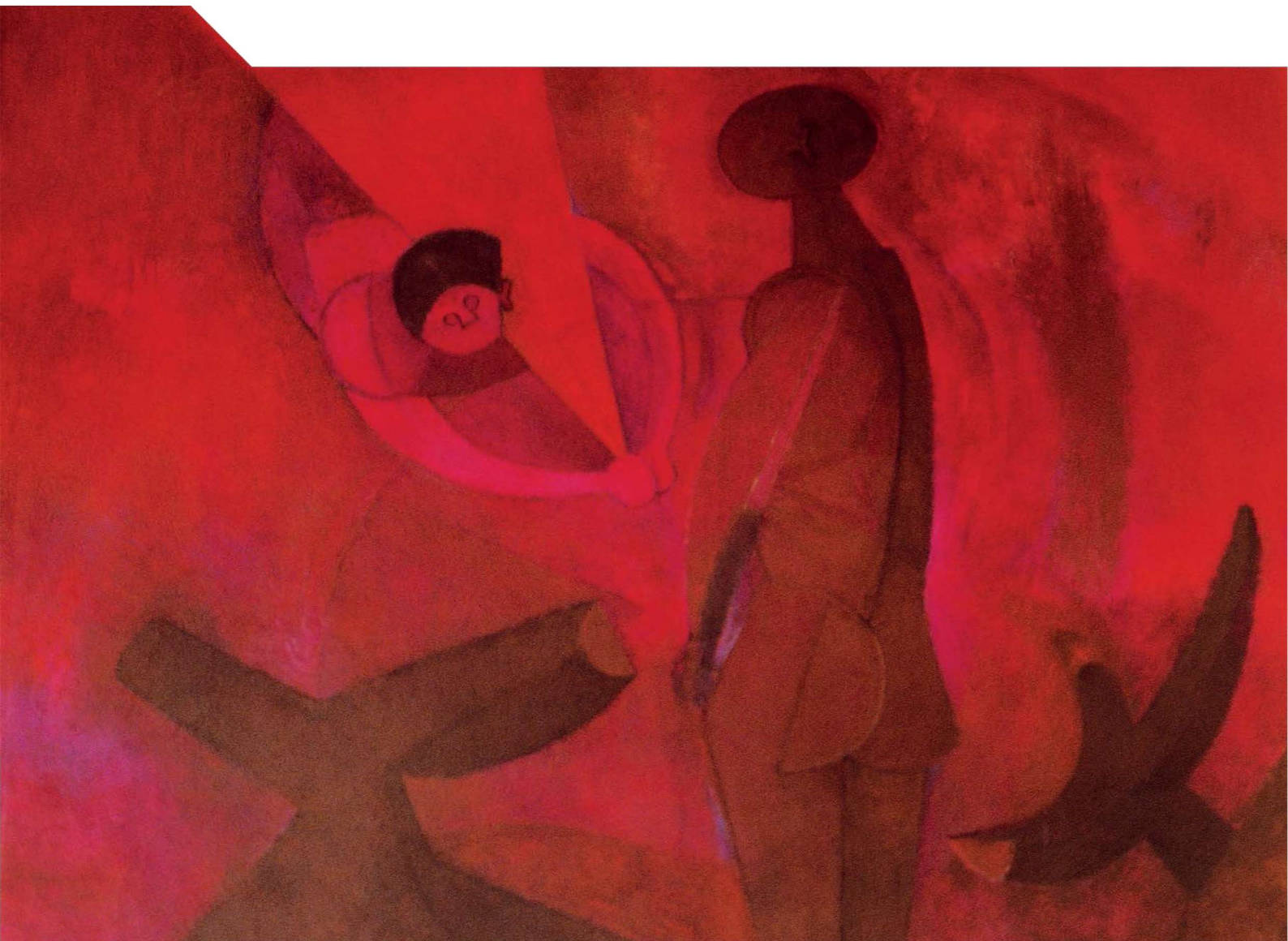


**Mokslinės, technologinės ir inovacinės veiklos  
matavimas**

# **Oslo vadovas 2018**

**DUOMENŲ APIE INOVACIJAS RINKIMO,  
TEIKIMO IR NAUDOJIMO GAIRĖS**



**Ketvirtasis leidimas**



Mokslinės, technologinės ir inovacinės veiklos  
matavimas

# Oslo vadovas

## 2018

DUOMENŲ APIE INOVACIJAS RINKIMO,  
TEIKIMO IR NAUDOJIMO GAIRĖS  
KETVIRTASIS LEIDIMAS

Šis vertimas yra paskelbtas pagal susitarimą su EBPO. Tai nėra oficialus EBPO vertimas. Vertimo kokybė ir jo atitikimas originalui yra išimtinai vertimo autorių atsakomybė. Neatitikimo tarp išversto ir originalaus teksto atveju, turi būti vadovaujama originaliu tekstu.

**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.

Ši publikacija išleista EBPO generalinio sekretoriaus atsakomybe. Dokumente išreikštos nuomonės ir pateikti argumentai nebūtinai atspindi oficialią EBPO, Eurostato ar Europos Sąjungos valstybių narių poziciją.

Šis dokumentas ir bet kokie jame pateikti duomenys ar į jį įtraukti žemėlapiai nepažeidžia jokios teritorijos statuso arba suverenumo, jokių nustatytų tarptautinių sienų ir ribų ir jokio bet kokios teritorijos, miesto ar srities pavadinimo.

**Originalas išleistas EBPO/Eurostat originalo kalba tokiu pavadinimu:** *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities.*

**Originalus leidinys EBPO internetinėje bibliotekoje ir Europos Sąjungos oficialiame portale „Europa“**

© EBPO, Europos Sąjunga, 2018

**Vertimas į lietuvių kalbą: © Lietuvos inovacijų centras, 2019**

**Atsakomybė už vertimą priklauso Lietuvos inovacijų centrui**

BPO naudojant šiuos duomenis, nepažeidžiamas Golano aukštumų, Rytų Jeruzalės ir Izraelio gyvenviečių Vakarų Krante statusas pagal tarptautinės teisės normas.

**Panaudota nuotrauka:** „Prometheus bringing fire to mankind“, Rufino Tamayo freska, 1958. Originali freska eksponuojama UNESCO buveinėje Paryžiuje. Nuotrauka panaudota gavus UNESCO ir autoriaus paveldėtojų leidimą. Visos freskos nuotrauka pateikta skirsnyje „Padėkos“. © D.R. Rufino Tamayo / Herederos / México / 2018 / Fundación Olga y Rufino Tamayo, A.C.

© Visos teisės saugomos. UNESCO © Nuotrauka: UNESCO/J.C.Bernath.

EBPO leidinių klaidų sąrašas pateikiamas interneto svetainėje [www.oecd.org/publishing/corrigenda](http://www.oecd.org/publishing/corrigenda).

ISBN 978-9986-9380-8-8

<http://lic.lt/lic/oslo-vadovas/>

Vertimas inicijuotas įgyvendinant projektą „Inovacijų konsultacinės ir paramos paslaugos verslui (InoSpurtas)“. Projektas finansuojamas iš Europos regioninės plėtros fondo.



Iš anglų kalbos vertė HESI GROUP, UAB (vertimų biuras „e-vertimai“)

Vertėja: Karolina Donkova

Redaktoriai: Giedrė Janulevičienė

Maketuotoja: Kristina Ananičienė

## Pratarmė

Norint įveikti esamus ir naujai kylančius ekonominius, socialinius bei aplinkos apsaugos iššūkius, būtinos originalios idėjos, novatoriški metodai ir aukštesnis daugiašalis bendradarbiavimo lygis. Inovacijos ir skaitmenizacija tampa vis svarbesnės beveik visuose sektoriuose bei kasdieniniame žmonių gyvenime visame pasaulyje. Politikos kūrėjai savo politinėse darbotvarkėse vis dažniau pabrėžia inovacijų svarbą.

Vis dėlto, politikos formavimas, plėtra ir įgyvendinimas susiduria su įvairiais sunkumais – ypač tais atvejais, kai būtinas tarptautinis koordinavimas. Inovacijos dažnai laikomos pernelyg neapibrėžtomis, kad galėtų būti matuojamos ir apskaitomos. EBPO *Frascati vadovas* sudarė galimybes matuoti vieną esminį mokslo, technologijų ir inovacijų aspektą, taigi dabar visame pasaulyje sistemingai skatinamos ir stebimos investicijos į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą (MTEP). Vis dėlto, formuojant politiką, daugiau dėmesio skiriama lengviau išmatuojamoms sąvokoms. Dėl šios priežasties kyla poreikis skubiai rasti matavimo būdus, padedančius nustatyti, kaip vystomos idėjos ir kaip jos paverčiamos priemonėmis, keičiančiomis organizacijas, vietines rinkas, valstybes, pasaulinę ekonomiką ir visuomenės struktūrą.

1991 m. Oslo mieste EBPO mokslo ir technologijų rodiklių nacionalinių ekspertų darbo grupė pirmą kartą pasiekė bendro pasaulinės specialistų bendruomenės sutarimo dėl verslo inovacijų konceptualizavimo ir matavimo. Šios gairės tapo žinomos kaip Oslo vadovas, kuris buvo išleistas ir išbandytas su Europos Sąjungos pagalba. Šios iniciatyvos vertingumą aiškiai patvirtina greitas vadove pateiktų pasiūlymų priėmimas ir sklaida EBPO bei ES viduje ir už jų ribų – pasaulyje jau yra atlikta inovacijų tyrimų, apimančių daugiau nei 80 valstybių.

Be to, EBPO ir Eurostatas kartu peržiūri vadovą, plėsdamos duomenų, surinktų vadovaujantis Oslo gairėmis, aprėptį bei didindamos jų patikimumą. Peržiūrėti leidimai yra pagrįsti patirtimi, įgyta renkant duomenis apie inovacijas EBPO valstybėse narėse ir partnerėse.

Šiame ketvirtajame Oslo vadovo leidime atsižvelgiama į svarbiausias tendencijas, pavyzdžiui, vis svarbesnį pasaulinių vertės grandinių vaidmenį, naujų informacinių technologijų atsiradimą ir įtaką naujiems verslo modeliams, didėjančią žiniomis pagrįsto kapitalo svarbą, taip pat gerėjantį inovacijų diegimo procesų ir jų ekonominio poveikio supratimą. Vadove pateikiamomis gairėmis siekiama prisidėti prie skaitmeninės transformacijos proceso vertinimo, taigi siekiama ir EBPO iniciatyvos „Going Digital“ tikslų.

Šis vadovas yra tarptautinis dokumentas, prie kurio rengimo prisidėjo UNESCO, Pasaulio bankas ir nemažai regioninės plėtros bankų, kurie, kaip ir EBPO, yra pasiryžę formuoti žinių bazę, skatinančią investicijas į inovacijas, ekonominę ir socialinę plėtrą. 2018 m. leidimas yra svarbus viso pasaulio šalims, nepriklausomai nuo jų ekonominio išsivystymo lygio, ir padeda vertinti tvaraus vystymosi tikslų (angl. *Sustainable Development Goals*, SDG) įgyvendinimą. Vadovas yra aktualus informacijos šaltinis visoms pasaulio šalims – kaip numatyta 2016 m. G20 aukščiausiojo lygio susitikime, vykusiame Hangdžou (Kinija), ir toliau prisideda prie matavimo sistemų gerinimo, siekiant geriau užfiksuoti pagrindines mokslo, technologijų ir inovacijų ypatybes – kaip numatyta Mokslo ir inovacijų ministrų susirinkimo, vykusio 2015 m. Tedžone (Korėja), deklaracijoje.

Pirmą kartą Oslo vadove pateikiama bendra inovacijų matavimo sistema, apimanti daugiau ekonomikos sričių, atsižvelgiant į valstybinį, ne pelno organizacijų ir namų ūkių sektorius. Tai atveria duris daugybei pasiūlymų, pateiktų 2016 m. Gente (Belgija) vykusiame EBPO forume „Blue Sky Forum“, realizuoti. Pavyzdžiui, naujame į vadovą įtrauktame skyriuje daugiausia dėmesio skiriama duomenų apie inovacijas naudojimui rodikliams formuoti bei

analizei ir vertinimui atlikti.

*Oslo vadovas* užima išskirtinę vietą nuolat atnaujinamų dokumentų, skirtų su mokslu, technologijomis ir inovacijomis susijusiems duomenims nustatyti, rinkti, analizuoti bei naudoti, sąrašė. Tai yra statistikos vadovas, todėl jame derinamas naudotojų išreikštas praktinių koncepcijų, apibrėžčių ir žinių apie inovacijas poreikis bei tai, ką specialistai vieningai pripažino esant įmanoma patikimai išmatuoti. *Oslo vadovas* yra atviras ir savanoriškai taikomas standartas, taigi juo siekiama įkvėpti dialogą, skatinti naujas pastangas rinkti duomenis ir eksperimentuoti.

Antrinant EBPO inovacijų strategijoje išsakyta minčiai, svarbu pažymėti, kad geresnis inovacijų ir jų poveikio ekonomikos augimui, tvarumui bei įtraukčiai matavimas yra itin svarbus, siekiant ištesėti geriau koordinuojamos inovacijų politikos skaitmeniniame amžiuje pažadą. EBPO ilgai diskutavo apie inovacijų politikos formavimo metodą, apimančią visus valdžios lygmenis, ir ne kartą pabrėžė sudėtingos veiksmų, turinčių įtakos inovacijoms ir jų poveikiui mūsų visuomenei, visumos supratimo svarbą, siekiant numatyti netikėtus inovacijų rezultatus bei reaguoti į juos. *Oslo vadovas* yra itin vertingas papildomas įrankis, skirtas inovacijų srityje dirbantiems specialistams ir politikos vykdytojams visame pasaulyje.

Angel Gurría

EBPO generalinis sekretorius

## *Padėkos*

Šis bendras EBPO ir Eurostato leidinys yra visų nacionalinių delegatų ir tarptautinių organizacijų atstovų, dirbančių EBPO mokslo ir technologijų rodiklių nacionalinių ekspertų darbo grupėje (NESTI), kolektyvinių pastangų rezultatas.

Keli asmenys skyrė itin daug laiko ir pastangų organizuojant peržiūrėjimo procesą visos NESTI grupės vardu. Šis ketvirtasis leidimas parengtas vadovaujant Oslo vadovo peržiūrėjimo iniciatyvinei grupei (OMSG) ir jos narių pastangų dėka. OMSG, kuriai pirmininkavo NESTI pirmininkas Svein Olav Nås (Mokslinių tyrimų taryba, Norvegija), buvo sudaryta EBPO ir Eurostato, kad vadovautų peržiūrėjimo procesui nuo pradžios iki leidinio paskelbimo. Leidinio peržiūrėjimo sąlygų keliamus iššūkius apsiėmė įveikti ekspertų grupė, kurią sudarė Ales Capek (Eurostatas), Alessandra Colecchia (EBPO), Tomohiro Ijichi (NISTEP ir Seijo universitetas, Japonija), John Jankowski (NSF/NCSES, Jungtinės Amerikos Valstijos), Carsten Olsson (Eurostatas), Christian Rammer (Europos ekonomikos mokslinių tyrimų centras (ZEW), Vokietija), Monica Salazar (Amerikos plėtros bankas) ir Martin Schaaper (ITU, buvęs UNESCO Statistikos institutas). Naudodamiesi (o kartais ir piktnaudžiaudami) nuotolinio interneto ryšio, apimančio skirtingas laiko juostas, galimybes, OMSG nariai dažnai tarėsi, siekdami užtikrinti kolegialią ir veiksmingą sąveiką tarp darbo grupės ir atnaujintą leidimą rengiančios komandos. Tai leido užtikrinti nenutrūkstamą darbo eigą tarp susirinkimų ir įgyvendinti NESTI viziją bei susitarimus.

Anthony Arundel (Mastrichto universitetas, EBPO sekretoriato konsultantas), Fernando Galindo-Rueda (EBPO) ir Christian Rammer (ZEW) OMSG prašymu parengė keletą skyrių planus ir juodraščius, skirtus aptarimui ir peržiūrėjimui. Šie juodraščiai tapo naujojo leidimo pagrindu. Anthony Arundel apsiėmė suredaguoti visą vadovą, užtikrindamas teksto nuoseklumą ir savalaikį vadovo pateikimą delegatams aptarti ir tvirtinti. Vladimir López-Bassols (EBPO sekretoriato konsultantas) padėjo EBPO parengti galutinę vadovo versiją, suredaguoti rankraščio stilių ir sudaryti terminų žodyną. Fred Gault (Jungtinių Tautų universiteto Mastrocto ekonomikos ir socialinių tyrimų institutas inovacijoms ir technologijoms (UNU-MERIT), Čvanės technologijų universiteto Ekonominė inovacijų tyrimų institutas (TUT-IERI) ir EBPO sekretoriato konsultantas) prisidėjo prie dokumento redagavimo ir teikė pagalbą NESTI pirmininkui, palaikant ryšius ir bendradarbiaujant su kitomis tarptautinėmis organizacijomis, pavyzdžiui, Tarptautine standartizacijos organizacija (ISO).

NESTI vykdytus vadovo peržiūrėjimo darbus itin palengvino EBPO mokslo, technologijų ir inovacijų (MTI) direktorato Ekonominės analizės ir statistikos (EAS) skyriaus Mokslo ir technologijų rodiklių skyrius, vadovaujamas Fernando Galindo-Rueda, kuriam pagalbą teikė Michela Bello ir Daniel Ker. Eurostato MTI darbo grupės (MTI DG) sekretoriato bei Eurostato verslo ir prekybos statistikos direktorato Inovacijų ir skaitmeninimo skyriaus G4 atstovams Giulio Perani ir Gregor Kyi teko itin svarbus vaidmuo užtikrinant peržiūrėjimo proceso pradžią bei nustatant galutinę jo aprėptį. Skyriaus G4 vadovas Carsten Olsson taip pat pirmininkavo OMSG pradiniam projekto etape. Jo pareigas perėmęs Ales Capek palengvino galutinės bendros publikacijos sutarties tarp EBPO ir Eurostato pasirašymą. Oficialią priežiūrą EBPO vykdė Alessandra Colecchia, EAS skyriaus vadovė. MTI direktorius Andrew Wyckoff ir direktoriaus pavaduotojas Dirk Pilat teikė rekomendacijas ir pastabas apie juodraštinis variantus.

Šio leidimo nebūtų buvę be finansinių ir žmogiškųjų išteklių, kuriuos skyrė šios

organizacijos: Jungtinių Amerikos Valstijų nacionalinis mokslo fondas / nacionalinis mokslo ir inžinerijos statistikos centras, Vokietijos federalinė švietimo ir mokslinių tyrimų ministerija, Norvegijos mokslinių tyrimų taryba, Eurostatas ir Europos Komisija. Šios organizacijos rėmė darbus, tiesiogiai susijusius su vadovo peržiūrėjimu, taip pat paruošiamuosius, tiriamuosius ir metodologinius darbus, vykdytus keletą metų prieš peržiūrėjimą.

Keturių peržiūrėjimo sesijų (Osle, 2016 m. gruodį, Gente, 2016 m. rugsėjį, NESTI susirinkime Paryžiuje, 2017 m. kovą, ir NESTI susirinkime Madride, 2017 m. gruodį) dalyviai pateikė vertingų įžvalgų diskusijoms, aptarimui skirtų dokumentų ir prezentacijų. Be to, 2016 m. birželį ir 2017 m. spalį buvo suorganizuoti internetiniai seminarai. 2017 m. gruodį NESTI susirinkimui erdvę mielai suteikė Ispanijos mokslo ir technologijų fondas. Susirinkimo metu delegatai susitarė dėl pagrindinių vadovo aspektų.

Praktiniai seminarai, kuriuos surengė JAV nacionalinė mokslo ir inžinerijos akademija Vašingtone (gavusi NSF/NCSES dotaciją), ZEW Manheime, RICYT San Chosė (Kosta Rika), ir EBPO forumas „Blue Sky Forum“ Gente, suteikė puikių galimybių pasidalyti idėjomis ir pasiūlymais su išorinių akademinų ir politikos naudotojų bendruomenių nariais.

Taip pat už dosnų indėlių norėtumėme padėkoti atskiriems asmenims ir institucijoms, dalyvavusiems internetinėse konsultacijose su suinteresuotosiomis šalimis, EBPO Mokslo ir technologijų politikos komiteto (CSTP) bei Statistikos ir statistikos politikos komiteto (CSSP) pirmininkams ir atstovams, jų nacionalinėms komandoms už atsiliepiumus, teiktus iki pat leidimo išslaptinti parengtą medžiagą.

Šio darbo nebūtų pavykę atlikti be papildomos NESTI biuro ir keleto EBPO bei Eurostato kolegų, įskaitant IT, leidybos, ryšių ir administracinio personalą, pagalbos. Visi šie asmenys prisidėjo prie galutinės atspausdintos ir internetinės (<http://oe.cd/oslomanual>) šio vadovo versijų.

Ypatingą padėką reiškiamo ekspertams, kurie pirmieji pasiūlė šio vadovo idėją ir ties juo dirbo beveik 30 metų, siekdami didinti šio dokumento aktualumą bei kokybę ir šiame procese įveikdami ne vieną iššūkį. Tikimės, kad šį leidimą pradėjus taikyti visame pasaulyje ir jam įkvėpus naujus matavimo bei analizės darbus, jie jį pripažins esmine ir vertinga „naujove“. Bendradarbiaudamos su ekspertais iš įvairių pasaulio šalių, NESTI ir MTI DG bendruomenės įsipareigoja siekti, kad Oslo vadove pateiktos gairės taptų prieinamos ir naudingos ateinančiais mėnesiais bei metais.



## Viršelio nuotrauka

Šio vadovo viršelio nuotrauka yra Meksikos menininko Rufino Tamayo freskos fotografinės reprodukcijos dalis. Freską 1957 m. užsakė UNESCO tarptautinis meno konsultantų komitetas baigto statyti UNESCO būstinės Fontenoy pastato (Paryžius) II-ajai salei papuošti. Freska buvo tapoma vietoje ir užbaigta 1958 m.

Joje pavaizduotas herojus – žmonijai ugnį padovanojęs Prometėjas – kilo iš senovės graikų mitologijos ir jau daugelį amžių yra vaizduojamas mene. Titanas Prometėjas nepakluso dievams ir padovanojo žmonijai ugnį bei atskleidė metalo apdirbimo paslaptis. Už tai jis ir visa žmonija buvo nubausti (laimei, ne mirtina bausme). Vėliau juos išlaisvino kitas herojus – Heraklis.

Kaip pažymėta UNESCO meno kūrinų kolekcijos interneto svetainėje, „Tamayo freskoje išaukštinami įvairūs raudonos spalvos atspalviai: sodrūs tamsiai raudoni ir skaisčiai raudoni atspalviai įkvepia ugniai gyvybės“.

Ypatingą padėką išreiškiame Rufino Tamayo palikimo paveldėtojų atstovei Maria Eugenia Bermúdez Flores de Ferrer, fondui „Fundación Olga y Rufino Tamayo“ ir poniai Tania Fernández de Toledo, UNESCO padalinio vadovei, už leidimą atlikti šios freskos, puikiai atspindinčios šio leidinio esmę bei inovacijų reikšmę, reprodukciją.



TAMAYO, Rufino (1899–1991)

PROMETHEUS BRINGING FIRE TO MANKIND, 1958

Freska, apačioje dešinėje pasirašyta „Tamayo 9-58“, 500 x 450 cm

<http://www.unesco.org/artcollection/>



## *Turinys*

<b>Pratarmė.....</b>	<b>3</b>
<b>Padėkos.....</b>	<b>5</b>
<b>Santrupos ir akronimai .....</b>	<b>17</b>
<b>Pagrindinė santrauka .....</b>	<b>19</b>
<i>Oslo vadovas – kas tai?</i> .....	19
<i>Kodėl reikalingas vadovas inovacijoms matuoti?</i> .....	19
<i>Kas yra inovacijos?</i> .....	20
<i>Kodėl ir kada buvo peržiūrėtas vadovas?</i> .....	21
<i>Pagrindinės šio leidimo naujovės</i> .....	21
<i>Kaip numatoma naudoti gaires?</i> .....	22
<i>Kur rasti papildomų aktualių išteklių?</i> .....	23
<b>I dalis. Įvadinė informacija apie inovacijų matavimą .....</b>	<b>25</b>
<b>1 skyrius. Įvadinė informacija apie inovacijų statistiką ir Oslo vadovą.....</b>	<b>27</b>
1.1    Oslo vadovo tikslai ir prielaidos .....	28
1.1.1.    Pagrindinė informacija apie Oslo vadovą.....	28
1.1.2.    Pagrindiniai ketvirtojo leidimo tikslai.....	29
1.1.3.    Ketvirtojo leidimo aprėptis ir metodai.....	30
1.1.4.    Oslo vadovas ir kiti statistikos standartai.....	31
1.2    2018 m. Oslo vadovo struktūra ir turinys .....	32
1.2.1.    Įvadinė informacija apie inovacijų matavimą (I dalis).....	32
1.2.2.    Verslo inovacijų matavimo sistema ir gairės (II dalis).....	32
1.2.3.    Statistinių duomenų apie verslo inovacijas rinkimo, analizės ir teikimo metodai (III dalis) .....	36
1.2.4.    Šiame vadove aptariamos įvairios sritis apimančios problemos.....	37
1.2.5.    Skaitmeninimas ir inovacijos.....	37
1.2.6.    Globalizacija ir inovacijos .....	38
1.3    Šiame vadove pateiktų rekomendacijų įgyvendinimas .....	39
1.3.1.    Vadove pateiktų rekomendacijų pobūdis .....	39
1.3.2.    Pereinamasis laikotarpis ir įgyvendinimas .....	39
Literatūros šaltiniai.....	41
<b>2 skyrius. Inovacijų matavimo koncepcijos .....</b>	<b>43</b>
2.1    Įvadas.....	44
2.2    Inovacijos sąvoka .....	45
2.2.1    Konceptualieji pagrindai .....	45
2.2.2    Žinios .....	46
2.2.3    Naujumas, susijęs su galimais pritaikymo būdais .....	46

2.2.4	Diegimas ir faktinis naudojimas .....	47
2.2.5	Vertės kūrimas .....	47
2.3	Naudotojų poreikiai ir statistinių duomenų svarba inovacijoms.....	48
2.3.1	Mokslinius tyrimus vykdančios mokslininkai.....	48
2.3.2	Verslo vadovai.....	49
2.3.3	Inovacijų ir kitos viešosios politikos kūrėjai .....	49
2.4	Inovacijų matavimo sistemos elementai .....	50
2.4.1	Inovacijų matavimo aprėptis: SNA sektoriai ir jurisdikcijos .....	50
2.4.2	Matuojami inovaciniai reiškiniai .....	52
2.5	Bendrosios inovacijų matavimo strategijos.....	56
2.5.1	Subjektiniai ir objektiniai metodai .....	56
2.5.2	Kokybiniai ir kiekybiniai duomenys.....	56
2.5.3	Duomenų apie inovacijas šaltiniai.....	57
2.5.4	Atsakomybė už pirminių duomenų rinkimą.....	58
2.5.5	Vadove pateikto matavimo metodo apibendrinimas .....	59
2.6	Inovacijų matavimas už verslo sektoriaus ribų.....	59
2.6.1	Inovacijos bendrajame valstybiniame sektoriuje.....	60
2.6.2	Inovacijos ir ne pelno organizacijos .....	61
2.6.3	Inovacijos, namų ūkiai ir individualūs asmenys .....	61
	Literatūros šaltiniai.....	62
	<b>II dalis. Verslo inovacijų matavimo sistema ir gairės.....</b>	<b>65</b>
	<b>3 skyrius. Verslo inovacijų matavimo sąvokos ir apibrėžtys .....</b>	<b>67</b>
3.1.	Įvadas.....	68
3.2.	Inovacijos verslo įmonių sektoriuje .....	68
3.2.1.	Inovacinės veiklos ir inovacijų apibrėžtis .....	68
3.2.2.	Inovacinių pastangų ir atsakomybės pasiskirstymas .....	70
3.3.	Inovacijų klasifikacijos.....	70
3.3.1.	Inovacijų rūšys pagal objektą: Produktų ir verslo procesų inovacijos .....	70
3.3.2.	Inovacijų rūšys pagal naujumą ir poveikį .....	77
3.4.	Pakeitimai, kurie nėra inovacijos.....	78
3.5.	Inovacijos ir verslo profiliavimas .....	80
3.5.1.	Inovatyvios ir inovacijas kuriančios bei diegiančios įmonės .....	80
3.6.	Inovacijų apibrėžčių taikymas renkant duomenis .....	81
3.6.1.	Termino „inovacija“ vartojimas tyrimuose .....	81
3.6.2.	Inovacijų profiliai.....	81
3.6.3.	Prioritetai renkant duomenis apie inovacijas .....	82
	Literatūros šaltiniai.....	83
	<b>4 skyrius. Verslo inovacinės veiklos matavimas .....</b>	<b>85</b>
4.1.	Įvadinė informacija apie inovacinę veiklą ir pagrindinės jos savybės.....	86
4.2.	Su inovacija susijusios veiklos rūšys.....	87
4.2.1.	Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros veikla.....	87
4.2.2.	Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla .....	87
4.2.3.	Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla .....	88
4.2.4.	Su intelektine nuosavybe susijusi veikla .....	89
4.2.5.	Darbuotojų mokymo veikla.....	89

4.2.6.	Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla .....	89
4.2.7.	Veikla, susijusi su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma .....	90
4.2.8.	Inovacijų valdymas .....	91
4.3.	Kokybinių duomenų apie inovacinės veiklos paplitimą rinkimas .....	91
4.3.1.	Vidinė ir išoriniais šaltiniais grindžiama veikla .....	91
4.3.2.	Kokybiniai duomenys apie specifinę su inovacijomis susijusią veiklą.....	92
4.4.	Duomenų apie išlaidas inovacinei veiklai rinkimas.....	93
4.4.1.	Koncepcinės problemos, susijusios su išlaidų inovacijoms matavimu.....	93
4.4.2.	Išlaidos specifinei inovacinei veiklai.....	94
4.4.3.	Inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių išlaidos pagal apskaitos kategorijas.....	96
4.4.4.	Lėšų inovacinei veiklai šaltiniai .....	98
4.5.	Kiti duomenys apie inovacinę veiklą.....	99
4.5.1.	Duomenų apie žmogiškuosius išteklius inovacinei veiklai rinkimas .....	99
4.5.2.	Duomenys apie inovacijų projektus.....	99
4.5.3.	Tolesnė veikla.....	100
4.5.4.	Planuojama inovacinė veikla ir išlaidos.....	100
4.6.	Rekomendacijų apibendrinimas .....	101
	Literatūros šaltiniai.....	102
<b>5 skyrius. Verslo inovacijų pajėgumų matavimas .....</b>		<b>103</b>
5.1.	Įvadas.....	104
5.2.	Bendrieji įmonės ištekliai.....	104
5.2.1.	Įmonės dydis .....	104
5.2.2.	Įmonės turtas .....	105
5.2.3.	Amžius.....	105
5.2.4.	Finansavimas ir nuosavybė .....	105
5.3.	Valdymo pajėgumai .....	106
5.3.1.	Verslo strategija .....	106
5.3.2.	Organizaciniai ir vadybiniai pajėgumai .....	108
5.3.3.	Įmonės savininko ir aukščiausio lygio vadovų savybės .....	109
5.3.4.	Inovacijų valdymo pajėgumai .....	110
5.3.5.	Intelektinės nuosavybės valdymas ir įgijimas .....	113
5.4.	Darbuotojų įgūdžių ir žmogiškųjų išteklių valdymas .....	115
5.4.1.	Darbuotojų kvalifikacija, profesinė struktūra ir kompetencijos .....	115
5.4.2.	Žmogiškųjų išteklių valdymas.....	116
5.5.	Technologiniai pajėgumai.....	117
5.5.1.	Techninė patirtis .....	117
5.5.2.	Dizaino pajėgumai.....	119
5.5.3.	Pajėgumai, susiję su skaitmeninėmis technologijomis ir duomenų analizės priemonėmis .....	121
5.6.	Rekomendacijų apibendrinimas .....	123
	Literatūros šaltiniai.....	125
<b>6 skyrius. Verslo inovacijos ir žinių srantai .....</b>		<b>127</b>
6.1.	Įvadas.....	128
6.2.	Žinių srantai ir inovacijos. Pagrindinės sąvokos ir apibrėžtys.....	129
6.2.1.	Inovacijų sklaida .....	129

6.2.2.	Žinių srautai.....	129
6.2.3.	Atviros inovacijos .....	132
6.3.	Duomenų apie žinių srautus ir jų ryšį su inovacijomis rinkimas .....	134
6.3.1.	Bendro pobūdžio problemos .....	134
6.3.2.	Duomenys apie inovacinės veiklos generuojamus žinių srautus .....	134
6.3.3.	Inovacijai reikalingų idėjų ar informacijos šaltiniai .....	138
6.3.4.	Sąveika su aukštojo mokslo ir viešosiomis mokslinių tyrimų institucijomis .....	139
6.3.5.	Intelektinės nuosavybės teisės ir žinių srautai.....	141
6.3.6.	Žinių srautų sukeltos kliūtys ir nepageidaujamos pasekmės .....	141
6.4.	Rekomendacijų apibendrinimas .....	142
	Literatūros šaltiniai.....	143
<b>7 skyrius.</b>	<b>Išorinių veiksmų, turinčių įtakos įmonių inovacinei veiklai, matavimas.....</b>	<b>145</b>
7.1.	Įvadas.....	146
7.2.	Pagrindiniai išorinės verslo inovacijų aplinkos elementai .....	146
7.3.	Verslo veiklos vykdymo vieta.....	148
7.4.	Verslo inovacijų rinkos ir aplinka .....	148
7.4.1.	Įmonės produktų rinkos .....	149
7.4.2.	Konkurencija ir bendradarbiavimas rinkose .....	151
7.4.3.	Pradinių išteklių rinka.....	153
7.4.4.	Tarpininkai ir skaitmeninės platformos .....	155
7.5.	Verslo inovacijų aplinka, vertinant viešosios politikos požiūriu .....	156
7.5.1.	Teisės aktai.....	156
7.5.2.	Valstybės paramos programos.....	156
7.5.3.	Inovacija ir viešoji infrastruktūra.....	158
7.5.4.	Makroekonominės politikos aplinka .....	158
7.6.	Inovacijų socialinė ir gamtinė aplinka.....	159
7.6.1.	Socialinis inovacijų kontekstas .....	159
7.6.2.	Gamtinė aplinka .....	159
7.7.	Išoriniai veiksniai – inovacijų varomoji jėga ir kliūtys.....	160
7.7.1.	Išoriniai veiksniai – inovacijų varomoji jėga.....	160
7.7.2.	Išoriniai veiksniai – inovacijų kliūtys .....	160
7.8.	Rekomendacijų apibendrinimas .....	161
	Literatūros šaltiniai.....	162
<b>8 skyrius.</b>	<b>Verslo inovacijų tikslai ir rezultatai.....</b>	<b>163</b>
8.1.	Įvadas.....	164
8.2.	Verslo inovacijų tikslų ir rezultatų kokybinis matavimas.....	164
8.2.1.	Inovacijų tikslų ir rezultatų rūšys .....	164
8.2.2.	Inovacijų tikslų ir rezultatų santykis su verslo strategija.....	166
8.3.	Inovacijų rezultatų kiekybinis matavimas.....	168
8.3.1.	Produktų inovacijų kiekybinis matavimas.....	168
8.3.2.	Kiekybiniai duomenys apie verslo procesų inovacijų rezultatus.....	170
8.4.	Matavimo problemos .....	172
8.5.	Rekomendacijų apibendrinimas .....	172
	Literatūros šaltiniai.....	173
<b>III dalis.</b>	<b>Statistinių duomenų apie verslo inovacijas rinkimo, analizės ir teikimo metodai.....</b>	<b>175</b>

<b>9 skyrius. Duomenų apie verslo inovacijas rinkimo metodai .....</b>	<b>177</b>
9.1. Įvadas .....	178
9.2. Populiacija ir kitos pagrindinės tyrimų charakteristikos .....	179
9.2.1. Tiriama populiacija .....	179
9.2.2. Statistiniai vienetai ir atsiskaitantys vienetai .....	180
9.2.3. Duomenų susiejimas .....	184
9.2.4. Duomenų rinkimo dažnumas .....	185
9.2.5. Stebėjimo ir ataskaitinis laikotarpiai .....	185
9.3. Klausimų ir klausimynų struktūra .....	186
9.3.1. Klausimų struktūra .....	187
9.3.2. Klausimyno struktūra .....	188
9.3.3. Trumpos formos klausimynai .....	189
9.3.4. Inovacijų ir kitų verslo tyrimų derinimas .....	190
9.3.5. Klausimyno išbandymas .....	191
9.4. Imties nustatymas .....	191
9.4.1. Tyrimo imties pagrindas .....	191
9.4.2. Surašymas ir atrankinis tyrimas .....	192
9.4.3. Išilginio pjūvio grupių duomenys ir skerspjūvio tyrimai .....	194
9.5. Duomenų rinkimo metodai .....	195
9.5.1. Apklausa paštu .....	195
9.5.2. Apklausa internetu .....	195
9.5.3. Apklausa telefonu ir tiesioginis pokalbis .....	196
9.5.4. Kombinuotieji tyrimo metodai .....	197
9.6. Tyrimo protokolas .....	197
9.6.1. Respondentų tapatybės nustatymas .....	197
9.6.2. Pagalba respondentams .....	197
9.6.3. Privalomos ir savanoriškos apklausos .....	198
9.6.4. Atsakymų nepateikimas .....	198
9.6.5. Atsakymų nepateikusių respondentų apklausos atlikimas .....	199
9.7. Duomenų tvarkymas, atlikus tyrimą .....	200
9.7.1. Klaidų paieška .....	200
9.7.2. Trūkstančių duomenų reikšmių priskyrimas .....	201
9.7.3. Svertinių koeficientų apskaičiavimas .....	201
9.8. Rezultatų skelbimas ir sklaida .....	202
9.8.1. Metaduomenys ir kokybės vertinimo ataskaitos .....	203
9.8.2. Prieiga prie duomenų .....	203
Literatūros šaltiniai .....	203
<b>10 skyrius. Objektinis inovacijų matavimo metodas .....</b>	<b>205</b>
10.1. Įvadas .....	206
10.2. Objekto modulio įtraukimas į inovacijų tyrimą .....	206
10.2.1. Pagrindinių inovacijų nustatymas tyrimuose .....	207
10.2.2. Neinovatyvios įmonės .....	208
10.3. Klausimai apie pagrindines inovacijas .....	209
10.3.1. Pagrindinių, svarbiausių inovacijų charakteristikos .....	209
10.3.2. Inovacinė veikla, kuria prisidedama prie pagrindinių inovacijų .....	209

10.3.3.	Verslo pajėgumai, kuriais prisidedama prie pagrindinių inovacijų .....	210
10.3.4.	Žinių srautai, kuriuos generuoja pagrindinės inovacijos ir kuriais prisidedama prie šių inovacijų .....	210
10.3.5.	Išoriniai veiksniai, turintys įtakos pagrindinėms inovacijoms .....	210
10.3.6.	Pagrindinių inovacijų tikslai ir rezultatai .....	211
10.4.	Rekomendacijų apibendrinimas .....	211
	Literatūros šaltiniai.....	212
<b>11 skyrius.</b>	<b>Duomenų apie inovacijas naudojimas statistikos rodikliams ir analizei .....</b>	<b>213</b>
11.1.	Įvadas.....	214
11.2.	Duomenys apie verslo inovacijas ir jų rodikliai.....	214
11.2.1.	Inovacijų rodikliai – kas tai yra ir kam jie reikalingi?.....	214
11.2.2.	Pageidaujamos inovacijų rodiklių savybės .....	215
11.2.3.	Rekomendacijos dėl inovacijų rodiklių ir išteklių jiems nustatyti .....	216
11.3.	Verslo inovacijų rodiklių nustatymo metodologija.....	217
11.3.1.	Statistinių rodiklių apibendrinimas .....	217
11.3.2.	Rodiklių nustatymas ir teikimas tarptautiniam palyginimui .....	219
11.3.3.	Inovacijų skirstymas įmonių lygmenyje .....	221
11.4.	Verslo inovacijų rodiklių planas .....	222
11.4.1.	Inovacijų rodiklių pasirinkimas.....	222
11.4.2.	Klasifikacijos kategorijos, skirstymas ir tipologijos .....	226
11.4.3.	Statistinių duomenų inovacijų rodikliams pasirinkimas.....	228
11.5.	Duomenų apie inovacijas naudojimas inovacijų įgyvendinimo, politikos ir poveikio analizei .....	229
11.5.1.	Priklausomybių ir ryšių modeliavimas .....	230
11.5.2.	Priežastinio ryšio nustatymas inovacijų analizėje .....	230
11.5.3.	Viešosios inovacijų politikos poveikio analizė.....	233
11.5.4.	Koordinuota įvairių šalių mikroduomenų apie inovacijas analizė.....	236
11.6.	Išvados .....	237
	Literatūros šaltiniai.....	237
	<b>Terminų žodynas.....</b>	<b>241</b>

## Lentelės

3.1 lentelė.	Funkcinės kategorijos verslo procesų inovacijų rūšiai nustatyti.....	73
3.2 lentelė.	Inovacijų rūšių naujausiame ir ankstesniame <i>Oslo vadovo</i> leidime palyginimas.....	75
3.3 lentelė.	Inovatyvios ir inovacijas kuriančios bei diegiančios įmonės .....	80
4.1 lentelė.	Kokybinių duomenų apie inovacijoms svarbią veiklą rinkimas.....	92
4.2 lentelė.	Duomenų apie išlaidas specifinei inovacijoms svarbiai veiklai rinkimas.....	94
4.3 lentelė.	Apskaitos metodas, taikomas renkant duomenis apie išlaidas inovacinei veiklai .....	97
5.1 lentelė.	Intelektinės nuosavybės apsaugos rūšys, taikomos renkant duomenis .....	114
6.1 lentelė.	Sąmoningų žinių srautų mechanizmų tipologija ir pavyzdžiai .....	131
6.2 lentelė.	Įeinančių žinių srautų indėlio į inovacijas matavimas .....	135



