

KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS
Socialinių ir humanitarinių mokslų fakultetas
Vadybos katedra

**INOVACINIŲ PROJEKTŲ RIZIKOS VALDYMAS:
TELEKOMUNIKACIJŲ ĮMONIŲ PAVYZDŽIU**

SMNIV19 Inovacijų vadyba ir technologijos studijų programos

magistro baigiamasis darbas

Autorius

SMNIV19 stud. Aurimas Jurgelevičius

Vadovas

Prof. dr. Rimantas Stašys

Klaipėda, 2021

SANTRAUKA

Jurgelevičius A. Inovacinių projektų rizikos valdymas: telekomunikacijų įmonių pavyzdžiu. Inovacijų vadyba ir technologijos magistro studijų programos baigiamasis darbas. Darbo vadovas prof. dr. R. Stašys, Klaipėdos universitetas: Klaipėda, 2021. – 74 p., 5 priedai.

Magistro darbe nagrinėjama tema – inovacinių projektų rizikos valdymas Lietuvos telekomunikacijų įmonėse. Iškeltas tyrimo tikslas - nustatius, kokiais metodais atliekamas inovacinių projektų rizikos valdymas Lietuvos telekomunikacijų įmonėse, sudaryti optimalų inovacinių projektų rizikos valdymo modelį. Tyrime naudojamas kokybinio tyrimo metodas – pusiau struktūrizuotas interviu. Duomenys analizuojami atliekant kokybinę turinio analizę. Tyrimo rezultatai parodė, kad Lietuvos telekomunikacijų įmonėse naudojami tradiciniai projektų rizikos valdymo metodai. Paašškėjo, kad įmonės nenaudoja kiekybinės rizikos analizės metodų. Išanalizavus tyrimo rezultatus sudarytas inovacinių projektų rizikos valdymo modelis, skirtas telekomunikacijų įmonėms ir pateiktos rekomendacijos.

Raktiniai žodžiai: inovaciniai projektai; rizikos valdymas; telekomunikacijos.

SUMMARY

Jurgelevičius A., Innovation Project Risk Management: The Case of Telecommunications Companies. The final thesis for the Master's degree in Innovation Management and Technology. Advisor Prof. Dr. R. Stašys, Klaipėda University: Klaipėda, 2021. – 74 p., 5 appendices.

The topic, examined in this Master's thesis is innovation project risk management at Lithuanian telecommunications companies. The purpose of the research is to establish the methods of innovation project risk management at Lithuanian telecommunications companies and create the most efficient model for innovation project risk management. The study uses a qualitative research method – a semi-structured interview. The data is analysed by conducting a qualitative content analysis. Research results have shown that Lithuanian telecommunications companies use traditional risk management methods for their projects. It became evident that companies do not use quantitative risk analysis methods. The analysis of the research results was followed by constructing an innovation project risk management model and offering recommendations.

Key words: innovation projects; risk management; telecommunications.

TURINYS

| | |
|--|-------------------------------------|
| ĮVADAS | 4 |
| 1. INOVACINIŲ PROJEKTŲ RIZIKOS VALDYMO TEORININĖ ANALIZĖ | 7 |
| 1.1. Inovacijos samprata, klasifikacija ir bruožai | 7 |
| 1.2. Inovacinių projektų samprata, bruožai | 11 |
| 1.3. Inovacinių projektų rizikos valdymas..... | 18 |
| 2. INOVACINIŲ PROJEKTŲ RIZIKOS VALDYMO TELEKOMUNIKACIJŲ ĮMONĖSE TYRIMO METODOLOGIJA | 33 |
| 2.1. Empirinio tyrimo metodologija | 33 |
| 3. INOVACINIŲ PROJEKTŲ RIZIKOS VALDYMO TELEKOMUNIKACIJŲ ĮMONĖSE TYRIMO REZULTATAI | 44 |
| 3.1. Kokybinio tyrimo rezultatai..... | 44 |
| 3.2. Inovacinių projektų rizikos valdymo modelis telekomunikacijų įmonėse | 60 |
| (tyrimo rezultatų apibendrinimas) | 60 |
| IŠVADOS | 64 |
| LITERATŪRA | 66 |
| PRIEDAI | Error! Bookmark not defined. |

IVADAS

Tyrimo aktualumas. Inovacijos yra svarbios gerinant gyvenimo sąlygas ir gali paveikti įvairius ekonomikos sektorius bei įmones (Oslo vadovas, 2018). Gebėjimas kurti inovacijas yra organizacijų konkurencinio pranašumo šaltinis (Atkočiūnienė, Siudikienė, Girmienė, 2019). Inovacijos yra neatsiejama telekomunikacijų sektoriaus dalis - didelė konkurencija verčia nuolat keisti verslo strategijas ir tikslus, kurti naujus produktus bei ieškoti konkurencinių pranašumų (Ludovico, Petrarca, 2010). Šiuolaikinės telekomunikacijos apima daug skirtingų technologijų, paslaugų ir procesų, tokių kaip: internetas, televizija, fiksuotas ir judrusis telefono ryšys, informacinės technologijos (IT), programavimo paslaugos bei daugelis kitų (Rendon, Vasquez, Banjumea-Arias et al., 2017). Informacijos ir ryšių sektoriuje (šiam sektoriui priklauso telekomunikacijos) įmonės privalo nuolat kurti ir diegti inovacijas, kad būtų išlaikytas aukštas technologinis lygis ir neatsiliekiama nuo pasaulinių tendencijų. Inovacijos yra kuriamos ir (arba) diegiamos inovacinių projektų pagrindu (Kirstukas, Vazonis, Serva, 2013; Pogosian, Dzemyda, 2012; Melnikas, Jakubavičius, Leichteris, 2011).

Inovaciniai projektai inicijuojami, siekiant sukurti naują produktą ar procesą bei turi daugiau galimybių susidurti su nesėkme, tačiau kartu ir didesnę potencialą užtikrinti verslo plėtrą (Pogosian, Demyda, 2012). Inovaciniai projektai skiriasi nuo įprastų projektų ir pasižymi didesne rizika, nes juos sąlygoja didesnis neapibrėžtumas (Spalek, 2016). Mokslinėje literatūroje, rizika neatsiejama nuo inovacijų ir inovacinių projektų (Kezner, 2019; Kahn, 2018; Tidd, Bessant, 2018; Shakov, Piperska, 2018; Kristiansen, Ritala, 2018; Bibarsov, Khokholova, Okladnikova, 2017; Huff, 2016; Župerkienė, Župerka, Austienė, 2016 ; Spalek, 2016; Yakovleva, 2014; Bartkus, 2014; Pogosian, Dzemyda, 2012; Ericsson, Kastensson, 2011). Didelė rizika, paslaugų įvairovė, kompleksiskumas bei mažėjantis produkto gyvavimo ciklas verčia telekomunikacijų įmones imtis visų priemonių, padedančių užtikrinti inovacinių projektų sėkmę, todėl rizikos valdymas yra būtinas (Spalek, 2016). Dėl šių priežasčių, aktualu tirti inovacinių projektų rizikos valdymą telekomunikacijų įmonėse.

Tyrimo naujumas. Užsienio mokslinėje literatūroje gausu straipsnių, analizuojančių inovacijas (Clo, Florio, Rentocchini, 2020; Jyoti, Chahal, Rani et al., 2017; Van Minh, Badir, Quang et al., 2017; Ali, Ibrahim, 2014; Bigliardi, Galati, 2013), inovacinius projektus (Abdilahi, Fakunle, Fashina, 2020; Bahemia, Silince, Vanhaverbeke, 2018; Fernandez, Le Roy, Chiambaretto, 2017; Andreadou, Guardiola, Fulli, 2016; Yami, Nemeh, 2014) ir inovacinių projektų rizikos valdymą telekomunikacijų srityje (Samimi, 2020; Chatfield, Borsella, Mantovani et al., 2017; Kosenko, 2017; Gandini, Bosetti, Almici et al., 2014; Ludovico, Petrarca, 2010). Lietuvos telekomunikacijų rinka

šiomis temomis tyrinėta mažai: dauguma mokslinių straipsnių orientuoti į vartotojų pasitenkinimą, lojalumą (Vyšedvorskytė, Vilkaitė-Vaitonė, 2020), prekės ženklus (Jusčius, Labanauskaitė, Montvydaitė, 2017), darbuotojų motyvaciją (Bakanauskienė, Ubartas, 2009). Atliktas tyrimas praplečia Lietuvos telekomunikacijų įmonių iširtumą inovacijų, inovacinių projektų bei rizikos valdymo kontekste. Tyrimo naujumą sąlygoja nustatyti inovacinių projektų rizikos valdymo metodai Lietuvos telekomunikacijų įmonėse.

Tyrimo problema. Lietuvos statistikos departamento 2016-2018 metų duomenimis, inovacijas diegė 65,3 procentai įmonių, kurių ekonominės veiklos rūšis - informacija ir ryšiai. Mokslinėje literatūroje pateikiama daugybė rizikos valdymo technikų ir metodų, tačiau akcentuojama, kad inovacinių projektų rizikos valdymo metodai turėtų būti pasirenkami atsižvelgiant į organizaciją, aplinką, inovacinio projekto tipą ir kitus veiksnius (Kezner, 2019; A Guide to the Project Management Body of Knowledge (toliau – PMBOK), 2017; Spalek, 2016). Nors Lietuvos telekomunikacijų įmonės nuolatos diegia inovacijas, nėra žinoma, kokiais metodais įgyvendinami inovaciniai projektai; kokios rizikos veikia projektus; kokiais metodais valdomos inovacinių projektų rizikos. Keliamas probleminis klausimas: **kokiais metodais atliekamas inovacinių projektų rizikos valdymas Lietuvos telekomunikacijų įmonėse?**

Tyrimo objektas – inovacinių projektų rizikos valdymas.

Tyrimo tikslas – nustatyti, kokiais metodais atliekamas inovacinių projektų rizikos valdymas Lietuvos telekomunikacijų įmonėse, sudaryti optimalų inovacinių projektų rizikos valdymo modelį.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti inovacinių projektų ir rizikos valdymo mokslinės literatūros analizę.
2. Atskleisti, kokius inovacinius projektus įgyvendina Lietuvos telekomunikacijų įmonės.
3. Išsiaiškinti, kokiais metodais atliekamas inovacinių projektų rizikos valdymas Lietuvos telekomunikacijų įmonėse.
4. Sudaryti optimalų inovacinių projektų rizikos valdymo modelį.

Tyrimo metodologija. Mokslinei problemai iširti naudojama literatūros šaltinių analizė, sintezė ir apibendrinimas. Analizuojami ir interpretuojami viešai prieinami statistikos ir kiti antriniai duomenys. Siekiant atskleisti inovacinių projektų rizikos valdymo metodus naudojamas kokybinis empirinio tyrimo metodas – pusiau struktūrizuotas interviu.

Darbo struktūra. Darbą sudaro įvadas, 3 skyriai, santrauka lietuvių ir anglų kalbomis, literatūros sąrašas ir 5 priedai. Darbo apimtis - 74 puslapiai. Darbe pateikti 10 paveikslų ir 23 lentelės. Literatūros sąraše – 79 šaltiniai. Pirmajame skyriuje analizuojama mokslinė literatūra pasirinkta darbo tema. Antrajame skyriuje aprašoma empirinio tyrimo metodologija. Trečiajame skyriuje pateikiami kokybinio tyimo rezultatai.

1. INOVACINIŲ PROJEKTŲ RIZIKOS VALDYMO TEORININĖ ANALIZĖ

1.1. Inovacijos samprata, klasifikacija ir bruožai

Inovacijos sąvoka yra plati, todėl yra skirtingų šios sąvokos interpretacijų ir koncepcijų (Kahn, 2018). Lietuvių kalbos žodyne, inovacija apibūdinama kaip “naujovė”. Šis apibrėžimas yra gana lakoniškas. J. A. Schumpeteris (1934), vienas pirmųjų suformavo inovacijos sampratą ir teoriją. Jo manymu, inovacijos - tai ekonomikoje nuolat būtini pokyčiai, kurie sugriauna nusistovėjusias normas ir sukuria naujas galimybes ir požiūrį (Sledzik, 2013). Oslo vadove (2018), pateikiama tokia inovacijos sąvoka: “Inovacija yra naujas arba patobulintas produktas ar procesas (arba jų derinys), kuris ženkliai skiriasi nuo ankstesnių vieneto produktų ar procesų ir kuris yra prieinamas potencialiems naudotojams (produkto atveju) arba kuris vieneto yra naudojamas (proceso atveju)”.

Kiti autoriai pateikia tokius inovacijų apibrėžimus:

- Inovacija - bet kokio naujo produkto, proceso ar idėjos komercializavimas arba esamų modifikavimas ir rekombinacija (Rothaermel, 2013).
- Inovacijos yra visos veiklos valdymas, kuri susijusi su idėjų generavimo procesu, naujų (ar patobulintų) produktų kūrimu, gamybos procesais, įrangos gamyba ir rinkodara (Trott, 2017).
- Inovacija - tai praktinis idėjos įgyvendinimas naujame įrenginyje ar procese (Schilling, 2013).
- Inovacija – tai seniai žinomi dalykai ir tik maža dalis esminių naujovių. Dažniausiai inovacija – tik mažas patobulinimas, kuris sukuria pridėtinę vertę vartotojui (Bartkus, 2014).
- Inovacija – tai į rizikingus pokyčius orientuotas procesas, kurio metu žinios kultūrinėje aplinkoje paverčiamos konkurencingais produktais ar paslaugomis (Jakubavičius, Jucevičius J., Jucevičius G. ir kt., 2008).
- Inovacija - produktas ar procesas, kuris naujas įmonei, o nebūtinai naujas pasauliui ar rinkai (Hobday, 2005).
- Inovacija - pridėtinės vertės naujovių perėmimas, įsisavinimas ir naudojimas ekonominėje bei socialinėje srityse; prekių, paslaugų, rinkų atnaujinimas ir plėtra; naujų gamybos metodų kūrimas bei naujų valdymo sistemų kūrimas. Tai ir procesas, ir rezultatas (Crossan, Apaydin, 2010).

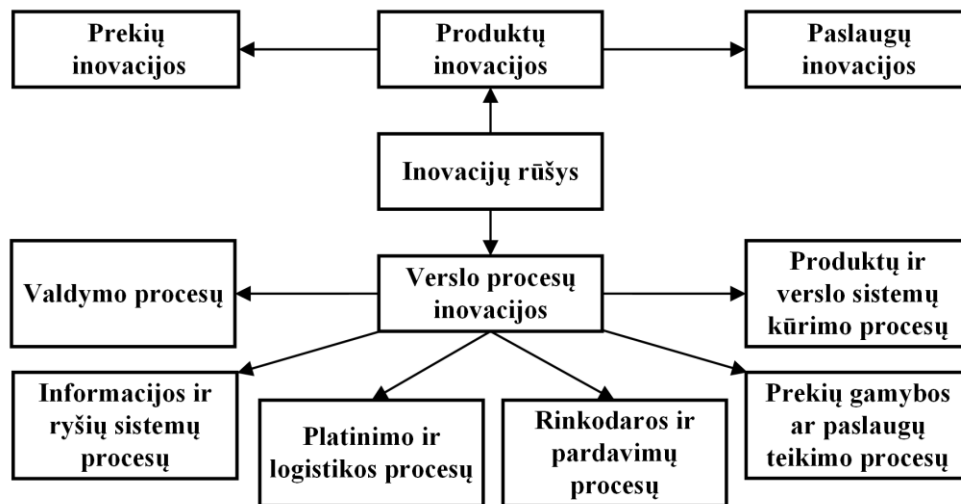
- Inovacijos nebūtinai yra susijusios su dideliu sprogiu ar dideliais laimėjimais. Dažniau tai procesas, kuris remiasi pamažu įgyjamomis darbuotojų žiniomis, kurias jie perima iš vartotojų ir konkurentų (Kavanagh, Naughton, 2009).
- Inovacija - tai sėkmingas produktas, kuris yra naujas konkrečiu kontekstu ir laiku bei kuria vartotojui ir tiekėjui pridėtinę vertę (Kumar, 2013).

Inovacijos sukuriamos ir diegiamos tobulinant ir kuriant produktus ir (ar) procesus. Tai galima pastebėti visuose pateiktuose inovacijų apibrėžimuose, kuriuose naudojami raktiniai žodžiai: modifikavimas, kūrimas, tobulinimas, rekombinacija, naujos žinios, naujas produktas ar procesas ir kt. Inovacijos didina pridėtinę vertę bei sukuria teigiamus pokyčius. Šie pokyčiai gali paveikti įvairias aplinkas, kontekstus, vartotojus. Skiriasi ne tik inovacijų aplinka, – apibrėžimuose akcentuojamas skirtingas naujumo lygis bei rezultatas. Vienų autorių teigimu – inovacijos sugriauna nusistovėjusias normas (Schumpeter, 1934), ženkliai skiriasi nuo ankstesnių vieneto produktų ar procesų (Oslo vadovas, 2018), kitų teigimu – inovacijos tai seniai žinomi dalykai ir maža dalis esminių naujovių (Bartkus, 2014), tai nauja įmonei, o nebūtinai nauja pasauliui (Hobday, 2005), tai naujas produktas, kuris yra naujas konkrečiu kontekstu (Kumar, 2013). Vienų autorių teigimu, inovacijos turėtų apimti tik produktus, kitų – inovacijos gali apimti ir procesus, kurių pagalba didinamas efektyvumas ir taip užtikrinama pridėtinė vertė. Inovacijos yra kompleksiškos, todėl negalima kategoriškai teigti, kad jos apima tik tam tikrą sritį ar aplinką. Tai galima pastebėti skirtingose inovacijų klasifikacijose.

J. A. Schumpeterio (1998) klasifikacijoje akcentuojamas naujumas: naujų produktų sukūrimas ir pateikimas į rinką ar naujos kokybės jiems suteikimas; naujų gamybos ir veiklos būdų sukūrimas; naujų rinkų atradimas; naujų aprūpinimo šaltinių ir kanalų naudojimas; naujų verslo sričių įdiegimas, sukūrimas. B. Melniko, A. Jakubavičiaus ir E. Leichterio (2011) teigimu, inovacijos klasifikuojamos pagal:

1. Turinį (produkto, technologinės, socialinės, kompleksinės).
2. Įgyvendinimo lygį (aplinką) (žmogaus, įmonės, ūkio šakos, visuomenės ir valstybės, ekosistemos, pasaulio).
3. Įgyvendinimo mastą (vienkartinės, daugkartinės).
4. Naujumo lygį (radikalios, modifikuojančios).
5. Organizacines ypatybes (vidaus organizacinės, tarporganizacinės).
6. Pobūdį (kiekybinės, kokybinės).
7. Galutinį rezultatą (fundamentinės, eksperimentinės, bazinės, difuzinės, santykinės).
8. Poveikį (ekonominės, socialinės, ekologinės, kompleksinės).

Tokia klasifikacija pateikiama ir kitų autorių darbuose (Kudokas, Jakubavičius, 2019; Bartkus, 2014; Kirstukas, Vazonis, Serva, 2013). Oslo vadove (2018), inovacijos skirstomos į dvi pagrindines rūšis: inovacijas, keičiančias įmonės produktus (produktų inovacijas), ir inovacijas, keičiančias įmonės verslo procesus (verslo procesų inovacijas) (žr. 1 pav.).



1 pav. Inovacijų rūšys

Šalt.: Sudaryta autoriaus, remiantis Oslo vadovu, 2018.

Viena inovacija gali apimti ir abi inovacijų rūšis. Pateikti inovacijų apibrėžimai ir klasifikacijos leidžia teigti, kad inovacijos apibūdinamos kaip procesas ir rezultatas. Inovacijų proceso esmė – įgyti ir taikyti naujas žinias, tobulinti ir kurti produktus bei valdymo sistemas, kurios padeda pasiekti rezultatą. Rezultatas – tai pati inovacija - naujas ar patobulintas produktas arba procesas, komercializavimas ir sukurta pridėtinė vertė. K. Kahn (2018) teigimu, inovacijos gali būti apibūdinamos ir kaip mąstymo būdas (angl. mindset). J. Kristiansen ir P. Ritala (2018) taip pat akcentuoja mąstymo ir organizacinės kultūros svarbą inovacinėje veikloje. Tinkami procesai, organizacinė kultūra, aukščiausio lygio vadovų įsitraukimas daro didelę įtaką inovacijos sėkmei.

Dažnai susiduriama su klausimu, ką iš tikro galima vadinti inovacija. Vieni teigia, kad inovacija turėtų būti dar niekur nematytas ir nenaudotas produktas ar procesas, kuris yra naujas pasauliui, kitų teigimu – užtenka, kad tai būtų nauja bent įmonės mąstu. K. Kahn (2018) teigimu, dažnai vyrauja klaidingas įsitikinimas, kad inovacija turi būti visiškai nauja ir radikalaus pobūdžio, o nedidelės, laipsniškos inovacijos nesiskaito. Oslo vadove (2018), pateikiama tokia sąlyga: „kad produktas ar verslo procesas būtų pripažintas inovacija, reikia bent jau, kad jis pasižymėtų viena ar

keletu savybių, kurios ženkliai skiriasi nuo įmonės anksčiau siūlytų ar naudotų produktų arba verslo procesų savybių. Šios savybės turi būti svarbios įmonei ar išoriniams naudotojams. Pavyzdžiui, įmonė gali tikėtis, kad naujos ar pagerintos produkto (arba verslo proceso) savybės padidins naudotojams teikiamą naudą arba sustiprins įmonės konkurencinę padėtį rinkoje”. Šis teiginys patvirtina kitų autorių išsakytus teiginius, kad inovacijos ne visada privalo būti aukšto lygio išradimai, todėl inovacijas galima klasifikuoti pagal jų procesų ir rezultatų lygį bei naujumą.

T. Kogabayev ir A. Maziliauskas (2017), pagal naujumo lygį išskiria šiuos inovacijų tipus: pagrindinės (išradimai arba nauji, prieš tai nematyti produktai); tobulinančios (maži produktų patobulinimai); netikros, dirbtinės (angl. fake) inovacijos (išoriniai produktų pakeitimai, kurie iš esmės nepakeičia vartotojų elgsenos).

A. Ericson ir A. Kastensson (2011) teigimu, yra 3 pagrindiniai inovacijų tipai:

1. Inkrementinės inovacijos – galutinis produktas tenkina dabartinius vartotojų poreikius ir taikomi įprasti sprendimai.
2. Evoliucinės inovacijos - galutinis produktas tenkina dabartinius vartotojų poreikius, tačiau taikomi nauji sprendimai arba atvirkščiai, - galutinis produktas tenkina naujus vartotojų poreikius, bet taikomi įprasti sprendimai.
3. Revoliucinės inovacijos – galutinis produktas tenkina naujus vartotojų poreikius ir taikomi nauji sprendimai.

S. Filippov ir H. Mooi (2010) teigimu, inovacijos skirstomos į imitacines, inkrementines ir radikalias. Ši klasifikacija apima ir inovacijų procesą, ir rezultatą (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Inovacijų tipai

| Inovacijos tipas | Imitacija | Inkrementinė inovacija | Radikali inovacija |
|---|---|--|---|
| Neapibrėžtumas | Mažas | Vidutinis | Didelis |
| Žemo technologinio lygio inovacija | Esamų žemo lygio technologinių produktų ar procesų imitacija, mažai pridėtinės vertės ir naujų žinių. | Nežymūs žemo technologinio produkto ar proceso patobulinimai | Radikalūs žemo technologinio produkto pokyčiai |
| Aukšto technologinio lygio inovacija | Analizuojami aukšto lygio technologiniai produktai ar procesai ir bandoma sukurti savo versiją. | Tobulinami aukšto lygio technologiniai produktai ar procesai | Kuriami visiškai nauji produktai ar procesai, naudojant mokslinius tyrimus ir plėtrą. |

Šalt.: sudaryta autoriaus, remiantis Fillipov, Mooi, 2010.

H. Kezner (2019) teigimu, dauguma autorių dažniausiai naudoja inkrementinės ir radiklios inovacijos sąvokas. Tai galima pastebėti ir kitų autorių darbuose (Kristiansen, Ritala, 2019; Tid, Bessant, 2018; Kahn, 2018). Pagrindinis skirtumas tarp inkrementinių ir radikalių inovacijų – jų

gebėjimas išardyti nusistovėjusias normas. Dėl šios priežasties radikalios inovacijos dar vadinamos ardomiosiomis, nes jų galutinis rezultatas visiškai pakeičia nusitovėjusias rinkos normas, gamybos būdus ir technologijas (Zubizarreta, Ganzarain, Cuadrado et al., 2020).

Pateikti inovacijų tipai rodo, kad inovacinė veikla gali būti įvairi: inovacija gali būti nauja tik pačiai įmonei, kai sprendimas kopijuojamas ir pritaikomas saviems poreikiams arba kompleksiška ir sudėtinga veikla, kuriai reikalingi nestandartiniai įgūdžiai ir žinios (Tidd, Bessant, 2018). Svarbu paminėti, kad įgyvendinant radikalias inovacijas, vienas pagrindinių veiklos elementų tampa moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP). Tai kūrybiškas ir sistemingas darbas, atliekamas siekiant plėsti turimas žinias (įskaitant žinias apie žmoniją, kultūrą ir visuomenę) ir rasti naujų tokių žinių pritaikymo būdų (Frascati vadovas, 2015). MTEP pagalba gaunamas pagrindinis inovacijų elementas – naujos žinios. Naujų žinių pagalba sukurtas produktas ar procesas padeda užtikrinti komercinę naudą įmonei.

Būtent komercializavimas laikomas inovacijų pagrindu. Nesvarbu, ar tobulinami organizaciniai procesai, ar kuriamas produktas, ar diegiama nauja įranga, kuri padeda įgauti pranašumą, - tai daroma, siekiant padidinti organizacijos pelną. Vienas žymiausių pasaulio išradėjų buvo amerikietis Thomas Edisonas, kuris per savo gyvenimą užregistravo daugiau negu 1000 patentų. Jo teigimu, tikrasis inovacijų iššūkis yra ne idėjos ir išradimai, o jų komercinis pritaikymas (Tidd, Bessant, 2018). Inovacijų komercinis pritaikymas padeda organizacijoms sukurti pridėtinę vertę: įgaunamas konkurencinis pranašumas; pasiūlomi patobulinti ar nauji produktai; uždirbamas didesnis pelnas (Kezner, 2019; Kumar, 2013; Rothaermel, 2013; Crossan, Apaydin, 2010).

Apibendrinant galima teigti, kad inovacija – tai naujas arba patobulintas produktas ar procesas. Inovacijos gali apimti įvairias aplinkas, vartotojus, skiriasi jų naujumo lygis. Inovacijos gali būti apibūdinamos kaip procesas ir rezultatas: proceso esmė - įgyti ir taikyti naujas žinias, tobulinti ir kurti produktus bei valdymo sistemas, kurios padeda pasiekti rezultatą; inovacijų rezultatas – tai naujai sukurto arba patobulinto produkto ar proceso komercializavimas. Komercializavimas laikomas inovacijų pagrindu.

1.2. Inovacinių projektų samprata, bruožai

Įvairių dydžių organizacijos privalo nuolat keistis ir tenkinti vis naujus klientų poreikius, norėdamos išlikti rinkoje. Pagrindinis būdas, kuriuo organizacijos gali augti ir konkuruoti – tai kurti ir diegti inovacijas (Tidd, Bessant, 2018). J. Kirstuko, B. Vazonio ir E. Servos (2013) teigimu, inovacijoms diegti, ūkio subjektai privalo parengti ir įgyvendinti inovacinius projektus. E. Bartkaus

(2014) teigimu, projektas - tai vienkartinis ir unikalus darbas, turintis aiškų tikslą (rezultatą), išreikštą kokybės, trukmės, kaštų (sąnaudų) ir projekto srities reikalavimais; aplinką, kurioje kuriamas ar realizuojamas projektas, ir paprastai laikiną organizacinę struktūrą, kuri likviduojama projektui pasibaigus. Projektas - tai laikina organizacija, skirta sukurti vieną ar kelis verslo produktus, pagal sutartą verslo planą (Projects In Controlled Environments - PRINCE2, 2017). Projektu siekiama įgyvendinti teigiamus pokyčius ir sukurti pridėtinę vertę (PMBOK, 2017). Šiais laikais dauguma organizacijų įgyvendina įvairius projektus, o projektų valdymas tapo dominuojančiu problemų sprendimo ir pokyčių įgyvendinimo metodu (Huff, 2016).

H. Kezner (2019) teigimu, yra nedaug mokslinių tyrimų, kuriuose ištirtas ryšys tarp inovacijų ir projektų valdymo. Inovacijoms kurti ir diegti reikia specialaus požiūrio, nes yra tam tikrų skirtumų tarp įprastų ir inovacinių projektų. Dėl šių skirtumų ilgą laiką buvo vengiama viename sakinyje vartoti žodžius „inovacija“ ir „projektų valdymas“. Daugelyje mokslinių darbų nėra pateikiama atskira inovacinio projekto sąvoka, o atskirai kalbama apie „inovacinį procesą“ ir „projektą“ (Župerkienė, Župerka, Austienė, 2016; Yakovleva, 2014; Bartkus, 2014). Oslo vadove (2018), kuris yra vienas iš pagrindinių dokumentų inovacijų tematika, projekto ar inovacinio projekto sąvokos naudojamos retai. Vadove teigiama, kad nors inovacinio projekto sąvoka yra naudinga norint suprasti, kaip vyksta inovacija, mažai tikėtina, kad ji bus vienodai taikoma visų rūšių organizacijose ar instituciniuose vienetuose. Kai kurios organizacijos, ypač didelės įmonės, turi didelius inovacinių projektų portfelių, tuo tarpu startuoliai bei smulkios ir vidutinės įmonės gali skirti visus turimus išteklius vienai inovacijai, neįvardydami jos kaip projekto (Oslo vadovas, 2018).

