projektavimo bendrose srityse. Interviu su kiekvienu respondentu užtruko apie 10-15 minučių. Respondentai atsakinėjo noriai, buvo iš anksto susipažinę su interviu klausimais. Interviu vyko jų darbo vietose.

Toliau šiame skyriuje pateikti respondentams užduoti interviu metu klausimai ir jų reikšmingumas.

Pirmu klausimu: „**Kaip šiuo metu Jūsų įmonėje vyksta gamybos (projektavimo) planavimas?**“ buvo siekiama išsiaiškinti, kaip yra suprantamas tradicinis projektų valdymas ir tai, kad naudojantis judriu projektų valdymo visi projektų valdymo etapai persidengia, kai kurie yra aktualūs visą projekto laikotarpį.

Dažnai per įvairias statybininkų, projektuotojų konferencijas yra kalbama apie tai, jog skelbiant viešuosius pirkimus yra nesitariama su projektuotojais, taip konkursų dokumentacijoje įsivelia reikšmingos klaidos, kurias vėliau, jau ruošiant dokumentus ir skaičiuojant sąmatas pasiūlymui pateikti, yra sunku įsivertinti ir neaišku, kaip jos įtakos tolimesnę projekto eigą. Taigi antrame klausimu norima sužinoti, **ar respondentai nepasigenda lankstesnio bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų**

**ir gamybininkų. Jei ir tiriamieji pasigenda, tai prašoma pateikti būdų, kaip jis galėtų būti tobulinamas.**

Trečiu klausimu siekiama išsiaiškinti, **ar respondentas yra girdėjęs apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu.** Galima daryti prielaidą, jog įmonėse panaši praktika yra taikoma, atėjusi tobulinant projektų valdymą, bet niekas nežino, kad tai yra tam tikras metodas su savo tikslais ir skirtingais siekimo būdais: pvz., geriau pasitelkti scrum ar kanban metodą. Jei nežino, kas yra judrus projektų valdymas, tuo atveju yra trumpai supažindinamas su šiuo projektų valdymo būdu.

Kadangi jau respondentas žino, yra supažindintas su judriu projektų valdymu, tai ketvirtu klausimu siekiama išsiaiškinti, **kokia jų nuomone apie šį projektų valdymo metodą.**

Vienas iš judraus projektų valdymo bruožų yra apmokėjimas už kiekvieną gautą tarpinį prieaugį (dalinį rezultatą). Taigi penktu klausimu siekiama išsiaiškinti **ar statybos atstovai būtų pasirengę mokėti už kiekvieną prieaugį projektuotojams, o projektuotojai subrangovams, pvz., atskirai mokėti už projektinius pasiūlymus, darbų kiekius, elektrotechnikos dali ir pan.**

Šeštu klausimu pereinama prie prielaidos, kad judrus projektas yra realiai įgyvendinamas tiek statybos, tiek projektavimo organizacijose. Respondentas jau yra susipažinęs su teorine medžiaga, įsivaizduoja, kaip tai turėtų vykti praktikoje, taigi siekiama išsiaiškinti, **kokie turėtų būti pirmieji žingsniai, norint įdiegti judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo srityse.**

Septintu klausimu norima sužinoti, apskritai, **kaip respondentai vertina judraus projektų valdymo diegimo galimybes projektavimo ir statybos sričių bendradarbiavime.** Tuo pačiu pereinant prie paskutinio aštunto klausimo.

Užduodant respondentui paskutinį klausimą, siekiama sužinoti, kaip jis mano, **kokių rezultatų būtų galima tikėtis, įdiegus judrų projektų valdymo metodą jų pačių ir jų partnerių organizacijose.** Yra daug rašoma ir kalbama apie tai, jog judrus projektų valdymas sutaupo finansinius ir žmogiškuosius išteklius, laiką, bet kaip teigia „Agile Lietuva“ asociacijos prezidentas Vaidas Adomuskas, įgyvendinant projektus ir naudojant judrų projektų valdymą, reikia nepamiršti, jog projekto apimtis yra labai svarbi ir ji negali būti nebaigtinė, o privalo turėti aiškų galutinį tikslą.

### **3.2.2. Kiekybinis tyrimas**

Anketą sudaro 14 klausimų. Iš jų 3 pusiau uždaro tipo.

Iš viso buvo išdalinta ir elektoriniu paštu išsiųsta 160 anketų, atgal grįžo 116 anketos. Anketų grįžtamumas – 72,5 %. Respondentai informuoti, jog anketa yra anoniminė, duomenys bus suvesti ir panaudoti kaip magistrinio darbo „Judrus projektų valdymas statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje“ tiriamoji dalis.

Anketa suskirstyta į 3 blokus. Pirmame bloke buvo klausimai, skirti išsiaiškinti kokio srityje: statybos ar projektavimo, respondentai dirba. Taip pat, koks jų darbo pobūdis, jie užima vadovaujamas pareigas, dirba gamybos ar statybos procese, darbininkai ar kiti administracijos darbuotojai, ir tai svarbu atkreipti dėmesį tiriant jų požiūrį į pokyčius, t.y. į judraus projektų valdymo diegimą jų atstovaujamosiose organizacijose. Kiek metų jie dirba esamose pareigose, tarkime, jei vadovas dirba dvidešimt metų tokia pačia sistema, nenori pokyčių, tai jo požiūris į judraus projektų valdymo galimybes bendroje statybos ir projektavimo veikloje bus neigiamas, arba atvirksčiai. Paskutinis klausimas, priklausantis pirmam blokui, yra apie respondentų išsilavinimą. Galima daryti prielaidą, jog respondentai su aukštesniu išsilavinimu, norės daugiau pokyčių, vykdant projektus ir jų rengimo metu bendradarbiaujant su projektuotojais, nepriklausomai nuo jų užimamų pareigų.

Antrame bloke yra klausimai, susiję su dabartine situacija bendradarbiaujant statybos ir projektavimo įmonėms, esant jų bendrai veiklai, t.y. statyba su projektavimu. Siekiama išsiaiškinti, ar, respondentų nuomone, bendradarbiavime tarp projektuotojų ir gamybininkų yra trūkumų, kuriuos reikėtų ištaisyti. Jei respondentas mano, jog trūkumų nėra, pereina prie trečio bloko klausimų. Jei respondentai mano, jog trūkumų yra, šeštu klausimu yra norima, kad respondentai atskleistų, kokius privalumus įžvelgia, kai gamyba ir projektavimas vykdomi vienu etapu. Nes šiuo metu tiek Lietuvos savivaldybės, tiek Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos praktikuoja viešųjų konkursų skelbimą plečiant ar rekonstruojant susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir pan. Taip pat dažnai būna, kad užsakovams pateikus, projektavimo užduotį, rangovams įsivertinus pradinis duomenis, bet neaptariant toliau atskirų etapų, derinimų tarp rangovų ir projektuotojų, statant objektą paaiškėja, jog projektuotojai nepatenkino nei užsakovų lūkesčių, nei statybininkų, nes per tą laiką: nuo sutarties pasirašymo iki įvykdymo atsirado naujų reikalavimų, derinančios institucijos reikalavo tam tikrų pakeitimų ir pan.

Paskutiniame trečiame klausimų bloke yra klausama apie pokyčius, kokių rezultatų tikimasi, jei projektai statybos ir projektavimo bendroje veikloje būtų valdomi judriu projektų valdymo metodu. Respondentų klausama, ar reikalingi pokyčiai statybos projektų valdyme ir, ar jie, apskritai, yra ką girdėję apie judrų projektų valdymą. Galima daryti prielaidą, kad neseniai studijas baigę ar naujovėmis projektų valdyme besidomintys respondentai, bus girdėję apie judrų projektų valdymą, tačiau jiems trūksta konkrečių žinių ir įgūdžių, perprantant jo specifiką. Dešimtame klausime respondentams pateikiamos dvi schemos, viena iš jų atspindi tradicinį projektų valdymą, kita – judrų projektų valdymą. Tada respondentas akivaizdžiai pamatys skirtumus ir jam bus lengviau atsakinėti toliau anketoje pateikiamus klausimus.

Vienuoliktas klausimas yra pateikiamas respondentui, kad ištirti, kas labiausiai lemia sėkmingą projekto įgyvendinimą. Šiame klausime yra prašoma suranguoti atsakymus, kur mažiausiai lemia – 1, daugiausia – 5. Taip pat respondentas gali įrašyti ir savo variantą, jei turi kitų įžvalgų. Dvyliktu

klausimu yra konkrečiai prieinama prie judraus projektų valdymo ir klausiama, ar reikalingas toks projektų valdymo metodas statybos ir projektavimo bendroje veikloje. Respondentų atsakymai parodys, ar abi pusės tiek rangovai, tiek projektuotojai yra pasiryžę daryti pokyčius savo darbe, kad rezultatai būtų labiau tenkinantys, projektai taip atlikti, jog sutaupyti finansus, laiką, bet neišplėstų darbų apimties. Toliau tiriamas įmonių pasiryžimas investuoti į judrų projektų valdymą. Juk nei viena sritis negali būti efektyviai ir profesionaliai įgyvendinta be papildomų finansinių kaštų. Vis dėlto, kiekvienas dirbantis organizacijoje nori į ją įnešti tam tikrą realų įnašą, savo darbo rezultatą, kiekvienam yra kažkas svarbu, kas skatina toliau sėkmingai dirbti, jie nori būti įvertinti. Dažniausiai, vadovai įvertina savo darbuotojus, kai darbai organizuojami sklandžiai, efektyviai ir rezultatyviai. Taigi paskutiniame klausime respondentų yra suranguoti dalykus, kurie organizacijoje jiems yra svarbiausi.

## **4. JUDRAUS PROJEKTŲ VALDYMO BENDRADARBIUJANT STATYBOS IR PROJEKTAVIMO ĮMONĖMS TYRIMO REZULTATAI IR JŲ VERTINIMAS**

### **4.1. Kokybinio tyrimo rezultatai ir išvados**

Į klausimą „Kaip šiuo metu Jūsų įmonėje vyksta gamybos (projektavimo) planavimas?“ respondentai atsakė įvairiai. Kai kurie iš pradžių lyg ir nesuprato klausimo, bet susikaupę dauguma atsakė, kad tiek gamybos, tiek projektavimo planavimas prasideda nuo darbų, užduočių, paskirstymo, laiko, per kiek turi būti atlikti darbai nustatymo.

Vienas iš projektavimo įmonės respondentų išskyrė tai, jog planavimas priklauso ir nuo to, kas yra projekto užsakovas: statytojas ar rangovas. Jei statytojas – planavimas yra labiau formalus, apibrėžtas pagal iš anksto pateiktus dokumentus. Jei rangovas – planavimo eigoje yra derinamos užduotys su užsakovais, derinami projektiniai sprendiniai ir pan.

Taip pat interviu metu buvo klausama, ar nepasigendate lankstesnio bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų ir gamybininkų ir kaip jis galėtų būti tobulinamas. Taigi visi atsakiusieji vieningai teigė, jog bendradarbiavimo su statytoju labai trūksta, jis yra nelankstus, apibrėžtas biurokratinių nurodymų ir pan.

Tačiau pastebima, kad bendradarbiavimas tarp gamybininkų ir projektuotojų yra gana aktyvus, gerai pastebimas ir nešantis realią naudą. Diskutuojant yra priimami sprendimai, kurie turi įtakos objektų sąmatoms, reagavimui į pakitimus ir, kad, nors yra pokyčių, projektas nėra begalinis jis apribotas sąmatų, laiko ir apimties.

Taip pat pastebima, kad jei įmonės glaudžiai bendradarbiauja, gamybininkų pakeitimai yra nenumatyti, greitai prašoma atlikti pakeitimus, taigi reikia vado, kuris viską sureguliuotų (pvz. scrum meistro), kad nekiltų panika tarp darbuotojų.

Interviu metu nebuvo pateikta daug siūlymų, kaip padaryti, jog bendradarbiavimas būtų lankstesnis, nors jie ir pasigenda to. Tačiau galima išvelgti kelis, kaip pasiūlymus, išsakytus argumentus. Visų pirma, bendravimas neoficialiame lygmenyje, kviestis vieni kitus pas save į susirinkimus, aiškintis, kokių bendrų tikslų norima pasiekti, nes tik kalbant gali būti rezultatas. Antra, vykstančių gamybinių susirinkimų metu, juos atlikti ne paviršutiniškai, išsiaiškinti esmines problemas, kad paskui nebūtų minėto „užvertimo raštais“, nors per susirinkimą yra tylima.

Trečiu klausimu buvo siekiama išsiaiškinti, ką respondentai žino apie judrų projektų valdymą apskritai. Nieko negirdėjusiems ir nežinantiems buvo trumpai pristatoma. Taigi trys iš penkių, nebuvo nieko girdėję apie judrų projektų valdymą. Likusieji, nors apie tai daug ir nežinojo, tačiau buvo girdėję, turėjo susidarę bendrą vaizdą, kuris nedaug atsiliko nuo tikrojo judraus projektų valdymo.

Ketvirtu klausimu buvo siekiama atskleisti respondentų nuomonę apie judrų projektų valdymą. Visi interviu dalyviai 100 %, kad judrų projektų valdymą vertina teigiamai. Vienas iš respondentų pabrėžė, kad taip vykdant projektus, kurie statyba ir projektavimas vyksta vienu etapu, nereikėtų perprojektuoti ir būtų sutaupoma pinigų, lėšų ir kitų resursų.

Kitame klausime apie apmokėjimą už sukurtą prieaugį, jaučiamas ne toks pozityvus respondentų nusiteikimas. Visi lyg ir pripažįsta, kad taip turėtų būti, tačiau, norint realiai taikyti, reikėtų apgalvoti daugybę dalykų ir juos, žinoma, nusimatyti sutartyse. Vis dėlto, pastebimą, kad jau yra mėginama dirbti panašiais principais, kai statybos įmonės apmoka projektuotojams už tam tikras projektų dalis, projektinius sprendinius, darbų kiekius, dalyvaujant konkursuose, ir pan.

Apibendrinant šešto klausimo apie pirmuosius žingsnius, norint įdiegti judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo bendroje veikloje, rezultatus galima suskirstyti tokiais žingsniais:

1. Specialistų parengimas;
2. Apmokyti ir informuoti kitus organizacijos darbuotojus;
3. Sutarčių sąlygų keitimas;
4. Susirinkimų planavimas;
5. Aiškios strategijos rengiant projektus kūrimas;
6. Statybos techninių reglamentų ir kitų teisės aktų pritaikymas lanksčiam bendradarbiavimui.

Klausiant apie nuomonę, apskritai, apie judraus projektų valdymo diegimo galimybes projektavimo ir statybos sričių bendradarbiavime, atsakymai taip pat buvo tik teigiami. Visi kalbinti respondentai rodo kuo geresnius ketinimus dėl tokio projektų valdymo įvedimo. Žinoma, yra įvardijami tokie dalykai, kaip rizikos mažinimas, pelningumo didinimas. Vienas iš respondentų atkreipė dėmesį, jog projektuotojams tai ypač svarbu: „Kai reikia didesnius projektus daryti kelis mėnesius, o kartais ir metus, kur dideli projektai, o atlyginimai, sąnaudos yra, o apmokėjimo nėra“.

Klausiant apie tai, kokių rezultatų būtų pasiekama įdiegus judrų projektų valdymą respondentų ir jų partnerių organizacijose, galima išskirti kelis pagrindinius:

1. Savalaikis darbų pridavimas;
2. Finansinė nauda;
3. Žmogiškųjų išteklių sutaupymas;
4. Greitesnis rezultatų pasiekimas;
5. Biurokratizmo mažinimas;
6. Užbėgimas neigiamą įtaką darantiems įvykiams už akių;
7. Dalinis projektų, objektų vertinimas;
8. Produktyvumo padidėjimas;
9. Įmonės turto ir atlyginimų kilimas;

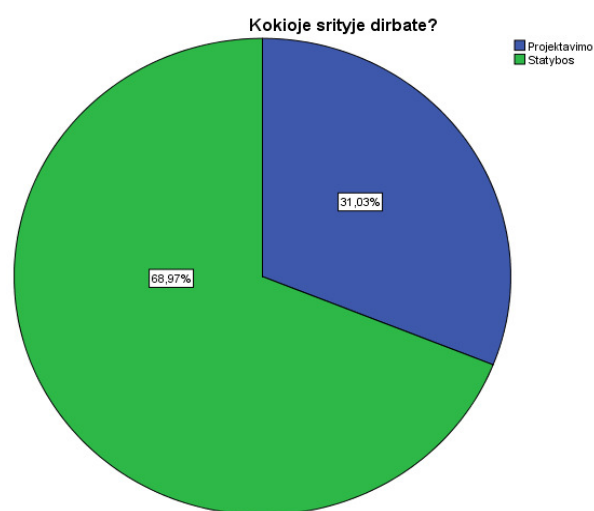
10. Mažiau nuostolių;

11. Mažiau pakeitimų vykdant objektus.

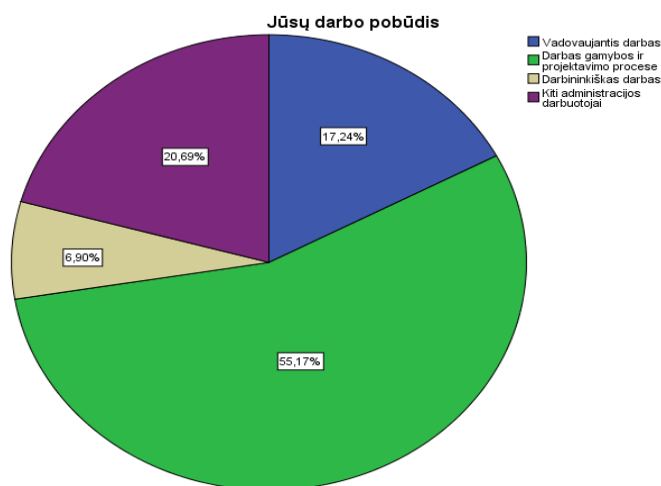
Taigi apibendrinant interviu, galima teigti, jog visi respondentai buvo aktyvūs, stengėsi išsamiau atsakyti į pateiktus klausimus. Galima daryti išvadą, jog pasitelkus judrų projektų valdymą, paspartėtų statybos projektų įvykdymas, sumažėtų projektų finansiniai ir kiti kaštai. Taip pat, kad šiuo metu judrus projektų valdymas yra vienas iš nedaugelio būdų, įgalinantis projektuotojus daryti mažiau klaidų, vykdytojus kuo tiksliau, greičiau įvykdyti projektus, o abi sritis dirbti pelningai.

#### 4.2. Kiekybinio tyrimo rezultatai ir išvados

Tyrimo pradžioje apžvelgiamos sociodemografinės respondentų charakteristikos.