6.3 lentelė. Įeinančių žinių srautų, prisidedančių prie inovacijų, šaltiniai.....	136
6.4 lentelė. Įeinančių žinių srautų tiesioginių mechanizmų matavimas .....	137
6.5 lentelė. Partnerystės inovacijų srityje partnerių rūšys.....	138
6.6 lentelė. Inovacijai reikalingų idėjų ir informacijos šaltinių vertinimas.....	139
6.7 lentelė. Žiniomis grindžiamos sąveikos tarp įmonių ir aukštojo mokslo institucijų / viešųjų mokslinių tyrimų institucijų kanalų vertinimas .....	140
6.8 lentelė. Galimi klausimai apie intelektinės nuosavybės teisių taikymą žinių srautams.....	141
6.9 lentelė. Žinių sklaidos kliūčių ir nenumatytų rezultatų vertinimas .....	141
7.1 lentelė. Verslo veikla pagal vykdymo vietą .....	148
7.2 lentelė. Konkurencija ir produktų rinkos charakteristikos, galinčios turėti įtakos inovacijoms....	152
7.3 lentelė. Lėšų bendro pobūdžio ir inovacinei veiklai rūšys.....	155
7.4 lentelė. Galimi valstybės politikos priemonių klasifikavimo inovacijų tyrimuose metodai .....	157
7.5 lentelė. Pagrindinės politikos priemonių, skirtų inovacijoms remti, rūšys .....	158
7.7 lentelė. Informacijos apie įmonės socialinės aplinkos ypatybes rinkimas.....	159
7.7 lentelė. Siūlomą integruoto duomenų apie išorinius inovacijas skatinančius veiksnius rinkimo modelis .....	160
8.1 lentelė. Matuoti inovacijų tikslai ir rezultatai pagal įtakos sritį .....	166
8.2 lentelė. Inovacijų tikslų ir rezultatų bei jų santykio su verslo strategijomis vertinimas .....	167
8.3 lentelė. Galimo verslo inovacijų poveikio rinkai matavimas.....	168
9.1 lentelė. Ekonominės veiklos rūšys, įtrauktinos į verslo inovacijų tarptautinius palyginimus .....	183
11.1 lentelė. Pageidaujamos verslo inovacijų rodiklių savybės .....	215
11.2 lentelė. Aprašomoji statistika ir inovacijų rodiklių nustatymo metodai .....	218
11.3 lentelė. Verslo inovacijų rodiklių teminės sritys .....	222
11.4 lentelė. Inovacijų paplitimo ir charakteristikų rodikliai .....	223
11.5 lentelė. Žiniomis pagrįsto kapitalo / inovacinės veiklos rodikliai.....	224
11.6 lentelė. Galimų ar faktinių inovacijų pajėgumų rodikliai.....	224
11.7 lentelė. Žinių srautų ir inovacijų rodikliai .....	225
11.8 lentelė. Inovacijai įtakos turinčių išorinių veiksnių rodikliai.....	226
11.9 lentelė. Inovacijų tikslų ir rezultatų rodikliai .....	226

## Paveikslai

1.1 paveikslas. Ryšys tarp II dalies skyrių.....	33
7.1 paveikslas. Pagrindiniai išorinės verslo inovacijų aplinkos elementai .....	147
9.1 paveikslas. Nuo inovacijų teorijos iki duomenų apie inovacijas .....	187
11.1 paveikslas. Loginis modelis, naudojamas inovacijoms skirtoje vertinamojoje literatūroje.....	231
11.2 paveikslas. Inovacijų politikos vertinimo problema, nustatant priežastinį poveikį .....	234

## **Langeliai**

6.1 langelis. Atvirosios koncepcijos taikymas mokslo ir inovacijų srityse.....	132
11.1 langelis. Pagrindiniai tarptautinių duomenų apie inovacijas ištekliai, pagrįsti Oslo vadove pateiktomis gairėmis.....	217
11.2 langelis. Inovacijų rezultatų suvestinių ir Inovacijų rodiklių pavyzdžiai.....	221

## Santrupos ir akronimai

### Akronimai

<b>Angl.</b>	<b>Liet.</b>	<b>Angl.</b>
AI	DI	Artificial intelligence
ANZSIC		Australian and New Zealand Standard Industrial Classification
APSC		Australian Public Service Commission
CAD		Computer-aided design
CAPI		Computer-assisted personal interviewing
CATI		Computer-assisted telephone interviewing
CDM		Crépon, Duguet and Mairesse
CIS		Community Innovation Survey (European Commission)
CPC		Central Product Classification (United Nations)
EC	EK	European Commission
EIS		European Innovation Scoreboard
ESS		European Statistical System
EU	ES	European Union
EUIPO		European Union Intellectual Property Office
Eurostat		European Commission's Directorate-General for Statistics
FTE		Full-time equivalent
G20		Group of Twenty
GDP	BVP	Gross domestic product
HEI		Higher education institution
ICT	IRT	Information and communication technology
ILO	TDO	International Labour Organization
INSEE		Institut national de la statistique et des études économiques (France)
IP	IN	Intellectual property
IPP		Intellectual property product
IPRs	INT	Intellectual property rights
ISCED		International Standard Classification of Education
ISIC		International Standard Industrial Classification of All Economic Activities
ISO		International Organization for Standardization
IT		Information technology
KAU		Kind-of-activity unit

### Terminai

<b>Liet.</b>
Dirbtinis intelektas
Australijos ir Naujosios Zelandijos standartinis pramonės klasifikatorius
Australijos viešosios tarnybos komisija
Kompiuterizuotasis projektavimas
Kompiuterizuotasis asmeninis interviu
Kompiuterizuotasis interviu telefonu
Crépon, Duguet ir Mairesse
Bendrijos inovacijų tyrimas (Europos Komisija)
Centrinis produktų klasifikatorius (Jungtinės Tautos)
Europos Komisija
Europos inovacijų suvestinė
Europos statistikos sistema
Europos Sąjunga
Europos Sąjungos intelektinės nuosavybės tarnyba
Europos Komisijos generalinis statistikos direktoratas
Visos darbo dienos ekvivalentas
Didysis dvidešimtukas
Bendrasis vidaus produktas
Aukštojo mokslo institucija
Informacinės ir ryšių technologijos
Tarptautinė darbo organizacija
Institut national de la statistique et des études économiques (Prancūzija)
Intelektinė nuosavybė
Intelektinės nuosavybės produktas
Intelektinės nuosavybės teisės
Tarptautinis standartizuotas švietimo klasifikatorius
Tarptautinis standartinis visų ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius
Tarptautinė standartizacijos organizacija
Informacinės technologijos
Veiklos rūšies vienetas

KBC		Knowledge-based capital	Žiniomis pagrįstas kapitalas
MMD		Micro-moments database	Mikromomentų duomenų bazė
MNE		Multinational enterprise	Tarptautinė bendrovė
NACE		Statistical classification of economic activities in the European Community	Europos Bendrijos statistinis ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius
NAICS		North American Industry Classification System	Šiaurės Amerikos veiklos rūšių klasifikavimo sistema
NEPAD		New Partnership for Africa's Development	Naujoji Afrikos vystymosi partnerystė
NESTI		Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators	Mokslo ir technologijų rodiklių nacionalinių ekspertų darbo grupė
NPI	NPO	Non-profit institution	Ne pelno organizacija
NPISHs	NPISH	Non-profit institutions serving households	Namų ūkiams paslaugas teikiančios ne pelno institucijos
NSO		National statistical organisation	Nacionalinė statistikos organizacija
NSS		National statistical system	Nacionalinė statistikos sistema
NTF		New-to-firm	Įmonei nauji inovatyvūs produktai
NTM		New-to-market	Rinkai nauji inovatyvūs produktai
OECD	EBPO	Organisation for Economic Co-operation and Development	Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija
OM	OV	Oslo Manual	Oslo vadovas
PCT		Patent Cooperation Treaty (World Intellectual Property Organization)	Patentinės kooperacijos sutartis (Pasaulinė intelektinės nuosavybės
PIAAC	SGTVP	Programme for the International Assessment of Adult Competencies	Suaugusiųjų gebėjimų tarptautinio vertinimo programa
PRI		Public research institution	Viešojo sektoriaus mokslinių tyrimų institucija
RICYT		Ibero-American/Inter-American Network for Science and Technology Indicators	Lotynų Amerikos / Amerikos mokslo ir technologijų rodiklių tinklas
R&D	MTEP	Research and experimental development	Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra
RHG		Response homogeneity group	Atsakymų vienalytiškumo grupė
SIBS		Survey of Innovation and Business Strategy (Canada)	Inovacijų ir verslo strategijos tyrimas (Kanada)
SMEs	MVĮ	Small and medium-sized enterprises	Mažos ir vidutinės įmonės
SNA	NSS	System of National Accounts (United Nations)	Nacionalinių sąskaitų sistema (Jungtinės Tautos)
STI	MTI	Science, technology and innovation	Mokslas, technologijos ir inovacijos
TQM	VKV	Total Quality Management	Visuotinė kokybės vadyba
TRIPS		Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights	Su prekyba susiję intelektinės nuosavybės teisių aspektai
UIS		UNESCO Institute for Statistics	UNESCO statistikos institutas
UN	JT	United Nations	Jungtinės Tautos
UPOV	TNAVAS	International Union for the Protection of New Varieties of Plants	Tarptautinė naujų augalų veislių apsaugos sąjunga
WIPO	PINO	World Intellectual Property Organization	Pasaulinė intelektinės nuosavybės organizacija
WTO	PPO	World Trade Organization	Pasaulio prekybos organizacija

## Pagrindinė santrauka

### *Oslo vadovas – kas tai?*

Oslo vadove pateikiamos duomenų apie inovacijas rinkimo ir jų interpretavimo gairės. Juo siekiama gerinti tarptautinį duomenų palyginamumą, taip pat vadovas suteikia platformą moksliniams tyrimams bei eksperimentavimui inovacijų matavimo srityje. Pagrindinė vadove pateikiamų gairių paskirtis yra teikti pagalbą nacionaliniams statistikos biurams ir kitiems duomenis apie inovacijas generuojantiems subjektams. Ši pagalba užtikrinama formuojant, renkant ir pateikiant inovacijų matavimo priemones, leidžiančias tenkinti įvairius su moksliniais tyrimais ir politika susijusius poreikius. Be to, gairės yra parengtos taip, kad teiktų tiesioginę vertę informacijos apie inovacijas naudotojams.

Šios gairės turėtų būti vertinamos kartu su oficialiais statistikos standartais, informacija apie geriausią praktiką ir pasiūlymais išplėsti inovacijų matavimo sritį, naudojant turimus ir naujus įrankius.

Šiuo metu nemažai valstybių ir tarptautinių organizacijų pripažįsta inovacijų matavimo svarbą bei yra pasirengusios rinkti atitinkamus duomenis. Šiuo vadovu prisidedama prie tokio koordinuoto patikimų, tarptautiniu mastu palyginamų duomenų, rodiklių ir analizės siekio įgyvendinimo.

### *Kodėl reikalingas vadovas inovacijoms matuoti?*

Inovacijos yra itin svarbios gerinant gyvenimo sąlygas ir gali įvairiai paveikti individualius asmenis, institucijas, ekonomikos sektorius bei valstybes. Tinkamas inovacijų matavimas ir duomenų apie inovacijas naudojimas tyrimams gali padėti politikos kūrėjams geriau suprasti ekonominius bei socialinius pokyčius, įvertinti inovacijų indėlį (teigiamą ar neigiamą) į socialinių ir ekonominių tikslų įgyvendinimą, taip pat stebėti bei vertinti jų formuojamos politikos efektyvumą ir veiksmingumą.

Šio vadovo paskirtis – palengvinti duomenų apie inovacijas rinkimo ir teikimo procesą, naudojant vadove pateiktą bendrą terminų žodyną, bendrai sutartus principus ir praktines procedūras. Šios priemonės gali pagerinti statistinių rezultatų palyginamumą ir prisidėti prie progresyvios pasaulinės statistinės informacijos apie inovacijas infrastruktūros, kuri yra svarbi ir naudinga tiek tyrėjams, tiek sprendimus priimantiems asmenims, plėtrą.

EBPO ir Eurostato bendrai išleistas *Oslo vadovas* yra pagrindinė sudedamoji EBPO parengtų matavimo vadovų serijos pavadinimu *Mokslo, technologinės ir inovacinės veiklos matavimas* dalis. *Oslo vadove*, kuris yra šios vadovų „šeimos“ dalis, dėmesys skiriamas poreikiui suprasti, kaip veikia inovacijų sistemos, užuot vien aprašius pastangas investuoti į naujų žinių kūrimą (fiksuojamose EBPO *Frascati vadove*, kuriame aptariami MTEP skiriami ištekliai) ar skaičius, susijusius su patentuotais išradimais, bei šių išradimų savybes (aptariama EBPO *Patentų statistikos vadove*).

*Oslo vadovas* atlieka esminį vaidmenį atskleidžiant ir aprašant daugiamatį bei dažnai nematomą inovacijų pobūdį. Vis dėlto, išlieka keletas neatsakytų klausimų tyrimų ir politikos srityje, kuriems reikia išsamesnių bei patikimesnių duomenų.

## Kas yra inovacijos?

Pagrindinis *Oslo vadove* akcentuojamas teiginys yra tai, kad inovacijos gali ir turi būti matuojamos. Išmatuojamumo reikalavimas yra pagrindinis šiame vadove taikomas sąvokų, apibrėžčių atrankos ir klasifikavimo kriterijus. Dėl šios ypatybės *Oslo vadovas* išsiskiria iš kitų dokumentų, kuriuose pateikiamos inovacijų koncepcijos ir apibrėžtys.

Pagrindiniai inovacijų sąvokos komponentai yra žinių kaip inovacijų pagrindo vaidmuo, naujumas ir praktiškumas, vertės kūrimas ar išsaugojimas kaip numanomas inovacijų tikslas. Įgyvendinamumo reikalavimas atskiria inovacijų sąvoką nuo kitų sąvokų, pavyzdžiui, išradimo sąvokos, nes inovacijos turi būti įgyvendinamos, t. y. naudojamos arba pateikiamos naudoti kitiems.

Terminas „inovacija“ kartu gali reikšti ir veiklą ar veiklos rezultatą. Šiame vadove pateikiamos abiejų reikšmių apibrėžtys. Bendra inovacijų apibrėžtis yra:

***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).*

Apibrėžtyje vartojamas bendro pobūdžio terminas „vienetas“, kuriuo įvardijamas už inovacijas atsakingas veikėjas. Tai gali būti bet koks institucinis vienetas, priklausantis bet kuriam sektoriui, įskaitant namų ūkius ir atskirus jų narius.

Ši apibrėžtis yra plečiama ir taikoma, siekiant sudaryti galimybę šiame vadove numatyti verslo sektoriui skirtas praktines gaires. Nors inovacijų sąvoka iš prigimties yra subjektyvi, jos taikymas yra pakankamai objektyvus ir palyginamas, taikant bendrus naujumo bei praktiškumo atskaitos taškus ir atsižvelgiant į reikšmingus skirtumus. Tai palengvina skirtingose valstybėse ir pramonės srityse veikiančių, taip pat įvairaus dydžio ir struktūros įmonių (nuo mažų vieną produktą gaminančių iki didelių tarptautinių įmonių, siūlančių įvairias prekes ar paslaugas) vykdomą palyginamų duomenų apie inovacijas ir susijusią veiklą rinkimą bei teikimą.

***Inovacinė veikla** apima visą įmonės vykdomą kūrybinę, finansinę ir komercinę veiklą, kuria siekiama inovacijų.*

***Verslo inovacija** yra naujas arba patobulintas produktas ar verslo procesas (arba jų derinys), kuris ženkliai skiriasi nuo ankstesnių įmonės produktų ar verslo procesų ir kuris yra pateiktas rinkai arba kurį naudoja įmonė.*

Palyginti su ankstesniu leidimu, šiame vadovo leidime atliktas svarbus verslo inovacijų apibrėžties pakeitimas, t. y. atsižvelgus į atliktų kognityviųjų bandymų rezultatus, ankstesnė sąrašo formos keturių inovacijų rūšių (produktų, procesų, organizacinės ir rinkodaros inovacijos) apibrėžtis supaprastinta, paliekant dvi pagrindines inovacijų rūšis: produktų inovacijos ir verslo procesų inovacijos. Peržiūrėta ir pakeista apibrėžtis taip pat yra aiškesnė, vertinant „reikšmingų“ pakeitimų aspektą, nes joje naujos ir patobulintos inovacijos yra lyginamos su esamais įmonės produktais ar verslo procesais. Pagrindinės produktų ir verslo procesų inovacijų apibrėžtys yra:

***Produkto inovacija** yra nauja arba patobulinta prekė ar paslauga, kuri ženkliai skiriasi nuo ankstesnių įmonės prekių ar paslaugų ir kuri yra pateikta rinkai.*

***Verslo proceso inovacija** yra naujas arba patobulintas vienai ar kelioms verslo funkcijoms skirtas verslo procesas, kuris ženkliai skiriasi nuo ankstesnių įmonės verslo procesų ir kurį įmonė naudoja.*

Verslo procesų inovacijos yra susijusios su šešiomis skirtingomis įmonės funkcijomis, kurios aptariamos verslo vadybos literatūroje. Dvi funkcijos yra susijusios su pagrindine įmonės veikla – gaminti ir tiekti pardavimui skirtus produktus, tuo tarpu kitos funkcijos yra susijusios su pagalbine veikla. Šiame vadovo leidime pateikiama verslo funkcijų klasifikacija atitinka ankstesniame leidime pateikiamas procesų, rinkodaros ir

organizacinių inovacijų kategorijas.

### *Kodėl ir kada buvo peržiūrėtas vadovas?*

Norint atlikti matavimus, reikia suprasti, ką norima išmatuoti ir ką įmanoma patikimai išmatuoti. Reaguojant į politikai svarbų empirinių inovacijų įrodymų poreikį, *Oslo vadove* aptariami abu minėtieji reikalavimai ir remiamas tolesnis eksperimentavimas, siekiant pagerinti bei praplėsti duomenis apie inovacijas. Didėjantis visuomenės informuotumas apie reiškinius, susijusius su inovacijomis, taip pat paskatino domėjimąsi naujais matavimo objektais. Visgi, nepaisant šios pažangos, susiduriame su esminėmis įrodymų ir klausimų apie inovacijų vaidmenį bei politikos galimybę turėti jam įtakos spragomis. Vienas iš pagrindinių šio ketvirtojo *Oslo vadovo* leidimo tikslų yra užpildyti dalį šių spragų ir atsakyti į neišspręstus klausimus.

Šis *Oslo vadovo* leidimas yra pagrįstas patirtimi, įgyta nuo dešimtojo dešimtmečio pradžios renkant statistinius duomenis apie inovacijas tiek EBPO valstybėse narėse, tiek valstybėse, kurios nėra EBPO narės. Tai yra bendro Mokslo ir technologijų rodiklių nacionalinių ekspertų darbo grupės (NESTI) ir Eurostato Bendrijos inovacijų tyrimo IS darbo grupės, kurioms priklauso daugiau nei 120 ekspertų iš beveik 45 valstybių ir tarptautinių organizacijų, darbo rezultatas. Peržiūrėjimas užtruko trejus metus ir iš pat pradžių buvo atliekamas konsultuojantis su ekspertais bei rengiant praktinius seminarus, kuriose dalyvavo pagrindinės suinteresuotosios šalys. Siekdama sklandžiau suderinti terminų apibrėžtis, EBPO bendradarbiavo su Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) Inovacijų valdymo techniniu komitetu.

Šiame ir ankstesniuose peržiūrėtuose bei pakeistuose *Oslo vadovo* leidimuose atsispindi nuolatinė ekspertų sutarimo dėl to, kas gali ir turi būti matuojama, raida. Šią raidą lemia nuolat vykstantys ekonominių ir socialinių veiksnių pokyčiai, inovacijų ir jų atsiradimo pobūdis, taip pat augantis matavimo bandymų kiekis ir ekspertų dalijimasis turima patirtimi.

### *Pagrindinės šio leidimo naujovės*

Šiame naujajame leidime pateikiamos kelios esminės naujovės (palyginti su ankstesniu 2005 m. leidimu), atliktos siekiant didinti vadovo kaip conceptualių ir praktinių duomenų, rodiklių teikimo bei kiekybinės inovacijų analizės gairių šaltinio svarbą. Šiame vadove:

- Pateikiama pagrindinių inovacijos sąvokų sistema ir bendra inovacijos apibrėžtis, taikoma visuose ekonomikos sektoriuose (verslo, valstybiniame, namų ūkiams paslaugas teikiančių ne pelno institucijų ir namų ūkių sektoriuose). Tai yra būtina, norint ateityje plėtoti gaires, skirtas inovacijų matavimui ne verslo sektoriuose, ir galiausiai suformuoti valstybės ir visuomenės lygmens statistinę inovacijų sampratą, kaip buvo rekomenduota 2016 m. EBPO forume „Blue Sky Forum“.
- Atnaujintos ir supaprastintos pagrindinės apibrėžtys bei klasifikacijos, siekiant palengvinti duomenų teikimą ir aiškinimą visame verslo sektoriuje, įskaitant paslaugų sektoriaus įmones, kurios specializuojasi žiniomis grindžiamų paslaugų teikime.
- Skatinama atlikti investicijų į nematerialų turtą matavimą, susiejant nematerialų turtą (kuris taip pat apibrėžiamas kaip žiniomis pagrįstas kapitalas) su įvairaus pobūdžio žinių generavimu inovacijų tikslais, pateikiant aiškias matavimo rekomendacijas.
- Pateikiamos gairės, skirtos vidiniams ir išoriniams veiksniams, turintiems įtakos verslo inovacijoms, matuoti, į visumą sujungiant ankstesnes *ad hoc* gaires, skirtas inovacijų matavimui besivystančiose šalyse, taip pat skiriant dėmesio poreikiui matuoti įvairių valstybinių inovacijų politikų aprėptį bei poveikį.

- Skatinamas didesnio duomenų, svarbių tiek neinovatyvioms įmonėms, tiek inovacijas kuriančioms bei diegiančioms įmonėms, kiekio rinkimas, siekiant padėti analizuoti inovacijas skatinančius ir joms sąlygas sudarančius veiksnius.
- Nors pagal pagrindinę šiame leidime pateikiamą inovacijų apibrėžtį nereikalaujama, kad inovacijų procesas būtų sėkmingas, leidime pateikiamos inovacijų rezultatų savybių matavimo rekomendacijos. Jomis siekiama padėti geriau suprasti įvairias inovacijas ir jų poveikį įmonei, rinkai bei platesniam įmonės veiklos socialiniam kontekstui.
- Pateikiamos išsamesnės metodologinės gairės, skirtos visam duomenų apie inovacijas gyvavimo ciklui, nuo tyrimo plano iki testų atlikimo ir duomenų sklaidos bei saugojimo. Palyginti su ankstesniais vadovo leidimais, šiame leidime pateikiama gerokai daugiau gairių apie klausimų ir skirtingų tyrimo metodų taikymo poveikio vertinimo metodus. Vadove aptariama stebėjimo laikotarpio trukmės svarba, pabrėžiant tyrimo metodų vienodinimo tarptautiniu mastu svarbą.
- Praplečiamos gairės, skirtos tyrimų susiejimui su kitais šaltiniais, pavyzdžiui, administraciniais įrašais, taip pat siūlomi papildomi metodai, skirti įrodymams apie įmonės esmines (t. y. svarbiausias) inovacijas gauti. Integruvus objektinį metodą, stipriai pagerėtų tyrimo duomenų kokybė.
- Teikiama parama duomenų apie inovacijas naudotojams, t. y. pateikiamas naujas skyrius, kuriame paaiškinamas statistinių duomenų apie inovacijas taikymas rodikliams gauti ir analizei atlikti. Minėtame skyriuje pateikiamas statistinių inovacijų rodiklių apskaičiavimo planas pagal temines sritis, remiantis ankstesniuose skyriuose pateiktomis rekomendacijomis. Jame taip pat aprašomi duomenų apie inovacijas analizės metodai, daugiausia dėmesio skiriant inovacijų poveikio analizei bei empiriniam inovacijų politikos vertinimui.
- Patogumo tikslais pateikiamas pagrindinių terminų žodynas, palengvinantis teksto vertimą į įvairias kalbas.

Be to, šiuo vadovu prisidedama prie geresnio skaitmeninimo ir jo sąsajų su inovacijomis supratimo, t. y. vadove pateikiamos gairės dėl skaitmeninės informacijos vaidmens, vertinant produktų ir verslo procesų inovacijų požiūriu. Šis tikslas taip pat pasiekiamas pripažįstant duomenų kūrimo veiklą (taip pat programinę įrangą) potencialia inovacine veikla, akcentuojant duomenų valdymo kompetencijas kaip galimą inovacijų matavimo pajėgumą, taip pat rekomenduojant matuoti išorinius veiksnius, pavyzdžiui, skaitmeninių platformų, naudojamų įmonės veiklos rinkoje, vaidmenį.

Prie globalizacijos ir jos įtakos formuojant inovacijas analizės prisidedama pateikiant pasaulinių žinių srautų bei tarptautinių bendrovių (MNE) vaidmens vertinimo gaires ir gaires dėl įmonės verslo procesų vietos vertės grandinėse nustatymo. Vertinant duomenis apie MNE vaidmenį, būtinas tarptautinis koordinavimas.

Oslo vadove pateikiamos duomenų rinkimo rekomendacijos apsiriboja verslo įmonių sektoriumi (įskaitant valstybines įmones, t. y. valdžios kontroliuojamas įmones) ir yra daugiausia orientuotos į verslo sektoriui priklausančių institucinių vienetų reprezentatyviosios imties statistinius tyrimo metodus. Vis dėlto, šios rekomendacijos taip pat apima papildomus duomenų šaltinius ir rinkimo metodus, įskaitant administracinius šaltinius bei didžiuosius duomenis, akcentuojant integruotą šaltinių ir metodų naudojimą, siekiant patenkinti naudotojų poreikius.

### ***Kaip numatoma naudoti gaires?***

Šis vadovas yra statistikos šaltinis, kuriame pateikiamos gairės dėl sąvokų, apibrėžčių, klasifikacijų, sistematikų ir statistinių metodų, skirtų verslo sektoriaus statistiniams duomenims apie inovacijas rinkti. Vadove pateikiamos rekomendacijos ir numatomi galimi eksperimentinės veiklos metodai. EBPO kontekste šios rekomendacijos nėra



privalomos, tačiau tikimasi, kad valstybės narės jas įgyvendins, atsižvelgdamos į savo galimybes. Tai yra būtina, norint gauti tarptautiniu mastu palyginamus duomenis, teikiančius pasaulinio lygmens informacijos apie inovacijas.

Vadove paliekama nemaža veiksmų laisvė, leidžiant skirtingoms valstybėms ar jų grupėms nuspręsti, kaip vykdyti duomenų rinkimo veiklą. Matavimo rezultatai stipriai priklauso nuo pasirinkto tyrimo metodo, taigi sunku užtikrinti palyginamumą tarptautiniu mastu, neužtikrinus duomenų rinkimo ir teikimo praktikos vienodumo. Nors vienodumas neįmanomas EBPO ar pasauliniame kontekste, didesnis metodų suvienodinimas yra galimas ir jo turėtų būti siekiama. Šiuo tikslu EBPO bendradarbiauja su kitomis tarptautinėmis organizacijomis ir tinklais, remiančiais statistinių pajėgumų vystymą bei dalijimąsi duomenų apie inovacijas rinkimo patirtimi.

Nors šis vadovas nebuvo parengtas šiam konkrečiam tikslui pasiekti, jis gali būti naudojamas kaip informacinis šaltinis politikos ir reguliavimo srityse, pavyzdžiui, susiejant politiką su vadove aprašoma konkrečia inovacine veikla bei rezultatais. Be to, inovacijų vadybininkams ir specialistams pradėjus taikyti vadove pateikiamas sąvokas bei apibrėžtis, rinkti duomenis taps lengviau.

### ***Kur rasti papildomų aktualių išteklių?***

*Oslo vadovas* yra statistikos standartas, taigi jis laisvai prieinamas internete įvairiais formatais. Atsižvelgiant į *Frascati vadovo* 2015 m. leidimo pavyzdį, tikimasi, kad ateityje bus parengta papildoma internetinių priedų medžiaga, papildysianti spausdintinę vadovo versiją. Susijusių išteklių, įskaitant nuorodas į EBPO, Eurostato bei kitų tarptautinių ir valstybinių institucijų skelbiamas atnaujintas klasifikacijas bei statistinius duomenis apie inovacijas, galima rasti adresu <http://oe.cd/oslomanual>.



## I dalis. Įvadinė informacija apie inovacijų matavimą



## 1 skyrius. Įvadinė informacija apie inovacijų statistiką ir Oslo vadovą

*Inovacijos yra labai svarbios gerinant gyvenimo sąlygas ir gali įvairiai paveikti individualius asmenis, institucijas, ekonomikos sektorius bei valstybes. Tinkamas inovacijų matavimas ir duomenų apie inovacijas naudojimas tyrimams gali padėti politikos kūrėjams geriau suprasti ekonominius bei socialinius pokyčius, įvertinti inovacijų indėlį į socialinių ir ekonominių tikslų įgyvendinimą, taip pat stebėti bei vertinti jų formuojamos politikos efektyvumą ir veiksmingumą. Nuo 1992 m. Oslo vadovas yra tarptautinis informacinis standartas, skirtas inovacijoms konceptualizuoti ir matuoti. Nuo tada vadovas buvo peržiūrėtas ir pakeistas tris kartus, atsižvelgiant į didėjantį jo naudotojų skaičių bei kintančius jų poreikius. Vadovas sudaro sąlygas bendrai diskutuoti apie inovacijas, jas remiančius veiksniai ir inovacijų rezultatus. Šiame skyriuje pateikiamas racionalus inovacijų matavimo paaiškinimas ir apibendrinami tikslai, kurių siekiama šiuo vadovo leidimu. Skyriuje bendrais bruožais aptariamas vadovo turinys, akcentuojant pagrindines apibrėžtis ir kitas svarbiausias šio vadovo naujoves. Skyriaus pabaigoje pateikiama pagrindinių įgyvendinimo iššūkių apžvalga, atsižvelgiant į skaitmeninės mūsų ekonomikos ir visuomenės transformacijos kontekstą.*

## 1.1 Oslo vadovo tikslai ir prielaidos

### 1.1.1. Pagrindinė informacija apie Oslo vadovą

1.1. Inovacijos yra labai svarbios gerinant gyvenimo sąlygas ir gali įvairiai paveikti individualius asmenis, institucijas, ekonomikos sektorius bei valstybes. Politika gali tiesiogiai ar netiesiogiai prisidėti prie inovacijų krypties nustatymo bei lemti tai, kaip pasiskirsto inovacijų įtaka. Tinkamas inovacijų matavimas ir duomenų apie inovacijas naudojimas tyrimams gali padėti politikos kūrėjams geriau suprasti ekonominius bei socialinius pokyčius, įvertinti inovacijų indėlį (teigiamą ar neigiamą) į socialinių ir ekonominių tikslų įgyvendinimą, taip pat stebėti bei vertinti jų formuojamos politikos efektyvumą ir veiksmingumą (EBPO, 2010).

1.2. Norint atlikti matavimus, reikia suprasti, ką norima ir ką įmanoma patikimai išmatuoti. Reaguojant į politikai svarbų empirinių inovacijų įrodymų poreikį, *Oslo vadove* aptariami abu minėtieji reikalavimai ir remiamas tolesnis eksperimentavimas, siekiant pagerinti bei praplėsti duomenis apie inovacijas. Vadove įvardijama geriausia duomenų apie inovacijas rinkimo praktika, taip pat palengvinamas duomenų palyginamumas tarptautiniu mastu ir sudaromas inovacijų matavimo tyrimų pagrindas. Šis vadovas atlieka esminį vaidmenį komunikuojant, kad inovacijoms dažnai nebūtinai moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP) bei kad inovacijos taip pat apima šalyse egzistuojančių technologijų ir praktikos sklaidą.

1.3. Pirmasis *Oslo vadovo* leidimas buvo išleistas 1992 m. (EBPO, 1992) ir buvo skirtas inovacijoms gamybos pramonėje. Vadovo pavadinime žodis „Oslo“ vartojamas minint miestą, kuriame EBPO Mokslo ir technologijų rodiklių nacionalinių ekspertų darbo grupė (NESTI) šias gaires patvirtino pirmąjį kartą. 1992 m. leidimu pagrįsti inovacijų tyrimai apėmė Europos Bendrijos inovacijų tyrimą (CIS) ir panašius tyrimus Australijoje bei Kanadoje. Šie tyrimai parodė, kad formuoti ir kaupti duomenis apie sudėtingą bei diferencijuotą inovacijų reiškinį yra įmanoma.

1.4. Antrajame leidime (EBPO, Eurostatas, ES, 1997) sąvokos, apibrėžtys ir metodologija buvo atnaujintos, atsižvelgiant į sukauptą tyrimų patirtį bei geresnį inovacijų proceso supratimą. Be gamybos pramonei skirtų rekomendacijų, į jį taip pat buvo įtrauktos gairės dėl inovacijų matavimo keliuose paslaugų pramonės šakose. Leidime praplėstos gairės dėl tarptautiniu mastu palyginamų inovacijų rodiklių formavimo EBPO valstybėse ir aptartos analitinės bei politikos problemos, kurios galėtų būti išspręstos naudojant duomenis apie inovacijas ir inovacijų rodiklius.

1.5. Tiek pirmajame, tiek antrajame leidimuose inovacijų apibrėžtis apsiribojo naujais ar reikšmingai patobulintais „technologiniais“ produktais ir procesais. Taip buvo pabrėžiamas dėmesys techniniam naujų produktų ir naujų gamybos metodų vystymui bei sklaidai kitose įmonėse. Vis dėlto, antrojo leidimo priede buvo aptartas ir „netechnologinių“ inovacijų matavimas.

1.6. Trečiasis leidimas (EBPO, Eurostatas, 2005) buvo grindžiamas dideliu kiekiu duomenų ir patirtimi, įgyta sparčiai atliekant inovacijų tyrimus visame pasaulyje, įskaitant labai skirtingo išsivystymo lygio šalis. Trečiajame leidime praplėsta inovacijų matavimo sistema: jame daugiau dėmesio skirta sąsajų su kitomis įmonėmis ir institucijomis vaidmeniui inovacijų procese, pripažįstant didelę inovacijų svarbą pramonės šakose, kuriose tradiciškai stebimas mažesnis MTEP intensyvumo lygis, taip pat pateiktos pakeistos inovacijų ir inovacinės veiklos apibrėžtys, siekiant pritaikyti inovacijas rinkose veikiančioms paslaugų pramonės šakoms. Trečiajame leidime atsisakyta produktų ir procesų inovacijų tapatinimo su technologiniais pakeitimais, siekiant aprėpti paslaugų inovacijas, reikšmingai pagerinusias naudotojų patirtį, tačiau nebūtinai apimančias technologinį komponentą. Inovacijų apibrėžtis buvo praplėsta, įtraukiant du papildomus tipus: organizacines ir rinkodaros inovacijas. Trečiajame leidime taip pat pateiktas priedas, skirtas inovacijų matavimui besivystančiose šalyse, atspindint išskirtinį susidomėjimą šia tema.

1.7. Peržiūrėtuose ir pakeistuose *Oslo vadovo* leidimuose atsispindi nuolatinė

ekspertų sutarimo dėl to, kas gali ir turi būti matuojama, raida. Šią raidą lemia nuolat vykstantys ekonominių ir socialinių veiksnių, pavyzdžiui, inovacijų ir jų atsiradimo pobūdžio, pokyčiai, taip pat augantis matavimo bandymų kiekis ir ekspertų, besidominčių inovacijų matavimu, dalijimasis turima patirtimi. Didėjantis visuomenės informuotumas apie reiškinius, susijusius su inovacijomis, taip pat paskatino domėjimąsi naujais matavimo objektais. Visgi, nepaisant šios pažangos, susiduriame su esminėmis įrodymų ir klausimų apie inovacijų vaidmenį bei politikos galimybę turėti jam įtakos spragomis. Vienas iš pagrindinių šio ketvirtojo *Oslo vadovo* leidimo tikslų yra užpildyti dalį šių spragų ir atsakyti į neišspręstus klausimus.

### 1.1.2. Pagrindiniai ketvirtojo leidimo tikslai

1.8. Šiuo ketvirtuoju leidimu, išleistu praėjus 13 metų po trečiojo vadovo leidimo, siekiama stiprinti šio dokumento kaip conceptualaus ir praktinio gairių dėl duomenų teikimo, inovacijų rodiklių bei kiekybinės analizės rinkinio svarbą. *Oslo vadovo* kaip pagrindinio rekomendacinio šaltinio politikos analizei ir aptarimui vaidmuo buvo pabrėžtas Didžiojo dvidešimtuko (G20) Inovacijų veiksmų plane (G20, 2016), kurį G20 vadovai 2016 m. rugsėjį patvirtino Hangdžou mieste (Kinijos Liaudies Respublika). Susirinkime išreikštas stiprus didžiausių pasaulio valstybių susidomėjimas tinkamu inovacijų matavimu, siekiant palengvinti politikos kūrimą, taip pat dar kartą patvirtinant EBPO vaidmenį siekiant šio tikslo įgyvendinimo.

1.9. 2016 m. EBPO forume „Blue Sky III Forum“ (<http://oe.cd/blue-sky>) pabrėžtas poreikis praplėsti inovacijų matavimą, apimant didesnę ekonomikos ir visuomenės dalį. Atsižvelgusi į tai, NESTI pasiūlė, kad šis ketvirtasis leidimas taip pat galėtų tapti tolesnio eksperimentavimo ir gairių pagrindu, aptariant pagrindines inovacijų koncepcijas platesniame kontekste bei pateikiant bendrą inovacijų apibrėžtį, kaip to prašė dauguma suinteresuotųjų šalių. Taigi, nepaisant to, kad *Oslo vadove* orientuojamasi į inovacijų matavimą verslo sektoriuje, ketvirtajame leidime pateikiama inovacijų matavimo visuose sektoriuose sistema, taikant bendrą apibrėžtį. Tai paaiškina, kodėl ketvirtojo leidimo pavadinime nepateikiama nuorodų konkrečiai į verslo inovacijas.

1.10. Peržiūrėjimo proceso pradžioje dalyviai susitarė, kad į ketvirtąjį *Oslo vadovo* leidimą turėtų būti įtraukti šie esminiai pakeitimai ir patobulinimai:

- Pateiktos bendros inovacijų apibrėžtys ir sąvokos, taikomos visuose keturiuose ekonomikos sektoriuose (verslo, valstybiniame, namų ūkiams paslaugas teikiančių ne pelno institucijų ir namų ūkių). Jos yra būtinos tolesniam inovacijų matavimo ne verslo sektoriuose gairių rengimui.
- Užtikrinama, kad rekomendacijos būtų aktualios tiek išsivysčiusioms, tiek besivystančioms šalims, taigi vadovas būtų veiksmingas rekomendacijų šaltinis pasauliniu mastu.
- Užtikrinamas suderinamumas su *Frascati vadovo*, skirto MTEP vertinimui, 2015 m. leidimu (EBPO, 2015) ir pagrindinėmis statistinėmis sistemomis bei gairėmis, įskaitant Nacionalinių sąskaitų sistemą (NSS) (žr. EC et al., 2009). Skiriama dėmesio didėjančiam ekonomikos ir visuomenės skaitmeninimui, kaip nurodyta EBPO projekte „Going Digital“ ([www.oecd.org/sti/goingdigital.htm](http://www.oecd.org/sti/goingdigital.htm)). Keliuose vadovo skyriuose aptariamos skaitmeninės perspektyvos ir pateikiamos gairės dėl skaitmeninių produktų, platformų bei duomenų perdavimo pajėgumų inovacijų matavimo.
- Turi būti atspindėti kintantys inovacijų modeliai, įskaitant modelius, susijusius su atvirosiomis inovacijomis, pasaulinėmis vertės grandinėmis ir pasauliniais inovacijų tinklais.
- Taikomi įrodymai ir patirtis, sukaupti per pastaruosius dešimt metų, siekiant įveikti ilgalaikius iššūkius (subjektyvumą ir palyginamumą tarptautiniu

mastu, inovacijoms taikomų naujumo ir patobulinimo reikalavimų aiškinimą, kiekybinį inovacijas sąlygojančių veiksnių ir inovacijų rezultatų matavimą, MTEP nepagrįstų inovacijų aprėptį ir kt.).

- Skatinama rinkti daugiau duomenų, susijusių tiek su neinovatyviomis įmonėmis, tiek su inovacijas kuriančiomis bei diegiančiomis įmonėmis, pavyzdžiui, duomenis apie investicijas į žiniomis pagrįstą kapitalą (KBC) ir vidines bei išorines sąlygas, kuriomis įmonės veikia bei sprendžia dėl su inovacijomis susijusios veiklos vykdymo. Tai yra reikalinga inovacijas skatinančių ir joms sąlygas sudarančių veiksnių analizei.
- Nuodugnai aptariama tyrimų metodologija, taip pat duomenų rinkimo metodologijų įtaka duomenų kokybei, savalaikiškumui ir palyginamumui tarptautiniu mastu.
- Aptariama, kaip statistiniai duomenys apie inovacijas gali būti panaudojami tyrimams, valdymui ir politikai remti, įskaitant rodiklių formavimą, bei kaip vertinti inovacijoms remti skirtos politikos veiksmingumą.

### 1.1.3. Ketvirtojo leidimo aprėptis ir metodai

1.11. Išskyrus įvadinį skyrių, šiame ketvirtajame *Oslo vadovo* leidime daugiausia dėmesio skiriama inovacijoms verslo įmonių sektoriuje, įskaitant (daugeliu atvejų) valstybei priklausančias įmones. Ketvirtajame leidime siūlomas metodas:

- Duomenys apie inovacijas renkami, naudojant reprezentatyvias verslo sektoriaus įmonių imtis. Nors yra naujų duomenų šaltinių, pavyzdžiui, internetas, dauguma jų nepasižymi pageidaujamos aktualios populiacijos reprezentatyviųjų imčių savybėmis. Taigi vadove kaip pageidautiną duomenų rinkimo metodą rekomenduojama taikyti reprezentatyvius tyrimus. Jei įmanoma, jų rezultatai gali būti papildyti atliekant papildomus reprezentatyvius tyrimus arba susiejant tyrimus su administraciniais duomenimis.
- Pabrėžiama, kokia yra tyrimo metodų ir klausimyno formos įtaka atsakymams į tyrimų klausimus. Vadove konkrečiai rekomenduojama nederinti inovacijų tyrimo su MTEP tyrimu.
- Iš pradžių duomenys turi būti renkami taikant subjekcinį metodą, leidžiantį užfiksuoti visą įmonės inovacinę veiklą. Šie duomenys gali būti papildomi renkant papildomą informaciją apie svarbiausias įmonės inovacijas (ar svarbiausią inovacinę veiklą arba pokyčius neinovatyviose įmonėse), t. y. taikant objekcinį metodą.