Nors ne daug autorių pateikia inovacinio projekto sąvoką, o Oslo vadove (2018) abejojama sąvokos reikalingumu, dauguma autorių teigia, kad inovaciniai projektai skiriasi nuo įprastų projektų (Kezner 2019; Bibarsov, Khokholova, Okladnikova, 2017; Huff, 2016; Spalek, 2016; Pogosian, Dzemyda, 2012; Ericsonn, Kastensson, 2011; Kapsali, 2011). B. Melniko, A. Jakubavičiaus ir E. Leichterio (2011) teigimu, inovacinis projektas tai projektas, kuriame numatomas mokslo, technikos ar technologinių naujovių įdiegimas, siekiant sukurti konkurencingus produktus, procesus ar paslaugas. Inovacinis projektas turi apibrėžtą biudžetą, įgyvendinimo laikotarpį ir aiškiai nustatytus tikslus ir uždavinius, pagal kuriuos galima spręsti, ar sukurtų rezultatų ir poveikio ekonominė bei socialinė nauda yra proporcinga panaudotiems ištekliams (Melnikas, Jakubavičius, Leichteris, 2011). Kitų autorių teigimu, tai kompleksinė veiksmų sistema, kuri yra skirta svarbiausioms mokslo ir technologijų kūrimo sritims (Kormishkin, Sausheva, Gorin et al., 2016; Frank, Mashevskaya, Ermolina et al., 2016). Oslo vadove (2018), naudojama sąvoka „inovacijų projektas“. Inovacijų projektas yra

veiklų visuma, organizuojama ir valdoma siekiant konkretaus tikslo, numatant tam tikrus uždavinius, išteklius ir laukiamus rezultatus.

Įprasti projektai ir inovaciniai projektai turi daug panašumų: apibrėžtą biudžetą, išteklius, laiką; jais siekiama įgyvendinti teigiamus pokyčius, sukurti arba patobulinti produktą. Vis dėlto, galima pastebėti esminių skirtumų tarp įprastų ir inovacinių projektų. Lyginant su įprastais projektais, inovacinius projektus dažnai sąlygoja neapibrėžtumas. Inovacinio projekto pradinėje fazėje procesai dažniausiai yra eksperimentiniai, retai laikomasi nustatytų gairių. Tokių projektų nesėkmės tikimybė yra didelė, todėl projekto komanda turi mokėti valdyti rizikas. (Pogosian, Dzemyda, 2012; Ericsonn, Kastensson, 2011).

Skiriasi inovacinių projektų ir įprastų projektų unikalumo vertinimas. Įprastų projektų atveju, projektas laikomas unikaliu, jeigu skiriasi bent kažkokia jo savybė: pvz., gali būti atliekama ta pati veikla, toje pačioje rinkoje, toje pačioje įmonėje ir gautas toks pats rezultatas, užtenka, kad skirtųsi komanda, naudojami įrankiai ar medžiagos (PMBOK, 2017). Inovacinių projektų atveju, siekiant naujumo ir unikalumo, galutinis rezultatas turi pasižymėti viena ar keletu savybių, kurios ženkliai skiriasi nuo įmonės anksčiau siūlytų ar naudotų produktų arba verslo procesų savybių (Oslo vadovas, 2018).

Įprasti projektai skirstomi įvairiai: pagal klasę (monoprojektai, multiprojektai ir megaprojektai); pagal tipą (kokioje sferoje įgyvendinamas); pagal trukmę (trumpalaikiai; vidutinės trukmės ir ilgalaikiai); pagal dydį ir kitus rodiklius. E. Bartkus (2014), inovacinius projektus įvardija kaip vieną iš įprastų projektų rūšių (mokymo-švietimo projektai, tyrimų ir plėtojimo projektai, inovaciniai projektai, investiciniai projektai ir kombinuotieji projektai). Su tokiu teiginiu sunku sutikti, nes kiekvienas inovacinis projektas dažniausiai apima visas nurodytas rūšis: tyrimus, investicijas bei nuolatinį mokymąsi (nes siekiama naujų žinių ir jų pritaikymo). Inovaciniai projektai dažniausiai skirstomi pagal veiklos pobūdį ir inovacijos tipą.

B. Melniko, A. Jakubavičiaus ir E. Leichterio (2011) teigimu, pagal veiklos pobūdį inovaciniai projektai gali būti: MTEP projektai; MTEP infrastruktūros formavimo projektai ir inovacijų diegimo projektai. MTEP projektai apima aukšto lygio fundamentinius bei taikomuosius mokslinius tyrimus, techninę galimybių studiją bei eksperimentinę plėtrą. MTEP infrastruktūros formavimo projektai apima vidinės ir išorinės aplinkos paruošimą inovacinei veiklai. Šios projektų grupės dažniausiai naudojamos tik radikalių inovacijų kūrimui bei diegimui. Inovacijų diegimo projektai apima visus inovacijų tipus (inkrementines ir radikalias inovacijas). Jie skirstomi į tris grupes:

1. Technologinių inovacijų diegimas (naujų ir patobulintų technologijų bei įrangos įsigijimas ir diegimas, siekiant didinti veiklos efektyvumą, produktyvumą, prekių (paslaugų) kokybę, mažinti žalą aplinkai ir pan.).
2. Organizacinių inovacijų diegimas (naujų ar reikšmingai patobulintų veiklos organizacinių struktūrų, valdymo metodų ir su tuo susijusių technologijų diegimas, siekiant didinti valdymo sprendimų veiksmingumą, produkcijos ar paslaugų kokybę ar darbo srautų efektyvumą).
3. Rinkodaros inovacijų diegimas (naujo ar reikšmingai patobulinto produkto dizaino ar rinkodaros instrumentų, priemonių diegimas ir pritaikymas, siekiant didinti produkcijos ar paslaugų patrauklumą ir įvaldyti naujas rinkas) (Melnikas, Jakubavičius, Leichteris, 2011).

Minėtose klasifikacijose nepateikiami naujų produktų kūrimo inovaciniai projektai. H. Kezner (2019) teigimu, yra 4 produktų kūrimo inovacinių projektų tipai. Šie tipai tiesiogiai atspindi inovacijų tipus (inkrementines ir radikalias):

1. Produkto papildymai, kokybės patobulinimai ir sąnaudų mažinimo pastangos. Tokio tipo inovacijos gali būti įgyvendinamos greitai, naudojant esamus įmonės išteklius. Pagrindinis tikslas - išspręsti problemą ir padidinti vertę. Trūkumas yra tas, kad dėl menko naujumo tai gali tekti daryti dažnai.
2. Asortimento plėtimas arba to pačio produkto „nauja karta“ (angl. new generation). Tai yra visiškai naujų produktų sukūrimas, kuriems gali prireikti technologinio proveržio. Pagrindinė rizika – ar rinka priims naują produktą.
3. Radikalus proveržis technologijose. Šio tipo inovacijos turi daug rizikos. Gali nepavykti nustatyti, kada įvyks proveržis ir kokios bus su tuo susijusios išlaidos. Net jei proveržis įvyks, nėra jokios garantijos, kad klientas gaus šio sprendimo pridėtinę vertę. Jei proveržis neįvyks, klientas vis tiek gali būti patenkintas daliniu sprendimu.
4. Sudėtinga sistema ar platforma. Šio produkto rizika yra didžiausia. Jei sudėtingos sistemos sukurti nepavyks, projektas greičiausiai bus laikomas visiškai nepavykusiu. Šiai inovacijos formai reikia daug talentingų žmogiškųjų išteklių.

A. Kadareja (2013) pateikia panašią visų inovacinių projektų klasifikaciją. Joje įtrauktas mažai kur sutinkamas tipas “diferencinis inovacinis projektas”:

1. Inkrementiniai inovaciniai projektai - esamų produktų pakeitimai, projektai, kurie paprastai yra orientuoti į esamų įmonės produktų pasiūlos pakeitimus ar patobulimus;

2. Diferenciniai inovaciniai projektai - nauji produktai toms pačioms rinkoms, vos patobulinti produktai esamoms rinkoms;
3. Radikalūs inovaciniai projektai - nauji produktai naujoms rinkoms;
4. Proveržio (angl. breakthrough) inovaciniai projektai - nauji produktai, kuriantys naujas rinkas, kurios paprastai reiškia revoliucinius pokyčius įmonėse, rinkose ir pramonės šakose, o tai suteikia žymiai didesnę naudą klientams, palyginti su dabartiniais produktais.

Akivaizdu, kad inkrementiniai ir diferenciniai bei radikalūs ir proveržio inovaciniai projektai skiriasi nedaug. Daugelio autorių darbuose ši klasifikacija yra susiaurinta iki inkrementinių ir radikalių inovacinių projektų. Pateikta inovacinių projektų klasifikacija ir tipai rodo, kad inovaciniai projektai, gali būti skirtingo lygio ir apimti įvairias aplinkas. Nuo inovacijos tipo gali priklausyti inovacinio projekto valdymas. Inkrementinės inovacijos gali būti kuriamos ir diegiamos standartiniais projektų valdymo metodais – tokiems projektams dažniausiai nereikia atlikti mokslinių tyrimų. Radikalių inovacijų kūrimas ir diegimas reikalauja kitokių vadybinių įgūdžių, nei tų, kurie reikalingi inkrementinėms inovacijoms (Kristiansen, Ritala, 2018). Kai kurie projektai gali prasidėti kaip inkrementiniai, o vėliau išsiplėsti į radikalius. Tai gali lemti projekto vadovybės pasikeitimą, nes ne visi projektų vadovai turi įgūdžių valdyti kiekvieno tipo inovacinį projektą. Dėl šios priežasties būtina tinkamai organizuoti inovacinių projektų darbus, norint įdiegti kainos ir kokybės santykį atitinkantį, suplanuotas funkcijas atliekantį inovatyvų produktą ar procesą.

Kiekvienas projektas turi gyvavimo ciklą ir tam tikrus procesus. Tradiciškai, projekto gyvavimo ciklą sudaro šios fazės: pradžia, organizavimas ir pasiruošimas, darbų atlikimas ir projekto užbaigimas. Projekto cikle ir fazėse vyksta inicijavimo, planavimo, įgyvendinimo, kontrolės ir užbaigimo procesai (PMBOK, 2017). Tradicinis projektų gyvavimo ciklas gali būti netinkamas inovaciniams projektams. Kai kurios organizacijos projektuose naudoja produktų kūrimo ciklo fazes kartu su tradicinėmis projektų gyvavimo ciklo fazėmis. Organizacija, įgyvendinanti inovacinį projektą turi pasirinkti tinkamą ciklą atsižvelgdama į inovacijos tipą ir rūšį (Kerzner, 2019). B. Melnikas, A. Jakubavičius ir E. Leichteris (2011) pateikia, trijų fazių inovacinės veiklos projektinį ciklą. Inovacijų nustatymo fazėje priimami sprendimai dėl projekto įgyvendinimo ir parengiami projekto planai. Šioje fazėje atliekami galimumo, ikiprojektiniai ir kiti tyrimai. Inovacijų nustatymo fazė yra pagrindas projektui įgyvendinti. Įgyvendinimo fazę sudaro įvairūs etapai, kurie priklauso nuo inovacinio projekto masto. Pagrindiniai etapai: atliekami valdymo sprendimai, techniniai sprendimai, vykdomos derybos ir sudaromos sutartys, užtikrinamas finansavimas, parenkamas personalas ir projektas paleidžiamas. Eksploatacijos fazėje atliekama inovacinės veiklos analizė, lyginami ikiprojektiniai ir jau gaunami

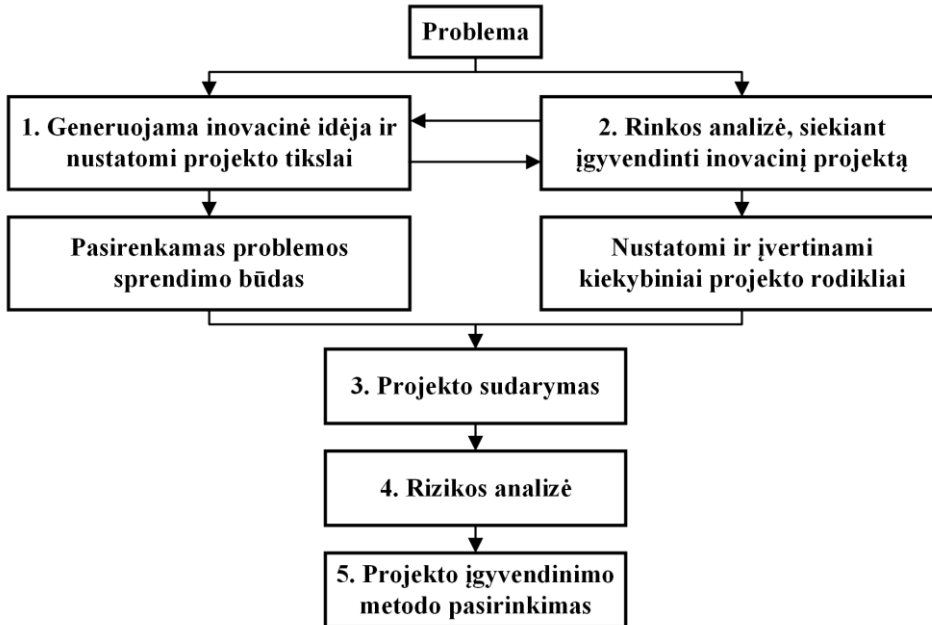
ekonominiai rodikliai, sprendžiamos įvairios problemos, kitaip tariant atliekamas inovacinio projekto valdymas (Melnikas, Jakubavičius, Leichteris, 2011) (žr. 2 pav.).



2 pav. Inovacinės veiklos projektinis ciklas

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal Melniką Jakubavičių, Leichterį, 2011.

K. Bibarsov, G. Khokholova ir D. Okladnikova (2017) teigimu, ruošiantis inovaciniam projektui, būtina atlikti tam tikrus žingsnius (žr. 3 pav.).



3 pav. Inovacinio projekto kūrimo koncepcija

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal Bibarsov, Khokholova, Okladnikova, 2017.

Generuojant inovacinio projekto idėją, reikia atlikti rinkos tyrimą. Šio etapo tikslas yra išsiaiškinti inovacinio projekto įgyvendinimo galimybes ir suformuoti tikslus, kurie būtų išreikšti kiekybiniais rodikliais. Kartais inovacinio projekto tikslas negali būti išreikštas kiekybiniais rodikliais idėjos formavimo ir kituose pradinuose etapuose. Papildomai turi būti atlikta projekto rizikos analizė (Bibarsov, Khokholova, Okladnikova, 2017). Šie veiksmai atliekami dėl inovacinių projektų neapibrėžtumo. H. Kezner (2019) teigimu, inovaciniai projektai turi daug nežinomųjų, kurie dažnai aiškūs įprastuose projektuose (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Įprastų projektų ir inovacinių projektų neapibrėžtumo skirtumai

| Veiksny | Įprasti projektai | Inovaciniai projektai |
|----------------------------------|---|--|
| Kaina | Gana gerai žinoma, išskyrus galimus apimties pokyčius. | Paprastai nežinoma. |
| Laikas | Gana gerai žinomas ir kartais negali būti keičiamas. | Paprastai nežinomas. Sunku nuspėti, kiek laiko užtruks padaryti proveržį. Reikalingi lankstūs grafikai ir planai, kad būtų galima nukrypti nuo pagrindinio tikslo. |
| Apimtis/planas | Dažnai tiksliai apibrėžta verslo plane. | Dažniausiai apibrėžta per aukšto lygio tikslus, o ne detalų planą. Inovatoriai nemėgsta apibrėžtų specifikacijų ir pageidauja laisvės kurti. |
| Darbo paskirstymo struktūra | Dažnai tiksliai apibrėžta darbų grafike | Galima suplanuoti tik aukšto lygio veiklą, kuri laipsniškai tobulinama tęsiant projektą. |
| Reikalingi ištekliai ir įgūdžiai | Ištekliai ir įgūdžiai įprastai yra lengvai nuspėjami. Kartais jie gali neviršyti nustatytų normų. | Reikalingi ištekliai ir įgūdžiai gali būti nežinomi, kol nebus pilnai įsigilinta į projektą. Jie gali keistis atsižvelgiant aplinkos pokyčius. |
| Matavimai | Paprastai naudojami tie patys projekto matavimai, tokie kaip laikas, kaina, apimtis ir t.t. | Vienu metu turi būti stebimi bei matuojami su verslu susiję ir projekto veiklos matavimai. |
| Metodologija | Įprastai naudojama nelanksti įmonės projektų valdymo metodologija | Reikalingas didelis lankstumas ir inovacinių priemonių naudojimas. |

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal Kezner, 2019.

Įvairiuose šaltiniuose rizika yra neatsiejamas inovacijų ir inovacinių projektų bruožas (Kezner, 2019; Kahn, 2018; Tidd, Bessant, 2018; Shakov, Pitera, 2018; Kristiansen, Ritala, 2018; Bibarsov, Khokholova, Okladnikova, 2017; Huff, 2016; Župerkienė, Župerka, Austienė, 2016; Spalek, 2016; Yakovleva, 2014; Bartkus, 2014; Pogolian, Dzemyda, 2012; Ericson, Kastensson, 2011). Naujumo siekis įgyvendinant inovacinius projektus lemia didesnę jų rizikos laipsnį. B. Melniko, A. Jakubavičiaus ir E. Leichterio (2011) teigimu, yra nustatytas tiesioginis koreliacinis ryšys tarp siekiamo inovacinio projekto naujumo ir rizikos laipsnio. Taip yra dėl inovacinės veiklos pobūdžio: tokia veikla yra orientuota į ateitį (kuri yra neapibrėžta), tikintis galimo atlygio ir neišvengiamai patiriant tam tikrus kaštus. Siekiant sukurti, patobulinti naują produktą ar procesą rizika yra neišvengiama (Melnikas, Jakubavičius, Leichteris, 2011).

Pagal pateiktas inovacinių ir įprastų projektų sampratas bei bruožus galima teigti, kad nors inovaciniai ir įprasti projektai turi daug panašumų, jie skiriasi unikalumo vertinimu, klasifikacijomis, procesais ir rizikos lygiu. Inovaciniai projektai neprivalo būti tik svarbiausioms mokslo ir technologijų kūrimo sritims. Tai gali būti ir organizacijos produkto patobulinimas ar naujos technologijos įdiegimas, kuris pasižymi naujumo požymiu ir padeda gauti komercinę vertę. Atlikus literatūros analizę, autorius siūlo tokią sąvoką: **inovacinis projektas – tai laikina veikla, kurią įgyvendinant sukurama ir (arba) įdiegiama inovacija.** Įgyvendinant inovacinį projektą siekiama gauti komercinę naudą. Inovacinio projekto bruožai priklausys nuo projekto specifikos, aplinkos bei inovacijos tipo. Bet kurio tipo inovaciniai projektai pasižymės didesniu rizikos lygiu, nes organizacija, įgyvendinanti inovacinį projektą, susidurs su naujais iššūkiais ir žiniomis.

Apibendrinant galima teigti, kad inovacinis projektas – tai laikina veikla, kurią įgyvendinant sukurama ir (arba) įdiegiama inovacija. Inovaciniai projektai įgyvendinami, siekiant gauti komercinę naudą. Inovaciniai projektai gali skirtis pagal veiklos pobūdį ir tipą: tai gali būti radikalus projektas, kurio metu sukurama visiškai nauja technologija arba inkrementinis projektas, kurio metu patobulinamas organizacijos produktas. Rizika yra neatsiejamas inovacinių projektų bruožas. Inovacinio projekto bruožai priklauso nuo inovacinio projekto tipo.

1.3. Inovacinių projektų rizikos valdymas

Atliekant įvairius tyrimus reikia įvertinti ir tinkamai išanalizuoti visus galimus ateities įvykius, susijusius su rizikos atsiradimu. Kuo inovatyvesnis produktas, naudojamos technologijos, rinkodaros metodai, tuo sunkiau prognozuoti, ar įgyvendintas inovacinis projektas bus pelningas. Pelnas gali būti gautas po ilgo laiko arba jo gali išvis nebūti. Organizacija turi būti pasiruošusi patirti tam tikrus nuostolius. Dar prieš pradėdant įgyvendinti inovacinį projektą, būtina paruošti susiklosčiusių situacijų poveikio scenarijus, nustatyti jų tikėtinumą ir paruošti atsaką. Šiam tikslui inovaciniame projekte naudojamas rizikos valdymas (Maceika, Šostak, 2014).

Rizikos sąvoka yra labai plati ir dažniausiai vartojama, priklausomai nuo konteksto. Rizika – tai 1) situacija, kelianti galimą pavojų; 2) tikimybė, kad atsitiks kas nors nepageidaujamo ir nemalonaus; 3) galimybė nukentėti arba ką nors prarasti; 4) finansinės netekties galimybė (The Oxford dictionary, 2017). D. Hubbard (2020) teigimu, rizika – tai galimi nuostoliai, nelaimės ar kiti nepageidaujami įvykiai, kurie matuojami tikimybe patirti tam tikro dydžio nuostolius.

Klasikas F. Knightas (1921) išskyrė dažnai sinonimiškai vartojamas rizikos ir neapibrėžtumo sąvokas. Neapibrėžtis yra tada, kai negalime nustatyti įvairių įvykių tikimybių, tuo

tarpu riziką galima išmatuoti. Kuo sunkiau apibrėžti galimus dydžius ir nusakyti galimų rezultatų tikimybes, tuo labiau pereinama nuo rizikos prie neapibrėžties (Martinkutė-Kaulienė, Stasytė, 2018).

D. Hubbart (2020) teigimu, neapibrėžtis – kai egzistuoja daugiau nei viena tikimybė, bet galutinis rezultatas nežinomas; rizika - neapibrėžtumo būseną, kai galimybės yra susijusios su praradimu, sužalojimu, katastrofa ar kitomis nepageidaujamomis pasekmėmis (t. y., gali nutikti kažkas blogo). V. Aleknevičienės (2011) teigimu, negalima atskirti rizikos ir neapibrėžties sąvokų, nes visada egzistuoja tam tikra rezultatų nuokrypio tikimybė. Rizika yra neišvengiama kiekvieno verslo dalis. Nepageidaujami pavojai skverbiasi į verslo pasaulį ir gali užklupti bet kuriuo metu: finansinė rizika, pavyzdžiui, infliacija, valiutų kursai ir t.t.; rinkos konkurencija; žmogiškasis faktorius, t. y. darbuotojų veiksmai įmonėje, nelaimingi atsitikimai; stichinės nelaimės ir kt. (Stasytė, Aleksienė, 2015). Visos išvardintos rizikos gali paveikti inovacinį projektą. H. Kezner (2019) teigimu, veiksmingas rizikos valdymas yra labai svarbus inovacijų aplinkoje. Neefektyvus rizikos valdymas neleidžia laiku priimti tam tikrų kritinių sprendimų, dėl kurių praleidžiamos atsiradusios galimybės.

Kiekvieno projekto metu egzistuoja ši rizika:

1. Atskirų projekto komponentų rizika (neapibrėžtas įvykis ar sąlyga, kuris, jei jis įvyksta, turi teigiamą ar neigiamą poveikį vienam ar daugiau projekto tikslų).
2. Bendra viso projekto rizika (neapibrėžtumo poveikis visam projektui, atsirandantis dėl visų rizikos šaltinių) (PMBOK, 2017).

PRINCE2 standarte (2017) nurodoma, kad rizikos turi būti apibūdinamos tiksliai ir aiškiai. Kiekvieną riziką sudaro: **priežastis, įvykis ir pasekmė**. Rizikos priežastis - apibūdina rizikos šaltinį (t.y. įvykį ar situaciją, dėl kurios kyla rizika). Jie dažnai vadinami rizikos veiksniais, kurie savaime nėra rizika. Tai projekto vidinė ir išorinė rizika; Rizikos įvykis – tai neapibrėžta grėsmė arba galimybė, kuri gali nutikti; Rizikos pasekmė - tai pasireiškusios rizikos pasekmės projekto tikslams. Rizika gali turėti neigiamą arba teigiamą poveikį projekto tikslams. Grėsmė - neapibrėžtų įvykių grėsmė, galinti turėti neigiamą poveikį tikslams. Galimybė - neapibrėžtų įvykių galimybė, galinti turėti teigiamą poveikį tikslams. Teigiamas poveikis gali padėti įgyvendinti projektą sutarta apimtimi, sutartu laiku, kaina ir kokybe. Galimybę galima atmesti. Gali būti išnaudotos ne visos galimybės, nes gali būti tokių aplinkybių kaip laikas ar išlaidos, kurios galutiniame taške turėtų neigiamą poveikį projekto tikslams. A. Kadareja (2013) teigimu, inovacinių projektų rizikos priežastys gali būti vidinės, išorinės ir paslėptos (angl. hidden). PMBOK standarte (2017) išskiriamos techninės, valdymo, vidinės ir išorinės projektų rizikos.

B. Melnikas, A. Jakubavičius ir E. Leichteris (2011) išskiria tris pagrindinius neapibrėžtumo šaltinius, lemiančius inovacinių projektų riziką:

1. Proceso rizika. Inovaciniai procesai yra itin įvairūs, jiems būtini išskirtiniai vadybiniai įgūdžiai. Proceso neapibrėžtumas atsiranda vadovams nesugebant adekvačiai valdyti inovacijų kūrimo ar diegimo procesų, pritrūkus išteklių ar reikiamos kompetencijos.
2. Rinkų neapibrėžtumas. Inovacinio projekto metu žinias siekiama transformuoti į rinkoje konkurencingus produktus. Tuo tarpu rinkos dažniausiai yra greitai besivystančios, nuolat kintančios. Rinkoje atsiradę nauji konkurentų sukurti sprendiniai gali visiškai patenkinti tam tikros vartotojų grupės poreikius ir sutrukdyti kitam, ne mažiau naujų žinių turinčiam produktui.
3. Techninis ir technologinis neapibrėžtumas. Siekis kurti naujus produktus dažnai yra neatsiejamas nuo naujų žinių kūrimo ir taikymo. Inovacinį procesą skatinančios naujos žinios gali būti gana specifinės (paavyzdžiui, techninės ir technologinės žinios), todėl yra sunku iškart įsitikinti tokių žinių naudingumu, pritaikomumu ir adekvatumu esamiems poreikiams. Tai, kad naujos žinios yra susijusios su naujai atrastomis medžiagomis ir technologijomis, dar nereiškia, kad jos bus sėkmingai pritaikytos. Siekiant užtikrinti žinių virsmą į produktus būtinos papildomos žinios, kurių poreikį pradžioje yra sunku numatyti.

A. Kadareja (2013) pateikia vidines su paslėptomis ir išorines inovacinių projektų rizikas (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Inovacinių projektų rizikos

| Inovacinių projektų rizikos | |
|--|---|
| Vidinės ir paslėptos | Išorinės |
| Koordinavimo trūkumas įmonėje | Neapibrėžtumas dėl inovacinio produkto poreikio rinkai |
| Ilgas kūrimo laikas | Nepakankamas rinkos ir klientų supratimas |
| Rizikai nepalanki kultūra | Nepagrįstai didelės ekonominės rizikos nustatymas |
| Kvalifikuoto personalo trūkumas | Rinkoje dominuoja įsitvirtinusios įmonės |
| Problemos išrenkant idėjas | Inovacinio projekto kaina |
| Neefektyvi rinkodara ir komunikacija | Labai neįprastos situacijos |
| Nepakankamas rinkos ir klientų supratimas | Informacijos trūkumas |
| Gebėjimo matuoti veiklą ir rezultatus trūkumas | Europos Sąjungos ar kitos politinės bendrijos reglamentavimas |
| Nepakankamas planavimas ir matavimai | Konkurencinis spaudimas |
| Finansų nepakankamumas | Finansavimo išlaidos |
| Nepakankamas vadovybės palaikymas | Valstybės teisinis reguliavimas |
| - | Prekės ženklo reputacija |
| - | Intelektinės nuosavybės problemos |

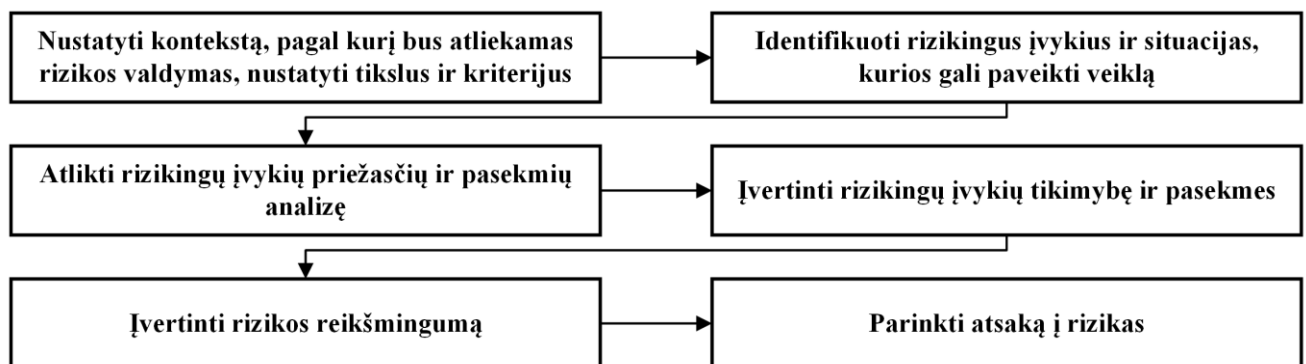
Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal Kadareja, 2013.