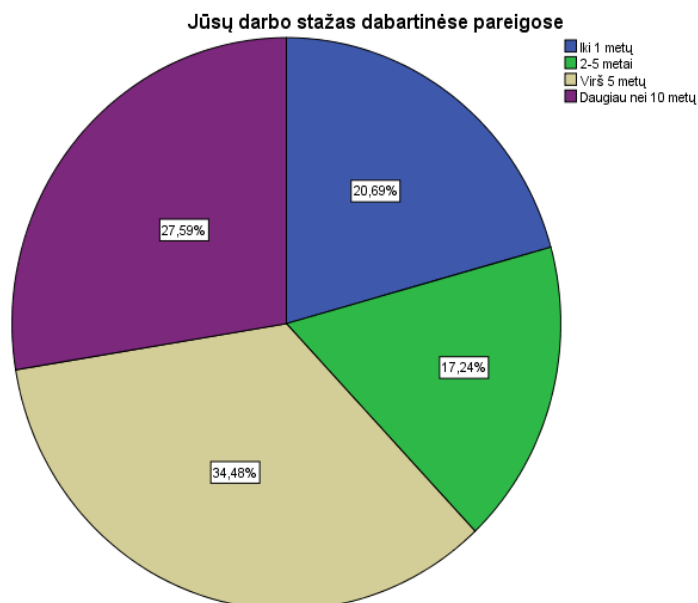
9 pav. Darbo sritis (sudaryta autorės, 2015)



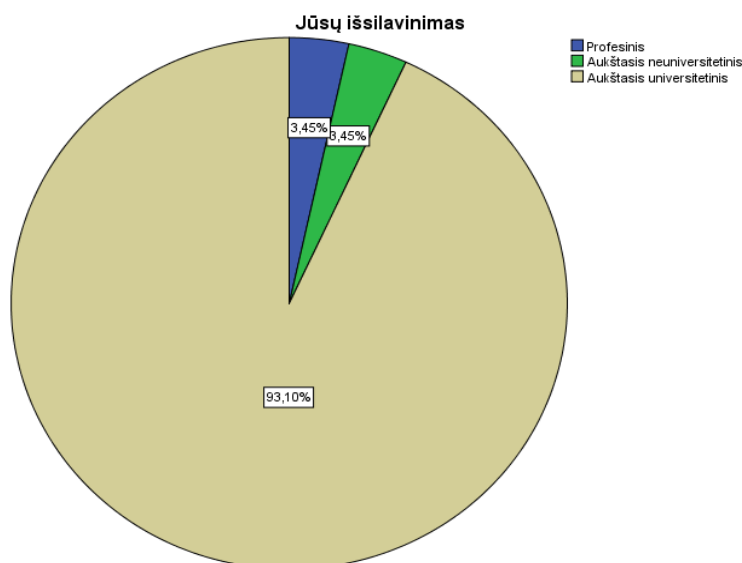
10 pav. Darbo pobūdis (sudaryta autorės, 2015)

Kaip matyti iš 9 pav., didžioji dauguma (68,97%) respondentų dirba statybos srityje. Gamybos ir projektavimo procese dirba daugiau nei pusė (55,17%) respondentų (10 pav.), kiti

administracijos darbuotojai sudaro 20,69%, vadovai - 17,24%, o darbinikišką darbą dirbantieji sudaro vos 6,90% apklaustųjų.



**11 pav. Darbo stažas (sudaryta autorės, 2015)**

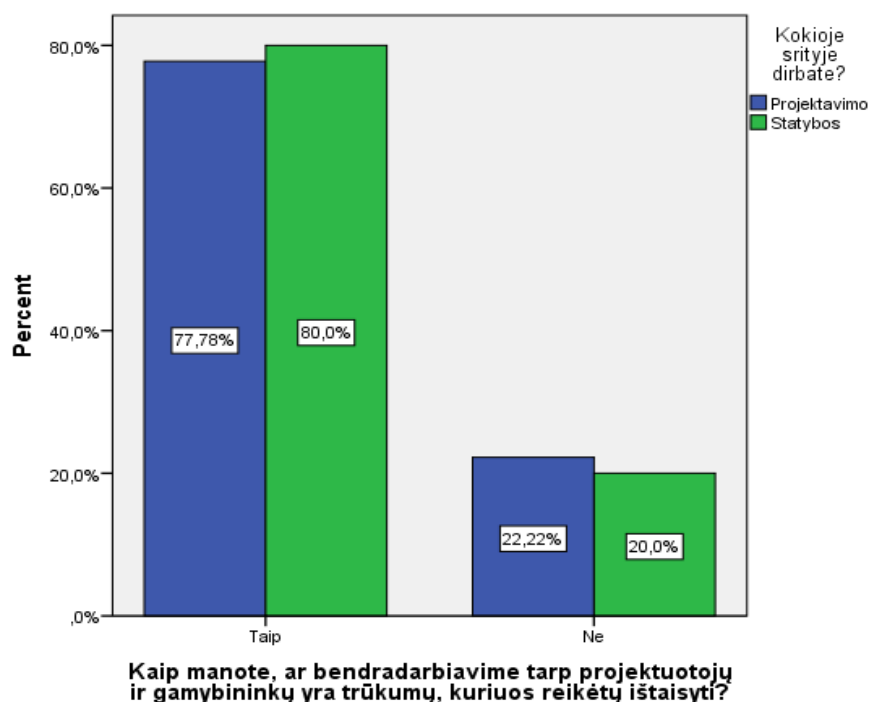


**12pav. Išsilavinimas (sudaryta autorės, 2015)**

Didesnį nei 5 metų darbo stažą dabartinėse pareigose sudaro didžiausią dalį (34,48%) apklaustųjų, nedaug atsilieka išdirbusiųjų ilgiau nei 10 metų (27,59%) dalis, trumpiau nei metus išdirbusiųjų yra 20,69%, o 2-5 metus 17,24% respondentų (11 pav.). Kaip matyti iš 12 pav., absoliuti dauguma (93,10%) respondentų turi aukštąjį universitetinį išsilavinimą, tuo tarpu profesinį bei aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą turi po 3,45%.

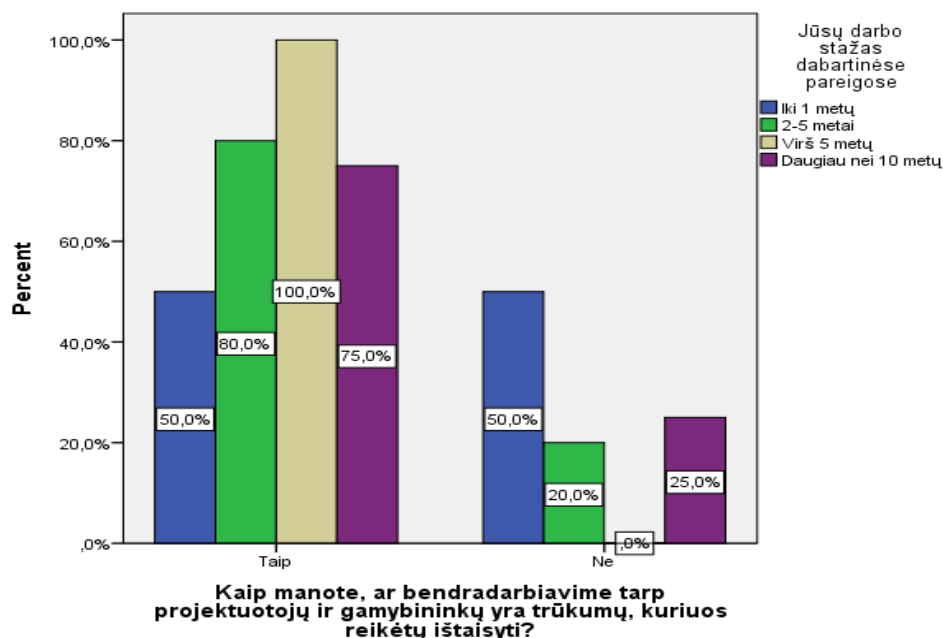
Toliau požiūrį į judrų projektų valdymą tirsime atsižvelgiant į įmonės tipą bei darbo stažą esamose pareigose.





13 pav. Darbo sritis (sudaryta autorės, 2015)

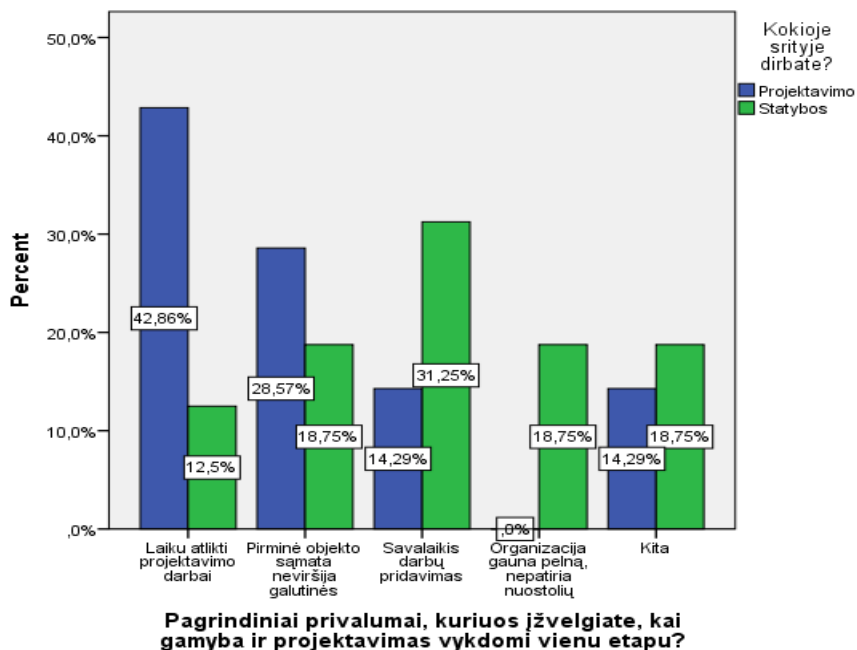
Kaip matyti iš 13 pav., tiek projektavimo, tiek statybos sričių atstovų dauguma pastebi trūkumus bendradarbiavime tarp projektuotojų ir gamybininkų, kuriuos reikėtų ištaisyti. Šie skirtumai tarp skirtingų sričių specialistų nėra statistiškai reikšmingi ( $p=0,785>0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 1 lentelė).



14 pav. Darbo stažas esamose pareigose (sudaryta autorės, 2015)

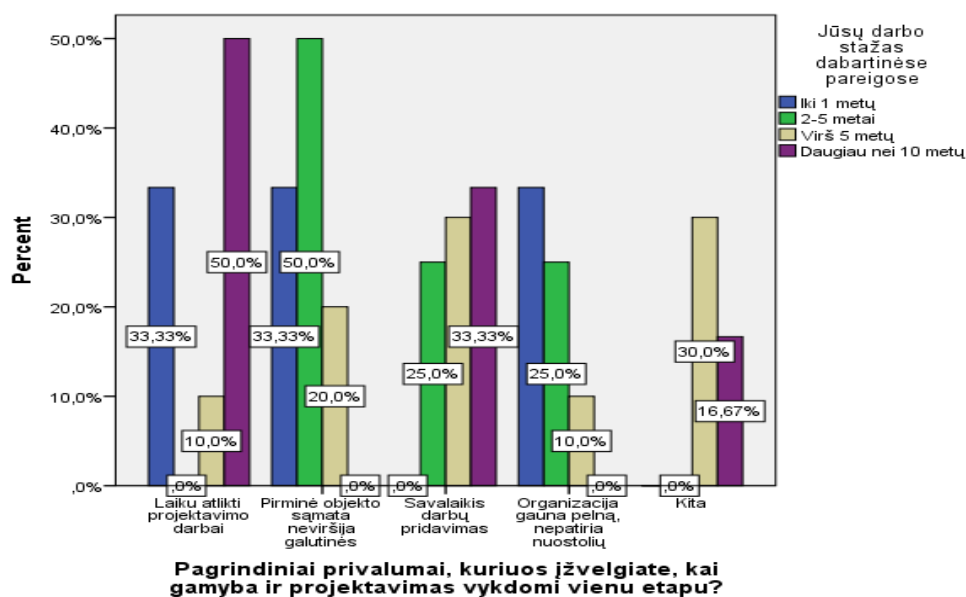
Visi daugiau nei 5 metų darbo stažą turintys darbuotojai sutinka, kad bendradarbiavime tarp projektuotojų ir gamybininkų yra trūkumų, kuriuos reikia ištaisyti (14 pav.), nedaug atsilieka ir 2-5 metus (80%) bei daugiau nei 10 metų stažą (75%) turinčiųjų dalys, tuo tarpu net 50% išdirbusių mažiau

nei metus nemato trūkumų, šie požiūrio į bendradarbiavimą skirtumai tarp skirtingų darbo stažą turinčių respondentų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,000<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 2 lentelė).



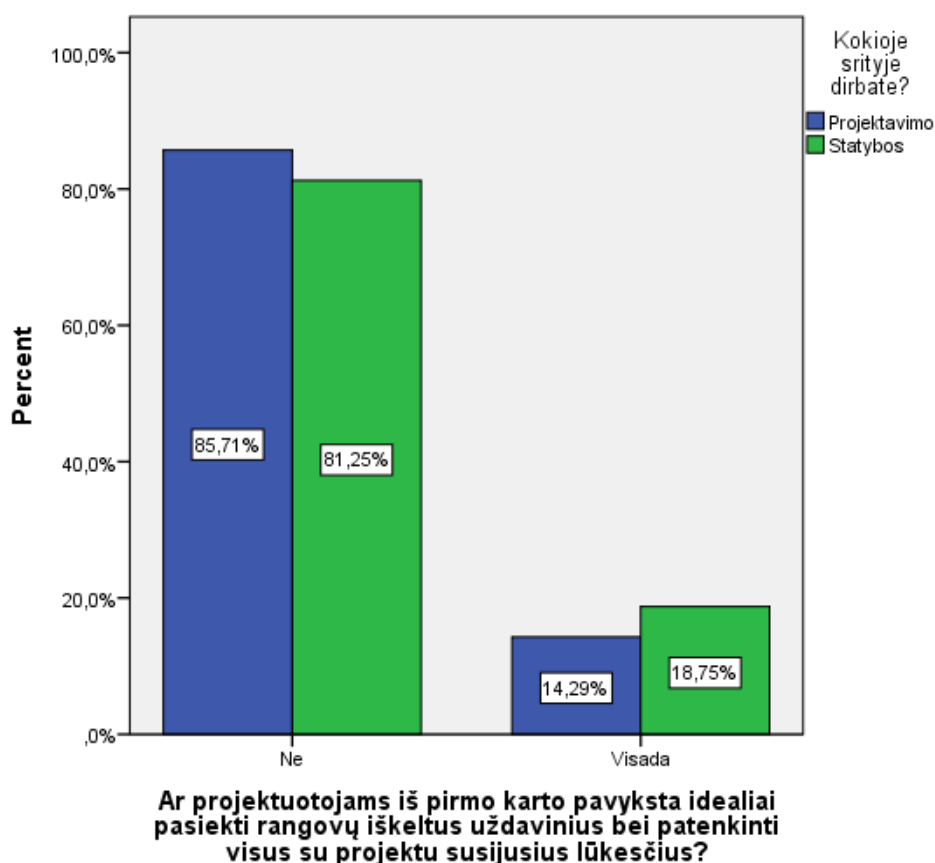
15 pav. Darbo sritis (sudaryta autorės, 2015)

Dauguma projektuotojų (42,86%) pagrindiniu privalumu gamybą ir projektavimą vykdant vienu etapu laiko laiku atliktus projektavimo darbus (15 pav.), antras pagal dydį (28,57%) privalumas yra tai, kad pirminė objekto sąmata neviršija galutinės, tuo tarpu statybininkams svarbiausia (31,25%) savalaikis darbų pridavimas, jų akcentuoti privalumai pasiskirstė labai tolygiai, šie požiūrio į privalumus skirtumai tarp skirtingų sričių specialistai yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,000<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 1 lentelė).



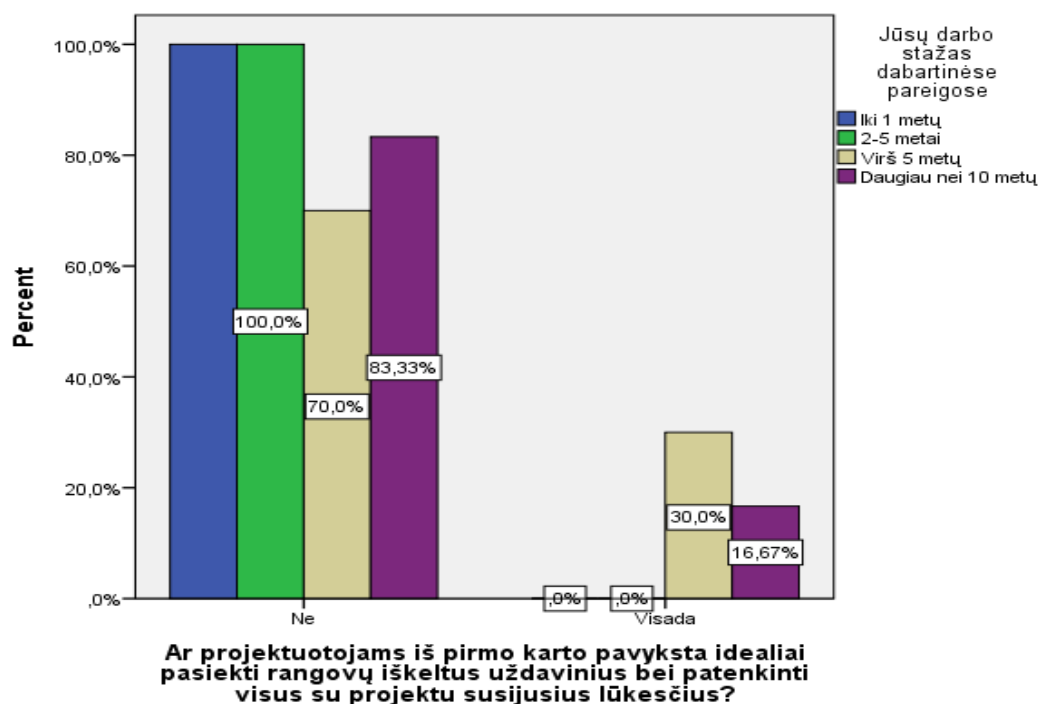
16 pav. Privalumai pagal darbo stažą (sudaryta autorės, 2015)

Kaip matyti iš 16 pav., turintys daugiau nei 10 metų darbo stažą svarbiausiu privalumu laiko laiku atliktus projektavimo darbus (50%), 2-5 metus išdirbusieji labiausiai (50%) vertina tai, jog pirminė objekto sąmata neviršija galutinės, tuo tarpu išdirbę mažiau nei metus labiau nei likusieji vertina tai, kad organizacija gauna pelną ir nepatiria nuostolių (33,3%), o daugiau nei 5 metus išdirbę dažniau nei visi kiti nurodė kitas priežastis (30%), šie požiūrio į pagrindinius gamybos ir projektavimo vykdymo vienu etapu privalumus skirtumai tarp skirtingą darbo stažą turinčių respondentų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,000<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 2 lentelė).



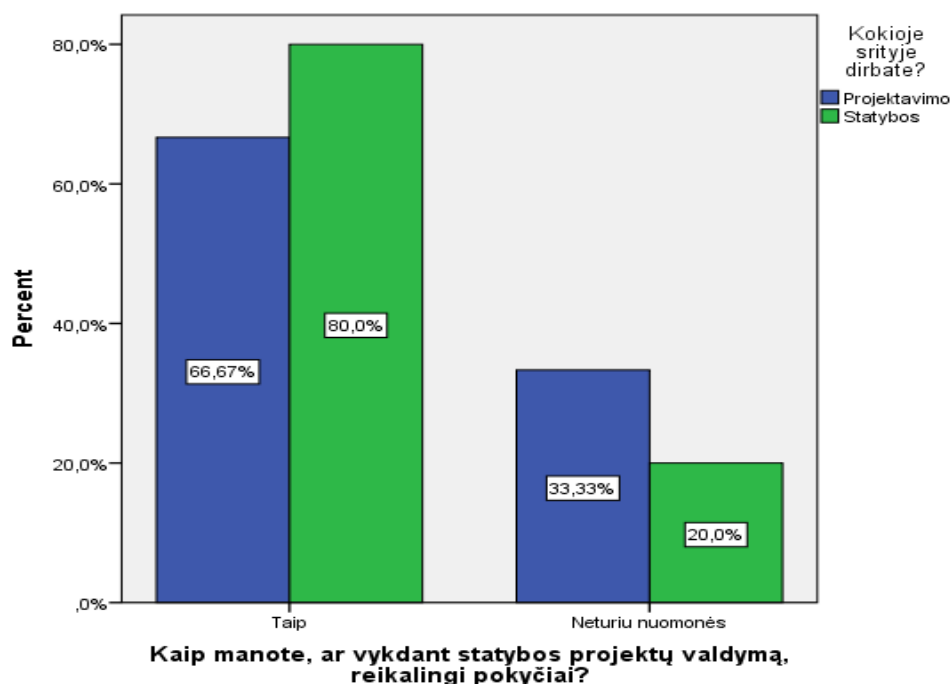
**17 pav. Pokyčių atsiradimas (sudaryta autorės, 2015)**

Kaip matyti iš 17 pav., tiek projektavimo, tiek statybos sričių atstovų dauguma labai panašiai sutaria dėl to, kad projektavimo eigoje visuomet atsiranda pokyčių inicijuotų tiek iš vidaus, tiek iš išorės ir reikalinga projekto korekcija, tuo tarpu manančiųjų, kad jau atliekant rangos darbus reikia atlikti projekto keitimą, kuris įforminamas atskira dokumentacija, yra mažuma tarp abiejų sričių atstovų, šie skirtumai tarp skirtingų sričių specialistų nėra statistiškai reikšmingi ( $p=0,603>0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 1 lentelė).