1.12. Nors šis ketvirtasis leidimas yra grindžiamas sukaupta patirtimi, jame pateikiama nemažai informacijos ir pasiūlymų, skatinančių būtiną eksperimentinę veiklą verslo inovacijų matavimo srityje. Jame taip pat akcentuojami atvejai, kada duomenims rinkti ir analizuoti gali būti naudojamos pažangios skaitmeninės priemonės, leidžiančios tiek gauti naujų rūšių duomenų, galinčių suteikti papildomų įžvalgų, tiek sumažinti respondentams tyrimuose tenkančią naštą.

1.13. Šis vadovas yra parengtas kaip laisvai prieinamas atvirasis standartas, kuriame pateikiamos gairės dėl rinktinų statistinių duomenų apie inovacijas, jų rinkimo metodus ir naudojimo būdus. Gairių įgyvendinimas padidins didelio organizacijų skaičiaus renkamų duomenų apie inovacijas vienodumą ir palyginamumą. Nors vadovas nėra parengtas šiam konkrečiam tikslui, jis gali būti naudingas informacinis šaltinis politikos ar reguliavimo tikslams, pavyzdžiui, susiejant politiką su specifine vadove aprašyta inovacine veikla ir jos rezultatais. Be to, inovacijų vadybininkams ir specialistams pradėjus taikyti vadove pateikiamas sąvokas bei apibrėžtis, rinkti duomenis taps lengviau.



### 1.1.4. Oslo vadovas ir kiti statistikos standartai

#### *MTI matavimo standartai*

1.14. EBPO rengia matavimui skirtų vadovų pavadinimu „Mokslo, technologinės ir inovacinės veiklos matavimas“ seriją. Kiekviename šių vadovų pateikiamos tarptautiniu mastu sutartos metodologinės gairės ir pasiūlymai, skirti duomenims apie mokslą, technologijas ir inovacijas (MTI) bei pastarųjų rodikliams rinkti, teikti ir naudoti. EBPO pradėjo vykdyti MTI statistikos standartizaciją 1963 m. pirmą kartą išleidusi *Frascati vadovą*. Nors, palyginti su kitais vadovais, *Oslo vadovas* yra naujas, jis yra svarbiausias EBPO statistinių gairių „šeimos“, skirtos MTI matuoti, komponentas.

1.15. Ilgainiui vadovų seriją papildė nauji vadovai, pavyzdžiui, EBPO patentų statistikos vadovas (EBPO, 2009a). Šiai serijai priklausantys vadovai yra periodiškai peržiūrimi, atsižvelgiant į naujus iššūkius ir pokyčius. Vadovų serijos aprėptis taip pat plėsis, priklausomai nuo šioje srityje vykstančių pokyčių.

#### *Nuorodos į bendruosius statistikos standartus ir statistinius duomenis*

1.16. *Oslo vadove* plačiai naudojami Jungtinių Tautų statistiniai klasifikatoriai, užtikrinant visišką atitiktį jų nuostatoms. Vieni iš naudojamų šaltinių yra 2008 m. SNA (EC et al., 2009) ir Tarptautinis standartinis visų ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (ISIC) (UN, 2008).

1.17. Išorinius klasifikatorius reguliariai atnaujina atitinkamos už juos atsakingos organizacijos. Šiame vadove pateikiamos nuorodos į vadovo išleidimo (spausdintine ir elektronine formomis) dieną galiojančias kitų statistikos dokumentų redakcijas. Internetiniame priede pateikiamas atnaujinamas nuorodų sąrašas.

1.18. Šiame vadove atsižvelgiama į 2008 m. SNA rekomendacijas, pagal kurias išlaidos MTEP ir kitoms žinių formoms turi būti traktuojamos kaip investicijos į pagrindinį turtą, o ne išlaidos. Tai turi įtakos tam, kaip yra matuojamas bendrasis vidaus produktas (BVP) ir augimo apskaitoje aiškinamas su inovacijomis susijusios veiklos indėlis į ekonomikos augimą.

1.19. Nors šiuo metu SNA nemažai inovacinės veiklos rūšių nėra pripažįstamos kaip indėlis į kapitalo formavimą (išskyrus MTEP ir programinės įrangos kūrimą), daugelyje šalių matavimo planuose numatoma papildoma inovacijų apskaita. Tai lemia susidomėjimas papildoma apskaita, skirta skaitmeninės ekonominės veiklos mastui fiksuoti. Tolesnis duomenų apie inovacijas susiejimo su ekonomikos statistiniais duomenimis progresas reikalauja ilgalaikių pastangų gerinant inovacinės veiklos, jai tenkančių išlaidų ir verslui teikiamos naudos matavimą, taip pat inovacijų gyvavimo trukmės dokumentavimą, siekiant prisidėti prie senėjimo ir nusidėvėjimo matavimo.

1.20. Be to, SNA yra taikomas verslo įmonių sektoriui (pagrindinei šio vadovo taikymo sričiai, žr. 2 skyrių) ir kitiems sektoriams, kuriuose tyrėjai bei statistikos specialistai matuoja inovacijas, apibrėžti.

#### *Nuorodos į kitus standartus*

1.21. Rengdama ketvirtąjį *Oslo vadovo* leidimą, EBPO užmezgė ryšius su Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) Inovacijų valdymo techniniu komitetu, atsakingu už ISO 50500 serijos standartų, skirtų inovacijoms valdyti, rengimą. EBPO ir ISO ekspertų grupės aptarė įvairius inovacijų ir inovacijų valdymo apibrėžčių variantus – EBPO akcentavo inovacijų matavimui tinkamų apibrėžčių, o ISO – standartizacijai pritaikytų apibrėžčių poreikį. Diskusijos leido suderinti šias apibrėžtis, atsižvelgiant į skirtingus *Oslo vadovo* ir ISO standartų tikslus.

## 1.2 2018 m. Oslo vadovo struktūra ir turinys

1.22. 2018 m. *Oslo vadovo* leidimą sudaro trys dalys, kuriose bendrais bruožais aptariamas inovacijų matavimas (I dalis), pateikiama verslo inovacijų matavimo sistema ir gairės (II dalis) bei praktinės gairės dėl duomenų apie inovacijas rinkimo ir naudojimo (III dalis).

### 1.2.1. Įvadinė informacija apie inovacijų matavimą (I dalis)

#### *Inovacijų matavimo koncepcijos (2 skyrius)*

1.23. 2 skyriuje paaiškinama vadovo paskirtis ir ypatybės, dėl kurių inovacijos skiriasi nuo kitų susijusių reiškinių, pavyzdžiui, išradimo ar MTEP. Jame pateikiamos pagrindinės inovacijų sampratos, įskaitant sampratą, taikomas ne verslo įmonių sektoriuose.

1.24. Siekiant nustatyti verslo įmonių sektoriaus (pagrindinio šio vadovo objekto) ir kitų ekonomikos sektorių ribas, šiame skyriuje naudojamos tarptautiniu mastu priimtos statistikos sistemos. Vis dėlto, inovacijų sistemai gali būti svarbūs ir kituose sektoriuose veikiantys subjektai, galintys prisidėti prie inovacijų verslo įmonių sektoriuje. Skyriuje nustatomi skirtingus sektorius siejantys elementai, siekiant sudaryti sąlygas būsimoms gairėms, skirtoms tam pačiam pagrindiniam reiškiniui. Išmatuojamumo reikalavimas yra pagrindinis šiame vadove taikomas sąvokų, apibrėžčių atrankos ir klasifikavimo kriterijus. Dėl šios ypatybės *Oslo vadovas* išsiskiria iš kitų dokumentų, kuriuose pateikiamos inovacijų koncepcijos ir apibrėžtys.

1.25. 2 skyriaus išvadose pateikiama bendra visiems sektoriams pritaikyta inovacijų apibrėžtis ir aptariama inovacijų matavimo kituose ekonomikos sektoriuose galimybė. Bendra inovacijų apibrėžtis, pritaikyta visiems sektoriams, yra:

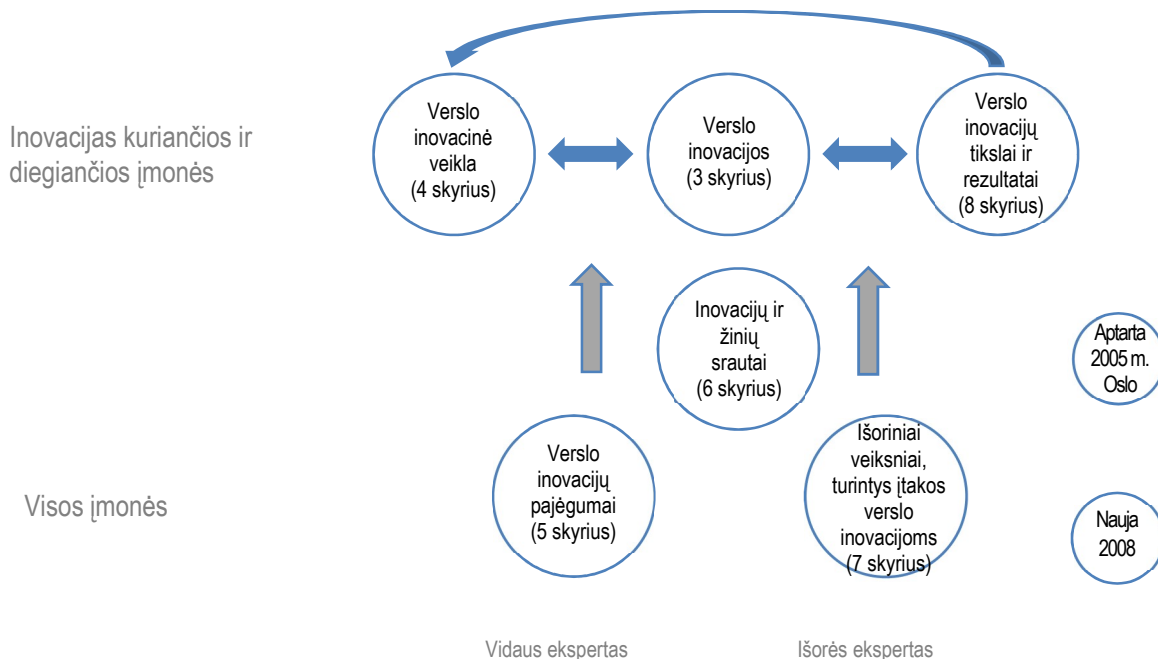
*Inovacija yra naujas arba patobulintas produktas ar procesas (arba jų derinys), ženkliai besiskiriantys nuo ankstesnių vieneto produktų ar procesų, kurie yra pateikti potencialiems naudotojams (produkto atveju) arba kuriuos vienetas naudoja (proceso atveju).*

1.26. Šioje bendroje apibrėžtyje vartojamas bendro pobūdžio terminas „vienetas“, kuriuo įvardijamas už inovacijas atsakingas subjektas. Tai gali būti bet koks institucinis vienetas, priklausantis bet kuriam sektoriui, įskaitant namų ūkius ir atskirus jų narius. Ši apibrėžtis yra tinkama individualių asmenų kuriamoms inovacijoms matuoti, t. y. atitinka pagrindinį 2016 m. forume „Blue Sky Forum“ nustatytą tikslą.

### 1.2.2. Verslo inovacijų matavimo sistema ir gairės (II dalis)

1.27. Oslo vadovo II dalyje aprašomas įmonėse vykdomas inovacijų procesas ir ryšiai tarp įmonių, jų konkurencinės aplinkos bei inovacijų sistemos, kurioje įmonės vykdo veiklą. Palyginti su trečiuoju leidimu, šiame leidime pateikiama išsami diskusija apie išorinę įmonių aplinką. Ši informacija papildo skyrius, skirtus inovacijų apibrėžimui, inovacinės veiklos, vidinių pajėgumų, inovacijai skirtų žiniomis pagrįstų sąsajų ir inovacijų rezultatų matavimui. 1.1 paveiksle schematiškai pavaizduotas ryšys tarp šio vadovo II dalies skyrių.

## 1.1 paveikslas. Ryšys tarp II dalies skyrių



1.28. Šiame vadove pabrėžiama duomenų apie visas įmones rinkimo svarba, neatsižvelgiant į šių įmonių inovacinę veiklą bei jos rezultatus, nes tai gali padėti geriau suprasti pagrindinius inovacijas skatinančius veiksnius ir galimą inovacijų poveikį.

### *Verslo inovacijų matavimo sąvokos ir apibrėžtys (3 skyrius)*

1.29. 3 skyriuje pateikiamos apibrėžtys, padedančios atlikti statistinius inovacijų tyrimus verslo sektoriuje. Šiame skyriuje pateiktos apibrėžtys palengvina skirtingose valstybėse ir pramonės srityse veikiančių įmonių, taip pat įvairaus dydžio ir sandaros įmonių (nuo mažų vieną produktą gaminančių įmonių iki didelių tarptautinių įmonių, siūlančių įvairias prekes ar paslaugas) vykdomą palyginamų duomenų apie inovacijas ir susijusią veiklą rinkimą bei teikimą.

1.30. Skyriuje termino „inovacija“ dvilypumas, t. y. inovacija kaip *procesas* ir kaip *rezultatas*, išsprendžiamas pateikus atskiras abiejų sąvokų apibrėžtis:

***Inovacinė veikla** – bet kokia įmonės vykdoma kuriamoji, finansinė ar komercinė veikla, kurios siekiamas ar pasiektas rezultatas yra įmonės inovacija.*

***Verslo inovacija** yra naujas arba patobulintas produktas ar verslo procesas (arba jų derinys), kuris ženkliai skiriasi nuo ankstesnių įmonės produktų ar verslo procesų ir kuris yra pateiktas rinkai arba kurį naudoja įmonė.*

1.31. Palyginti su ankstesniu leidimu, peržiūrint verslo inovacijų apibrėžtį, buvo priimtas svarbus sprendimas, t. y. atsižvelgus į atliktų kognityviųjų bandymų rezultatus, ankstesnė sąrašo forma pateikta keturių inovacijų rūšių (produktų, procesų, organizacinės ir rinkodaros inovacijos) apibrėžtis supaprastinta, paliekant dvi pagrindines inovacijų rūšis: produktų inovacijas ir verslo procesų inovacijas. Peržiūrėta ir pakeista apibrėžtis taip pat yra aiškesnė, vertinant „reikšmingų“ pakeitimų aspektą, nes joje naujos ir patobulintos inovacijos yra lyginamos su esamais įmonės produktais ar verslo procesais. Skyriuje pateikiami išsamūs verslo inovacijų apibrėžties paaiškinimai ir gairės, padedančios nustatyti, kas nelaikytina inovacijomis. Pagrindinės produktų ir verslo procesų inovacijų apibrėžtys yra:

***Produkto inovacija** yra nauja arba patobulinta prekė ar paslauga, ženkliai*

*besiskiriantys nuo įmonės rinkai pateiktų gaminių ar paslaugų.*

*Verslo proceso inovacija yra naujas arba patobulintas vienai ar kelioms verslo funkcijoms skirtas verslo procesas, ženkliai besiskiriantis nuo ankstesnių įmonės verslo procesų ir kurį įmonė naudoja.*

1.32. Verslo procesų inovacijos yra susijusios su šešiomis skirtingomis įmonės funkcijomis, kurios aptiriamos verslo vadybos literatūroje. Dvi funkcijos yra susijusios su pagrindine įmonės veikla – gaminti ir tiekti pardavimui skirtus produktus, tuo tarpu kitos funkcijos yra susijusios su pagalbine veikla. Pagrindinės šešios verslo funkcijos pagrįstai atitinka trečiajame leidime pateikiamas procesų, rinkodaros ir organizacinių inovacijų kategorijas.

1.33. Inovacijų ir inovacinės veiklos apibrėžtys padeda apibūdinti įmones:

*Inovatyvi įmonė – įmonė, kuri stebimuoju laikotarpiu įdiegia ar pateikia rinkai vieną ar keletą inovacijų. Ši apibrėžtis vienodai taikoma tiek individualiai, tiek bendrai už inovacijas atsakingoms įmonėms.*

*Inovacijas kurianti ir diegianti įmonė – tai įmonė, kuri stebimuoju laikotarpiu dalyvavo vienoje ar keliose veiklose, skirtose naujiems arba patobulintiems produktams ar verslo procesams kurti arba diegti, tikintis juos naudoti. Per stebėjimo laikotarpį tiek inovatyvios, tiek neinovatyvios įmonės gali būti inovacijas kuriančiomis bei diegiančiomis įmonėmis.*

1.34. Vartojant bendrąją prasme, terminas „inovatyvus“ gali reikšti potencialų gebėjimą ar polinkį kurti inovacijas ateityje, kūrybiškumą, produkto ar proceso rūšį ir kt. Visgi šiame vadove terminas „inovatyvus“ yra vartojamas labai konkrečia prasme: nustatyti, ar įmonė sukūrė inovacijų per tam tikrą laikotarpį. Siekiant išvengti nesusipratimų, šiam būdvardžiui priskiriama viena reikšmė. Verčiant šį vadovą į skirtingas kalbas, būtina išlaikyti apibrėžčių tikslumą. Tai taip pat taikoma inovacijų rodikliams, kuriems turi būti suteikti naudotojų neklaidinantys pavadinimai ar antraštės.

1.35. Neinovatyvi įmonė laikytina inovacijas kuriančia ir diegiančia įmone, jei ji vykdė vieną ar daugiau nuolatinių, sustabdytų, nutrauktų ar užbaigtų inovacinių veiklų, tačiau per stebėjimo laikotarpį nesukūrė inovacijų. Nemažai veiklos rūšių, pavyzdžiui, eksperimentavimas ar bendra kūryba, gali būti užbaigiamos, nesukuriant inovacijų per stebėjimo laikotarpį.

#### *Verslo inovacinė veikla (4 skyrius)*

1.36. 4 skyriuje pateikiama verslo inovacinės veiklos matavimo sistema. Skyriuje nustatomos aštuonios veiklos rūšys, kurias įmonės gali vykdyti siekdamos inovacijų, nors nemažai šių iš esmės žiniomis pagrįstų veiklos rūšių taip pat gali būti vykdomos siekiant kitų, bendresnių tikslų:

- MTEP veikla
- Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla
- Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla
- Su intelektine nuosavybe (IN) susijusi veikla
- Darbuotojų mokymo veikla
- Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla
- Veikla, susijusi su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma
- Inovacijų valdymo veikla.

1.37. Skyriuje rekomenduojama rinkti duomenis apie tai, ar įmonės vykdo kuria nors

iš šių veiklų ir, ar jos tai daro siekdamos inovacijų. Renkant duomenis apie minėtoms veiklos rūšims tenkančias išlaidas, iš pradžių nustatoma, kiek išlaidų teko kiekvienai bet kokiais tikslais vykdomai veiklos rūšiai, vėliau užduodant klausimą (tik inovacijas kuriančioms ir diegiančioms įmonėms) apie konkrečiai inovacijoms skirtas išlaidas. Visų įmonių duomenys apie kiekvieną veiklos rūšį gali suteikti naudingos informacijos apie investicijų į KBC (nematerialios investicijos) įtaką polinkiui kurti inovacijas ir ekonominės veiklos rezultatams. Taip pat naudinga nustatyti, ar veikla yra vykdoma įmonėje ar užsakant paslaugas iš išorinių šaltinių.

1.38. Remiantis skyriaus rekomendacijomis, klausimuose apie inovacijoms skirtas išlaidas MTEP išlaidos, kurios yra fiksuojamos daugelyje įmonių, turi būti atskiriamos nuo išlaidų kitai inovacinei veiklai. Taip pat gali būti renkami duomenys apie personalo ir kitų pagrindinių apskaitos kategorijų išlaidas. Išlaidų inovacinei veiklai, kuri nėra MTEP, matavimas yra nuolatinis iššūkis. Skyriuje siūlomi keli alternatyvūs inovacinės veiklos matavimo metodai. Eksperimentai, taikant šiuos metodus, padės padidinti renkamų duomenų tikslumą.

### *Verslo inovacijų pajėgumai (5 skyrius)*

1.39. 5 skyrius yra naujas skyrius, kurio nebuvo ankstesniuose *Oslo vadovo* leidimuose. Verslo pajėgumai apima žinias, kompetencijas ir išteklius, kuriuos įmonė ilgainiui sukaupia ir naudoja siekdama savo tikslų. Rinkti duomenis apie verslo pajėgumus yra itin svarbu, norint iširti inovacijų poveikį įmonės veiklos rezultatams ir išsiaiškinti, kodėl kai kurios įmonės vykdo inovacinę veiklą, o kitos – ne.

1.40. Įvairūs verslo pajėgumai gali būti naudojami inovacinei veiklai, produktų ar verslo procesų inovacijų kūrimui bei šių inovacijų ekonominiam poveikiui remti. Skyriuje pateikiami keli matavimo būdų variantai, skirti keturioms pajėgumų rūšims, svarbioms tiriant visų įmonių inovacijų diegimo rezultatus:

- Įmonės valdomiems ištekliams
- Bendriems įmonės valdymo pajėgumams
- Darbuotojų įgūdžiams ir įmonės taikomiems žmogiškųjų išteklių valdymo būdams
- Gebėjimui kurti, plėtoti ir taikyti technologines priemones bei duomenų išteklius, kurie yra tampa vis svarbesniu inovacijoms reikalingos informacijos šaltiniu.

### *Verslo inovacijų ir žinių srautai (6 skyrius)*

1.41. 6 skyriuje daugiausia dėmesio skiriama vidaus ir išorės informacijos bei žinių srautų matavimui, taip pat ryšiams tarp įmonių ir kitų inovacijų sistemos dalyvių, praplečiant trečiajame leidime pateiktą informaciją šiomis temomis. Skyriuje pateikiama įvadinė informacija apie žinių srautų ir atvirųjų inovacijų teorijas, pagal kurias verslo sektoriaus inovacijos yra apibūdinamos kaip plačiai pasklidęs procesas, pagrįstas valdomais žinių srautais, peržengiančiais organizacines ribas.

1.42. Skyrius yra grindžiamas ankstesne žinių srautų fiksavimo inovacijų tyrimuose patirtimi. Žinių srautų ir inovacijų sklaidos fiksavimui būtų naudingi kiti duomenų šaltiniai, t. y. ne tyrimai, leidžiantys nustatyti ryšius tarp veikėjų, išdirbio ir rezultatų. Skyriuje pateikiamos rekomendacijos dėl duomenų apie kitų įmonių ar organizacijų vaidmenį įmonei kuriant bei diegiant inovacijas (papildant 3 skyrių), bendradarbiavimą inovacijų srityje, pagrindinius inovacijoms reikalingų idėjų ir informacijos šaltinius bei IP vaidmenį žinių srautuose rinkimo. Taip pat pateikiamos papildomos gairės dėl ryšių tarp įmonių, universitetų ir valstybinių tyrimų organizacijų bei kliūčių ir iššūkių vykdant žinių mainus su išorinėmis šalimis vertinimo.

*Išoriniai veiksniai, turintys įtakos verslo inovacijoms (7 skyrius)*

1.43. 7 skyrius yra naujas ketvirtojo vadovo leidimo skyrius, kuriuo papildoma 5 ir 6 skyriuose pateikta informacija, skatinant įmonių išorinės aplinkos bei susijusių iššūkių ir galimybių, į kuriuos vadovai turi atsižvelgti priimdami strateginius sprendimus, įskaitant su inovacijomis susijusius sprendimus, vertinimą. Tokie veiksniai gali būti klientai, konkurentai ir tiekėjai, darbo rinkos, teisinės, reguliavimo, konkurencinės ir ekonominės sąlygos, taip pat inovacijoms svarbių technologinių ir kitų rūšių žinių pasiūla.

1.44. Skyriuje nustatomi pagrindiniai išorinės aplinkos elementai ir duomenų rinkimo prioritetai. Rinka yra pagrindinis kontekstinis veiksnys, kuriam įtakos dažnai turi įmonės priimami sprendimai. Skyriuje taip pat pateikiamos gairės dėl tiesioginės ir netiesioginės viešosios politikos įtakos inovacinei veiklai, socialinių ir aplinkos veiksnių bei inovacijoms kliudančių išorinių veiksnių matavimo.

*Verslo inovacijų tikslai ir rezultatai (8 skyrius)*

1.45. 8 skyriuje apžvelgiami skirtingi inovacijų tikslų ir rezultatų matavimo būdai. Jame aptariamos kelios kokybinės įvairių įmonių siekiamų inovacijų tikslų ir rezultatų matavimo priemonės. Skyriuje taip pat įvertinamos kiekybinės inovacijų rezultatai (kalbant apie produktų ir verslo procesų inovacijas) matavimo priemonės. Šiame skyriuje aptariami rezultatų matavimo ribotumai, kurie plačiau aptariami 11 skyriuje.

**1.2.3. Statistinių duomenų apie verslo inovacijas rinkimo, analizės ir teikimo metodai (III dalis)***Duomenų apie verslo inovacijas rinkimo metodai*

1.46. 9 skyriuje pateikiamos gairės dėl duomenų apie verslo inovacijas rinkimo metodologijų. Skyriuje daugiausia dėmesio skiriama tyrimų vykdymui, aptariant skirtingus duomenų pateikimo etapus – nuo tikslų ir prioritetų suderinimo su suinteresuotosiomis šalimis iki duomenų perdavimo bei mikroduomenų saugojimo. Palyginti su ankstesniu vadovo leidimu, šiame leidime pateikiama gerokai daugiau gairių dėl klausimų ir skirtingų tyrimo metodų taikymo įtakos vertinimo būdų. Skyriuje pabrėžiama ir aptariama stebėjimo laikotarpio trukmės svarba.

1.47. Tyrimo klausimai turi būti kruopščiai formuluojami, kad juos tinkamai suprastų potencialūs respondentai. Visi respondentai turi suprasti klausimus taip, kaip numatyta šiame vadove pateiktose sąvokose ir apibrėžtyse. Dauguma sąvokų ir apibrėžčių klausimuose negali būti vartojamos pažodžiui, t. y. jos turi būti kruopščiai adaptuojamos. Pagrindiniai terminai dažnai turi būti adaptuojami, pritaikant juos potencialių respondentų vartojamai kalbai skirtinguose kultūriniuose, regioniniuose ir valstybiniuose kontekstuose. Kai kuriais atvejais, norint gauti apibrėžtį ar sąvoką atitinkančius duomenis, gali tekti pateikti daugiau nei vieną klausimą (žr. 3 skyrių). Skyriuje taip pat aptariamos kelios praktinės problemos, kurios buvo aptartos trečiojo leidinio priede „Inovacijų apžvalgų atlikimo besivystančiose šalyse ypatumai“.

*Objektiniai verslo inovacijų matavimo ir analizės metodai (10 skyrius)*

1.48. 10 skyrius yra naujas skyrius, kuriame aptariamas objektinio inovacijų vertinimo metodo taikymas inovacijų tyrimuose, t. y. duomenų apie vieną pagrindinę inovaciją (tyrimo objektą) rinkimas. Duomenys, gauti taikant šį metodą, gali papildyti duomenis, surinktus taikant subjekcinį metodą, apimančią visą įmonės vykdomą inovacinę veiklą. Objektinis metodas daugiausia naudojamas analizei ir tyrimams, taip pat siekiant padėti duomenų rengėjams įvertinti statistinę kokybę (pvz., per didelio ar per mažo duomenų apie inovacijas kiekio pateikimo galimybę). Esant tam tikroms

sąlygoms, objektinis metodas taip pat gali būti taikomas rodikliams gauti.

### *Duomenų apie inovacijas naudojimas: statistiniai rodikliai ir analizė (11 skyrius)*

1.49. 11 skyrius yra naujas skyrius, kuriame aptariamas statistinių duomenų naudojimas rodikliams gauti ir keletą kintamųjų apimančiai analizei atlikti. Tai yra pagrindiniai duomenų rinkimo rezultatai, galintys apibūdinti ir suteikti įžvalgų apie reiškinius verslo inovacijų srityje. Šiame paskutiniame skyriuje pateikiamos gairės, skirtos ne tik asmenims, rengiantiems rodiklius, einant oficialias pareigas, bet ir kitiems suinteresuotiems duomenų apie inovacijas naudotojams, įskaitant mokslininkus, politikos analitikus ar vadovus. Kiti naudotojai galės pasinaudoti vadovu savarankiškai rinkdami, analizuodami duomenis ir formuodami inovacijų rodiklius.

1.50. Pirmoji skyriaus pusė yra skirta rodiklių sąvokai, pagrindiniams turimiems ištekliams ir statistinių inovacijų rodiklių formavimo metodologijoms aptarti (tiek mikro, tiek makro požiūriu). Joje taip pat aptariami sukauptos informacijos apie inovacijas apibendrinimo metodai, naudojant lenteles, suvestines ir sudėtines rodykles. Minėtame skyriuje pateikiamas statistinių inovacijų rodiklių apskaičiavimo planas pagal temines sritis, remiantis ankstesniuose skyriuose pateiktomis rekomendacijomis.

1.51. Antrojoje skyriaus pusėje aprašomi duomenų apie inovacijas analizės metodai, daugiausia dėmesio skiriant inovacijų poveikio analizei bei empiriniam inovacijų politikos vertinimui. Tai taip pat apima įvadinę informaciją apie paskirstytąją, daugiašalę mikroduomenų apie inovacijas analizę, kaip numatyta EBPO (2009b).

#### **1.2.4. Šiame vadove aptariamos įvairios sritis apimančios problemos**

#### **1.2.5. Skaitmeninimas ir inovacijos**

1.52. Skaitmeninimas yra skaitmeninių technologijų taikymas įvairioms esamoms ir naujoms užduotims įvykdyti. Skaitmeninimas gali transformuoti verslo procesus, ekonomiką ir visuomenę. Nors šiame vadove pateikiama tik keletas konkrečių skaitmeninimo procesų pavyzdžių, atsižvelgiant į spartų šių procesų senėjimą ir pakeitimą naujais, vadove numatoma keletas naujų elementų, kurie gali padėti geriau suprasti skaitmeninimą tiek kaip savarankišką inovacijų procesą, tiek kaip inovacijas skatinantį veiksnį. Galimi pavyzdžiai yra:

- Informacijos svarbos pripažinimas, vertinant produktų ir verslo procesų inovacijų požiūriu (3 skyrius). Produktų inovacijų apibrėžtis apima intelektinius produktus, kurie pasižymi tiek prekių, tiek paslaugų savybėmis, kaip dažnai nutinka ir skaitmeninės informacijos atveju. Tai yra ypatingai svarbu pramonės šakoms, orientuotoms į informacinio turinio kūrimą ir pardavimą. Verslo procesų inovacijų apibrėžtis yra grindžiama verslo funkcijų tipologija, leidžiančia išskirti inovacijas įmonės informacijos ir komunikacijos funkcijoje. Taip pat aptariamos inovacijos duomenimis grindžiamuose verslo modeliuose.
- Pripažinimas, kad duomenų kūrimo veikla, įskaitant programinės įrangos kūrimą, potencialiai gali būti inovacinė veikla (4 skyrius). Kaupdamas duomenis, įmonės gali patirti didelių tiesioginių ar netiesioginių išlaidų, pavyzdžiui, kai įmonė leidžia nemokamai ar už sumažintą kainą naudoti prekes arba paslaugas, generuojančias esamų produktų reklamai vertingos informacijos srautą. Be to, informacija taip pat gali būti naudojama verslo sprendimų priėmimo procesams, leidžiantiems sukurti produktų ar verslo procesų inovacijas, gerinti.
- Duomenų valdymo kompetencijos yra išskiriamos kaip pagrindinis galimas inovacijų pajėgumas, kuris turėtų būti tiesiogiai ar netiesiogiai fiksuojamas

inovacijų tyrimuose, siekiant įvertinti įmonių inovacijoms įtakos turinčius veiksnius bei susijusius rezultatus (5 skyrius). Šis skyrius suteikia galimybę analizuoti tarpusavio ryšius tarp duomenimis pagrįstų kompetencijų ir kitų kompetencijų, pavyzdžiui, įgūdžių, bendro pobūdžio valdymo ir dizaino. Skyriuje taip pat skatinamas pažangiųjų technologijų kūrimo ir naudojimo matavimas, glaudžiai derinant šį procesą su informacijos ir ryšių technologijų naudojimo įmonėse tyrimais.

- Su inovacijomis susijusių žinių srautų analizė (6 skyrius) yra svarbi skaitmeninimui, nes decentralizuoti bendradarbiavimo modeliai yra grindžiami skaitmenine forma teikiamomis žiniomis.
- Skaitmeninimas taip pat yra aktualus, aptariant inovacijoms įtakos turinčius išorinius veiksnius (7 skyrius), pavyzdžiui, įmonės rinkų pobūdį ir skaitmeninių platformų naudojimo įmonėje mastą. Skaitmeninimui svarbūs ir su klientais bei visuomene susiję aspektai, pavyzdžiui, pasitikėjimas.

1.53. Skaitmeninimas yra pagrindinis matavimą skatinantis veiksnys. Skaitmeniniai šaltiniai ir įrankiai gali būti naudojami:

- Informacijai apie inovacijas ne verslo sektoriuje rinkti, net jei šie skaitmeniniai šaltiniai ir įrankiai iš pradžių nebuvo sukurti statistikos tikslams (2 skyrius).
- Identifikavimo priemonių technologijų srityje – respondentams tenkančiai naštai mažinti (derinant su turimais šaltiniais), pavyzdžiui, svarbiausiam partneriui (tiekėjui ar klientui) arba partneriui inovacijų srityje nustatyti, išvengiant sudėtingų matricos tipo klausimų (6 skyrius).
- Statistiniams duomenims apie inovacijas ir verslo charakteristikas gauti bei respondentams tenkančiai naštai mažinti (9 skyrius).
- Paprastesniems ir saugesniems elektroniniams tyrimų duomenų rinkimo iš respondentų metodams diegti, sumažinant galimus netikslumų šaltinius ir palengvinant informacijos rinkimą iš skirtingų įmonės skyrių (9 skyrius).
- Kokybinei informacijai apie svarbiausias respondentų inovacijas ar pokyčius rinkti (10 skyrius) ir semantinės analizės priemonėms taikyti (pusiau ar visiškai automatizuotai), siekiant nustatyti, ar aprašymas atitinka atsakymus į pagrindinius klausimus, pavyzdžiui, ar apie inovacijas pateikta per mažai arba per daug duomenų.
- Duomenims apie inovacijas analizuoti ir vizualizuoti (11 skyrius).

### **1.2.6. Globalizacija ir inovacijos**

1.54. Šiame vadove aptariama nemažai globalizacijos ir globalizacijos ryšio su inovacija analizės priemonių. Kaip ir ankstesniame leidime, matuojant žinių srautus, siekiama atskirti vidinius srautus nuo pasaulinių srautų (6 skyrius). Pirmą kartą akcentuojama tarptautinių bendrovių (MNE) vaidmens nustatymo svarba inovacijų pajėgumų matavimui (5 skyrius), atskiriant žinių srautus nuo kitų verslo grupės dalių (6 skyrius), taip pat, pateikus klausimų apie verslo funkcijų vykdymo vietą, nusakant įmonės padėtį vertės grandinėje (7 skyrius). Be to, 9 skyriuje pateiktoje metodologinėje diskusijoje dėmesio skiriama ir duomenų rinkimo iš MNE specifikai.



## 1.3 Šiame vadove pateiktų rekomendacijų įgyvendinimas

### 1.3.1. Vadove pateiktų rekomendacijų pobūdis

1.55. Šio vadovo paskirtis – palengvinti duomenų apie inovacijas rinkimo ir teikimo procesą, naudojant vadove pateiktą bendrą terminų žodynelį, bendrai sutartus principus ir praktines procedūras. Šios priemonės gali pagerinti statistinių rezultatų palyginamumą ir prisidėti prie progresyvios pasaulinės statistinės informacijos apie inovacijų infrastruktūros, kuri yra svarbi ir naudinga tiek tyrėjams, tiek sprendimus priimantiems asmenims, plėtrą.

1.56. Šis vadovas yra statistinės informacijos šaltinis, kuriame pateikiamos gairės dėl sąvokų, apibrėžčių, klasifikacijų, sistematikų ir statistinių metodų, skirtų verslo sektoriaus statistiniams duomenims apie inovacijas rinkti. Vadove pateikiamos rekomendacijos ir numatomi galimi eksperimentavimo metodai. EBPO kontekste šios rekomendacijos nėra privalomos, tačiau tikimasi, kad valstybės narės jų laikysis, atsižvelgdamos į savo galimybes. Tai yra būtina, norint gauti tarptautiniu mastu palyginamus duomenis, teikiančius pasaulinio lygmens informacijos apie inovacijas.

1.57. Vadove paliekama nemaža veiksmų laisvė, leidžiant skirtingoms valstybėms ar jų grupėms nuspręsti, kaip vykdyti tyrimus. Matavimo rezultatai stipriai priklauso nuo pasirinkto tyrimo metodo, taigi sunku užtikrinti palyginamumą tarptautiniu mastu, neužtikrinus duomenų rinkimo ir teikimo praktikos vienodumo. Nors vienodumas neįmanomas EBPO ar pasauliniame kontekste, didesnis metodų suvienodinimas yra galimas ir jo turėtų būti siekiama. Šiuo tikslu EBPO bendradarbiauja su kitomis tarptautinėmis organizacijomis ir tinklais, remiančiais statistinių pajėgumų vystymą bei dalijimąsi duomenų apie inovacijas rinkimo patirtimi.

#### *Terminų žodynas ir internetinių priedų medžiaga*

1.58. Apibrėžtys yra vienas svarbiausių šio vadovo indėlių. Pagal naujausio *Frascati vadovo* leidimo (EBPO, 2015) pavyzdį, kaip papildomas išteklius, šiame *Oslo vadovo* leidime pirmą kartą pateikiamas žodynas. Terminų žodynas palengvina vertimą į skirtingas kalbas ir yra naudingas informacijos šaltinis patikrinimo tikslais.

1.59. Atsižvelgiant į naujausio *Frascati vadovo* leidimo pavyzdį, tikimasi, kad ateityje bus parengta ir atnaujinama internetinių priedų medžiaga, papildysianti spausdintinėje *Oslo vadovo* versijoje pateikiamas gaires. Aktualūs ištekliai, įskaitant nuorodas į atnaujintus klasifikatorius, yra pateikti adresu <http://oe.cd/oslomanual>.

### 1.3.2. Pereinamasis laikotarpis ir įgyvendinimas

1.60. Peržiūrint šį vadovą, atlikta nemažai pakeitimų, kuriuos pereinamuoju laikotarpiu turi įgyvendinti ir pritaikyti tiek statistinių duomenų apie inovacijas rengėjai, tiek naudotojai. Tyrimų rekomendacijų įgyvendinimas gali užtrukti. Pereinamuoju laikotarpiu tyrimų formose, duomenų bazėse ir ataskaitose vartojamos formulotės turi būti išbandytos ir pritaikytos vietiniam kontekstui, kuriame jos yra vartojamos. Primygtinai rekomenduojama atlikti kognityvius bandymus su galimais respondentais ir konsultuotis su pagrindinėmis suinteresuotosiomis šalimis.

1.61. Labai svarbu užtikrinti tęstinumą ankstesnių duomenų apie inovacijas atžvilgiu ir į tai yra stipriai atsižvelgiama ketvirtajame leidime. Vadove atlikta praktikos pakeitimų, dėl kurių gali atsirasti duomenų sekų trūkių ar nenuoseklumų. Taigi svarbu, kad specialistai nustatytų galimus duomenų sekų trūkius ir bendradarbiaudami susietų ankstesnius bei naujus duomenis, ypač duomenis apie bendro pobūdžio inovacijų paplitimą, kurių apytikrė atitiktis nustatyta 3 skyriuje. Tai padės geriau tvarkyti ir naudoti duomenis apie inovacijas, taikant laiko eilučių metodą.

1.62. Svarbu atsižvelgti ir į duomenų rengėjams bei respondentams tenkančią našta.

Nesitikima, kad visos naujiems klausimams pateikiamos rekomendacijos bus įvykdytos tuo pačiu laiku. Vadove pateikiama pasiūlymų, kaip nustatyti skirtingų klausimų svarbą pagal prioritetą. Kai kurie klausimai taip pat gali būti pateikiami dvejų, ketverių ar šešerių metų cikle, siekiant sumažinti respondentams tenkančią naštą. Kiti klausimai gali būti įtraukiami į tyrimus eksperimento tikslais, siekiant surinkti duomenų apie pagrindines žinių spragas už tradicinio pagrindinių klausimų rinkinio ribų.

1.63. Patirtis rodo, kad vienašaliai valstybės lygmens eksperimentai gali nepateikti laukiamų rezultatų dėl istorinės informacijos ar palyginimo tarptautiniu mastu galimybių trūkumo. Dėl šios priežasties valstybinėms statistikos organizacijoms ir agentūroms, atsakingoms už inovacijų tyrimus, naudinga imtis daugiašalio bendradarbiavimo, siekiant suderinti eksperimentinių klausimų turinį bei laiką. Tai padės sukaupti vertingesnę statistinių išteklių rinkinį būsimiems naudotojams.