Įvairiuose šaltiniuose minimi ir kiti inovacinių projektų rizikos šaltiniai bei priežastys: tai organizacijos branda, patirtis kuriant ar diegiant produktus; žmogiškieji ištekliai; finansinė organizacijos padėtis; politiniai ir teisiniai veiksniai; aplinkos veiksniai (Shakov, Pitera, 2018; Bibarsov, Khokholova, Okladnikova, 2018; Kupeshova et al., 2016; Vageris, 2005).

Rizikos pasireiškimo sričių yra daug, tačiau jos kiekviename inovaciniame projekte skiriasi. Rizikos gali skirtis nuo inovacinio projekto tipo, aplinkos ir kitų veiksnių. H. Kezner (2019) teigimu, kuo sudėtingesnis inovacijos tipas, tuo rizika ir neapibrėžtumas didesnis. Dėl didelės rizikos projektų vadovams gali būti sunku apibrėžti reikalavimus, suprasti pokyčius rinkoje, įvertinti laiką ir sąnaudas, atlikti rizikos valdymą ir susidoroti su plačiu suinteresuotųjų šalių kišimusi.

Dėl šios priežasties siekiant efektyviai kovoti su gresiančiomis rizikomis, privalome jas tinkamai valdyti, pasitelkę rizikos valdymą (Stasytytė, Aleksienė, 2015). Rizikos valdymo esmė – nustatyti ir įvertinti galimą verslo riziką, parengti priemones, padedančias jos išvengti arba sumažinti nenumatytų aplinkybių poveikio tikimybę. Įmonei rekomenduojama įdiegti tokią rizikos valdymo sistemą, kuri ne tik padėtų sumažinti neigiamus rezultatus, bet ir leistų išnaudoti ekonominio augimo galimybes (Veličkienė, 2015).

D. Hubbard (2020) teigimu, yra įvairių formų rizikos valdymo metodų, tačiau pagrindinis tikslas yra sumažinti riziką tam tikroje įmonės srityje, atsižvelgiant į galimybes, kurių siekiama ir ribotus išteklius. Rizikos valdymas apima rizikų, susijusių su informacijos saugumu, investicijų nepastovumu, normų laikymusi, konkurentų veiksmų ir kitų rizikų, dėl kurių gali būti patirta didelių nuostolių, analizę ir mažinimą. Tai, kaip mes suprantame ir apibūdiname riziką, daro didelę įtaką, rizikos analizei, rizikos valdymui ir sprendimų priėmimui. T. Aven (2016) pateikia standartinį rizikos valdymo procesą (žr. 4 pav.).



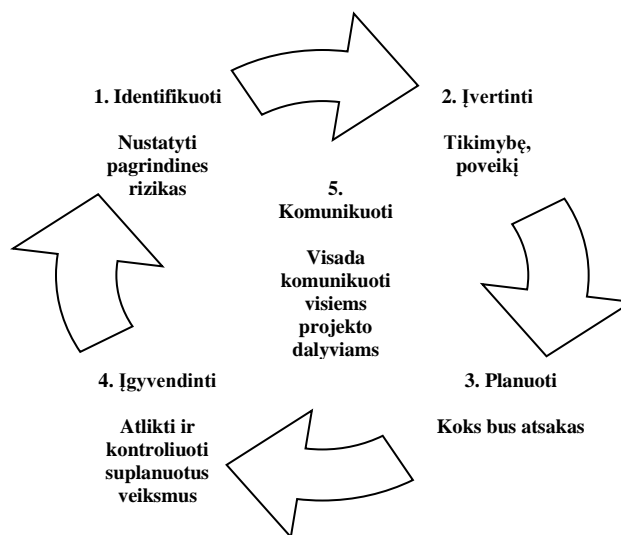
4 pav. Rizikos valdymo procesas

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal Aven, 2016.

Kadangi nėra visuotinai priimto inovacinių projektų rizikos valdymo proceso, dauguma projektų vadovų vadovaujasi projektų valdymo standartais. PMBOK standarte (2017) nurodoma, kad pagrindiniai projekto rizikos valdymo procesai yra šie:

1. Rizikos valdymo planavimas - procesas, kuriame apibrėžiama, kaip vykdyti projekto rizikos valdymo veiklą.
2. Rizikų identifikavimas - atskirų projekto rizikų ir bendrų projekto rizikų šaltinių nustatymo procesas, rizikų ir jų ypatybių dokumentavimas.
3. Kokybinė rizikos analizė - svarbiausių projekto rizikų galimo atsiradimo ir poveikio tikimybės nustatymas ir prioritetizavimas.
4. Kiekybinė rizikos analizė – rizikos vertinimas pasitelkiant matematinius modelius.
5. Atsako į riziką planavimas – atsako į riziką būdų, strategijų pasirinkimas, nustatomi veiksmai, kaip bus reaguojama į bendrą projekto rizikos poveikį ir atskirų projektų riziką.
6. Atsako į riziką įgyvendinimas - sutartų atsako į rizikas veiksnių įgyvendinimo procesas.
7. Rizikos valdymo stebėjimas ir kontrolė - rizikos valdymo stebėjimo procesas, nustatytų rizikų sekimas, naujų rizikų nustatymas ir analizavimas bei rizikos valdymo efektyvumo vertinimas.

PRINCE2 standarte (2017) pateikiamas panašus į standartinį rizikos valdymą procesas bei akcentuojama komunikacija (žr. 5 pav.).



5 pav. Rizikos valdymo procesas (PRINCE2 standartas, 2017)

Šalt.: sudaryta pagal PRINCE2 standartą, 2017.

Visi žingsniai yra nuolatos kartojami. Kai atsiranda naujos reikšmingos informacijos, reikia iš naujo atikti visus žingsnius. Rizikos valdymo procesas priklauso nuo inovacinio projekto tipo, organizacijos ir jos aplinkos, standarto pasirinkimo. Dauguma autorių nurodo, kad rizikos valdymas inovaciniuose projektuose turėtų būti nuolatinis: rizika mažinama planuojant projektą, po to rizika turi būti nuolat stebima ir valdoma įgyvendinant projektą. (PMBOK, 2017; Spalek, 2016; ISO31000 standartas, 2018; Hubbard, 2020; Tidd, 2018).

Rizikos identifikavimo metodai. Egzistuoja daug metodų, kurie gali būti naudojami rizikai identifikuoti (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Rizikos identifikavimo metodai

| Metodas | Metodo apibūdinimas |
|---------------------------------|---|
| Delfi metodas | Informacija apie rizikingus įvykius gaunama iš ekspertų. Ekspertai dalyvauja anonimiškai, taip išvengiama šališkumo ir įtakos kitiems ekspertams. Šiuo metodu galima apibendrinti skirtingų ekspertų nuomones. |
| SSGG analizė | Išnagrinėjama įmonės vidinė ir išorinė aplinka, galinti lemti rizikas |
| Senesnių projektų peržiūrėjimas | Peržiūrimi ankstesni projektai. Tokiu būdu sužinoma, kokios grėsmės ir galimybės juos paveikė ir padeda numatyti galimus projekto įvykius. |
| Rizikos registras | Rizikos registre užfiksuojamos visos rizikos. |
| Rizikos greitieji sąrašai | Tai yra viešai prieinami sąrašai, kuriuose rizika skirstoma pagal tipus ar sritis ir paprastai yra aktuali įvairiems projektams. Rizikos greitieji sąrašai yra naudinga pagalba, padedanti skatinti mąstymą apie rizikos šaltinius plačiausiame kontekste. |
| Minčių lietus | Šis metodas skatina kūrybiškumą, bendravimą ir efektyvią komunikaciją, padeda inovatyviai spręsti problemas. Taikant šį metodą galima sužinoti, kokios yra galimos neapibrėžties ar pavojaus sritys, kokia rizika gali kilti, kiek tikėtina ta rizika, koks galimas rizikos poveikis ir t.t. Tačiau minčių lietaus metu svarbu vengti kritikos, užrašyti visas idėjas, kurias vėliau galima plėtoti. Be rizikos nustatymo, minčių lietus taip pat gali būti naudojamas siekiant suprasti suinteresuotųjų šalių nuomonę apie nustatytą riziką. |
| Rizikos suskaidymas | Tai yra hierarchinis galimų rizikos šaltinių skaidymas. Kiekvienas mažėjantis lygis reiškia vis išsamesnį projekto rizikos šaltinių apibrėžimą. Struktūra veikia kaip greita pagalba, padedanti projekto valdymo komandai galvoti apie galimus rizikos šaltinius tikslams pasiekti. Tam galima naudoti PESTEL (angl. Political, Economic, Social, Technological, Environmental, Legal) analizę |
| PESTEL analizė | Šis metodas padeda identifikuoti rizikas ir įvertinti išorinę aplinką |

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal Martinkutė-Kaulienė, Stasytytė, 2018; PMBOK, 2017; PRINCE2 standartas, 2017.

Be išvardintų metodų, rizikos identifikavimui gali būti naudojama „Pavojų ir funkcionalumo“ analizė (angl. Hazard and Operability Studies – HAZOP) anketos, apklausos, interviu (Martinkutė-Kaulienė, Stasytytė, 2018). PMBOK standarte (2017) papildomai įvardijama pagrindinių priežasčių analizė (angl. Root cause analysis) bei dokumentų analizė. Taip pat galima peržiūrėti

senesnių projektų išmoktas pamokas, naudoti rizikos greituosius sąrašus, rizikos registrą, rizikos suskaidymo metodą. R. Martinkutės-Kaulienės ir V. Stasytės (2018) teigimu, organizacija turėtų taikyti tokius rizikos identifikavimo metodus ir priemones, kurios atitinka jos tikslus ir galimybes, taip pat kurios adekvačios galimos rizikos atveju.

Kokybiniai rizikos analizės metodai. PRINCE2 standarte (2017) teigiama, kad riziką reikia nustatyti (angl. estimate) ir įvertinti (angl. evaluate). Dažnai kokybiniai rizikos analizės metodai priskiriami rizikos identifikavimui. E. Bartkaus (2014) teigimu, kokybinės rizikos analizės pagrindinis tikslas – nustatyti rizikos veiksnius, pagal projekto etapus ar darbus, kuriuos vykdant iškyla rizikos pavojus arba nustatyti potencialias rizikos sritis ir tuo pačiu identifikuoti visas galimas rizikas. Kokybinė rizikos analizė yra atskirų projekto rizikų prioritetų nustatymo procesas tolesnei analizei ar veiksams atlikti, įvertinant jų atsiradimo ir poveikio tikimybę bei kitas charakteristikas. Vėliau visas dėmesys sutelkiamas į prioritetinę riziką. Šis procesas atliekamas viso projekto metu. Kokybiniai metodai taikomi tada, kai riziką sunku išreikšti kiekybiškai arba kai trūksta duomenų kiekybiniam vertinimui. Kokybiniai metodai ir technikos dažniausiai taikomos esant žinomam įvykių pasireiškimo dažniui, kad būtų užtikrintas patikimas prognozavimas (Martinkutė-Kaulienė, Stasytė, 2018).

PMBOK standarte (2017), pateikiami šie kokybiniai rizikos analizės metodai: rizikos tikimybės ir poveikio vertinimas; duomenų apie riziką kokybės nustatymas. Rizikos tikimybės vertinime atsižvelgiama į konkrečios rizikos atsiradimo tikimybę. Rizikos poveikio vertinime atsižvelgiama į galimą poveikį vienam ar daugiau projekto tikslų, tokių kaip, išlaidos, kokybė ar rezultatai. Vertinamas kiekvienos nustatytos atskiros projekto rizikos tikimybė ir poveikis. Poveikis gali būti neigiamas arba teigiamas. Rizikos duomenų kokybės vertinime nustatoma, ar duomenys apie individualią projekto riziką yra tikslūs ir patikimi, kaip kokybinės rizikos analizės pagrindas. Naudojant nekokybiškus duomenis, galima atlikti kokybinę rizikos analizę, kuri mažai naudinga projektui. Jei duomenų kokybė yra nepriimtina, gali tekti rinkti geresnius duomenis. PRINCE2 standarte (2017) rekomenduojami šie metodai:

1. Tikėtinos vertės metodas. Šiuo metodu rizika apskaičiuojama derinant rizikos poveikio kainą su rizikos atsiradimo tikimybe. Šis metodas naudingas, kai reikalinga matavimo priemonė, kuri leidžia suteikti prioritetą tam tikroms rizikoms. Pavyzdžiui, jei rizikos kaina siekė 10 000 eurų, o jos atsiradimo tikimybė įvertinta 25 proc., tai tikėtina rizikos vertė 2500 eurų. Taip įvertinus visas rizikas, galima išskirti prioritetus.
2. Tikimybių medžio metodas. Tai grafinis galimų įvykių, atsirandančių dėl tam tikrų aplinkybių, atvaizdavimas. Tikimybių medžio metodas gali būti naudojamas

prognozuoti kokybinį rezultatą, kai naudojami istoriniai duomenys siekiant nustatyti kiekvieno atvejo tikimybę. Tikimybių medžio metodas padeda suprasti projekto dalyviams ar sprendimų priėmėjams galimų skirtingų rezultatų tikimybę, priklausomai nuo tam tikrų aplinkybių.

3. Pareto analizė. Šis metodas surikiuoja rizikas pagal prioritetus. Pareto analizė gali būti naudojama siekiant sutelkti valdymo pastangas toms rizikoms, kurios gali turėti didžiausią įtaką projekto tikslams.
4. Tikimybės ir poveikio matrica. Matricoje yra rizikų reitingavimo vertės, kurios gali būti naudojamos grėsmėms kokybiškai įvertinti. Tikimybės skalės yra tikimybės matai, išvesti iš procentų, o poveikio skalės parenkamos taip, kad atspindėtų poveikio lygį projekto tikslams. Tikimybės ir poveikio matrica gali būti naudojama rizikos laipsniui įvertinti ir pagrindinių rizikų valdymo prioritetams nustatyti (žr. 6 pav.).

| Poveikis Tikimybė | Labai mažas (0.05) | Mažas (0.10) | Vidutinis (0.20) | Didelis (0.40) | Labai didelis (0.80) |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------|
| Labai didelė (0.90) | 0.05 | 0.09 | 0.18 | 0.36 | 0.72 |
| Didelė (0.70) | 0.04 | 0.07 | 0.14 | 0.28 | 0.56 |
| Vidutinė (0.50) | 0.03 | 0.05 | 0.10 | 0.20 | 0.40 |
| Maža (0.30) | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.12 | 0.24 |
| Labai maža (0.10) | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.08 |

6 pav. Tikimybės ir poveikio matrica

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal PMBOK, 2017; PRINCE2 standartas, 2017.

Matrica gali būti naudojama ir galimybėms įvertinti. Tikimybės ir poveikio matrica arba kitur vadinama rizikos matrica yra vienas pagrindinių kokybinių rizikos analizės metodų. Šis metodas patogus tuo, nes vienoje vietoje galima matyti pagrindinių rizikų tikimybę, poveikį, suskirstyti jas pagal atsako lygį ir t.t. Rizikos matricoje galima žymėti rizikas spalvomis, pavyzdžiui, kritinę riziką (poveikis didelis) – raudona spalva, vidutinio poveikio riziką – geltona spalva, o paprastą riziką (poveikis nedidelis) – žalia spalva. Tokiu būdu lengva matyti bendrą projekto riziką. Tokią matricą rekomenduojama naudoti ir inovacinių projektų rizikos valdyme (Shakov, Pitera, 2018). J. Bowers ir A. Khorakian (2014) teigimu, kokybinė analizė paprastai yra pigi, lanksti ir greitai taikoma. Tačiau dažniausiai remiamasi individualiu žmogaus sprendimu ir neišvengiama šališkumo. Šališkumas gali būti sumažinamas iki minimumo, naudojant sisteminius metodus, pavyzdžiui, rizikos žemėlapius,

įvykių medžio analizę (angl. event tree analysis), klaidų medžio analizę (angl. fault tree analysis) ir kt. Yra daugybė dar nepaminėtų kokybinių rizikos analizės metodų. Organizacija pasirenka sau priimtinius metodus pagal projekto lygį ir kitas charakteristikas.

Kiekybiniai rizikos analizės metodai. Kiekybinė rizikos analizė – tai rizikos įvertinimas skaičiais, naudojant matematinius modelius. Daugelis autorių, nagrinėjančių inovacinių projektų rizikos valdymą, pateikia būtent kiekybinius rizikos analizės metodus (Shakov, Pitera, 2018; Bibarsov, Khokholova, Okladnikova, 2017; Nikolova, Rodionov, Afanasyeva, 2017; Batkovskiy, Konovalova, Semenova et al., 2015; Nikolova, Kuporov, Rodionov, 2015; Bowers, Khorakian, 2014; Bartkus, 2014). Kiekybiniai rizikos analizės metodai yra sudėtingesni už kokybinius. Kiekybiniai rizikos analizės metodai suteikia daugiau objektyvumo, tačiau jie reikalauja daug duomenų. Paprastai jie apima statistinę istorinių duomenų analizę, surinktą iš ankstesnių projektų sukauptos patirties duomenų bazės. Kiekybinė analizė yra brangi ir reikalauja didelių ekspertų pastangų, tačiau ji ypatingai reikalinga didelio masto projektuose (Bowers, Khorakian, 2014).

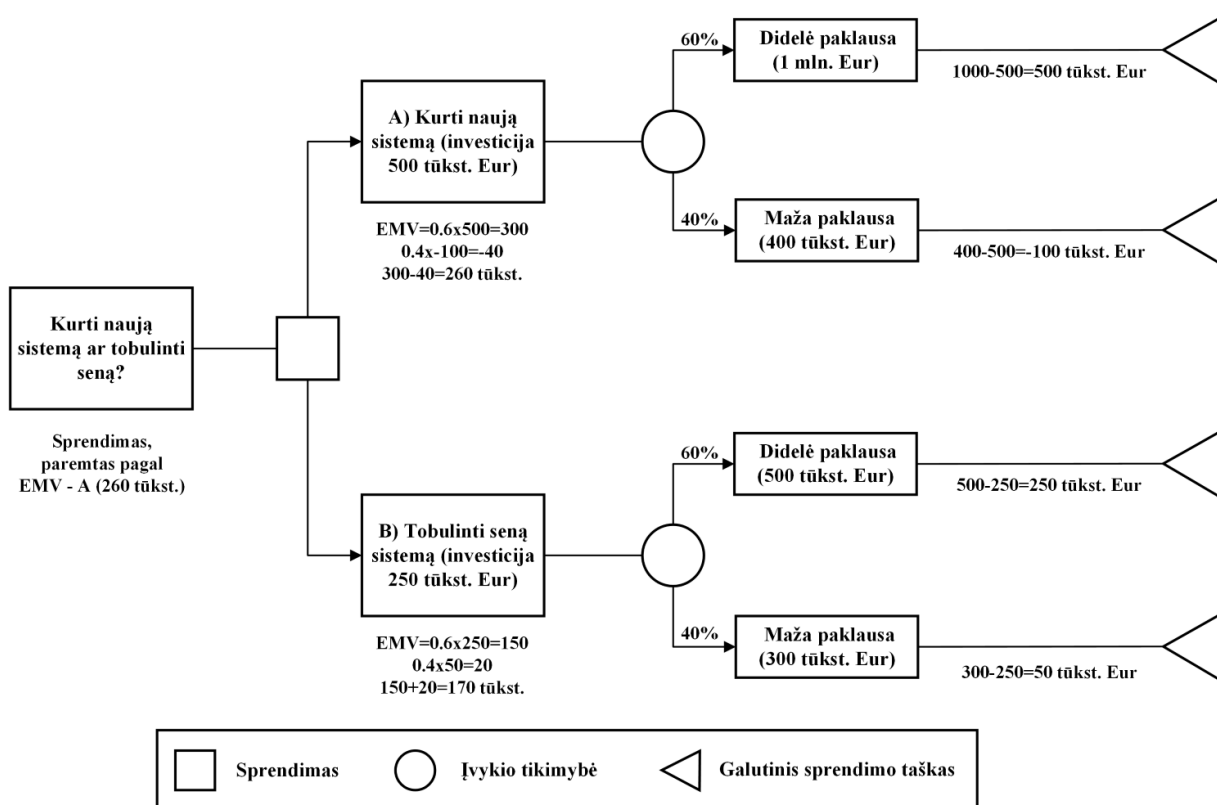
PMBOK standarte (2017) nurodomi pagrindiniai kiekybiniai rizikos analizės metodai yra jautrumo analizė; sprendimų medžio analizė; tikėtina rizikos pinigine verte bei Monte Karlo modeliavimas. PRINCE2 standarte (2017), taip pat pateikiamas Monte Karlo modeliavimas bei tikėtina rizikos pinigine verte.

Jautrumo analizė. R. Martinkutės-Kaulienės ir V. Stasytytės (2018) teigimu, jautrumo analizė dažniausiai taikoma projekto rizikoms vertinti. Šis metodas leidžia nustatyti rezultato kintamumą, pasikeitus vienam parametru, ir taip įvertinti projekto jautrumą įvairiems kintamiesiems. Jautrumo analizės tikslas – išryškinti svarbiausius veiksnius, galinčius turėti daugiausia įtakos projektui, bei patikrinti kiekvieno jų įtaką projekto rezultatams. Jautrumo analizė padeda nustatyti, kuri individuali projekto rizika ar kiti neapibrėžtumo šaltiniai turi didžiausią galimą poveikį projekto rezultatams (PMBOK, 2017). Jautrumo analizė naudojama norint gauti tikslų įvertinimą, kaip pasikeis projekto efektyvumas, pasikeitus vienam pradiniam parametru. Kuo didesnė ši priklausomybė, tuo didesnė projekto realizacijos rizika. Jautrumo analizė taikoma dviem atvejais: projekto rezultatų įtakingiausiems faktoriams nustatyti; lyginamajai projektų analizei, kur nustatoma, kaip sunkiai prognozuojami faktoriai veiks projekto efektyvumą. Jautrumo analizėje dažniausiai naudojami šie efektyvumo rodikliai, nusakantys projekto finansinį rezultatą: vidinė gažos norma (VGN angl. IRR); grynoji dabartinė vertė (GDV, angl. NPV); pelningumo indeksas (Bartkus, 2014). Jautrumo analizės etapai:

1. Atrenkamas pagrindinis rodiklis, pagal kurį bus nustatomas projekto jautrumas (pvz., VGN, GDV ir kt.).

2. Parenkami veiksniai, kurie gali padaryti vienokią ar kitokią įtaką pagrindinio rodiklio reikšmei.
3. Apskaičiuojamas pagrindinis rodiklis, pakitus įvairiems kitiems veiksniams, parinktiems antrame etape (Martinkutė-Kaulienė, Stasytė, 2018).

Sprendimų medžio analizė. Sprendimų medžiai naudojami siekiant atrinkti geriausius veiksmus iš kelių alternatyvų. Alternatyvūs projekto veiksmai parodomi sprendimų medyje, naudojant šakas, kurios vaizduoja skirtingus sprendimus ar įvykius, kurie gali būti susieti su projekto išlaidomis ir rizikomis (nurodant grėsmes ir galimybes). Sprendimų medžio šakų galiniai taškai rodo konkretaus sprendimo galutinį rezultatą, kuris gali būti neigiamas arba teigiamas (PMBOK, 2017). Sprendimų medžiai padeda surasti alternatyvius sprendimus, teikiančius didžiausią naudą (7 pav).



7 pav. Sprendimų medžio metodas

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal PMBOK, 2017.

Sprendimų medis padeda formuoti pagrindinę rizikos analizės struktūrą. Sprendimų medis vaizduojamas kaip nuosekli sprendimų, lydimų neapibrėžtų įvykių, eilė. Taigi jis atspindi neapibrėžtą įvykį, kilusį dėl galimų veiksmų siekiant priimti sprendimą. Šis metodas gali būti taikomas kartu su

tikėtinos piniginės vertės metodu (angl. expected monetary value - EMV). Jo apskaičiavimą galima pavaizduoti taip:

$$EMV = \text{Įvykio tikimybė} \times \text{įvykio galimas poveikis}$$

7 paveiksle pateiktas apskaičiuotas EMV. Organizacija turi pasirinkti ar kurti naują sistemą, ar tobulinti senąją. Nurodomos abiejų sprendimų išlaidos, bei jų galimų rezultatų alternatyvos. Pagal alternatyvų tikimybę ir galimą poveikį apskaičiuojamas EMV. Pasirenkamas tas sprendimas, kurio EMV didesnis. Šis metodas lengvai parodo tikimybės ir poveikio piniginių santykį ir padeda pasirinkti tinkamą sprendimą.

Vienas pagrindinių kiekybinių metodų yra Monte Karlo metodas (PMBOK, 2017; PRINCE2, 2017; Bowers, Kharakian, 2015). E. Bartkaus (2014) teigimu, Monte Karlo metodas naudojamas kebliausiai prognozuojamuose projektuose. Monte Karlo imitacinis modeliavimas yra laikomas viena iš testavimo nepalankiausiomis sąlygomis metodo atmaina. Šis metodas leidžia sudaryti daugybę scenarijų, kuriuose pradiniai parametrai kinta iki nustatytų apribojimų. Siekiant įvertinti rezultato kintamumą, jo parametrams suteikiami atsitiktiniai dydžiai ir tikimybės; sudaromos gausios ir įvairios parametų kombinacijos.

Monte Karlo imitacinio modeliavimo etapai:

1. Sudaromas prognozuojamas modelis.
2. Išrenkami pagrindiniai veiksniai, galintys paveikti projekto rezultatus.
3. Nustatomi pagrindinių veiksnių tikimybės skirstiniai.
4. Nustatoma koreliacinė priklausomybė tarp kintamųjų.
5. Generuojami įvairūs scenarijai, pagrįsti numatytais apribojimais.
6. Atliekama imitacinio modeliavimo statistinė analizė (Martinkutė-Kaulienė, Stasytė, 2018).

PMBOK standarto (2017) teigimu, Monte Karlo metodas padeda nustatyti individualių projektų rizikų ir kitų neapibrėžtų įvykių galimą poveikį. Šis metodas gali būti atliekamas skirtingų komponentų rizikoms įvertinti, pvz., projekto išlaidoms ar tvarkaraščiui. Atliekant projekto išlaidų Monte Karlo modeliavimą rizikos analizei, naudojami projekto išlaidų įvertinimai. Dažniausiai modeliavimas atliekamas su programinės įrangos pagalba, kuri pakartoja modeliavimą daug kartų, o kiekvieno modeliavimo metu parenkami atsitiktiniai galimi parametrai. Monte Karlo metodas turi ir privalumų ir trūkumų (žr. 5 lentelę).

5 lentelė. Monte Karlo metodo privalumai ir trūkumai

| Privalumai | Trūkumai |
|---|--|
| Padeda patobulinti sprendimų, susijusių su nedidelio pelningumo investicijomis, priėmimą. | Sukelia neapibrėžtumą (galimi kintamųjų nuokrypiai nuo bazinių lygių). |
| Padeda identifikuoti galimybes. | Analizuojant riziką daromą prielaida apie vertinimo modelių tinkamumą |
| Išryškina projekto skyrius, reikalaujančius tolesnių tyrimų. | Sudėtingas (neintuityvus, neaiškus ir sunkiai suprantamas). |
| Išryškina investicijų trūkumus, sudaro galimybę atlikti pataisas. | Reikalauja daug sąnaudų (žmogiškųjų ir finansinių). |
| Galingas ir lankstus: taikomas praktiškai betkokiai projekto daliai. | Kyla koreliuotų kintamųjų problema (neteisingai nustatčius koreliacinius ryšius, gaunami neteisingi rezultatai). |

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal Martinkutė-Kaulienė, Stasytė, 2018.

Monte Karlo modeliavimas, atsako į klausimą „kas jeigu“ ir parodo labiausiai tikėtinus scenarijus. Scenarijai taip pat gali būti naudojami ir ekstremalių atvejų modeliavimui (pvz., jeigu pasireikštų daugelis rizikų) (PRINCE2, 2017).

Yra dar daugybė kitų kiekybinių rizikos analizės metodų. K. Bibarsov, G. Khokholova, D. Okladnikova (2017) inovacinio projekto rizikai nustatyti vertina bendrą verslo riziką; A. Shakov ir V. Pitera (2018) inovacinių projektų rizikos valdymui siūlo sekti NPV (GDV) rodiklį nuo projekto pradžios iki pabaigos ir esant neigiamiems rezultatams projektą nutraukti. Kiti autoriai pateikia sudėtingas matematinės formules (Batkovskiy, Konovalova, Semenova et al., 2015; Nikolova, Kuporov, Rodionov, 2015). Nėra metodo, kuris tiktų kiekvienai organizacijai. Organizacija turi pasirinkti rizikos analizės metodus pagal turimus išteklius, kompetencijas ir inovacinio projekto tipą.

Atsakas į riziką. Nustačius potencialias rizikas ir jas įvertinus, įmonei reikia imtis atitinkamų priemonių, dar vadinamų atsako į riziką. Įvairūs šaltiniai pateikia skirtingą kiekį atsako priemonių. R. Martinkutė-Kaulienė (2018) pateikia 4; PMBOK standarte (2017) pateikiamos 5 atsako priemonės grėsmėms, 5 – galimybėms ir 5 – bendrai projektų rizikai. PRINCE2 standarte (2017), pateikiamos 6 atsako į riziką rūšys, kurios skirtos grėsmėms ir galimybėms:

1. Grėsmės vengimas, galimybės išnaudojimas. Šis atsako būdas yra skirtas neapibrėžtą situaciją padaryti apibrėžtą pašalinant riziką. Tą dažnai galima pasiekti pašalinus grėsmės priežastį arba įgyvendinant galimybę sudariusią priežastį. Šis atsako būdas gali būti taikomas be papildomų išlaidų, pakeičiant darbų planavimą. Vis dėlto išlaidos bus patirtos, siekiant pašalinti visą likusią grėsmių ir galimybių riziką. Kai patiriamos išlaidos, jos turi būti pagrįstos (atsako į riziką išlaidos turi būti pagrįstos, kad padėtis būtų aiški).