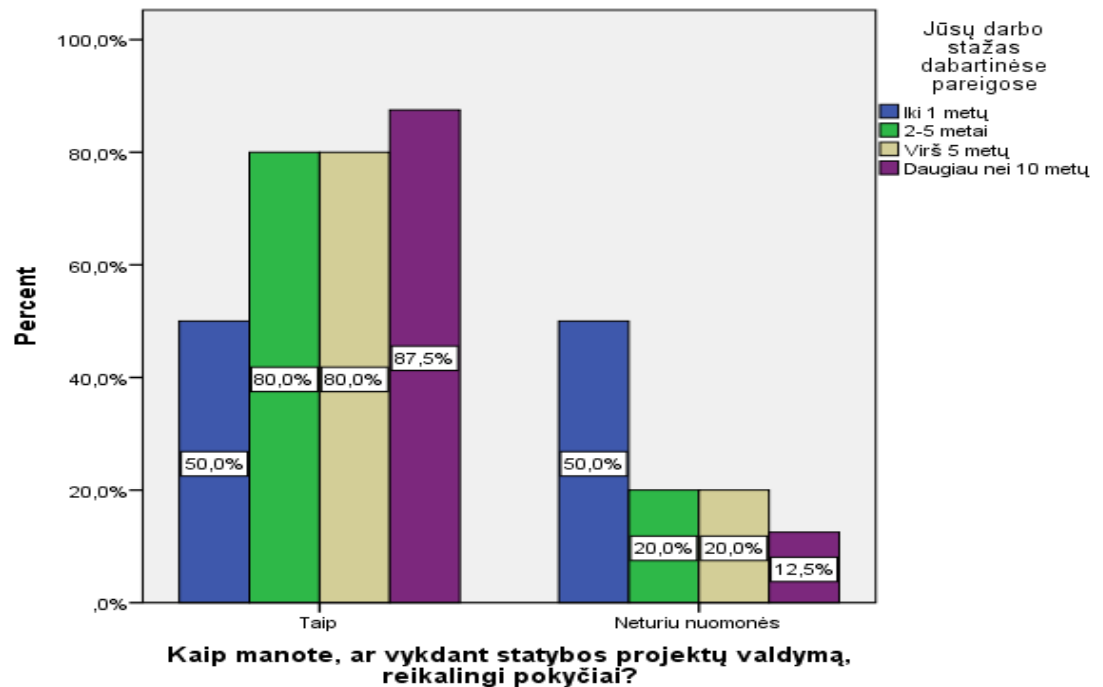
18 pav. Pokyčių inicijavimas (sudaryta autorės, 2015)

Iš 18 pav. matyti, kad visi išdirbusieji mažiau nei 5 metus mano, kad projektavimo eigoje visuomet atsiranda pokyčių inicijuotų tiek iš vidaus, tiek iš išorės ir reikalinga projekto korekcija, tam pritaria ir dauguma išdirbusių ilgiau nei 5 metus tačiau pastarųjų tarpe yra tokių, kurie mano, kad jau atliekant rangos darbus, reikia atlikti projekto keitimą, kuris įforminamas atskira dokumentacija, šie požiūrio į rangovų keliamų reikalavimų patenkinimą skirtumai tarp skirtingą darbo stažą turinčių respondentų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,016 < 0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 2 lentelė).



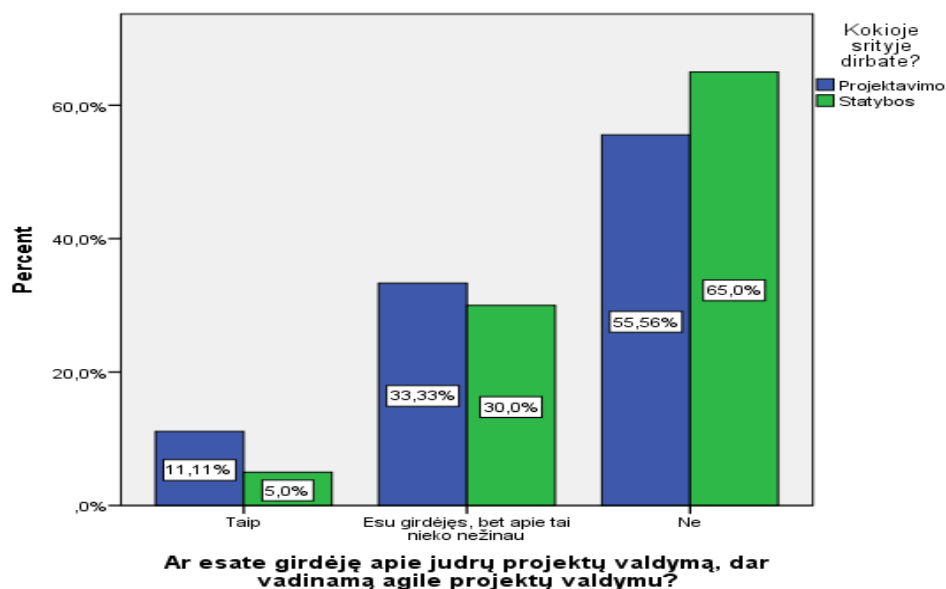
19 pav. Pokyčių reikalingumas (sudaryta autorės, 2015)

Didžioji dauguma tiek projektavimo (66,67%), tiek statybos (80%) specialistų pritaria, kad vykdant statybos projektų valdymą reikalingi pokyčiai (19 pav.), nuomonės dažniau neturi projektavimo specialistai, tačiau skirtumai tarp skirtingų sričių specialistų nėra statistiškai reikšmingi ( $p=0,121>0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 1 lentelė).



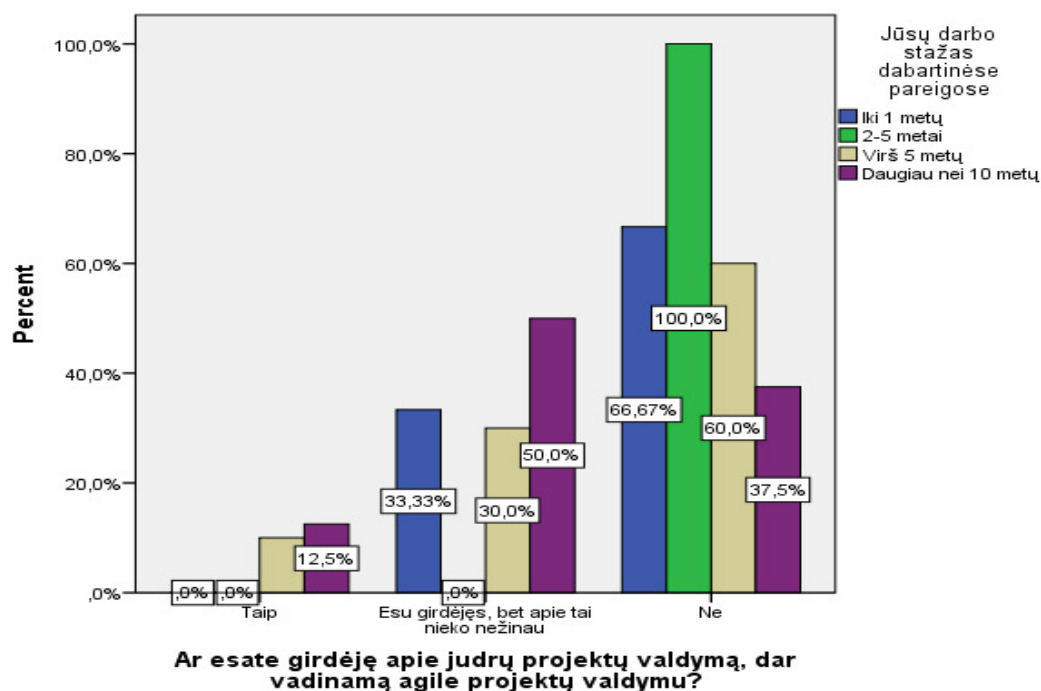
20 pav. Pokyčių reikalingumas pagal darbo stažą (sudaryta autorės, 2015)

Kaip matyti iš 20 pav., dauguma visų darbo stažo grupių pritaria, kad vykdant statybos projektų valdymą reikalingi pokyčiai, labiausiai čia išsiskiria išdirbę ilgiau nei 10 metų (87,5%), nedaug atsilieka išdirbę 2-5 (80%) bei daugiau nei 5 metus (80%), tuo tarpu išdirbę mažiau nei metus kur kas dažniau (50%) nei likusieji neturi nuomonės šiuo klausimu, šie požiūrio į reikalingų pokyčių vykdant statybos projektų valdymą skirtumai tarp skirtingą darbo stažą turinčių respondentų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,009<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 2 lentelė).



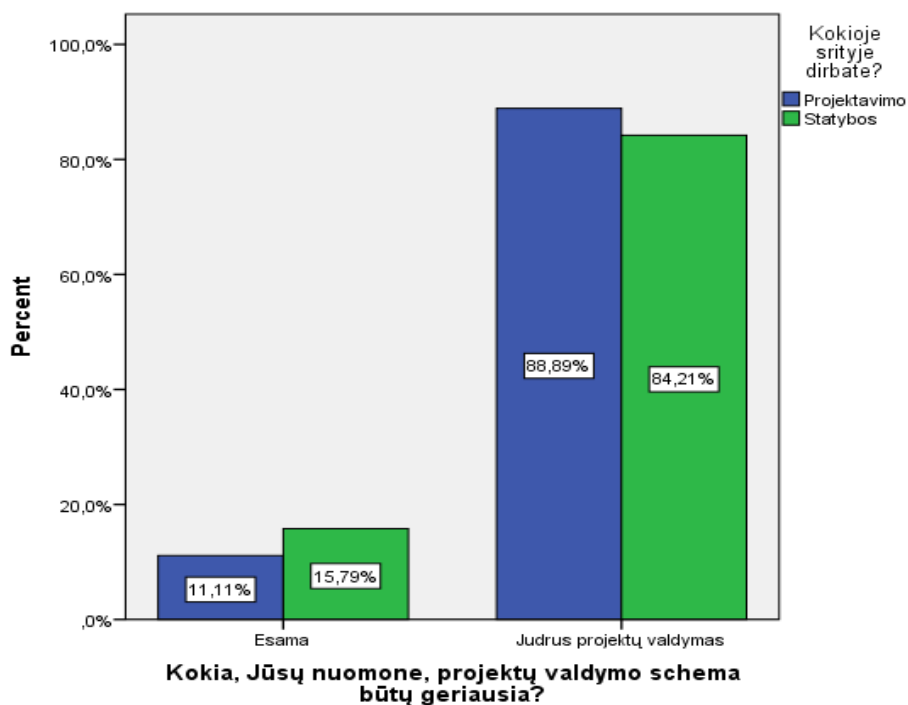
21 pav. Judraus projektų valdymo žinomumas (sudaryta autorės, 2015)

Kaip matyti iš 21 pav., dauguma tiek projektavimo (55,56%), tiek statybos srities atstovų (65%) nežino apie judrų projektų valdymą, apie tai girdėjusių, bet nieko nežinančių abiejose grupėse yra labai panaši dalis, tuo tarpu projektavimo specialistai kur kas dažniau (11,11%) nei statybos specialistai yra susipažinę su judriu projektų valdymu, tačiau šie skirtumai tarp skirtingų sričių specialistų nėra statistiškai reikšmingi ( $p=0,409>0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 1 lentelė).



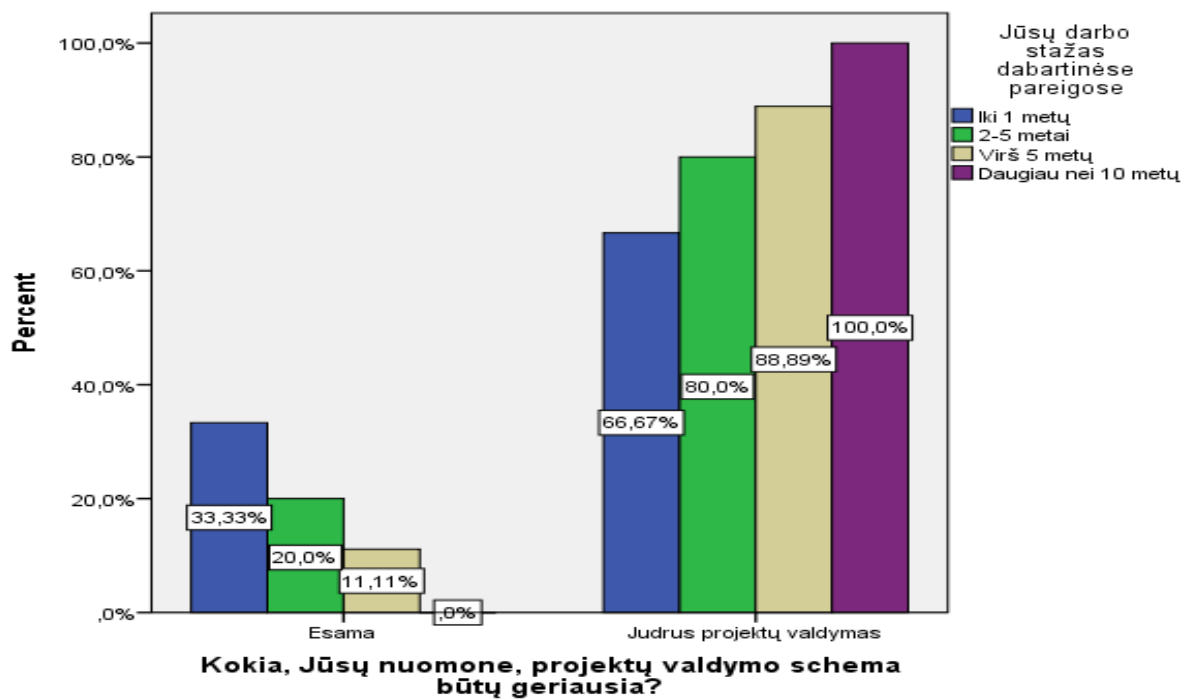
22 pav. Judraus projektų valdymo žinomumas (sudaryta autorės, 2015)

Visi 2-5 metus išdirbusieji nežino apie judrų projektų valdymą (22 pav.), to nežino ir dauguma iki metų bei virš 5 metus išdirbusiųjų, tuo tarpu žinančių apie tokį projektų valdymą daugiausiai yra išdirbusių ilgiau nei 5 metus tarpe, šie susipažinimo su judriu projektų valdymu skirtumai tarp skirtingą darbo stažą turinčių respondentų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,001<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 2 lentelė).



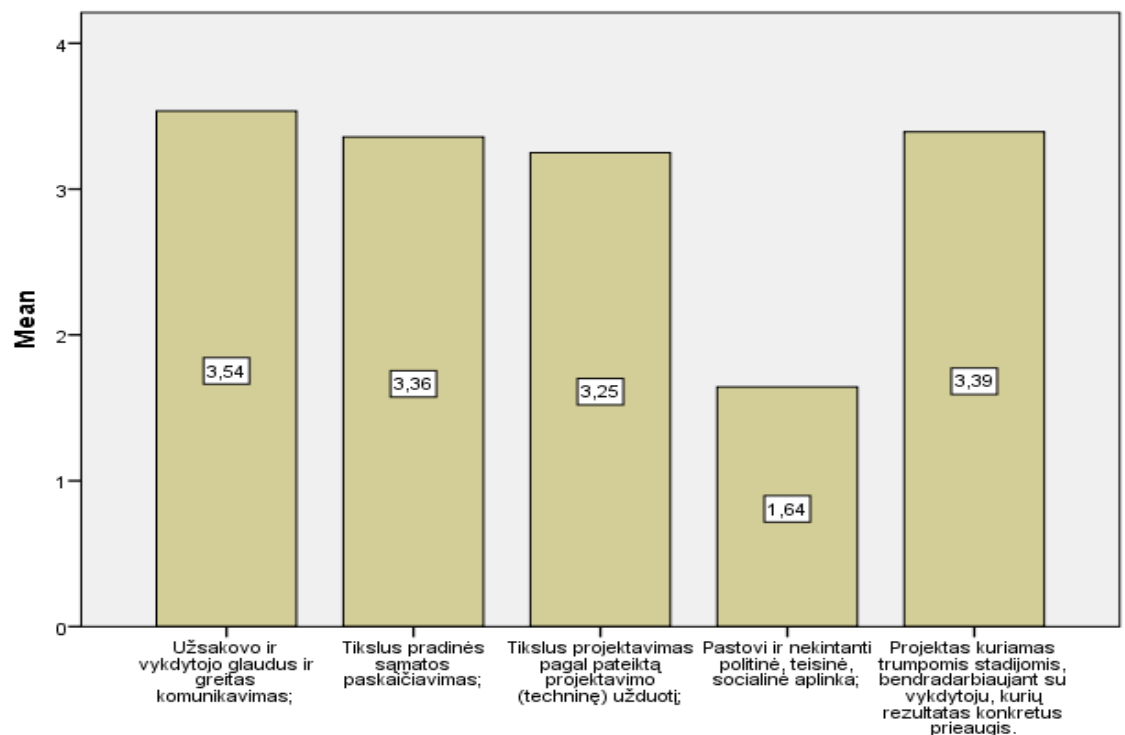
**23 pav. Geriausias projektų valdymo metodas (sudaryta autorės, 2015)**

Absoliuti dauguma tiek projektavimo, tiek statybų specialistų mano, kad geriausia projektų valdymo schema būtų judrus projektų valdymas, tačiau šie nežymūs skirtumai tarp skirtingų sričių specialistų nėra statistiškai reikšmingi ( $p=0,509>0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 1 lentelė).



24 pav. Pasitenkinimas esama sistema (sudaryta autorės, 2015)

Kaip matyti iš 24 pav., esama sistema labiausiai patenkinti išdirbusieji mažiau nei metus, tuo tarpu visi išdirbę daugiau nei 10 metų geriausia projektų valdymo schema įvardija judrų projektų valdymą, akivaizdi tendencija, kad išdirbę ilgiau darbuotojai yra labiau nepatenkinti esama sistema, ši nuomonė apie geriausią projektų valdymo schemą skiriasi tarp skirtingą darbo stažą turinčių respondentų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,004 < 0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 2 lentelė).