## Literatūros šaltiniai

- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, [.https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf](https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf)
- G20 (2016), *G20 Blueprint on Innovative Growth*, [.www.g20chn.com/xwzxEnglish/sum\\_ann/201609/P020160912341449502867.pdf](http://www.g20chn.com/xwzxEnglish/sum_ann/201609/P020160912341449502867.pdf)
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, [.http://oe.cd/frascati](http://oe.cd/frascati)
- OECD (2010), *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*, OECD Publishing, Paris, [.https://doi.org/10.1787/9789264083479-en](https://doi.org/10.1787/9789264083479-en)
- OECD (2009a), *OECD Patent Statistics Manual*, OECD Publishing, Paris, [.https://doi.org/10.1787/9789264056442-en](https://doi.org/10.1787/9789264056442-en)
- OECD (2009b), *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, OECD Publishing, Paris, [.https://doi.org/10.1787/9789264056213-en](https://doi.org/10.1787/9789264056213-en)
- OECD (1992), *OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual*, OECD Publishing, Paris.
- OECD/Eurostat (2005), *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD Publishing, Paris, [.https://doi.org/10.1787/9789264013100-en](https://doi.org/10.1787/9789264013100-en)
- OECD/Eurostat/EU (1997), *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual*, OECD Publishing, Paris, [.https://doi.org/10.1787/9789264192263-en](https://doi.org/10.1787/9789264192263-en)
- UN (2008), *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4*, United Nations, New York, [.https://unstats.un.org/unsd/publications/catalogue?selectID=396](https://unstats.un.org/unsd/publications/catalogue?selectID=396)



## 2 skyrius. Inovacijų matavimo koncepcijos

*Antrajame skyriuje aptariamas kontekstas, kuriame vykdomas inovacijų matavimas, taip pat inovacijų matavimo pagrindai, kuriais grindžiamas šis vadovas. Jame aprašomos pagrindinės inovacijų perspektyvos ir teorijos, naudotojų išreikštas duomenų apie inovacijas poreikis, inovacijų matavimo sistema ir skirtingi inovacijų matavimo būdai. Nors šiame vadove daugiausia dėmesio skiriama inovacijų matavimui verslo įmonių sektoriuje, šiame skyriuje pateikiama bendra inovacijų apibrėžtis, taikoma visiems sektoriams, taip pat aptariamas inovacijų matavimas tiek verslo įmonių, tiek kituose sektoriuose.*

## 2.1 Įvadas

2.1. Šiame skyriuje pateikiamas inovacijų matavimo kontekstas, loginis pagrindas bei galimybės. Jame aprašomos sąvokos, kuriomis grindžiamos pagrindinės inovacijų perspektyvos ir teorijos, naudotojų išreikštas duomenų apie inovacijas poreikis, sistemos elementai ir skirtingi inovacijų matavimo būdai. Bendra inovacijų apibrėžtis, pritaikyta visiems sektoriams, yra suformuluota ir pateikta paskutiniajame šio skyriaus skirsnyje.

2.2. Inovacija yra daugiau nei nauja idėja ar išradimas. Inovaciją reikia *įdiegti* ir tai gali būti atliekama pradėjus ją aktyviai naudoti arba pateikus ją naudoti kitoms šalims, įmonėms, individualiems asmenims ar organizacijoms. Ekonominis ir socialinis išradimų bei idėjų poveikis priklauso nuo susijusių inovacijų sklaidos ir įsisavinimo. Be to, inovacijų diegimas yra dinamiška ir nevienalytė veikla, vykdoma visuose ekonomikos sektoriuose. Tai nėra vien verslo įmonių sektoriaus prerogatyva. Kitų tipų organizacijos bei individualūs asmenys dažnai keičia produktus ar procesus ir kuria, renka bei skleidžia naujas inovacijoms svarbias žinias.

2.3. Šios dinamiškos ir sudėtingos veiklos bei ryšiai kelia didelių, tačiau įveikiamų matavimo iššūkių. Norint matuoti inovacijas ir jų ekonominius rezultatus, reikia tikslių inovacijų bei inovacinės veiklos apibrėžčių. Siekiant atnaujinti svarbias apibrėžtis ir matavimo gaires, šiame vadove remtasi akademinė bei vadybos literatūra ir naujausia įvairių šalių inovacijų matavimo patirtimi.

2.4. Duomenys apie inovacijas yra svarbūs privačių ir viešų organizacijų vadovams bei suinteresuotosioms šalims, mokslininkams ir politikos naudotojams. Politikos analitikai ir valdžios atstovai visame pasaulyje siekia skatinti inovacijas, nes jos yra našumo, ekonominio augimo ir gerovės varomoji jėga. Be to, siekiant skatinti ekonominius ir socialinius pokyčius, padedančius įveikti vidinius bei pasaulinius iššūkius, politika turi būti grindžiama empiriniu būdu įgytu inovacijų proceso supratimu. Minėtieji iššūkiai apima besikeičiančią demografinę padėtį, maisto ir būsto poreikį, klimato pokyčius bei kitas aplinkosaugos problemas ir daugybę kitų kliūčių gerovei sukurti.

2.5. Inovacija vykdoma visuose keturiuose plačiuose ekonomikos sektoriuose, numatytuose Jungtinių Tautų (JT) Nacionalinių sąskaitų sistemoje (SNA): verslo įmonių (kuris SNA vadinamas įmonių sektoriumi), bendrajame valstybiniame, namų ūkių ir namų ūkiams paslaugas teikiančių ne pelno institucijų (NPISH) sektoriuose (EC et al., 2009). Nors šiame skyriuje aptariamos sąvokos yra plačiai taikomos visuose keturiuose sektoriuose, ketvirtajame *Oslo vadovo* leidime (kaip ir ankstesniuose leidimuose) daugiausia dėmesio skiriama verslo įmonių sektoriui bei sąsajoms šio sektoriaus viduje ir už jo ribų. Visgi šiame skyriuje taip pat pateikiama svarbios informacijos skaitytojams, besidomintiems inovacijų matavimu kituose trijuose SNA sektoriuose.

2.6. Šios skyriaus struktūra yra: 2.2 skirsnyje aptariamos pagrindinės inovacijų sąvokos, atskiriančios inovacijas nuo kitų susijusių reiškinių. Toliau pateikiamas 2.3 skirsnis, kuriame aptariami naudotojų poreikiai, susiję su duomenimis apie inovacijas, ir 2.4 skirsnis, kuriame nustatomas subjektas bei reiškiniai, lemiantys galimą inovacijų matavimo aprėptį. Bendra inovacijų matavimo sistema galutinai suformuojama 2.5 skirsnyje, kuriame aptariamos bendros inovacijų matavimo strategijos bei nustatomas pagrindas, kuriuo remiantis šiame vadove pasirinktos verslo įmonių sektoriui taikomos matavimo strategijos. 2.6 skirsnyje pateikiama bendra inovacijų apibrėžtis ir glausti inovacijų konteksto valstybiniame, NPISH ir namų ūkių sektoriuose aprašymai. Tikintis, kad ateityje kitiems SNA sektoriams bus parengtos šio vadovo nuostatas atitinkančios gairės, skyriuje nepateikiama gairių dėl inovacijų matavimo už verslo įmonių sektoriaus ribų.

## 2.2 Inovacijos sąvoka

### 2.2.1 Konceptualieji pagrindai

2.7. Konceptualieji inovacijų matavimo pagrindai daugiausia kildinami iš vadybos ir ekonomikos mokslo šakų (Smith, 2006). Vadybinis požiūris į inovacijas padeda suprasti, kaip inovacijos gali pakeisti įmonės padėtį rinkoje ir kaip generuojamos inovacijoms reikalingos idėjos. Vertinant ekonomikos požiūriu, analizuojama, kodėl organizacijos kuria ir diegia inovacijas, kokie veiksniai skatina inovacijas bei joms kliudo, taip pat nagrinėjamas makroekonominis inovacijų poveikis pramonei, rinkai ar valstybei. Šiame kontekste didelės įtakos turi Schumpeter (1934) teorijos apie tai, kaip įmonės ieško naujų galimybių bei konkurencinio pranašumo esamų ar galimų konkurentų atžvilgiu. Schumpeter pasiūlė „kūrybinės destrukcijos“ sąvoką, siekdamas aprašyti situaciją, kai inovacijos sutrikdo esamą ekonominę veiklą, kad būtų sukurti nauji prekių gamybos, paslaugų teikimo būdai ar visiškai naujos pramonės šakos. Ekonominiam augimui skirtose literatūroje ši paradigma taikoma ilgalaikį ekonomikos augimą skatinantiems veiksniams tirti.

2.8. Sklaidos teorijoje (Rogers, 1962) tiriami procesai, leidžiantys socialinės sistemos dalyviams perduoti ir ilgainiui pritaikyti inovacijas. Remiantis evoliucijos teorijomis (Nelson ir Winter, 1982), inovacija yra vertinama kaip procesas, priklausantis nuo pasirinkto kelio (Dosi, 1982), kuriuo einant, inovacijos yra kuriamos sąveikaujant įvairiems veikiantiems asmenims ir vėliau išbandomos rinkoje. Tokios sąveikos ir bandymai rinkos sąlygomis didžiąja dalimi lemia, kurie produktai yra plėtojami ir pripažįstami sėkmingais, taigi turi įtakos ir būsimai ekonominio vystymosi kryptiai. Simon (1982, 1969) tyrimai sprendimų priėmimo ir problemų sprendimo srityse turėjo įtakos literatūros apie inovacijas turiniui ir lėmė kūrybinio mąstymo (angl. *Design Thinking*) metodų, kuriais remiantis kūrybiškumas pasitelkiamas spręsti sudėtingas inovacijų srities problemas (Verganti, 2009) tiek privataus, tiek viešojo sektoriaus organizacijose, atsiradimą.

2.9. Inovacijų teorijos, pavyzdžiui, Kline ir Rosenberg (1986) ciklinis rinkodaros modelis, bei inovacijų sistemų teorija (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson [ed.], 1993; OECD, 1997), pabrėžia, kad inovacija nėra linijinis, nuoseklus procesas, t. y. ji apima daugybę sąveikų ir grįžtamųjų ryšių kuriant bei naudojant žinias. Be to, inovacija yra grindžiama mokymosi procesu, kuriame remiamasi įvairia gaunama informacija ir kuriam reikalingas nuolatinis problemų sprendimas.

2.10. Sisteminis požiūris į inovacijas reikalauja daugiadalykių ir tarpdalykinių metodų, skirtų analizuoti veikiančių asmenų tarpusavio priklausomybę, rezultatų neapibrėžtumą, taip pat sudėtingų ir nelinijinių (vertinant reakcijos į politikos intervenciją požiūriu) sistemų savybes, priklausančias nuo pasirinkto kelio bei vystymosi. Inovacijų sistemos apima organizacijas, priklausančias verslo įmonių sektoriui ir kitiems trims SNA sektoriams. Inovacijų sistemos gali būti apibrėžiamos pagal pramonės šakas, technologijas ar geografinius parametrus ir dažnai yra tarpusavyje susijusios, t. y. vietinės sistemos yra susijusios su valstybinėmis bei pasaulinėmis sistemomis. Atliekant matavimus, paprastai renkami įmonės lygmens duomenys, kurie vėliau apibendrinami, siekiant gauti valstybės ar pramonės šakos lygmens rezultatus. Inovacijų matavimas, apimantis keletą šalių, turi nemažą potencialią vertę, tačiau reikalauja didelių koordinavimo pastangų.

2.11. Sisteminiams perspektyvomis yra remiamasi kuriant inovacijų politikas, kuriomis siekiama koordinuoti sistemų pakeitimus, leidžiančius įgyvendinti bendruosius socialinius tikslus (OECD, 2016). Galimas sistemos transformacijos pavyzdys yra perėjimas prie transporto sistemų dekarbonizavimo (Kemp, Schot ir Hoogma, 1998). Tai reikalauja gamintojų ir vartotojų veiksmų koordinavimo, siekiant užtikrinti, kad būtų numatytas kiekvienas papildomas sudėtingo tinklo komponentas, ypač jei nėra kai kurių pagrindinių elementų (pavyzdžiui, tankaus elektrinių transporto priemonių įkrovimo stotelių tinklo). Sisteminiai pakeitimai gali būti rezultatas ir kanalas, naudojamas naujoms

technologijoms diegti, pavyzdžiui, dirbtinio intelekto pritaikymui pagal įvairias paskirtis.

2.12. Inovacijų teorijų vertinimas atskleidė keturis inovacijų aspektus, galinčius padėti nustatyti matavimų kryptį, t. y. žinios, naujumas, diegimas ir vertės kūrimas. Toliau aptariamas kiekvienas aspektas.

### 2.2.2 Žinios

2.13. Inovacijos kyla iš žiniomis pagrįstos veiklos, kuri apima praktinį esamos ar naujai sukurtos informacijos ir žinių taikymą. Informaciją sudaro susisteminti duomenys ir ji gali būti atkurama bei perduodama tarp organizacijų, patiriant mažas išlaidas. Žinios reiškia informacijos supratimą bei gebėjimą naudoti informaciją įvairiems tikslams. Jos yra įgyjamos kognityvinių pastangų dėka, taigi naujas žinias nelengva perduoti, nes gavėjas privalo mokytis. Tiek informacija, tiek žinios gali būti gaunamos ar sukuriamos atitinkamos organizacijos viduje ar už jos ribų.

2.14. EBPO išleistame *Frascati vadove* (OECD, 2015a) išsamiai aprašyti moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP) yra keletas veiklos rūšių, galinčių generuoti inovacijas, arba padedančių įgyti inovacijoms naudingų žinių (žr. 4 skyrių). Kiti potencialiai naudingų žinių įgijimo būdai yra rinkos tyrimai, inžinerijos veikla, skirta procesų veiksmingumui vertinti, arba skaitmeninių prekių ar paslaugų naudotojų pateiktų duomenų analizė. Inovacijoms svarbi informacija gali būti renkama, nenumačius konkretaus jos pritaikymo, pavyzdžiui, siekiant padėti numatyti ir įvertinti būsimų veiksmų variantus.

2.15. Žinioms būdingos konkrečios savybės, kurios yra svarbios ir turi įtakos jų matavimui (Arrow, 1962). Žinios nėra konkurencinio pobūdžio dalykas, nes vienai organizacijai ar asmeniui taikant žinias, kitiems naudotojams potencialiai prieinamas žinių kiekis nesumažėja. Informacijos paplitimo, sudarančio sąlygas kurti naujas žinias, mastas skatina kurti politiką, užtikrinančią, kad žinios būtų plačiai prieinamos. Vis dėlto, konkurencija gali būti stebima, vertinant žinioms įsisavinti ir veiksmingai taikyti reikalingus išteklius (pavyzdžiui, jei įgudusių ir patyrusių specialistų pasiūla yra ribota ar trūksta kitų papildomų išteklių), kaip ir gebėjimą generuoti vertę, taikant žinias. Priklausomai nuo konteksto, žinios konkrečiam subjektui gali teikti daugiau ar mažiau vertės, jei jas turi ar jomis gali pasinaudoti kitos šalys.

2.16. Ekonominės ir socialinės institucijos yra numačiusios nemažai priemonių, leidžiančių paversti žinias išimtinę nuosavybę, įskaitant paslapčių ar kitos intelektinės nuosavybės (IN) apsaugos metodus. Šios priemonės turi įtakos paskatoms ir galimybėms gauti bei paversti naujas žinias inovacijomis. Įtakos šioms paskatoms taip pat gali turėti technologiniai, rinkos ir reguliavimo pokyčiai. Pavyzdžiui, didėjančios galimybės skaitmeninti, sisteminti ir gauti informaciją, nepatiriant išlaidų arba patiriant labai nedideles išlaidas, padidino potencialiai prieinamų žinių kiekį ir sudarė sąlygas pasinaudoti galimybe riboti kitų naudotojų prieigą prie informacijos (Cameron ir Bazelon, 2013).

### 2.2.3 Naujumas, susijęs su galimais pritaikymo būdais

2.17. Žinios gali būti naudojamos naujoms idėjoms, modeliams, metodams ar prototipams, kuriais gali būti grindžiamos inovacijos, kurti. Jos gali būti gaunamos iš išorės arba kuriamos organizacijos viduje. Inovacijos naujumas yra susijęs su potencialiais jos pritaikymo būdais, kuriuos lemia produkto ar proceso savybės (palyginus su alternatyvių produktų ar procesų savybėmis), ankstesnė produkto ar paslaugos teikėjo patirtis ir numatytieji naudotojai.

2.18. Kai kurias savybes įmanoma objektyviai išmatuoti, pavyzdžiui, energinį našumą, greitį, medžiagos tvirtumą, gedimų dažnį ir kitas fizines savybes, tuo tarpu išmatuoti subjektyvias savybes, pavyzdžiui, naudotojų pasitenkinimą, naudojimo galimybes, lankstumą, jautrumą besikeičiančioms sąlygoms ir emocinį bendrumą gali būti



labai sunku. Nustatyti subjektyvių savybių naujumą gali būti sudėtinga, nors, organizacijoms kuriant empirinio ir emocinio atsako matavimo metodus, riba tarp to, kas gali ir negali būti matuojama, tapo mažiau ryški. Be to, naujumas gali būti iš esmės subjektyvus, nes naudotojai konkrečioms savybėms gali numatyti skirtingus prioritetus, pavyzdžiui, viena naudotojų grupė didesnę prioritetą gali teikti mobiliojo telefono naudojimo paprastumui, tuo tarpu antrai grupei svarbesnės gali būti jo techninės charakteristikos.

#### 2.2.4 Diegimas ir faktinis naudojimas

2.19. Kad nauja idėja, modelis, metodas ar prototipas būtų pripažinti inovacijomis, juos reikia įdiegti. Tai reikalauja sistemingų organizacijų pastangų užtikrinti, kad inovacija būtų prieinama potencialiems naudotojams, t. y. naudojimui organizacijos procesuose ir procedūrose arba išoriniams naudotojams (naudojimui pastarųjų produktams). Diegimo reikalavimas yra inovacijos apibrėžianti charakteristika, atskirianti jas nuo išradimų, prototipų, naujų idėjų ir kt.

2.20. Inovacijos mažų mažiausiai turi pasižymėti savybėmis, kurių neturėjo atitinkamos organizacijos anksčiau naudotojams siūlyti produktai ar paslaugos. Šios savybės gali būti naujos arba jau žinomos valstybės, visuomenės ar konkrečios rinkos mastu. Inovacija gali būti pagrįsta produktais ar procesais, kurie jau yra naudojami kituose kontekstuose, pavyzdžiui, kitose geografinėse ar produktų rinkose. Tokiu atveju inovacija yra sklaidos pavyzdys. Inovacijų sklaida gali generuoti didelę ekonominę ir socialinę vertę, taigi turi politinės reikšmės. Šiame vadove inovacijos apibrėžiamos apimant sklaidos procesus (žr. 3 skyrių), taip pat pateikiant skirtingų naujumo lygmenų, įskaitant pasauliniu mastu naujas inovacijas, nustatymo gaires.

2.21. Inovatyviose organizacijose diegimas nėra paskutinis etapas. Paskesnė inovacijų vertinimo veikla, vykdoma įdiegus inovacijas, gali lemti nereikšmingų patobulinimų arba padėti sukurti visiškai naujas inovacijas, pavyzdžiui, iš esmės jas perprojektavus ar atlikus esminius jų patobulinimus. Dalis tokių paskesnių pastangų gali sudaryti galimybes sukurti savarankiškas inovacijas. Po diegimo atliekamas vertinimas taip pat gali lemti inovacinės veiklos nutraukimą.

#### 2.2.5 Vertės kūrimas

2.22. Vertinant inovaciją kaip ekonominę veiklą, jai reikalingi ištekliai, kurie taip pat galėtų būti panaudoti kitiems tikslams. Alternatyviųjų sąnaudų buvimas byloja apie tikėtiną subjektų, atsakingų už inovacinę veiklą, ketinimą siekti sukurti (ar išsaugoti) bet kokios formos vertę. Taigi vertė yra numanomas inovacijos tikslas, tačiau ji negali būti garantuojama *ex-ante*, nes inovacijos rezultatai yra neapibrėžti ir nevienalyčiai.

2.23. Dėl šios priežasties su verte susiję matavimo aspektai yra svarbūs inovacijų poveikio supratimui, nors nustatytoje statistikos sistemoje, pavyzdžiui, SNA, nėra nustatyto vieningo ekonominės ar socialinės vertės mato. Statistinės bendrosios pridėtinės vertės matavimo priemonės leidžia fiksuoti tarpinių sąnaudų vertę viršijantį ar jos nesiekiantį gamybos perteklių (išskyrus darbuotojams mokamą atlygį ar finansinių įsipareigojimų vykdymo išlaidas). Finansinės matavimo priemonės, pavyzdžiui, grynoji vertė, fiksuoja viso instituciniam vienetui ar sektoriui nuosavybės teise priklausančio turto vertę, atėmus visų vykdytinų įsipareigojimų vertę. Šios matavimo priemonės gali būti taikomos apskaityti rezultatus ir turtą, kurių neapima oficialūs apskaitos principai ir kuriems neįmanoma nustatyti patikimų ekonominės vertės rodiklių, remiantis rinkos kainomis.

2.24. Nors apibendrinti organizacijų elgsenai įtakos turinčius veiksmus yra neįmanoma, galima daryti prielaidą, kad sprendimą kurti ir diegti inovacijas *a priori* lemia siekis gauti tiesioginės ar netiesioginės naudos inovatyviai organizacijai, bendruomenei arba individualiam asmeniui. Verslo įmonių sektoriuje nauda dažnai

siejama su pelningumu. Iprastai funkcionuojančiose rinkose vartotojai laisvai sprendžia, ar įsigyti naują produktą, atsižvelgdami į jo kainą ir savybes. Taigi produktų ir finansų rinkos atlieka inovacijų atrankos funkciją, nes nustato išteklių paskirstymo procesų kryptį verslo įmonių sektoriuje. Kituose SNA sektoriuose šią funkciją atlieka kiti mechanizmai.

2.25. Inovacijos vertės realizavimas yra neapibrėžtas ir gali būti visiškai įvertintas tik praėjus tam tikram laikui po jos įdiegimo. Be to, inovacijos vertė ilgainiui gali kisti ir teikti skirtingo pobūdžio naudą skirtingoms suinteresuotosioms šalims. Inovacijų rezultatams po atitinkamo laikotarpio fiksuoti gali būti naudojamos papildomos matavimo priemonės ir analizės strategijos. Rezultatų matavimo priemonių svarba priklauso nuo numatytosios duomenų apie inovacijas naudojimo paskirties. Jos yra ypatingai svarbios tiriant valstybių politikos iniciatyvas, skirtas inovacijoms, teikiančioms socialiniu požiūriu pageidautinus rezultatus, pavyzdžiui, integraciją, tvarumą, darbo vietas ar ekonominį augimą, skatinti.

## 2.3 Naudotojų poreikiai ir statistinių duomenų svarba inovacijoms

2.26. Naudotojų poreikiais remiamasi formuojant inovacijų matavimo ir duomenų apie jas teikimo sistemą, taip pat rengiant duomenis apie inovacijas, statistinius duomenis, rodiklius bei atliekant nuodugnias inovacinės veiklos analizes. Pastebimas didelis susidomėjimas veiksniais, skatinančiais įmones, bendruomenes ir individualius asmenis kurti bei diegti inovacijas, taip pat jų inovacinei veiklai įtakos turinčiais veiksniais. Duomenų apie inovacijas svarba inovacijos procesų ir inovacijas skatinančių veiksmų supratimui gali skirtis, priklausomai nuo konkrečios šalies, pramonės šakos ir institucinio konteksto. Duomenų apie inovacijas naudingumas taip pat priklauso nuo galimybės susieti juos su kitomis duomenų rūšimis.

2.27. Yra trys pagrindinių esamų ar potencialių duomenų apie inovacijas naudotojų kategorijos yra: mokslininkai, vadovai ir politikos kūrėjai arba politikos analitikai. Visų trijų kategorijų naudotojų poreikiai, susiję su duomenimis, yra panašūs: (i) gauti palyginamus skirtingų pramonės šakų, regionų ir skirtingo laikotarpio duomenis; (ii) neatsilikti nuo inovacijų pobūdžio pokyčių, pavyzdžiui, atvirųjų inovacijų ar kūrybinio mąstymo principų taikymo; (iii) turėti galimybę analizuoti inovacijų poveikį inovatyvioms organizacijoms, kitoms šalims ir regionų ar valstybių ekonomikai; (iv) gauti duomenis apie inovacijas skatinančius ar joms kliudančius veiksnius; ir (v) susieti duomenis apie inovacijas su kitais svarbiais duomenimis, pavyzdžiui, administraciniais registrais ar duomenimis apie individualius inovacijų naudotojus.

### 2.3.1 Mokslinius tyrimus vykdančios mokslininkai

2.28. Mokslininkai duomenis apie inovacijas naudoja, siekdami didinti visuomenės supratimą apie inovacijas ir pastarųjų socialinį bei ekonominį poveikį, taip pat prognozėms ir įvairių modelių įtakai inovacijų vaidmeniui ekonominio vystymosi, organizacinių pokyčių, įmonių dinamikos bei socialinių permainų procesuose tirti. Mokslininkus itin domina tyrimai, galintys suteikti prognozuojamos ir priežastiniais ryšiais pagrįstos informacijos apie inovacijų rezultatus, reikalaujančius išilginio pjūvio duomenų apie inovacijas bei susiejamus su duomenimis apie tokius kintamuosius, kaip pridėtinė vertė, užimtumas, produktyvumas ir naudotojų (suinteresuotųjų šalių) pasitenkinimas Patikimus rezultatus užtikrinantys priežastinio ryšio tyrimai yra svarbus indėlis į politikos kūrimą, nes jie padeda pašalinti tarpšakinių tyrimų, leidžiančių nustatyti tik tarpusavyje susijusius reiškinius, ribotumus.

2.29. Tyrimuose naudojant duomenis apie inovacijas įgyta patirtis gali būti naudinga mėginant nustatyti reikiamus duomenims apie inovacijas rinkti skirtos matavimo sistemos pakeitimus ir analizei gerinti reikalingas duomenų rūšis (Gault, 2018). Mokslininkai atliko nemažai pradinių tyrimų, skirtų inovacijoms matuoti, ir turėjo

nemažai įtakos pirmajam *Oslo vadovo* leidimui (Arundel ir Smith, 2013). *Oslo vadove* pateiktas gaires mokslininkai taip pat naudoja kurdami specializuotus ar vienkartinus tyrimus, skirtus naujiems teorijų ar hipotezių apie inovacijas ir inovacijų politiką vertinimo klausimams išbandyti. Kai kurie iš šių metodų ar klausimų buvo pritaikyti bendriems duomenų rinkimo tikslams.

### 2.3.2 *Verslo vadovai*

2.30. Statistiniai duomenys apie inovacijas gali būti naudingi ir vadovams. Nors konfidencialiai surinkti mikrolygmens duomenys apie inovacijas negali būti viešiniami, vadovai gali naudotis apibendrintais atitinkamos pramonės šakos rezultatais, norėdami atlikti palyginamąjį jų organizacijos vykdomos inovacinės veiklos ir jos rezultatų vertinimą. Svarbu pastebėti ir tai, kad pati duomenų apie inovacijas rinkimo organizacijoje veikla gali turėti netiesioginės įtakos vadovų sprendimams, didinant informuotumą apie potencialią inovacinę veiklą ir išteklius. Tai gali paskatinti numatytus tyrimų respondentus vykdyti paiešką, mokytis ir atlikti kitus veiksmus, kurių rezultatas yra inovacija (Gault, 2013). Renkant duomenis, inovacijų vadybininkų, kaip pagrindinių duomenų apie inovacijas teikėjų, interesams ir paskatomis turi būti skiriama daugiausia dėmesio, siekiant užtikrinti aukštą duomenų kokybę.

### 2.3.3 *Inovacijų ir kitos viešosios politikos kūrėjai*

2.31. Pagrindiniai tiksliniai duomenų apie inovacijas naudotojai yra politikų bendruomenė, kurią sudaro politikos analitikai ir politikos kūrėjai. Svarbi duomenų apie inovacijas funkcija yra suteikti informacija pagrįstą pagrindą viešosios politikos sprendimams priimti, naudojant lyginamosios analizės rodiklius ir mokslinius tyrimus, kuriuose taikomi duomenys apie inovacijas. Viešosios politikos susidomėjimas inovacijomis aiškiai pastebimas literatūroje (OECD, 2015b, 2010a) ir visose pramonės šakose bei SNA sektoriuose (OECD, 2015c). Taigi, pokyčius skatinančiai inovacijų galiai suvaldyti ir pagrindiniams politikos tikslams pasiekti reikalinga nuosekli politika įvairiose valdžios srityse.

2.32. Šio vadovo metodologinėms gairėms, skirtoms taikyti skirtingose šalyse ir ekonominiam bendradarbiavimui bei plėtrai daugiašalėje aplinkoje remti, svarbus tarptautinių palyginamųjų duomenų nustatymo mastas. Vis dėlto, dėl lingvistinių, kultūrinių ir konteksto skirtumų, ne visi rodikliai, kurie yra naudingi palyginamosios ar įprastos analizės tikslais vienoje šalyje, bus tinkami palyginamajai keleto šalių analizei.

2.33. Norint nustatyti, ar duomenų ir rodiklių rinkinys yra tinkamas viešajai politikai pagrįsti, reikia nustatyti viešosios politikos tikslus, užtikrinant, kad matavimo sistema atitiktų politikos poreikius. Politikos interesai turi įtakos sprendžiant, kokių rūšių duomenys yra reikalingi. Finansuojant naujų duomenų rinkimą ar duomenų susiejimą su esamais šaltiniais, politika gali turėti įtakos ir renkamų duomenų apimčiai bei kokybei.

2.34. Statistinių duomenų apie inovacijas naudotojų ratas ilgainiui kinta, priklausomai nuo to, ar statistiniai duomenys apie inovacijas pasiteisina kaip daugiau ar mažiau naudingas informacijos šaltinis sprendimams priimti, arba atsirandant naujiems duomenims. Duomenys apie inovacijas yra svarbūs įvairioms politikos sritims, įskaitant bendrąjį makroekonominį valdymą, viešąsias paslaugas ir pramonę, mokesčius bei aplinkos apsaugos politiką. Dėl aukšto su inovacijomis susijusios elgsenos pastovumo lygio, duomenys apie inovacijas gali būti ypatingai vertingu informacijos šaltiniu struktūrinės politikos tyrimams. Tai reiškia, kad kai kurių duomenų rūšių apie inovacijas nereikia rinkti dažnai, nors laiku gaunamų duomenų vertė išauga, vykstant spartiems struktūriniais pokyčiams arba ekonominių ar finansinių krizių metu.

2.35. Galima būsimo plėtros sritis (vertinant naudotojų požiūriu) yra duomenų apie inovacijas ryšių su kitomis statistikos sistemomis stiprinimas. Pavyzdžiui, statistiniai duomenys apie inovacijas yra susiję su statistiniais duomenimis apie

produktyvumą ir gamybos apimtį atotrūkio, prekybos ir užsienio investicijų, defliatorių ir kitų ekonomikos statistinių duomenų matavimu. Didesnis statistinių duomenų apie inovacijas svarbos pripažinimas padėtų integruoti inovacijų matavimą platesnėje valstybinės statistikos sistemoje ir vieną dieną, pasekus MTEP papildomos apskaitos (kuri yra įtraukta į pagrindinę apskaitą nuo 2008 m. SNA leidimo) pavyzdžiu, bus numatyta papildoma inovacijų apskaita.

## 2.4 Inovacijų matavimo sistemos elementai

2.36. Inovacijų matavimo sistema apima apibrėžtą sritį, pavyzdžiui, tiriamą SNA sektorių, jurisdikciją ar geografinę teritoriją, kurioje bus renkami duomenys, taip pat susijusių reiškinių, padedančių suprasti inovacijas, ir matavimo strategijų rinkinį. Pastarosios atskirai aptariamos 2.5 skirsnyje.

2.37. Tiriami reiškiniai turi būti išmatuojami, o tai reikalauja priemonių, galinčių patikimai užfiksuoti numatytas sąvokas (Griliches, 1986). Pavyzdžiui, tyrimo respondentai turi gebėti suprasti klausimą taip, kaip numatė tyrimo rengėjai, ir pateikti tinkamus atsakymus (tenkinti vieną iš keleto patikimumo kriterijų). 3 skyriuje pateikiamos inovacijų apibrėžtys tenkina pagrindinius patikimumo reikalavimus – tai padėjo užtikrinti plačiai atlikti kognityvieji bandymai su potencialiais respondентаis. Tuo jos skiriasi nuo kitų literatūroje pateikiamų apibrėžčių, kurios nebuvo kruopščiai įvertintos išmatuojamumo požiūriu.

2.38. Be to, galiojantys statistiniai duomenys turi atspindėti tikslinę populiaciją. Tai skiriasi nuo kitų duomenų rinkimo metodų, pagrįstų praktiniais pavyzdžiais ar kitomis nereprezentatyviosiomis imtimis, nors šie metodai gali padėti gauti itin naudingos informacijos specifiniams tikslams. Duomenų kokybės reikalavimai verslo inovacijų matavimo srityje išsamiau aptariami 9 ir 11 skyriuose.

### 2.4.1 Inovacijų matavimo aprėptis: SNA sektoriai ir jurisdikcijos

2.39. Matavimo aprėptis turi kiek įmanoma labiau atitikti bendrąsias statistikos sistemas. SNA (EC et al., 2009) pateikiama pasauliniu mastu priimta bendra sistema, skirta ekonominei gamybos, vartojimo ir kaupimo veiklai bei susijusioms pajamų ir turto sąvokoms matuoti. SNA sistema yra naudinga renkant statistinius duomenis apie inovacijas, nes leidžia juos susieti su kitais SNA reikalavimus atitinkančiais statistinių duomenų šaltiniais. Be to, siekiant užtikrinti nuoseklumą, gairėse dėl inovacijų matavimo visuose SNA sektoriuose turėtų būti vartojami SNA numatyti terminai.

2.40. Pagrindinis SNA analizės vienetas yra *institucinis* vienetas, kuris yra teisiškai atsakingas už savo veiksmus, taigi gali nuosavybės teise valdyti turtą, prisiimti įsipareigojimus ir sudaryti visus įmanomus ekonominius sandorius. Praktikoje institucinius vienetus gali kontroliuoti kiti vienetai, kaip kad yra tarptautinių korporacijų filialų kitose šalyse atveju. Tai gali riboti sprendimų priėmimo autonomiją.

#### *Duomenų rinkimo jurisdikcija*

2.41. SNA nustatytas jurisdikcija pagrįstas metodas šiame vadove taikomas kaip pavyzdinė statistinių duomenų apie inovacijas rinkimo sistema. Pagrindinė duomenų apie inovacijas rinkimo jurisdikcija yra valstybė ar ekonomika, bet duomenys apie inovacijas taip pat gali būti teikiami smulkesnių vienetų, pavyzdžiui, regionų, valstijų, provincijų, savivaldybių ir kt. lygmeniu. „Kitas pasaulio šalis“ sudaro visos nereziduojančios organizacijos, kurias su reziduojančiais (vietos) vienetais, esančiais konkrečioje šalyje, sieja su inovacijomis susiję santykiai ar sandoriai. Kai kuriais tikslais gali būti patogus kitas pasaulio šalis įvardyti kaip atskirą sektorių.

2.42. Vykstant ekonominės veiklos globalizacijai, kyla jurisdikcija pagrįstos veiklos matavimo iššūkių, nes sprendimus, susijusius su inovacijomis, gali priimti už atitinkamos

šalies ribų esantys subjektai. Pavyzdžiui, už tokius sprendimus gali būti atsakinga kitoje jurisdikcijoje esanti pagrindinė buveinė arba šalyje diegiamos inovacijos gali priklausyti nuo kitose šalyse organizacijų vykdomos inovacinės veiklos. Dalį nereziduojančių subjektų indėlio įmanoma užfiksuoti renkant duomenis apie ryšius tarp nereziduojančių organizacijų ir vietinių institucinių vienetų. Kaip ir kitose statistikos srityse, norint susidaryti bendrą vaizdą apie inovacijas įvairiose šalyse, būtinas skirtingų jurisdikcijų bendradarbiavimas.

### *SNA sektoriai ir šio vadovo dėmesys verslo įmonėms*

2.43. SNA instituciniai vienetai klasifikuojami į keturis sektorius pagal pagrindines jų funkcijas, elgseną ir tikslus:

- **SNA korporacijų sektorių** sudaro korporacijos, kurios daugiausia užsiima rinkos prekių ir paslaugų gamyba. Nenukrypstant nuo EBPO *Frascati vadove* (OECD, 2015a) vartojamos terminijos, šiame vadove šis sektorius vadinamas verslo įmonių sektoriumi.
- **Bendrajį valstybinį** sektorių sudaro instituciniai vienetai, kurie be jiems priskirtų politinių ir reguliavimo pareigų vykdymo, taip pat persikrsto pajamas ir turtą, teikia paslaugas bei gamina prekes individualiam ar kolektyviniam vartojimui (daugiausia ne rinkos pagrindu). Bendrasis valstybinis sektorius taip pat apima valstybės kontroliuojamas ne pelno organizacijas.
- **NPISH** yra juridiniai asmenys, kurie daugiausia užsiima ne rinkos paslaugų teikimu namų ūkiams ar bendruomenei plačiąja prasme, ir kurių pagrindinius išteklius sudaro savanoriški įnašai. Jei tokį juridinį asmenį kontroliuoja valstybė, jis priklauso bendrajam valstybiniam sektoriui. Jei jį kontroliuoja įmonė, jis priskiriamas verslo įmonių sektoriui.
- **Namų ūkiai** yra instituciniai vienetai, kuriuos sudaro vienas ar daugiau individualių asmenų. Pagal SNA, individualūs asmenys gali priklausyti tik vienam namų ūkiui. Pagrindinės namų ūkių funkcijos yra teikti darbo jėgą, užtikrinti galutinį vartojimą ir, jiems veikiant kaip verslininkams, gaminti rinkos prekes bei teikti rinkos paslaugas.

2.44. Institucinis vienetas gali būti priskiriamas tik vienam SNA sektoriui. Ekonomiką sudaro visi šalies ekonominėje teritorijoje reziduojantys instituciniai vienetai. Kaip jau minėta, šiame vadove daugiausia dėmesio skiriama verslo įmonių sektoriui, nors galima rinkti ir kitiems SNA sektoriams priklausančių institucinių vienetų bei individualių asmenų duomenis apie inovacijas, kaip aptariama 2.6 skirsnyje.

2.45. Verslo įmonių sektorius apima vieną iš valstybės kontroliuojamų institucinių vienetų rūšių, t. y. valstybines verslo įmones.

2.46. Viešasis sektorius yra platesnė sąvoka, nei bendrasis valstybinis sektorius, nes apima visas valstybės kontroliuojamas institucijas, įskaitant valstybines verslo įmones. Pastarosios neturėtų būti painiojamos su korporacijomis, įtrauktomis į viešus biržos sąrašus (kurių akcijomis yra prekiaujama viešai).

2.47. Ribos tarp verslo įmonių ir namų ūkių nustatymas kelia nemažai iššūkių, jei namų ūkiai užsiima verslo veikla, t. y. veikia kaip atskiro juridinio statuso neturinčios įmonės, priklausančios namų ūkių sektoriui (išskyrus tam tikras sąlygas). Tokie namų ūkiai gali būti itin svarbūs inovacijų tyrimui ir juos gali būti sunku atskirti nuo verslo įmonių sektoriaus.

2.48. Savarankiškai dirbantys asmenys dirba sau, dažnai šiam tikslui įsteigę atskiro juridinio asmens statuso neturinčias įmones, kurios teisiškai nėra atskirtos nuo jų savininko. Savarankiškai dirbančių asmenų kategorija apima atskiro juridinio asmens statuso neturinčių įmonių, kuriose jie dirba, vienintelius savininkus ar bendrasavininkius, prisidedančius šeimos narius ir gamintojų kooperatyvų narius. Atskiro juridinio asmens

statuso neturinčių įmonių pavyzdžiai gali būti nedideli ūkiai ar komunalinės statybos įmonės.

2.49. Esant tam tikroms sąlygoms, savarankiškai dirbantys asmenys ir atskiro juridinio asmens statuso neturinčios įmonės (turinčios darbuotojų ar jų neturinčios) gali būti neoficialaus sektoriaus ar neoficialios ekonomikos dalis. Neoficialus sektorius gali atlikti labai svarbų ekonominį vaidmenį ne tik mažas ir vidutines pajamas gaunančiose šalyse, bet ir dideles pajamas gaunančiose šalyse.

2.50. Remiantis SNA, priskyrimą neoficialiam sektoriui lemia šie veiksniai:

- Registracijos tvarka, kuri skiriasi, priklausomai nuo konkrečios šalies ir veiklos ypatumų. Paprastai, įregistruotos atskiro juridinio asmens statuso neturinčios įmonės yra verslo įmonių sektoriaus dalis.
- Teisinis įsteigimas: instituciniai vienetai, kuriems rengiamas ar gali būti parengtas visas ataskaitų rinkinys, įskaitant balansą, yra verslo įmonių sektoriaus dalis.
- Dydis, vertinant darbuotojų skaičiaus ar apyvartos požiūriu. Šiuo atveju labiau tikėtina, kad itin maži instituciniai vienetai bus priskirti neoficialiam sektoriui.
- Veikla, pavyzdžiui, paslaugų teikimas savoms reikmėms, kartais siūlant jas trečiosioms šalims.
- Ne pagal įstatymus vykdoma ar pagal įstatymus neleistina veikla.
- Įdarbinimo sąlygos, teikiant paslaugas (kaip trumpalaikio įdarbinimo ekonomikos atveju), t. y. individualūs asmenys dirba kaip nepriklausomi rangovai ar laisvai samdomi asmenys, o ne visu etatu ar dalimi etato dirbantys asmenys.

2.51. Siekiant platesnių statistikos tikslų, kaip matavimo vienetą gali būti patogiau naudoti individualius asmenis, o ne namų ūkius, kuriems jie priklauso.

2.52. Instituciniai vienetai, kurių pagrindinės veiklos rūšys yra panašios, skirstomi į pramonės šakas pagal JT Tarptautinį standartinį visų ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus 4 leidimą (ISIC 4 red.) (žr. UN, 2008) ar suderintus regioninius klasifikatorius (pvz., NACE Europoje, NAICS Šiaurės Amerikoje ir ANZSIC Australijoje bei Naujojoje Zelandijoje).

2.53. Tenkinant politikos susidomėjimą inovacijų matavimu, dažnai reikalingi duomenys apie institucinius vienetus, vykdančius specifinę ekonominę veiklą, kuri neatitinka SNA institucinių sektorių. Pažymėtina, kad *Frascati vadove* (OECD, 2015a) instituciniai vienetai, teikiantys aukštojo mokslo paslaugas, priskiriami atskiram sektoriui, nepriklausomai nuo SNA sektoriaus, kuriam jie priklauso. Laikydamosi panašaus principo, nemažai šalių taip pat skiria ypatingą dėmesį ir suteikia specialų statusą daugumai mokslinių tyrimų institutų, kurie specializuojasi MTEP paslaugų teikime. Abiejų tipų instituciniai vienetai atskirai aptariami šio vadovo 6 skyriuje žiniomis pagrįstų sąsajų su verslo įmonėmis fiksavimo kontekste.