2. Sumažinti grėsmes, padidinti galimybes. Šis atsako būdas apima aiškius veiksmus dabar, siekiant pakeisti rizikos tikimybę ir (arba) poveikį. Mažinant grėsmes bandoma sumažinti grėsmės tikimybę ir (arba) sušvelninti poveikį, jei toks buvo. Galimybės didinimas yra atvirkštinis procesas (bandoma didinti galimybės atsiradimo tikimybę ir (arba) didinti poveikį). Šis atsako būdas reikalauja papildomų išlaidų. Atsako išlaidos turi būti pagrįstos likusios rizikos pasikeitimu.
3. Rizikos perkėlimas, perdavimas, pasidalijimas (grėsmės ar galimybės). Šiuo atsako būdu yra siekiama dalį rizikos perduoti trečiajai šaliai. Draudimas yra klasikinė perdavimo forma, kai draudėjas prisiima rizikos išlaidas, tačiau apdraustasis išsaugoja kitus tikslus nepaveiktus (pvz., laiko atidėjimas). Rizikos perdavimas gali būti taikomas galimybėms, kai trečioji šalis gauna naudą iš išlaidų, tačiau pagrindinis riziką prisiimantis asmuo (organizacija) gauna dar vieną naudą kitam projekto objektui. Vis dėlto, tai nėra dažnai naudojama, dažniausiai naudojamas tik grėsmių perdavimas. Kai kurių rizikų negalima perduoti, tačiau organizacija gali perduoti pačios rizikos valdymą trečiajai šaliai. Perdavimo išlaidos turi būti pagrįstos likusios rizikos pasikeitimu; ar verta mokėti už tokį rizikos perdavimą.
4. Rizikos pasidalijimas (grėsmės ar galimybės). Rizikos pasidalijimo būdas savo pobūdžiu skiriasi nuo perdavimo. Siekiama, kad kelios šalys (įprastai tiekimo grandinėje) pasidalintų rizika pagal skausmo/gavimo (angl. pain/gain) dalį. Retai rizika gali būti pasidalinta tokiu būdu: pagrindinis riziką prisiimantis asmuo (organizacija) visada turės saugoti prekės ženklą ir reputaciją). Tai gali būti sėkmingas būdas skatinti bendradarbiavimą rizikos valdymo veikloje, ypač programose ir projektuose.
5. Rizikos prisiėmimas (grėsmės ar galimybės). Šis atsako būdas reiškia, kad organizacija prisiims betkokią riziką, su visu jos poveikiu, jei taip įvyks. Tokioms rizikoms valdyti organizacija nesiima jokių veiksmų. Organizacija nepatiria jokių išlaidų, susijusių su rizikos valdymu nei dabar, nei ateityje. Kaip pavyzdį galima pateikti valiutos kursų svyravimus, kurie gali daryti įtaką organizacijos pelnui. Organizacija gali nuspręsti pasinaudoti proga ir nedaryti jokių apsidraudimo veiksmų, kurie apsaugotų maržas nuo didelių tarifų svyravimų. Šis būdas netinkamas, jei galimas rizikos poveikis viršija organizacijos rizikos tolerancijos ribą.
6. Nenumatytų atvejų planas (grėsmių ir galimybių). Šis būdas apima išankstinio plano parengimą, nesiimant veiksmų dabar. Šis metodas leidžia susikurti veiksmų planą, jeigu situacija netikėtai pasikeistų. Pvz., pasirenkamas rizikos prisiėmimas, tačiau situacijai

pasikeitus, priimta rizika gali visiškai sužlugdyti projektą. Tokiu atveju būtinas atsarginis planas. Nenumatytų atvejų planai gali būti taikomi visoms atsako į rizikas kategorijoms, net siekiant išvengti grėsmės ir pasinaudoti proga, nes pirminis planas gali būti nesėkmingas.

Atsakas į riziką yra sutartų reagavimo į riziką planų įgyvendinimo procesas. Šis procesas užtikrina, kad sutarti atsako į rizikas veiksmai būtų vykdomi taip, kaip planuota, siekiant pašalinti bendrą projekto rizikos poveikį, sumažinti atskiras projekto grėsmes ir maksimaliai padidinti individualias projekto galimybes. Šis procesas atliekamas viso projekto metu (PMBOK, 2017).

Rizikos valdymo ir stebėjimo procesas atliekamas įvairių įrankių pagalba. Šis procesas daugiausiai priklauso nuo naudojamo standarto ir metodų, kurie atskirai rekomenduoja įvairias valdymo ir stebėjimo priemones. Dažniausiai naudojamas rizikos registras, rizikos ataskaitos, išmoktų pamokų registras ir kitos įvairios ataskaitos, kurios padeda surinkti visą informaciją apie projekto rizikas. Labai svarbus išmoktų pamokų registras. Reikia fiksuoti kiekvieną patirtį, nes ji gali pasitarnauti kitų projektų įgyvendinime. Peržiūrėjus ankstesnių panašių projektų pamokas, galima efektyviau suplanuoti rizikos valdymo procesą.

R. Martinkutės-Kaulienės ir V. Stasytytės (2018) teigimu, efektyvus rizikos valdymas organizacijose dažnai paremtas tam tikrais principais, padedančiais sukurti veiksmingą rizikos valdymo sistemą, derančią su organizacijos tikslais:

1. Proporcingumo. Rizikos valdymas turi būti proporcingas rizikos lygiui, kurį patiria organizacija.
2. Suderinimo. Rizikos valdymas turi būti suderintas su kitomis organizacijos veiklomis.
3. Visapusiškumo. Rizikos valdymas turi būti visapusiškas, siekiant, kad jis būtų efektyvus.
4. Įtvirtinimo. Rizikos valdymas turi būti įtvirtintas organizacijoje.
5. Dinamiškumo. Rizikos valdymas turi būti dinamiškas ir lankstus, reaguojant į naujai atsirandančias ir besikeičiančias rizikas.

Kompleksinis rizikos valdymas tinkamas radikaliuose inovaciniuose projektuose, tačiau paprastesnės rizikos valdymo priemonės dažnai gali būti veiksmingesnės įgyvendinant kitus inovacinius projektus (Bowers, Kharakian, 2014). Aplamai, pasirenkant inovacinių projektų ir rizikos valdymo standartą, ciklą; identifikavimo, analizės, kontrolės, komunikacijos ir kitus metodus, būtina atsižvelgti į organizacijos brandumą. Organizacijos brandumas – tai įgūdžių ir gebėjimų visuma, leidžianti efektyviai įgyvendinti procesus. Jeigu nebrandi organizacija bandys diegti ar pritaikyti sudėtingus rizikos valdymo procesus, kurie taikomi brandžiose organizacijose, ji neišvengs problemų.

Todėl kiekviena organizacija, planuodama ir įgyvendindama šiuos procesus, turi pasirinkti tinkamus metodus pagal savo brandą ir taikomą sritį. Sėkmingas inovacinių projektų rizikos valdymas priklauso nuo daugelio įvairių veiksnių. Tai aiškiai apibrėžta apimtis, galiojantys dokumentai, nešališkumas, rizikos analizės proceso brandumas, darbuotojų kompetencija, patirtis ir jų vaidmuo organizacijoje (Kezner, 2019; PMBOK, 2017; PRINCE2, 2017; Bowers, Kharakian, 2014; Vageris, 2005).

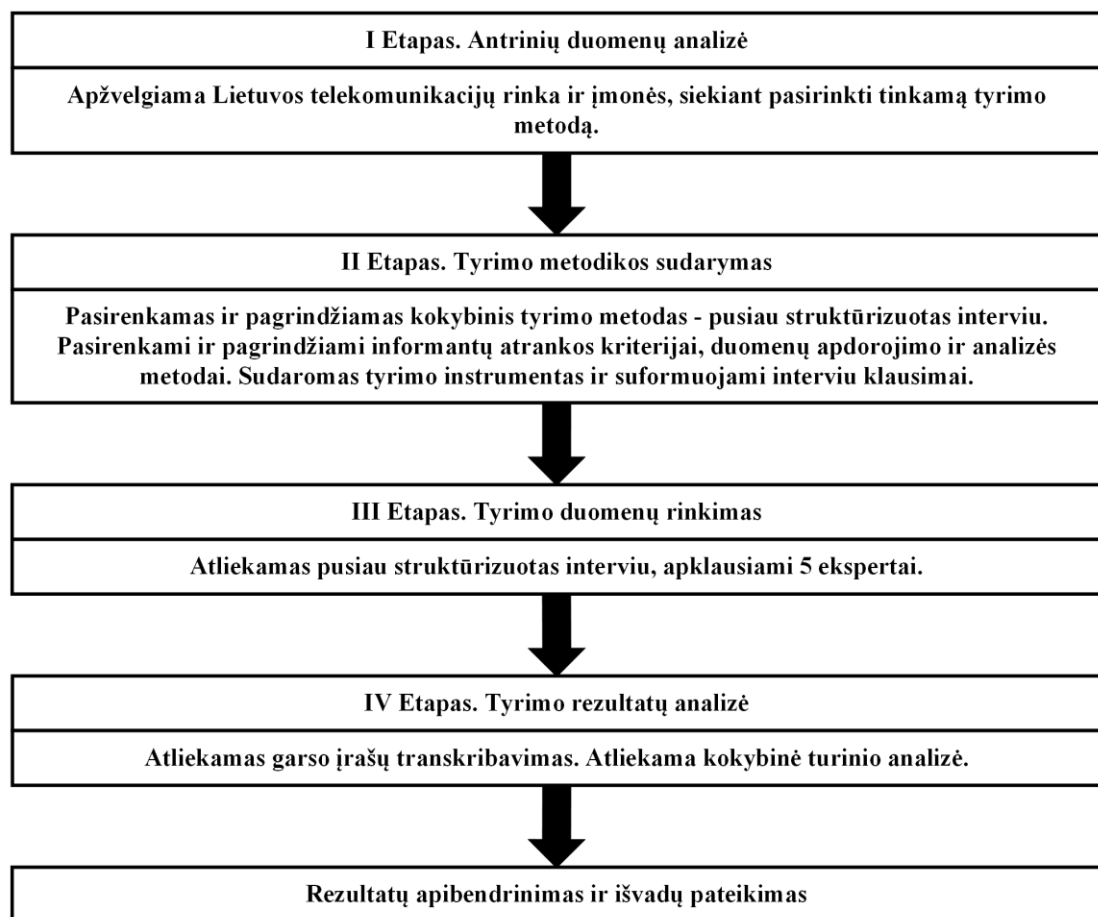
Apibendrinant galima teigti, kad rizikos valdymas yra būtinas, įgyvendinant inovacinius projektus. Kiekviename inovaciniame projekte gali pasireikšti skirtingos rizikos. Rizikos gali skirtis nuo inovacinio projekto tipo, aplinkos ir kitų veiksnių. Kuo sudėtingesnis inovacijos tipas, tuo rizika ir neapibrėžtumai didesni. Kadangi nėra visuotiniai priimti inovacinių projektų rizikos valdymo proceso, dauguma projektų vadovų vadovaujami projektų valdymo standartais. Rizikos identifikuojamos, atliekama kokybinė ir kiekybinė rizikos analizė, poto parenkamas atsakas į riziką. Viso rizikos valdymo metu privaloma komunikacija. Inovacinio projekto rizikos valdymo metodai turi būti pasirenkami, atsižvelgiant į organizacijos brandą, patirtį, kompetencijas bei inovacinio projekto tipą ir sudėtingumą.

2. INOVACINIŲ PROJEKTŲ RIZIKOS VALDYMO TELEKOMUNIKACIJŲ ĮMONĖSE TYRIMO METODOLOGIJA

2.1. Empirinio tyrimo metodologija

Siekiant išsiaiškinti, kokiais metodais valdomos inovacinių projektų rizikos Lietuvos telekomunikacijų įmonėse, būtina atlikti empirinį tyrimą. Empirinio tyrimo metodologija apima metodus, technikas ir procedūras, kurios naudojamos rinkti ir analizuoti informaciją (Žydzžiūnaitė, 2011). Tyrimo metodologiją sudaro mokslinė problema, tyrimo tikslas ir uždaviniai, hipotezės (kiekybiniame tyrime), tyrimo etapai (strategija), procedūros, naudojami metodai bei numatomų gauti duomenų apdorojimo ir apibendrinimo būdų aprašymas (Tidikis, 2003).

Tyrimo strategija. Siekiant nustatyti, kokiais metodais atliekamas inovacinių projektų rizikos valdymas Lietuvos telekomunikacijų įmonėse, būtina paruošti tyrimo strategiją (žr. 8 pav.).



8 pav. Tyrimo strategija

Šalt: sudaryta autoriaus

Antrinių duomenų analizė. Teorinėje darbo dalyje išanalizuota mokslinė literatūra, nagrinėjanti inovacijas, inovacinius projektus bei jų rizikos valdymą. Didžioji dalis mokslinės literatūros yra bendrinė – nėra analizuojama tam tikra sritis ar rinka bei pateikiami būtent tai sričiai tinkami inovacinių projektų rizikos valdymo metodai. Lietuvos telekomunikacijų rinka nėra plačiai tyrinėjama, ypač inovacinių projektų rizikos valdymo aspektu. Pagrindinė institucija, reguliuojanti Lietuvos telekomunikacijų rinką yra Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnyba (toliau – RRT). Kasmet RRT skelbia Lietuvos ryšių sektoriaus metines ataskaitas, taip pat kiekvieną ketvirtį - Lietuvos elektroninių ryšių sektoriaus periodines ataskaitas. Šios ataskaitos gana patikimai atspindi Lietuvos telekomunikacijų rinką – ataskaitos rengiamos pagal elektroninių ryšių tinklų ir paslaugų teikėjų RRT pateiktą informaciją apie vykdytą elektroninių ryšių veiklą. Ataskaitoje taip pat naudojami Lietuvos statistikos departamento duomenys. Telekomunikacijos apima ir IT paslaugas, tokias kaip kibernetinio saugumo sprendimai; įvairios programinės įrangos kūrimas ir diegimas; sistemų, naudojamų įvairiuose sektoriuose kūrimas bei diegimas ir t.t. Šių veiklų RRT į savo ataskaitas neįtraukia arba smulkiai neišskiria. Atskirai IT sektoriaus duomenis renka Lietuvos statistikos departamentas, kuris leidžia įvairias IT sektoriaus apžvalgas bei duomenis pateikia oficialiame statistikos portale.

Lietuvos telekomunikacijų rinka yra nuolatos auganti – 2019 metų bendrosios elektroninių ryšių sektoriaus pajamos buvo 12,2 proc. didesnės, palyginti su 2015 metais (RRT metinė veiklos ataskaita, 2019). RRT dar nepaskelbė 2020 metų duomenų, tačiau stebint įvairias žiniasklaidos prognozes bei ekspertų vertinimus, neabejojama, kad pajamos bus dar labiau išaugusios. Pasaulinė pandemija paskatino darbą iš namų, todėl daugumoje namų ūkių atsirado poreikis naudotis aukštesnės kokybės interneto paslaugomis. Įmonės privalėjo pasirūpinti sprendimais, leidžiančiais saugiai komunikuoti, dalintis jautriais duomenimis bei organizuoti darbą, todėl išaugo tam naudojamos programinės įrangos bei kibernetinio saugumo sprendimų poreikis. 2019 m. Lietuvos statistikos metraščio duomenimis, 2019 m. pradžioje bent vieną kibernetinio saugumo priemonę naudojo 93 proc. įmonių. Programinę įrangą (įskaitant operacines sistemas) nuolat atnaujino 79,8 proc. įmonių; 68,4 proc. įmonių atsargines duomenų kopijas laikė skirtingose vietose; griežtą tapatumo (autentiškumo) patvirtinimą slaptažodžiu taikė 65,6 proc. įmonių; 53,5 proc. vykdė tinklo prieigos kontrolę; 28,3 proc. testavo kibernetinį saugumą; 25,5 proc. taikė duomenų, dokumentų ar el. laiškų šifravimo metodus; 23,6 proc. vertino IT rizikas; 22,5 proc. atliko registracijos bylų analizę po kibernetinių incidentų (Lietuvos statistikos metraštis, 2019). 2021 metų pradžioje, žymioje Lietuvos įmonėje įvyko kibernetinio saugumo incidentas, kurio metu buvo prarasta 110 tūkstančių vartotojų duomenų, tokių kaip asmens kodas, telefono numeriai, elektroninio pašto adresai ir kiti duomenys. Šis incidentas parodė, kad kai kurios didelės įmonės netinkamai saugo savo duomenis ir nenaudoja patikimų

kibernetinio saugumo sprendimų. Neabejojama, kad šie įvykiai paskatins tokių sprendimų naudojimą ir dar labiau didins telekomunikacijų įmonių pajamas.

Pagal RRT elektroninių ryšių veiklos ataskaitą (2020), 2020 m. III ketvirtį veiklą vykdė 124 paslaugų teikėjai, iš kurių daugiau kaip 40 proc. vykdė kelias elektroninių ryšių veiklas. Pagrindinės elektroninių ryšių veiklos bei jas vykdančių paslaugų teikėjų kiekis nurodytas 6 lentelėje.

6 lentelė. Paslaugų teikėjų, faktiškai besiverčiančių atitinkama elektroninių ryšių veikla, skaičius (sudaryta autoriaus, remiantis RRT elektroninių ryšių veiklos ataskaita, 2020)

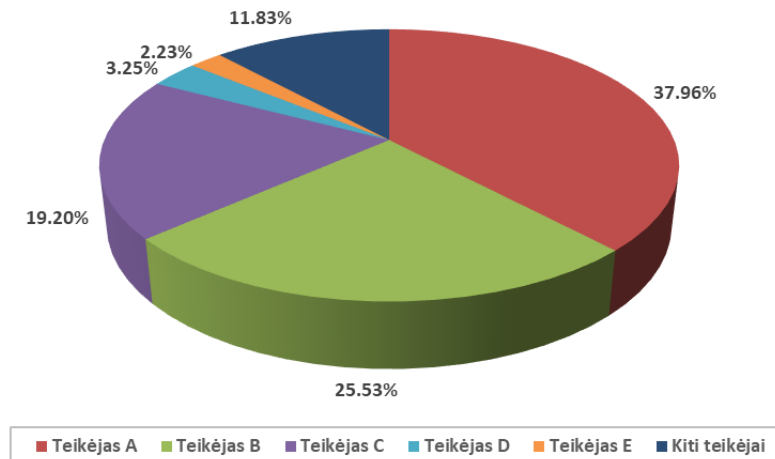
| Elektroninių ryšių veikla | Teikėjai |
|--|-----------------|
| 1. Mažmeninės judriojo telefono ryšio paslaugos | 21 |
| 2. Mažmeninės fiksuotojo telefono ryšio paslaugos | 32 |
| 3. Didmeninės viešųjų ryšių tinklų teikimo ir viešosios telefono ryšio paslaugos | 21 |
| 4. Interneto prieigos, naudojant judriojo ryšio technologijas, paslaugos | 8 |
| 5. Interneto prieigos, naudojant fiksuotojo ryšio technologijas, paslaugos | 79 |
| 6. Duomenų perdavimo (išskyrus interneto prieigos) paslaugos | 17 |
| 7. Mokamos televizijos paslaugos | 42 |
| 8. Radijo ir televizijos transliacijų perdavimo paslaugos | 2 |
| 9. Prieigos prie fizinės infrastruktūros paslaugos | 16 |
| Viso: | 124 |

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal RRT elektroninių ryšių veiklos ataskaitą, 2020.

Didžiausia dalis paslaugų teikėjų teikė interneto paslaugas, naudojant fiksuotojo ryšio technologijas (79), mokamos televizijos paslaugas (42) bei mažmenines fiksuotojo telefono ryšio paslaugas (32). Šios paslaugos dominuoja, nes joms reikalingos mažiausios investicijos bei paslaugą galima teikti pasirinktoje vietovėje (pvz., viename mieste). Šiomis veiklomis užsiema ne tik rinkos senbuviai, bet ir smulkios įmonės, kurios naudoja jau paruoštą infrastruktūrą ir taip išvengia didelių investicijų į tinklo plėtrą. Mažiausiai paslaugų teikėjų teikia radijo ir televizijos transliacijų perdavimo paslaugas (2) bei interneto paslaugas, naudojant judriojo ryšio technologijas (8). Priešingai nei fiksuoto ryšio paslaugos, šių paslaugų teikimas privalo būti užtikrintas visoje Lietuvoje. Tam reikalingos didelės investicijos į infrastruktūrą (tinklo įrangą, ryšio bokštus ir t.t.), kuri turi dengti didžiąją Lietuvos dalį. Šias investicijas sau gali leisti tik didžiausi rinkos subjektai.

Pagal RRT elektroninių ryšių veiklos ataskaitą (2020), elektroninių ryšių tinklų ir paslaugų teikėjai investavo į plačiajuosčio ryšio tinklus (judriojo ryšio 4G (LTE), šviesolaidinėmis ryšio linijomis grįstus plačiajuosčio ryšio tinklus). Vien 2020 m. III ketvirtį, investicijos į elektroninių ryšių tinklo infrastruktūrą sudarė 21,4 mln. Eur. Daugiausia 2020 m. III ketvirtį investavo didžiausias rinkos subjektas (42,2 proc. visų ketvirčio investicijų). Verta paminėti, kad šio didžiausio rinkos subjekto ketvirčio investicijos didesnės, nei daugumos paslaugų teikėjų metinės veiklos pajamos.

Rinkoje dalyvaujančių paslaugų teikėjų kiekis yra nemažas, tačiau pagal pajamas dominuoja kelios įmonės. Pagal RRT elektroninių ryšių veiklos ataskaitą (2020), 2020 m. III ketvirtį elektroninių ryšių rinkos pajamų struktūra pavaizduota 9 pav.



9 pav. Elektroninių ryšių rinkos pajamų struktūra procentais 2020 m. III ketvirtį

Šalt: sudaryta autoriaus, pagal RRT elektroninių ryšių veiklos ataskaitą, 2020.

Galima pastebėti, kad rinkoje dominuoja 3 paslaugų teikėjai, bendrai užimdami 82,96 procentus visos telekomunikacijų rinkos. Didžiausią rinkos dalį užima Teikėjas A – 37,96 procentus, o antroje vietoje esantis Teikėjas B užima 25,53 procentus rinkos. Teikėjas C užima 19,20 procentų rinkos ir yra trečias pagal dydį paslaugų teikėjas. Visų kitų teikėjų individualios pajamos bendrame rinkos kontekste neviršija 4 procentų ribos ir ženkliai atsilieka nuo rinkos lyderių. Toks pajamų skirtumas vyrauja dėl kelių priežasčių: didieji rinkos subjektai savo infrastruktūrą yra išvystę visoje Lietuvoje; turi platų paslaugų krepšelį; nuolatos rinkai pasiūlo patobulintus ir naujus produktus. Taip paslaugų teikėjai užsitikrina didelius klientų kiekius ir susikuria konkurencinį pranašumą.

Telekomunikacijų įmonės nuolatos investuoja į infrastruktūrą, tinklo įrenginius, tačiau galutiniai vartotojai šių patobulinimų dažniausiai nepastebi, nebent tai ženkliai išplėčia paslaugos teikiamumo galimybes. Labiausiai pastebimos produktų inovacijos, kurios yra lengvai suprantamos galutiniam vartotojui – pvz., eSIM virtuali mobiliojo ryšio kortelė, naudojama išmaniuosiuose laikrodžiuose, leidžianti nesinešioti mobiliojo telefono ir atlikti skambučių bei kitas ryšio funkcijas; naujos kartos 5G mobiliojo ryšio technologija, pasižyminti dešimtis kartų didesne interneto sparta, mažesne delsa ir gerokai didesne tinklo talpa; daiktų internetas – leidžiantis montuoti jutiklius, daviklius, skaitiklius įvairiose sistemose, nepriklausomai nuo jų vietos ir taip rinkti įvairius duomenis;

TV paslaugos pasiekiamos betkokiame įrenginyje, be jokios papildomos įrangos, taip pašalinant apribojimus, kurie kildavo dėl reikalingų ryšio kabelių ar galinės įrangos. Minėtas inovacijas dažniausiai kuria ir diegia jau anksčiau minėti 3 didžiausi rinkos subjektai. Šie paslaugų teikėjai priklauso tarptautinėms įmonių grupėms, kurios bendradarbiauja su žymiaisiais technologijų ir ryšių kūrėjais, tokiais kaip Cisco, IBM, Microsoft, Hewlett Packard ir daugeliu kitų, todėl juos pirmus pasiekia naujausios technologijos ir sprendimai, kurie sėkmingai pritaikomi Lietuvoje. Galima teigti, kad šie subjektai įgyvendina inovacinius projektus ir diegia radikalias inovacijas, kurioms būdinga didelė rizika. Dėl investicijų trūkumo, mažesni rinkos subjektai diegia tik rinkoje pasiteisinusius produktus ir technologijas, įprastai kopijuodami rinkos lyderius. Tokie subjektai diegia inkrementines ir imitacines inovacijas, kurios pasižymi mažesne rizika.

Išanalizavus RRT ataskaitas bei Lietuvos statistikos departamento duomenis galima teigti, kad Lietuvos telekomunikacijų rinka yra nuolat auganti. Įmonės nuolatos investuoja į infrastruktūros ir paslaugų gerinimą, taip pat pristato naujas paslaugas ir technologijas. Pagal pajamas rinkoje dominuoja trys paslaugų teikėjai, kuriuos galima vadinti rinkos lyderiais. Šie subjektai turi visoje Lietuvoje išvystytą infrastruktūrą, diegia naujas paslaugas. Tikėtina, kad šie subjektai diegia radikalias inovacijas, kurios pasižymi didesne rizika. Mažesni rinkos subjektai užima tik mažą dalį rinkos. Tikėtina, kad tokios įmonės dažniausiai diegia inkrementines inovacijas bei stengiasi neatsilikti nuo rinkos lyderių. Pagal nustatytus Lietuvos telekomunikacijų rinkos ypatumus pasirenkamas tyrimo metodas.

Kokybinio tyrimo pagrindimas. Atlikta Lietuvos telekomunikacijų rinkos apžvalga parodė, kad imtis yra maža, nes paslaugų teikėjų skaičius yra nedidelis. Kokybinis tyrimas padės suprasti, kokiais metodais atliekamas inovacinių projektų rizikos valdymas Lietuvos telekomunikacijų įmonėse. B. Bitino (2013) teigimu, kokybiniuose tyrimuose duomenys renkami žodine forma, reiškiami teiginiais ar kategorijomis ir vertinami subjektyviai. Tokiu atveju pabrėžiamas aprašymas ar atskleidimas, o ne hipotezių tikrinimas ar teiginių patvirtinimas. Kokybiniai metodai naudingi, kai siekiama gauti duomenų apie mažai tirtą ugdymo reiškinį; suformuluoti sąvokas, nusakančias žmogiškuosius fenomenus, taip pat atskleisti patirties atvejų prasmę ir interpretaciją. R. Tidikio (2003) teigimu, kokybiniu tyrimu siekiama ištirti objektą per individų realios praktikos subjektyvius aspektus ir išsiaiškinti tam tikros grupės praktines problemas. Tam reikia socialinių žinių, duomenų nagrinėjamos problemos elementams aprašyti ir paaiškinti, pavyzdžiui, kokia praktinė veiklos patirtis yra sukaupta. Taip pat būtina turėti žinių visa tai suprasti ir interpretuoti. L. Rupšienės (2007) teigimu, kokybiniame tyrime tyrėjas pasirenka vieną arba kelis generalinės aibės vienetus (organizaciją, reiškinį ar kt.) ir siekia juos suprasti. Kokybiniai tyrimai dažnai naudojami tuomet, kai imtis maža, taikomas nestatistinis generalizavimas, o imties sudarymas yra netikimybinis tikslinis.

Tyrimo metodai. Dėl mažos generalinės aibės ir imties, pasirinktas kokybinio tyrimo metodas – **pusiau struktūrizuotas interviu**. Pusiau struktūrizuotame interviu iš anksto numatomi būtini ir galimi klausimai; procedūra ir klausimai standartizuojami tik iš dalies; griežtai neformalizuojamas pašnekesys ir tarp klausėjo su respondentu būna laisvesnė atmosfera (Tidikis, 2003). Tyrėjas iš anksto numato temas arba problemas, kurias aptars interviu metu, bet gali laisvai keisti klausimų tvarką ir užduoti papildomų klausimų. Informantų atsakymai yra laisvi, neapriboti pasiūlytais atsakymų variantais. Taip gaunami išsamesni, susisteminti duomenys, o pats interviu lieka neformalus, vyksta pokalbio forma (Rupšienė, 2007). Pusiau struktūrizuotas interviu vykdomas su Lietuvos telekomunikacijų sektoriaus ekspertais. Naudojamas **individualus** interviu tipas. Interviu yra individualus, kai informantai apklausiami po vieną (Rupšienė, 2007). Individualus tipas dažnai naudojamas, nes suteikia išsamiausią ir plačiausią informaciją apie tiriamąjį (Tidikis, 2003).

Tyrimo imtis. L. Rupšienės (2007) teigimu, siekiant detaliam iširti reiškinį dažniausiai kokybiniame tyrime pasirenkama mažesnė imtis ir gilinamasi į įvairius patirties aspektus. V. Žydzūnaitės (2007) teigimu, atliekant kokybinį tyrimą akcentuojamas ne tiriamųjų skaičius, o jų atrankos kriterijai. Kokybiniam tyrimui aktualus gauto interviu teksto turinys – jo gilumas, išsamumas, nauja informacija, o ne tiriamųjų skaičius. Vadinasi, jei tyrėjas apklausė penkis informantus ir penktajame interviu tekste informacija pasikartoja, tuomet šeštojo interviu vykdyti nereikia.