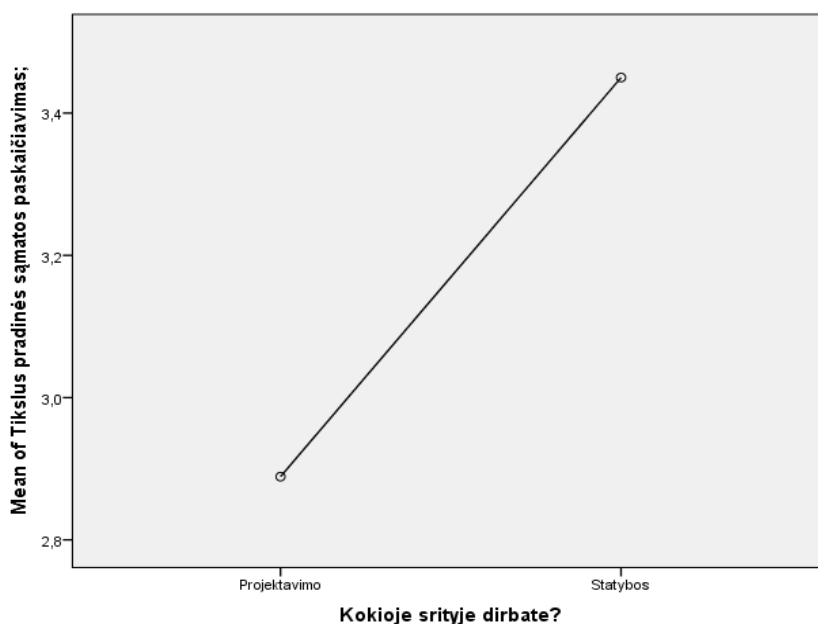


25 pav. Lemiantys veiksniai (sudaryta autorės, 2015)



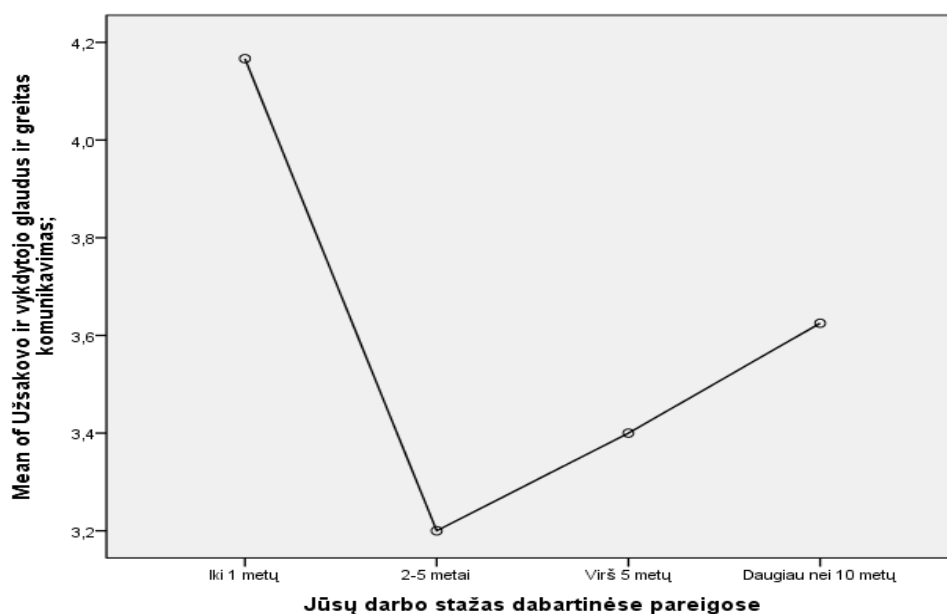
Kaip matyti iš 25 pav., tik pastovi ir nekintanti politinė, teisinė ir socialinė aplinka (vid. 1,64) aiškiai išsiskiria kaip mažiausiai lemiantis veiksnys sėkmingam projekto įgyvendinimui, tuo tarpu likusius veiksnius respondentai vertina labai panašiai, labiausiai lemiantis veiksnys nurodomas užsakovo ir vykdytojo glaudus ir greitas komunikavimas (vid. 3,54).

Sekančiame etape bus apžvelgta kaip sėkmingo projekto įgyvendinimo priežasčių vertinimas skiriasi tarp skirtingų sričių specialistų bei skirtingą darbo stažą turinčių darbuotojų, aptariami tik statistiškai reikšmingi skirtumai.

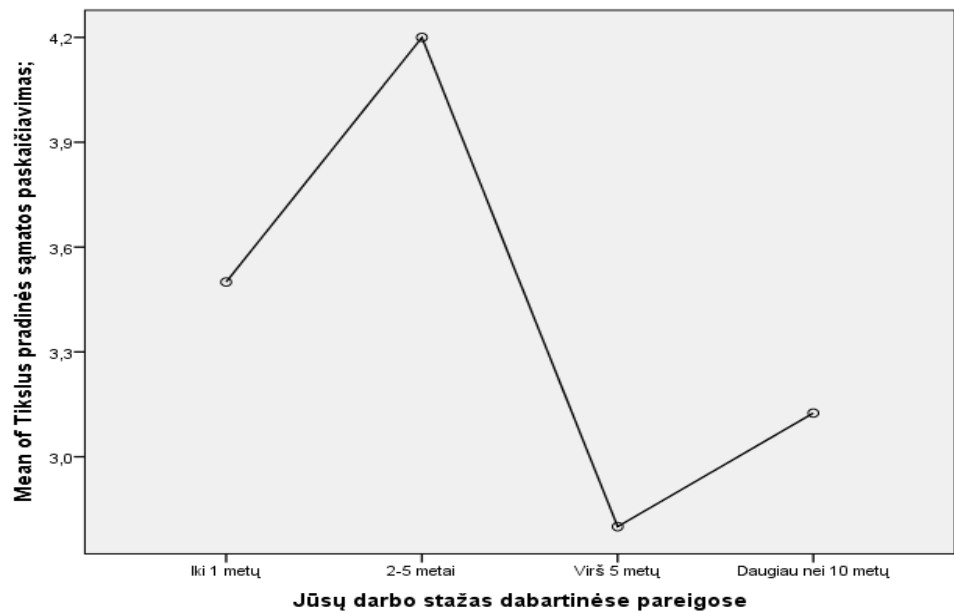


26 pav. Sąmatos tikslumo svarba (sudaryta autorės, 2015)

Tikslus pradinės sąmatos paskaičiavimas statybos specialistams kur kas svarbesnis nei projektuotojams ( $p=0,020 < 0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 3 lentelė).

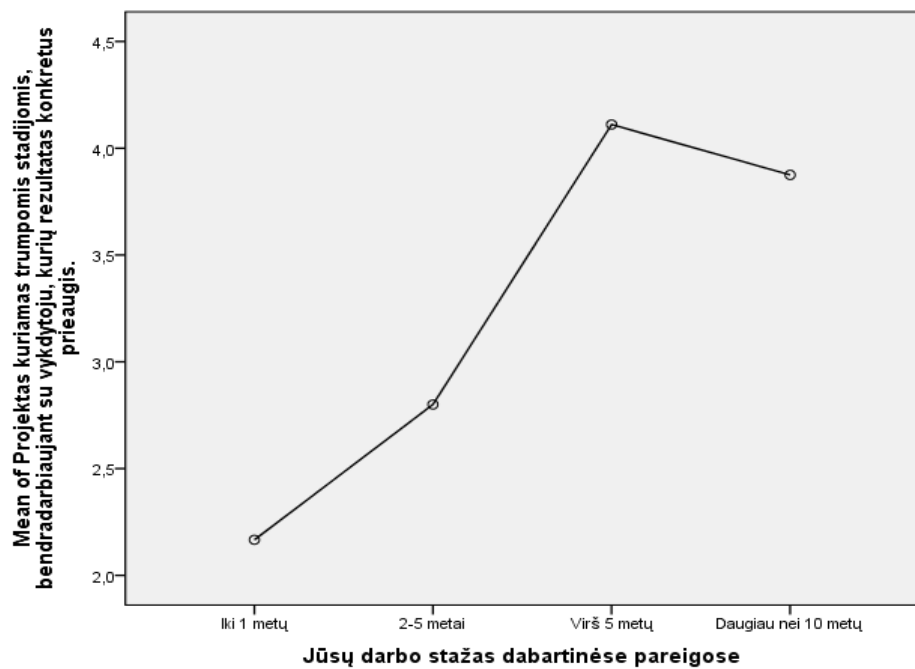


27 pav. Komunikavimo vertinimas (sudaryta autorės, 2015)



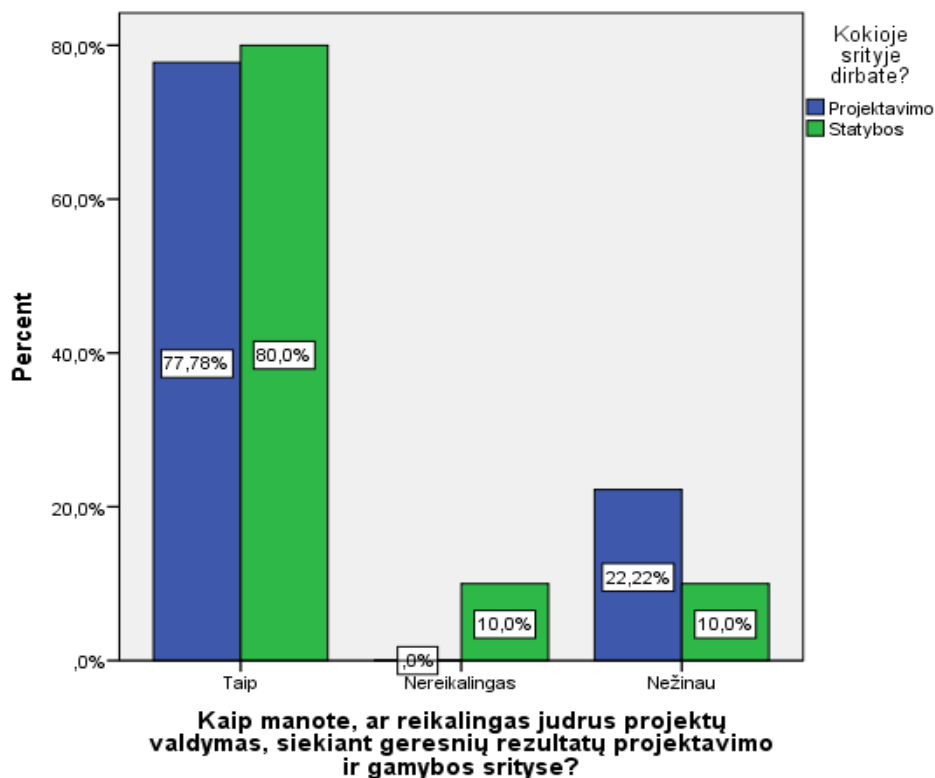
**28 pav. Lemiami veiksniai (sudaryta Autorės, 2015)**

Kaip matyti iš 27 pav., turintys mažesnę nei 1 metų stažą užsakovo ir vykdytojo glaudų ir greitą komunikavimą vertina kur kas labiau nei išdirbusieji 2-5 ir daugiau nei 5 metus ( $p=0,019<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 4 lentelė). Iš 28 pav. matyti, kad 2-5 metus išdirbusieji tikslų pradinės sąmatos paskaičiavimą lemiamu veiksmu vykdant sėkmingą projektą vertina labiau nei visi kiti ( $p=0,000<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 4 lentelė).



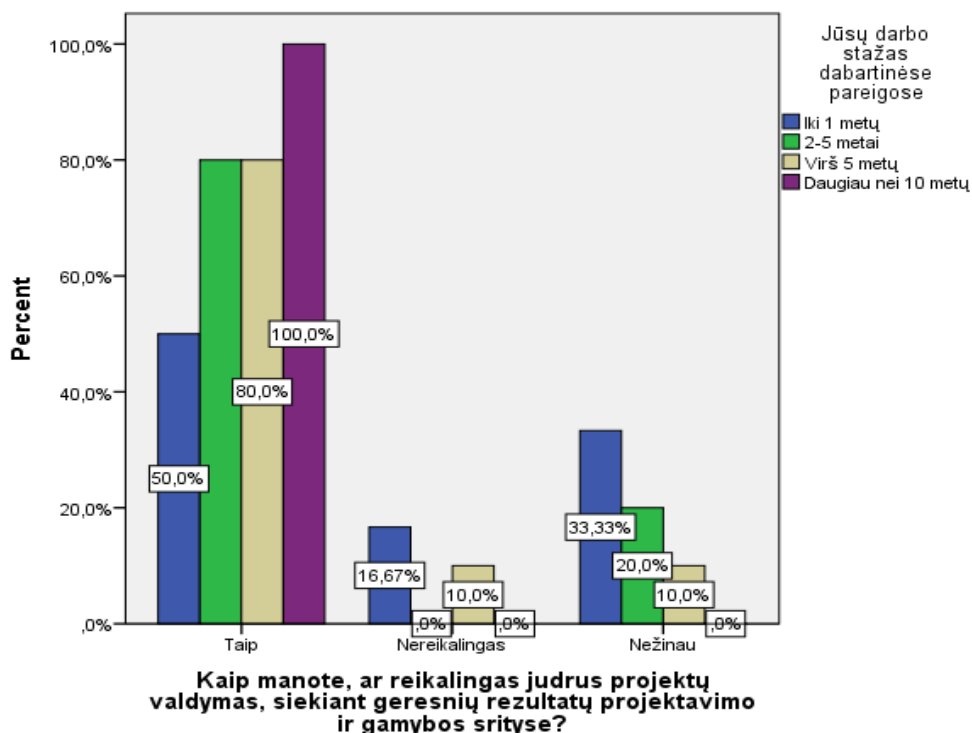
**29 pav. Trumpų stadijų vertinimas (sudaryta autorės, 2015)**

Projekto kūrimą trumpomis stadijomis bendradarbiaujant su vykdytoju daugiau nei 5 metus išdirbusieji vertina kur kas labiau nei turintys trumpesnę darbo stažą ( $p=0,000<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 4 lentelė).



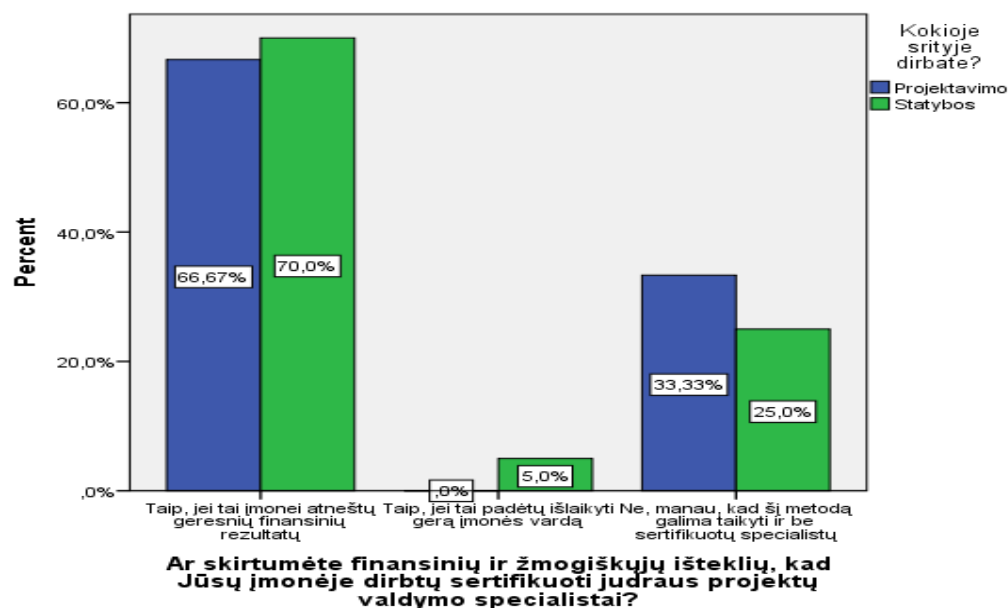
30 pav. Pritarimas judraus projektų valdymo diegimui (sudaryta autorės, 2015)

Net 10% statybos srities atstovų mano, kad judrus projektų valdymas nėra reikalingas, pakanka gauti galutinį projekto variantą su statybą leidžiančiu dokumentu ir pagal jį vykdyti darbus (30 pav.), tuo tarpu didžioji dauguma tiek statybos, tiek projektavimo srities specialistų pritaria judraus projektų valdymo reikalingumui siekiant geresnių rezultatų projektavimo ir gamybos srityse, šie požiūrio į judraus projektų valdymo reikalingumą skirtumai tarp skirtingų sričių specialistų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,043<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 1 lentelė).



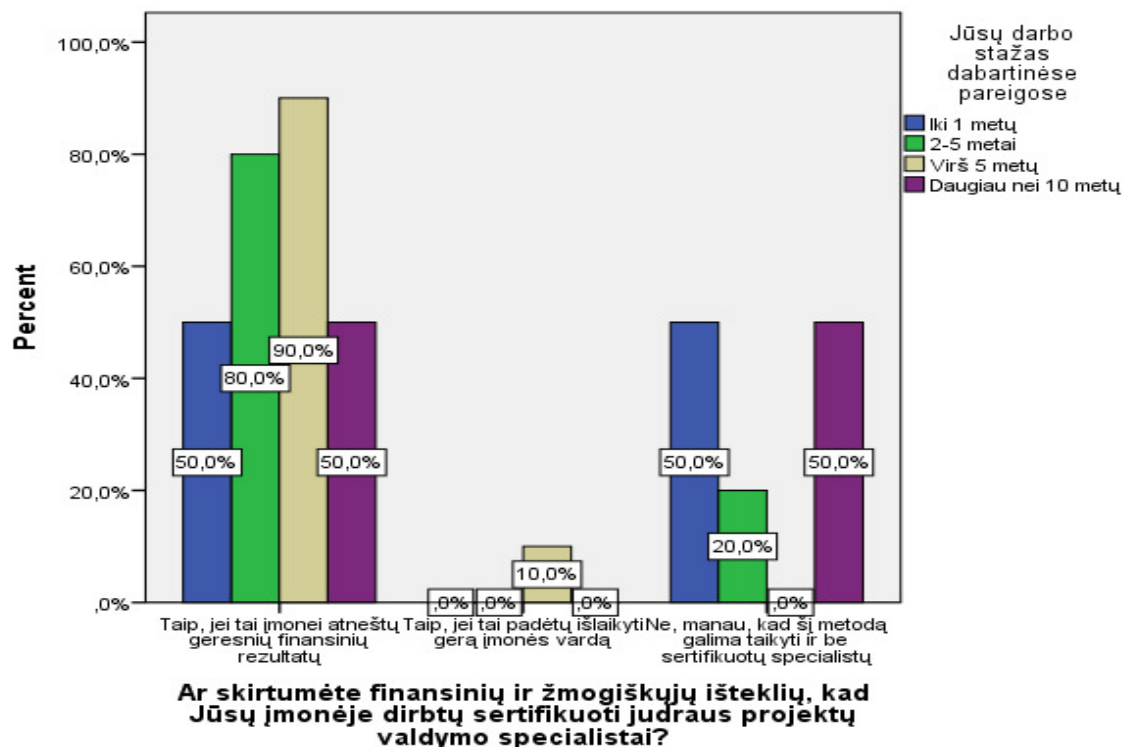
31 pav. Judraus projektų valdymo reikalingumas pagal darbo stažą (sudaryta autorės, 2015)

Kaip matyti iš 31 pav., visi daugiau nei 10 metų išdirbusieji pritaria judraus projektų valdymo reikalingumui, nedaug atsilieka ir turintys 2-5 bei didesnę nei 5 metų stažą, tuo tarpu išdirbę mažiau nei metus labiausiai abejoja (33,33%) bei nepitaria (16,67%) judraus projektų valdymo reikalingumui, šie judraus projektų valdymo reikalingumo skirtumai tarp skirtingą darbo stažą turinčių respondentų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,001 < 0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 2 lentelė).