2.54. Šio vadovo verslo įmonių sektoriaus ekonominės veiklos rūšių aprėptis buvo praplėsta nuo gamybos pramonės šakų pirmajame leidime iki gamybos ir atrinktų paslaugų pramonės šakų antrajame leidime. Šiame leidime pateikiamos visoms verslo įmonių sektoriaus pramonės šakoms pritaikytos gairės (žr. 9 skyrių).

## 2.4.2 Matuojami inovaciniai reiškiniai

### *Inovacijų objektas*

2.55. Inovacijos ir inovacinė veikla yra pagrindinis analizės objektas inovacijų matavimo sistemoje. 3 skyriuje aprašomos produktų ir procesų inovacijų savybės, vertinant verslo įmonių požiūriu. Produktai ir procesai yra bendrinės sąvokos, taikomos ir kituose trijuose SNA sektoriuose.

2.56. SNA produktas apibrėžiamas kaip prekė ar paslauga, gauta vykdant gamybinę veiklą. Produktai gali būti iškeičiami ir naudojami kaip žaliava kitoms galutinio vartojimo prekėms ir paslaugoms gaminti arba investuojami.

2.57. **Prekės** yra objektai, kurių atžvilgiu egzistuoja esama ar potenciali paklausa, ir kuriems gali būti nustatytos nuosavybės teisės. Nuosavybė sudaro sąlygas vienam savininkui perleisti prekes (ir teises į šias prekes) kitam savininkui, sudarant rinkos sandorius.

2.58. **Paslaugos** yra gamybinės veiklos rezultatas, kuris pakeičia paslaugų naudotojų būseną arba palengvina produktų, įskaitant finansinį turtą, mainus. Jomis negali būti prekiaujama atskirai nuo jų gamybos. Baigus jų gamybą, paslaugos turi būti suteiktos jų naudotojams. Kaip nurodyta SNA, naudotojų būsenos pasikeitimai apima:

- *Naudotojų prekių* būsenos pasikeitimus: gamintojas dirba tiesiogiai su naudotoju nuosavybės teise priklausančiomis prekėmis, transportuodamas, valydamas, taisydamas ar kitaip jas pakeisdamas. Naudotojai apima kitas įmones, pavyzdžiui, įmonė gali tiekti medžiagas kitai įmonei, kuri šias medžiagas paverčia produktu, kurį parduoda pirmoji įmonė.
- *Fizinės* asmens būsenos pasikeitimus: gamintojas perveža asmenį arba suteikia apgyvendinimo, medicinos ar chirurginio gydymo paslaugas, pakeičia naudotojo šukuoseną ir kt.
- *Fiziologinės* asmens būsenos pasikeitimus: gamintojas galimai (bet nebūtinai) asmeniškai teikia švietimo, informacijos, konsultavimo, pramogines, patirties įgijimo ar panašias paslaugas. Šios paslaugos gali būti teikiamos skaitmeniniu būdu.

2.59. Nustatyti ribą tarp prekės ir paslaugos gali būti sunku ir ji nuolat kinta. Nuo prekių teikimo gali būti pereita prie paslaugomis grindžiamų modelių ir atvirkščiai. Be to, kai kurie produktai gali turėti tiek prekių, tiek paslaugų savybių, pavyzdžiui, žinias fiksuojantys produktai, susiję su informacijos, kurią naudotojai gali kopijuoti, ja dalytis ir gauti prie jos prieigą, teikimu, laikymu, saugojimu, perdavimu ir sklaida, pasižymi tiek prekių, tiek paslaugų savybėmis (žr. 3 skyrių). Skaitmeninės technologijos prisidėjo prie išaugusios informacija ir žiniomis pagrįstų produktų, taip pat gamybos (bendraja prasme) ir vartojimo būdų visuose SNA sektoriuose įvairovės.

2.60. **Gamybos procesai** (ar gamybinė veikla) SNA apibrėžiami kaip visa institucinio vieneto kontroliuojama veikla, kuriai naudojama darbo jėga, kapitalas, prekės ir paslaugos, siekiant gaminti prekes bei paslaugas. Ši veikla yra inovacijų analizės dėmesio centre.

2.61. SNA gamybinė veikla klasifikuojama pagal prekių ar paslaugų, kurios yra veiklos rezultatas, rūšis, taip pat naudojamų ar vartojamų žaliavų rūšis, taikomą gamybos technologiją ar modelius ir tai, kaip naudojami rezultatai. Gamybos sąvoka apima prekes ir paslaugas, taigi yra platesnė nei apdirbimo sąvoka. Visiems SNA sektoriams būdingas savitas požiūris į gamybą.

2.62. Peržengiant gamybos ribas, matavimo procese gali būti pripažįstamos persikirstymo, vartojimo ir kitos veiklos inovacijos. Jos gali būti svarbios tiriant inovacijas namų ūkių ar sisteminiame lygmenyse, nes svarbūs sisteminiai pokyčiai reikalauja ne tik gamybinių pokyčių, bet ir naujų vartojimo įpročių perdirbimo, tvarumo ir kt. srityse formavimosi.

#### *Inovacijas lemianti veikla ir veikla, kuri yra inovacijų rezultatas*

2.63. Instituciniai vienetai gali atlikti eilę veiksmų, siekdami sukurti arba įdiegti inovacijas. Tam gali būti reikalingi ištekliai ir specifinė veikla, įskaitant politiką, procesus bei procedūras.

2.64. 4 skyriuje nustatoma inovacinė veikla, kurią įmonės vykdo, siekdamos plėtoti

inovacijas. Šią veiklą gali apibūdinti žinios, kuriomis ji yra grindžiama ir kurias ji generuoja, arba inovacijos proceso etapas, kuriame ši veikla yra vykdoma. Ji apima MTEP, inžineriją, dizainą ir kitas kūrybinės veiklos rūšis, rinkodaros bei prekių ženklų vertės kūrimo veiklą, su IN susijusią veiklą, darbuotojų mokymo veiklą, programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veiklą, taip pat veiklą, susijusią su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma, bei inovacijų valdymo veiklą.

2.65. Šių veiklos rūšių vykdymas gali sustiprinti organizacinius ar individualius inovacijų pajėgumus, nors dauguma šių veiklos rūšių gali būti vykdomos nesiekiant aiškiai nustatytų inovacijų tikslų. Pavyzdžiui, pagal oficialią apibrėžtį MTEP nėra nei pakankama, nei būtina inovacinės veiklos ar inovacijų sąlyga.

2.66. Inovacinė veikla gali būti organizuojama įgyvendinant inovacinius projektus. Standarte ISO 10006 projektas apibrėžiamas kaip „unikalus procesas, susidedantis iš koordinuojamų ir valdomų veiklų visumos, turintis pradžios bei baigties datas ir skirtas specifinius reikalavimus atitinkančiam tikslui pasiekti atsižvelgiant į laiko, sąnaudų ir išteklių apribojimus“ (ISO, 2017). 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 skirtinguose įgyvendinimo etapuose portfelius, tuo tarpu startuoliai gali skirti visus turimus išteklius vienai inovacijai, neįvardydami jos kaip projekto. Tai riboja inovacinių projektų kaip matavimų konstrukto naudingumą.

### *Inovacijoms svarbūs sandoriai ir turtas*

2.67. Duomenų apie inovacijas naudotojus domina inovacinei veiklai skiriamų pastangų mastas. Vadovams gali būti sunku nustatyti šiai veiklai įmonėje skiriamas išlaidas, jei veikla nėra vykdoma oficialiame organizacijos padalinyje arba nėra taikomi griežtai apibrėžti išlaidų kodai. Ir, priešingai, rinkoje perkamas inovacinei veiklai remti skirtas prekes ar paslaugas dažnai galima nustatyti pagal įmonės apskaitos dokumentus. 4 skyriuje aptariami išlaidų, skirtų žinioms, naudojamoms verslo inovacinėje veikloje, kurti ar įgyti, apskaičiavimo metodai, įskaitant šiai veiklai skiriamų vidinių išlaidų apskaičiavimo metodus.

2.68. Vykdamt inovacinę veiklą, gali būti sukuriamas žiniomis pagrįstas turtas. SNA turtas apibrėžiamas kaip vertės kaupimo priemonė, teikianti vienos ar keleto rūšių naudą ekonominės naudos gavėjui, kuris bet kokį laikotarpį turi ar naudoja turtą. Inovacijoms svarbus tiek finansinis, tiek nefinansinis turtas. Ilgalaikis turtas yra gamybinės veiklos rezultatas ir yra pakartotinai ar nuolat naudojamas gamybos procesuose ilgiau nei vienus metus. Laikui bėgant, SNA požiūris į žinių turtą (oficialiai apibrėžiamą kaip intelektualinės nuosavybės produktai) keitėsi ir 2008 m. į apibrėžtį buvo įtraukti MTEP. Kitų rūšių žinių turtas, kuris SNA pripažįstamas generuojamu per gamybą ir kuris yra svarbus inovacijoms, apima investicijas į programinę įrangą bei duomenų bazines, taip pat pramoginio pobūdžio, literatūros ir meno kūrinius.

2.69. Žinių turtą jo savininkai gali naudoti gamyboje arba parduoti rinkoje, jei žinių naudojimas yra ribojamas taikant teisinius ar kitokius apsaugos mechanizmus. Galimybė riboti naudotojų prieigą skatina investuoti į inovacijas, kaip tai pripažįstama inovacijų ir ekonominio augimo teorijose (Aghion ir Howitt, 1992; Romer, 1990).

2.70. Visų sektorių instituciniai vienetai gali kurti ar įgyti žinių turtą (Corrado, Jäger ir Jona-Lasinio [red.], 2016). Kūrimui yra būtinas tam tikras specializacijos lygis, todėl daugelis institucinių vienetų, įskaitant įmones, įgyja inovacijoms vertingą žinių turtą, neužsiimdami jo kūrimu.

2.71. Inovacijų apžvalgos gali peržengti produktų ir procesų ribas. Remiantis SNA, gamybinė veikla ir turto valdymas nuosavybės teisėmis generuoja institucinių vienetų pajamas. Disponuojamąsias pajamas instituciniai vienetai gali naudoti individualaus ar kolektyvinio naudojimo prekėms, siekdami patenkinti namų ūkių poreikius. Kolektyvinio naudojimo paslaugos yra tuo pat metu teikiamos visiems bendruomenėms



nariams ar grupėms. Ilgainiui vykstantys vartojimo modelių pokyčiai yra potencialus inovacijų analizės objektas, ypač jei orientuojamasi į institucinius vienetus, kuriuos apibrėžianti savybė yra galutinis vartojimas, kaip kad valstybinio ir namų ūkių sektorių atveju.

### *Žinių srautai*

2.72. Inovacijoms skirtomis žiniomis gali būti keičiamasi vykdant rinkos sandorius ir taikant ne rinkos priemones. Susiję kanalai apima individualių asmenų turimas žinias, kurias jie perneša kirsdami įvairias organizacines ribas. Individualūs asmenys gali laikinai dirbti skirtingose organizacijose, nesikeičiant jų darbdaviui, pavyzdžiui, kai įgyvendinant bendradarbiavimo projektą, darbuotojas yra komandiruojamas dirbti akademinėje institucijoje. Duomenys apie naudojamų tinklų rūšis, sąsajas tarp organizacijų ir skirtingų veikiančiųjų asmenų vaidmenį žinių kūrimo bei sklaidos procese yra naudingi atliekant su inovacijomis susijusios darbo jėgos pasiskirstymo organizacijose bei inovacijų vertės grandinių kūrimo tyrimus. Vis dėlto dėl sudėtingų grįžtamojo ryšio procesų ir dėl to, kad respondentai gali nežinoti apie svarbius ryšius, apimančius ne tik artimiausią organizaciją partnerę, patikimai nustatyti su inovacijomis susijusius ryšius nėra lengva.

2.73. Inovacijos gali būti kuriamos bendradarbiaujant skirtingiems tam pačiam sektoriui ar skirtingiems sektoriams priklausantiems veikiančiesiems asmenims, taip pat taikant įvairius mechanizmus (bendradarbiaujant, sudarant aljansus, steigiant bendrąsias įmones), arba vykstant sąveikiam atvirosios inovacijos arba naudotojų ir gamintojų sąveika pagrįstam procesui (OECD, 2013). Su inovacija susijusių ryšių konceptualizacija ir matavimas verslo įmonių sektoriuje, įskaitant atvirosios inovacijos paradigmą, yra aptariami 6 skyriuje.

### *Inovacijų politika, įstatymai ir teisės aktai*

2.74. Politinė bendruomenė stengiasi suprasti inovacijų politikos poveikį organizacijų, ypač įmonių, inovacinei veiklai. Pagrindinis arba antrinis inovacijų politikos tikslas yra įtakoti inovacijų mastą ir pobūdį ekonomikoje. Inovacijų politikos ir tvarkos įgyvendinimas gali būti sudėtingas. Be to, jam įtakos gali turėti ne tik įgalinančių teisės aktų tikslai, bet ir faktinis jų taikymas skirtinguose organizaciniuose ir jurisdikcijos lygmenyse. Inovacijų politikai būtinas koordinavimas ir institucinė sistema, peržengianti mokslo bei mokslinių tyrimų ministerijų ribas ir apimanti visus valdžios lygmenis (OECD, 2010a). Inovacijų politikų, vertingų matuojant inovacijų programų taikymą įmonėse, tipologijos nuolat kinta. 7 skyriuje aptariami skirtingų politikų svarbos vertinimo metodai ir politikos priemonės, skirtos įmonių inovacinei veiklai.

### *Inovacijų rezultatai*

2.75. Vertinant visuomenės požiūriu, galutinis inovacijos rezultatas yra esamų ar būsimų žmogaus poreikių patenkinimas individualaus asmens ar kolektyviniame lygmenyse. Įmonės kuria ir diegia inovacijas, nes tikisi gauti tokius rezultatus, kaip rinkos dalies, pardavimų apimtys ar pelno padidėjimas. Išmatuoti inovacijų lemiamų socialinių ar privačių rezultatų mastą yra sudėtinga, tačiau tai išlieka svarbiu prioritetu. Be to, vykdant inovacinę veiklą, nebūtinai pasiekiami visų šalių pageidaujami rezultatai.

2.76. Produktyvumas, pelnas, darbo vietos, socialinis poveikis bei poveikis aplinkai yra keletas duomenų apie inovacijas naudojamams svarbių rezultatų. Inovacijų rezultatai gali būti plačiai pasiskirstę laiko, organizacijų ir individualių asmenų požiūriu. Inovacijų poveikis gali būti matuojamas tiesiogiai (pvz., pačių respondentų nurodytas poveikis) arba netiesiogiai, atliekant duomenų apie inovacinę veiklą, duomenų apie išdirbį (pavyzdžiui, skirtingas inovacijų rūšis) ir duomenų apie vidinius ar išorinius rezultatus (pavyzdžiui, pelną) analizę. 8 skyriuje aptariamas inovacijų rezultatų matavimas verslo įmonių sektoriuje.

## 2.5 Bendrosios inovacijų matavimo strategijos

2.77. Inovacijų matavimo metodų pasirinkimas priklauso nuo surinktų duomenų kokybės ir numatytosios jų naudojimo paskirties. Inovacijų matavimo strategijoje turi būti išsprendžiama keletas klausimų, pavyzdžiui, pasirenkamas subjekcinis arba objektinis metodas, nusprendžiama, kokie duomenys bus renkami – kokybiniai ar kiekybiniai, pasirenkami duomenų šaltiniai ir paskiriami asmenys, atsakingi už duomenų rinkimą.

2.78. Matavimo strategija ilgainiui gali keistis, kai dėl naujai atsiradusių galimybių ar iššūkių keičiasi naudotojų poreikiai ir galimų rinkti duomenų rūšys. Be to, skirtingi matavimo metodai gali papildyti vienas kitą. Duomenų apie inovacijas vertė jų naudotojams dažnai gali būti padidinama derinant keletą matavimo metodų ir sudarant galimybes susieti įvairius duomenis bei atlikti paskesnes analizes.

### 2.5.1 Subjektiniai ir objektiniai metodai

2.79. Renkantis analizės vieneta, matavimo sistemos objektais gali būti tiriami reiškiniai (objektinis metodas) arba už reiškinius atsakingi veikiantieji asmenys (subjekcinis metodas). Taip pat įmanoma derinti abu metodus: pavyzdžiui, tyrimo klausimyne gali būti pateikiami bendro pobūdžio klausimai apie strategijas ir inovacinius metodus (subjektą) bei klausimai, reikalaujantys pateikti išsamesnę informaciją apie konkrečią inovaciją (objektą).

2.80. Objektinis metodas dažniausiai taikomas duomenims apie konkrečias inovacijas, pavyzdžiui, prekybos žurnaluose aprašytas, visuomeninio finansavimo platformose paminėtas inovacijas arba svarbiausią (tyrimo kontekste) konkrečios organizacijos inovaciją, rinkti. Kiti galimi variantai yra rinkti duomenis apie konkrečius inovacinius projektus ar su inovacijomis susijusius sandorius arba ryšius. Objektiniai metodai gali užtikrinti aukštą išsamumo lygį, tačiau juose taip pat gali būti naudojamos laisvai pasirenkamos ar nereprezentatyvios imtys, kaip kad nutinka, kai tiriami prekybos žurnaluose pateikti pavyzdžiai.

2.81. Subjektinis metodas inovacijų tyrimuose dažniausiai taikomas duomenims apie respondentų organizacijų inovacinę veiklą, išdirbius ir rezultatus rinkti. Subjektiniams tyrimams gali būti naudinga statistinė verslo registrų infrastruktūra ir kita įmonės lygmeniu prieinama informacija, įskaitant informaciją apie veiklos pramonės šaką ir darbuotojų skaičių. Tai leidžia sudaryti reprezentatyvias imtis, atlikti organizacijos lygmens analizes ir pateikti rezultatus, suskirstytus pagal pramonės šaką ar regioną. Kitas subjektinių tyrimų privalumas yra tai, kad jie leidžia rinkti duomenis apie organizacijas, kurios per ataskaitinį laikotarpį nesukūrė ar neįdiegė inovacijų arba nevykdė inovacinės veiklos, tuo tarpu objektiniai tyrimai, pagrįsti pačių respondentų pateikiama informacija apie inovacijas ar inovacinę veiklą, tokių organizacijų duomenų neužfiksuoja.

2.82. Subjektinis ir objektinis metodai gali būti sujungiami, jei įmanoma atskirai rinkti duomenis apie kiekvieną įmonės pateiktą inovaciją. Tai yra įmanoma tik esant mažai organizacijai, kuri per stebėjimo laikotarpį sukūrė vos vieną ar dvi inovacijas. Jungtinis subjekcinio ir objekcinio metodų taikymas verslo inovacijų tyrimuose aptariamas 10 skyriuje.

### 2.5.2 Kokybiniai ir kiekybiniai duomenys

2.83. Mokslininkai ir politikos naudotojai tyrimams dažniausiai pageidauja gauti kiekybinius duomenis. Vis dėlto, tyrimų respondentams sudėtinga ir sunku pateikti kiekybinius konkretaus laikotarpio duomenis apie inovacinę veiklą ar jos rezultatus, pavyzdžiui, išlaidas, personalą, inovacijų generuojamas pajamas, bendradarbiavimu pagrįstų veiklų skaičių ir trukmę, IN registracijų ar registracijos prašymų skaičių ir kt. Be to, daugelį inovacijos sąvokų sudėtinga įvertinti skaičiais, iš dalies dėl to, kad įmonių įrašai

bei vadybos sistemos nėra suderinti su inovacijų sąvokomis, arba dėl to, kad šios sąvokos taikomos tik specifiniuose kontekstuose.

2.84. Kokybiniai matavimo duomenys apie inovacinę veiklą, kurių neįmanoma surinkti konkrečiu laikotarpiu, gali būti gaunami ir sisteminami pateikiant klausimus, prašančius pateikti nominalius arba rangų duomenis, pavyzdžiui, klausimus apie skirtingų informacijos šaltinių ar kategorijų svarbą šių šaltinių naudojimo dažnumui. Tokios rūšies kokybiniai duomenys gali būti naudojami ekonometrinėje analizėje ir rodikliams sudaryti.

2.85. Nesusisteminti kokybiniai duomenys gali būti naudojami įvairiose srityse statistiniams duomenims sudaryti. Galimi pavyzdžiai yra pačių respondentų pateikiami svarbiausios organizacijos inovacijos aprašymai, įmonės inovacijų strategijų aprašymai arba organizacinės ataskaitos. Šiuos duomenis galima sisteminti rankiniu būdu arba taikant mašiniuos algoritmus, kuriems naudojami natūralios kalbos apdorojimo metodai. 9 skyriuje aptariamas kokybinių ir kiekybinių duomenų apie inovacijas rinkimas.

### 2.5.3 Duomenų apie inovacijas šaltiniai

#### *Surašymas ir atrankinis statistinis tyrimas*

2.86. Inovacijų tyrimuose duomenys renkami išsiunčiant klausimyną visoms tiriamai populiacijai priklausančioms įmonėms, atitinkančioms iš anksto nustatytus įtraukimo kriterijus (surašymas), arba atsitiktinei tiriamos populiacijos imčiai. Atlikti surašymą yra brangu, todėl paprastai naudojamas reprezentatyviųjų populiacijos imčių metodas. Imties rezultatai gali būti ekstrapolijuojami visai populiacijai, o skirtumai tarp smulkesnių grupių gali būti tikrinami taikant statistinius išvadų darymo metodus. Vis dėlto, atsakymų nepateikimas gali mažinti rezultatų patikimumą ir pagrįstumą, jei respondentai neatspindi visos populiacijos ir šio poveikio masto neįmanoma tiksliai išmatuoti.

2.87. Tyrimai yra tinkamai pritaikyti gauti informaciją, kurios neįmanoma gauti iš kitų šaltinių, tačiau tik, jei respondentai gali ir yra motyvuoti pateikti realius bei tikslius duomenis. Organizacijų tyrimuose susiduriama su iššūkiais, kurių išvengiama tyrimuose, kurių tiriamieji subjektai yra individualūs asmenys, kaip kad socialinių tyrimų atveju. Sudėtingų organizacijų tyrimuose paskirtieji respondentai gali susidurti su klausimais, į kuriuos jie negali atsakyti. Pavyzdžiui, MTEP vadybininkas gali nežinoti apie logistikos skyriaus inovacinę veiklą arba nežinoti gamybai skirtoms įrangos inovacijoms įsigyti išleistos sumos. Gauti tikslius atsakymus gali būti įmanoma tik, jei į skirtingus klausimyno klausimus atsako skirtingi asmenys. Ši problema, priešingai, gali gerokai rečiau pasitaikyti mažų organizacijų atveju.

#### *Administraciniai ir komerciškai generuojami duomenys*

2.88. Administraciniams tikslams ar komercinės veiklos metu kuriami duomenys yra potencialiai vertingas informacijos apie įvairius inovacinius reiškinius šaltinis.

2.89. Įmonių tvarkomi katalogai ir skelbiamos ataskaitos gali suteikti išsamios informacijos apie inovacinę veiklą ir jos rezultatus, tačiau šie duomenys ne visada gali būti susisteminti ir tinkami palyginimui atlikti. Administraciniai duomenys gali suteikti išsamios informacijos apie specifinius inovacijos proceso elementus, pavyzdžiui, prašymus įregistruoti įvairias IN teises (patentai, dizaino registracijos ir kt.), arba apie galimus inovacijos rezultatus, pavyzdžiui, pridėtinę vertę ir pelną.

2.90. Didėjantis ekonominės ir socialinės veiklos skaitmeninimas suteikia naujų ir papildomų duomenų apie inovacijas šaltinių. Galimi pavyzdžiai yra:

- Brūkšninių kodų duomenys, fiksuojantys produktų tiekimo pradžią ir produktų pašalinimą iš rinkos.

- Elektroninių platformų, kuriose individualūs asmenys ar organizacijos skelbia inovacijų projektų pasiūlymus, norėdami gauti finansavimą ir grįžtamąjį ryšį (pvz., „Kickstarter“), duomenys. Šie duomenys gali leisti išmatuoti naudotojų poreikius ir reikmes.
- Žiniasklaidos pranešimai apie produktų tiekimo pradžią, bendrąsias įmones, bendradarbiavimo atvejus, produktų apžvalgos ir kt.
- Metaduomenų bazės, pavyzdžiui, Atvirų žinių fondo (angl. *Open Knowledge Foundation*) atviroji duomenų bazė *Open Product Data*.

2.91. Interneto platformos suteikia naujų duomenų apie inovacijas, gautų vykstant sklaidos ir grįžtamojo ryšio procesams, šaltinių. Tai yra daug žadanti būsimų tyrimų sritis, nors būtina įvertinti tokių duomenų kokybę ir reprezentatyvumą.

#### 2.5.4 Atsakomybė už pirminių duomenų rinkimą

2.92. Šiame vadove pateikiamos gairės yra pritaikytos organizacijoms, turinčioms duomenų rinkimo patirties (ypač nacionalinėms statistikos organizacijoms (NSO)), tačiau jos gali būti naudingos ir kitoms organizacijoms, kurios nuolat ar vienkartinį pagrindu renka duomenis apie inovacijas. Kitos organizacijos gali būti valstybinės agentūros, mokslinės ir mokslinių tyrimų organizacijos, tarptautinės organizacijos, rinkos tyrimų organizacijos ir konsultavimo įmonės.

##### *Nacionalinės statistikos organizacijos*

2.93. NSO ir panašaus pobūdžio įstaigos turi išteklių, patirties ir jurisdikcinių įgaliojimų, reikalingų reprezentatyviems inovacijų tyrimams atlikti. Panašaus pobūdžio įstaigos apima mokslinių tyrimų institutus, įgaliotus rinkti duomenis ir taikančius kokybės užtikrinimo mechanizmus. Daugelis NSO ir panašaus pobūdžio įstaigų gali pasitelkti teisės aktus, kad paskatintų respondentus pateikti atsakymus į inovacijų tyrimų klausimus, ir gali susieti kitą administracinę informaciją su duomenimis apie inovacijas. NSO patirtis, savarankiškumas ir reputacija, taip pat konfidencialumo užtikrinimo priemonės didina tyrimų respondentų pasitikėjimą, taigi padeda užtikrinti didelį atsakymų lygį ir aukštą reprezentatyviųjų imčių pateikiamų duomenų kokybę. Vis dėlto, NSO gali susidurti su teisiniais ar išteklių apribojimais, ribojančiais galimų užduoti klausimų skaičių, galimybę susieti administracinius duomenis su duomenimis apie inovacijas, arba nuodugnių inovacijų tyrimų, skirtų konkrečioms temoms ar atitinkamos populiacijos dalims, naudojimą.

##### *Kitos organizacijos*

2.94. Mokslinės ir mokslinių tyrimų organizacijos yra reguliaris ir dažni NSO ar kitų panašaus pobūdžio įstaigų renkamų duomenų apie inovacijas naudotojai. Be to, jos dažnai savarankiškai organizuoja veiklą, veikdamos kaip konsorciumai, kad atliktų vienkartinis ar reguliarius inovacijų arba susijusių temų tyrimus. Galimi pavyzdžiai yra išradėjų tyrimai (Giuri et al., 2007), inovacijų darbų pasidalijimo tyrimas (angl. *Division of Innovative Labour Survey*) (Arora, Cohen ir Walsh, 2016), ir Pasaulinis valdymo tyrimų konsorciumas (angl. *World Management Survey Consortium*) (<http://worldmanagementsurvey.org>).

2.95. Keletas tarptautinių organizacijų yra atlikusios nacionaliniuose inovacijų tyrimuose neapimtų šalių ar temų tyrimus. Pavyzdžiui, keletas Europos Komisijos finansuotų „Eurobarometro“ tyrimų nuodugniai ištyrė tokias su inovacijomis susijusias temas, kaip viešųjų pirkimų įtaka įmonių inovacinei veiklai. Kitos inovacijų tyrimus atlikusios organizacijos yra Pasaulio bankas ir Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas. Pagrindinis tarptautines organizacijas motyvuojantis veiksnys yra noras gauti mikroduomenų apie inovacijas keliose šalyse.

2.96. Rinkos tyrimų organizacijos ir konsultavimo įmonės taip pat gali vykdyti inovacijų tyrimus kitų organizacijų, įskaitant valstybines agentūras, fondus, prekybos organizacijas, žiniasklaidos įmones ir kt., vardu.

### 2.5.5 Vadove pateikto matavimo metodo apibendrinimas

2.97. *Oslo vadove* pateikiamos statistinio inovacijų matavimo gairės, kurioms būdingos šios duomenų rinkimo savybės:

- Tiriama populiacija, sudaryta iš verslo įmonių, palapsniui ją plečiant nuo gamybinių pramonės šakų pirmajame leidime iki viso verslo įmonių sektoriaus šiame vadove. *Oslo vadovo* gairės nėra specialiai pritaikytos inovacijoms kituose SNA sektoriuose matuoti, bet tyrimai rodo, kad daugelis sąvokų gali būti taikomos ir jiems (Gault, 2018).
- Subjektinis metodas, orientuotas į įmonių inovacinę veiklą. Vis dėlto, šiame vadove pateikiamos rekomendacijos dėl duomenų apie specifinius inovacijų objektus, pavyzdžiui, svarbiausias inovacijas ar inovacijų projektus, rinkimo (žr. 10 skyrių).
- Suderinamumas su surašymais ar tyrimais, kurie atspindi tiriamą populiaciją ir gali būti susiejami su kitais duomenų šaltiniais (žr. 9 ir 11 skyrius).
- Gairės, skirtos naudoti NSO arba įgaliotosioms agentūroms, kurios vykdo inovacijų tyrimus, turėdamos tam tikro lygio viešuosius įgaliojimus. Kaip atvirąjį standartą, gaires taip pat gali naudoti tarptautinės organizacijos, mokslinių tyrimų institutai, mokslininkai ir bet kokios kitos grupės, besidominčios inovacijų matavimu.
- Orientavimasis į politikos naudotojų poreikių tenkinimą, pateikiant rodiklių sudarymo ir analizės gaires (žr. 11 skyrių).

2.98. Nors ne visos matavimo strategijos yra pakankamai išvystytos, kad būtų įtrauktos į šį vadovą, siekiama skatinti papildomų metodų ir tyrimų, apimančių šiame vadove neaptartus klausimus, kūrimą. Norint reaguoti į naudotojų poreikių pokyčius ir gerinti esamą mokslinių tyrimų praktiką, būtina atlikti daugiau mokslinių tyrimų ir eksperimentų.

## 2.6 Inovacijų matavimas už verslo sektoriaus ribų

2.99. Inovacinė veikla yra vykdoma visuose keturiuose SNA sektoriuose. Taigi yra bendros inovacijų apibrėžties, pritaikytos visiems instituciniams vienetams ar subjektams, poreikis, išlaikant nuoseklumą 3 skyriuje pateiktos apibrėžties, pritaikytos verslo įmonėms, atžvilgiu. Bendra inovacijų apibrėžtis, pritaikyta visoms institucinių vienetų rūšims, yra:

*Inovacija yra naujas arba patobulintas produktas ar procesas (arba jų derinys), ženkliai besiskiriantys nuo ankstesnių vieneto produktų ar procesų, kurie yra pateikti potencialiems naudotojams (produkto atveju) arba kuriuos vienetas naudoja (proceso atveju).*

2.100. Procesai apima politikas, nustatančias bendrą strategiją, skatinančią institucinio vieneto veiklą, leidžiančią žaliavas paversti produktais, taip pat procedūras, išsamiai aprašančias veiklos, leidžiančios žaliavas paversti produktais, etapus.

2.101. Naujai įsteigti subjektai, pavyzdžiui, įmonės ar organizacijos, neturi ankstesnių produktų ar procesų, kurie galėtų būti naudojami palyginimui. Tokiu atveju inovacijos apibrėžimo tikslais palyginimui taikoma grupė yra atitinkamoje rinkoje esantys produktai. Taigi naujai įsteigto subjekto produktas ar procesas yra inovacija, jei jis ženkliai skiriasi nuo atitinkamoje rinkoje esančių produktų ar kitų subjektų atitinkamoje rinkoje taikomų procesų.

2.102. Specifinių inovacijų procese gali dalyvauti keli veikiantieji asmenys, priklausantys įvairiems sektoriams. Šiuos institucinius vienetus gali sieti įvairūs ryšiai, pavyzdžiui, finansavimo mechanizmai, žmogiškųjų išteklių nuoma ar neoficialūs ryšiai.

### **2.6.1 Inovacijos bendrajame valstybiniame sektoriuje**

2.103. Valstybiniai instituciniai vienetai yra steigiami valstybiniame, regioniniame ir vietos administraciniame lygmenyse, vykstant politiniams procesams, pagrįstiems teisės aktuose numatytais, teisiniais ar vykdomosios valdžios įgaliojimais. Viešos korporacijos yra verslo sektoriaus dalis. Pagrindinis skirtumas tarp valstybinio institucinio vieneto ir viešos korporacijos yra tai, kad pirmasis savo prekėms ar paslaugoms netaiko ekonominiu požiūriu reikšmingų kainų. Norint nuodugniai išanalizuoti valstybinio sektoriaus dalyvavimą ekonomikoje vykstančiuose inovacijų procesuose, gali būti naudinga rinkti ir teikti duomenis viso viešojo sektoriaus, apimančio visus bendruosius valstybinius institucinius vienetus bei visas viešas korporacijas, lygmeniu.

2.104. Valstybinio sektoriaus tiekiamų prekių ir teikiamų paslaugų asortimentas, taip pat taikomos kainos priklauso nuo politinių ir socialinių aplinkybių, o ne maksimalaus pelno siekio ar susijusių verslo tikslų. Tai turi įtakos valstybiniam sektoriui priklausančių institucinių vienetų kuriamų ir namų ūkiams, ne pelno organizacijoms ar verslo įmonėms siūlomų produktų inovacijų rūšims. Daugelis procesų inovacijų valstybiniame sektoriuje yra grindžiamos verslo įmonių sektoriaus inovacijomis arba yra panašios į jas, tačiau viešųjų paslaugų inovacijomis dažnai siekiama persikirstomųjų ar su vartojimu susijusių tikslų, būdingų tik valstybiniam sektoriui. Valstybinio sektoriaus inovacijoms neretai būdinga bendradarbiavimu grindžiama veikla, įskaitant bendradarbiavimą su kitiems SNA sektoriams priklausančiomis organizacijomis, ir bendrai vykdoma inovacijų gamyba.

2.105. Rinkos buvimas ar nebuvimas dažnai nurodomas kaip pagrindinis skirtumas tarp verslo įmonių sektoriaus ir valstybinio sektoriaus (Bloch ir Bugge, 2013; Gault, 2012; Lægread, Roness ir Verhoest, 2011). Rinkos nebuvimas keičia tiek inovacijų paskatas, tiek inovacijų rezultatų matavimo metodus (palyginus su verslo įmonių sektoriumi). Neturint duomenų apie išlaidas ar kainą, sumokėtą už valstybines paslaugas, rezultatų matavimas grindžiamas subjektyviais, pačių respondentų pateiktais duomenimis, pavyzdžiui, duomenimis apie padidėjusį našumą arba klientų pasitenkinimą (Bloch ir Bugge, 2013). Pateikti apibendrintas ekonominių rezultatų matavimo priemonės (finansines išlaidų sumažėjimo ar naudos matavimo priemonės) arba išorinius rezultatų patikimumo rodiklius yra sudėtinga. Aukštos kokybės rezultatų matavimo priemonės paprastai gali būti gaunamos tik konkrečių inovacijų atžvilgiu. Galimi pavyzdžiai yra naujų ligoninėje taikomų gydymo būdų ar protokolų arba naujų mokykloje taikomų mokymo metodų kaina ir nauda.

2.106. Inovacijų apžvalga valstybiniame ir viešajame sektoriuose lėmė didėjančių empirinių tyrimų, kuriuos iš dalies paskatino augantis poreikis palyginti viešųjų paslaugų efektyvumą ir kokybę bei nustatyti veiksnius, prisidedančius prie pageidaujamų inovacijų rezultatų įgyvendinimo, skaičių. Ankstesniame šio vadovo leidime pateiktos gairės daugelyje šių apžvalgų buvo taikomos kuriant viešojo administravimo organizacijų (APSC, 2011; Arundel ir Huber, 2013; Bloch ir Bugge, 2013; OECD, 2015c) inovacijų tyrimus, tačiau naujesniuose tyrimuose pateikiama klausimų, skirtų būtent valstybiniam sektoriui. Šį pokytį lėmė poreikis rinkti duomenis, siekiant remti viešojo sektoriaus inovacijų politiką (Arundel, Bloch ir Ferguson, 2016). Kitame tyrime buvo taikomi įvairūs metodai, skirti inovacijoms švietimo, sveikatos ir socialinės rūpybos paslaugų srityse tirti (Windrum ir Koch [red.], 2008; Osborne ir Brown [red.], 2013). EBPO remia išsamius klausimų apie viešojo sektoriaus inovacijas ir tarpinių matavimo gairių bandymus (OECD, 2015c).

### **2.6.2 Inovacijos ir ne pelno organizacijos**

2.107. Ne pelno organizacijos (NPO) gamina arba platina prekes ar paslaugas, bet negeneruoja pajamų ar pelno jas kontroliuojantiems arba finansuojantiems instituciniams vienetams. NPO, kurios nėra valstybinio ar verslo įmonių sektorių dalis, priskiriamos NPISH kategorijai. Dažnai jos yra nevyriausybinės socialinės institucijos. NPO priskyrimas NPISH sektoriui gali keistis dėl padidėjusio valdžios ar verslo atstovų vaidmens sprendimų priėmimo arba finansavime. NPISH taip pat gali vystyti verslą arba kontroliuoti verslo įmones, siekdamas socialinių tikslų.

2.108. Daugelis NPISH siekia diegti „socialines inovacijas“, kurias lemia jų tikslai didinti individualių asmenų ar bendruomenių gerovę (Mulgan, Joseph ir Norman 2013; Young Foundation, 2012). NPISH sektoriuje kyla tos pačios inovacijų rezultatų matavimo problemos, kaip ir bendrajame valstybiniame sektoriuje.

### **2.6.3 Inovacijos, namų ūkiai ir individualūs asmenys**

2.109. Žmonės yra inovacijų proceso varomoji jėga daugelyje lygmenų, taigi politikos dažnai skatina visiems SNA sektoriams priklausančius individualius asmenis ir grupes įsitraukti į inovacijų diegimą (OECD, 2010a). Namų ūkiai, įskaitant individualius asmenis ir atskiro juridinio asmens statuso neturinčias įmones, atlieka esminį vaidmenį inovacijų srityje, vertinant tiek pasiūlos, tiek paklausos požiūriu.

2.110. Individualūs asmenys yra pagrindiniai gamybinei veiklai, įskaitant inovacijų procesus, reikalingų žmogiškųjų ir finansinių išteklių tiekėjai. Kaip darbuotojai, individualūs asmenys tiesiogiai prisideda prie jų darbdaviams priskiriamų inovacijų ir gali dalyvauti teikiant duomenis apie inovacijas. Vieno ar keleto namų ūkių nariai gali dalyvauti inovacijų, už kurias jie yra asmeniškai atsakingi, procese. Taip gali nutikti už įprasto įdarbinimo ribų arba asmenims savarankiškai dirbant atskiro juridinio asmens statuso neturinčiose įmonėse, kurias jie valdo kaip vieninteliai savininkai ar bendrasavininkiai.

2.111. Namų ūkių ar verslo įmonių sektoriams priklausantys savarankiškai dirbantys asmenys gali aktyviai dalyvauti inovacijų procesuose, nors šis jų statusas taip pat gali būti labai laikinas, kadangi daug žadanti idėja gali greitai paskatinti asmenį įsteigti įmonę, pereinant iš namų ūkių sektoriaus į verslo įmonių sektorių. Individualūs asmenys taip pat gali pasinaudoti politikos priemonėmis, pavyzdžiui, tiesioginiu inovacijų finansavimu ar mokestine parama, galinčiomis paskatinti asmenis steigti įmones ar kitaip įregistruoti veiklą.

2.112. Vertinant istoriniu požiūriu, individualūs asmenys atliko pagrindinį vaidmenį naujų idėjų ir paskesnių sprendinių kūrime. Atsiradus mokslinių tyrimų specializacijai ir išaugus pramoninių įmonių skaičiui, namų ūkiai bei individualūs asmenys pradėti vertinti kaip pasyvūs inovacijų, integruotų įsigytose prekėse ir paslaugose, vartotojai, o ne inovacijų kūrėjai (von Hippel, 2017, 2005; von Hippel, Ogawa ir de Jong, 2011). Nors individualiems asmenims trūksta organizacinės paramos inovacijoms, reikalaujančioms didelių investicijų, kurti, empiriniai tyrimai rodo, kad yra nemažai individualių asmenų, verčiančių koncepcijas ir idėjas pradiniais prototipais ar modeliais, kuriuos jie perduoda kitiems subjektams arba vysto patys.

2.113. Technologiniai pasiekimai, pavyzdžiui, internetas, 3D spausdinimas ir visuomeninio finansavimo platformos, potencialiai gali suteikti paramą individualių asmenų inovacinei veiklai, nors techninė ir komercinė sėkmė labiau tikėtina, perėjus iš namų ūkio į verslo įmonių sektorių. Individualūs asmenys taip pat gali finansuoti kitų namų ūkių narių ar startuolių inovacinę veiklą, pavyzdžiui, visuomeninio finansavimo platformose. Daugeliu šių atvejų individualūs finansuotojai gali gauti produktą prieš pateikiant jį plačiajai rinkai ir tapti pagrindiniais jo naudotojais.