Tyrimo naudojama **kriterinė atranka**. Kriterinė atranka taikoma tada, kai imties vienetai iš populiacijos atrenkami laikantis tyrėjo nustatytų kriterijų. Kriterinės atrankos būdas yra labai veiksmingas, taip surenkami kokybiški duomenys (Rupšienė, 2007). Informantas turi atitikti bent vieną autoriaus nustatytą kriterijų:

1. Vadovaujamojo darbo patirtis telekomunikacijų srityje, ne mažiau 5 metų.
2. Projektų valdymo patirtis, ne mažiau 10 metų (būtinas bent vienas projektas telekomunikacijų srityje).

Nustatytais kriterijais siekiama apklausti srities ekspertus, turinčius patirties inovacinių projektų rizikos valdymo ir telekomunikacijų srityse. Tyrimo naudojamas **ekspertų metodas**. Ekspertas - specialų išsilavinimą ir tam tikros veiklos patirtį turintis asmuo, kuris yra pasirengęs spręsti tos srities veiklos uždavinius, net tada, kai nėra pakankamai duomenų. Tyrėjo parinkti specialistai (teoretikai ir praktikai) siūlo problemos sprendimo variantus arba vertina tyrėjo pasiūlytus. Ekspertų metodas geras tuo, kad duoda medžiagos hipotezei ir tada, kai problemos sprendimas labai sudėtingas ar menkai išnagrinėtas (Bitinas, 2013). R. Tidikio (2003) teigimu, iš ekspertų tyrėjas gali gauti maksimalią ir detalią informaciją apie tiriamą objektą, aptarti ir patikrinti tyrimo hipotezes, įvertinti įvairias tyrimo metodikas, susidaryti tikslesnę tyrimo proceso programą. Tyrimo metu siekiama išsiaiškinti

inovaciniuose projektuose naudojamus rizikos valdymo metodus Lietuvos telekomunikacijų įmonėse, todėl atsakymams pateikti reikalingos specifinės žinios ir patirtis.

Pagal pateiktus atrankos kriterijus buvo atrinkti 5 informantai. Informantai buvo atrinkti iš skirtingų telekomunikacijų įmonių: mažesnių, užimančių nedidelę rinkos dalį bei didžiausių, sektoriaus lyderių. Informantų charakteristikos pateiktos 7 lentelėje.

7 lentelė. Informantų charakteristikos

| Informanto kodas | Informanto patirtis |
|------------------|---|
| T1 | 23 metų darbo patirtis telekomunikacijų srityje. Projektų valdymas, produktų kūrimas, vadovavimas. |
| T2 | 30 metų darbo patirtis telekomunikacijų srityje. Vadovavimas, projektų valdymas. |
| T3 | 22 metų patirtis telekomunikacijų, kibernetinio saugumo srityje. Vadovavimas, projektų valdymas, produktų kūrimas, kibernetinio saugumo ekspertas. |
| T4 | 13 metų darbo patirtis telekomunikacijų srityje, 23 metų projektų valdymo patirtis. Vadovavimas, projektų valdymas, projektų valdymo konsultavimas. |
| T5 | 20 metų darbo patirtis telekomunikacijų srityje. Projektų valdymas, produktų kūrimas. |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Tyrimo apribojimai. Tyrimo informantai parinkti iš skirtingo dydžio įmonių, kurios užima įvairią padėtį Lietuvos telekomunikacijų rinkoje. Tyrime dalyvavo tik vienos įmonės, kurią galima priskirti prie rinkos lyderių, atstovas. Kitų įmonių, kurias būtų galima priskirti rinkos lyderiams atstovai atsisakė arba nedavė atsakymo į tiesioginį kvietimą dalyvauti interviu. Šių informantų dalyvavimas galėtų papildyti tyrimą.

Tyrimo instrumentas. V. Žydžiūnaitės (2007) teigimu, pusiau struktūrizuotą interviu turi sudaryti 3–5 pagrindiniai klausimai, nes siekiama gauti kuo gilesnę informaciją, o ne platesnę. Kiekvienas klausimas turi būti pateiktas taip, kad skatintų informantą plačiai pasakoti apie patirtą situaciją, atliktą veiklą bei pateikti pasakojimą iliustruojančius pavyzdžius. Pasakojimo metu, tyrėjas pateikia papildomus klausimus, prašo patikslinimų (Žydžiūnaitė, 2007). Siekiant atlikti tinkamą kokybinių duomenų analizę, visus klausimus reikia sugrupuoti į kategorijas. Remiantis pirmoje darbo dalyje išanalizuota mokslinė literatūra bei metodologinėmis rekomendacijomis buvo sudarytas tyrimo instrumentas. Klausimai buvo sugrupuoti į 5 pagrindines kategorijas: inovacinių projektų įgyvendinimo patirtis telekomunikacijų sektoriuje; inovacinių projektų valdymo metodai; inovacinių projektų rizikos; inovacinių projektų rizikos valdymo metodai; inovacinių projektų rizikos valdymo svarba. Pagal šias kategorijas sudaryti 5 pagrindiniai klausimai. Pagrindinius klausimus papildė tikslinamieji klausimai, kurie padeda gauti gilesnę informaciją (žr. 8 lentelę).

8 lentelė. Interviu klausimai.

| Kategorija | Pagrindinis klausimas | Tikslinamasis klausimas |
|---|--|--|
| Inovaciniai projektai telekomunikacijų sektoriuje | <i>Apibūdinkite, kokius inovacinius projektus esate įgyvendinę?</i> | <i>Ar tai buvo naujas produktas rinkoje?</i> |
| | | <i>Ar buvo tokių projektų, kuriuose buvo MTEP etapas, testavimas?</i> |
| Inovacinių projektų rizikos | <i>Su kokiomis rizikomis susiduriate, įgyvendindami inovacinius projektus?</i> | <i>Kokios vidinės ir išorinės rizikos dažniausiai pasireiškia?</i> |
| | | <i>Kaip šios rizikos veikia inovacinį projektą?</i> |
| | | <i>Ar yra buvę, kad dėl kažkokios rizikos pasireiškimo, nepavyko įgyvendinti inovacinio projekto arba buvo ženklų pokyčių laiko atžvilgiu?</i> |
| Inovacinių projektų rizikos valdymas | <i>Nurodykite, kokiais metodais valdote inovacinių projektų rizikas?</i> | <i>Kaip identifikuojate rizikas?</i> |
| | | <i>Kokiais metodais analizuojate rizikas?</i> |
| | | <i>Ar atliekate kiekybinę rizikos analizę?</i> |
| | | <i>Ar vertinate finansines rizikas? Kokias?</i> |
| | | <i>Ar pasiruošiate atsaką į riziką? Kokį?</i> |
| Inovacinių projektų rizikos valdymo svarba | <i>Pagrįskite, kodėl svarbu valdyti inovacinių projektų rizikas?</i> | <i>Kodėl tai svarbu?</i> |
| | | <i>Ar rizikos valdymas užtikrina inovacinių projektų sėkmę?</i> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Tyrimo instrumente privaloma pagrįsti pagrindinių klausimų ryšį su pateiktos tyrimo problemos turiniu paaiškinant, ką kiekvienu klausimu siekiama atskleisti, paaiškinti, pagrįsti, išryškinti (Žydzūnaitė, 2007). 9 lentelėje nurodyti pagrindiniai klausimai, jų tikslas ir ryšys su tyrimo problema.

9 lentelė. Pagrindinių klausimų tikslas ir ryšys su tyrimo problema

| Pagrindinis klausimas | Klausimo tikslas | Klausimo ryšys su tyrimo problema |
|--|--|---|
| <i>Apibūdinkite, kokius inovacinius projektus esate įgyvendinę?</i> | Atskleisti, kokie inovaciniai projektai įgyvendinami Lietuvos telekomunikacijų rinkoje. | Atsakymai atskleidžia, kokie inovaciniai projektai įgyvendinami dažniausiai, kokio tipo inovacijos yra kuriamos bei diegiamos. Nuo inovacinio projekto ir jo tipo priklauso rizikos, todėl šis klausimas padeda atskleisti platesnį rizikos reiškimosi kontekstą. |
| <i>Su kokiomis rizikomis susiduriate, įgyvendindami inovacinius projektus?</i> | Atskleisti, su kokiomis rizikomis susiduria Lietuvos telekomunikacijų įmonės, įgyvendindamos inovacinius projektus | Atsakymai atskleidžia, su kokiomis vidinėmis ir išorinėmis rizikomis susiduria Lietuvos telekomunikacijų įmonės, įgyvendinančios inovacinius projektus, taip pat padeda suprasti, kokioms rizikoms teikiamas didesnis dėmesys. |
| <i>Nurodykite, kokiais metodais valdote inovacinių projektų rizikas?</i> | Atskleisti, kokie rizikos valdymo metodai naudojami inovaciniuose projektuose. | Atsakymai atskleidžia, kaip atliekamas inovacinių projektų rizikos valdymas: kokie metodai naudojami; kokie rizikos valdymo žingsniai atliekami; kaip atliekama rizikos analizė; kokie atsako į rizikas būdai. Klausimas tiesiogiai susijęs su tyrimo problema ir tikslu. |
| <i>Pagrįskite, kodėl svarbu valdyti inovacinių projektų rizikas?</i> | Atskleisti inovacinių projektų rizikos valdymo svarbą | Atsakymai atskleidžia inovacinių projektų rizikos valdymo svarbą. |

Šalt.: sudaryta autoriaus, pagal Žydzūnaitė, 2007.

Tyrimo etika. Tyrimo metu laikomasi mokslinės etikos principų. Visi informantai buvo supažindinti su tyrimo procedūromis ir laisva valia dalyvauja tyrime. Buvo laikomasi geranoriškumo principo, t.y., dalyviui būdavo pateikiama tikslinamoji informacija. Siekiant gauti objektyvią informaciją iš informanto pasisakymo, buvo vadovaujamasi kokybiniais tyrimams būtinos sąlygos – savo terminologijos ir išankstinių nuostatų neprimetimo (Bitinas, 2008). Tyrime nėra atskleidžiama informacija, leidžianti identifikuoti privatų asmenį ar organizaciją. Apdorojant kokybinio tyrimo duomenis respondentams suteiktas specialus kodas, kuris naudojamas cituojant informantus.

Tyrimo eiga: Dėl sutikimo dalyvauti interviu buvo tariamasi tiesiogiai kontaktuojant su informantais elektroniniu paštu bei žinutėmis socialiniame tinkle LinkedIn, kuriame galima matyti eksperto turimą patirtį ir kompetencijas. Informantams buvo pristatytas tyrimo tikslas bei tema. Informantams pageidavus, tyrimo klausimai bei kita papildoma informacija buvo išsiųsta iš anksto. Gavus sutikimą, buvo suderinamas kiekvienam informatui patogus laikas. Visi interviu buvo atliekami nuotoliniu būdu, naudojantis programa Microsoft Teams. Tik pokalbio garsas buvo įrašomas. Buvo remiamasi interviu planu, kuriame numatyti konkretūs klausimai ir iš anksto apgalvota jų pateikimo seka, tačiau numatyta, kad tyrimo eigoje tyrėjas gali papildomai užduoti plane neįtrauktų klausimų, jeigu mano, kad taip galima būtų praturtinti tyrimą. Interviu buvo atliekami 2021 metų kovo mėn. 23 – balandžio mėn. 13 dienomis, interviu trukmė svyravo nuo 19 min. 51 sek. iki 45 min. 04 sek., transkribuoto teksto puslapių skaičius svyravo nuo 5 iki 10 lapų (žr. 10 lentelę).

10 lentelė. Interviu trukmė

| Eil. Nr. | Informanto kodas | Interviu data | Interviu trukmė | Transkribuoto teksto puslapių skaičius |
|----------|------------------|---------------|-----------------|--|
| 1. | T1 | 2021-03-23 | 41 min. 11 sek. | 8 |
| 2. | T2 | 2021-04-07 | 19 min. 51 sek. | 5 |
| 3. | T3 | 2021-04-08 | 25 min. 37 sek. | 7 |
| 4. | T4 | 2021-04-12 | 45 min. 04 sek. | 13 |
| 5. | T5 | 2021-04-13 | 29 min. 51 sek. | 6 |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Duomenų apdorojimas ir analizė. B. Bitino (2013) teigimu, kokybiniame tyrime naudojamas transkriptas - sakinys tekstas, iš pradžių įrašytas techninėmis priemonėmis, po to tiksliai pažodžiui perteiktas rašytinio teksto pavidalu. Antroje transkribavimo pakopoje daromas įrašo kalbinis koregavimas (ištaisomos kalbos klaidos, pašalinami parazituojančio pobūdžio žodžiai, jų junginiai ir pan.). Šis koregavimas skiriamas tik respondentų pasisakymų kalbinei raiškai sutvarkyti ir jokių būdu nekeisti šių teiginių turinio (Bitinas, Kazlauskienė, 2009). Tai reiškia, kad koregavimą turi atlikti pats

tyrėjas. Interviu, pokalbio pirminius duomenis tikslinga užrašyti audiovizualinėmis priemonėmis, po to juos struktūruoti. Patikimumas reiškia, kad, panašiomis sąlygomis atlikus pakartotinį tyrimą, bus gauti analogiški rezultatai. Tyrimo duomenys apdorojami pagal kokybinius kriterijus: duomenys standartizuojami ir struktūrizuojami į kategorijas, atliekamas lyginamasis metodas, formuojami teiginiai, remiantis surinktais duomenimis. Išskiriamos temos arba apibendrinamos idėjos, remiantis surinktais duomenimis. Duomenų analizė naudojama vientisam, išsamiam vaizdui gauti (Tidikis, 2003). Kokybinė turinio analizė - kokybinio tyrimo strategija, paremta kategorijų išskyrimu ir jų įterpimu į kontekstą (Bitinas, 2013). I. Gaižauskaitės ir N. Valavičienės (2016) teigimu, reikia atlikti šiuos žingsnius:

1. Atlikti kodavimą. Bendruoju atveju atviras kodavimas – tai teksto skaidymas į temas (subkategorijas), kurioms suteikiamas atitinkamas pavadinimas (Bitinas, Kazlauskienė, 2009).
2. Sugrupuoti subkategorijas į kategorijas - atlikti ašinį kodavimą. Ašinis arba teorinis kodavimas – tai ryšių tarp kategorijų nustatymas. Šis kodavimas reiškia duomenų sujungimą kategorijomis, kurios buvo suformuotas atvirame kodavime.
3. Aprašyti rezultatus. Apibūdinti kategorijas, paaiškinti ryšius tarp kategorijų (jeigu tokie yra).
4. Interpretuoti gautus rezultatus. Interpretuojant tyrimo duomenis suteikti jiems aiškumo ir prasmės, susieti juos su kontekstu.

Atlikus transkribavimą, buvo gauti 39 puslapiai teksto. Buvo atliekamas teksto koregavimas, siekiant ištaisyti kalbą, nekeičiant pasisakymų esmės. Buvo atliktas atviras ir ašinis kodavimas. Turinio analizė atlikta pagal subkategorijas, kurios sudarytos, vadovaujantis PRINCE2 (2017) standartu. Šiame standarte nurodyti inovacinių projektų rizikos valdymo pagrindiniai žingsniai:

1. Rizikų identifikavimas.
2. Rizikos įvertinimas.
3. Atsako planavimas.
4. Paruoštų veiksmų įgyvendinimas ir kontrolė.
5. Komunikacija viso inovacinio projekto metu.

Papildomai buvo siekiama išsiaiškinti, kokios vidinės ir išorinės rizikos pasireiškia telekomunikacijų įmonių įgyvendinamuose inovaciniuose projektuose, kaip jos veikia inovacinius projektus. Siekiant susieti rizikos valdymą su kontekstu, buvo aiškinamasi, kokius inovacinius projektus įgyvendina telekomunikacijų įmonės, koks informantų požiūris į inovacinių projektų rizikos valdymą. Pagal šiuos kriterijus buvo išskirtos papildomos subkategorijos:

1. Inovacinio projekto tipas.
2. Naujumo lygis.
3. MTEP, testavimas inovaciniuose projektuose.
4. Vidinės inovacinių projektų rizikos.
5. Išorinės inovacinių projektų rizikos.
6. Pasireiškusių rizikų poveikis.

Remiantis loginiu mąstymu, informantų teiginiai buvo siejami su visomis nurodytomis subkategorijomis, kurios atitinkamai sugrupuotos į kategorijas. Gauti rezultatai interpretuojami ir siejami su kontekstu.

3. INOVACINIŲ PROJEKTŲ RIZIKOS VALDYMO TELEKOMUNIKACIJŲ ĮMONĖSE TYRIMO REZULTATAI

3.1. Kokybinio tyrimo rezultatai

Visi informantų atsakymai buvo suskirstyti į subkategorijas ir kategorijas. Jos aprašomos ir apibūdinamos pagal informantų pateiktus atsakymus ir paaiškinimus. Literatūros analizėje buvo nuolat akcentuojama, kad inovacinių projektų rizikos valdymas priklauso nuo inovacinio projekto tipo, aplinkos, naujumo. Dėl šių priežasčių buvo siekiama išsiaiškinti, kokius inovacinius projektus įgyvendina telekomunikacijų įmonės. Informantų teigimu, dažniausiai telekomunikacijų įmonėse įgyvendinami inovaciniai projektai yra naujų produktų (paslaugų) kūrimo ir diegimo, infrastruktūros plėtimo, paslaugų tobulinimo bei migracijos projektai (žr. 11 lentelę).

11 lentelė. Informantų pasisakymai apie įgyvendintus inovacinius projektus

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|-----------------------------|---------------------------|--|
| Inovacinių projektų bruožai | Inovacinių projektų tipas | <p>T1: kiekvienas naujas produktas, kiekvienas naujas projektas, kiekvienas naujas funkcionalumas, kuris atneša pinigus naujus, gali būti vadinami inovaciniais, nes mes visi kalbam apie tai, kad kažką gerinam tam, kad atneštų naudą, o nauda finale pereina į pinigus įmonėje.</p> <p>T1: Tai praktiškai visi projektai, kurie yra telekomunikacijose yra inovaciniai, bet jie yra skirtingų tipų, skirtingų pakraipų. Man sekėsi dirbti nuo inžinerinių, nuo tinklo statybos, nuo vadovavimo kaip plėsti ir statyti ir pakeisti įrangą tinkle.</p> <p>T1: iki paslauginio projekto, kada tu sukuri kažkokią naują paslaugą, kažkokį naują mokėjimo planą</p> <p>T2: viskas buvo sakysim nuo techninio įgyvendinimo ir iki paslaugų suformavimo.</p> <p>T3: būtų galima imti vieną iš paslaugų kibernetinio saugumo audito paslaugą, kuri yra kompleksinė, iš kelių dalių susidaro ir iš principo tai yra inovacinis produktas, kurį įdiegėm ir paleidom į rinką</p> <p>T4: Naujų produktų kūrimo, migracijos projektai.</p> <p>T4: būdavo kažkieno sukurta inovacija ją tekdavo nupirkt ir įdiegti, adaptuoti ir pritaikyti telekomunikacijų srityje</p> <p>T5: virtualių serverių paslaugos kūrimo ir diegimo projektą, kuris manau tam laikotarpiui buvo pakankamai inovatyvus.</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Informantų atsakymai leidžia teigti, kad telekomunikacijų rinkoje įgyvendinami inovaciniai projektai yra įvairūs ir neapsiriboja vieno tipo projektais. Visi informantai labiausiai akcentavo naujų produktų kūrimą ir diegimą: „kada tu sukuri kažkokią naują paslaugą“ (T1), „nuo techninio įgyvendinimo ir iki paslaugų suformavimo“ (T2), „iš principo tai yra inovacinis produktas,

kurį įdiegėm ir paleidom į rinką” (T3), „Naujų produktų kūrimo” (T4), „paslaugos kūrimo ir diegimo projektą” (T5). Inovacinių projektų naujumo lygis buvo įvairus – nuo visiškai naujų produktų rinkoje, iki technologijos pakeitimo ar produkto patobulinimo (žr. 12 lentelę).

12 lentelė. Informantų pasisakymai apie įgyvendinamų inovacinių projektų naujumo lygį.

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--|---------------|--|
| Inovacinių projektų bruožai telekomunikacijų rinkoje | Naujumo lygis | T1: Buvo tokių, kur mes iš esmės technologijas pakeitėm, produktas pasiliko tas pats, bet buvo ir tokių, kur mes pakeitėm visą mokėjimo logiką ir visą supratimą apie tai, kaip reikia mokėti, ką reikia. T2: Galima pavadinti taip sakykim, kad tai buvo pakankamai naujas. Tai tiem žmonėm, kurie sakysim dirbo toj srity tai kažkas nebuvo tokio naujo, bet kadangi rinkoj paslaugų tų trūko, tai iš rinkos pusės galima sakyti - taip. T3: Yra panašūs produktai, tokį kokį darom mes, tokio produkto nėra, tokios kompleksijos, kad būtų kibernetinio saugumo auditas, būtų daromas būtent iš tokių sudėtinių dalių ir, kad jisai būtų standartizuotas. Paprastai visi daro labai nedidelę jo dalį arba daro kiekvienam klientui individualiai skaičiuoja, bet taiko kitokias metodikas, negu mes taikom ir kitaip yra apsirašę ir pateikę. Tai panašių yra, lygiai tokių pačių ne. T4: Taip. Būdavo, kaip ir sakiau nauji produktai, migracijos arba atnaujinimų. T5: technologine prasme ir segmento prasme tai buvo visiškai naujas dalykas. |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Pagal informantų atsakymus galima teigti, kad inovaciniai projektai telekomunikacijų rinkoje dažniausiai yra inkrementiniai, t.y. diegiamas patobulintas arba panašus produktas rinkoje: “Buvo tokių, kur mes iš esmės technologijas pakeitėm, produktas pasiliko tas pats” (T1), “tiem žmonėm, kurie sakysim dirbo toj srity tai kažkas nebuvo tokio naujo” (T2), “iš rinkos pusės galima sakyti - taip” (T2), „Yra panašūs produktai, tokį kokį darom mes, tokio produkto nėra” (T3), “technologine prasme ir segmento prasme tai buvo visiškai naujas dalykas” (T5). Vienintelis informantas paminėjo tokį inovacinį projektą, kurį būtų galima priskirti prie radikalių: “buvo ir tokių kur mes pakeitėm visą mokėjimo logiką ir visą supratimą apie tai, kaip reikia mokėti” (T1).

Inkrementiniai inovaciniai projektai pasitaiko dažniau, nes daugelio informantų teigimu, jie adaptuoja ir įdiegia jau kitų gamintojų sukurtus produktus, o patys retai ką kuria. Tai galima pastebėti informantų atsakymuose apie MTEP bei testavimo naudojimą inovaciniuose projektuose (žr. 13 lentelę).

13 lentelė. Informantų pasisakymai apie MTEP ir testavimų taikymą inovaciniuose projektuose

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--|------------------|---|
| Inovacinių projektų bruožai telekomunikacijų rinkoje | MTEP, testavimas | <p>T1: Mokslinių tyrimų mes nedarėm, nes mes dažniausiai naudojam, o nekuriame kažkokio naujo produkto biologinio kažkokio arba kažkokios technologijos neišradinėjam, nes kaip telekomunikacijų kompanijos, tai mano projektuose būdavo jau sukurti dalykai kažkur tai,</p> <p>T1: Galima sakyti aukštam levelyje (lygyje) tikrai nebuvo jokių tokių dalykų kaip researchas (tyrimai) kaip vadiname, kad tu kažką tai kuri. Kažkokias naujas technologijas, tu jas daugiau įdiegi ir pritaikai jas.</p> <p>T3: Ne, mokslinių tyrimų nereikėjo, čia daugiau praktinė patirtis yra nes aš 20 metų dirbu kibernetinio saugumo srityje ir daugiau savo praktinę patirtį panaudojau. Kadangi mes naudojames gamintojų įrankiais daryti tą paslaugą, tai gamintojai yra įdiegę pas save naujausias technologijas, tokias kaip ten nulinio pasitikėjimo metodika arba ten kitokios metodikos, tai mes iš jų perimam kartu su tuo vat produktu pritaikydami jį, naudodami jį paslaugoje, derinantis technologijas, bet patys netaikom mokslinių tyrimų, nebuvo prasmės.</p> <p>T4: versle ne, neteko susidurti, kad būtų moksliniai tyrimai daromi.</p> <p>T4: būdavo ir toks kartais etapas, kai gamintojai pateikdavo net gi nemokamai savo tokius sprendimus, su testine aplinka ir būdavo iš vadovybės prašymas ištestuoti, palyginti, pateikti privalumus, trūkumus, daugiau toks pilotinis etapas, kada dar nėra priimtas galutinis sprendimas, kurį produktą galutinai diegti, kurio gamintojo galbūt produktą. Būdavo toks etapas kartais irgi įsivertinti galimybes.</p> <p>T5: Ne, šito nebuvo. Teko susidurti su tokia sritimi. Žinau kas tai yra, šiam momentui jeigu žiūrėti telekomunikacines veiklas, tai kur galėtų būti ir kur teko girdėti, kad tai buvo tai radijo ryšio sakykim kai yra paslaugos teikiamos.</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Daugumos informantų teigimu, MTEP veikla nėra atliekama telekomunikacijų įmonėse arba jiems su ja neteko susidurti: „Mokslinių tyrimų mes nedarėm“ (T1), „Ne mokslinių tyrimų nereikėjo“ (T3), „neteko susidurti, kad būtų moksliniai tyrimai daromi“ (T4). Tik vienas informatas paminėjo, kad žino, kur tai gali būti naudojama: „jeigu žiūrėti telekomunikacines veiklas, tai kur galėtų būti ir kur teko girdėti, kad tai buvo tai radijo ryšio sakykim kai yra paslaugos teikiamos“ (T5). Tai galima paaiškinti tuo, kad dauguma telekomunikacijų įmonių įdiegia kitų gamintojų produktus, kuriuos kurdami patys gamintojai atlieka MTEP veiklą.

Išanalizavus informantų pateiktus atsakymus galima teigti, kad telekomunikacijų įmonėse įgyvendinami inovaciniai projektai yra įvairaus tipo, skiriasi jų naujumo lygis. Dažniausiai tai yra naujų produktų kūrimo ir diegimo projektai, tačiau būna ir produktų, technologijų bei infrastruktūros patobulinimo inovaciniai projektai. MTEP veikla nėra vykdoma arba vykdoma retai – dažniausiai įmonės testuoja įvairių gamintojų sukurtus produktus, siekdamos pasirinkti geriausią technologiją ar įrangą, kurią vėliau įdiegia ir naudoja paslaugoms teikti.

Telekomunikacijų įmonių įgyvendinamuose inovaciniuose projektuose pasireiškia įvairių rizikų. Tradiciškai, jos buvo išskaidytos į vidines ir išorines. Informantai įvardijo įvairias vidines rizikas, pasireiškiančias telekomunikacijų įmonių įgyvendinamuose inovaciniuose projektuose (žr. 14 lentelę).

14 lentelė. Informantų pasisakymai apie inovacinių projektų vidines rizikas

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|-----------------------------|-----------------|--|
| Inovacinių projektų rizikos | Vidinės rizikos | <p>T1: aktualiausias yra personalas: jie gali susirgti, jie gali išeiti atostogų, jie gali nuspręsti palikti darbovietę. <...> atsiranda niuansas, kad jis turi būti užsakytas, jisai turi būti laiku prieinamas, neturėti kitų jokių darbų,</p> <p>T1: finansiniai įsipareigojimai ir finansinė rizika buvo per daug didelė.</p> <p>T2: nesu susidūręs, kad būtų tokios vidinės, kurių negalėtum pakankamai greit eliminuoti</p> <p>T3: Tai vidines labiausiai aišku reikia vertinti personalą, kad nebūtų sumažėjimo kažkokio tai, personalo poreikiai ir aišku procesus sudėlioti teisingai, kad nebūtų informacijos kažkokių nesutapimų, prasilenkimų, ar ten kažkokių tai standartizuotų procesų, nes jeigu kažko nestandardizuosi tai paskui gali praleisti,</p> <p>T4: O vidinės visą laiką realiai pelningumas, čia labiau vidinė rizika.</p> <p>T4: visokių rizikų aišku būdavo ir komandinis darbas ir bendradarbiavimas tarp padalinių,</p> <p>T4: ta pati IT rizika, kuri visą laiką yra, tai yra IT sprendimai, klaidos</p> <p>T4: verslo, komunikacijos, valdymo, resursų, saugos, naudos</p> <p>T5: kompetencijos arba nebuvimo, arba sakykim taip kaitos, kai žmogus išeina kompetentingas</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus.

Analizuojant informantų atsakymus galima pastebėti, kad dažniausiai vidinė rizika yra susijusi su personalu, jo prieinamumu ir kompetencijomis: „aktualiausias yra personalas” (T1), „jisai turi būti laiku prieinamas, neturėti kitų jokių darbų” (T1), „vidines labiausiai aišku reikia vertinti personalą” (T3), „tai yra IT sprendimai, klaidos“, „komandinis darbas ir bendradarbiavimas tarp padalinių“ (T4), „kompetencijos arba nebuvimo, arba sakykim taip kaitos, kai žmogus išeina kompetentingas” (T5). Ligos, atostogos, darbuotojų kaita ir jų klaidos nurodomos kaip pagrindinės personalo rizikos. Informantai taip pat akcentavo ir kitas vidines rizikas: finansinę, pelningumo, procesų, verslo, komunikacijos, valdymo, resursų, saugos, naudos. Vieno informanto teigimu, vidinės rizikos pasitaiko, tačiau jų neįvardino ir nesureikšmino: „nesu susidūręs, kad būtų tokios vidinės, kurių negalėtum pakankamai greit eliminuoti” (T2). Vidinės rizikos, pasireiškiančios telekomunikacijų įmonių įgyvendinamuose inovaciniuose projektuose nėra kažkuo išskirtinės. Galima daryti prielaidą, kad su panašiomis vidinėmis rizikomis susiduriama ir kituose sektoriuose. Visi informantai daugiau akcentavo išorines rizikas ir pateikė šių rizikų pavyzdžių (žr. 15 lentelę).