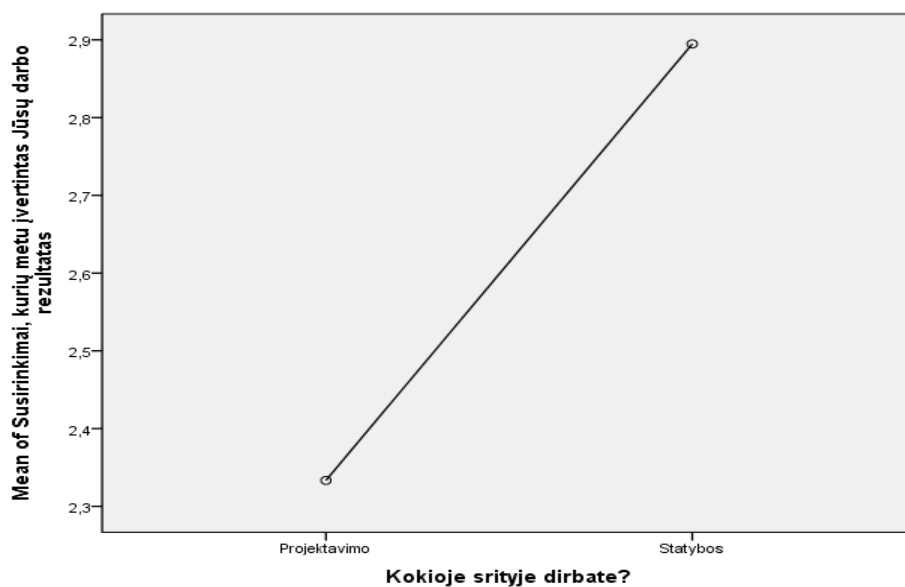
32 pav. Požiūris į investicijas (sudaryta autorės, 2015)

Didžioji dauguma tiek projektavimo (66,67%), tiek statybos (70%) srities atstovų skirtų finansinių ir žmogiškųjų išteklių judraus projektų valdymo specialistams skirtų tik tuo atveju jei tai įmonei atneštų geresnių finansinių rezultatų, tuo tarpu 5% statybos srities atstovų investuotų finansinius ir žmogiškus išteklius, jei tai padėtų išlaikyti gerą įmonės vardą (32 pav.), o labiausiai skeptiški tokių investicijų atžvilgiu yra projektavimo srities atstovai, net trečdalis jų mano, kad šį metodą galima taikyti ir be sertifikuotų specialistų, šie požiūrio į finansines ir žmogiškąsias investicijas į judraus projektų valdymo specialistus skirtumai tarp skirtingų sričių specialistų nėra statistiškai reikšmingi ( $p=0,292>0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 1 lentelė).

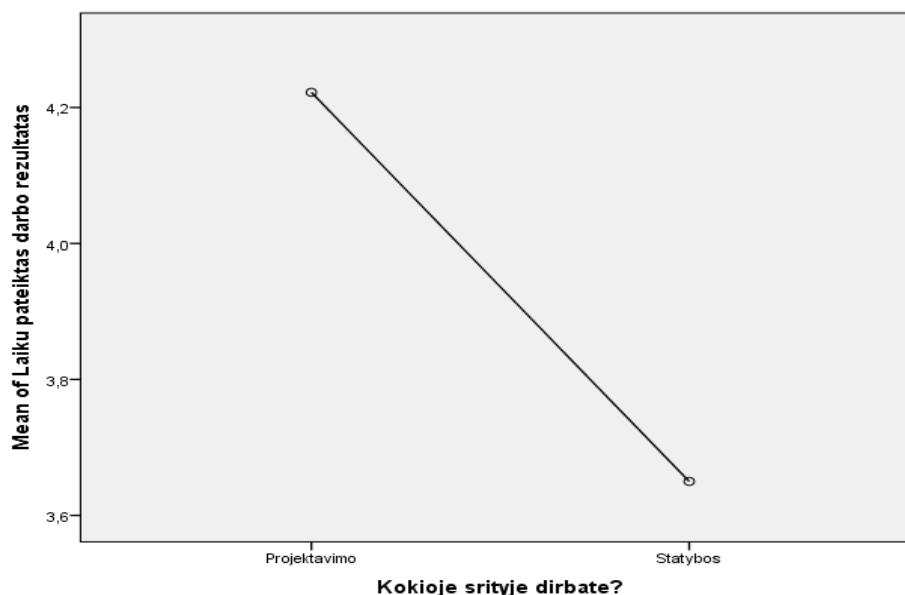


33 pav. Sertifikuotų specialistų poreikis (sudaryta autorės, 2015)

Kaip matyti iš 33 pav., net pusė išdirbusiųjų trumpiau nei metus bei daugiau nei 10 metų mano kad šį metodą galima taikyti ir be sertifikuotų specialistų, tuo tarpu net 90 % turinčių didesnę nei 5 metų stažą sutiktų investuoti į judraus projektų valdymo specialistus jei tai atneštų geresnius finansinius rezultatus, o 10% virš 5 metų stažą turintieji respondentai sutiktų investuoti į judraus projektų valdymo specialistus jei tai padėtų išlaikyti gerą įmonės vardą, šie požiūrio į investicijas į judraus projektų valdymo specialistus skirtumai tarp skirtingą darbo stažą turinčių respondentų yra statistiškai reikšmingi ( $p=0,000<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 2 lentelė).



**34 pav. Susirinkimų svarba (sudaryta autorės, 2015)**

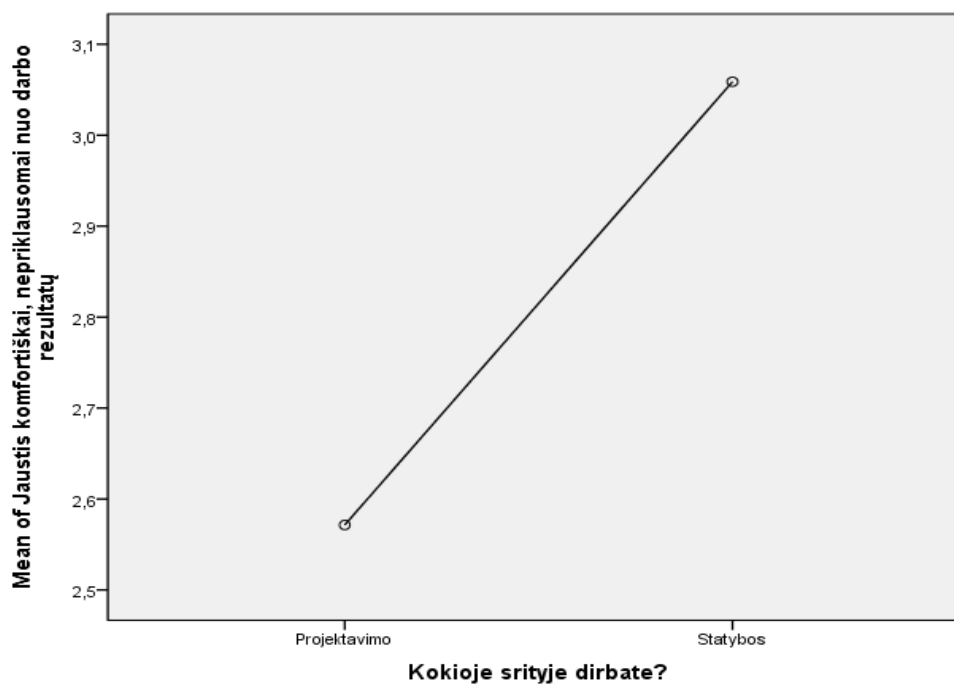


**35 pav. Rezultato savalaikiškumas (sudaryta autorės, 2015)**

Statybos srities atstovams kur kas labiau nei projektavimo specialistams (34 pav.) svarbesni susirinkimai, kurių metu įvertinamas jų darbo rezultatas ( $p=0,011<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 5 lentelė). Laiku pateiktas darbo rezultatas projektavimo srities atstovams kur kas svarbesnis (35 pav.) nei statybų srities kolegoms ( $p=0,024<0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 5 lentelė)

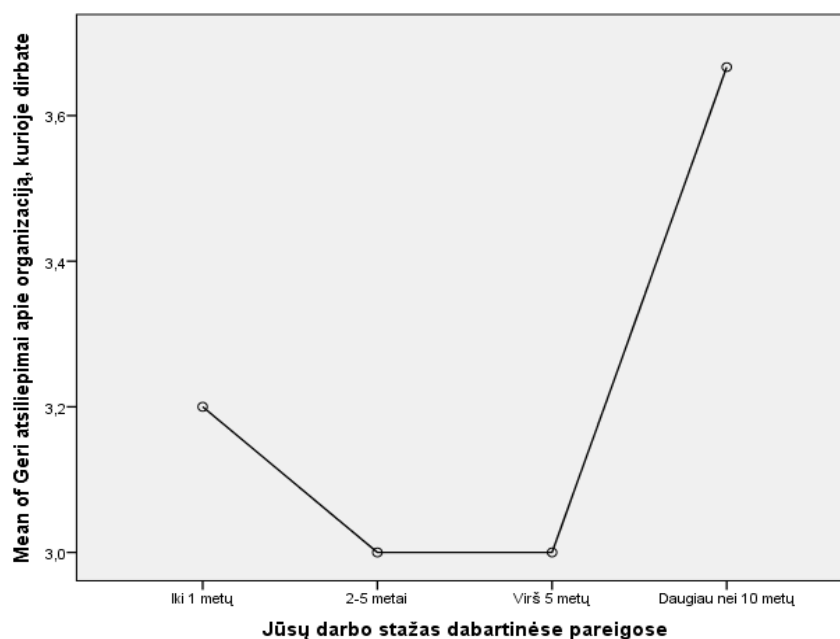


**36 pav. Darbo kokybė (sud. autorės, 2015)**



**37 pav. Darbo rezultatai (sudaryta autorės, 2015)**

Kaip matyti iš aukščiau pateiktų paveikslėlių, tiek atlikto darbo kokybė ( $p=0,046<0,05$ ), tiek komfortiška savijauta nepriklausomai nuo darbo rezultatų ( $p=0,029<0,05$ ) yra svarbesni statybos srities atstovams (žr. priedas Nr. 4, 5 lentelė).



**38 pav. Atsiliepimai apie organizacija (sudaryta autorės, 2015)**

Kaip matyti iš 38 pav., geri atsiliepimai apie organizaciją kurioje dirba turintys didesnę nei 10 metų stažą yra kur kas svarbesni nei visiems kitiems ( $p=0,05$ ) (žr. priedas Nr. 4, 6 lentelė).

Atlikus kiekybinį tyrimą, vertinant respondentų atsakymus, buvo atsižvelgiama į įmonės tipą bei darbo stažą esamose pareigose, apžvelgta, kaip sėkmingo projekto įgyvendinimo priežasčių vertinimas skiriasi tarp skirtingų sričių specialistų bei skirtingą darbo stažą turinčių darbuotojų. Visgi, galima teigti, jog projektuotojams ir statybininkams yra aktualūs skirtingi dalykai, tačiau abeji siekia darbus atlikti laiku, lanksčiai reaguoti į situacijų pasikeitimus, o tokiems esant kuo greičiau priimti efektyvesnius sprendimus.

Siekiant įvertinti judraus projektų valdymo statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje galimybes, nustatyta, kad dabartiniame statybos ir projektavimo įmonių bendrose veiklose yra trūkumų, kuriuos būtina šalinti. Viena iš trūkumų šalinimo priemonių galimas judraus projektų valdymo metodų taikymas, kuriam, kaip matoma iš kokybinio ir kiekybinio tyrimo, pritaria dauguma respondentų, ypač tų, kurių darbo patirtis esamose pareigose didesnė ir pareigos aukštesnės. Abiejų tipų tyrimuose buvo bandoma nustatyti finansinius ir laiko kaštų pokyčius, įdiegus judrų projektų valdymą ir jį taikant bendrose statybos ir projektavimo veiklose. Respondentai beveik vienareikšmiškai pasisakė apie tai, jog visi resursai lanksčiau bendradarbiaujant ir užbėgant netikėtiems trūkumams už akių, bus sutaupomi tiek žmogiškieji, tiek laiko ir finansiniai kaštai. Tačiau buvo išskiriama ir tai, kad finansiniai kaštai būtų ne tik sutaupomi, bet įmonės tam tikra prasme apsaugotų ir nuo nuostolių vykdant projektus, ko pasėkoje didėtų įmonės turtas ir darbuotojų gerbūvis.



## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Galima teigti, jog darbo problemos klausimas: kokios yra judraus projektų valdymo galimybės statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje, tyrimo metu buvo atsakyta. Išanalizavus literatūrą, atliktus kokybinį ir kiekybinį tyrimus, galima daryti tokias išvadas:

1. Statyba ir projektavimas, kaip ir kitos verslo šakos turi tam tikrų probleminių taškų. Šie taškai tampa labai aktyvūs, kai atsiranda statybos ir projektavimo bendra veikla. Tai yra, kai projektai ir vykdymas vyksta kartu, o ne atskirais etapais. Pagrindiniai probleminiai klausimai yra: nesusikalbėjimas, savalaikis darbų neatlikimas, tinkamas užduočių nepaskirstymas, bendrų gamybinių susirinkimų nebuvimas, sąmatų neatitikimai bei rezultatai neatitinkantys lūkesčių.

2. Kad projektų valdymas prasidėtų vienu metu ir pas projektuotojus, ir pas gamybininkus, turi būti tam tikros sąlygos: viešas konkursas, kai darbai perkami kartu su projektavimu ir pan. Judrus projektų valdymas turi gana daug metodų, bet tinkamiausias statybos ir projektavimo bendroje veikloje būtų scrum metodas. Darbai suskirstyti etapais, kiekviename etape statybos srities atstovai įvertina projektinius sprendinius, specifikacijas, brėžinius ir arba patvirtina ir darbas vyksta toliau, arba yra taisoma, kol bus pasiektas geriausias rezultatas, tinkantis abiem pusėms. Už jau gautą rezultatą, turėtų būti atliginama pagal sutartyje numatytas sąlygas, būtų išrašomas atliktų darbų perdavimo - priėmimo aktas, sąskaita – faktūrą ir gaunami pinigai. Taip pat, jei atsirastų pokyčių, inicijuotų iš išorės, tam tikrame etape į juos būtų galima žymiai lanksčiau reaguoti ir tai neįtakotų projekto apimties, laiko ir biudžeto.

3. Siekiant iširti judraus projektų valdymo diegimo galimybes statybos ir projektavimo bendroje veiklose, buvo atliekami empiriniai tyrimai: kokybinis tyrimas ir kiekybinis tyrimas. Kokybinis tyrimas buvo atliekamas struktūrizuotu interviu metodu. Kai visi klausimai ir visa procedūra numatoma iš anksto ir interviu eigoje mažai kas keičiasi. Kiekybinis tyrimas buvo atliekamas kiekybinės apklausos metodu. Iš viso buvo tiriami atstovai iš trijų organizacijų, tai: UAB „Projkelva“, UAB „Plungės Jonis“ ir UAB „Plungės Jonis-S“.

4. Atlikus tyrimą, pasitvirtino iškelta hipotezė, jog šiuo metu judrus projektų valdymas yra vienas iš nedaugelio būdų įgalinantis projektuotojus daryti mažiau klaidų, vykdytojus kuo tiksliau, greičiau įvykdyti projektus, o abi sritis dirbti pelningai. Kiekybinio tyrimo metu paaiškėjo, kad absoliuti dauguma tiek projektavimo, tiek statybų specialistų mano, kad geriausia projektų valdymo schema būtų judraus projektų valdymo modelio taikymas, o ne standartinio, nusistovėjusio. Didžioji dauguma tiek statybos, tiek projektavimo srities specialistų pritaria judraus projektų valdymo reikalingumui siekiant geresnių rezultatų projektavimo ir gamybos srityse, o 90 % turinčių didesnę nei 5 metų stažą sutiktų investuoti į judraus projektų valdymo specialistus, jei tai atneštų geresnius finansinius rezultatus, o 10%

virš 5 metų stažą turintieji respondentai sutiktų investuoti į judraus projektų valdymo specialistus, jei tai padėtų išlaikyti gerą įmonės vardą.

Kokybinio tyrimo metu taip pat paaiškėjo, kad, galima teigti, visi respondentai pasisako už pokyčius, teigiamai atsiliepia apie judraus projektų valdymo diegimo galimybes statybos ir projektavimo bendroje veikloje.

Taigi, įvertinus judraus projektų valdymo bendroje statybos ir projektavimo įmonių veikloje diegimo galimybes, galima siūlyti UAB „Projkelva“, UAB „Plungė Jonis“ ir UAB „Plungės Jonis-S“ siųsti savo projektų vadovus į mokymus, kuriuose jie gautų sertifikatus, leidžiančius profesionaliai diegti ir realiai taikyti judrų projektų valdymą, jo metodus. Žinoma, tai taikytina ir kitoms įmonėms, užsiimančioms statybos ir projektavimo veikla.

## LITERATŪRA

1. „ACP – Agile Certified Practitioner“ [žiūrėta 2015-11-06], prieiga per internetą <<http://www.teg.lt/acp-agile-certified-practitioner>>
2. Adomauskas V. „Scrum ir Kanban sertifikatai“ [žiūrėta 2015-12-05], prieiga per internetą <<http://agilecoach.lt/scrum-ir-kanban-sertifikatai/>>
3. Adomauskas V. „Scrum #3 – Scrum meistras – komandos lyderis ir mokytojas“ [žiūrėta 2015-12-02], prieiga prie interneto <<http://agilecoach.lt/scrum-3-scrum-meistras-komandos-lyderis-ir-mokytojas/>>
4. „Agile“ [žiūrėta 2015-10-12], prieiga per internetą <<http://itnow.oxfordjournals.org.ezproxy.ktu.edu/content/55/2/6.full.pdf+html>>
5. „Agile delivering value“ [žiūrėta 2015-11-05], prieiga per internetą <<http://itnow.oxfordjournals.org.ezproxy.ktu.edu/content/55/2/18.full.pdf+html?sid=9d4022a4-54e9-4301-b003-c724f07c9114>>
6. „Agile projektų valdymas“ [žiūrėta 2015-09-30], prieiga per internetą <<http://www.agile.lt/straipsnis/agile-projektu-valdymas-41>>
7. Agile tour „Lithuania 2015“ [žiūrėta 2015-10-30], prieiga per internetą <<http://agileturas.lt/master-classes>>
8. Arimavičiūtė M. „Strateginis projektų valdymas, įsivainant ES struktūrinę paramą Širvintų savivaldybėje: metodiniai aspektai, nauda ir problemos“ [žiūrėta 2015-11-05], prieiga per internetą <[http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2013~ISSN\\_2029-8846.N\\_1\\_5.PG\\_95-106/DS.002.0.01.ARTIC](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2013~ISSN_2029-8846.N_1_5.PG_95-106/DS.002.0.01.ARTIC)>
9. Assaf S. A., AlHejji S., „Causes of Delay in large construction projects. International Journal of Project Management“. Nr. 24 (2006). P. 349–357.
10. Banaitienė N., Banaitis A. „Statybos projektų valdymo pagrindai“. Vilnius: Technika. 2007, 9. 200
11. Bitinas B. „Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas“. Vilnius: Kronta, 2006. 391 p.
12. Butkienė R. „Vikrūs programų sistemų kūrimo metodai“ [žiūrėta 2015-10-20], prieiga per internetą <[ftp://isd.ktu.lt/isd/Butkiene/T120M051/2\\_Agile\\_Metodologijos.ppt](ftp://isd.ktu.lt/isd/Butkiene/T120M051/2_Agile_Metodologijos.ppt)>
13. Butkienė R., Lopata A. „Informacinių sistemų inžinerijos metodai ir modeliai“. Technologija: Kaunas 2013, 140 p. [žiūrėta 2015-11-15], prieiga per internetą <<https://www.ebooks.ktu.lt/eb/1045/informaciniu-sistemu-inzinerijos-metodai-ir-modeliai-paskaitu-konspektas/>>
14. Čiutienė R., Krušinskas R., Meilienė E., Stankevičius V. „Projektų valdymas: pagrindiniai žingsniai nuo inicijavimo iki įgyvendinimo“. Technologija: Kaunas 2012. 1056 p. [žiūrėta

2015-11-15], prieiga per internetą <<https://www.ebooks.ktu.lt/eb/339/projektu-valdymas-pagrindiniai-zingsniai-nuo-inicijavimo-iki-igyvendinimo/>>

15. Goldman, S. L., Nagel, R. N., Preiss, K. (1995). „Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer“. New York: Van Nostrand Reinhold.

16. Grigaliūnas S. (2011). Keliai ir tiltai, 1(3) [žiūrėta 2015-11-15], prieiga per internetą <[file:///C:/Users/Dovil%C4%97/Downloads/KIT\\_2011\\_3.pdf](file:///C:/Users/Dovil%C4%97/Downloads/KIT_2011_3.pdf)>

17. Jaškauskas V., Kisielienė G. „Statybos projektų valdymo modelių analizė“ [žiūrėta 2015-11-05], prieiga per internetą <[http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2012~ISSN\\_1648-8776.N\\_5\\_38.PG\\_126-129/DS.002.0.01.ARTIC](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2012~ISSN_1648-8776.N_5_38.PG_126-129/DS.002.0.01.ARTIC)>

18. Jaškauskas V., Kisielienė G. „Statybos projektų valdymas“ [žiūrėta 2015-11-05], prieiga per internetą <[http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2012~ISSN\\_1648-8776.N\\_4\\_37.PG\\_128-135/DS.002.0.01.ARTIC](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2012~ISSN_1648-8776.N_4_37.PG_128-135/DS.002.0.01.ARTIC)>

19. Kanban [žiūrėta 2015-11-15], prieiga per internetą <<https://www.crisp.se/gratis-material-och-guider/kanban>>

20. Kardelis K. „Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai“. Lietuvos kūno kultūros akademija. Kaunas : Judex, 2002, 398 p.