2.114. Inovacijų poveikio individualiems asmenims ir jų kaip darbuotojų (OECD, 2014; OECD, 2010b), turto savininkų bei vartotojų vaidmeniui supratimas ir valdymas yra

politikos prioritetas. Matavimas galėtų suteikti politikai svarbių duomenų įvairiomis temomis, pavyzdžiui, apie inovacijų poveikį įgūdžių senėjimui, individualių asmenų pasiryžimą iškeisti asmens duomenis į prieigą prie nemokamų programėlių ir tinklų bei veiksmus, skatinančius pasitikėjimą ir leidžiančius vartotojams priimti informacija pagrįstus bei jų interesus atitinkančius sprendimus pirkti. Duomenys apie galutinių vartotojų inovacijų naudojimą taip pat yra vertingi verslo vadovams ir politikos kūrėjams. Individualūs asmenys gali suteikti duomenų, naudingų naujų produktų ir procesų kūrimui, pavyzdžiui, ši informacija gali būti gauta renkant duomenis apie asmenų elgseną internete ir prijungtų įrenginių naudojimą, taip pat pasitelkiant atsiliepimų bei apžvalgos mechanizmus. Šie pavyzdžiai liudija apie inovacijų matavimo namų ūkių sektoriuje svarbą.

## Literatūros šaltiniai

- Aghion, P. and P. Howitt (1992), “A model of growth through creative destruction”, *Econometrica*, Vol. 60/2, pp. 323-351.
- APSC (2011), *State of the Service Report 2010-11*, State of the Service Series, Australian Public Service Commission (APSC), Commonwealth of Australia, Canberra.
- Arora, A., W.M. Cohen and J.P. Walsh (2016), “The acquisition and commercialization of invention in American manufacturing: Incidence and impact”, *Research Policy*, Vol. 45/6, pp. 1113-1128.
- Arrow, K. (1962), “Economic welfare and the allocation of resources for inventions”, in *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press, Princeton.
- Arundel, A., C. Bloch and B. Ferguson (2016), “Methodologies for measuring innovation in the public sector”, conference paper for the OECD Blue Sky Forum 2016, Ghent (Belgium), 19-21 September.
- Arundel, A. and D. Huber (2013), “From too little to too much innovation? Issues in measuring innovation in the public sector”, *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 27, pp. 146-159.
- Arundel, A. and K. Smith (2013), “History of the Community Innovation Survey”, in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 60-87.
- Bloch, C. and M. Bugge (2013), “Public sector innovation – From theory to measurement”, *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 27, pp. 133-145.
- Cameron, L. and C. Bazelon (2013), “The impact of digitization on business models in copyright-driven industries: A review of economic issues”, Brattle Group paper for the US National Research Council, [http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/pgasite/documents/webpage/pga\\_063398.pdf](http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/pgasite/documents/webpage/pga_063398.pdf).
- Corrado, C., K. Jäger and C. Jona-Lasinio (eds.) (2016), *SPINTAN Manual: Measuring Intangible Capital in the Public Sector*, [www.spintan.net/manual-and-reports/](http://www.spintan.net/manual-and-reports/) (prisijungta 2018 m. liepos 30 d.).
- Dosi, G. (1982), “Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change”, *Research Policy*, Vol. 11/3, pp. 147-162.
- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>
- Freeman, C. (1987), *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter, London.
- Gault, F. (2018), “Defining and measuring innovation in all sectors of the economy”, *Research Policy*, Vol. 47/3, pp. 617-622, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.01.007>.
- Gault, F. (2013), “Innovation indicators and measurement: An overview”, in *Handbook of Innovation*



- Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 3-37.
- Gault, F. (2012), “User innovation and the market”, *Science and Public Policy*, Vol. 39/1, pp. 118-128.
- Giuri, P. et al. (2007), “Inventors and invention processes in Europe: Results from the PatVal-EU survey”, *Research Policy*, Vol. 36/8, pp. 1107-1127.
- Griliches, Z. (1986), “Productivity, R&D, and basic research at the firm level in the 1970s”, *American Economic Review*, Vol. 76/1, pp. 141-154.
- ISO (2017), *Quality Management: Guidelines for Quality Management in Projects*, ISO 10006:2017, ISO/TC 176/SC 2, International Organization for Standardization (ISO), Geneva, <https://www.iso.org/standard/70376.html>
- Kemp, R., J. Schot and R. Hoogma (1998), “Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: The approach of strategic niche management”, *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 10/2, pp. 175-198.
- Kline, S. and N. Rosenberg (1986), “An overview of innovation”, in *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academies Press, Washington, DC.
- Læg Reid, P., P. Roness and K. Verhoest (2011), “Explaining the innovative culture and activities of state agencies”, *Organization Studies*, Vol. 32/10, pp. 1321-1347.
- Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992), *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.
- Mulgan, G., K. Joseph and W. Norman (2013), “Indicators for social innovation”, in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham.
- National Research Council (1986), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academies Press, Washington DC.
- Nelson, R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, Oxford University Press, New York/Oxford.
- Nelson, R. and S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- OECD (2016), “System innovation”, in *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*, OECD Publishing, Paris, [https://doi.org/10.1787/sti\\_in\\_outlook-2016-9-en](https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-9-en).
- OECD (2015a), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>
- OECD (2015b), *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>
- OECD (2015c), *The Innovation Imperative in the Public Sector: Setting an Agenda for Action*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264236561-en>
- OECD (2014), *Measuring Innovation in Education. A New Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264215696-en>
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>
- OECD (2010a), *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264083479-en>
- OECD (2010b), *Innovative Workplaces: Making Better Use of Skills within Organisations*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264095687-en>
- OECD (1997), *National Innovation Systems*, OECD, Paris, <https://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf>
- Osborne, S. and L. Brown (eds.) (2013), *Handbook of Innovation in Public Services*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Rogers, E. (1962),

- Diffusion of Innovations*, Free Press, New York.
- Romer, P.M. (1990), “Endogenous technological change,” *Journal of Political Economy*, Vol. 98/5, Part2, pp. S71-S102.
- Schumpeter, J. (1934), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Simon, H. (1982), *Models of Bounded Rationality: Behavioral Economics and Business Organization*, Vol. 2, MIT Press, Cambridge, MA.
- Simon, H. (1969), *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Smith, K. (2006), “Measuring innovation”, in *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford.
- UN (2008), *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4*, United Nations, New York,  
[.https://unstats.un.org/unsd/publications/catalogue?selectID=396](https://unstats.un.org/unsd/publications/catalogue?selectID=396)
- Verganti, R. (2009), *Design-Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean*, Harvard Business Press, Boston, MA.
- von Hippel, E. (2017), *Free Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA.
- von Hippel, E. (2005), *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA.
- von Hippel, E., S. Ogawa and J.P.J. de Jong (2011), “The age of the consumer-innovator”, *MIT Sloan Management Review*, Sloan School of Management, Vol. 53/1, pp. 27-35.
- Windrum, P. and P. Koch (eds.) (2008), *Innovation in Public Sector Services: Entrepreneurship, Creativity and Management*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Young Foundation (2012), “Social innovation overview: Part I – Defining social innovation”, a deliverable of the project “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission, Brussels,  
<http://youngfoundation.org/wp-content/uploads/2012/12/TEPSIE.D1.1.Report.DefiningSocialInnovation.Part-1-defining-social-innovation.pdf>.

## II dalis. Verslo inovacijų matavimo sistema ir gairės



### 3 skyrius. Verslo inovacijų matavimo sąvokos ir apibrėžtys

*Šiame skyriuje pateikiamos apibrėžtys, padedančios atlikti statistinius inovacijų tyrimus verslo įmonių sektoriuje, įskaitant skirtingų inovacijų rūšių klasifikaciją. Šios apibrėžtys taip pat padeda apibūdinti verslo įmones pagal jų kuriamas ir diegiamas inovacijas bei veiklą, kuria siekiama inovacijų. Šiame skyriuje pateiktomis apibrėžtimis ir papildomomis gairėmis siekiama palengvinti skirtingose valstybėse ir pramonės srityse veikiančių įmonių, taip pat įvairaus dydžio ir sandaros įmonių (nuo mažų vieną produktą gaminančių įmonių iki didelių tarptautinių įmonių, siūlančių įvairias prekes ar paslaugas) vykdomą palyginamų duomenų apie inovacijas ir susijusią veiklą rinkimą bei teikimą. Skyrius užbaigiamas rekomendacijomis dėl apibrėžčių taikymo tyrimuose.*

### 3.1. Įvadas

3.1. Remiantis 2 skyriuje pateiktomis sąvokomis, šiame skyriuje pateikiamos apibrėžtys, padedančios atlikti statistinius inovacijų tyrimus verslo sektoriuje. Inovacija yra pasklidęs, nevienalytis ir įvairialypis reiškinys, todėl tiksliam verslo inovacinės veiklos matavimui bei supratimui, taip pat bendro standarto, atitinkančio statistinių duomenų apie inovacijas rengėjų ir naudotojų poreikius, nustatymui reikalingos aiškios ir glaustos inovacijų bei susijusių sąvokų apibrėžtys.

3.2. Šiame skyriuje pateiktos apibrėžtys palengvina skirtingose valstybėse ir pramonės srityse veikiančių įmonių, taip pat įvairaus dydžio ir sandaros įmonių (nuo mažų vieną produktą gaminančių įmonių iki didelių tarptautinių įmonių, siūlančių įvairius produktus, įskaitant paslaugas) vykdomą palyginamų duomenų apie inovacijas ir susijusią veiklą rinkimą bei teikimą.

3.3. 3.2 poskyryje pateiktos pagrindinės apibrėžtys, taikomos matuojant inovacijas verslo įmonių sektoriuje. 3.3 poskyryje aptariamos įvairios verslo inovacijų klasifikacijos, įskaitant klasifikacijas pagal rūšį, naujumą ir poveikį. Pakeitimai, kurie nėra inovacijos, aprašomi 3.4 poskyryje. 3.5 poskyryje įmonės suskirstomos pagal jų statusą, vertinant inovacijų požiūriu. 3.6 poskyris užbaigiamas rekomendacijomis dėl apibrėžčių taikymo tyrimuose.

### 3.2. Inovacijos verslo įmonių sektoriuje

#### 3.2.1. Inovacinės veiklos ir inovacijų apibrėžtis

3.4. Kaip jau aptarta 2 skyriuje, terminas „inovacija“ skirtinguose kontekstuose gali būti vartojamas **procesui** arba **rezultatui** įvardyti. Siekiant išvengti painiavos, šiame vadove procesui įvardyti vartojamas terminas „inovacinė veikla“, o terminu „inovacija“ įvardijami tik rezultatai.

3.5. Pagrindinė (verslo) inovacinės veiklos apibrėžtis yra:

***Inovacinė veikla** – bet kokia įmonės vykdoma kuriamoji, finansinė ar komercinė veikla, kurios siekiamas ar pasiektas rezultatas yra įmonės inovacija.*

3.6. Inovacinės veiklos rezultatas gali būti inovacija (kaip apibrėžta toliau) ir ši veikla gali būti vykdoma, atidėta arba nutraukta. Inovacinė veikla paprastai neapima paskesnės veiklos (kaip apibrėžta 4.5.3 punkte).

3.7. Skirtingos įmonės skirtingai organizuoja inovacinę veiklą. Kai kurios įmonės savo inovacinę veiklą valdo įgyvendindamos aiškiai apibrėžtus inovacijų projektus ar programas su jiems numatytu biudžetu, kuriuose inovacija yra tarpinis arba galutinis etapas. Kitos įmonės iš pradžių integruoja savo inovacinę veiklą įprastoje verslo veikloje ir vėliau nuolat tobulina savo produktus bei verslo procesus, dar kitos – inovacinę veiklą daugiausia vykdo *ad hoc* pagrindu. Šiame skyriuje pateikiamos apibrėžtys ir rekomendacijos apima visus inovacinės veiklos organizavimo būdus. Papildoma informacija apie inovacinės veiklos apibrėžimą, kategorizavimą ir matavimą pateikiama 4 skyriuje.

3.8. Šiame skyriuje dėmesys skiriamas inovacijų sąvokai, taip pat pateikiamos apibendrintos inovacijų ir skirtingų inovacijų rūšių apibrėžtys. Po kiekvienos apibrėžties pateikiama papildoma informacija apie jos aiškinimą.

3.9. Pagrindinė verslo inovacijų apibrėžtis yra:

***Verslo inovacija** yra naujas arba patobulintas produktas ar verslo procesas (arba jų derinys), kuris ženkliai skiriasi nuo ankstesnių įmonės produktų ar verslo procesų ir kuris yra pateiktas rinkai arba kurį naudoja įmonė.*

3.10. Kaip nurodyta 2 skyriuje, **produktas** yra prekė arba paslauga (ar jų derinys).

**Verslo procesai** apima visas pagrindines įmonės veiklas, skirtas produktams gaminti, bei visas papildomas ar pagalbines veiklas.

3.11. Produktas laikomas įvestu į rinką, kai jis tampa prieinamas naudoti numatytiems naudotojams. Verslo procesas laikomas pristatytu rinkai, kai jį pradeda faktiškai naudoti įmonės veikloje. Įvedimo veiksmą apibrėžia **įdiegimas** ir tai yra momentas, kai ženkliai skirtingas produktas ar verslo procesas pirmą kartą pateikiamas naudojimui. Įdiegusios inovacijas, įmonės neretai atlieka vėlesnių jų pakeitimų (žr. 4 skyrių), pavyzdžiui, atlieka naujos paslaugos savybių pakeitimus. Kai kurie jų gali būti pakankamai skirtingi, kad būtų pripažinti papildoma inovacija.

3.12. 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. Svarbios produktų ir verslo procesų inovacijų savybės yra aprašytos toliau.

3.13. Inovacija taip pat gali būti sukuriama per stebėjimo laikotarpį atlikus keletą nedidelių pakeitimų, jei dėl jų visumos atsiranda ženkliai galutinio produkto ar verslo proceso skirtumų.

3.14. Ženkliai skirtingų savybių reikalavimas taikomas produktų ir verslo procesų inovacijoms, kurias įmonė sukūrė pati, taip pat kitų įmonių, organizacijų ar individualių asmenų sukurtoms inovacijoms, kurių atžvilgiu atlikta nedaug papildomų pakeitimų ar tokių pakeitimų neatlikta. Taigi inovacijų apibrėžtis taip pat apima **sklaidą**.

3.15. Įmonei, kuri yra įmonių grupės dalis, įdiegus naują ar pagerintą produktą arba verslo procesą, jis laikomas inovacija, net jei jį į rinką jau įvedė ar naudoja kitos tai pačiai įmonių grupei priklausančios įmonės. Pavyzdžiui, pavaldžiajai bendrovei įdiegus naują verslo procesą, kurį sukūrė ir pradėjo naudoti pagrindinė bendrovė, pavaldžiajai bendrovei tai yra inovacija. Vis dėlto, naujo ar pagerinto produkto arba verslo proceso, kurį jau naudoja kitas tos pačios įmonės skyrius ar padalinys, įdiegimas nėra inovacija.

3.16. „Ženklaus“ skirtumo sąvoka neapima smulkių pakeitimų ar pagerinimų. Vis dėlto, riba tarp pakeitimo, pripažįstamo inovacija, ir pakeitimo, kuris nėra inovacija, yra neišvengiamai subjektyvi, nes priklauso nuo kiekvienos įmonės konteksto, pajėgumų ir reikalavimų. Pavyzdžiui, interneto paslaugos pagerinimas gali būti nereikšmingas pakeitimas, vertinant didelės įmonės, priklausančios pramonės šakai, kurioje stebimas aukštas mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) lygis, požiūriu arba reikšmingas pakeitimas, vertinant nedidelės įmonės, priklausančios pramonės šakai, kurioje stebimas mažesnis MTEP intensyvumo lygis, požiūriu.

3.17. Apibrėžtyje nereikalaujama, kad matavimo metu inovacija būtų sėkminga komercine, finansine ar strategine prasme. Produkto inovacija gali būti nesėkminga komercine prasme. Kalbant apie verslo proceso inovacijas, kartais gali reikėti daugiau laiko joms numatytiems tikslams pasiekti.

3.18. Inovacijų apibrėžtyje nereikalaujama, kad ji turėtų teigiamos vertės visuomenei ar duotų naudos įmonei. Pirmuoju atveju dėl inovacijų gali pagerėti įmonės finansiniai rezultatai, vartotojams patiriant mažiau naudos, palyginus su kitais tos pačios įmonės ar jos konkurentų pasiūlymais. Inovacijos taip pat gali sukelti saugumo, sveikatos ar aplinkos apsaugos problemų. Ir, atvirkščiai, inovacijos, teikiančios naudos jų naudotojams, nebūtinai pagerina įmonės padėtį rinkoje ar finansinius rezultatus. Pavyzdžiui, inovacija gali būti patogesnė naudotojams, tačiau nepadidinti įmonės pardavimų apimties, rinkos dalies ar grynujų pajamų.

### 3.2.2. Inovacinių pastangų ir atsakomybės pasiskirstymas

3.19. Darbo, kuriuo grindžiama ekonominė specializacija, paskirstymas taip pat taikomas ir inovacinės veiklos atveju, nes dauguma įmonių dažnai neturi visų pajėgumų ir turtinių teisių, reikalingų inovacijoms kurti. Nemažai inovacijų yra grindžiamos kitų įmonių ar organizacijų jau naudojamų produktų, verslo procesų įrangos ar verslo metodų įsigijimu, imitavimu arba keitimu. Taigi dauguma įmonių kuria ne visus konceptualiuosius modelius, prototipus ar dizainus, kuriais grindžiamos jų inovacijos, todėl kelios įmonės gali sukurti panašias inovacijas, naudodamos tą patį konceptualųjį modelį ar technologiją. Įmonės taip pat įgyvendina ne visas jų sukurtas koncepcijas ar prototipus, pavyzdžiui, kai įmonė tik suteikia licenciją į savo išradimą kitoms įmonėms. Tokie ryšiai ir jų lemiamos įvairių rūšių inovacijos išsamiai aptariami 6 skyriuje.

3.20. Inovacijos, kurias visa apimtimi ar iš dalies sukūrė kiti subjektai arba kurios buvo sukurtos bendradarbiaujant su trečiosiomis šalimis, nebūtinai yra mažiau vertingos. Jos tiesiog gali byloti apie aukštesnį specializacijos lygį. Duomenų rinkimo procesas turėtų skatinti respondentus pateikti informaciją apie visas inovacijas, įskaitant inovacijas, kurių jų įmonė nesukūrė savarankiškai.

## 3.3. Inovacijų klasifikacijos

3.21. Inovacija pakeičia vieno ar keleto produktų arba verslo procesų savybes, taigi įprastas jos naudojimas apibūdina inovaciją jos paskirties ar objekto požiūriu. Pavyzdžiui, vadovai gali pateikti duomenis apie savo įmonės paslaugų inovacijas arba pristatymo sistemos inovacijas. Informacija apie inovacijos objektą yra naudinga vertinant inovacijos paskirtį, bendrąsias savybes, galimą poveikį įmonei ir inovacinės veiklos, susijusios su inovacijos kūrimu bei įgyvendinimu, rūšis.

### 3.3.1. Inovacijų rūšys pagal objektą: Produktų ir verslo procesų inovacijos

3.22. Pagal objektą inovacijos skirstomos į dvi pagrindines rūšis: inovacijas, keičiančias įmonės produktus (produktų inovacijas), ir inovacijas, keičiančias įmonės verslo procesus (verslo procesų inovacijas).

3.23. Produktų inovacijos yra skirstomos į dvi pagrindines rūšis, o verslo procesų inovacijos – į šešias plačios apimties rūšis (žr. toliau). Viena inovacija gali apimti skirtingas produktų ir verslo procesų inovacijų rūšis. Taigi inovacijų skirstymas pagal objektą nėra tolygus tarpusavyje nesuderinamų kategorijų klasifikacijai. Be to, per stebėjimo laikotarpį įmonė gali įdiegti daugiau nei vienos rūšies inovacijas. Dėl šios priežasties rekomenduojama rinkti informaciją apie keletą inovacijų rūšių, darant prielaidą, kad atsakymuose bus pateikta duomenų apie skirtingas inovacijas arba inovacijas, kuriose dera dvi ar daugiau inovacijų rūšių.

#### *Produkto inovacija*

3.24. Termino „produktas“ apibrėžtis pateikiama Nacionalinių sąskaitų sistemoje ir apima tiek prekes, tiek paslaugas. Produktai yra ekonominis gamybinės veiklos rezultatas. Jais gali būti keičiamasi ir jie gali būti naudojami kaip žaliava kitoms galutiniam namų ūkių ar valstybinio sektoriaus vartojimui skirtoms prekėms ar paslaugoms gaminti, arba kaip investicijos (kaip kad yra finansinių produktų atveju) (EC et al., 2009).

*Produkto inovacija yra nauja arba patbulinta prekė ar paslauga, ženkliai besiskiriantys nuo įmonės rinkai pateiktų gaminių ar paslaugų.*

3.25. Produktų inovacijos turi ženkliai pagerinti vieną ar daugiau savybių arba eksploatacinių parametrų. Tai apima naujų funkcijų įvedimą arba esamų funkcijų ar



patogumo naudotojams pagerinimus. Susijusios funkcinės savybės apima kokybę, technines specifikacijas, patikimumą, patvarumą, ekonominį veiksmingumą naudojimo metu, įperkamumą, patogumą, naudojimo galimybes ir palankumą naudotojui. Produktų inovacijoms nebūtina pagerinti visas funkcijas ar eksploatacinius parametrus. Funkcijų pagerinimą ar naujos funkcijos įvedimą taip pat gali lydėti kitų funkcijų atsisakymas arba kai kurių eksploatacinių parametrų pablogėjimas.

3.26. Susijusios savybės gali apimti finansines savybes, pavyzdžiui, įperkamumą ir patogumą finansine prasme. Galimi inovacijų, turinčių finansinių savybių, kurios teikia naudotojams, pavyzdžiai yra dinaminė rinkliavų kainodara, skirta eismo spūstims mažinti, naujos produktų linijos, kurioms naudojamos pigesnės medžiagos ir kurios dėl šios priežasties yra siūlomos mažesne kaina, taip pat automatinis atsiskaitymas už taksi paslaugas, atliekamas po pervežimo.

3.27. Papildoma prekių ir paslaugų savybė, galinti turėti įtakos jų naudojimo galimybėms ar patogumui, yra produktų dizainas. Naujas dizainas ar pagerintos dizaino savybės gali turėti įtakos produkto išorei ar išvaizdai, taigi didinti patogumą naudotojams, pavyzdžiui, atlikus esminius dizaino pakeitimus, sukeliančius teigiamą emocinį atsaką. Vis dėlto, mažai tikėtina, kad nereikšmingi dizaino pakeitimai leis sukurti prekes ar paslaugas, kurios ženkliai skirsis nuo jau esamų prekių ar paslaugų (žr. toliau).

3.28. Produkto inovacija turi būti prieinama potencialiems naudotojams, tačiau tai nebūtinai reiškia, kad inovacija turi generuoti pardavimus. Apsiribojus tik pardavimus generuojančiomis produktų inovacijomis, nebus atsižvelgiama į produktų inovacijas, kurioms nepavyko patenkinti nustatytos arba tikėtinos paklausos, ar atveju, kai pardavimų realizacijai būtinas ilgesnis stebėjimo laikotarpis. Be to, nebūtų atsižvelgta ir į skaitmeninius produktus, kurie naudotojams siūlomi nemokamai, gaunant pajamas iš reklamos, naudotojų informacijos įvertinimo pinigine išraiška ar kitais būdais.

3.29. Produktų inovacijoms gali būti naudojamos naujos žinios ar technologijos, arba jos gali būti grindžiamos naujais esamų žinių ar technologijų naudojimo būdais arba jų deriniais.

### *Produktų rūšys*

3.30. Produktų inovacijos gali būti susijusios su dviem bendro pobūdžio produktų rūšimis: prekėmis ir paslaugomis. Šios produktų rūšys aptariamoms 2 skyriuje ir yra apibrėžtos toliau, remiantis Nacionalinių sąskaitų sistema (SNA) (EC et al., 2009).

- **Prekės** apima materialiuosius objektus ir kai kuriuos žinias fiksuojančius produktus (žr. toliau), kurių atžvilgiu gali būti nustatomos nuosavybės teisės ir kurių nuosavybė gali būti perleidžiama vykdant rinkos sandorius.
- **Paslaugos** yra nematerialios veiklos, kuriamos ir vartojamos tuo pat metu, kurios taip pat keičia naudotojų būseną (pvz., fizinę, psichologinę ir kt.). Naudotojų dalyvavimas, skiriant laiko, galimybių susisiekti, dėmesio, pastangų ar perduodant informaciją, dažnai yra būtinoji naudotojų ir įmonės bendradarbiavimu grindžiamo paslaugų kūrimo sąlyga. Taigi paslaugos savybės ar patirtis gali priklausyti nuo naudotojų indėlio. Paslaugos taip pat gali apimti kai kuriuos žinias fiksuojančius produktus (žr. toliau).

3.31. Kaip nurodyta 2 skyriuje, ribą tarp prekių ir paslaugų kartais gali būti sunku nustatyti ir kai kurie produktai gali pasižymėti tiek prekių, tiek paslaugų savybėmis. Įmonė gali prekiauti savo prekėmis arba teikti jų nuomos paslaugas, kaip kad dažnai yra ilgalaikio vartojimo prekių ir gamybai skirtu turto atveju. Įmonės taip pat gali numatyti pagalbines paslaugas, pavyzdžiui, susieti paslaugų teikimo sutartis ar draudimą su jų siūlomomis prekėmis.

3.32. Žinias fiksuojantys produktai (kaip apibrėžta SNA) gali pasižymėti prekės ar

paslaugos savybėmis ir būti susiję su skaitmeninės informacijos, prie kurios naudotojai turi daugkartinę prieigą, teikimu, laikymu, saugojimu, perdavimu ir sklaida. Šie produktai gali būti saugomi fiziniuose objektuose ir infrastruktūroje, pavyzdžiui, elektroninėse priemonėse ar debesijos duomenų bazėje. Galimas pavyzdys yra nemokamas prieigos prie skaitmeninių produktų, pavyzdžiui, muzikos įrašų, filmų ir knygų, suteikimas vartotojams užsakomųjų paslaugų pagrindu. Žinias fiksuojantys produktai yra panašūs į prekes, jei juos įsigiję vartotojai gali jais dalytis arba parduoti juos kitiems vartotojams. Šie produktai yra artimesni paslaugoms, jei vartotojų teises riboja licencija, ribojanti dalijimosi ar pardavimo galimybes. Skaitmeninės technologijos, stipriai sumažinusios informacijos kopijavimo ir keitimosi kainą, prisidėjo prie žinias fiksuojančių produktų plitimo.

3.33. Rekomenduojama rinkti duomenis tiek apie prekes, tiek apie paslaugas. Tyrimuose reikia aiškiai įvardyti paslaugas, siekiant užtikrinti, kad klausimai būtų aktualūs respondentams, atstovaujantiems paslaugų sektoriaus įmonėms. Kai įmanoma, patartina rinkti duomenis ir apie žinias fiksuojančius produktus, ypač skaitmeninio pobūdžio produktus, siekiant palengvinti šių produktų paplitimo bei jų kūrimui įtakos turinčių veiksnių tyrimus.

### *Verslo proceso inovacija*

3.34. Visos verslo funkcijos gali būti inovacinės veiklos objektas. Terminas „verslo procesas“ apima pagrindinę verslo funkciją, t. y. prekių gamybą ir paslaugų teikimą, bei pagalbines funkcijas, pavyzdžiui, platinimą ir logistiką, rinkodarą, pardavimus ir aptarnavimą po pardavimo, įmonei teikiamas informacinių ir ryšių technologijų (IRT) paslaugas, administravimo ir vadybos funkcijas, įmonei teikiamas inžinerines ir susijusias technines paslaugas, taip pat produktų ir verslo procesų kūrimą. Verslo procesai gali būti vertinami kaip paslaugos, kurių klientais yra pačios įmonės. Verslo procesai gali būti vykdomi įmonės viduje arba užsakomi iš išorinių šaltinių.

*Verslo proceso inovacija yra naujas arba patobulintas vienai ar kelioms verslo funkcijoms skirtas verslo procesas, ženkliai besiskiriantis nuo ankstesnių įmonės verslo procesų ir kurį įmonė naudoja.*

3.35. Svarbios patobulintos verslo funkcijos savybės yra susijusios su patobulinto produkto savybėmis, ypač verslo klientams siūlomų paslaugų atveju. Galimi pavyzdžiai yra didesnis efektyvumas, išteklių naudojimo efektyvumas, patikimumas ir atsparumas, įperkamumas, patogumas ir naudojimo galimybės, vertinant verslo procese dalyvaujančių subjektų (išorinių ar vidinių) požiūriu.

3.36. Tiek naujų, tiek patobulintų verslo procesų kūrimą gali lemti siekis įgyvendinti verslo strategiją, sumažinti kaštus, gerinti produkto kokybę ar darbo sąlygas arba tenkinti teisės aktų reikalavimus. Verslo proceso inovacija gali būti susijusi su vieno ar keleto vienos verslo funkcijos arba skirtingų verslo funkcijų aspektų patobulinimais. Tai gali būti atvejai, kai įmonės įdiegia naujas ar patobulintas išorinių rangovų teikiamas verslo paslaugas, pavyzdžiui, apskaitos ar žmogiškųjų išteklių sistemas.

3.37. Verslo proceso inovacija įdiegiama, kai įmonė pradeda ja naudotis savo vidinėje ar į išorę nukreiptoje veikloje. Verslo proceso inovacijos įdiegimas gali reikalauti keleto etapų: nuo pradinio sukūrimo, bandymų su viena verslo funkcija, iki įgyvendinimo visose susijusiose verslo funkcijose. Inovacija laikoma įdiegta, kai verslo procesas nuolat naudojamas įmonės veikloje. Tai gali nutikti iš karto po bandymų etapo pabaigos.

3.38. Skaitmeninės technologijos ir praktikos peržengia verslo procesų ribas. Jos naudojamos procesams ir procedūroms sisteminti, naujoms esamų procesų funkcijoms įvesti ir sudaryti sąlygas procesų kaip paslaugų prekybai. Taigi verslo procesų inovacijų diegimas neretai yra glaudžiai susijęs su skaitmeninių technologijų taikymu ir keitimu.

### Verslo procesų rūšys

3.39. Verslo procesų inovacijos yra susijusios su skirtingomis įmonės funkcijomis. Vadybos tyrimų rezultatai leido sudaryti keletą verslo funkcijų sąrašų, kurie skiriasi priklausomai nuo to, kaip apibrėžiamos pagrindinės funkcijos (veiklos, kuriančios rezultatus) ir pagalbinės verslo funkcijos, taip pat nuo to, kaip grupuojamos skirtingos veiklos (Brown, 2008). Verslo funkcijos ne kartą pasitarnavo pasaulinių vertės grandinių tyrimuose, pavyzdžiui, Kanados inovacijų ir verslo strategijos tyrime (angl. *Survey of Innovation and Business Strategy*, SIBS) ir Europos tarptautinių verslo funkcijų tiekimo šaltinių tyrime (angl. *Survey on International Sourcing of Business Functions*) (žr. 7 skyrių).

3.1 lentelė. Funkcinės kategorijos verslo procesų inovacijų rūšiai nustatyti

Trumpalaikės	Informacija ir subkategorijos
1. Prekių gamyba ar paslaugų	Veiklos, kurios žaliavas keičia į prekes ar paslaugas, įskaitant inžinerines ir susijusias techninių bandymų, analizės bei sertifikavimo paslaugas, skirtas gamybai remti.
2. Platinimas ir logistika	Ši funkcija apima: a) transportavimą ir paslaugų teikimą b) sandėliavimą c) užsakymų tvarkymą.
3. Rinkodara ir pardavimai	Ši funkcija apima: a) rinkodaros metodus, įskaitant reklamą (produktų pardavimo skatinimą ir pateikimą, produktų pakuotę), tiesioginę rinkodarą (telerinkodarą), parodas ir mugės, rinkos tyrimus bei kitą veiklą, skirtą naujoms rinkoms plėtoti. b) kainodaros strategijas ir metodus c) pardavimą ir aptarnavimą po pardavimo, įskaitant pagalbą klientams, kitą klientų aptarnavimo ir santykių su klientais valdymo veiklą.
4. Informacijos ir ryšių sistemos	Informacijos ir ryšių sistemų priežiūra bei teikimas, įskaitant: a) techninę ir programinę įrangą b) duomenų tvarkymą ir duomenų bazes c) priežiūrą ir remontą d) tinklo prieglobos ir kitą su kompiuteriais susijusią informacinę veiklą. Šias funkcijas gali teikti atskiras padalinys arba padaliniai, atsakingi už kitas funkcijas.
5. Administravimas ir valdymas	Ši funkcija apima: a) strateginį ir bendrą verslo valdymą (sprendimų priėmimas, peržengiant skirtingų funkcijų ribas), įskaitant darbo pareigų organizavimą b) vadovavimą organizacijos valdymui (teisiniai, planavimo ir viešieji ryšiai) c) apskaitą, buhalteriją, auditą, mokėjimus ir kitą finansinę ar draudimo veiklą d) žmogiškųjų išteklių valdymą (mokymai ir švietimas, personalo paieška, darbo vietos organizavimas, laikinojo personalo parūpinimas, darbo užmokesčio valdymas, sveikatos ir medicinos pagalba) e) viešuosius pirkimus f) išorinių santykių su tiekėjais, aljansais ir kt. valdymą.
6. Produktų ir verslo procesų kūrimas	Veikla, skirta produktų arba įmonės verslo procesų taikymo sričiai nustatyti, produktams ar verslo procesams identifikuoti, vystyti ar pritaikyti. Ši funkcija gali būti vykdoma sistemingai arba ad hoc pagrindu, taip pat ji gali būti vykdoma įmonės viduje arba įsigyjama iš išorinių šaltinių. Atsakomybė už šią veiklą gali tekti atskiram padaliniiui arba padaliniams, atsakingiems už kitas funkcijas, pvz., padaliniams, atsakingiems už prekių gamybą ar paslaugų teikimą.

Šaltinis: Pritaikyta, remiantis Brown (2008), „Business processes and business functions: A new way of looking at employment“, [www.bls.gov/mlr/2008/12/art3full.pdf](http://www.bls.gov/mlr/2008/12/art3full.pdf) ir „Eurostat“ (2018), *Glossary of Statistical Terms*, [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Business\\_functions](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Business_functions).

3.40. 3.1 lentelėje pateikiamas šešių svarbiausių verslo funkcijų, kurios gali būti inovacijos objektas, sąrašas, pagrįstas susijusia vadybos ir statistikos literatūra. Funkcija „prekių ir paslaugų gamyba“ yra pagrindinė įmonės funkcija, tuo tarpu kitos penkios funkcijos yra pagalbinės veiklos, skirtos gamybai remti ir produktams į rinką tiekti. Įmonės gali kurti verslo procesų inovacijas, skirtas vienai ar kelioms funkcijoms. Pavyzdžiui, internetinės užsakymų teikimo sistemos įdiegimas gali būti platinimo ir logistikos funkcijų inovacija. Renkant duomenis, rekomenduojama pateikti glaustą kiekvienos verslo funkcijos aprašymą, vėliau aprašant jas išsamiau. Pateiktas sąrašas yra pakankamai glaustas, kad galėtų būti naudojamas tyrimuose, ir iš dalies atitinka trečiajame *Oslo vadovo*

leidime pateiktas procesų, organizacinių ir rinkodaros inovacijų apibrėžtis. Tikslėnis šios klasifikacijos taikymas gali padidinti inovacijų tyrimų rezultatų, gautų po trečiojo šio vadovo leidimo, palyginamumą. Naujos kategorijos taip pat apima sritis, kurios nebuvo nustatytos trečiajame leidime, pavyzdžiui, pakeitimus finansų srityje (5c punktas) ir produktų ar procesų kūrimui skirtų funkcijų pakeitimus (6 punktas).

3.41. Pastarieji leidžia fiksuoti verslo procesų inovacijas, susijusias su verslo funkcija, skirta įmonės produktams ir kitiems verslo procesams kurti. Ankstesniuose šio vadovo leidimuose ekvivalentiškų verslo procesų rūšių nebuvo išskirta. Su šia funkcija susijusių inovacijų pavyzdžiai yra naujų genų redagavimo technologijų taikymas, siekiant pakeisti esamas ar išvesti naujas augalų rūšis arba vaistus, taip pat duomenų gavybos analizė didelėse duomenų bazėse, siekiant nustatyti potencialias rinkos plėtros galimybes. Kiti šiai kategorijai priklausančių inovacijų pavyzdžiai yra naujų metodikų, pavyzdžiui, kūrybinio mąstymo, bendros kūrybos, greitos prototipų gamybos ar aukšto našumo atrankos metodų įdiegimas. Šios rūšies inovacija gali būti siekiama tik nereikšmingų pokyčių, kurie nėra laikomi inovacijomis, pavyzdžiui, siekiant tenkinti skirtingus klientų poreikius, arba sukurti produktų ar verslo procesų inovacijas. Vis dėlto nėra garantijos, kad tokios inovacijos galiausiai materializuosis.

3.42. Renkant duomenis, kai kurios funkcijos gali būti sujungiamos arba išskaidomos. Pavyzdžiui, 1 ir 6 funkcijos gali būti sujungiamos į vieną funkciją, apimančią gamybinę veiklą ir produktų bei verslo procesų kūrimą. 3 ir 5 funkcijos gali būti smulkiau išskaidomos, siekiant palengvinti palyginimą su organizacinių ir rinkodaros inovacijų, numatytų trečiajame vadovo leidime, apibrėžtimis (išsamiau aptariama kitame skirsnyje).

### *Inovacijų rūšių palyginimas su ankstesniame Oslo vadovo leidime nustatytomis rūšimis*

3.43. 3.2 lentelėje palyginamos šiame vadove nustatytos produktų ir verslo procesų inovacijų rūšys bei trečiajame *Oslo vadovo* leidime išskirtos rūšys.

3.44. Dvi rinkodaros inovacijų rūšys, numatytos trečiajame *Oslo vadovo* leidime (produktų pateikimo ir pardavimo skatinimo ar kainodaros metodų įdiegimas), nėra įtrauktos į glaustą šešių verslo funkcijų sąrašą, pateikiamą 3.1 lentelėje, tačiau jos minimos išsamiauose inovacijų rūšių aprašymuose. Be to, šiame vadove inovacijos, susijusios su produktų kūrimu, priskiriamos produktų inovacijų kategorijai, tuo tarpu trečiajame leidime jos buvo priskirtos rinkodaros inovacijai. Tokį pokytį lėmė glaudus ryšys tarp su dizainu susijusios veiklos ir prekių bei paslaugų savybių vystymo. Vis dėlto, pakuotės dizaino pakeitimai ir toliau priskiriami rinkodarai.

3.45. Dvi verslo procesų inovacijų rūšys, nustatytos ketvirtajame ir trečiajame leidimuose, sutampa, t. y. prekių ir paslaugų gamyba bei platinimas ir logistika. Trečiajame leidime išskirta pagalbinių paslaugų subkategorija šiame leidime išskaidoma į informacijos ir ryšių sistemas bei administravimą ir valdymą. Pirmoji subkategorija apima veiklas, kurios trečiajame leidime priskiriamos organizacinių inovacijų kategorijai.

3.46. Empiriniai tyrimai parodė, kad verslo vadovams gali būti sunku atskirti organizacines inovacijas nuo procesų inovacijų. Todėl šiame vadove organizacinės inovacijos priskiriamos vienai verslo procesų rūšiai (administravimui ir valdymui), apimančiai anksčiau išskirtai organizacinių inovacijų kategorijai priklausiusias veiklas, pavyzdžiui, strateginį valdymą (trečiajame leidime – verslo praktikos ir išorės santykiai) bei žmoniškųjų išteklių valdymą (trečiajame leidime – darbo vietos organizavimas).

3.47. Trečiajame leidime laikytasi principo, pagal kurį buvo išskiriama „tik produktų ar procesų novatorių“ kategorija, kuri neapėmė įmonių, priskiriamų organizacinių ar rinkodaros novatorių kategorijai. Ši kategorija gali būti apytikriai nustatoma sujungiant šiame vadove numatytą produktų inovacijų kategoriją ir tris verslo procesų kategorijas: (i) prekių ar paslaugų gamybą; (ii) platinimą ir logistiką; bei (iii) informacijos ir ryšių sistemas.

Dėl įvairių produktų dizaino, pirkimo ir apskaitos paslaugų rūšių klasifikavimo skirtumų trečiajame bei šiame vadovo leidime, toks apytikris nustatymas nėra ideali išeitis.

### 3.2 lentelė. Inovacijų rūšių naujausiame ir ankstesniame *Oslo vadovo* leidime palyginimas

Ketvirtojo leidimo (2018) (OV4) ir trečiojo leidimo (2005) (OV3) palyginimas

OV3	Subkategorijos pagal	OV4 <sup>1</sup>	Skirtumai
Produktas	Prekės Paslaugos	Prekės Paslaugos Prekės ir paslaugos apima žinias fiksuojančius produktus ir jų kombinacijas. Apima prekių ir paslaugų dizaino charakteristikas.	Apimamos ir produktų dizaino charakteristikos, kurios OV3 buvo priskirtos rinkodaros inovacijų kategorijai.
Procesas	Gamyba Pristatymas ir logistika Pagalbinės paslaugos, įskaitant pirkimą, apskaitą ir IRT paslaugas	Gamyba Platinimas ir logistika Informacijos ir ryšių sistemos	OV3 numatytos pagalbinės paslaugos perkeltos į administravimo ir valdymo kategoriją.
Organizacinės inovacijos	Verslo praktika Darbo vietos organizavimas (pareigų paskirstymas) Išorės santykiai	Administravimas ir valdymas	OV3 numatytos organizacinės inovacijos šiame vadovo leidime priskirtos administravimo ir valdymo kategorijoms a, b ir f subkategorijoms. Pagalbinės paslaugos, priskirtos administravimo ir valdymo kategorijai (c, d ir e subkategorijos), OV3 buvo priskirtos procesų inovacijų kategorijai.
Rinkodaros inovacijos	Produktų dizaino kūrimas Produktų pateikimas ir pakuotė Produktų pardavimo skatinimas Kainodara	Rinkodara, pardavimas ir aptarnavimas po pardavimo	OV3 numatytos rinkodaros inovacijos šiame vadovo leidime priskirtos a ir b subkategorijoms. Inovacijos pardavimo, aptarnavimo po pardavimo ir kitose klientų aptarnavimo srityse OV3 nebuvo numatytos. Inovacijos, susijusios su produktų dizaino kūrimu, šiame vadovo leidime priskirtos produktų inovacijų kategorijai.
Netaikoma	Netaikoma	Produktų ir verslo procesų kūrimas	OV3 atskirai nenumatomas, labiau tikėtina, kad priskiriamas procesų inovacijų kategorijai.