15 lentelė. Informantų pasisakymai apie inovacinių projektų išorines rizikas

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|-----------------------------|------------------|---|
| Inovacinių projektų rizikos | Išorinės rizikos | <p>T1: kada kelių tiekėjų įranga daro kažkokį vieną funkcionalumą arba vieną paslaugą. Tie tiekėjai, turi kiekvienas savo standartus ir reikia būti užtikrintam, kad technologiniam lygyje, technologinėje srityje viskas bus suderinta ir kad visi suprogramuos tvarkingai</p> <p>T1: prieš tai ji buvo kaip rizika, nes visas pasaulis kalbėjo, kad trūksta konteinerių ir gali kroviniai vėluoti,</p> <p>T1: integruoja ją trečia šalis, tai irgi gali atsirasti, kažkokių niuansų trečiojo šaly, kad kažko nemoka, kažko nežino, gali tai užtrukt, tai viskas yra išsprendžiama, bet tuomet tada ir atsiranda laikas ir pinigai ir kokybė.</p> <p>T1: visi GDPR (liet. - BDAR Bendrasis Duomenų Apsaugos Reglamentas) saugumai</p> <p>T2: mano atveju, tai rizikos buvo, kurių galbūt nebuvo įvertinę visiškai, tai kitų technologijų vystymasis.</p> <p>T2: Jeigu rinkoje atsiranda patrauklesnė paslauga ar ne, ar tai sakysim kokybės, ar tai kainos atžvilgiu, tai klientas visados renkas patogesnę priimtinesnę paslaugą</p> <p>T2: visuomenė pradeda priešintis, tada įsikiša visuomenės sveikatos centras ir tada jau kažkaip nelabai gali suvaldyti</p> <p>T3: susidarė rizikas: ekonomines rizikas, konkurencines rizikas, technologines rizikas</p> <p>T3: tai čia išorinės turbūt ką labiausiai reiktų vertinti tai įstatymai pas mus yra labai greitai kintantys, <...>. Konkurentai aišku irgi vietoje nemiega, tai visą laiką reikia peržiūrėti konkurentinę aplinką ir ją įsivertinti, klientai aišku</p> <p>T4: turbūt viena tokių sakyčiau rimčiausių rizikų buvo būtent konkurencija, konkurentų veiksmai, ryšium su analogiškos inovacijos paleidimu.</p> <p>T4: toliau technologinės rizikos, gali neveikti vienokie ar kitokie sprendimai, ta pati IT rizika, kuri visą laiką yra, tai yra IT sprendimai, klaidos, gedimai, vėlavimai ko nemėgsta vadovai,</p> <p>T4: saugos, naudos, tiekėjų, techninės,</p> <p>T5: tai rinkos poreikio netikslus nustatymas. Ta prasme rizika, kad nepirks tos paslaugos. Viena didžiausių rizikų ir toliau kita rizika pakankamai didelė tai saugumo rizika.</p> <p>T5: esant tų technologijų paketimams, galėjo dingti kažkoks tai funkcionalumas paslaugos arba net gi padidėti paslaugos kažkokios tai sąnaudos arba išlaidos su tuo susijusios</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus.

Daugumos informantų nuomone, pagrindinės išorinės rizikos yra susijusios su konkurentais, jų veiksmais ir diegiamomis technologijomis: „kokybės ar tai kainos atžvilgiu tai klientas visados renkas patogesnę priimtinesnę paslaugą” (T2), „konkurentai aišku irgi vietoje nemiega, tai visą laiką reikia peržiūrėti konkurentinę aplinką ir ją įsivertinti” (T3), „viena tokių sakyčiau rimčiausių rizikų buvo būtent konkurencija, konkurentų veiksmai, ryšium su analogiškos inovacijos paleidimu” (T4), „tai rinkos poreikio netikslus nustatymas. Ta prasme rizika, kad nepirks tos paslaugos.” (T5).

Informantai akcentavo, kad dėl konkurentų veiksmų ir jų kuriamų produktų gali sumažėti diegiamos inovacijos pardavimai ir inovacija gali neatsipirkti. Dauguma informantų akcentavo technologinę riziką. Technologinės rizikos gali būti įvairios: IT rizika, įvairūs gedimai, nesklandumai kylantys dėl problemų diegiant įvairias sistemas ar net kitų partnerių veiksmai dėl kurių gali pablogėti produkto kokybė. Verta paminėti, kad technologinės rizikos gali būti ir vidinės: gedimai ir klaidos galimos ir pačios telekomunikacijų įmonės viduje, tačiau gali įvykti ir dėl išorinių veiksnių. Informantai akcentavo kibernetinio saugumo riziką, kuri tapo aktuali pastaruoju metu, kai didelės įmonės prarado didelius kiekius duomenų. Šią riziką taip pat galima priskirti ir prie vidinių, ir prie išorinių: duomenis bando pasisavinti asmenys iš išorės, tačiau dažniausiai duomenys prarandami dėl žmonių kaltės, kurie nesiima visų saugumo priemonių. Pavieniai informantai akcentavo teisinės rizikas, kylančias dėl nuolatinių įstatymų pokyčių, taip pat akcentuojama ir visuomenės pasipriešinimo rizika. Informantai akcentuoja rizikas, kurios kyla jau po inovacinio projekto įgyvendinimo. Esant technologiniams pasikeitimams ar padidėjus sąnaudoms, gali pasikeisti produkto savybės ir kaina. Šie komponentai yra tiesiogiai susiję su inovacijos komercine nauda.

Informantų teigimu, tiek vidinės, tiek išorinės rizikos gali neigiamai paveikti inovacinius projektus ir priversti atlikti tam tikrus veiksmus (žr. 16 lentelę).

16 lentelė. Pasireiškusių rizikų įtaka inovaciniams projektams

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|-----------------------------|--|---|
| Inovacinių projektų rizikos | Pasireiškusių rizikų įtaka inovaciniams projektams | <p>T1: Yra daug tokių, yra net sustojusių projektų, kuriuos pastabdė ir net nepradėjo dėl tam tikrų rizikų ir kur net nedalyvavo kažkokiam kūrime, nes finansiniai įsipareigojimai ir finansinė rizika buvo per daug didelė.</p> <p>T1: gali tai užtrukt, tai viskas yra išsprendžiama, bet tuomet tada ir atsiranda laikas ir pinigai ir kokybė.</p> <p>T1: jeigu pasidarys už dvigubai brangiau, tai business case (verslo plano) nebebus ir tu padarysi, veiks, bet tu negausi biznio, negausi pelno.</p> <p>T1: ne vien tik tai finansiškai nukenčia, bet ir įvaizdis visas gali nukentėti ir čia yra labai svarbu, kiek įmonė gali sau leisti tai.</p> <p>T1: tu gali pakenkti. Tu gali uždėti milžiniškas baudas</p> <p>T3: tai čia įmonės reputacijai yra nu begalinė žala padaryta.</p> <p>T4: projektų buvo tikrai ne vienas, o dešimtimis skaičiuodavom tai tikrai būdavo ir sprendimai priimami nukėlimo pavyzdžiui projekto dėl įvairiausių rizikų arba problemų</p> <p>T4: dėl kai kurių rizikų įvertinimo tekdavo biudžetus didinti netgi projektų.</p> <p>T5: Nu kaip ir iš tų įvardintų rizikų rinkos poreikis ir įvertinimas gali neatitikti, tai teko susidurti su tokia situacija, kai nebuvo poreikio ir teko poto atitinkamai uždaryti tą paslaugą, produktą</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus.

Informantų teigimu, dėl rizikų tenka sustabdyt inovacinius projektus ar net juos atšaukti: „yra net sustojusių projektų” (T1); „būdavo ir sprendimai priimami nukėlimo pavyzdžiui projekto” (T4); „kai nebuvo poreikio ir teko poto atitinkamai uždaryti tą paslaugą, produktą sustojusių projektų” (T5). Dėl rizikų gali nukentėti galutinio produkto kokybė arba įmonė gali susigadinti savo įvaizdį, reputaciją ir gauti baudas. Galima daryti prielaidą, kad dažniausiai inovaciniai projektai atšaukiami arba nukėliami dėl finansinių priežasčių. Net ir įgyvendinus inovacinį projektą, sukurtas produktas gali būti atšauktas, nes pasikeitus įvairioms aplinkybėms sukurta inovacija gali neatsipirkti. Atliekant rizikos analizę ir vertinant finansinius rodiklius siekiama išsiaiškinti ar inovacija atneš komercinę naudą. Išanalizavus informantų atsakymus galima teigti, kad inovacinius projektus veikia ir vidinės, ir išorinės rizikos. Dauguma vidinių rizikų susijusios su personalu, o išorinės rizikos dažniausiai susijusios su konkurentais ir technologijomis. Dėl pasireiškusių rizikų inovaciniai projektai būna nukeliami, sustabdomi ar net atšaukiami. Analizuojant informantų pateiktas rizikas bei jų poveikį, galima daryti prielaidą, kad inovacinių projektų rizikos valdymas yra būtinas. Dauguma informantų pateikia svarius argumentus:

„svarbu tam, kad pasiektum rezultata. <...> Tu susikirsdamas, neįžiūrėdamas, kas gali atsitikti, kaip tu gali tą produktą padaryti, kaip jisai veiks ir ar jisai veiks ir ar jis pilnai ištestuotas ar atitinka visi GDPR (BDAR Bendrasis Duomenų Apsaugos Reglamentas) saugumai dabar aktualūs tokie, tai tu praleidęs kažkokį tai dalyką, nesuvaldes tos rizikos, tu gali pakenkti. Tu gali uždėti milžiniškas baudas ir kažkas tai tokio, nes tiesiog kaip čia paprasčiau bandau pasakyti. Jei nevaldysi rizikos, negalvosi. <...>, niekada nežinosi jeigu būtum valdęs riziką ir investavęs po dvi valandas į savaitę šitam reikalui, galbūt tu būtum visas nesėkmės, kurios atsitiko ir kurie pareikalavo iš tavęs 3-4 savaitių papildomai, sutaupyt. <...> Bet yra trys dedamosios, kokybė laikas ir pinigai projekte. Turi tas fiksuotas, turi tikrai tai valdyti, kad žinoti. Už sutartos kokybės už sutartą biudžetą ir su tais visa kokybe vienoda ir laike. Čia tiesiog yra privalomas dalykas. Dar vienas dalykas, įmonėje ne vienas projektas sukamas, jie tarpusavyje susiję, tai jeigu vienam matai riziką ir nebereikės kažkokių tai resursų, bet tie resursai bus reikalingi po metų, tai tu turi atlaisvint tuos resursus, kad į kitus projektus nueitų. Čia yra mažas dalykas, kuris užsisuka. Gali pasakyti ai čia mano projektas neįvyko, resursai atsilaisvina, bet juos reikia kitur įdarbinti, kad jie neštų pinigą. Jeigu jų neįdarbinsi tai mokėsi atlyginimą veltui, ne veltui, žmogui už tai, kad jis neatliks jokio darbo. Ir čia ta rizika, viskas apie projektą, kad laiku pasidarytų. Jeigu laiku pasidaro, laiku pradedi uždirbti ir laiku viskas atsitinka.” (T1);

„Todėl, kad vienas dalykas, tai, kai tu pradedi, nu išviso nori kažką padaryti, tai nenusimatęs rizikos tu negali gauti rezultato. Aš nežinau, čia tada turi būti labai didelis sėkmės

faktorius turbūt, kad nesverdamas, neplanuodamas, neprognozuodamas, neįvertindamas rizikos, neapsirašydamas scenarijų, viskas labai gražiai ir tobulai praeitų. Ta prasme vis tiek būna, jeigu per lėtai procesas vykdysis, tai jau bus tam tikros vienos rizikos, jeigu per greitai vystysis, reikia vertinti ir optimistinį scenarijų ir pesimistinį scenarijų, nes jeigu tarkim tu išeiini su nauja paslauga ir ten nežinau ten anonsavus ten 120 tų paslaugų reiktų padaryti, tai reikia irgi įsivertinti rizikas kaip suvaldyti tą procesą, tai dėl to turbūt čia ir yra vadovų didžiausia praktinė patirtis, kad jie turi būti pasiruošę scenarijų kaip reaguoti tiek vienu, tiek kitu atveju. Aš darau ir tokį, ir tokį scenarijų, visą laiką būnu numačiusi ir optimistinį ir pesimistinį scenarijų, nes optimistinis yra turbūt dar rizikingesnis negu pesimistinis scenarijus ir ten daugiau yra rizikų ir gali labai greitai susigadinti. <...> Tai iš principo tu gali vardą susigadinti labai greitai ir iš naujo nepadarysi tokios pačios paslaugos arba panašios paslaugos. Tai būtina yra nusimatyti scenarijus, visus supažindinti yra būtina, nes jeigu žino tiktai vadovas, tai darbuotojams būna labai daug streso, jeigu kas nors vyksta ne pagal planą tada irgi tokio labai daug atsiranda neramumo pas darbuotojus. Tai geriau yra kartu aptarti, kartu nusimatyti, gauti trečią nuomonę, visą laiką yra gerai, kai dar kas nors iš šono, tų daugiau nuomonių sueina, tada daugiau pamatai rizikų, daugiau sugeneruoji scenarijų ir iš principo jeigu viskas yra laiku padaryta ir apkalbėti tie dalykai, kaip kokioj situacijoje bus reaguojama, tai tada nėra problemos, kaip kad ir kas būtų. Tu jau turi kelis kelius, kaip daryti vienu ar kitu atveju.” (T3);

„Kad inovacijos atneštų maksimalų pelną ir kad būtų kuo mažiau rizikos, nes pagal amerikiečių tyrimus, virš 60 procentų visų rizikų yra susijusių su komunikacija ir pelningumu, tai turbūt dėl to reik valdyti, kad būtų gera komunikacija ir būtų pelningi projektai.” (T4);

„Todėl, kad tai yra daug nežinomųjų dalykų yra. Tu nežinai, koks rinkos poreikis, yra iš tikrųjų, tu gali spėti koks jisai gali būti, tyrimus gali daryti, bet kol nepaleidi paslaugos ar produkto grynai į rinką, tol nesužinai atsako į jį faktinio. Ir kuo greičiau gali tą padaryti, su mažesnėmis investicijom, tuo lengviau tu gali tada stebėti” (T5).

Galima teigti, kad rizikos valdymas padeda pasiekti rezultatą, t.y., pelną ir komercinę naudą. Rizikos valdymas padeda pasiruošti netikėtiems įvykiams ir juos efektyviai suvaldyti. Informantai akcentuoja, kad nevaldant rizikų didinamas inovacinių projektų neapibrėžtumas ir nesėkmės tikimybė, todėl rizikos valdymas yra būtinas. Metodologijoje nurodyta, kad inovacinių projektų rizikos valdymą sudaro šie žingsniai: rizikų identifikavimas; rizikos įvertinimas; atsako planavimas; paruoštų veiksmų įgyvendinimas ir kontrolė; komunikacija viso inovacinio projekto metu. Informantai įvardino pagrindinius metodus, kuriais identifikuoja inovacinių projektų rizikas (žr. 17 lentelę).

17 lentelė. Informantų pasisakymai apie naudojamus rizikos identifikavimo metodus

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--------------------------------------|-------------------------|--|
| Inovacinių projektų rizikos valdymas | Rizikos identifikavimas | <p>T1: Pirmiausia reikia tas rizikas sudėlioti ir aš kaip pats mokinausi, tai buvo rizikų dėliojimas, rizikų surašymas buvo vienas iš didesnių modulių, kad suprasti kas yra tos rizikos ir ką su jom daryti ir kaip jas klasifikuoti. Tai kiekvienas projektas, kiekvienas produktas ar projektas turi savo labai specifikas ir kaip jis įsigyvendina ir galima sakyti susirašius žingsnius, kas po ko eina, tu gali prie jų prirašyti iš karto, kad tas žingsnis bus nesėkmingas, dėl kokių priežasčių gali atsitikti.</p> <p>T1: Tu jas surašai, <...> komanda irgi išpasakoja kokias rizikas mato tam tikruose žingsniuose</p> <p>T2: Na galima pasakyti tiek iš asmeninės patirties tiek iš kolegų patirties, <...>. Vis tiek kolegės tarpusavy bendrauja, vis tiek jie žino <...> kur gali būti kažkokie pavojai, tai ne vien tik iš asmeninės patirties, bet ir iš kolegų patirties.</p> <p>T2: galbūt elementari SWOT (SSGG – stiprybių, silpnybių, galimybių, grėsmių) analizė iš šitų dalykų,</p> <p>T3: pradžiai paleidžiant taikėme SWOT (SSGG), paskui užsipildėm, susidarėm rizikas: ekonomines rizikas, konkurencines rizikas, technologines rizikas, finansines rizikas, personalo rizikas,</p> <p>T3: yra tas business model canvas toks kuriam apsiraišai ten pagrindinius savo partnerius, pagrindinius konkurentus,</p> <p>T4: reikėjo jas visų pirma identifikuoti, įvardinti, surašyti,</p> <p>T4: realiai buvo naudojami tokie paprasti kaip ir šabloniukai ir projektų vadovų būdavo pareiga supildyti suvesti ir poto to šablono pagrindu pristatyti</p> <p>T4: tiek projektų vadovas, tiek komandos nariai vienokiu ar kitokiu formatu būdavo įtraukiami į rizikos vertinimą, identifikavimą</p> <p>T4: kaip ir pagal PMBOK kai naudojam istorinius duomenis, istorinius projektus, tai daugiau kaip sakyti žmonių patirtis, komandos narių patirtis, projektų savininko vaidmenyje dirbančių vadovų patirtis</p> <p>T4: rizikos registras būdavo tik tai jos identifikuotos</p> <p>T5: Yra SWOT (SSGG) metodas kai tu įsivardini pagrindines ten dalis rinkos analizei</p> <p>T5: Canvas verslo modeliavimo grynai schema.</p> <p>T5: Įsivardinamos rizikos</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Daugumos informantų teigimu, inovacinių projektų rizikos identifikuojamos, pasitelkiant komandos ir darbuotojų patirtį: „susirašius žingsnius, kas po ko eina, tu gali prie jų prirašyti iš karto, kad tas žingsnis bus nesėkmingas,“ (T1), „komanda irgi išpasakoja kokias rizikas mato tam tikruose žingsniuose“ (T1), „vis tiek jie žino <...> kur gali būti kažkokie pavojai, tai ne vien tik iš asmeninės patirties, bet ir iš kolegų patirties.“ (T2), „užsipildėm, susidarėm rizikas“ (T3), „komandos nariai vienokiu ar kitokiu formatu būdavo įtraukiami į rizikos vertinimą identifikavimą“ (T4), „žmonių patirtis, komandos narių patirtis, projektų savininko vaidmenyje dirbančių vadovų patirtis“ (T4). Rizikoms identifikuoti taip pat naudojamas SSGG metodas: „galbūt elementari SWOT (SSGG)

analizė” (T2), „taikėme SWOT (SSGG)“ (T3), „Yra SWOT (SSGG) metodas“ (T5). Šis metodas leidžia identifikuoti vidines ir išorines rizikas, taip pat padeda nustatyti ne tik inovacinio projekto, bet ir konkurentų keliamas rizikas. Panašaus pobūdžio identifikavimo metodas yra Business Canvas modelis, kurį įvardino keli informantai.

Identifikavus inovacinių projektų rizikas, turi būti atliekamas rizikos vertinimas. Skiriama kokybinė ir kiekybinė rizikos analizė bei finansinis vertinimas. Šios subkategorijos buvo analizuojamos atskirai. Informantų pasisakymai apie kokybinius rizikos analizės metodus pateikti 18 lentelėje.

18 lentelė. Informantų pasisakymai apie naudojamus kokybinius rizikos analizės metodus

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--------------------------------------|--------------------------|--|
| Inovacinių projektų rizikos valdymas | Rizikos kokybinė analizė | <p>T1: įvertinti tikimybę ir koks bus poveikis.</p> <p>T1: Sudaugini ir atmeti visas tas kurias nusistatai, kad čia yra mažos ir neįdomios, kur nereikia kreipti, o kur yra riba nuo kurios reikia kreipti. Čia irgi kiekvienas gali susigalvoti savo įmonėje, <...>, kurioj skalėj, tai sakysim, nuo kurios vietos tu jau nebežiūri, o nuo kurios vietos tu jau kreipi, kur jau yra ne žalias, o raudonas ir geltonas.</p> <p>T1: Pagal patirtį ir tikimybę, čia kitaip neįvertinsi.</p> <p>T2: jeigu išvelgi grėsmę, darai prielaidą, kad kažkurioj vietoj ten projektui gali būti kažkokia gresmė, tai visados tu galvoji, taries, susiderini, tai tu gali eliminuoti tą grėsmę.</p> <p>T3: Žiūrint kokios, kartais koeficientai yra</p> <p>T3: mes daugiau vertinam balais, nusistatom balais, įsirašom kriterijus, nusistatom balų sistemą ir vertinam kokiais balais gali būti tam tikros rizikos ir tada tos, kurios yra, išskiriam į prioritetus, kurios yra aukšto prioriteto, kurios yra vidutinio, kurios yra žemos ir tada pagal tai, pagal prioritetus</p> <p>T3: čia turbūt pagal praktinę patirtį daugiau tai vertinam</p> <p>T4: tikimybę paskaičiuoja ar raudoną, geltoną, žalią nuspalvoja, čia jau buvo daugiau projektų vadovų praktiškai.</p> <p>T4: kaip įvertinsi kūrybiškumo daugiau algoritmas galima sakyti įsijungdavo</p> <p>T4: reikia vertinti, tai ir, kad projektų vadovas galėtų efektyviai komunikuoti, kurios kritinės, kurios nekritinės, grynai prioritetų nustatymui vadinasi pagal standartą prioritetų nustatymui. Turi vertinti tam, kad atsakyti kokia prioriteto rizika ar kritinė, pavyzdžiui raudona ar ten galbūt ne tokia kritinė galim palikt vėliau, įvertinti galbūt po mėnesio projekto eigoje, jeigu nesvarbios paliekam vėliau, fokusuojames į tai kas yra kritiška,</p> <p>T4: paprasčiausias yra tas vadinamas kokybinis, <...>. Reiškia nereikalauja daug laiko ir pastangų ir projektų vadovas su komanda, tais kertiniais žmonėmis gali vertinti tikimybę, įtaką. PRINCE2 dar šiek tiek akcentuoja artumą (proximity), tai yra, kuriame etape projekto gali, tikėtina rizika įvykti,</p> <p>T5: nesu projektų vadovas, o užsakovas. Tai mačiau tuos vertinimus pakankamai detalius.</p> <p>T5: Nu vat nežinau iš tikrųjų, gal aš to nepasakysiu.</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Atlikus kokybinę rizikos analizę, rekomenduojama atlikti kiekybinę rizikos analizę. Vis dėlto, informantų atsakymuose pateikiama kitokia nuomonė (žr. 19 lentelę).

19 lentelė. Informantų pasisakymai apie naudojamus kiekybinius rizikos analizės metodus

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--------------------------------------|---------------------------|---|
| Inovacinių projektų rizikos valdymas | Rizikos kiekybinė analizė | <p>T1: Aš nesu nei vienam projekte dalyvavęs, kur darytumėm kažką tai kito negu tikimybė ir įtaka. Galima pasisamdyti. Čia tikriausiai konsultantų daugiau yra dalykas, kad jeigu konsultantai kažką daro, tai jie į sudėtingus projektus. Tai jie tada suskaičiuoja labai daug visokių dalykų teoriškai ir jie pateikia, bet man neteko tokiais terminais projektų metu kalbėti</p> <p>T1: kur labai priklauso nuo kažkokių pasaulinių įvykių, simuliuoti kažkokias situacijas – galbūt, bet realybėje, kada tu darai žemiškus dalykus, nors kartais atrodo, kad nežemiški, tai neteko man pasinaudoti.</p> <p>T2: Ne</p> <p>T2: Aš matau didesnę problemą išeities duomenų teisingų surinkime ar kaip čia pavadinti, negu koku metodu jie bus apdoroti.</p> <p>T3: <i>Galbūt tikimybės vertinat rizikos pasireiškimą ar nežinau netgi simuliacijas atliekat, kaip Monte Karlo metodus?</i> Ne, šito mes netaikome.</p> <p>T3: dar yra per mažai duomenų, kad daryt kažkokią didelę statistinę analizę ir vertinti į ateitį.</p> <p>T4: Monte Karlo analizė kur vat kalba čia yra kiekybinė. Kiekybinės rizikos vertinimui reikia turėti tam įrankius, praktiškai.</p> <p>T4: kiekybinis rizikos vertinimas, tai yra įvertinti riziką pinigais. Čia jau yra daug daug sunkiau, nes iš tikro reikia daug sofistikuotų įrankių, dauguma įmonių to neturi dažniausiai ir labai sunku yra projektų vadovus priverst tą daryti.</p> <p>T4: O Monte Karlo arba tornado diagrama tai čia yra iš tikrųjų statistinis modeliavimas, tai ten yra iš tikrųjų daug daugiau duomenų, kuriuos irgi reikia kaupti, tai yra pastangos ir laikas ir tam tikras turi būti jau irgi mechanizmas skaičiavimo, kuris atliekamas jau statistikos pagrindu iš tikrųjų, tai čia gana sofistikuoti dalykai ir tikrai labai dideli projektai gali sau tą leisti, aš net nežinau, Lietuvoje ne tiek daug įmonių yra, kurios tai gali ko gero pasidaryti, nes čia su excelu nesusiprogramuosi taip lengvai, čia reikia daug gana žinių turėt.</p> <p>T4: daug įmonių to nedaro ir gal net ir iš pragmatinės pusės žiūrint tos vertės nėra tiek daug.</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Visų informantų teigimu, jie nenaudoja sudėtingų kiekybinės rizikos analizės metodų. Informantams buvo minimas Monte Karlo metodas, kurį akcentuoja įvairūs standartai ir moksliniai šaltiniai, tačiau informantams šio metodo taip pat neteko naudoti: „man neteko tokiais terminais projektų metu kalbėti“ (T1), „neteko man pasinaudoti“ (T1), „Ne, šito mes netaikome“ (T3), „daug įmonių to nedaro“ (T4). Kiekybinė rizikos analizė nenaudojama dėl įvairių priežasčių – akcentuojama,

kad tokia analizė atliekama labai sudėtinguose inovaciniuose projektuose, būtinas didelis kiekis duomenų, kuriuos būtų galima apdoroti. Tik vienas informantas paminėjo kažkokį kitą kiekybinės rizikos analizės metodą: „tornado diagrama tai čia yra iš tikrųjų statistinis modeliavimas” (T4). Informantai akcentuoja, kad tokiai analizei atlikti reikia turėti daug žinių ir kompetencijų, galbūt net pasitelkti konsultantus, kurie galėtų tokią analizę atlikti. Apie tai buvo užsiminta ir literatūros analizėje. Buvo akcentuojama, kad rizikos valdymo metodai turi atitikti įmonės dydį, inovacinio projekto dydį, tipą bei darbuotojų kompetencijas. Daugumos informantų teigimu, inovacinių projektų rizikos vertinamos atsižvelgiant į finansus: sudaromas verslo planas bei atliekama finansinių ir ekonominių rodiklių analizė (žr. 20 lentelę).