21. Kardelis K. „Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai“. 2-asis pataisytas ir papildytas leidimas. Kaunas, 2002

22. Ken Schwaber ir Jeff Sutherland „Scrum gidas“ [žiūrėta 2015-10-15], prieiga per internetą <[http://www.agile.lt/uploads/editor/file/Scrum\\_gidas.pdf](http://www.agile.lt/uploads/editor/file/Scrum_gidas.pdf)>

23. Kymmel W. „Building information modeline, planning and managing construction projects with 4D CAD and simulation“. USA: The McGraw-Hill Companies. 2008

24. Lean.lt „Kanban“ [žiūrėta 2015-10-30], prieiga per internetą <<http://lean.lt/kadarome/mokymai-ir-seminarai/lean-gamyba/kanban/>>

25. Levy S. M., 2006, Design-build project delivery, managing the building process from proposal through construction. USA: The McGraw-Hill Companies. P. 141–150.

26. Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas [aktuali redakcija], 1996-03-19 Nr. I -1240, [žiūrėta 2015-11-15], prieiga per internetą <[http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc\\_1?p\\_id=454053](http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_1?p_id=454053)>

27. Nevarauskas B., Stankevičius V., Venckus A. „Projektų planavimas“. Vitae Litera: 2012, p. 274 [žiūrėta 2015-11-05], prieiga per internetą <<https://www.ebooks.ktu.lt/eb/500/projektu-valdymas/>>

28. Nevarauskas B., Stankevičius V., Venckus A. „Projektų planavimas“. Vitae Litera: 2012, p. 180 [žiūrėta 2015-11-05], prieiga per internetą <<https://www.ebooks.ktu.lt/eb/497/projektu-planavimas/>>

29. Norvaišienė R., Krušinskas R. „Projektų ekonominis ir socialinis vertinimas“ [žiūrėta 2015-11-04],  
prieiga per internetą  
<[https://www.ebooks.ktu.lt/eb/494/projektu\\_ekonominis\\_ir\\_socialinis\\_vertinimas\\_savarankisku\\_darbu\\_praktines\\_uzduotys/](https://www.ebooks.ktu.lt/eb/494/projektu_ekonominis_ir_socialinis_vertinimas_savarankisku_darbu_praktines_uzduotys/)>

30. Sarulienė, A., Vilkas, M. (2010). „Judrios tiekimo grandinės kūrimo principai“. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 2 (18), 95–102.

31. Schwaber K., Sutherland J. „Scrum gidas. Galutinio Scrum gidas: Žaidimo taisyklės“ [žiūrėta 2015-12-05],  
prieiga per internetą  
<[http://www.agile.lt/uploads/editor/file/Scrum%20Guide%202013%20Final\\_for-translators\\_Updated\\_8-20\\_2013\\_LTU\(1\).pdf](http://www.agile.lt/uploads/editor/file/Scrum%20Guide%202013%20Final_for-translators_Updated_8-20_2013_LTU(1).pdf)>

32. Scott W. Ambler „Agile Modeling and eXtreme Programming (XP). Agile modeling“ [žiūrėta 2015-11-03], prieiga per internetą <<http://www.agilemodeling.com>>

32. STR 1. 08.02:2002 STATYBOS DARBAI [ŽIŪRĖTA 2015-11-15], PRIEIGA PER INTERNETĄ <[http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc\\_1?p\\_id=167645](http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=167645)>

33. Šilinksiatė V. „Agile požiūrio taikymas internetinių svetainių kūrime“ [žiūrėta 2015-10-12],  
prieiga per internetą <[http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D\\_20080128\\_140321-87884/DS.005.0.02.ETD](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D_20080128_140321-87884/DS.005.0.02.ETD)>

## **PRIEDAI**

### **Kokybinis tyrimas**

Klausimai:

1. Kaip šiuo metu Jūsų įmonėje vyksta gamybos (projektavimo) planavimas?
2. Ar nepasigendate lankstesnio bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų ir gamybininkų? Jei taip, kaip jis galėtų būti tobulinamas?
3. Ką esate girdėjęs (-usi) apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu? (Jei nežino trumpai pristatau)
4. Kokia Jūsų nuomonė apie judrų projektų valdymą?
5. Kaip manote, ar Jūsų gamybos (projektavimo) atveju būtų galima įvesti apmokėjimą už kiekvieną atliktą darbą, t.y. sukurtą prieaugį?
6. Kokie turėtų būti pirmieji žingsniai, norint įdiegti judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo srityse?
7. Kokia Jūsų nuomonė, apskritai, apie judraus projektų valdymo diegimo galimybes projektavimo ir statybos sričių bendradarbiavime?
8. Kokių rezultatų būtų galima tikėtis, įdiegus judrų projektų valdymo metodą Jūsų ir Jūsų partnerių organizacijose?

Apklausiami būtų.

Projektuotojai:

1. UAB „Projkelva“ direktorius (projektų vadovas, projektų dalių vadovas);
2. UAB „Projkelva“ techninis direktorius (projektų vadovas, projektų dalių vadovas);
3. UAB „Projkelva“ inžinierius – projektuotojas.

Gamybininkai:

4. UAB „Plungės Jonis“ generalinis direktorius;
5. UAB „Plungės Jonis“ gamybos skyriaus vadovo pavaduotojas.

## Kiekybinis tyrimas

Sveiki,

Esu Dovilė Broneikienė Kauno technologijų universiteto Ekonomikos ir verslo fakulteto įmonių valdymo magistrantūros studentė. Savo magistriniame darbe atlieku tyrimą apie *Judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje*. Siekdamas gauti tikslią ir objektyvią informaciją šia tema, aš Jūsų maloniai prašau atsakinėti nuoširdžiai.

Prašau Jūsų skirti keletą minučių ir atsakyti į anketos klausimus, pasirinktą atsakymą apibraukite. Anketa yra anonimiška, duomenys bus suvesti ir panaudoti kaip magistrinio darbo „Judrus projektų valdymas statybos ir projektavimo įmonių bendroje veikloje“ tiriamoji dalis.

### 1. Kokioje srityje dirbate?

- 1) Projektavimo;
- 2) Statybos.

### 2. Jūsų darbo pobūdis:

1. Vadovaujantis darbas (direktorius, pavaduotojas ir pan.);
2. Darbas gamybos ir projektavimo procese (projektų vadovai, projektų dalių vadovai, darbų vadovai ir pan.);
3. Darbininkiškas darbas (vairuotojai, ekskavatoristai ir pan.);
4. Kiti administracijos darbuotojai.

### 3. Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose?

1. Iki 1 metų;
2. 2-5 metai;
3. Virš 5 metų;
4. Daugiau nei 10 metų.

### 4. Jūsų išsilavinimas:

1. Vidurinis;
2. Profesinis;
3. Aukštasis neuniversitetinis;
4. Aukštasis universitetinis.



**5. Kaip manote, ar bendradarbiavime tarp projektuotojų ir gamybininkų yra trūkumų, kuriuos reikėtų ištaisyti?**

1. Taip;
2. Ne (pereikite prie 8 klausimo).

**6. Pagrindiniai privalumai, kuriuos įžvelgiate, kai statyba ir projektavimas vykdomi vienu etapu? Kai konkursai ar užsakymai yra paskelbiami vykdymas su projekto parengimu?**

1. Laiku atlikti projektavimo darbai;
2. Pirminė objekto sąmata neviršija galutinės;
3. Savalaikis darbų pridavimas;
4. Organizacija gauna pelną, nepatiria nuostolių;
5. Kita \_\_\_\_\_

**7. Ar projektuotojams iš pirmo karto pavyksta idealiai pasiekti rangovų iškeltus uždavinius bei patenkinti visus su projektu susijusius lūkesčius?**

1. Taip, pateikus projektavimo (techninę) užduotį per nustatytą laiką gautas rezultatas atitinką užsakovų lūkesčius;
2. Ne, visada projektavimo eigoje atsiranda pokyčių, inicijuotų tiek iš vidaus, tiek iš išorės ir reikalinga projekto korekcija;
3. Visada, jau atliekant rangos darbus, reikalinga atlikti projekto keitimą, kuris įforminamas atskira dokumentacija.

**8. Kaip manote, ar vykdant statybos projektų valdymą, reikalingi pokyčiai?**

1. Taip;
2. Ne;
3. Neturiu nuomonės.

**9. Ar esate girdėję apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu?**

1. Taip;
2. Esu girdėjęs, bet apie tai nieko nežinau;
3. Ne.

**10. Kokia, Jūsų nuomone, projektų valdymo schema būtų geriausia?**

1. Esama. Viešasis konkursas skelbiamas su projektavimu – gamybininkai paskaičiuoja sąmatą pagal konkurso medžiagoje pateiktą užduotį, specifikaciją ir pan. – laimimas konkursas – projektuojama pagal pateiktą projektavimo (techninę) užduotį – projektas įvykdomas – esant neatitikimams daromas projekto keitimas (su keitimo aktais ir kt. dokumentacija) – objektas pridodamas valstybinei komisijai.

2. Judrus projektų valdymas. Viešasis konkursas: statyba su projektavimu – darbų kiekių ir specifikacijų, preliminarus plano pateikimas gamybininkams peržiūrai – susirinkimas, kurio metu aptarti gauti dokumentai – pataisymai (jei reikia) – sąmatos apskaičiavimas – konkursas laimėtas – pasirašoma projektavimo darbų sutartis, kurioje nurodoma pateikti preliminarius sprendinius, naudojamas medžiagas, jų charakteristikas – šie dokumentai paduodami derinimui statybos įmonės atstovui – vyksta susirinkimai, derinimai – tokiu principu užbaigimas projektas – išimamas statybą leidžiantis dokumentas – objektas įvykdomas – priduodamas valstybinei komisijai.

**11. Kaip manote, kas labiausiai lemia sėkmingą projekto įgyvendinimą? Suranguokite (mažiausiai lemia – 1, daugiausiai lemia – 5).**

- Užsakovo ir vykdytojo glaudus ir greitas komunikavimas;
- Tikslus pradinės sąmatos paskaičiavimas;
- Tikslus projektavimas pagal pateiktą projektavimo (techninę) užduotį;
- Pastovi ir nekintanti politinė, teisinė, socialinė aplinka;
- Projektas kuriamas trumpomis stadijomis, bendradarbiaujant su vykdytoju, kurių rezultatas konkretus prieaugis.
- Kita \_\_\_\_\_

**12. Kaip manote, ar reikalingas judrus projektų valdymas, siekiant geresnių rezultatų projektavimo ir statybos srityse?**

1. Taip, labai reikalingas;
2. Nereikalingas, pakanka gauti galutinį projekto variantą su statybą leidžiančiu dokumentu ir pagal jį vykdyti darbus;
3. Nežinau, esama situacija mane tenkina.

**13. Ar skirtumėte finansinių ir žmogiškųjų išteklių, kad Jūsų įmonėje dirbtų sertifikuoti judraus projektų valdymo specialistai?**

1. Taip, jei tai įmonei atneštų geresnių finansinių rezultatų;
2. Taip, jei tai padėtų išlaikyti gerą įmonės vardą;
3. Ne, manau, kad šį metodą galima taikyti ir be sertifikuotų specialistų;
4. Ne, nes tai nieko nepakeistų įmonėje.

**14. Organizacijoje, kurioje Jūs dirbate Jums svarbiausia: ? Suranguokite (1-visiškai nesvarbu, 2 – nesvarbu, 3 – gana svarbu, 4 – svarbu, 5 – labai svarbu)**

- Darbas komandoje;
- Susirinkimai, kurių metu įvertintas Jūsų darbo rezultatas;
- Laiku pateiktas darbo rezultatas;
- Atlikto darbo kokybė;

- Uzsakovo pasitenkinimas Jūsų atliktu darbu;
- Jaustis komfortiškai, nepriklausomai nuo darbo rezultatų;
- Geri atsiliepimai apie organizaciją, kurioje dirbate;
- Kita \_\_\_\_\_

*Ačiū už skirtą laiką!*

## Interviu išklotinė

*Steponas Varkalys*

### **1. Kaip šiuo metu Jūsų įmonėje vyksta gamybos (projektavimo) planavimas?**

Tyla. Pagal gautus užsakymus. (Bet Jūs vis tiek planuojate darbus turėdami užsakymų?) Jeigu užsakymai būna pastovūs, galima susiplanuoti 2-3 mėnesiams, metams negalima susiplanuoti. (Jeigu turite užsakymų, kaip vyksta visas projektų parengimo planavimas?) Pirmiausia yra išdėstomi projektai pagal laiką, kada reikia juos parengti, vėliau paskirstomi atitinkamiems darbuotojams, sudaromi grafikai ir dirbame.

### **2. Ar nepasigendate lankstesnio bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų ir gamybininkų? Jei taip, kaip jis galėtų būti tobulinamas?**

Galėtų būti lankstesnis, gamybininkai galėtų iš anksto pateikti savo norus. Dažniausiai būna, kad gamybininkai pateikia prašymus ir turi darbus per labai trumpą laiką įvykdyti, tai sukelia labai didelę įtampą, būna problema. (Taigi Jūs teigiate, kad rengiant projektą atsiranda tam tikrų išorės kliūčių, tokių kaip ekonominių, socialinių dėl kurių reikia keisti projektus?) Žinoma, kad atsiranda, gamyboje visada atsiranda, dirbant darbus jau atsiranda, tuo labiau jau rengiant projektą atsiranda, o vykdant darbus dar labiau atsiranda papildomų darbų. (Mūsų tikslas ir būtų toks, kad patį statybos projektų valdymą taip susiskirstyti, kad vykdymo metu atsirastų kuo mažiau netikslumų).

### **3. Ką esate girdėjęs (-usi) apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu? (Jei nežino trumpai pristatau)**

Taip taip, mes jau tą taikom. Rengiam jau kelis projektus. Reikalinga nuo pat konkurso paskelbimo derinti su būsimu vykdytoju, ruošti dokumentaciją.

### **4. Kokia Jūsų nuomonė apie judrų projektų valdymą?**

Gera.

### **5. Kaip manote, ar Jūsų gamybos (projektavimo) atveju būtų galima įvesti apmokėjimą už kiekvieną atliktą darbą, t.y. sukurtą prieaugį?**

Tas būtų gerai, bet yra neįmanoma. Rangovai negauna iškart pinigų ir jie nenori mokėti.

### **6. Kokie turėtų būti pirmieji žingsniai, norint įdiegti judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo srityse?**

Pirmieji žingsniai turėtų būti suplanuotas labai biudžetas iš savivaldybių. Turėtų būti aiški strategija rengiant projektą, aptarta su statytojais, vykdytojais. Tiek statytojai, tiek vykdytojai turi statyti konkrečius tikslus, planus, kad projektuotojai žinotų, ką daryti.

**7. Kokia Jūsų nuomonė, apskritai, apie judraus projektų valdymo diegimo galimybes projektavimo ir statybos sričių bendradarbiavime?** (Ar tai būtų pelninga, ar atneštų gerų rezultatų, ar padėtų įsivertinti riziką?)

Taip, rizika būtų mažesnė, būtų pelningiau.

**8. Kokių rezultatų būtų galima tikėtis, įdiegus judrų projektų valdymo metodą Jūsų ir Jūsų partnerių organizacijose?**

Nuolatiniai pasitarimai, tam priskirti žmonės. (O tai kokie galutiniai rezultatai, Jūsų nuomone?) Teigiami, labai teigiami. (Gal galite įvardinti keletą konkrečių rezultatų, įdiegus judrų projektų valdymą. Tai yra savalaikis darbų atidavimas, finansinė nauda, žmogiškųjų išteklių sutaupymas, socialinė padėtis, įmonės vardas?) Tai būtų savalaikis projektų įvykdymas, sutaupomi visi resursai ne tik žmogiškieji, bet ir finansiniai.

Ačiū už pokalbį.

Prašom.

*Evaldas Pučinskas*

**1. Kaip šiuo metu Jūsų įmonėje vyksta gamybos (projektavimo) planavimas?**

Laikas nuo laiko susitinkamus užsakovais, jie išreiškia pastabas, ieškom kompromiso.

**2. Ar nepasigendate lankstesnio bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų ir gamybininkų? Jei taip, kaip jis galėtų būti tobulinamas?**

Man atrodo pakankamas, užsakovai turi savo sistemą, pasiskirsto kas už ką atsakingas, kas ką derina su mumis, manau, pakankamas. (Manot, kad lankstesnio nereikia, kad iš anksto būtų derinama?) Mano supratimu, mes ir taip lanksčiau dirbam. (Tai galit sakyti, kad įmone, kurioje Jūs dirbate, stengiasi kuo lanksčiau bendratauti su statytojais, užsakovais, kad projektai pavyktų geriausiai?) Taip, žinoma.

**3. Ką esate girdėjęs (-usi) apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu? (Jei nežino trumpai pristatau)**

Girdėjęs nesu, bet nujaučiu, įsivaizduoju, kas tai galėtų būti. (Tai, kaip tai įsivaizduojate?) Tai paspartintas, greitesnis sprendimų priėmimas reaguojant į pastabas.

**4. Kokia Jūsų nuomonė apie judrų projektų valdymą?**

Labai gera.

**5. Kaip manote, ar Jūsų gamybos (projektavimo) atveju būtų galima įvesti apmokėjimą už kiekvieną atliktą darbą, t.y. sukurtą prieaugį?**

Na, nežinau, tuo klausimu, aš nekompetentingas. (Ar tai būtų teisinga?) Taip, kada rezultatas atspindi užduotis ir pan.

**6. Kokie turėtų būti pirmieji žingsniai, norint įdiegti judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo srityse?**

Negaliu atsakyti. (Ką užsakovai turėtų daryti pirmiausia, kad judrus projektų valdymas būtų įdiegtas?) Turi būti organizuojama viskas bendrai, paskirstyti darbai, terminai, turi veikti vadyba.

**7. Kokia Jūsų nuomonė, apskritai, apie judraus projektų valdymo diegimo galimybes projektavimo ir statybos sričių bendradarbiavime?**

Nelabai galiu atsakyti. Teigiama, bendradarbiavimas visada yra teigiamas.

**8. Kokių rezultatų būtų galima tikėtis, įdiegus judrų projektų valdymo metodą Jūsų ir Jūsų partnerių organizacijose?**

Pats pavadinimas sako, jog judrus projektu valdymas, viskas vyksta sparčiau, rezultatas pasiekiamas greičiau, gal tikslumas didesnis gali būti. (Projektų?) Projektų ir gamyba viskas kartu. (Ar nemanot, kad atsirastų mažiau popierizmo, projektų pakeitimų aktų?) Taip, tai pradėtų problemoms užbėgti už akių.

Labai ačiū už polapį.