1. Didesnis išsamumo lygis gali būti pasiektas išskaidžius 3.1 lentelėje pateiktas smulkesnes subkategorijas.

3.48. Ankstesniuose inovacijų tyrimuose, atliktuose išleidus trečiąjį šio vadovo leidimą, surinkta duomenų apie įvairių rūšių inovacijas. Pavyzdžiui, Europos Bendrijos inovacijų tyrime (CIS) buvo renkami duomenys apie dvejų rūšių produktų inovacijas, trijų rūšių procesų inovacijas, keturių rūšių organizacines inovacijas ir keturių rūšių rinkodaros inovacijas. Šie duomenys gali būti pakartotinai išanalizuojami, remiantis 3.1 lentelėje pateiktomis inovacijų kategorijomis, siekiant maksimaliai sumažinti duomenų sekos trūkių poveikį. Vis dėlto, yra keletas išimčių, kai trečiuoju vadovo leidimu pagrįstuose tyrimuose nustatytos inovacijų kategorijos visiškai neatitiko šiame vadovo leidime nustatytų kategorijų, nes neapėmė keleto administravimo ir valdymo funkcijų (pvz., vadovavimo organizacijos valdymui), finansavimo, aptarnavimo po pardavimo bei produktų ir verslo procesų kūrimo funkcijos.

#### *Skirtingų inovacijų rūšių sujungimas pagal objektą*

3.49. Daugelis inovacijų yra sugrupuotos ir pasižymi savybėmis, būdingomis daugiau nei vienai inovacijų rūšiai (O'Brien et al., 2015; Frenz ir Lambert, 2012; OECD, 2013).

Taip yra dėl to, kad skirtingos inovacijų rūšys papildo viena kitą. Galimos inovacijų rūšių kombinacijos yra:

- Verslo proceso inovacija gali ženkliai pagerinti produkto kokybę, taigi gaunama jungtinė verslo proceso ir produkto inovacija.
- Produkto inovacijai gali būti reikalinga papildomo verslo proceso inovacija. Tai ypač būdinga paslaugų inovacijoms. Pavyzdžiui, nauja internetinės informacijos produktų parduotuvės funkcija yra tiek verslo proceso inovacija (reikalaujanti IRT ir tinklalapių kūrimo paslaugų), tiek paslaugų inovacija, vertinant potencialių naudotojų požiūriu. Jei ši inovacija leidžia pirmą kartą sukurti naują pardavimo kanalą, ji taip pat gali būti priskiriama rinkodaros inovacijų kategorijai.
- Produktų ir verslo procesų inovacijos gali būti glaudžiai susijusios, ypač, kai proceso neįmanoma atskirti nuo produkto. Tai ypač būdinga paslaugoms, kurios gaminamos, teikiamos ir vartojamos tuo pat metu.
- Įmonių atliekami neekonominio pobūdžio gamybos procesų rezultatu pakeitimai, pavyzdžiui, gaminant energiją išskiriamo anglies ar NO<sub>x</sub> kiekio pakeitimai, gaunami dėl verslo procesų inovacijų, tačiau įmonės gali nuspręsti pateikti informaciją apie išmetamų teršalų kiekio pokyčius produkto aprašyme, jei yra atitinkama paklausa rinkoje. Šiame pavyzdyje mažai teršalų išskirianti energija gali būti verslo proceso inovacija ir produkto inovacija.

3.50. 10 skyriuje aptartas objektinis metodas gali padėti gauti informacijos apie skirtingų rūšių inovacijų derinių paplitimą.

### *Verslo modelių inovacijos*

3.51. Verslo modelis apima visus esminius verslo procesus, pavyzdžiui, gamybą, logistiką, rinkodarą ir bendradarbiavimu grindžiamą veiklą, taip pat pagrindinius įmonės produktus, kuriais ji prekiauja šiuo metu ar prekiaus ateityje, siekdama savo strateginių tikslų ir uždavinių. Įmonė gali taikyti vieną ar keletą verslo modelių tuo pat metu, pavyzdžiui, skirtingoms produktų linijoms ar rinkoms. Inovacijų valdymo literatūroje pastebima, kad sėkminguose verslo modeliuose dera metodas, skirtas geriau patenkinti naudotojų poreikiams (palyginti su konkurentų siūlomais produktais), ir pelno generavimo metodas, leidžiantis gauti pajamas iš klientams teikiamos naudos (Johnson, Christensen ir Kagermann, 2008).

3.52. Vienos visuotinai pripažintos verslo modelių inovacijų apibrėžties nėra. Tai gali būti dalinės verslo modelių inovacijos, turinčios įtakos tik įmonės produktams ar verslo funkcijoms, ar visapusės verslo modelių inovacijos, kurios apima tiek produktus, tiek verslo funkcijas. Daugeliu atvejų dalines verslo modelių inovacijas sunku atskirti nuo produktų ir verslo procesų Inovacijų.

3.53. Visapusės verslo modelių inovacijos yra svarbesnės, nes gali turėti didelės įtakos tiekimo grandinėms ir ekonominei gamybai, keisdamos esamas rinkas ir galimai kurdamos naujas. Jos gali turėti įtakos įmonės taikomiems naudotojams teikiamos naudos kūrimo metodams (produktų inovacijos) ir produktų gamybos, pateikimo į rinką ar rinkodaros metodams (verslo procesų inovacijos).

3.54. Įmonėse išskiriamos trys visapusių verslo modelių inovacijų rūšys: (i) įmonė išplečia savo veiklą, apimdama visiškai naujas produktų ir rinkų rūšis, reikalaujančias naujų verslo procesų; (ii) įmonė nutraukia ankstesnę veiklą ir pereina prie naujų produktų bei rinkų rūšių, reikalaujančių naujų verslo procesų; ir (iii) įmonė pakeičia esamiems produktams taikomą verslo modelį, pavyzdžiui, pereina prie skaitmeninio modelio, kuriame taikomi nauji gamybos ir tiekimo procesai, kuomet produktas tampa nebe materialiąja preke, o žinias fiksuojančia paslauga.

3.55. Dalines verslo modelių inovacijas sunku atskirti nuo kitų rūšių inovacijų,

todėl inovacijų tyrimuose tiesiogiai rinkti duomenų apie verslo modelių inovacijas, kaip apie atskirą kategoriją, nerekomenduojama. Vis dėlto, visapusių verslo modelių inovacijų atvejus įmanoma nustatyti atliekant analizę (žr. 11 skyrių), kurioje informacija apie įmonės įvestų inovacijų rūšis derinama su kitais klausimais apie inovacijų tikslus, įskaitant klausimą apie naujo verslo modelio nustatymo tikslus (žr. 8 skyrių). Trečios visapusių verslo modelių inovacijų rūšies nustatymui gali reikėti konkrečių klausimų apie esamų produktų pakeitimus.

### 3.3.2. *Inovacijų rūšys pagal naujumą ir poveikį*

3.56. Pagrindinis inovacijoms nustatytas reikalavimas yra ženklus jų skirtumas nuo ankstesnių įmonės produktų ar verslo procesų. „Ženklus skirtumas“ yra subjektyvi sąvoka, kuri skiriasi priklausomai nuo įmonės pajėgumų ir veiklos konteksto, todėl statistinių duomenų apie inovacijas aiškinimui bei palyginamumui gali būti naudingi papildomi duomenys apie inovacijų svarbą, vertinant jų *naujumą* ar ekonominio *poveikio* požiūriu. Kai kurias naujovių formas, pavyzdžiui, *proveržio* ar *radikaliąsias* inovacijas, ir kai kurias ekonominio poveikio rūšis gali būti sunku nustatyti per ribotą stebėjimo laikotarpį, rekomenduojamą inovacijų tyrimams. Alternatyvūs matuojami naujumų, novatoriškumo ir ekonominio poveikio aspektai, tinkami tyrimų stebėjimo laikotarpiams, apima:

- informaciją, ar inovacija yra nauja tik įmonei, nauja įmonės rinkai arba nauja visam pasauliui,
- įmonės lūkesčius galimybės pertvarkyti rinką, kurioje ji veikia, atžvilgiu,
- įmonės lūkesčius galimybės pagerinti jos konkurencingumą atžvilgiu.

3.57. Pirmasis ir plačiausiai taikomas metodas yra nustatyti įmonės inovacijų (arba bent vienos iš inovacijų) naujumą, palyginus su pažangos lygiu rinkoje ar pramonės šakoje, kurioje veikia įmonė. Įmonė gali veikti vienoje rinkoje (jei ji siūlo tik vienos rūšies produktą) arba keliuose rinkose (jei ji siūlo keletą rūšių produktus). Rinka gali būti apribota geografiškai (jei įmonė aptarnauja tik konkrečiuose regionuose esančius klientus). Rinka taip pat gali būti pasaulinė. Įmonė gali prekiauti savo produktais tiesiogiai vietinėse, regioninėse, valstybinėse ar tarptautinėse rinkose arba naudotis tarpininkų paslaugomis. Inovacijos taip pat gali kurti naujas rinkas, leidžiančias inovatyviai įmonei tam tikrą laikotarpį gauti naudos iš monopolinių kainų.

3.58. Rekomenduojama klausti respondentų, ar jų įmonėje buvo sukurta arba įdiegta bent viena ar kelios produktų arba verslo procesų inovacijos, laikytinos rinkos naujovėmis (t. y. pirmosios tokio pobūdžio inovacijos jų rinkoje). Rinkos naujovės vertinimas turi būti derinamas su informacija apie geografinę teritoriją, kurioje veikia įmonė. Vietinės ar regioninės rinkos naujovė gali būti sukurta imituojant tai, kas jau yra kitose geografinėse rinkose, tuo tarpu pasauliui nauja inovacija yra pirmoji rinkoje.

3.59. Respondentams gali būti sunku įvertinti, ar jie sukūrė pasauliniu mastu naują produkto inovaciją, išskyrus atvejus, kai inovacija yra pagrįsta vienu ar keletu patentuotų išradimų, kurie buvo kruopščiai patikrinti, siekiant nustatyti pasaulinės naujovės statusą. Pasauliniu mastu nauja produkto inovacija byloja apie kokybiškai aukštesnį naujumą lygį, palyginus su rinkai nauja inovacija.

3.60. Įmonės, kurios pirmosios kuria inovacijas, dažnai vykdo tolesnę inovacinę veiklą atitinkamoje pramonės šakoje. Šios įmonės dažnai kuria naujas idėjas ir žinias, tačiau jų inovacijų ekonominis poveikis paprastai priklauso nuo to, ar kitos įmonės įdiegia (arba imituoja) jų inovacijas. Informacija apie naujumą lygį gali būti naudojama inovacijas kuriantiems, diegiantiems, imituojantiems subjektams, rinkos lyderiams ir sekėjams nustatyti bei sklaidos modeliams tirti.

3.61. Dėl saugumo ir konfidencialumo svarbos, siekiant apsaugoti verslo procesus, respondentams gali būti sunku nustatyti verslo procesų inovacijų naujumą, palyginus su tuo, ką jau taiko kitos įmonės. Vis dėlto, kognityvinių tyrimų pateikti duomenys rodo, kad

dauguma vadovų geba įvertinti procesų inovacijų (ypač svarbiausių jų verslo procesų inovacijų) naujumą jų rinkoje. Be to, atsakymas „nežinau“ gali suteikti vertingos informacijos apie slaptumo taikymo mastą konkrečiose pramonės šakose ar konkrečių rūšių įmonėse.

3.62. Antrasis matuojamas aspektas, t. y. inovacijos galimybė pertvarkyti (arba sukurti) rinką, gali padėti nustatyti radikaliosios ar proveržio inovacijos paplitimo rodiklį. Radikaliosios inovacijos laikomos gebančiomis pertvarkyti esamą padėtį, tuo tarpu proveržio inovacijos grindžiamos paprastu pritaikomumu nišinėse rinkose ir vėliau pasklinda visoje rinkoje, galiausiai išstumdamas įsitvirtinusių konkurentus (Christensen, 1997). Nors vadovai gali sugebėti įvertinti inovacijos potencialą pertvarkyti rinką, radikaliosios ir proveržio inovacijos dažniausiai yra labai retas reiškinys, todėl inovacijų tyrimai gali būti prasta priemonė joms aptikti. Susijusiuose klausimuose turėtų būti apsiribojama viena svarbiausia inovacija (žr. 10 skyrių).

3.63. Trečiasis matuojamas inovacijų aspektas, t. y. poveikis įmonės konkurencingumui, produktų inovacijų atveju gali būti vertinamas stebint pardavimo apimtį pokyčius per stebėjimo laikotarpį (žr. 4 skyrių) arba užduodant tiesioginį klausimą apie lūkesčius, susijusius su būsimu inovacijų poveikiu konkurencingumui (žr. 7 skyrių).

### 3.4. Pakeitimai, kurie nėra inovacijos

3.64. Šiame skirsnyje aptariami pakeitimai, kurie nėra inovacijos arba gali būti laikomi inovacijomis tik, jei tenkinamos specifinės sąlygos. Pagrindiniai principai aptariami 3.2 punkte, t. y. inovacija turi būti įdiegta ir ženkliai skirtis nuo ankstesnių įmonės produktų ar verslo procesų.

3.65. **Įprastiniai pakeitimai** ar **atnaujinimai** patys savaime nėra produktų inovacijos. Tai apima programinės įrangos naujinimą, kuomet tik nustatomos ir pašalinamos kodavimo klaidos, ar sezoninių drabužių mados pokyčius.

3.66. **Paprastas įrengimų pakeitimas kitais arba jų išplėtimas** nėra inovacija. Tai apima identiškų sumontuotos įrangos modelių įsigijimą ar smulkius esamos techninės arba programinės įrangos papildymus ir atnaujinimus. Nauji įrengimai ar jų išplėtimai turi būti nauji atitinkamai įmonei ir pasižymėti reikšmingais techninių charakteristikų patobulinimais.

3.67. Produkto įvedimas, atlikus **nereikšmingus estetinius pakeitimus**, pavyzdžiui, pakeitus spalvą ar atlikus nereikšmingų formos pakeitimų, neatitinka „ženkliausio skirtumo“ reikalavimo, todėl nėra produkto inovacija.

3.68. Įmonės, užsiimančios **individualizuota gamyba**, gamina vienetines ir dažnai sudėtingas prekes ar paslaugas, skirtas prekiauti rinkoje (pvz., kompiuterinius žaidimus, filmus), arba gamina produktus pagal individualius klientų užsakymus (pvz., pastatus, gamybos įrenginius, logistikos sistemas, mašinas, konsultacines ataskaitas). Jei vienetinė prekė nepasižymi savybėmis, kurios ženkliai skiriasi nuo anksčiau įmonės pagamintų produktų, ji nelaikoma produkto inovacija. Tai taip pat nėra verslo proceso inovacija, išskyrus atvejus, kai norėdama sukurti vienetinę prekę, įmonė turėjo sukurti ir pritaikyti ženkliai skirtingus ar patobulintus pajėgumus. Vis dėlto, pirmasis individualizuotos gamybos atvejis gali būti verslo proceso inovacija.

3.69. **Reklamuojamas kol kas neegzistuojančio produkto konceptualusis modelis, prototipas ar pavyzdys** paprastai nėra produkto inovacija, nes neatitinka įdiegimo reikalavimo, net jei klientai gali iš anksto užsisakyti konceptualųjį modelį ar atlikti išankstinį mokėjimą už jį, pavyzdžiui, užsisakyti konceptualųjį produkto modelį, kuriam finansavimas renkamas taikant visuomeninio finansavimo metodą. Konceptualusis modelis gali būti nesėkmingas arba gali praieiti daugiau laiko, nei buvo tikėtasi, kol jis tampa prieinamu naudoti.



3.70. Nustatyti įdiegimo faktą gali būti sunkiau, jei naujas žinių produktas buvo parduotas kitoms šalims. Nors pardavėjas įvedė naują produktą į rinką, pirkėjas gali ne iš karto pradėti naudoti jį savo verslo procesuose ar pristatyti jį savo rinkoms. Informacijos teikėjas, kuris yra matavimo subjektas, sprendžiantis, ar pateikti duomenis apie inovaciją, gali nežinoti šios informacijos. Naujumo ir ženkliaus skirtumo reikalavimus atitinkantis žinių produktas laikomas atitinkančiu įdiegimo reikalavimą, jei įmonė jį rinkoje pardavė kitai šaliai ar šalims.

3.71. **Kūrybines ir profesines paslaugas teikiančių įmonių veiklos rezultatai**, pavyzdžiui, klientams parengtos ataskaitos, knygos ar filmai, nėra automatiškai pripažįstami inovacijomis, vertinant juos sukūrusios įmonės požiūriu. Pavyzdžiui, konsultacinės įmonės parengta ataskaita, kurioje apibendrinami sutarties pagrindu kliento užsakyto dizaino projekto, neturinio pagrindinių naujovės elementų, rezultatai, nėra produkto inovacija, vertinant konsultacinės įmonės požiūriu. Inovacinis ataskaitos vaidmuo perkančiajai įmonei priklauso nuo to, ar jos rezultatai yra naudojami kliento įmonės inovacinėje veikloje. Vis dėlto, konsultacinė įmonė gali būti laikoma sukūrusia inovaciją, jei vykdydama kliento projektą, jį įdiegė naują verslo procesą, arba rinkoje parduodami brėžiniai ar projektai atitinka inovacijai keliamus naujumo ir ženkliaus skirtumo reikalavimus. Šie reiškiniai plačiau aptariami 4 ir 6 skyriuose.

3.72. Veiksmai, kurių mažmeninės, didmeninės prekybos, transporto, sandėliavimo ir asmenines paslaugas teikiančios įmonės imasi norėdamos **išplėsti tvarkomų ar klientams siūlomų produktų asortimentą**, laikomi inovacija tik, jei asortimento išplėtimas reikalauja esminių įmonės verslo procesų pakeitimų. Vaisius importuojančiai įmonei ar jais prekiaujančiai didmeninei papildžius savo asortimentą naujos rūšies vaisiais, tai nelaikoma inovacine veikla, išskyrus atvejus, kai toks asortimento išplėtimas reikalauja esminių verslo procesų pakeitimų, pavyzdžiui, sukurti naują tiekimo grandinę arba įsigyti naują šaldymo įrangą (pvz., leidžiančią pristatyti šviežius produktus, kurių anksčiau nebuvo įmanoma pristatyti).

3.73. **Naujai įsteigtų įmonių** (kurių dauguma yra paslaugas teikiančios įmonės) **veikla** gali kelti neaiškumą, vertinant ją pagal pagrindinę inovacijų apibrėžtį, nes tam tikrą laikotarpį nauja įmonė neturi palyginimui naudojamų ankstesnių produktų ar verslo procesų. Tokiu atveju palyginimui naudojami atitinkamoje rinkoje esantys produktai. Naujos įmonės produktas yra inovacija, jei jis ženkliai skiriasi nuo atitinkamose rinkose esančių produktų. Naujos įmonės verslo procesas taip pat yra proceso inovacija, jei jis ženkliai skiriasi nuo įmonės konkurentų taikomų verslo procesų. Vis dėlto, naujoms įmonėms atstovaujantys respondentai visus savo produktus ar verslo procesus gali laikyti inovacijomis. Taigi naujai įsteigtų įmonių, pavyzdžiui, startuolių, duomenis gali būti būtina rinkti atskirai. Be to, vykdant specializuotus startuolių tyrimus, verta atlikti produktų ir verslo procesų naujumo matavimo eksperimentus.

3.74. Nesant tam tikroms sąlygoms, **įmonių sujungimas ar kitų įmonių įsigijimas** pats savaime nėra verslo proceso inovacija. Visgi įmonių sujungimas ar įsigijimas gali skatinti verslo procesų inovacijų kūrimą, jei dėl tokio sujungimo arba siekdama užtikrinti sėkmingą sujungimą ar įsigijimą, įmonė sukuria ar įdiegia naują verslo procesą.

3.75. **Verslo proceso nebetaikymas, verslo proceso, vykdomo užsakomųjų paslaugų pagrindu, atsisakymas ar produkto pašalinimas iš rinkos** nėra inovacija. Vis dėlto, verslo proceso įdiegimas pirmą kartą, siekiant nustatyti, kada veikla turėtų būti nutraukta, gali tenkinti inovacijai taikomus reikalavimus.

3.76. **Išorės veiksnių lemiamų gamyklos kainų** pakeitimas retai bus laikomas inovacija. Pavyzdžiui, jei gaminamas tas pats mobiliojo telefono modelis, kuris parduodamas už mažesnę kainą vien dėl to, kad sumažėjo vaizdo procesoriaus mikroschemos kaina, tai nelaikoma inovacija.

3.77. Naujai suformuluota **organizacijos ar vadybos strategija** nėra inovacija, jei ji neįdiegiama. Be to, verslo proceso pakeitimas nėra inovacija, jei jam identiškas verslo procesas jau yra taikomas kituose įmonės padaliniuose.

### 3.5. Inovacijos ir verslo profiliavimas

#### 3.5.1. Inovatyvios ir inovacijas kuriančios bei diegiančios įmonės

3.78. Įmonės statusas, vertinant inovacijų požiūriu, yra nustatomas remiantis jos dalyvavimu inovacinėje veikloje bei atsižvelgiant į tai, ar per stebėjimo laikotarpį, nustatytą duomenų rinkimo tikslams įgyvendinti, ji įdiegė bent vieną ar daugiau inovacijų. Kaip aptarta 9 skyriuje, rekomenduojamas stebėjimo laikotarpis gali svyruoti nuo vienu iki trejų metų.

3.79. Per stebėjimo laikotarpį bet kokia įmonės inovacinė veikla gali:

- Lemti inovacijos sukūrimą. Įdiegus inovaciją, inovacinė veikla stebėjimo laikotarpiu gali būti nutraukta arba tęstis, jei ji vykdoma kitų inovacijų projektų tikslais.
- Būti vykdoma nesukuriant inovacijų. Darbai gali būti vykdomi pagal planą arba dėl įvairių priežasčių, pavyzdžiui, techninių nesklandumų, patirties arba finansų stygiaus, užtrukti ilgiau, nei planuota.
- Būti sustabdyta, nutraukta arba laikinai sustabdyta, pavyzdžiui, kai inovacijai sukurti vykdoma veikla sustabdoma prieš įdiegimo etapą.

3.80. Šie trys rezultatai galioja įvairioms įmonių inovacinėms veikloms ir projektams. Vertinant duomenis apie inovacijų kūrimo dažnumą ir inovacinę veiklą (statusą, vertinant inovacijų požiūriu), gali būti nustatomos keturios įmonių statuso kategorijos, kaip pateikta 3.3 lentelėje.

3.3 lentelė. Inovatyvios ir inovacijas kuriančios bei diegiančios įmonės

		Įmonė vykdė inovacinę veiklą per stebėjimo laikotarpį	
		Taip	Ne
Per stebėjimo laikotarpį įmonė sukūrė bent vieną inovaciją.	Taip	Įmonė sukūrė vieną ar daugiau inovacijų, todėl ji yra inovatyvi įmonė. Inovacinė veikla gali būti tebevykdoma, atidėta, užbaigta arba nutraukta.	Taip gali nutikti, jei visa inovacijai įdiegti skirta veikla buvo užbaigta iki stebėjimo laikotarpio pradžios.
	Ne	Įmonė kuria ir diegia inovacijas, tačiau neįdiegė inovacijų, nors gali tai padaryti ateityje.	Įmonė per stebėjimo laikotarpį nevykdė inovacinės veiklos ir neįdiegė inovacijų.

3.81. Priklausomai nuo skirtingų 3.3 lentelėje pateiktų duomenų kombinacijų, nustatomos trys pagrindinės įmonėms taikomos apibrėžtys:

***Inovatyvi įmonė** – įmonė, kuri stebimuoju laikotarpiu įdiegia ar pateikia rinkai vieną ar keletą inovacijų. Ši apibrėžtis vienodai taikoma tiek individualiai, tiek bendrai už inovacijas atsakingoms įmonėms.*

***Neinovatyvi įmonė** per stebėjimo laikotarpį nepateikia jokių duomenų apie inovacijas.*

***Inovacijas kurianti ir diegianti įmonė** – tai įmonė, kuri stebimuoju laikotarpiu dalyvavo vienoje ar keliose veiklose, skirtose naujiems arba patobulintiems produktams ar verslo procesams kurti arba diegti, tikintis juos naudoti. Per stebėjimo laikotarpį tiek inovatyvios, tiek neinovatyvios įmonės gali būti inovacijas kuriančiomis bei diegiančiomis įmonėmis.*

3.82. Ketvirtoji kategorija, t. y. inovatyvi įmonė, kuri per stebėjimo laikotarpį nevykdė inovacinės veiklos, pasitaiko labai retai. Pavyzdžiui, taip gali nutikti, jei įmonė visus inovacinės veiklos etapus (išskyrus įdiegimą) įvykdė iki stebėjimo laikotarpio pradžios, o įdiegimui neprireikė papildomų išteklių. Taip gali nutikti ir tais atvejais, kai inovacija sukuriama vykdant įprastinę veiklą, kuria nebuvo siekiama sukurti inovacijos.

3.83. Vykdamatavimus, svarbu atsižvelgti į dinamišką ryšį tarp inovacijos, laikomos procesu (inovacinės veiklos), ir šio proceso rezultato. Stebėjimo laikotarpio trukmė taip pat turi tiesioginės įtakos įmonių priskyrimui vienai iš 3.3 lentelėje pateiktų kategorijų. Pramonės šakų, kuriose produktai kuriami greitai, tačiau pasižymi ilgu gyvavimo ciklu, tyrimams pasirinkus trumpą stebėjimo laikotarpį, gali būti nustatoma itin maža inovatyvių bei inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių dalis. Tiriant pramonės šakas, kuriose produktai kuriami ilgai, trumpas stebėjimo laikotarpis gali lemti didelę inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių dalį bei mažą inovatyvių įmonių, pateikusių duomenis bent apie vieną inovaciją, dalį. Stebėjimo laikotarpio trukmės įtaka įmonių statusui, vertinant inovacijų požiūriu, išsamiau aptariama 9 skyriuje.

### 3.6. Inovacijų apibrėžčių taikymas renkant duomenis

3.84. Inovacija yra subjektyvi sąvoka, kurios matavimas gali pateikti skirtingų rezultatų, priklausomai nuo respondento požiūrio, įsitikinimų ir konteksto (Galindo-Rueda ir Van Cruysen, 2016). Siekiant užtikrinti statistinių duomenų kokybę ir palyginamumą, tyrimuose taikomos apibrėžtys ir kiti duomenų rinkimo metodai turi leisti fiksuoti numatytąją šiame vadove pateiktą apibrėžčių reikšmę, tuo pat metu atsižvelgiant į potencialių respondentų vartojamą ir suprantamą kalbą bei žodyno skirtumus.

#### 3.6.1. Termino „inovacija“ vartojimas tyrimuose

3.85. Inovacijų tyrimas gali būti parengtas nevartojant jame termino „inovacija“, siekiant išvengti prieštaravimų tarp oficialios inovacijos apibrėžties ir to, kaip inovaciją supranta individualūs respondentai. Tai gali padėti užtikrinti didesnę atsakymų objektyvumą ir sumažinti duomenų palyginamumo problematiką, susijusią su kitų pramonės šakų ar valstybių rezultatais. Galimas pavyzdys yra Australijos verslo charakteristikų tyrimas (angl. *Australian Business Characteristics Survey*), kuriame terminas „inovacija“ buvo pakeistas visų inovacijos rūšių aprašymu. Pavyzdžiui, 2013 m. tyrime (pagrįstame trečiuoju Oslo vadovo leidimu) respondentų buvo klausama „iš kur Jūsų verslas semiasi idėjų ir gauna informacijos, reikalingų naujoms prekėms, paslaugoms, procesams ar metodams kurti arba diegti?“. Šis pavyzdys taip pat iliustruoja svarbų sprendimo nevertoti termino „inovacija“ trūkumą: tyrėjams gali tekti aprašyti visas inovacijų rūšis skirtinguose klausimuose. Vis dėlto, šiame vadove numačius tik dvi pagrindines inovacijų kategorijas, t. y. produktų ir verslo procesų inovacijas, renkant duomenis, taps lengviau išvengti termino „inovacija“, užtikrinant glaustesnes formuluotes.

#### 3.6.2. Inovacijų profiliai

3.86. Minimalioji inovatyvios įmonės apibrėžtis yra nepakankamas rodiklis, norint palyginti inovacinę veiklą skirtingose pramonės šakose, įvairaus dydžio įmonėse ar valstybėse, kadangi ji nefiksuoja inovacijų naujumo ar kiekvienos įmonės pajėgumo kurti inovacijas skirtumų. Informacija apie įmonės statusą, vertinant inovacijų požiūriu, gali būti derinama su kitais duomenimis apie inovacijų naujumą, inovacinę veiklą (žr. 4 skyrių) ar inovacinių pastangų pasiskirstymą (žr. 5 skyrių), siekiant gauti inovacijų naujumo ir kiekvienos įmonės pajėgumo kurti inovacijas rodiklius. Šie rodikliai gali būti apibendrinami, siekiant gauti įmonių inovacijų profilius, suskirstytus pagal pramonės šaką, įmonės dydį ar valstybę. Derinant šiuos profilius su duomenimis apie rezultatus (žr. 11 skyrių), jie gali būti naudojami inovacijų įtakai įmonės veiklos rezultatams bei naudai, kurią inovacijos teikia jų naudotojams, naudai tirti.

### **3.6.3. *Prioritetai renkant duomenis apie inovacijas***

3.87. Vykdamas įmonių statuso, vertinantis inovacijų požiūriu, ir inovacijų profilių tyrimus (žr. 11 skyrių), rekomenduojama rinkti duomenis apie toliau nurodytus objektus.

3.88. Duomenys apie kiekvieną svarbią inovacijų rūšį pagal objektą (produktai ir verslo procesai) gali būti renkami pateikus po vieną klausimą apie kiekvieną rūšį, tačiau rezultatų aiškinimo tikslais naudinga pateikti papildomų klausimų apie dvi produktų inovacijų rūšis ir šešias verslo procesų inovacijų rūšis. Tai padės gauti gerokai išsamesnės informacijos apie kiekvienos įmonės inovacijas ir užtikrins bendrą inovacijų rūšių (t. y. produktų ar procesų inovacijų) atitiktį trečiajame šio vadovo leidime numatytoms rūšims.

3.89. Siekiant sukurti inovacijų profilius, leidžiančius suskirstyti įmones pagal jų inovacijų charakteristikas ir inovacijų pastangas, rekomenduojama rinkti duomenis apie inovacijų charakteristikas ir naujumą. Profiliams sukurti svarbių duomenų pavyzdžiai yra:

- Duomenys apie skirtingus inovacijų naujumo lygius, kaip aprašyta 3.3.2 punkte.
- Duomenys apie produktų inovacijų charakteristikas, kaip aprašyta 3.3.1 punkte.
- Duomenys apie trečiųjų šalių vaidmenį kuriant ir diegiant inovacijas, kaip aprašyta 3.2.2 punkte ir 5 skyriuje.
- Duomenys apie tebevykdomą ar nutrauktą inovacinę veiklą, kaip aprašyta 3.5.1 punkte.

3.90. Naujumo sąvoka yra taikoma tiek produktų, tiek verslo procesų inovacijoms, tačiau vadovams paprastai yra lengviau atsakyti į klausimus apie produktų inovacijų naujumo lygį.

## Literatūros šaltiniai

- Brown, S. (2008), “Business processes and business functions: A new way of looking at employment”, *Monthly Labor Review*, [www.bls.gov/mlr/2008/12/art3full.pdf](http://www.bls.gov/mlr/2008/12/art3full.pdf)
- Christensen, C. (1997), *The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>
- Eurostat (2018), *Glossary of Statistical Terms*, [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Business\\_functions](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Business_functions) (accessed 31 July 2018).
- Frenz, M. and R. Lambert (2012), “Mixed modes of innovation: An empiric approach to capturing firms’ innovation behaviour”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2012/06, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k8x610bp3bp-en>
- Galindo-Rueda, F. and A. Van Cruysen (2016), “Testing innovation survey concepts, definitions and questions: Findings from cognitive interviews with business managers”, OECD, Paris, <http://oe.cd/innocognitive>.
- Johnson, M., C. Christensen and H. Kagermann (2008), “Reinventing your business model”, *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/product/reinventing-your-business-model/an/R0812C-PDF-ENG>.
- O’Brien, K. et al. (2015), “New evidence on the frequency, impacts and costs of activities to develop innovations in Australian businesses: Results from a 2015 pilot study”, report to the Commonwealth, Department of Industry, Innovation and Science, Australian Innovation Research Centre, Hobart, [www.utas.edu.au/data/assets/pdf\\_file/0009/772857/AIRC-Pilot-survey-report-for-DIS\\_Dec\\_2015.pdf](http://www.utas.edu.au/data/assets/pdf_file/0009/772857/AIRC-Pilot-survey-report-for-DIS_Dec_2015.pdf).
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>.



## 4 skyrius. Verslo inovacinės veiklos matavimas

*Šiame skyriuje aptariamas inovacinės veiklos matavimas, kurio duomenys papildo inovacijų kaip rezultatų matavimo duomenis. Skyriuje išskiriamos aštuonios pagrindinės veiklų, kurias įmonės gali vykdyti siekdamos inovacijų, rūšys, t. y. moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra, inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla, rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla, intelektinės nuosavybės, darbuotojų mokymo, programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla, taip pat veikla, susijusi su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma, bei inovacijų valdymo veikla. Kadangi šios veiklos gali būti vykdomos, siekiant kitų nei inovacija tikslų, šiame skyriuje pateikiamos gairės dėl šioms veikloms skiriamų išteklių turinio, susijusio su inovacijomis, nustatymo. Jame taip pat pateikiami pasiūlymai, kaip nustatyti paskesnę veiklą, vykdomą įdiegus inovacijas, ir planuojamą inovacinę veiklą bei išlaidas netrukus po ataskaitinių metų.*

#### 4.1. Įvadinė informacija apie inovacinę veiklą ir pagrindinės jos savybės

4.1. Šiame skyriuje pateikiama matavimo sistema, skirta verslo inovacinei veiklai, kuri 3 skyriuje apibrėžiama kaip „bet kokia įmonės vykdoma kuriamoji, finansinė ar komercinė veikla, kurios siekiamas rezultatas yra įmonės inovacija“, vykdomai duomenų rinkimo tikslais nustatytu stebėjimo laikotarpiu. Taigi jame aptariamas inovacijų *pastangų* matavimas, kurio duomenys papildo inovacijų kaip *rezultatų* (žr. ankstesnį skyrių) matavimo duomenis.

4.2. Verslo inovacinei veiklai būdingos šios savybės:

- Įmonės gali savarankiškai vykdyti inovacinę veiklą arba įsigyti inovacinei veiklai reikalingų prekių ar paslaugų iš išorinių organizacijų.
- Stebėjimo laikotarpiu inovacinė veikla dėl įvairių priežasčių gali būti atidedama ar nutraukiama.
- Vykdamt inovacinę veiklą, gali būti sukuriamos žinios ar informacija, kurios stebėjimo laikotarpiu nepanaudojamos inovacijai įdiegti. Tai apima žinias, gautas vykdamt veiklą, kuria nepavyko pasiekti pradinių inovacijų tikslų.
- Inovacinės veiklos rezultatus, įskaitant inovacijas, naujas žinias ir naują informaciją, įmonės gali naudoti stebėjimo laikotarpiu, laikyti veiklos rezultatus iki vėlesnės datos arba perduoti, parduoti ar suteikti licenciją į rezultatus kitoms įmonėms arba organizacijoms.

4.3. Skirtingos inovacinės veiklos paprastai yra tarpusavyje susijusios kaip į tikslą orientuoto proceso, reikalaujančio keletu pasikartojančių etapų (prieš sukuriant inovaciją), dalys. Inovacinė veikla gali būti vykdoma nesilaikant konkrečios tvarkos arba remiantis apibrėžta sistema, t. y. vykdamt organizuotus ir formalius procesus, leidžiančius įvertinti pakeitimų įdiegimo galimybes, pavyzdžiui, atliekant analizę, taikant kūrybinius ir problemų sprendimo metodus.

4.4. Dauguma inovacijoms potencialiai svarbių veiklų gali būti vykdomos kitais tikslais, siekiant gerinti įmonės veiklos rezultatus, t. y. nebūtinai siekiant sukurti ar įdiegti inovacijas. Tiesą sakant, kai kurios įmonės gali nė nenutuokti apie savo veiklos inovacinį potencialą. Šiame skyriuje rekomenduojama rinkti duomenis apie įvairias su inovacijomis susijusias veiklas, įtraukiant į tyrimus įvairias, įskaitant neinovatyvias, įmones. Ši rekomendacija numatyta pripažinus tokių duomenų vertę tyrimams apie išlaidų, kurios nėra tiesiogiai susijusios su inovacijomis, įtaką veiklos rezultatams (pvz., našumui), palyginus su išlaidomis, tiesiogiai susijusiomis su inovacijomis. Be to, duomenys apie išlaidas žiniomis pagrįstam kapitalui (KBC) (intelektinei nuosavybei (IN), techninėms žinioms, įgūdžiams ir kt.) bei materialiajam turtui (įrangai, pastatams, mašinoms ir kt.) yra naudingi analizuojant atliktus technologinius pakeitimus.

4.5. Kokybiniai duomenys apie įmonių dalyvavimą įvairiose galimai inovacijoms svarbiose veiklose gali suteikti informacijos apie įvairių rūšių įmonių (tiek inovatyvių, tiek inovacijas kuriančių ir diegiančių (žr. 3.5.1 punktą)) pajėgumus, t. y. informacijos apie konkrečias veiklas, kurias įmonės vykdo kurdamos inovacijas, ir įmonės viduje vykdomų bei iš išorinių šaltinių užsakomų veiklų rūšis. Ši informacija gali būti naudojama įvairiems profiliams kurti, pateikiant susistemintus duomenis apie tai, kaip įmonės kuria ir diegia inovacijas, taip pat įvairių rūšių žinioms ir kitokiam turtui, naudojamiems kuriant inovacijas, nustatyti.

4.6. Inovacinė veikla gali būti valdoma kaip atskiras „inovacijų projektas“ arba vykdoma kaip papildoma kitų verslo funkcijų dalis. Visos su inovacijomis susijusios veiklos iš dalies sutampa viena su kita arba yra glaudžiai tarpusavyje susijusios ir gali būti vykdomos viena po kitos arba tuo pat metu, įgyvendinant vieną ar keletą inovacijų projektų.

4.7. Šio skyriaus struktūra: 4.2 skirsnyje išskiriamos aštuonios inovacijoms svarbios veiklos rūšys. 4.3 skirsnyje pateikiamos kokybinių duomenų apie inovacinės veiklos paplitimą įmonėse rinkimo gairės. Du duomenų apie išlaidas inovacinei veiklai rinkimo



metodai yra aprašomi 4.4 skirsnyje. 4.5 skirsnyje pateikiama pasiūlymų dėl papildomų duomenų apie inovacinę veiklą rinkimo. 4.6 skirsnyje apibendrinamos skyriuje pateikiamos rekomendacijos.

## 4.2. Su inovacija susijusios veiklos rūšys

4.8. Šiame skyriuje išskiriamos aštuonios tipinės veiklų, kurias įmonės vykdo siekdamas inovacijų, rūšys:

1. mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) veiklos,
2. inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veiklos,
3. rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veiklos,
4. su IN susijusios veiklos,
5. darbuotojų mokymo veikla,
6. programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veiklos,
7. veiklos, susijusios su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma,
8. inovacijų valdymo veikla.

4.9. Nors šios veiklos gali būti pastangų verslo inovacijų srityje dalis, jos nebūtinai yra vykdomos siekiant šio konkretaus tikslo. Šių bendro pobūdžio veiklų matavimo duomenys padeda nustatyti įmonių statusą, vertinant inovacijų požiūriu, t. y. priskirti įmonę inovacijas kuriančių ir diegiančių arba inovacijų nekuriančių ir nediegiančių įmonių kategorijai (kaip apibrėžta ir paaiškinta 3 skyriuje). Šiame skirsnyje pateikiami šių aštuonių veiklų rūšių aprašymai ir gairės, padedančios nustatyti, ar atitinkamos veiklos priskirtinos inovacinės veiklos kategorijai.

### 4.2.1. Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros veikla

4.10. Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP) – tai kūrybiškas ir sistemingas darbas, atliekamas siekiant plėsti turimas žinias ir rasti naujų tokių žinių pritaikymo būdų. Remiantis apibrėžtimi, pateikta 2015 m. *Frascati vadovo* leidime (OECD, 2015: 2.5–2.7 skirsniai), MTEP veikla turi tenkinti penkis kriterijus: ji turi būti (i) nauja, (ii) kūrybiška, (iii) vykdoma, tikintis neapibrėžto rezultato, (iv) sisteminga ir (v) perleidžiama ir (arba) atkuriamą. MTEP sudaro fundamentalieji tyrimai, taikomieji tyrimai ir eksperimentinė plėtra.

4.11. **MTEP kaip inovacinė veikla:** pagal apibrėžtį, taikomaisiais tyrimais siekiama konkrečių praktinių tikslų ar uždavinių sprendimo, tuo tarpu eksperimentine plėtra siekiama kurti naujus produktus ar procesus arba gerinti esamus produktus ar procesus. Taigi yra tikslas sukurti inovaciją. Nors fundamentalieji tyrimai, kuriais siekiama padidinti įmonės turimas žinias, stebėjimo laikotarpiu gali būti nenaudojami konkrečioms inovacijoms sukurti (dėl praktinių priežasčių), visos MTEP veiklos rūšys, kurias vykdo ar apmoka verslo įmonės, pagal apibrėžtį laikomos tokių įmonių inovacine veikla. 4.3 ir 4.4 skirsniuose pateikiama išsamesnės informacijos.

### 4.2.2. Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla

4.12. Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla apima eksperimentinę ir kūrybinę veiklą, kuri gali būti glaudžiai susijusi su MTEP, tačiau netenkinti dalies MTEP nustatytų kriterijų. Tai gali būti paskesnė ar pagalbinė MTEP veikla arba veikla, vykdoma atskirai nuo MTEP.