20 lentelė. Informantų pasisakymai apie naudojamus finansinės rizikos analizės metodus

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--------------------------------------|-------------------------------|--|
| Inovacinių projektų rizikos valdymas | Finansinis rizikos vertinimas | <p>T1: Business case (verslo plane), aš darau prielaidą, kad jeigu aš turėsiu tokį produktą, tai už tokią kainą jis veiks taip taip , aš uždirbsiu ir tada gerai, ko man reikia produkte, kad jis pasidarytų už tokią kainą, nes kitaip jeigu pasidarys už dvigubai brangiau, tai business case (verslo plano) nebebus ir tu padarysi, veiks, bet tu negausi biznio, negausi pelno.</p> <p>T2: ar sugebėsi užsitikrinti sakysim piniginius pajamų srautus</p> <p>T3: Kiekvienos rizikos vertinam, kaip galėtų atsiliepti įmonės įvaizdžiui, kaip galėtų atsiliepti pinigais</p> <p>T3: visus ten finansinius rodiklius, tas kas įmonės pelningumui turi reikšmę: yra sąnaudos, pajamos, ten investicijų grąžą (ROI) ir taip toliau, visokius šituos išvestinius standartinius ekonominius rodiklius.</p> <p>T3: <i>O finansinius rodiklius kokius vertinat? NPV (GDV) skaičiuojat, IRR (VGN) ar kažką plačiau turbūt?</i> Taip. Iš principo turim tokius rodiklius nusimatę</p> <p>T3: visą laiką būnu numačiusi ir optimistinį ir pesimistinį scenarijų, nes optimistinis yra turbūt dar rizikingesnis negu pesimistinis scenarijus</p> <p>T4: pagrįsta verslo planu, finansiniais srautais, pelningumu</p> <p>T4: Pelnas, pelnas, pagal verslo planą, taip. Ar bus nauda ar nebus nauda iš projektų. Tai čia vėl kaip pažiūrėsi, galbūt pragmatiškumas šitoj situacijoje nugalėdavo, bet nebuvo tokios labai griežtos sistemos, bet aišku šablonai buvo, duomenis suvedavo, projektų vadovas ten savo nuožiūra</p> <p>T5: būdavo pasižiūrima kas daugiausiai atneša tiek finansinės, tiek atitinkamai ir eksploatacinės naudos.</p> <p>T5: finansinė dalis yra ir buvo stebima pilnai nuo pradžios įdiegimo, kada pasitvirtinama ir atitinkamai stebima kiek visos investicijos, visi diegimo kaštai įtraukiami į tos paslaugos kaštų dalį <...>. Tam buvo naudojamas tokios activity based cost ABC metodologija, jinai dar kartais vadinama Account based cost irgi tas pats abreviatūra ABC, tik tai account based cost yra per klientą, o activity jau yra per veiklą arba mes buvom pasidarę ją būtent per paslaugos dalį</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Visų informantų teigimu, inovacinių projektų metu yra sudaromas verslo planas ir įvertinami finansiniai ir ekonominiai rodikliai: „Business case (verslo plane)” (T1), „piniginius pajamų srautus“ (T2), „finansinius rodiklius” (T3), „investicijų grąža” (T3), „ekonominius rodiklius“ (T3), „pelnas, pagal verslo planą“ (T4), „finansinė dalis“ (T5). Tik keli informantai nurodė konkrečius metodus ar rodiklius: „ROI (Return on investment – investicijų grąža)” (T3), „optimistinį ir pesimistinį scenarijų” (T3), „activity based cost ABC metodologija, jina dar kartais vadinama Account based cost” (T5). Kalbėdami apie pagrindines rizikas, informantai daugiausiai akcentavo finansines rizikas. Pagal informantų atsakymus galima teigti, kad finansiniams ir ekonominiams rodikliams yra skiriama daug dėmesio ir stebima ar įgyvendintas inovacinis projektas atneš komercinę naudą.

Atlikus rizikos analizę, rekomenduojama suplanuoti atsaką. Visų informantų teigimu, būdavo suplanuojamas atsakas į rizikas. Informantų atsakymuose galima pastebėti įvairių atsako į rizikas planavimo formų. Informantų teigimu, dažniausiai yra paruošiamas atsarginis planas: „2 planai vienas yra jei nepavyks, o kitas, kad jos nebūtų.” T1, „tada turi jau planą iš karto žinoti, ką mes darom” (T1), „Planas B visados yra.“ (T1), „būdavo atsarginiai variantai“ (T2), „kiekvienam rizikingui dalykui turim atsarginį planą“ (T3), „turim priskirtą atsakingą asmenį kas turi sureaguoti, kaip turi sureaguoti“ (T3), „Tai visąlaiką būdavo kas jeigu. Tai reiškia būdavo ruošiamas planas“ (T4). Taip pat naudojamos ir kitos atsako į rizikas formos: rizikos sumažinimas: „bandome mažinti“ (T4), „sumažinti vienokį ar kitokį poveikį arba tikimybę“ (T4), „buvo skaidyti investicijas į kiek įmanoma smulkesnes dalis“ (T5); rizikos prisiėmimas: „kiekvienam projekte būna, kad tu prisiemi riziką kažkokią“ (T1), „tai yra vadinamoji accept atsako strategija“ (T4); rizikos vengimas: „kad jos nebūtų“ (T1), „kažkokia gresmė tai visados tu galvoji visados, taries, apsiderini tai tu gali eliminuoti tą grėsmę.“ (T2). Kaip ir rizikų identifikavimo bei analizės etapai, atsako į riziką paruošimas priklauso nuo darbuotojų patirties – žinodami, kokios rizikos yra aktualiausios ir labiausiai tikėtinos, jie atitinkamai parenka ir taiko atsako priemones (žr. 21 lentelę)..

21 lentelė. Informantų pasisakymai apie atsaką į rizikas

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|
| Inovacinių projektų rizikos valdymas | Atsako į rizikas planavimas | <p>T1: kiekvienas turi paruošti kas bus, jeigu atsitiks ta rizika. Bet prieš tai ką mes darom, kad išvengtumėm tos rizikos: 2 planai vienas yra jei nepavyks, o kitas, kad jos nebūtų.</p> <p>T1: pasidarai planą, kaip mes jas seksim ir jeigu pamatom, kad viskas jau tikrai turėsime šitą reikalą, nu tada turi jau planą iš karto žinoti, ką mes darom, nes kartais to B plano ir neturim, ne paslaptis.</p> <p>T1: reikia ne vien tik tai tą sekimo planą turėti, bet turėti ir jau planą B, kurio niekas nemėgsta.</p> <p>T1: Planas B visados yra. Ar jis yra teisingas, ar jis yra suplanuotas - ne visados taip būna, nes turėtum daryti tada du projektus, bet planą B tu turi žinoti, ką tu darysi jeigu atsitiks tai.</p> <p>T1: kiekvienam projekte būna, kad tu prisiemi riziką kažkokią, nes yra skirtingi žmonės, skirtingos patirtys ir vieniems atrodo kai kurie dalykai labai baisūs iš ankstesnių patirčių, kitiems, kurie tai praėjo ir išsisuko atrodo viskas gerai, mes darysim ir tas prisiėmimas yra viskas apie finansus, kiek įmonė gali sau leisti tai padaryti.</p> <p>T2: Nu būdavo atsarginiai variantai, nes jeigu išvelgi grėsmę, darai prielaidą, kad kažkurioj vietoj ten projektui gali būti kažkokia gresmė, tai visados tu galvoji, tariės, susiderini, tai tu gali eliminuoti tą grėsmę.</p> <p>T3: Turim. Kiekvienam rizikingui dalykui turim atsarginį planą. Tai turim priskirtą atsakingą asmenį kas turi sureaguoti, kaip turi sureaguoti, netgi paprastai ne vieną, o pagal kelis scenarijus esam apsirašę kiekvieną atvejį, kas būtų, jeigu būtų</p> <p>T3: turi būti pasiruošę scenarijų kaip reaguoti tiek vienu, tiek kitu atveju.</p> <p>T4: tai projekto vadovo yra pareiga ar mes nieko nedarom, tai yra vadinamoji priėmimo (accept) atsako strategija, ar vis tik bandome mažinti, dažniausiai tipinė mitigate (sumažinti) ta yra ar reduce (sumažinti) vadina PRINCE atrodo vadina reduce (sumažinti), PMBOK mitigate (sumažinti), bet principas tas pats, reiškia sumažinti vienokį ar kitokį poveikį arba tikimybę ir jeigu taip žiūrėt pats vertinimas, aš atsakysiu labai paprasti dalykai, reikia tik padaryti, nežinau kaip dar aiškiau pasakyti, nes dažnai labai nedaro, to nedaro paprasčiausiai žmonės.</p> <p>T4: yra accept actively (priimti aktyviai), vadinasi pagal PMBOK ir pagal PRINCE taip pat. Tai čia yra krizių valdymui. <...>. Tai visą laiką būdavo kas jeigu. Tai reiškia būdavo ruošiamas planas, rollbackas (atsarginis planas) vadinamas ir toliau ką darom, <...> ir kai kuriom būdavo net gi atskirai pasiruošiami tam tikri darbai, darbų suvaldymo planas.</p> <p>T5: tai buvo skaidyti investicijas į kiek įmanoma smulkesnes dalis. Tai yra, kad turėti galimybę, jeigu bus neįvykdytas, nu ta prasme rinkos tas poreikis neatitiks planuojamo, kad turėti sakykim galimybę iš karto sustabdyti plėtrą paslaugos ir tokiu būdu suvaldyti tą riziką, kad bus patirtas nuostolis</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Atlikus inovacinių projektų rizikų identifikavimą ir vertinimą bei paruošus atsako veiksmus, būtina įgyvendinti paruoštus planus ir atlikti kontrolę. Informantų teigimu, rizikos valdymas yra reguliarus viso inovacinio projekto metu (žr. 22 lentelę).

22 lentelė. Informantų pasisakymai apie rizikos valdymo įgyvendinimą ir kontrolę

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--------------------------------------|---------------------------|---|
| Inovacinių projektų rizikos valdymas | Įgyvendinimas ir kontrolė | <p>T1: Taip. Jį reikia teoriškai daryti nuolat, vėl gi gyvenimas būna įvairus ir jeigu ten einasi kaip per sviestą, tu tą projektą kartais ir pamiršti, kad jisai ten eina ir gražiai, greitai viskas pasidaro, o kartais būna, kad kiekvienam žingsnyje būna problema.</p> <p>T3: su kiekvienu projektu, su kiekvienu paslaugos diegimu mes tas rizikas turim omenyje ir visą laiką sveriam. Nėra taip, kad nu kadangi šitas biznis yra labai dinamiškas, tai nėra taip, kad tu kažkurioj tai vietoj įvertinai, paskui grįžai po metų dar kartą patikrinai ir įvertinai. Dabar yra tas toks augimo etapas, tai nuolat jas peržiūrim. Kiekvienu momentu žiūrim.</p> <p>T4: Projektų valdymo standartai sako, kad turėtų būti nuolatinis, žodis gal per daug netikslus, bet reguliarus. Viso projekto vykdymo metu ir tikrai vienokiu ar kitokiu formatu visą laiką tai vykdavo, tik priklausomai nuo projekto savininko poreikių, interesų ir projekto prioritetų svarbos būdavo dažniai skirtingi. Būdavo, kad ir kartą į mėnesį peržiūrimos rizikos, būdavo, kad ir kas antrą dieną rizikos peržiūrimos ir tai lėmė aiškų savininko ir strateginę projekto svarbą ir taip pat pačių vadovų, projekto savininko vaidmenyje dirbusių požiūris į tą rizikų valdymą, jų stebėseną, išitraukimą ir prašymą parodyti iš projektų vadovo, kokia yra situacija su rizikų valdymu, ką galėtų vadovas nuveikti šituo klausimu.</p> <p>T4: Taip, šiaip vadovai būdavo pakankamai brandūs ir patyrę, tai jie paprašydavo, jeigu reikia dažniau ir vykdavo tada dažniau rizikų peržiūra</p> <p>T5: kaip buvo valdoma ta rizika, nes čia ir finansinė dalis yra ir buvo stebima pilnai nuo pradžios įdiegimo, kada pasitvirtinama ir atitinkamai stebima kiek visos investicijos, visi diegimo kaštai įtraukiami į tos paslaugos kaštų dalį ir poto visam laikotarpyje, penkių metų laikotarpyje, numatytas stebėti ir buvo stebima pilnai.</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Daugumos informantų teigimu, inovacinių projektų rizikos valdymas atliekamas viso projekto metu: „Jį reikia teoriškai daryti nuolat“ (T1), „tas rizikas turim omenyje ir visą laiką sveriam,“ (T3), „nuolat jas peržiūrim.“ (T3), „vienokiu ar kitokiu formatu visą laiką tai vykdavo“ (T4), „stebima pilnai nuo pradžios įdiegimo“ (T5). Nuolatos peržiūrimos rizikos, finansiniai rodikliai bei atsako priemonės. Kontrolės dažnis priklauso nuo inovacinio projekto ir jo rizikų: jeigu pasireiškia daug rizikų, kurios yra kritinės, tuomet rizikos peržiūrimos dažniau. Kaip ir visuose rizikos valdymo etapuose akcentuojama darbuotojų patirtis – projektų vadovai nusprendžia, kaip reguliariai reikėtų

vertinti rizikas. Atliekant inovacinių projektų rizikos valdymą, svarbu komunikuoti su visais projekto dalyviais. Informantai komunikaciją akcentuoja skirtinguose rizikos valdymo kontekstuose (žr. 23 lentelę).

23 lentelė. Informantų pasisakymai apie komunikaciją

| Kategorija | Subkategorija | Citata |
|--------------------------------------|---------------|---|
| Inovacinių projektų rizikos valdymas | Komunikacija | <p>T1: yra kas užsibrėžia, kad atitinkamas žmogus, kas x laiko kalbės su tiekėju, ar viskas gerai su pristatymu, ar nėra jokių užlaikymų.</p> <p>T1: tu įvertini su komanda ir komanda irgi išpasakoja</p> <p>T1: kaip tu detaliam sau tą norą išpasakosi, taip tu gali gauti rezultatą, nes galima pre rezultato prieiti įvairiai.</p> <p>T1: reikia labai gerai pasiruošti tą visą planą, kad visi žinotų ir visi būtų rezervavę savo valandas ir reikia, kad visi resursai būtų prisijungę.</p> <p>T2: jeigu susitari su to projekto žmonėmis,</p> <p>T2: Vis tiek kolegos tarpusavy bendrauja,</p> <p>T3: visus supažindinti yra būtina, nes jeigu žino tik tai vadovas, tai darbuotojams būna labai daug streso, jeigu kas nors vyksta ne pagal planą tada irgi tokio labai daug atsiranda neramumo pas darbuotojus. Tai geriau yra kartu aptarti, kartu nusimatyti, gauti trečią nuomonę, visą laiką yra gerai, kai dar kas nors iš šono, tų daugiau nuomonių sueina, tada daugiau pamatai rizikų, daugiau sugeneruoji scenarijų ir iš principo jeigu viskas yra laiku padaryta ir apkalbėti tie dalykai, kaip kokioj situacijoje bus reaguojama, tai tada nėra problemos, kaip kad ir kas būtų vykty.</p> <p>T4: virš 60 procentų visų rizikų yra susijusių su komunikacija ir pelningumu</p> <p>T4: ta prasme čia buvo labai vadovavimo ir vadovų kultūra ar vadovai linkę dalyvauti, įsitraukti ir bendradarbiauti ir siekti kartu bendro tikslo</p> <p>T4: rizikų aišku būdavo ir komandinis darbas ir bendradarbiavimas tarp padalinių</p> <p>T4: Jeigu labai daug dažnai neprašo, tai mažiau dėmesio skiri, natūralu, jeigu labai prašo skiri daugiau dėmesio, nes prašo tavęs atsiskaityti, papasakoti ką padarei ir galbūt net padėti suvaldyti vienokią ar kitokią riziką.</p> <p>T4: bet iš kitos pusės kai pagalvojus, visos tos šalys būdavo patenkintos</p> <p>T4: jeigu priimam sprendimą tos rizikos jau valdymo veiksmam, tada įgyvendinti jau turi projekto vadovas, įgyvendinti ir komunikuoti, komunikuoti apie rizikas. Projektų vadovo yra pareiga komunikuoti</p> <p>T5: buvo dalyvauta projektuose derybose su gamintojais</p> |

Šalt.: sudaryta autoriaus

Informantų teigimu, komunikacija vykdoma su visomis inovacinio projekto suinteresuotosiomis šalimis: komanda turi būti informuota apie rizikas, apie rizikų valdymo procesus, paruoštą atsaką. Taip pat komanda padeda identifikuoti pagrindines rizikas ir yra įtraukiama į rizikos valdymą; turi būti komunikuojama su partneriais, tiekėjais, kurie atlieka tam tikrą inovacinio projekto dalį, taip gali būti išvengiama nesklandumų arba jiems galima pasiruošti iš anksto. Komunikacija turi

pasirūpinti projektų vadovas: „jeigu žino tikrai vadovas, tai darbuotojams būna labai daug streso,“ T3; „turi projekto vadovas, įgyvendinti ir komunikuoti, komunikuoti apie rizikas. Projektų vadovo yra pareiga komunikuoti.“ T4.

Apibendrinant kokybinio tyrimo rezultatus, galima teigti, kad inovacinių projektų rizikos valdymas yra būtinas, siekiant užtikrinti maksimalų pelną, naujų produktų kokybę, įmonės reputaciją. Telekomunikacijų įmonės atlieka tradicinius rizikos valdymo žingsnius: rizikos identifikavimą, vertinimą, atsako parengimą, veiksmų įgyvendinimą ir kontrolę, komunikaciją. Rizikos valdymo metu naudojami įprasti metodai, tokie kaip SSGG analizė identifikavimo žingsnyje; tikimybės ir poveikio įvertinimas kokybinės rizikos analizės metu; vertinami finansiniai ir ekonomiai rodikliai, tokie kaip GDV, VGN, ROI; naudojamos įprastos atsako strategijos (prisiėmimas, sumažinimas, vengimas, atsarginiai planai). Telekomunikacijų įmonėse dažniausiai nėra atliekama kiekybinė rizikos analizė, nėra naudojami tokie metodai kaip Monte Karlo analizė ar tornado diagrama. Kiekybinė rizikos analizė naudojama tik itin radikalių inovacinių projektų atveju. Tam reikia specialių analizės įrankių, kurie gali brangiai kainuoti, būtina rinkti daugybę duomenų, taip pat reikalingos specialios darbuotojų žinios arba konsultantų pagalba. Inovacinių projektų rizikos valdymui svarbi komunikacija – būtina komunikuoti su visomis suinteresuotosiomis šalimis, taip pat ir su darbuotojais. Inovacinių projektų rizikos valdymas atliekamas viso projekto metu – būtina nuolat peržiūrėti rizikas, jas iš naujo įvertinti, peržiūrėti atsako planus, sekti finansinius ir ekonominius rodiklius. Finansinis vertinimas turi būti atliekamas jau eksploatuojant inovaciją, kad įgyvendinus inovacinį projektą būtų gauta komercinė nauda. Telekomunikacijos priklauso nuo technologijų ir partnerių, todėl įvykus dideliems technologiniams pokyčiams gali pasikeisti produkto savybės ar padidėti produkto eksploatavimo sąnaudos. Tyrimo rezultatai išryškino tai, kad inovacinių projektų rizikos valdymas priklauso nuo darbuotojų kompetencijų: visuose rizikos valdymo žingsniuose svarbi projekto vadovo ir komandos patirtis bei gebėjimai. Nuo to priklauso rizikos valdymo ir viso inovacinio projekto sėkmė.

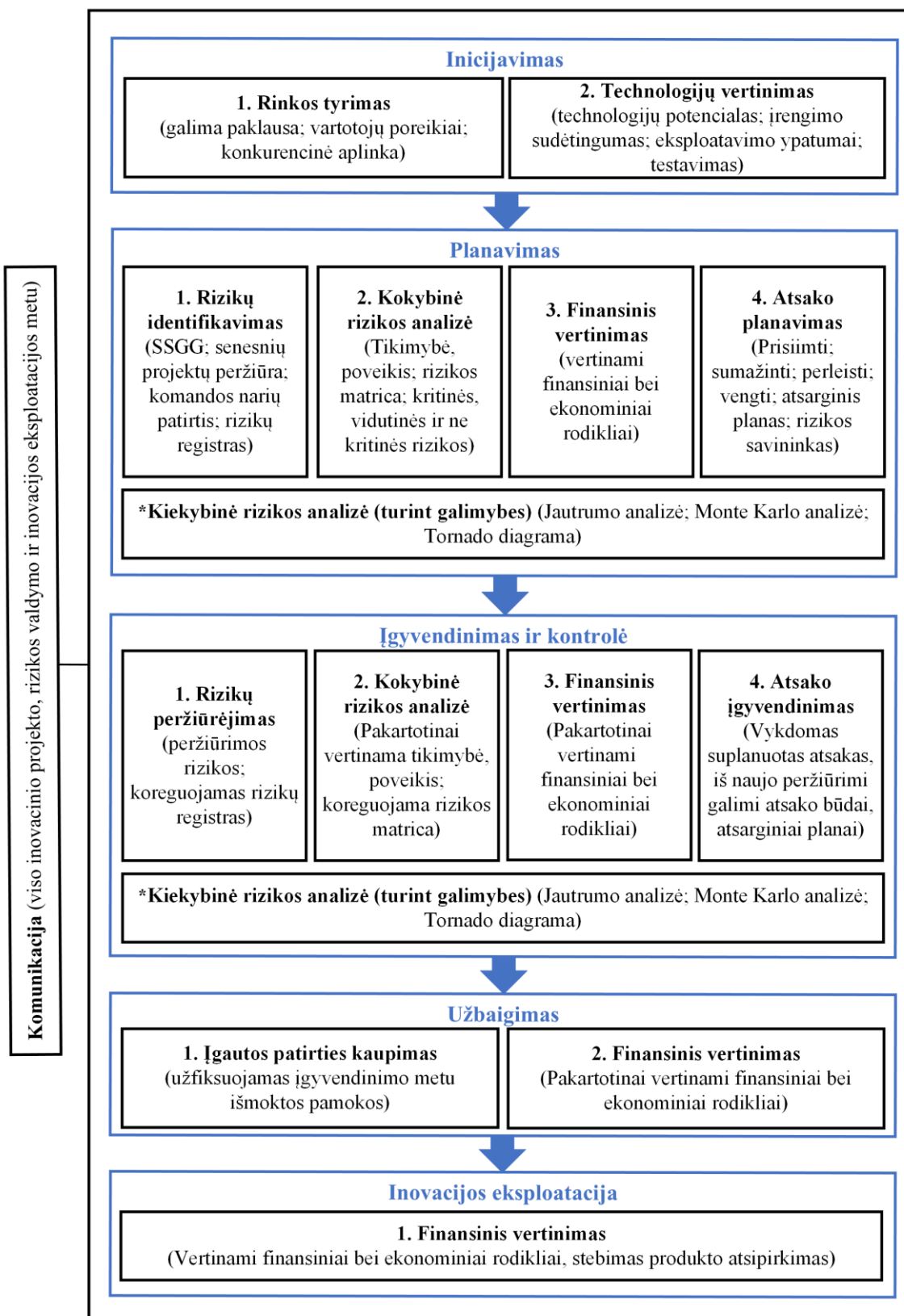
3.2. Inovacinių projektų rizikos valdymo modelis telekomunikacijų įmonėse (tyrimo rezultatų apibendrinimas)

Atlikus mokslinės literatūros analizę buvo suformuoti pagrindiniai inovacinių projektų rizikos valdymo žingsniai. Vis dėlto, buvo akcentuojama, kad rizikos valdymas priklauso nuo inovacinių projektų tipo ir aplinkos. Analizuojant literatūrą nepavyko rasti inovacinių projektų rizikos valdymo modelio, skirto telekomunikacijų įmonėms. Atlikus kokybinį tyrimą paaiškėjo, kad telekomunikacijų įmonių įgyvendinamuose inovaciniuose projektuose turėtų būti atliekami papildomi

rizikos valdymo žingsniai, siekiant sumažinti neapibrėžtumą. Remiantis literatūra ir kokybiniu tyrimu buvo suformuotas inovacinių projektų rizikos valdymo modelis, skirtas telekomunikacijų įmonėms. Modelis skirtas naujų produktų kūrimo ar tobulinimo inovaciniams projektams, nes šie inovaciniai projektai įgyvendinami dažniausiai ir atneša didžiausią komercinę vertę.

Inicijavimo fazėje reikėtų atlikti rinkos tyrimą – įvertinti konkurencinę aplinką, galimą produkto paklausą ir orientuotis į vartotojų poreikius. Taip pat būtina įvertinti technologijas, kurios bus naudojamos produkto kūrime ir eksploatacijoje. Būtina įsitikinti technologijos perspektyva, atidžiai pasirinkti technologinius partnerius. Šie veiksmai padės užtikrinti, kad kuriamas produktas būtų paklausus ir technologiškai naujas. Planavimo fazėje identifikuojamos inovacinio projekto rizikos, atliekama kokybinė analizė, finansinių rodiklių vertinimas bei suplanuojamas atsakas. Jeigu inovacinis projektas radikalus arba įmonė turi galimybių ir reikalingų kompetencijų – atliekama kiekybinė rizikos analizė. Rizikos ir identifikavimo metodus būtina pasirinkti pagal darbuotojų kompetencijas ir inovacinio projekto sudėtingumą. Planavimo fazėje atliekami rizikos valdymo veiksmai sudaro pagrindą inovacinio projekto sėkmei – nustatomos pagrindinės rizikos, jų pasireiškimo tikimybė ir galimas poveikis. Įgyvendinimo ir kontrolės fazėje iš naujo peržiūrimos visos rizikos, atliekamos pakartotinės analizės, peržiūrimi atsako planai, sekami finansiniai rodikliai. Vykdomi suplanuoti atsako planai, esant poreikiui paruošiami nauji arba koreguojami esami. Visi šie veiksmai atliekami tiek kartų, kiek reikalauja inovacinio projekto sudėtingumas. Šį dažnį turėtų nustatyti projekto vadovas. Užbaigimo fazėje būtina užfiksuoti visas išmoktas pamokas ir įgautą patirtį, kurią būtų galima panaudoti kitų inovacinių projektų metu: pasireiškusias rizikas; pasiteisinusius ir nepasiteisinusius atsako planus ir visą kitą informaciją, kuri gali būti naudinga ateityje. Taip pat įvertinami visi inovacijos sukūrimo ir įdiegimo kaštai, kurie lyginami su inovacinio projekto pradžioje nustatytais rodikliais. Inovacijos eksploatacijoje ir toliau nuolat atliekamas finansinis vertinimas, kurio metu sekamas inovacijos atsipirkimas ir gauta komercinė nauda. Jeigu inovacija neatneša komercinės naudos, vadovybė svarsto ar verta toliau eksploatuoti sukurtą produktą. Viso inovacinio projekto rizikos valdymo metu privaloma komunikuoti suinteresuotosioms šalims ir darbuotojams apie pagrindines rizikas, jų tikimybę ir poveikį. Paskirstomos atsakomybės ir nurodomi tikslūs veiksmai, procedūros, kaip reaguoti į rizikas ir jas suvaldyti. Tokiu būdu išvengiama streso ir įvairių nesusipratimų.

Visi inovacinių projektų rizikos valdymo metodai pasirenkami pagal organizacijos brandą ir darbuotojų kompetencijas. Modelyje nurodyti metodai yra vieni pagrindinių, kuriuos naudoja dauguma telekomunikacijų įmonių arba kuriuos rekomenduoja projektų valdymo standartai (žr. 10 pav.).



10 pav. Inovacinių projektų rizikos valdymo modelis telekomunikacijų įmonėse

Šalt.: sudaryta autoriaus

Naudodamos tokio tipo inovacinių projektų rizikos valdymo modelį, telekomunikacijų įmonės taikytų įvairiapusišką rizikos valdymą ir taip sumažintų projektų nesėkmės tikimybę. Nuo pat inovacinio projekto pradžios iki jau sukurto produkto eksploatavimo galo stebimos rizikos ir finansiniai rodikliai, kurie padeda užtikrinti komercinę naudą.

Pateiktas inovacinių projektų rizikos valdymo modelis ir nurodyti metodai yra rekomendacinio pobūdžio. Dėl anksčiau minėtų tyrimo apribojimų, modelį būtų galima patobulinti ir papildyti. Tam reikėtų gauti tyrime nedalyvavusių telekomunikacijų įmonių atstovų atsakymus, taip pat išanalizuoti įvairių, jau įgyvendintų inovacinių projektų duomenis. Modelis gali būti koreguojamas atsižvelgiant į įmonės dydį, įgyvendinamus inovacinius projektus ir darbuotojų kompetencijas.

IŠVADOS

1. Nustatyta, kad nepriklausomai nuo inovacijos sudėtingumo ar technologijų lygio, įgyvendinant inovacinius projektus svarbiausia gauti komercinę naudą. Inovacinių projektų rizikos valdymui nėra sudarytų atskirų metodų, todėl naudojami projektų valdymo standartai bei bendrieji rizikos valdymo metodai. Išryškinti pagrindiniai inovacinių projektų rizikos valdymo etapai: rizikos identifikavimas; rizikos įvertinimas; atsako planavimas; paruoštų veiksmų įgyvendinimas ir kontrolė; komunikacija viso inovacinio projekto metu. Inovacinių projektų rizikos valdymo metodai turi būti pasirenkami, atsižvelgiant į organizaciją, inovacinio projekto tipą ir darbuotojų kompetencijas.
2. Lietuvos telekomunikacijų įmonės įgyvendina naujų produktų kūrimo ir (ar) diegimo; infrastruktūros plėtimo; paslaugų tobulinimo; migracijos projektus (perėjimas iš vienos technologijos į kitą) inovacinius projektus. Dauguma inovacinių projektų yra inkrementiniai – įmonės nekuria naujos technologijos, o diegia didžiausių pasaulyje gamintojų sukurtus sprendimus ir juos pritaiko Lietuvos rinkai. Lietuvos telekomunikacijų įmonės neatlieka MTEP, tačiau taiko įvairių technologijų testavimus, siekdamos rasti geriausius sprendimus, kurie vėliau naudojami įmonės sukurtuose produktuose.
3. Kokybinis tyrimas parodė, kad daugumoje Lietuvos telekomunikacijų įmonės atlieka tradicinius rizikos valdymo etapus: rizikos identifikavimas, rizikos vertinimas, atsako parengimas, suplanuotų veiksmų įgyvendinimas ir kontrolė bei komunikacija. Yra ir tokių įmonių, kurios neatlieka metodiško rizikos valdymo. Nei viena įmonė nenaudoja kiekybinės rizikos analizės metodų, nes neturi tam skirtų specialių analizės įrankių, analizei atlikti būtina rinkti daugybę duomenų ir reikalingos specialios darbuotojų žinios. Įmonės, norėdamos gauti komercinę naudą, seka finansinius ir ekonominius inovacinio projekto rodiklius, kad būtų gaunama komercinė nauda. Prieš inovacinį projektą telekomunikacijų įmonės įvertina technologijų potencialą ir tokiu būdu atlieka papildomą rizikos valdymo etapą. Rizikos valdymas atliekamas viso inovacinio projekto metu, o finansinis ir ekonominis vertinimas atliekamas jau užbaigus inovacinį projektą ir pradėjus eksploatuoti inovaciją. Inovacinių projektų rizikos valdymą lemia darbuotojų patirtis ir kompetencijos, kurios pasireiškia visuose rizikos valdymo žingsniuose.
4. Apibendrinus empirinio tyrimo rezultatus, sudarytas inovacinių projektų rizikos valdymo modelis, skirtas telekomunikacijų įmonėms. Modelis turėtų būti taikomas, atsižvelgiant į inovacinio projekto tipą ir organizacijos ypatumus.