Prašom

*Marius Petkus*

**1. Kaip šiuo metu Jūsų įmonėje vyksta gamybos (projektavimo) planavimas?**

(tyla) Sunkus klausimas, nežinau, kaip atsakyti... (Na, nuo ko viskas prasideda ir baigiasi vykdant projektą?) Pati pradžia, tai yra darbo projekto užsakymas, analizė, darbo projekto analizę atlieka projektų vadovas, (nuo to prasideda planavimas) statybos vadovas išsinagrinėja projektą, yra sudaromas kalendorinis darbų vykdymo grafikas, numatoma pradžia ir pabaiga. Ir pradedami vykdyti darbai, jei trumpai apie konkretų projektą

**2. Ar nepasigendate lankstesnio bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų ir gamybininkų? Jei taip, kaip jis galėtų būti tobulinamas?**

Labai pasigendame. Kaip tobulinimas, nežinau, ar yra „vaistų“, bet, kad bendravimas turėtų būti didesnis ir statytojas turėtų rodyti daugiau interesų vykdant objektus, ko labai pasigendam. O iš projektuotojų pusės, kaip ir daugiau yra, ypač tų, kurie turi sutartį su projektų vykdymo priežiūra, prižiūri savo autorini darbą. O kaip ta daryti? Vyksta susirinkimai, kartais savaitiniai, kartais kas mėnesiniai, tačiau dažniausiai jie būna gana paviršutiniški: viskas palieka ant rangovų pečių, jūs turite nuspręsti, numatyti, nes laimėjote sutartį ir tiesiog pradeda rašyti daugybę raštų. (Taigi norite pasakyti, jog pagrindine atsakomybe tenka projektuotojams ir statybininkams?) Iš principo, galima sakyti taip.

**3. Ką esate girdėjęs (-usi) apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu? (Jei nežino trumpai pristatau)**

Nieko. (Trumpai pristatau.) Kas liečia rangos sutartis, tai iš dalies taip yra, nes turime mėnesinį aktavimą, aktuojame ir yra apmokama. Projektavime, kiek žinau, yra kitaip. Ten sumokama, kada yra parengtas projektas visas ir tada sumokama. Tai galbūt statyboje šiek tiek ir yra taikomas tas metodas. (Bendroje veikloje einama į konkursą su statyba, šitą galima įžvelgti?) Projektas, kaip po vienas, nėra išskaidomas, bet kai prasideda darbai aktavimas yra kas mėnesinis. O projektas gali būti daromas 3 mėnesius, bet apmokami tik kai padarytas, bet kaip prasideda gamyba aktuojami padaryti darbai. Ta dalyką, kaip jūs sakote, galima išskaidyti ir projektą galėtų taip padaryti, tik reikėtų tai nusimatyti sutartyje.

#### **4. Kokia Jūsų nuomonė apie judrų projektų valdymą?**

Kodėl gi ne. Teigiama, be abejo.

#### **5. Kaip manote, ar Jūsų gamybos (projektavimo) atveju būtų galima įvesti apmokėjimą už kiekvieną atliktą darbą, t.y. sukurtą prieaugį?**

Jeigu yra kas mėnesinis aktavimas, tada ir yra apmokama.

#### **6. Kokie turėtų būti pirmieji žingsniai, norint įdiegti judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo srityse?**

Turėtų būti numatyta sutartyje. Pagrindines problemas kyla kaip nėra nusimatyta sutartyje. Nėra aptarta, kaip bus atlikti papildomi darbai, kaip bus aktavimas – nuo to ir turėtų būti visa pradžia.

#### **7. Kokia Jūsų nuomonė, apskritai, apie judraus projektų valdymo diegimo galimybes projektavimo ir statybos sričių bendradarbiavime?**

Nuomone teigiama, kaip ir šnekėjom, tą galima daryti. Manau ir projektuotojams būtų ne pro šalį. Kai reikia didesnius projektus daryti kelis mėnesius, o kartais ir metus, kur dideli projektai, o atlyginimai, sąnaudos yra, o apmokėjimo nėra.

#### **8. Kokių rezultatų būtų galima tikėtis, įdiegus judrų projektų valdymo metodą Jūsų ir Jūsų partnerių organizacijose?**

Galvoju, kad tada būtų vertinamas ne galutinis projektas, o kažkokia dalis. Jei vertinama po mėnesio ir pamatoma klaida, nedelsiant galėtų ištaisyti, o vertinant po metų, kad buvo padaryta klaida projekto pradžioje, būtų didelės investicijos klaidoms ištaisyti. (Kaip manote, ar pradinė sąmata neviršytų galutinės sąmatos). Jei būtų daroma, kai laimėtas konkursas su darbai, tai pakeitimai neišvengiami dalykai, nebent galima sumažinti. Bet, jei rengiamas tik projektas, ir vertinamas kiekviename etape, būtų geresnis ir vykdymas būtų lengvesnis.

Ačiū už sugaištą laiką.

*Rimantas Račkauskas*

#### **1. Kaip šiuo metu Jūsų įmonėje vyksta gamybos (projektavimo) planavimas?**

Tai priklauso nuo to kas užsakovas projekto, būna 2 variantai: projekto užsakovas - rangovas ir projekto užsakovas - statytojas. Kai projekto užsakovas statytojas, projektavimas vykdomas tiksliai pagal projektavimo užduotį, paskiriamas projekto vadovas, projektų dalių vadovai, pasitelkiami subrangovai dalims, kurių negalime vykdyti. Direktorius paskirsto darbus ir vyksta projektavimas, projekto vadovas seka visą projektavimo eigą, apibendrina, seka terminus, parengia bendrąją dalį, žiūri, kad laiku būtų užbaigtas, kad būtų perduotas užsakovui, statytojui, aišku, prieš tai gavus statybą leidžiantį dokumentą.

Jei užsakovas projekto statinio rangovas, ne statytojas, tada pradžia vyksta taip pat, kaip pirmu atveju, skirtumas tik tas, kad rengiant projektą yra intensyviai bendraujant su statinio rangovu ir derinama kiekviena svarbesne dalis, detale, parenkami pigesni, naudingi rangovui variantui, jie nebūtinai kokybiškesni. Esmė, kad būtų didesnis pelnas užsakovui, kuris yra šio statinio rangovas.

## **2. Ar nepasigendate lankstesnio bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų ir gamybininkų? Jei taip, kaip jis galėtų būti tobulinamas?**

Kaip ir prieš tai atsakytame klausime, buvo paminėti 2 variantai. Pirmu atveju, kai užsakovas statytojas, tai bendradarbiavimo praktiškai tarp projektuotojo ir statytojo nėra, nes viskas rengiama pagal iš anksto griežtai numatytą užduotį, o bendradarbiavimo su gamybininkais, net ir teoriškai, negali būti. Antruoju atveju, bendradarbiavimas vyksta, ypač tarp gamybininkų ir projektuotojų. Ir gana gilus bendradarbiavimas, sprendiniai priimami kolektyviai. Lankstumo pasigendame tarp statytojo ir projektuotojo, net statytojai taip pat parengę projektavimo užduotį nebenori ar nebegali jos keisti ar dar kažkas panašiai.

## **3. Ką esate girdėjęs (-usi) apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu? (Jei nežino trumpai pristatau)**

Mažai esu girdėjęs apie judrų projektų valdymą, tik bendrais bruožais. (Jūsų supratimu, koks tai projektų valdymo būdas, kuo jis remiasi iš nuogirdų?) Konkrečiai pas mus apie judrų projektų valdymą nėra daug kalbėta, esu girdėjęs tik iš kitų kolegų, kurie taip pat praktiškai nėra susidūrę, tik girdėję, matę iš vakarų kraštuose yra praktikuojamų ir dažnai projektuojama kartu su statyba. Dažnai pradedama statyti dar neturint galutinio projekto varianto, projektavimas vyksta lygiagrečiai su rangos darbais, tuo atveju, projektavimą galima nukreipti tokia kryptimi, kurios nenumatytum, jeigu rengtum projektą nuo pradžios iki pabaigos, iki visiško projekto užbaigtumo, nežinodamas, kad gali atsirasti kliūčių ar kitų veiksnių, galinčių pakeisti šito projekto rengimo kryptį.

## **4. Kokia Jūsų nuomonė apie judrų projektų valdymą?**

Jei judrus projektas vyktų taip, kaip kalbėjau prieš tai panašiai užduotam klausime, tai būtų labai teigiama nuomonė ir būtų labai didelis noras, kad šitaip vystytųsi projektavimas kartu su statyba, kad nereikėtų perprojektuoti ir būtų sutaupoma pinigų, lėšų ir kitų resursų.



**5. Kaip manote, ar Jūsų gamybos (projektavimo) atveju būtų galima įvesti apmokėjimą už kiekvieną atliktą darbą, t.y. sukurtą prieaugį?**

Taip, be išlygų, turėtų būti šitoks apmokėjimas, manau, kad normaliai tvarkomose santykiuose taip ir yra. Netgi bet kurio projekto, ypač didelio projekto, projektavimui yra sudaroma projektavimo sąmata, kurioje įvertinamas kiekvienas etapas. Stambesnis darbas skirstomi į smulkesnius ir kiekvienas darbas, taip, kaip ir statybos darbai, turi savo sąmatoje kainą, taip ir projektavime - kiekvienas darbas turi savo kainą. Nekalbant apie tokius stambius projektavimo etapus kaip projektinių sprendinių parengimas ir pan., tai vienareikšmiškai turėtų būti įvertinama sąmatine išraiška ir apmokama.

**6. Kokie turėtų būti pirmieji žingsniai, norint įdiegti judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo srityse?**

Pirmieji žingsniai, mano manymu, turėtų būti galiojančių statybos reglamentų pritaikymas, t.y. jų pakeitimas, kad jais vadovaujantis būtų galima taikyti judraus projektu valdymo principus. Dabartiniai statybos techniniai reglamentai labai suvaržo santykius tarp prieš tai minėtų pusių: statytoju, gamybininkų ir projektuotoju. Ir jie labai apibrėžti nelanksčiai ir labai mažos galimybės šitą lankstumą didinti ir, nepažeidžiant techninių reglamentų, taikyti judraus projektavimo principus.

**7. Kokia Jūsų nuomonė, apskritai, apie judraus projektų valdymo diegimo galimybes projektavimo ir statybos sričių bendradarbiavime?**

Nuomonė, apskritai, apie esamas galimybes - jos yra nedideles, bet pagal visą bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų ir gamybininkų kryptį, manau, kad šitos galimybės labai ryškiai pradės plėstis ir bus kuo toliau, tuo plačiau taikomos.

**8. Kokių rezultatų būtų galima tikėtis, įdiegus judrų projektų valdymo metodą Jūsų ir Jūsų partnerių organizacijose?**

Įdiegus judraus projektų valdymo metodą, mūsų įmonės ir mūsų partnerių įmonių, organizacijų bendradarbiavime būtų sutaupoma visų tipo resursų: laiko, finansinių, proto ir kitu panašių. Ir tas automatiškai persiverstų į produktyvumą. Produktyvumas ir jo vertė būtų žymiai didesnė, įmonės turtas didėtų ir darbuotojų uždarbiai.

Ačiū už sugaištą laiką.

Prašau

*Algimantas Plaipa*

**1. Kaip šiuo metu Jūsų įmonėje vyksta gamybos (projektavimo) planavimas?**

Na mūsų organizacijoje gamybos planavimas vyksta turbūt kaip ir kitose organizacijose, susijusiose su statyba. Visi darbai būna aptarti gamybinių susirinkimų metu, kuriuose dalyvauja projektų vadovai, darbų vadovai bei kiti techniniai darbuotojai. Yra suskirstomi darbai, nustatomi terminai,

paskirstomos užduotys, Susirinkimai vyksta du kartus per savaitę ir jų metu yra sekama, kaip kokie objektai yra vykdomi.

## **2. Ar nepasigendate lankstesnio bendradarbiavimo tarp statytojų, projektuotojų ir gamybininkų? Jei taip, kaip jis galėtų būti tobulinamas?**

Labai pasigendame. Ypač bendradarbiavimo su statytojais. Prieš skelbdami konkursus, jie galėtų konsultuotis su projektuotojais, galbūt ir statybininkais, kad parengtos užduotys būtų racionalesnės bei, kad jas būtų įmanoma įgyvendinti už tam skirtus finansinius išteklius. Na, jei kalbant apie bendradarbiavimą su projektuotojais, tai jis yra žymiai lankstesnis. Yra keletas įmonių, su kuriomis santykiai yra tikrai labai lankstūs ir yra siekiama abipusiškai naudingų tikslų. Apskritai, kad bendradarbiavimas būtų dar lankstesnis ir rezultatyvesnis, reikia daugiau bendrauti neoficialiame lygmenyje, kvieštis vieni kitus pas save į susirinkimus, aiškintis, kokių bendrų tikslų norima pasiekti, nes tik kalbantis gali būti rezultatas.

## **3. Ką esate girdėjęs (-usi) apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu? (Jei nežino trumpai pristatau)**

Konkrečiai nieko nežinau, bet esu girdėjęs. Jei neklystų, tai tokia projektų valdymo sistema, kuri yra organizuojama mažesniais žingsniais, gaunant jų rezultatus ir einant toliau. Yra įvairūs metodai, kuriais įgyvendinamas šis projektų valdymas. Na, tiek žinau apie judrų projektų valdymą.

## **4. Kokia Jūsų nuomonė apie judrų projektų valdymą?**

Mano nuomonė teigiama. Tik tam reikia tam tikros vadybinės sistemos, kurios sujungtų ir paruoštų kitus organizacijos narius.

## **5. Kaip manote, ar Jūsų gamybos (projektavimo) atveju būtų galima įvesti apmokėjimą už kiekvieną atliktą darbą, t.y. sukurtą prieaugį?**

Na, mes su kai kuriomis projektavimo įmonėmis bandome taip daryti. Nes dabar tokie laikai, kad rizikos prisiipti viena pusė nenori, o rizika yra įvertinama tam tikru užmokesčiu.

## **6. Kokie turėtų būti pirmieji žingsniai, norint įdiegti judrų projektų valdymą statybos ir projektavimo srityse?**

Visų pirma reikėtų įmonėse specialistų, kurie apmokytų ir kitų organizacijos narius, susijusius su statybos projektų valdymu. Antra, tokį projektų valdymą reikėtų nusimatyti sutartyse su projektuotojais. Jie irgi turėtų turėti specialistų, Galbūt kartu galėtumėme dalyvauti mokymuose.

## **7. Kokia Jūsų nuomonė, apskritai, apie judraus projektų valdymo diegimo galimybes projektavimo ir statybos sričių bendradarbiavime?**

Kaip ir sakiau anksčiau apskritai mano nuomonė apie judrų projektų valdymą yra teigiama, tai kodėl jo neįdiegus bendrose statybos ir projektavimo veiklose. Žinoma, reikėtų išspręsti labai daug klausimų, pvz. tokių kaip apmokėjimo už darbus. Čia turbūt būtų pati opiausia vieta.

**8. Kokių rezultatų būtų galima tikėtis, įdiegus judrų projektų valdymo metodą Jūsų ir Jūsų partnerių organizacijose?**

Savalaikis darbų pridavimas, įmonė patirtų mažiau nuostolių. Vykdam projektus, galbūt, reikėtų mažiau pakeitimų. Pelnas ir darbuotojų užmokesčiai būtų didesni.

Ačiū už pokalbį.

Prašom.

1 lentelė (sudaryta autorės, 2015)

	Kokioje srityje dirbate?		total	symp. Sig. (2-sided)		
	projektavimo	tatybos		<sup>2</sup>	f	
<p>aip manote, aip ount</p> <p>ar bendradarbiavime tarp projektuotojų ir gamybininkų yra trūkumų, kuriuos reikėtų ištaisyti?</p>	8	4	2	,075		785
	7,8%	0,0%	9,3%			
		6	4			
	2,2%	0,0%	0,7%			
<p>agrindiniai privalumai, kuriuos įžvelgiate, kai gamyba ir projektavimas vykdomi vienu etapu?</p>	2		0	6,743		002
	2,9%	2,5%	1,7%			
		2	0			
	8,6%	8,8%	1,7%			
		0	4			
	4,3%	1,3%	6,1%			
		2	2			

	gauna pelną, nepatiria nuostolių	within Kokioje sirtyje dirbate?	0,0%	8,8%	3,0%			
	ita	ount		2	6			
		within Kokioje sirtyje dirbate?	4,3%	8,8%	7,4%			
r projektuotoj ams iš pirmo karto pavyksta idealiai pasiekti rangovų išskeltus uždavinius bei patenkinti visus su projektu susijusius lūkesčius?	e	ount	4	2	6	,27		603
		within Kokioje sirtyje dirbate?	5,7%	1,3%	2,6%			
	isada	ount		2	6			
		within Kokioje sirtyje dirbate?	4,3%	8,8%	7,4%			
aip manote, ar vykdant statybos projektų valdymą, reikalingi pokyčiai?	aip	ount	4	4	8	,41		121
		within Kokioje sirtyje dirbate?	6,7%	0,0%	5,9%			
	eturiu nuomonės	ount	2	6	8			
		within Kokioje sirtyje dirbate?	3,3%	0,0%	4,1%			
r	esate aip	ount				,79		409

girdėję apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu?	within Kokioje srityje dirbate?	1,1%	,0%	,9%			
	su girdėjęs, bet apie tai nieko nežinau	2	4	6			
	within Kokioje srityje dirbate?	3,3%	0,0%	1,0%			
	within Kokioje srityje dirbate?	0	2	2			
Jūsų samprata, kaip manote, ar reikalingas judrus projektų valdymas, siekiant geresnių rezultatų projektavimui?	within Kokioje srityje dirbate?	1,1%	5,8%	4,3%	,437		509
	within Kokioje srityje dirbate?	2	4	6			
Jūs manote, ar reikalingas judrus projektų valdymas, siekiant geresnių rezultatų projektavimui?	within Kokioje srityje dirbate?	8	4	2	,304		043
	within Kokioje srityje dirbate?	7,8%	0,0%	9,3%			
Jūs manote, ar reikalingas judrus projektų valdymas, siekiant geresnių rezultatų projektavimui?	within Kokioje srityje dirbate?	0,0%	0,0%	,9%			
	within Kokioje srityje dirbate?						

o ir gamybos srityse?		sirtyje dirbate?						
	ežinau	ount			6			
		within Kokioje srityje dirbate?	2,2%	0,0%	3,8%			
r skirtumėte finansinių ir žmogiškųjų išteklių, kad Jūsų įmonėje dirbtų sertifikuoti judraus projektų valdymo specialistai?	aip, jei tai įmonei atneštų geresnių finansinių rezultatų	ount within Kokioje srityje dirbate?	4	6	0	,465		292
	aip, jei tai padėtų išlaikyti gerą įmonės vardą	ount within Kokioje srityje dirbate?	,0%	,0%	,4%			
	e, manau, kad šį metodą galima taikyti ir be sertifikuotų specialistų	ount within Kokioje srityje dirbate?	2	0	2			
			3,3%	5,0%	7,6%			

2 lentelė (sudaryta autorės, 2015)

	Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose				otal	2	f	symp. Sig. (2-sided)
	iki 1 metų	-5 metai	irš 5 metų	augiau nei 10 metų				
aip aip ount	2	6	0	4	2	3,368		000

manote, ar bendradarbiavime tarp projektuotojų ir gamybinių skyrių yra trūkumų, kuriuos reikėtų ištaisyti?	within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	0,0%	0,0%	00,0%	5,0%	9,3%			
	ount	2				4			
agrindiniai ir privalumai, kuriuos išvelgiate, kai gamyba ir projektavimas vykdomi vienu etapu?	within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	0,0%	0,0%	,0%	5,0%	0,7%			
	ount				2	0	8,811	2	000
irminė objekto sąmata neviršija galutinės	within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	3,3%	,0%	0,0%	0,0%	1,7%			
	ount					0			
avalaikis	ount				2	4			



	darbų pridavimas	within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	,0%	5,0%	0,0%	3,3%	6,1%			
	organizacija gauna pelną, nepatiria nuostolių	ount within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	3,3%	5,0%	0,0%	,0%	3,0%	2		
	ita	ount within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	,0%	,0%	0,0%	6,7%	7,4%	2	6	
re	projektuoti ojomams iš pirmo karto pavyksta idealiai pasiekti rangovų išskeltus uždavinius bei	ount within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	2	6	8	0	6	0,33		016
	isada	ount			2		6			

patenkinti visus su projektu susijusius lūkesčius ?		within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	,0%	,0%	0,0%	6,7%	7,4%			
aip manote, ar vykdant statybos projektų valdymą, reikalingi pokyčiai?	aip	ount	2	6	2	8	8	1,694		009
		within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%	5,9%			
	eturiu nuomonės	ount	2				8			
		within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	4,1%			
r esate aip girdėję apie judrų projektų valdymą, dar vadinamą agile projektų valdymu?		ount						2,878		001
	su	ount			2	6	6			

	girdėjęs, bet apie tai nieko nežinau	within Jūsų darbo stažas dabarti nėse pareigo se	3,3%	,0%	0,0%	0,0%	1,0%			
	e	ount	6	0	4	2	2			
		within Jūsų darbo stažas dabarti nėse pareigo se	6,7%	00,0%	0,0%	7,5%	2,1%			
	okia, Jūsų nuomone, projektų valdymo schema būtų geriausia ?	sama ount					6	3,274		004
		within Jūsų darbo stažas dabarti nėse pareigo se	3,3%	0,0%	1,1%	,0%	4,3%			
	udrus projektų valdymas	ount	6	6	2	2	6			
		within Jūsų darbo stažas dabarti nėse pareigo se	6,7%	0,0%	8,9%	00,0%	5,7%			
aip	aip	ount	2	6	2	2	2	3,83		001

manote, ar reikalingas judrus projektų valdymas, siekiant geresnių rezultatų projektavimo ir gamybos srityse?	within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	0,0%	0,0%	0,0%	00,0%	9,3%			
reikalingas within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	ount								
	within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	6,7%	,0%	0,0%	,0%	,9%			
	ount					6			
ežinau	within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	3,3%	0,0%	0,0%	,0%	3,8%			
	ount	2	6	6	6	0	5,09		000
ar skirtumėte finansinių ir žmogiškųjų išteklių, kad Jūsų įmonėje dirbtų sertifikuoti judraus	aip, jei tai įmonei atneštų geresnių finansinių rezultatų	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,0%			
	aip, jei tai								

projektų valdymo specialistai?	padėtų išlaikyti gerą įmonės vardą	within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	,0%	,0%	0,0%	,0%	,4%
	ne, manau, kad šis metodas galimas taikyti ir be sertifikuotų specialistų	neįmanoma	2			6	2
		within Jūsų darbo stažas dabartinėse pareigose	0,0%	0,0%	,0%	0,0%	7,6%

3 lentelė (sudaryta autorės, 2015)

ANOVA							
			Sum of Squares	df	Mean Square	sig.	
Užsakovo ir vykdytojo komunikavimas;	Betw	Užsakovo ir greitas	4,782		4,782	,803	054
	Within	n Groups	14	14	1,258		
	Total		14				
			8,138	15			
Tikslus pradinės paskaičiavimas;	Betw	Tikslus sąmatos	7,817		7,817	,592	020
	Within	n Groups	15	14	1,398		
	Total		16				
			7,172	15			
Tikslus projektavimas pagal pateiktą projektavimo užduotį;	Betw	Tikslus (techninę)	,86		,86	614	435
	Within	n Groups	16	14	1,442		
	Total		16				
			4,356	14			

	Total	16				
		5,241	15			
Pastovi ir nekintanti politinė, teisinė, socialinė aplinka;	Betw een Groups	2, 851		2, 851	,552	113
	Withi n Groups	12 7,356	14	1, 117		
	Total	13 0,207	15			
Projektas kuriamas trumpomis stadijomis, bendradarbiaujant su vykdytoju, kurių rezultatas konkretus prieaugis.	Betw een Groups	7, 860		7, 860	,447	066
	Withi n Groups	25 0,854	10	2, 280		
	Total	25 8,714	11			

4 lentelė (sudaryta autorės, 2015)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square		sig.
Užsakovo ir vykdytojo glaudus ir greitas komunikavimas;	Betw een Groups	12 ,505		4, 168	,442	019
	Withi n Groups	13 5,633	12	1, 211		
	Total	14 8,138	15			
Tikslus pradinės sąmatos paskaičiavimas;	Betw een Groups	28 ,072		9, 357	,534	000
	Withi n Groups	13 9,100	12	1, 242		
	Total	16 7,172	15			
Tikslus projektavimas pagal pateiktą projektavimo (techninę) užduotį;	Betw een Groups	7, 608		2, 536	,802	151
	Withi n Groups	15 7,633	12	1, 407		
	Total	16 5,241	15			
Pastovi ir nekintanti politinė, teisinė, socialinė aplinka;	Betw een Groups	3, 507		1, 169	,033	381
	Withi n Groups	12 6,700	12	1, 131		
	Total	13 0,207	15			

Projektas	Betw	69		2		
kuriamas trumpomis	een Groups	,125		3,042	3,126	000
stadijomis, bendradarbiaujant	Withi	18		1,		
su vykdytoju, kurių rezultatas	n Groups	9,589	08	755		
konkretus prieaugis.	Total	25				
		8,714	11			

5 lentelė (sudaryta autorės, 2015)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square		sig.
Darbas komandoje	Betw	,5		,5		
	een Groups	22		22	719	398
	Withi	79		,7		
	n Groups	,906	10	26		
	Total	80				
		,429	11			
Susirinkimai, kurių metu įvertintas Jūsų darbo rezultatas	Betw	7,		7,		
	een Groups	699		699	,660	011
	Withi	12		1,		
	n Groups	7,158	10	156		
	Total	13				
		4,857	11			
Laiku pateiktas darbo rezultatas	Betw	8,		8,		
	een Groups	130		130	,253	024
	Withi	17		1,		
	n Groups	6,422	14	548		
	Total	18				
		4,552	15			
Atlikto darbo kokybė	Betw	3,		3,		
	een Groups	238		238	,076	046
	Withi	90		,7		
	n Groups	,556	14	94		
	Total	93				
		,793	15			
Užsakovo pasitenkinimas Jūsų atlikto darbu	Betw	,0		,0		
	een Groups	57		57	048	828
	Withi	13		1,		
	n Groups	1,800	10	198		
	Total	13				
		1,857	11			
	Betw	4,		4,		
	een Groups	711		711	,887	029

Jaustis komfortiškai, nepriklausomai nuo darbo rezultatų	Withi n Groups	90 ,622 95 ,333	4 5	,9 64		
Gerai atsiliepimai apie organizaciją, kurioje dirbate	Betw een Groups Withi n Groups Total	2, 032 93 ,968 96 ,000	8 9	2, 032 ,9 59	,119	149

6 lentelė (sudaryta autorės, 2015)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square		sig.
Darbas komandoje	Betw een Groups Withi n Groups Total	4, 173 76 ,256 80 ,429	08 11	1, 391 ,7 06	,970	123
Susirinkimai, kurių metu įvertintas Jūsų darbo rezultatas	Betw een Groups Withi n Groups Total	6, 524 12 8,333 13 4,857	08 11	2, 175 1, 188	,830	146
Laiku pateiktas darbo rezultatas	Betw een Groups Withi n Groups Total	5, 318 17 9,233 18 4,552	12 15	1, 773 1, 600	,108	349
Atlikto darbo kokybė	Betw een Groups Withi n Groups Total	,1 60 93 ,633 93 ,793	12 15	,0 53 ,8 36	064	979
Užsakovo pasitenkinimas Jūsų atliktu darbu	Betw een Groups Withi n Groups	1, 157 13 0,700	08	,3 86 1, 210	319	812



	Total	13				
		1,857	11			
Jaustis	Betw	6,		2,		
komfortiškai, nepriklausomai	een Groups	444		148	,223	091
nuo darbo rezultatų	Withi	88		,9		
	n Groups	,889	2	66		
	Total	95				
		,333	5			
Gerai	Betw	7,		2,		
atsiliepimai apie organizaciją,	een Groups	467		489	,699	050
kuriuose dirbate	Withi	88		,9		
	n Groups	,533	6	22		
	Total	96				
		,000	9			

**KETINIMŲ PROTOKOLAS**

Plungė,

2013 m. gruodžio 17 d.

1. Uždaroji akcinė bendrovė [redacted] ir uždaroji akcinė bendrovė [redacted] kaip subrangovas, ruošiasi dalyvauti konkurse „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3202 Pauošniai – Plateliai ruožo nuo 7,91 km iki 9,07 km rekonstravimas“. Uždaroji akcinė bendrovė „Projkelva“ atliks projektavimo darbus ir, sėkmės atveju, ketina pasirašyti projektavimo darbų sutartį šiam objektui.
2. Uždaroji akcinė bendrovė „Projkelva“ įsipareigoja atlikti šiuos darbus:
  - 2.1. Atlikti topografinius ir geologinius darbus;
  - 2.2. Parengti techninio darbo projekto sprendinius ir rengimo metu juos derinti su uždarnosios akcinės bendrovės „Plungės Jonis-S“ atsakingais darbuotojais ir Lietuvos automobilių kelių direkcijos (toliau LAKD) atstovu;
  - 2.3. Parengtą techninį darbo projektą, darbų kiekius bei numatomų panaudoti medžiagų technines specifikacijas žodžiu aptarti ir raštu suderinti su uždarnosios akcinės bendrovės „Plungės Jonis-S“ atstovu;
  - 2.4. Laimėjus konkursą, pateikti projektą ekspertizei ir gauti teigiamą ekspertizės išvadą;
  - 2.5. Gauti statybą leidžiantį dokumentą.
3. Uždaroji akcinė bendrovė „Plungės Jonis-S“ ir uždaroji akcinė bendrovė „Projkelva“ sutaria, kad šio objekto orientacinė projektavimo darbų kaina yra 5,75 % nuo statybos montavimo darbų (toliau SMD).
4. Uždaroji akcinė bendrovė „Plungės Jonis-S“ įsipareigoja už parengtą techninį darbo projektą apmokėti pirmojo aktavimo metu, ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo apmokėjimo gavimo iš LAKD.
5. Uždaroji akcinė bendrovė „Plungės Jonis-S“ ir uždaroji akcinė bendrovė „Projkelva“ sutaria, kad šalims nelaimėjus projektavimo ir rangos paslaugų konkurso arba konkurso organizatoriui nutraukus pirkimo procedūrą, uždaroji akcinė bendrovė „Plungės Jonis-S“ apmokės uždarajai akcinei bendrovei „Projkelva“ 25.000,00 Lt (dvidešimt penkis tūkstančius litų) su PVM daliniam nuostolių padengimui per 20 (dvidešimt) darbo dienų po konkurso rezultatų paskelbimo.
6. Šis ketinimų protokolą sudarytas 2 (dviem) identiškais egzemplioriais, lietuvių kalba, kiekvienai šaliai po vieną. Abu egzemplioriai turi vienodą juridinę galią.
7. Šalis gali viešai platinti šiame ketinimų protokole esančią informaciją, duomenis tik turėdama kitos šalies raštišką sutikimą. Be raštiško bet kurios šalies sutikimo, šalis neturi teisės atskleisti jokiai trečiajai šaliai dokumentų, duomenų ar kitos informacijos, susijusios su šiuo ketinimų protokolu.

**PROJEKTAVIMO DARBŲ SUTARTIS NR. 15/10/23**

Plungė

2015 m. spalio 23 d.

\_\_\_\_\_, įmonės kodas \_\_\_\_\_, (toliau – Užsakovas), atstovaujama direktoriaus Rimo Rašinsko, veikiančio pagal bendrovės įstatus ir \_\_\_\_\_ įmonės kodas \_\_\_\_\_, (toliau vadinama – Projektuotoju), atstovaujama direktoriaus Stepono Varkalio, veikiančio pagal bendrovės įstatus, kurie atskirai vadinami Šalimi, o abu kartu Šalimis, sudarė šią Projektavimo darbų sutartį Nr.15/10/23 (toliau vadinama – Sutartimi):

**1. Bendroji dalis**

- 1.1. Šioje Sutartyje vartojamos sąvokos atitinka Lietuvos Respublikos civiliniame kodekse bei 1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatyme (Žin., 1996, Nr. 32 - 788) su vėlesniais papildymais ir pakeitimais vartojamas sąvokas.

**2. Sutarties dalykas**

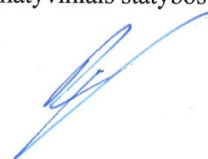
- 2.1. Šia Sutartimi Projektuotojas įsipareigoja parengti „Tilto per Luknos upelį, Stalgėnų seniūnijos Luknėnų kaime projektą“ (toliau Sutartyje – Darbai) ir laiku perduoti jį Užsakovui, o Užsakovas įsipareigoja priimti tinkamai atliktą Darbų rezultatą ir Sutartyje nustatyta tvarka bei terminais sumokėti už atliktus Darbus. Kol Užsakovas nėra pasirašęs rangos darbų sutarties su Statytoju, šalys susitaria, kad Projektuotojas spalio 26 d. **pateikia tik darbų kiekius** kitų projektavimo darbų nevykdo.
- 2.2. Užsakovui pasirasius rangos darbų sutartį su Statytoju ir apie tai raštu informavus Projektuotoją, pastarasis vykdo šiuos darbus:
- 2.2.1. atlikti topografinius darbus;
  - 2.2.2. su Užsakovo nurodytu atstovu žodžiu aptarti ir raštu suderinti projektinius pasiūlymus bei numatomų panaudoti medžiagų charakteristikas;
  - 2.2.3. savo jėgomis gauti projektavimo sąlygas;
  - 2.2.4. parengti projektą;
  - 2.2.5. parengtą projektą suderinti su visomis suinteresuotomis institucijomis;
  - 2.2.6. gauti teigiamą ekspertizės išvadą;
  - 2.2.7. gauti statybą leidžiantį dokumentą pagal *STR 1.07.01:2010 Statybą leidžiantys dokumentai* nustatytus terminus.
- 2.3. Sutarties 2.2.1. – 2.2.7. papunkčiuose nustatyti darbai įeina į sutartinių Darbų sąvoką.
- 2.4. Projektuotojas garantuoja, kad jis ir jo personalas turi visus leidimus, licencijas, atestatus, sertifikatus ir pan., reikalingus Darbų pagal šią Sutartį tinkamam atlikimui.

**3. Subranga**

- 3.1. Sutartinius darbus Projektuotojas vykdo pats, arba, prieš tai gavęs Užsakovo raštišką sutikimą, gali pasitelkti savo prievolėms įvykdyti kitus asmenis (subrangovus).
- 3.2. Projektuotojas visiškai atsako už samdytų subrangovų netinkamą techninių dokumentų parengimą, taip pat už statybos darbų perdirbimą dėl netinkamai atliktų projektavimo darbų bei už Darbų (dokumentų) trūkumus, kurie buvo nustatyti Darbų pagal parengtus techninius dokumentus vykdymo metu ar priimant tyrinėjimo darbų rezultatą, ar naudojant šių darbų pagrindu sukurtą objektą.

**4. Projektavimo darbų užduotis**

- 4.1. Projektuotojas Darbus vykdo pagal Užsakovo pateiktus duomenis. Kitų projektavimui reikalingų konkrečių duomenų, sąlygų ir užduočių parengimu ir gavimu, talkinant Užsakovui, rūpinasi Projektuotojas.
- 4.2. Užsakovas atsako už tai, kad būtų operatyviai gauti visi duomenys bei dokumentai, būtini galutinėms statinio projektavimo užduotims parengti ir patvirtinti.
- 4.3. Projektuotojas Darbus atlieka remdamasis privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais (STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“).

**5. Darbų atlikimo terminai**



- 5.1. Projektuotojas spalio 26 d. pateikia Užsakovui darbų kiekius, o Sutartyje nurodytą projektą, suderintą su Statytoju, parengia ir perduoda Užsakovui per 30 d.d. po raštiško pranešimo iš Užsakovo apie pasirašyta rangos darbų sutartį su Statytoju gavimo dienos.
- 5.2. Projektuotojas gauna statybą leidžiantį dokumentą ir pateikia jį Užsakovui per STR 1.07.01:2010 Statybą leidžiantys dokumentai nustatytus terminus nuo projekto suderinimo su Statytoju ir perdavimo Užsakovui dienos.
- 5.3. Baigto projekto arba jo etapų perdavimas vykdomas Užsakovui perdavimo – priėmimo aktu.
- 5.4. Projektuotojui atlikus Darbus anksčiau, negu Sutartyje nustatytas terminas, Užsakovas juos priima ir apmoka šioje Sutartyje nustatyta tvarka.
- 5.5. Darbų eigoje atsiradus priežastims, dėl kurių šiuos nurodytus Darbus vykdyti netikslinga, Šalys per 10 dienų informuoja apie tai viena kitą ir įformina tokį faktą abiejų Šalių pasirašytu protokolu.
- 5.6. Vykdytojas pateikia Užsakovui 4 projektinės dokumentacijos egzempliorius ir 1 egzempliorių skaitmeninėje formoje (.pdf formatu).

#### **6. Darbų kaina ir mokėjimo tvarka**

- 6.1. Bendra Sutarties Darbų kaina 1390,00 Eur (vienas tūkstantis trys šimtai devyniasdešimt eurų), be PVM, PVM (21%) 291,10 Eur. Bendra Sutarties Darbų kaina kartu su PVM (21 %) 1681,10 Eur (vienas tūkstantis šeši šimtai aštuoniasdešimt vienas euras dešimt centų). Už darbų kiekių pateikimą Užsakovas Projektuotojui sumoka 500,00 Eur (penki šimtai eurų) be PVM, PVM (21 %) 105,00 Eur (vienas šimtas penki eurai), kaina su PVM 605,00 Eur (šeši šimtai penki eurai).
- 6.2. Už darbų kiekius apmokama pagal PVM sąskaitą faktūrą per 3 (tris) kalendorines dienas nuo PVM sąskaitos-faktūros pateikimo dienos.
- 6.3. Užsakovas Projektuotojui už projekto parengimą apmoka pagal PVM sąskaitą faktūrą per 3 (tris) kalendorines dienas po to, kai gauna apmokėjimą iš Statytojo.
- 6.4. Vėluojant finansavimui, mokėjimai atidedami finansavimo vėlavimo laikotarpiui. Užsakovas, vėluojant finansavimui iš biudžeto, delspinigių nemoka.
- 6.5. Užsakovas, pažeidęs Sutarties 6.2. ir 6.3. punktuose nustatytus atsiskaitymo su Projektuotoju terminus, Projektuotojui pareikalavus raštu, moka Projektuotojui 0,02 % eurų nuo neapmokėtos sumos delspinigių už kiekvieną uždelstą kalendorinę dieną, bet ne daugiau kaip 20 (dvidešimt) proc. nuo Sutarties kainos su PVM.
- 6.6. Mokėtinos lėšos perduodamos Projektuotojui į jo šioje Sutartyje nurodytą sąskaitą.

#### **7. Projektuotojo pareigos**

- 7.1. Projektuotojas vykdydamas šią Sutartį privalo:
  - 7.1.1. vadovaujantis atliktais statybiniais inžineriniais tyrinėjimais, parengti preliminarinius projektinius pasiūlymus ir aptarti, suderinti juos su Užsakovo nurodytu atstovu, o gavus Užsakovo atstovo suderinimus – su Statytoju;
  - 7.1.3. atlikti projektavimo darbus pagal pradinių duomenų nustatytus reikalavimus;
  - 7.1.4. parengtus techninius dokumentus suderinti normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka su Statytoju, o įstatymo numatytais atvejais – su atitinkamomis valstybės ar savivaldybių institucijomis;
  - 7.1.5. atlikdamas Darbus ir derindamas parengtus techninius dokumentus, bendradarbiauti su Užsakovu;
  - 7.1.6. Sutartyje nustatytais terminais ir tvarka parengtus techninius dokumentus perduoti Užsakovui;
  - 7.1.7. saugoti Užsakovo komercines paslaptis bei kitą konfidencialią informaciją;
  - 7.1.8. visus Sutarties 2.2. punkte nurodytus darbus atlikti vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ nuostatomis;
  - 7.1.9. Projektuotojas privalo sudaryti statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutartį dėl netinkamai atlikto projekto pagal Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo XI skirsnio 38 straipsnio keliamus reikalavimus. Ši privalomojo draudimo sutartis turi galioti nuo darbų pradžios iki Statybos užbaigimo akto pasirašymo datos. Projektuotojas savo sąskaita išsipareigoja pratęsti (atnaujinti) šią privalomojo draudimo sutartį, jeigu ši draudimo sutartis pasibaigs anksčiau negu nurodyta šiame punkte (Priedas Nr. 1).