REKOMENDACIJOS

1. Pasirinkti inovacinio projekto rizikos valdymo modelį, sukurti kiekvienam darbuotojui aiškias procedūras.
2. Užtikrinti nuolatinę komunikaciją viso inovacinio projekto metu, visoms suinteresuotosioms šalims.
3. Naudoti tik tokius rizikos valdymo metodus, kuriems pakanka kompetencijų. Vengti perteklinių veiksmų, kurie generuoja nedidelę naudą.
4. Nuolat plėsti ir tobulinti inovacinių projektų rizikos valdymo žinias ir kompetencijas.
5. Kaupti ir dokumentuoti įgyvendintų inovacinių projektų rizikos valdymo duomenis (pasireiškusias rizikas, naudotus atsako planus), išmoktas pamokas ir panaudoti tai ateities inovaciniuose projektuose.

LITERATŪRA

1. „Risk“. The Oxford dictionary, 2017. Oxford University Press.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK® – Sixth Edition, 2017 [interaktyvus]. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc. ISBN: 9781628251845. Prieiga internetu: <http://faspa.ir/wp-content/uploads/2017/09/PMBOK6-2017.pdf> [žiūrėta 2019-12-20].
3. ABDILAH, S.; FAKUNLE, F.; FASHINA, A. 2020. Exploring the extent to which project scope management processes influence the implementation of telecommunication projects. In: *PM World Journal*. Vol. 19, Issue 5, 17 p. [interaktyvus]. ISSN: 23304480. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/341785191_Exploring_the_extent_to_which_project_scope_management_processes_influence_the_implementation_of_telecommunication_projects [žiūrėta 2021-02-15].
4. ALI, A.; IBRAHIM, I. 2014. The Impact of Leadership Style on Corporate Innovation: Survey from Telecommunication Industry in Somalia. In: *International Journal of Academic Research in Management*. Vol. 3, No. 3, p. 233-241 [interaktyvus]. ISSN: 22961747. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/263655656_The_Impact_of_Leadership_Style_on_Corporate_Innovation_Survey_from_Telecommunication_Industry_in_Somalia_Authors . [žiūrėta 2021-02-15].
5. ANDREADOU, N.; GUARDIOLA, M.; FULLI, G. 2016. Telecommunication Technologies for Smart Grid Projects with Focus on Smart Metering Applications. In: *Energies*. Vol. 9, 35 p. [interaktyvus]. ISSN 19961073. Prieiga internetu: <https://www.mdpi.com/1996-1073/9/5/375> [žiūrėta 2021-02-15].
6. ATKOČIŪNIENĖ, Z.; SIUDIKIENĖ, D.; GIRNIENĖ, I. 2019. Inovatyvios lyderystės vaidmuo žinių valdymo ir inovacijų kūrimo procesuose šiuolaikinėje organizacijoje. Iš: *Informacijos mokslai*. Vol. 86, p. 68–97 [interaktyvus]. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla. ISSN: 13921487. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.15388/Im.2019.86.27> [žiūrėta 2021-02-12].
7. AVEN, J. 2016. Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. In: *European Journal of Operational Research*: Vol. 253, Issue 1, 16 August 2016, p. 1-13 [interaktyvus]. Norvegija: University of Stavanger. ISSN: 03772217. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221715011479> [žiūrėta 2020-02-18].
8. BAHEMIA, H.; SILINCE, J.; VANHAVERBEKE, W. 2018. The timing of openness in a radical innovation project, a temporal and loose coupling perspective. In: *Research Policy*. Vol. 47, Issue 10, p. 2066-2076 [interaktyvus]. ISSN: 00487333. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004873331830180X> [žiūrėta 2021-02-15].
9. BAKANAUSKIENĖ, I.; UBARTAS, M. 2009. Motyvacijų teorijų empirinio panaudojimo analizė telekomunikacijos bendrovėje. Iš: *Organizacijų vadyba : sisteminiai tyrimai*. p. 7-18 [interaktyvus]. Kaunas : Vytauto Didžiojo universiteto leidykla. ISSN: 13921142. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2009~1367165530281/J.04~2009~1367165530281.pdf> [žiūrėta 2021-02-15].
10. BARTKUS, E. V. 2014. *Inovacijų valdymas ir ekonominis vertinimas*. Klaipėda: Kūrybos litorina.
11. BATKOVSKIY, A.; KONOVALOVA, A.; SEMENOVA, E. et al. 2015. Risks of Development and Implementation of Innovative Projects. In: *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Vol. 6, No. 4, p. [interaktyvus] ISSN: 20392117. [žiūrėta: 2021-01-13] Prieiga per internetą: <http://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/7373/7057> [žiūrėta: 2021-01-13].

12. BIBARSOV, K. R.; KHOKHOLOVA, G. I.; OKLADNIKOVA, D. R. 2017. Conceptual Basics and Mechanism of Innovation Project Management. In: *European Research Studies Journal* Vol. 20, Issue 2B, 2017 p. 224-235 [interaktyvus]. University of Piraeus. International Strategic Management Association. ISSN: 11082976. Prieiga internetu: https://www.ersj.eu/repec/ers/papers/17_2_B_p13.pdf [žiūrėta 2020-04-13].
13. BIGLIARDI, B.; IVO DORMIO, A.; GALATI, F. 2012. The adoption of open innovation within the telecommunication industry. In: *European Journal of Innovation Management*. Vol. 15, Issue 1, p. 27–54 [interaktyvus]. ISSN: 14601060. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/235270464_The_adoption_of_open_innovation_within_the_telecommunication_industry [žiūrėta 2021-02-15].
14. BITINAS, B. 2013. *Rinktiniai edukologiniai raštai. II tomas* [interaktyvus]. Vilnius: Lietuvos edukologijos universiteto leidykla. 454 p. ISBN 9789955209041. Prieiga internetu: <http://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:4354227/datastreams/MAIN/content> [žiūrėta 2021-02-18].
15. BITINAS, B.; RUPŠIENĖ, L., ŽYDŽIŪNAITĖ, V., 2008. *Kokybinių tyrimų metodologija: Vadovėlis*. Socialinių mokslų kolegija. 304 p. ISBN: 9789986312673.
16. BITINAS, B.; KAZLAUSKIENĖ, A. 2009. INOVACIJŲ TAIKYMAS EDUKOLOGIJOJE MOKSLE: KOKYBINIŲ TYRIMŲ DUOMENŲ VIZUALIZACIJOS PROGRAMOS „KOKYBIS“ PASKIRTIS IR GALIMYBĖS. Iš: *Mokytojų ugdymas*. Nr. 13 (2), p. 154–161 [interaktyvus]. B.v. ISSN: 1822119X. Prieiga internetu: <https://gs.elaba.lt/object/elaba:6107221/> [žiūrėta 2020-11-29].
17. BOWERS, J.; KHORAKIAN, A. 2014. Integrating risk management in the innovation project. In: *European Journal of Innovation Management* Vol. 17, No. 1, p. 25-40 [interaktyvus]. Emerald Group Publishing Limited. ISSN: 1460-1060 Prieiga internetu: <https://profdoc.um.ac.ir/articles/a/1035097.pdf> [žiūrėta 2020-02-11].
18. CHATFIELD, K.; BORSELLA, E.; MANTOVANI, E. et al. 2017. An Investigation into Risk Perception in the ICT Industry as a Core Component of Responsible Research and Innovation. In: *Sustainability*. Vol. 9, 24 p. [interaktyvus]. ISSN: 20711050. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3390/su9081424> [žiūrėta 2021-02-15].
19. CLÒ, S.; FLORIO, M.; RENTOCCHINI, F. 2020. Firm ownership, quality of government and innovation: Evidence from patenting in the telecommunication industry. In: *Research Policy*. Vol. 49, Issue 5, 39 p. [interaktyvus]. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733320300408?via%3Dihub> [žiūrėta 2021-02-12].
20. CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. 2010. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. In: *Journal Of Management Studies*. Vol. 47, Issue 6, p. 1154-1191 [interaktyvus]. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x> [žiūrėta 2020-01-08].
21. ERICSON, A.; KASTENSSON, A. 2011. Exploit and Explore: Two Ways of Categorizing Innovation Projects. In: *INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, ICED11 15 - 18 AUGUST 2011* [interaktyvus]. Danija: Technical University Of Denmark. Prieiga internetu: <https://www.semanticscholar.org/paper/EXPLOIT-AND-EXPLORE%3A-TWO-WAYS-OF-CATEGORIZING-Ericson-Kastensson/4d2442cd2df5241052ceadd92a39e69243ebd9bf> [žiūrėta 2020-03-10].
22. FERNANDEZ, A.; LE ROY, F.; CHIAMBARETTO, P. 2017. Implementing the right project structure to achieve cooperative innovation projects. In: *Long Range Planning*. Vol. 51, Issue 2, p. 384-405 [interaktyvus]. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lrp.2017.07.009> [žiūrėta 2021-02-15].
23. FILIPPOV, S.; MOOI, H. 2010. Innovation Project Management. A Research Agenda. In: *RISUS. Journal on Innovation and Sustainability* [interaktyvus] DELFT University of

- Technology. ISSN: 21793565. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/277789740_Innovation_Project_Management_A_Research_Agenda [žiūrėta 2020-12-20].
24. FRANK, V.E.; MASHEVSKAYA, V. O.; ERMOLINA, V.L. 2016. Innovational Mechanism of Implementation of Cluster Initiatives in Business. In: *European Research Studies Journal*. Vol. 19, Issue 1, p. 179-188 [interaktyvus]. Greece: University of Piraeus. Prieiga internetu: https://www.ersj.eu/repec/ers/papers/16_1_p12.pdf [žiūrėta 2020-04-05].
 25. Frascati vadovas 2015: Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros duomenų rinkimo bei teikimo rekomendacijos. Mokslinės, technologinės ir inovacinės veiklos vertinimas (lietuviškas leidimas). Vilnius, Lietuvos inovacijų centras, 2017, 377 p. [interaktyvus]. ISBN 97899869380-71. Prieiga internetu: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-vadovas-2015_9789264286290-lt [žiūrėta 2019-12-20].
 26. GAIŽAUSKAITĖ I.; VALAVIČIENĖ, N. 2016. *SOCIALINIŲ TYRIMŲ METODAI: KOKYBINIS INTERVIU*: Vadovėlis [interaktyvus]. Vilnius: MRU. 394 p. ISBN 9789955302056. Prieiga internetu: <https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/16724/9789955302056.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [žiūrėta 2021-02-08].
 27. GANDINI, G.; BOSETTI, L.; ALMICI, A. 2014. Risk Management and Sustainable Development of Telecommunications Companies. In: *Symphonya. Emerging Issues in Management*. No. 2, p. 16-29 [interaktyvus]. Prieiga internetu: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2881298 [žiūrėta 2021-02-15].
 28. HOBDAV, M. 2005. Firm-level innovation models: Perspectives on research in developed and developing countries. In: *Technology Analysis & Strategic Management*. Vol. 17, Issue 2, p. 121-146 [interaktyvus]. London: Routledge. ISSN: 09537325. Prieiga internetu: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537320500088666> [žiūrėta 2020-12-10].
 29. HUBBARD, D. 2020. *The Failure of Risk Management: Why It's Broken and How to Fix It*. [interaktyvus]. Hoboken, New Jersey: Wiley. 336 p. ISBN: 9781119522034. Prieiga internetu: <https://www.oreilly.com/library/view/the-failure-of/9781119522034/> [žiūrėta 2020-11-17].
 30. HUFF, A. S. 2016. Project Innovation: Evidence-Informed, Open, Effectual, and Subjective. In: *Project Management Journal*. Vol. 47, No. 2, p. 8-25 [interaktyvus]. ISSN: 19389507. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/pmj.21576> [žiūrėta 2020-12-17].
 31. INTERNATIONAL STANDARD ISO31000, Second edition, 2018. Risk management - Guidelines [interaktyvus]. Geneva, Switzerland: ISO copyright office. ISBN 9780580885181. Prieiga internetu: <https://www.ashnasecure.com/uploads/standards/BS%20ISO%2031000-2018.pdf> [žiūrėta 2020-02-11].
 32. YAKOVLEVA, A. 2014. Methodological Aspects of Project Techniques Selection For Innovation Project Management. In: *International Journal of Innovation*. Vol. 2, No. 1, p. 18-31 [interaktyvus]. University Nove de Julho – Uninove. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/307850657_Methodological_Aspects_of_Project_Techniques_Selection_for_Innovation_Project_Management [žiūrėta 2020-12-15].
 33. YAMI, S.; NEMEH, A. 2013. Organizing coepetition for innovation: The case of wireless telecommunication sector in Europe. In: *Industrial Marketing Management*. Vol. 43, Issue 2, p. 250-260 [interaktyvus]. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.11.006> [žiūrėta 2021-02-15].
 34. JAKUBAVIČIUS, A.; JUCEVIČIUS, J.; JUCEVIČIUS, G. ir kt. 2008. *Inovacijos versle: procesai, parama, tinklaveika*. Vilnius: Lietuvos inovacijų centras. 175 p. ISBN: 9789955843009.
 35. JUSČIUS, V.; LABANAUSKAITĖ, D.; MONTYVDAITĖ, D. 2017. Prekės ženklo vertės ir vartotojo lojalumo sąsajų lietuvių telekomunikacijų rinkoje tyrimas. Iš: *TILTAI*. Nr. 2, p. 1–22 [interaktyvus]. ISSN: 23516569. Prieiga internetu: <http://journals.ku.lt/index.php/tiltai/article/view/1774/pdf> [žiūrėta 2021-02-15].

36. JYOTI, J.; CHAHAL, H.; RANI, A. 2017. Role of Organizational Learning and Innovation in between High-performance HR Practices and Business Performance: A Study of Telecommunication Sector. In: *Vision - The Journal of Business Perspective*. Vol. 21, Issue 3, p. 259-273 [interaktyvus]. ISSN: 22495304. Prieiga internetu: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0972262917716766?journalCode=visa> [žiūrėta 2021-02-15].
37. KADAREJA, A. 2013. Risks of Incremental, Differential, Radical, and Breakthrough Innovation Projects. [interaktyvus]. Prieiga internetu: <https://innovationmanagement.se/2013/07/29/risks-of-incremental-differential-radical-and-breakthrough-innovation-projects/> [žiūrėta 2021-01-13].
38. KAHN, K. 2018. Understanding innovation. In: *Business Horizons*. Vol. 61, Issue 3, p. 453-460 [interaktyvus]. Virginia Commonwealth University, Richmond. Prieiga internetu: <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2018/08/Fardapaper-Understanding-innovation.pdf> [žiūrėta 2020-11-15].
39. KAPSALI, M. 2011. Systems thinking in innovation project management: A match that works. In: *International Journal of Project Management*. Vol. 29, Issue 4, p. 396-407 [interaktyvus]. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786311000044?via%3Dihub> [žiūrėta 2020-01-03].
40. KAVANAGH, D.; NAUGHTON, E. 2010. Innovation & project management – exploring the links. In: *PM World Today* Vol. 11, Issue 4, p. 1–7 [interaktyvus]. PM World Library. ISSN 14925354. Prieiga internetu: <https://cora.ucc.ie/bitstream/handle/10468/2778/C17Kavanagh2009.pdf?sequence=1> [žiūrėta 2019-11-27].
41. Kezner, H. 2019. *Innovation Project Management* [interaktyvus]. Hoboken, New Jersey: Wiley. 576 p. ISBN 9781119587293. Prieiga internetu: <https://www.oreilly.com/library/view/innovation-project-management/9781119587293/> [žiūrėta 2020-12-05].
42. KIRSTUKAS, J.; VAZNONIS, B.; SERVA, E. ir kt. 2013. *Inovacijų ir techninių pokyčių ekonomika*. Mokomoji knyga [interaktyvus]. Akademija, Kauno r.: ASU leidybos centras. 71 p. ISBN: 9786094490569 Prieiga internetu: http://dspace.lzuu.lt/bitstream/1/2578/1/Inovaciju_tehniniu_pokyciu_ekonomika_mokomoji_knyga.pdf [žiūrėta 2020-12-15].
43. KNIGHT, F. 1921. *RISK, UNCERTAINTY AND PROFIT* [interaktyvus]. Boston and New York: The Riverside Press Cambridge. 388 p. Prieiga internetu: <https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/books/risk/riskuncertaintyprofit.pdf> [žiūrėta 2020-02-10].
44. KORMISHKIN, D. E.; SAUSHEVA, S.O.; GORIN, A.V. et al. 2016. Innovation and Investment Safety as the Condition for Neo-Industrial Development. In: *European Research Studies Journal*. Vol. 19, Issue 3A, p. 94-109 [interaktyvus]. Greece: University of Piraeus. ISSN: 11082976. Prieiga internetu: <https://www.ersj.eu/journal/551> [žiūrėta 2020-04-05].
45. KOSENKO, V. 2017. Principles and structure of the methodology of risk-adaptive management of parameters of information and telecommunication networks of critical application systems. In: *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. No. 1, p. 46-52 [interaktyvus]. ISSN 25229818. Prieiga internetu: <http://journals.uran.ua/itssi/article/view/2522-9818.2017.1.046> [žiūrėta 2021-02-15].
46. KRISTIANSEN, J. N.; RITALA, P. 2018. Measuring radical innovation project success: typical metrics don't work. In: *Journal of Business Strategy*. Vol. 39. Issue 4, p. 34-31 [interaktyvus]. ISSN: 02756668. Prieiga internetu: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JBS-09-2017-0137/full/html> [žiūrėta 2020-12-31].
47. KUDOKAS, V.; JAKUBAVIČIUS, A. 2019. INOVACIJŲ RAIŠKA LIETUVOS VERSLE. 2019 m. 22-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ pranešimas [interaktyvus] ISSN: 20297149. Prieiga internetu: <https://www.semanticscholar.org/>

- paper/INOVACIJ%C5%B2-RAI%C5%A0KA-LIETUVOS-VERSLE-Kudokas-Jakubavi%C4%8Dius/b32ece86e3b11044780733f3c3636aa95017f5cb?p2df [žiūrėta 2020-12-05].
48. KUMAR, V. 2013. *101 design methods: A structured approach for driving innovation in your organization* [interaktyvus]. Hoboken, New Jersey: Wiley & Sons. 336 p. ISBN: 9781118083468. Prieiga internetu: https://www.academia.edu/28733997/Design_Methods_By_Vijay_Kumar [žiūrėta 2020-12-03].
 49. KUPESHOVA, S. T.; LAZANYUK, I. V.; KAREKE, G. T. 2016. Risk Management in the Innovation Project. In: *Eurasian Journal of Social Sciences and Humanities* Vol. 2, p. 9-12 [interaktyvus]. Kazakhstan: al-Farabi Kazakh National University. ISSN 25221051. Prieiga internetu: <https://jhumansoc-sc.kaznu.kz/index.php/1-urasian/article/view/296> [žiūrėta 2020-11-16].
 50. LIETUVOS RESPUBLIKOS RYŠIŲ REGULIAVIMO TARNYBA. 2019 METŲ VEIKLOS ATASKAITA 2019 [interaktyvus]. Prieiga internetu: https://www.rtt.lt/wp-content/uploads/2020/04/RRT_2019_veiklos_ataskaita_20200604.pdf [žiūrėta 2021-02-11].
 51. *Lietuvos statistikos metraštis: 2019 metų leidimas* [interaktyvus]. Lietuvos statistikos departamentas. ISSN: 20293631. Prieiga internetu: <https://osp.stat.gov.lt/lietuvos-statistikos-metrastis/lsm-2019/izanga> [žiūrėta 2021-02-11].
 52. LUDOVICO, F.; PETRARCA, F. 2010. Extreme project management in telco industry. 2010 m. konferencijos PMI® Global Congress 2010 Milan, Italy pranešimai [interaktyvus]. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Prieiga internetu: <https://www.pmi.org/learning/library/telecommunications-it-industry-management-challenges-6787> [žiūrėta 2020-01-13].
 53. MACEIKA, A.; ŠOSTAK, O. 2014. Inovacijoms palankios aplinkos kūrimas. Iš: *Verklas: Teorija ir praktika* Vol. 15, Issue 2 p. 121–128 [interaktyvus]. Vilnius: Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas. ISSN 16480627. Prieiga internetu: <https://www.lituanistika.lt/content/57470> [žiūrėta 2020-02-03].
 54. *Managing Successful Projects with PRINCE2* 6th Edition, 2017 [interaktyvus]. ISBN: 9780113315352. Prieiga internetu: <https://www.oreilly.com/library/view/managing-successful-projects/9780113315352/> [žiūrėta 2020-05-29].
 55. MARTINKUTĖ-KAULIENĖ, R.; STASYTYTĖ, V. 2018. *Rizikos valdymas – vadovėlis*. Vilnius: VGTU leidykla Technika. 216 p. ISBN 9786094760983.
 56. MELNIKAS, B.; JAKUBAVIČIUS, A.; LEICHTERIS E. ir kt. 2011. *Žinių ekonomikos kūrimas: inovacijų paramos sistema – monografija*. Vilnius: Lietuvos inovacijų centras. 414 p. ISBN 9786098058017.
 57. NIKOLOVA, L.; KUPOROV, J.; RODIONOV, D. 2015. Risk Management of Innovation Projects in the Context of Globalization. In: *International Journal of Economics and Financial Issues*. Issue 5, p. 73-79 [interaktyvus]. ISSN: 21464138. Prieiga internetu: <https://1library.net/document/zgr7797q-risk-management-innovation-projects-context-globalization.html> [žiūrėta: 2021-01-13].
 58. NIKOLOVA, L; RODIONOV, D.; AFANASYEVA, N. 2017. Impact of Globalization on Innovation project Risks Estimation. In: *European Research Studies Journal Volume* Vol. 20, Issue 2B, p. 396-410 [interaktyvus]. University of Piraeus: International Strategic Management Association. ISSN: 11082976. Prieiga internetu: <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/29735> [žiūrėta 2020-04-13].
 59. Oslo vadovas 2018: Duomenų apie inovacijas rinkimo, teikimo ir naudojimo gairės. Mokslinės, technologinės ir inovacinės veiklos matavimas (lietuviškas leidimas). Vilnius: Lietuvos inovacijų centras, 2019, 255 p. [interaktyvus] ISBN: 9789986938088. Prieiga internetu: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-vadovas-2018_a6ccbad3-lt [žiūrėta 2019-11-14].

60. POGOSIAN, S.; DZEMYDA, I. 2012. Inovacijos versle ir jas lemiantys veiksniai teoriniu ir politiniu aspektu. Iš: *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Nr. 1(25), p. 63-76 [interaktyvus]. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla. ISSN: 16489098. Prieiga internetu: <https://vb.mruni.eu/object/elaba:6093407/> [žiūrėta 2020-11-20].
61. RENDON, C. M. C.; VÁSQUEZ, A.; BENJUMEA-ARIAS, M. et al. 2017. Proposed Model for Measuring Customer Satisfaction with Telecommunications Services. In: *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Vol. 8, No. 2, p. 15-25 [interaktyvus]. ISSN: 20392117. Prieiga internetu: <http://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/9856> [žiūrėta 2021-02-08].
62. ROTHARMEL, F. T. 2013. *Strategic management: Concepts & cases*. New York, NY: McGraw-Hill/Irwin. 471 p. ISBN: 9780077771270.
63. RUPŠIENĖ, L. 2007. *Kokybinio tyrimo duomenų rinkimo metodologija: metodinė knyga* [interaktyvus]. Klaipėda : Klaipėdos universiteto leidykla. 147 p. ISBN: 9789955182481. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/323497804_Kokybiniu_tyrimu_duomenu_rinkimo_metodologija [žiūrėta 2020-12-12].
64. SAMIMI, A. 2020. Risk Management in Information Technology. In: *Progress in Chemical and Biochemical Research*. Vol. 3, Issue 2, p. 130-134 [interaktyvus]. Prieiga internetu: http://www.pcbiochemres.com/article_106614_538704dd65d666c5a9d6a8f12a0f673c.pdf [žiūrėta 2021-02-15].
65. SCHILLING, M. A. 2013. *Strategic management of technological innovation (4th ed.)*. New York: McGraw-Hill/Irwin. 331 p. ISBN 9780078029233.
66. SCHUMPETER, J. A. 1934. *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge, MA. 255 p. ISBN 9780674879904.
67. SHAKHOV, A.; PETERSKA, V. 2018. The development of the risk management mechanism for innovation project. In: *Eureka: Physics and Engineering*. No. 3, p. 12-20 [interaktyvus]. Tallin: Scientific Route. ISSN: 24614262. Prieiga internetu: <http://eu-jr.eu/engineering/article/view/640/640> [žiūrėta 2020-10-15].
68. ŚLEDZIK, K. 2013. Schumpeter's View on Innovation and Entrepreneurship. In: *SSRN Electronic Journal*. p. 89-95 [interaktyvus]. University of Zilina. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/profile/Karol_Sledzik/publication/256060978_Schumpeter%27s_View_on_Innovation_and_Entrepreneurship/links/561bff6908aea8036724359b.pdf [žiūrėta 2020-01-30].
69. SPALEK, S. 2016. Innovative vs. Innovation Projects in Organisations. In: *Innowacyjność współczesnych organizacji*. p. 226-237 [interaktyvus]. Torun: TNOiK. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/301565913_Innovative_vs_Innovation_Projects_in_Organisations [žiūrėta 2019-12-20].
70. STASYTYTĖ, V.; ALEKSIENĖ, L. 2015. Įmonės Veiklos Rizikos Vertinimas Ir Valdymas Mažose Ir Vidutinėse Įmonėse. Iš: *Verslas: Teorija ir praktika / Business: Theory and Practice*. Vol. 16, p. 140–148. [interaktyvus]. ISSN: 18224202. Prieiga internetu: <https://journals.vgtu.lt/index.php/BTP/article/view/8278> [žiūrėta 2020-04-02].
71. TIDD, J.; BESSANT, J. 2018. *Managing innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. Sixth edition* [interaktyvus]. Hoboken, New Jersey: Wiley. 608 p. ISBN: 9781119379454. Prieiga internetu: https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=S11nDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=innovation+&ots=dXWs9dE5Oz&sig=8fdsWTldNN6iUIlqRRjy6jWjoUU&redir_esc=y#v=onepage&q=innovation&f=false [žiūrėta 2020-01-31].
72. TIDIKIS, R. 2003. *Socialinių mokslų tyrimų metodologija* [interaktyvus]. LIETUVOS TEISĖS UNIVERSITETAS. 627 p. ISBN: 9955563265. Prieiga internetu: https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/15459/Tidikis_tyrimu_metodologija.pdf?sequence=1&isAllowed=y [žiūrėta 2021-02-08].

73. TROTT, P. 2017. *Innovation management and new product development (6th ed.)*. Harlow, England. 666 p. ISBN: 9781292165400.
74. VAGERIS, R. 2005. *Rizikos Analizės Vadovas. Administracinių ir Techninių Gebėjimų Stiprinimas Užtikrinant Duomenų, Informacinių Technologijų ir Jomis Perduodamų Duomenų Apsaugą – vadovėlis*. [interaktyvus] Vilnius: Lietuvos Respublikos Vidaus Reikalų Ministerija. 161 p. ISBN 5415018271. Prieiga internetu: https://vrm.lrv.lt/uploads/vrm/documents/files/Rizikos_analize.pdf [žiūrėta 2020-12-08].
75. VAN MINH, N.; BADIR F. Y.; QUANG N. N. et al. 2017. The impact of leaders' technical competence on employees' innovation and learning. In: *Journal of Engineering and Technology Management*. Vol. 44, p. 44-57 [interaktyvus] ISSN: 09234748. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2017.03.003> [žiūrėta 2021-02-15].
76. VYŠEDVORSKYTĖ, M.; VILKAITĖ-VATONĖ, N. 2020. Mobiliojo ryšio operatorių paslaugų vartotojų lojalumą lemiantys veiksniai. Iš: *Mokslas – Lietuvos ateitis/Science – Future of Lithuania*. Vol. 12, p. 1-10 [interaktyvus]. ISSN: 20292252. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.3846/mla.2020.12448> [žiūrėta 2021-02-15].
77. ZUBIZARRETA, M.; GANZARAIN, J.; CUADRADO, J. et al. 2020. Evaluating Disruptive Innovation Project Management Capabilities. In: *Sustainability*. Vol. 13, 22 p. [interaktyvus]. ISSN: 20711050. Prieiga per internetą: <https://dx.doi.org/10.3390/su13010001> [žiūrėta 2020-01-03].
78. ŽUPERKIENĖ, E.; ŽUPERKA, A.; AUSTIENĖ, A. 2016. Inovacijų diegimo veiksniai Lietuvos viešbučių versle. Iš: *Regional Formation and Development Studies*. Vol. 18, No. 1, p. 195-209 [interaktyvus]. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.15181/rfds.v18i1.1258> [žiūrėta 2020-01-03].
79. ŽYDŽIŪNAITĖ, V. 2011. *BAIGIAMOJO DARBO RENGIMO METODOLOGIJA*: Mokomoji knyga [interaktyvus]. Klaipėdos valstybinė kolegija. 124 p. ISBN 9786094540332. Prieiga internetu: http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/ESFproduktai/2012_Baigiamojo_darbo_metodologija.pdf [žiūrėta 2021-01-14].