4.13. Inžinerijos veikla apima gamybos ir kokybės kontrolės procedūras, metodus bei standartus. Galimos veiklos rūšys yra techninių specifikacijų planavimas, bandymai,

vertinimas, pasiruošimas darbui ir ikigamybinė veikla, susijusi su prekėmis, paslaugomis, procesais ar sistemomis, įrangos montavimas, aprūpinimas įrankiais, tyrimai ir demonstracijos naudotojams, taip pat veikla, skirta žinioms arba informacijai iš esamų produktų ar procesų įrangos išgauti (apgražos inžinerija).

4.14. Daugelyje paslaugas teikiančių įmonių dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla yra pagrindinė jų vykdoma kūrybinė veikla, skirta inovacijoms kurti. Nors ši veikla dažnai leidžia įgyti žinių, ji retai atitinka MTEP nustatytus funkcinio naujumo ir neapibrėžtumo reikalavimus, arba ši veikla yra vykdoma *ad hoc* pagrindu.

4.15. Dizainas apima įvairias veiklos rūšis, skirtas naujai ar pakeistai prekių, paslaugų ar procesų (įskaitant pačios įmonės naudojamus verslo procesus) funkcijai, formai ar išvaizdai sukurti. Produktų dizaino tikslas yra padidinti prekių ar paslaugų patrauklumą (estetiką) arba naudojimo paprastumą (funkcionalumą). Procesų dizainas, kuris gali būti glaudžiai susijęs su inžinerija, padeda gerinti procesų efektyvumą. Produktų dizaino veikloje būdinga įtraukti potencialius naudotojus į dizaino procesą (atliekant potencialių naudotojų apklausas, etnografinius tyrimus, kuriant produktus bendrai arba numatant projekto naudotojų grupes), eksperimentiniai bandymai su potencialiais naudotojais ir po įdiegimo vykdomi tyrimai, siekiant nustatyti arba išspręsti su konkrečiu dizainu susijusias problemas. Produkto dizaino pajėgumai ir kūrybinio mąstymo metodai išsamiau aptariami 5 skyriuje.

4.16. Kitas kūrybinis darbas apima visas MTEP veiklai nustatytą naujumo ir neapibrėžtumo (taip pat susijusio su neakivaizdumu) reikalavimų netenkinančias veiklas, skirtas naujoms žinioms įgyti arba turimoms žinioms pritaikyti nauju būdu. Galimi kito kūrybinio darbo pavyzdžiai yra naujų idėjų generavimas, inovacijų koncepcijų kūrimas ir veikla, susijusi su organizaciniais pakeitimais, kurie yra produktų ar verslo procesų inovacijos veiklos dalis.

4.17. **Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla kaip inovacinė veikla:** dauguma dizaino ir kito kūrybinio darbo veiklų yra inovacinės veiklos, išskyrus smulkius dizaino pakeitimus, kurie netenkina inovacijoms nustatytų reikalavimų, pavyzdžiui, esamo produkto gamybą, nudažius jį kita spalva. Nustačius įmonių taikomus kūrybinio mąstymo metodus, smulkius dizaino pakeitimus tampa lengviau atskirti nuo inovacinės veiklos. Dauguma inžinerijos veiklų, pavyzdžiui, kasdienės gamybos ir esamų procesų kokybės kontrolės procedūros, nėra inovacinės veiklos. Apražos inžinerijos veikla ar veikla, kuria siekiama pakeisti arba įdiegti naujus gamybos procesus, paslaugas ar tiekimo metodus, gali būti inovacinė veikla, priklausomai nuo to, ar ši veikla yra vykdoma siekiant inovacijų ar kitų tikslų.

#### 4.2.3. Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla

4.18. Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla apima rinkos tyrimus ir bandymus rinkoje, kainodaros metodus, produktų pateikimą ir pardavimo skatinimą, produktų reklamą, jų žinomumo didinimą prekybos mugėse ar parodose, taip pat rinkodaros strategijų kūrimą. Tai taip pat gali būti prekių ženklų, nesusijusių su konkrečiu produktu, reklama, pavyzdžiui, su įmonės pavadinimu susijusi reklama, ir viešųjų ryšių veikla, prisidedanti prie įmonės reputacijos ir prekės ženklo vertės kūrimo. Prekybos ir platinimo veikla nėra rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veiklos dalis.

4.19. **Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla kaip inovacinė veikla:** esamų produktų rinkodaros veikla laikoma inovacine tik tokiu atveju, jei pati rinkodaros praktika yra pripažįstama inovacija. Daugelyje įmonių tik nedidelė rinkodaros išlaidų dalis tenka stebėjimo laikotarpiu įdiegtoms produktų inovacijoms. Galimi aktualios inovacinės veiklos pavyzdžiai yra preliminarieji rinkos tyrimai, bandymai rinkoje, naujų produktų pristatymo reklama, produktų inovacijų rinkodaros mechanizmų ir pateikimo metodų kūrimas. Kai kuriais atvejais rinkodaros veikla taip pat gali būti vykdoma akcentuojant verslo procesų inovacijų privalumus, pavyzdžiui, kai verslo proceso inovacija pasižymi su aplinkos apsauga susijusiais privalumais arba pagerina produkto

kokybę.

#### **4.2.4. Su intelektine nuosavybe susijusi veikla**

4.20. Su IN susijusi veikla apima žinių, kurios dažnai yra MTEP, programinės įrangos kūrimo, inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo rezultatas, apsaugą ar naudojimą. Galimi su IN susijusios veiklos pavyzdžiai yra visas administracinis ir teisinis darbas, vykdomas teikiant paraiškas, registruojant, dokumentuojant, valdant, parduodant, suteikiant licencijas, realizuojant ir įgyvendinant įmonei priklausančias intelektinės nuosavybės teises (INT), taip pat visa veikla, kuria siekiama įsigyti INT iš kitų organizacijų, pavyzdžiui, įsigyjant licencijas arba patį IN, bei IN pardavimo trečiosioms šalims veikla. INT apima patentus, mažuosius patentus, pramoninį dizainą, prekių ženklus, autorių teises, integrinio grandyno dizainą, augalų selekcininkų teises (naujų augalų rūšių veisimą), geografines nuorodas ir konfidencialią informaciją, pavyzdžiui, komercines paslaptis (WIPO, 2004).

4.21. **Su IN susijusi veikla kaip inovacinė veikla:** su IN susijusi veikla, kuri stebėjimo laikotarpiu yra vykdoma siekiant generuoti idėjas, kurti išradimus ir naujus ar patobulintus produktus arba verslo procesus laikoma inovacine veikla. Galimi pavyzdžiai yra veiksmai, atliekami siekiant įregistruoti IN teises į inovaciją ar išradimą, įgyti licenciją, suteikiančią teisę naudoti išradimą ar inovaciją, arba išduoti licenciją, suteikiančią IN teises į išradimus ir inovacijas. Visa su IN inovacijomis susijusi veikla turi būti užbaigta iki stebėjimo laikotarpio. Atitinkama veikla, vykdyta iki stebėjimo laikotarpio buvusių produktų ir verslo procesų atžvilgiu, neturėtų būti matuojama.

4.22. Duomenų rinkime dalyvaujantiems respondentams gali būti sunku atskirti su IN teisėmis į inovacijas susijusią veiklą nuo veiklos, susijusios su IN teisėmis į esamus produktus ar verslo procesus, ypač jei IN valdo atskiras nepriklausomą biudžetą turintis padalinys ir valdomas IN portfelis yra didelis.

#### **4.2.5. Darbuotojų mokymo veikla**

4.23. Darbuotojų mokymo veikla apima visą veiklą, kurią įmonė apmoka ar iš dalies finansuoja, siekdama vystyti konkrečiai profesijai ar užduotims būtinas įmonės darbuotojų žinias bei įgūdžius. Galimi darbuotojų mokymo veiklos pavyzdžiai yra mokymas darbo vietoje ir su darbu susijęs išsilavinimas, teikiamas mokymų bei švietimo institucijose.

4.24. **Darbuotojų mokymas kaip inovacinė veikla:** darbuotojų mokymo veikla, vykdoma siekiant naudotis esamais produktais ar verslo procesais, gerinti bendro pobūdžio įgūdžius ar mokyti naujos kalbos, nėra inovacinė veikla. Galimi mokymo kaip inovacinės veiklos pavyzdžiai yra personalo mokymas naudotis inovacijomis, pavyzdžiui, nauja kompiuterine logistikos sistema arba nauja įranga, taip pat mokymas, susijęs su inovacijos įdiegimu, pavyzdžiui, personalo ar klientų informavimas apie produkto inovacijos savybes. Darbuotojų mokymas, reikalingas inovacijoms kurti, pavyzdžiui, mokymas MTEP ar dizaino srityje, atitinkamai yra MTEP arba inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veiklos dalis.

#### **4.2.6. Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla**

4.25. Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla apima:

- Įmonėje vykdomą programinės įrangos, programų aprašymų ir pagalbines medžiagas, skirtas sistemoms ir taikomosioms programoms (įskaitant standartinius programinės įrangos paketus, individualizuotus programinės įrangos sprendinius bei produktuose ar įrangoje integruotą programinę įrangą) kūrimą bei įsigijimą.

- Kompiuterinių duomenų bazių ir kitos kompiuterizuotos informacijos įsigijimą, kūrimą įmonėje ir analizę, įskaitant duomenų rinkimą ir analizę, naudojant nuosavybės teise priklausančias kompiuterines duomenų bazes bei viešai prieinamas ataskaitas ar internetą.
- Informacinių technologijų (IT) sistemų, įskaitant kompiuterines programas ir duomenų bazes, funkcijų naujinimo ar išplėtimo veiklą. Tai taip pat apima statistinių duomenų analizę ir duomenų gavybos veiklą.

4.26. Išlaidos, susijusios su kompiuterinių ir kitų informacinių bei ryšio technologijų (IRT) paslaugų, pavyzdžiui, debesijos duomenų saugojimo ir tvarkymo paslaugų, naudojimu bei prieiga prie jų, gali būti programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veiklos dalis, jei jos patiriamos šiuo tikslu. Vis dėlto, kompiuterinės ir IT paslaugos, skirtos techninės įrangos sistemoms prižiūrėti, paprastai nėra programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla.

4.27. Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla taip pat apima veiklas, kurios gali būti nesusijusios su inovacija, pavyzdžiui, nereikšmingus esamos programinės įrangos (sukurtos įmonėje ar įsigytos) naujinimus ir apskaitos bei kitų įprastinių verslo funkcijų duomenų bazių įsigijimą ir analizę.

4.28. **Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla kaip inovacinė veikla:** programinės įrangos kūrimas yra inovacinė veikla, kai juo siekiama sukurti naujus ar patobulintus verslo procesus arba produktus, pavyzdžiui, kompiuterinius žaidimus, logistikos sistemas ar programinę įrangą, skirtą verslo procesams integruoti. Duomenų bazių veikla yra inovacinė veikla, jei ji vykdoma inovacijos tikslais, pavyzdžiui, analizuojant duomenis apie medžiagų savybes ar klientų prioritetus.

#### **4.2.7. Veikla, susijusi su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma**

4.29. Ši veikla apima pastatų, mašinų, įrangos įsigijimą, nuomą ar perėmimą arba tokių prekių gamybą įmonėje savoms reikmėms. Įranga laikomi tokie objektai, kaip įrankiai, transporto įranga ir IT sistemoms skirta kompiuterinė įranga. Įmonei nuosavybės teise priklausantis materialusis turtas balanse apskaitomas ilgiau nei vienus metus. Materialiojo turto įsigijimas nacionalinėse sąskaitose priskiriamas atitinkamų turto kategorijų bendrojo pagrindinio kapitalo formavimo kategorijai. Įmonės finansinėse ataskaitose pateikiama informacija apie išlaidas, patirtas įsigyjant turtą, įrangą ir įrengimus. Balanse atsispindi bendra turimo turto vertė. Siekdamas teikti paslaugas, įmonės minėtąjį turtą gali ne tik įsigyti ar pasigaminti savo sąskaita, bet ir nuomotis jį iš išorinių šalių. Tai apima mokėjimus už debesijos paslaugas, leidžiančius naudotis turtu, pavyzdžiui, serveriais. Tokios išlaidos yra naudinga netiesioginė matavimo priemonė.

4.30. **Materialiojo turto įsigijimas ar nuoma inovacijos tikslais:** materialiojo turto įsigijimas ar nuoma gali būti inovacinė veikla, pavyzdžiui, kai įmonė įsigyja ar išsinuomoja įrangą, pasižyminčią ženkliai skirtingomis savybėmis, palyginus su esama įranga, kurią ji naudoja savo verslo procesuose. Materialiųjų gamybos priemonių įsigijimas paprastai nėra inovacinė veikla, jei tai atliekama, siekiant pakeisti esamas priemones arba investuojant į kapitalo, kuris nėra keičiamas, didinimą, arba tai yra susiję tik su nereikšmingais pokyčiais, palyginus su įmonės turimu materialiuoju kapitalu.

4.31. Materialiojo turto lizingas ar nuoma yra inovacinė veikla, jei atitinkamas turtas yra reikalingas produkto arba verslo proceso inovacijai sukurti. Matuojant inovacinę veiklą, neturėtų būti atsižvelgiama į tai, ar įmonė nusprendė nedelsdama tapti turto, ketinamo naudoti inovacinėje veikloje, savininke ar jį nuomotis. Pavyzdžiui, papildomų patalpų dizaino laboratorijai nuoma gali būti inovacinė veikla. Ir, panašiai, trečiosios šalies debesijos paslaugų naudojimas operacijoms keisti ir jų efektyvumui didinti gali prisidėti prie verslo procesų inovacijos ar naujų produktų pristatymo klientams.

#### 4.2.8. Inovacijų valdymas

4.32. Inovacijų valdymas apima visas sistemingas veiklas, skirtas vidiniams ir išoriniams inovacijoms skirtiems ištekliams planuoti, valdyti bei kontroliuoti. Šiai veiklai taip pat priskiriamas inovacijoms skirtų išteklių, atsakomybės paskirstymas bei sprendimų priėmimo tvarkos nustatymas, bendradarbiavimo su išoriniais partneriais valdymas, išorinio indėlio į įmonės inovacinę veiklą integravimas, taip pat inovacijos rezultatų stebėjimo ir mokymosi iš įgytos patirties veikla. Inovacijų valdymas apima politikų, strategijų, uždavinių, procesų, struktūrų, vaidmenų ir pareigų nustatymo veiklas, siekiant valdyti įmonėje vykstančius inovacijų procesus bei jiems vertinti ir peržiūrėti skirtus mechanizmus. Informacija apie inovacijų valdymą yra svarbi tiriant inovacinei veiklai skiriamų išlaidų efektyvumą, vertinant pardavimo apimtį ar kitų inovacijų rezultatų generavimo požiūriu (daugiau informacijos apie inovacijų valdymą pateikiama 5 skyriuje).

4.33. Inovacijų valdymo praktika yra svarbi inovacijas kuriančioms ir diegiančioms įmonėms, nors šios praktikos formalumo ir sudėtingumo laipsnis skirtingose įmonėse gali stipriai skirtis. Įmonėms, kuriose inovacijos kuriamos tik *ad hoc* pagrindu, įsigyjant ar nuomojantis materialųjį turta, atstovaujantys respondentai gali nesuprasti, kad jų įmonėje taikoma inovacijų valdymo praktika. Inovacijų valdymo veikla nėra aktuali inovacijų nekuriančioms ir nediegančioms įmonėms, todėl rekomenduojama rinkti tik inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių kokybinius duomenis apie inovacijų valdymo praktiką. 4.3.2 ir 5.3.4 punktuose aptariamos duomenų rūšys, kurios gali būti renkamos apie įmonių inovacijų valdymo veiklą ir pajėgumus.

4.34. Inovacijų valdymo praktika, kuri gali būti aktuali visoms įmonėms, yra išorinių inovacijoms reikalingų idėjų šaltinių paieška. Įmonės, ieškančios išorinių idėjų šaltinių, nepriklauso inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių kategorijai, jei jos nusprendžia stebėjimo laikotarpiu neplėtoti idėjos. Jei įmanoma, rekomenduojama rinkti visų tipų įmonių duomenis apie tokios paieškos veiklą, pateikiant klausimus apie inovacijoms reikalingų žinių šaltinius (žr. 6.3.3 punktą).

### 4.3. Kokybinių duomenų apie inovacinės veiklos paplitimą rinkimas

4.35. Šiame skirsnyje pateikiamos gairės dėl kobybinių duomenų apie specifines veiklos, kuri gali būti susijusi su įmonės vykdoma inovacine veikla, paplitimą rinkimo, išskiriant veiklas, kurios yra vykdomos siekiant inovacijų.

#### 4.3.1. Vidinė ir išoriniais šaltiniais grindžiama veikla

4.36. Daugelis inovacinių veiklų gali būti vykdomos įmonės viduje, užsakomos iš išorinių organizacijų arba tiek vykdomos pačioje įmonėje, tiek užsakomos. Be to, prie inovacijų proceso gali prisidėti kitos įmonės ar organizacijos, nepriklausančios verslo įmonių sektoriui. Galimi kitų įmonių pavyzdžiai yra toje pačioje ar užsienio valstybėje esančios įmonės, kurias su respondento įmone sieja nuosavybės ryšiai. Įmonėms, kurios priklauso įmonių grupei, turėtų būti nurodoma, kad kitos jų grupei priklausančios įmonės turi būti vertinamos kaip išorinės organizacijos. Pirkimai paprastai apima veiklas, kurios už mokesčių užsakomos iš išorinės organizacijos, vykdančios tam tikras veiklas kaip paslaugą įmonei, galimai siekiančiai inovacijos. Galimi ir kiti užsakomųjų paslaugų pagrindu vykdomos veiklos variantai (žr. 6 skyrių).

4.37. Sutarčių pagrindu įmonės gali kitoms įmonėms ar organizacijoms teikti įvairias žiniomis grindžiamas paslaugas, pavyzdžiui, dizaino, mokymo, rinkodaros, konsultavimo, programinės įrangos ar IT paslaugas. Vis dėlto, šias paslaugas teikiančios įmonės netaikomos inovacijas kuriančiomis ir diegiančiomis įmonėmis (žr. 3 skyrių), išskyrus atvejus, kai jos vykdo inovacinę veiklą, siekdamos įdiegti inovacijas. Į tai svarbu atsižvelgti atliekant matavimus, nes įmonė, kuri vykdo šią veiklą kaip paslaugą, gali nežinoti, ar užsakovas ketina pasinaudoti jos paslaugomis, norėdamas kurti inovacijas.

4.38. Išimtis taikoma įmonėms, kurios teikia MTEP paslaugas kitoms įmonėms ar organizacijoms. Visą MTEP veiklą įprasta laikyti inovacine veikla, todėl paprastai nėra būtina nustatyti, ar MTEP paslaugos teikiamos inovacijos tikslais. Taikomieji tyrimai ir eksperimentinė plėtra yra nukreipti į konkrečius rezultatus. Net fundamentalieji tyrimai galiausiai gali būti orientuoti į inovaciją, nors remiantis apibrėžtimi, jiems nėra numatyto specifinio komercinio pritaikymo arba panaudojimo (OECD, 2015| 7.47 punktą).

4.39. Duomenys apie veiklų dažnumą ir išlaidas inovacinei veiklai, išskyrus išorinių organizacijų vykdomą MTEP (dizainą, mokymą, programinės įrangos kūrimą ir kt.), turėtų būti renkami iš tokias paslaugas užsakiusių įmonės. Šias paslaugas užsakiusi įmonė žino, ar atitinkama veikla siekiama remti jos inovacijų pastangas. Vis dėlto, duomenys apie išorėje vykdomą MTEP taip pat gali būti renkami iš įmonių, kurios vykdo MTEP kaip paslaugą, ir iš MTEP užsakiusių įmonių. Abiejų grupių pateikti duomenys gali būti naudingi atliekant tyrimus valstybėse, kuriose specializuotos MTEP įmonės vykdo didelį kiekį MTEP pagal užsienio įmonių užsakymus. Visgi apibendrinant valstybinio lygmens duomenis apie išlaidas MTEP veiklai, svarbu vengti dvigubos tiek užsakovo, tiek paslaugos teikėjo nurodytos MTEP veiklos apskaitos.

4.40. Viena iš inovacijoms reikalingos darbo jėgos paskirstymo (žr. 3 ir 6 skyrius) pasekmių yra ta, kad teikdamos paslaugas, generuojančias kitų įmonių ar organizacijų inovacinei veiklai potencialiai svarbias žinias, įmonės gali stipriai prisidėti prie šalies bendrų inovacijų rezultatų. Taigi atliekant inovacijoms skiriamos darbo jėgos paskirstymo tyrimus, gali būti svarbu rinkti duomenis apie tokių įmonių paplitimą.

### 4.3.2. Kokybiniai duomenys apie specifinę su inovacijomis susijusią veiklą

4.41. Rekomenduojama rinkti visų tipų įmonių (inovatyvių ir neinovatyvių, kaip apibrėžta 3 skyriuje) kokybinius duomenis apie 4.2 skirsnyje nurodytas veiklas. Klausimai apie inovacijų valdymą turi būti užduodami tik įmonėms, pranešusioms apie vieną ar daugiau veiklų, kuriomis siekiama inovacijos. Rekomenduojama rinkti visų įmonių kokybinius duomenis apie tai, ar:

1. kiekviena veikla buvo vykdoma, nepaisant jos tikslo
2. kiekviena veikla (išskyrus MTEP) buvo vykdoma siekiant sukurti vieną ar keletą inovacijų.

4.42. Be to, gali būti naudinga rinkti papildomus duomenis apie tai, ar nustatytos inovacinės veiklos buvo vykdomos įmonės viduje ar užsakytos iš išorinių organizacijų, kaip pateikta 4.1 lentelėje.

4.1 lentelė. Kokybinių duomenų apie inovacijoms svarbią veiklą rinkimas

Veiklos rūšys	Bet kokia veikla (vykdoma įmonės viduje ar užsakoma)	Įmonės viduje vykdoma veikla, kuria siekiama inovacijos	Iš išorinių šaltinių užsakoma veikla, kuria siekiama inovacijos
MTEP veikla			
Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla			
Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla			
Su IN susijusi veikla			
Darbuotojų mokymo veikla			
Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla			
Veikla, susijusi su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma			
Inovacijų valdymo veikla			

4.43. Nors kiekviena inovacinės veiklos rūšis yra savarankiška, kai kuriose srityse veiklų rūšys gali dubliuotis. Pavyzdžiui, kai kurios programinės įrangos kūrimo, dizaino ir darbuotojų mokymo veiklos gali būti MTEP dalis (žr. toliau). Renkant kokybinius duomenis apie kiekvienos veiklos rūšies vykdymą, rekomenduojama numatyti galimus dubliavimosi atvejus ir neteikti išsamių nurodymų, siekiant jų išvengti.

4.44. Papildoma informacija gali būti renkama apie specifines veiklas. Pavyzdžiui, ar įmonės viduje vykdoma MTEP veikla yra nuolatinio ar atsitiktinio pobūdžio, ar investicijos į materialųjį turtą apima IRT įrangą, ar su IN susijusi veikla apima įvairių INT (patentų, pramoninio dizaino, prekių ženklų ir kt.) įgijimą. Be to, gali būti naudinga smulkiau išskaidyti renkamus duomenis pagal konkrečias inovacines veiklas. Pavyzdžiui, gali būti naudinga atskirai rinkti duomenis apie „inžinerijos veiklą“ ir „dizaino bei kitą kūrybinį darbą“ arba „programinės įrangos kūrimą“ ir „duomenų bazių veiklą“.

#### 4.4. Duomenų apie išlaidas inovacinei veiklai rinkimas

4.45. Duomenys apie inovacijoms svarbios veiklos kaštus yra itin svarbūs tiek tyrimų, tiek politikos tikslams. Šiame skirsnyje aprašomi du duomenų apie išlaidas rinkimo metodai, kai duomenys renkami apie konkrečias veiklas ir pagal apskaitos kategorijas.

##### 4.4.1. Konceptinės problemos, susijusios su išlaidų inovacijoms matavimu

4.46. Išlaidos daugumai inovacinių veiklų, išskyrus išlaidas materialiajam turtui, yra glaudžiai susijusios su kapitalo, numatyto intelektinės nuosavybės produktams (IPP) (pagal Nacionalinių sąskaitų sistemoje (SNA) pateikiamą apibrėžtį), matavimu ir apima (EC et al., 2009; OECD, 2010):

- mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą
- mineralinių išteklių žvalgymą ir vertinimą
- kompiuterinę programinę įrangą ir duomenų bazes
- pramoginio pobūdžio, literatūros ir meno kūrinių originalus bei kitus IPP.

4.47. **Kapitalo išlaidos** yra bendra metinė suma, sumokėta už įsigytą materialųjį turtą, ir išlaidos įmonėje kuriamam materialiajam turtui. Jos apima bendrąsias išlaidas žemei ir pastatams, mašinoms, įrankiams, transporto ir kitai įrangai bei IPP, pavyzdžiui, kompiuterinei programinei įrangai ir duomenų bazėms, MTEP pagrįstam turtui ir kitam IN turtui. Materialiojo turto naudingo tarnavimo laiko trukmė turi būti ilgesnė nei vieni metai (EC et al., 2009). **Einamosios išlaidos** apima visas su darbo jėga, medžiagomis, sunaudojamomis greičiau nei per vienus metus, susijusias išlaidas ir materialiojo turto nuomos išlaidas.

4.48. Kitos žiniomis pagrįsto turto rūšys vis dar nėra priskiriamos SNA nustatytai gamybos kategorijai, todėl jos neįtraukiamos į oficialius kapitalo formavimo įverčius. Matavimų, kuriais mėginama užfiksuoti augančią **nematerialiojo arba žiniomis pagrįsto turto** kategoriją (žr. Corrado, Hulten ir Sichel, 2006; Awano et al., 2010; Goodridge, Haskel ir Wallis, 2014), apimtis yra glaudžiai susijusi su 4.1 lentelėje pateiktų veiklų sąrašu. Be SNA numatytų IPP, žiniomis pagrįsto turto sąvoka taip pat apima investicijas į prekių ženklų vertės kūrimą, dizainą ir organizacinį kapitalą (taip pat žr. 2.4.2 ir 5.2.2 punktus).

4.49. Matuojant IPP ar platesnės apimties KBC kapitalo formavimą, daugiausia dėmesio skiriama turtui, papildančiam esamą atitinkamų IPP turtą, taigi neatsižvelgiama į veiklą, iš kurios nesitikima gauti naudos ilgiau nei vienus metus. Išlaidos inovacijoms svarbiai veiklai apima kapitalo ir einamąsias išlaidas. Kita vertus, ne visi kapitalo formavimo veiksmai yra nukreipti į inovaciją.

4.50. Nors yra nedidelių bendros išlaidų IPP kapitalo formavimui ir inovacijoms apskaitos bei konkrečių punktų konceptualizavimo skirtumų, siekiant nuoseklumo, naudinga palyginti visus surinktus duomenis.

#### *Stebėjimo laikotarpis*

4.51. Nors kelerių metų stebėjimo laikotarpis yra tinkamas renkant kokybinius duomenis apie veiklas, visgi rekomenduojama susitelkti ties **tyrimo ataskaitiniais metais**, siekiant sumažinti atsakymų pateikimo našta ir pagerinti duomenų kokybę. Išimtis taikoma tais atvejais, kai taikant objektyvų metodą, renkami duomenys apie išteklius, skiriamus individualiam inovacijų projektui (žr. 10 skyrių), kurio įgyvendinimas gali trukti kelerius metus. Jei įmonės finansiniai metai skiriasi nuo ataskaitinių metų, turi būti prašoma pateikti finansinių metų, geriausiai atitinkančių ataskaitinius metus, duomenis apie išlaidas.

#### *Iššūkliai*

4.52. Duomenų apie inovacinei veiklai tenkančias išlaidas kokybei neigiamos įtakos gali turėti keletas veiksnių. Pavyzdžiui, nemažai išlaidų rūšių įmonės apskaitos sistemoje gali nebūti tiesiogiai skirstomos pagal veiklas. Įmonė gali rinkti duomenis apie visus mokymams tenkančias išlaidas, tačiau neskirstyti jų į išlaidas bendro pobūdžio mokymams ir su inovacijomis susijusiems mokymams. Be to, informacija gali būti pasklidusi įmonėje, taigi respondentams gali būti sunku ją nuosekliai apibendrinti.

#### **4.4.2. Išlaidos specifinei inovacinei veiklai**

4.53. Rekomenduojama rinkti visų įmonių duomenis apie bendras išlaidas, skiriamas kiekvienai iš septynių veiklų, numatytų 4.2 lentelėje. Papildomi duomenys apie išlaidas, skiriamas kiekvienai (inovacinei) veiklai, gali būti renkami tik iš inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių, siekiant nustatyti su inovacijomis susijusių išlaidų dalį bendroje kiekvienai veiklai tenkančių išlaidų sumoje. Inovacijoms tenkančių išlaidų priskyrimas konkrečiai veiklai išsamiau aprašomas toliau. Nors yra aštunta inovacinės veiklos rūšis, susijusi su inovacijų valdymu (žr. 4.2.8 punktą), šioje kategorijoje rekomenduojama rinkti tik kokybinius duomenis (žr. 4.3.2 punktą), bet ne duomenis apie išlaidas. Dėl šios priežasties ji nėra įtraukta į 4.2 lentelę.

**4.2 lentelė. Duomenų apie išlaidas specifinei inovacijoms svarbiai veiklai rinkimas**

<b>Veiklos rūšys</b>	<b>Bendros išlaidos (visos įmonės)</b>	<b>Išlaidos inovacijai (tik inovacijas kuriančios ir diegiančios įmonės)</b>
1.MTEP veikla (pateikite apibrėžti)		
2.Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla		
3.Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla		
4.Su IN susijusi veikla		
5.Darbuotojų mokymo veikla		
6.Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla		
7.Veikla, susijusi su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma		

4.54. Dėl kai kurių inovacinių veiklų dubliavimosi, respondentai gali priskirti išlaidas netinkamai veiklai arba kai kuriais atvejais dukart apskaityti dviem ar daugiau veiklų tenkančias išlaidas. Išlaidų priskyrimas yra grindžiamas hierarchine struktūra, kurioje prioritetas teikiamas kūrybinėms veikloms, pavyzdžiui, MTEP, o ne



pagalbinėms veikloms, pavyzdžiui, su IN susijusiai, rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo ar darbuotojų mokymo veiklai. Be to, tiek kūrybinės, tiek pagalbinės veiklos turi savą hierarchinę sistemą. Kūrybinių veiklų kategorijoje prioritetas teikiamas MTEP, o ne programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikloms, tuo tarpu pastarosios užima svarbesnę vietą nei inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla. Pagalbinių veiklų kategorijoje, prioritetas teikiamas IN ir su tuo susijusioms veikloms, o ne rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veiklai, tuo tarpu pastaroji yra svarbesnė nei darbuotojų mokymo veikla.

4.55. Toliau pateikiama išsamesnė informacija apie tai, kas yra priskiriama kiekvienos inovacinės veiklos išlaidoms:

- **Išlaidos MTEP** yra aprašytos 4.2.1 punkte. Joms turi būti priskiriamos išlaidos IN licencijoms, suteikiančioms teises į bendro pobūdžio mokslinių tyrimų priemones, skirtas naudoti MTEP, išlaidos materialiajam turtui, naudojamam MTEP tikslais, ir išlaidos dizaino ar programinės įrangos kūrimo veikloms, atitinkančioms pirmiau nustatytus penkis MTEP veiklai taikomus kriterijus. Dizaino ir programinės įrangos kūrimo veikla taip pat gali būti MTEP dalis, jei jos rezultatai yra integruojami MTEP projekte, kurio rezultatas yra neapibrėžtas (OECD, 2015; 2.62 punktas). Įmonių, kurios MTEP ar kitas inovacines veiklas vykdo kaip paslaugą kitoms įmonėms, gali būti prašoma pateikti šias išlaidas punkte „Bendros išlaidos“, o (antrajame) punkte „Išlaidos inovacijoms“ pateikti tik jų įmonės inovacijoms skirtas išlaidas.
- Išlaidos **inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo** veiklai apima visas 4.2.2 punkte numatytas veiklas, išskyrus išlaidas dizaino ir inžinerijos veiklai, atitinkančias MTEP nustatytus kriterijus. Šios išlaidos turėtų būti pateikiamos išlaidų MTEP punkte. Šiai kategorijai taip pat turėtų būti priskiriamos išlaidos, patiriamos mokant darbuotojus dizaino, inžinerijos ar kūrybinių metodų. Duomenys apie išlaidas, skirtas išorinėms dizaino paslaugoms, paprastai gali būti gaunami iš įmonės pajamų ataskaitos.
- Išlaidos **rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo** veiklai apima visas 4.2.3 punkte numatytas veiklas, išskyrus išlaidas mokymams rinkodaros ir prekių ženklų rinkodaros srityje. Išlaidos prekių ženklu turėtų būti priskiriamos su IN susijusiai veiklos kategorijai. Duomenys apie išlaidas, skirtas išorinėms rinkodaros ir reklamos paslaugoms, dažnai gali būti gaunami iš įmonės pajamų ataskaitos.
- Išlaidos, tenkančios **su IN susijusiai veiklai**, apima visas einamąsias išlaidas veikloms, numatytoms 4.2.4 punkte. Joms turėtų būti priskiriamos išlaidos mokymams IN valdymo ir prekių ženklų, skirtų rinkodaros bei prekių ženklų vertės kūrimo veiklai, įgijimo srityje. Išlaidos, patirtos MTEP tikslais įsigyjant išorinę IN, turėtų būti priskiriamos MTEP kategorijai. Duomenys apie INT valdymo išlaidas dažnai gali būti gaunami remiantis atitinkamo įmonės skyriaus (didesnių organizacijų atveju) išlaidomis arba sudedant įmonės personalo darbo sąnaudas, paraiškos teikimo ir registracijos išlaidas bei išlaidas išorinėms paslaugoms. Duomenys apie išlaidas, patirtas įsigyjant išorinę IN, dažnai gali būti gaunami remiantis balanso duomenimis (turtas, kuriuo papildomas turimas nematerialusis atitinkamų kategorijų turtas). Jei įmanoma, šią kategoriją rekomenduojama išskaidyti pagal skirtingas IN rūšis.
- Išlaidos **darbuotojų mokymui** apima visas tiesiogines ir netiesiogines išlaidas, susijusias su įmonės darbuotojų mokymu, kaip nurodyta 4.2.5 punkte. Tiesioginės išlaidos apima mokesčius už išorinių paslaugų teikėjų kursus, kelionės ir pragyvenimo išlaidas, patirtas dalyvaujant mokymuose, taip pat išlaidas mokomajai medžiagai, darbo sąnaudas, susijusias su įmonės personalo mokymu, administracines ir kitas išlaidas, tenkančias įmonės viduje veikiantiems mokymo centrams. Netiesioginėms išlaidoms priskiriamos darbuotojų darbo sąnaudos, susijusios su mokymams skirtu laiku, įskaitant

mokymams darbo vietoje skirtą laiką. Darbuotojų mokymo išlaidoms neturėtų būti priskiriamos išlaidos, skiriamos šioms dvejoms veikloms: (i) išlaidos, tenkančios klientų ar kitų įmonėje neįdarbintų asmenų mokymui, ir (ii) išlaidos pradiniam profesiniam mokymui (pvz., praktikantų mokymui). Duomenys apie tiesiogines darbuotojų mokymo išlaidas dažnai gali būti gaunami iš įmonės žmogiškųjų išteklių skyriaus.

- Išlaidos **programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių** veiklai apima visas išlaidas, tenkančias 4.2.6 punkte nurodytoms veikloms. Duomenys apie programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veiklos išlaidas turėtų būti prieinami įmonių balanse (kapitalizuotos programinės įrangos ir duomenų bazių papildymai), nors gali tekti atlikti nekapitalizuotų išlaidų papildymų. Šioje kategorijoje numatytos dvi išimties: išlaidos kompiuterinei programinei įrangai, naudojamai MTEP vykdyti, turi būti priskiriamos prie išlaidų MTEP, o duomenų rinkimo išlaidos, patirtos vykdant rinkos tyrimus, turi būti priskiriamos rinkodaros išlaidoms.
- **Materialiojo turto** įsigijimo ar nuomos išlaidos apima visoms 4.2.7 punkte numatytoms veikloms (vykdomoms įgijimo ar nuomos pagrindu) tenkančias išlaidas ir įmonės viduje vykdomos tokių savoms reikmėms naudojamų prekių, kaip kapitalizuojamos paslaugos, gamybos išlaidas, neskaitant MTEP tenkančių kapitalizuotų išlaidų. Šią išlaidų kategoriją sudaro kapitalo išlaidos materialiojo turto įsigijimui ir einamosios išlaidos materialiojo turto nuomai. Duomenys apie kapitalo išlaidas gali būti gaunami remiantis įmonės balansu (turto, įrangos ir įrengimų papildymai). Duomenys apie nuomos išlaidas gali būti gaunami remiantis įmonės pajamų ataskaita.

4.56. Net pateikus atitinkamus nurodymus, respondentams gali būti sunku inovacijoms skiriamus išteklius priskirti tinkamai veiklai. Pavyzdžiui, paslaugų sektoriui priklausančioms įmonėms, vykdančioms dizaino veiklą, tačiau neturinčioms MTEP skyriaus, atstovaujantys respondentai gali nepastebėti, kad kai kurios jų dizaino veiklos atitinka MTEP nustatytus kriterijus. Dėl šios priežasties gali būti nurodoma per maža ar per didelė išteklių, skiriamų konkrečioms veikloms, suma, tačiau tai neturėtų turėti esminės įtakos bendrų inovacijoms tenkančių išlaidų įverčiams.

4.57. Išlaidų, tenkančių konkrečioms 4.2 lentelėje numatytoms inovacinėms veikloms, suma gali neatitikti bendros įmonės patirtų inovacinės veiklos išlaidų sumos, kadangi įmonės gali vykdyti ir kitas nei nurodyta inovacines veiklas, pavyzdžiui, veiklas, susijusias su verslo procesų inovacijomis administravimo ir valdymo srityse. Kitame skirsnyje pateikiamos alternatyvios duomenų apie bendras inovacinės veiklos išlaidas rinkimo priemonės.

#### ***4.4.3. Inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių išlaidos pagal apskaitos kategorijas***

4.58. Apskaitos metodas leidžia rinkti duomenis apie inovacinės veiklos išlaidas penkiose standartinėse įmonių plačiai naudojamose apskaitos kategorijose: MTEP, personalo išlaidų, išorinių paslaugų pirkimo, medžiagų pirkimo ir išlaidų gamybos priemonėms kategorijose.

4.59. MTEP vykdančios įmonės paprastai fiksuoja MTEP veiklai tenkančias išlaidas, tenkindamos įvairius statistinės ir administracinės atskaitomybės reikalavimus. Tuo pat metu paprašytos pateikti duomenis apie bendras inovacinės veiklos išlaidas, MTEP vykdančios įmonės gali pateikti tik duomenis apie išlaidas MTEP, pavyzdžiui, jei jų vidinėje apskaitos ir ataskaitų teikimo sistemoje neišskiriama inovacijų kategorija ir jos mano, kad MTEP yra inovacijų sąvokai artimiausia apskaitos kategorija. Norint rinkti kiek įmanoma tikslesnius ir išsamesnius duomenis apie bendras inovacinės veiklos išlaidas, rekomenduojama aiškiai atskirti išlaidas MTEP nuo išlaidų,

nesusijusių su MTEP, ir pateikti informaciją, padedančią įmonėms atpažinti pastarąsias. 4.3 lentelėje pateikiamos kategorijos, taikytinos renkant duomenis apie bendras inovacinės veiklos išlaidas. Turėtų būti renkami ataskaitinių metų duomenys.

**4.3 lentelė. Apskaitos metodas, taikomas renkant duomenis apie išlaidas inovacinei veiklai**

Išlaidos	Bendros inovacinės veiklos išlaidos (tik inovacijas kuriančios ir diegiančios įmonės)
1. MTEP veikla (pateikite apibrėžti)	
1.a Vidinei MTEP (įskaitant personalo išlaidas, medžiagas ir kitus reikmenis, MTEP veiklai skirtų gamybos priemonių įsigijimą)	
1.b Išorinei MTEP (MTEP paslaugų pirkimas iš kitų šalių)	
2. Inovacinei veiklai, kuri nėra MTEP	
2.a Nuosavam personalui (neskaitant išlaidų MTEP personalui)	
2.b Paslaugoms, perkamoms iš kitų šalių (neskaitant MTEP paslaugų pirkimo)	
2.c Medžiagoms ir kitiems reikmenims (neskaitant	
2.d Gamybos priemonėms (įsigytam materialiajam ir nematerialiajam turtui) (neskaitant gamybos priemonių, tiesiogiai susijusių su MTEP veikla, pirkimo)	

4.60. Įmonių turėtų būti prašoma pateikti tiksliausius jų turimus išlaidų, nesusijusių su MTEP, įverčius, pavyzdžiui, nustatant su MTEP nesusijusio personalo, vykdančio inovacinę veiklą, dalį ir, remiantis šiais duomenimis, apskaičiuojant „išlaidas nuosavam personalui, vykdančiam inovacinę veiklą, kuri nėra MTEP“. Panašūs nurodymai turėtų būti pateikiami, renkant duomenis ir kitose trijose su MTEP nesusijusių išlaidų kategorijose. Išlaidos išorinei inovacinei veiklai yra fiksuojamos punktuose „MTEP paslaugų pirkimas“ ir „Paslaugos, užsakomos iš kitų šalių (išskyrus MTEP paslaugų pirkimą)“.

4.61. Papildomi duomenys apie kiekvieną inovacinės veiklos išlaidų apskaitos kategoriją yra:

- **Duomenys apie išlaidas MTEP** – gali būti renkami, laikantis 2015 m. *Frascati vadovo* leidimo (OECD, 2015) 4 skyriuje pateiktų rekomendacijų. **Duomenys apie išlaidas vidinei MTEP veiklai** – apima visas einamąsias išlaidas ir MTEP skiriamas bendras ilgalaikes kapitalo išlaidas. Taip pat turėtų būti pateikiamos vidinės MTEP veiklos išlaidos, skirtos ilgalaikiam turtui, tuo tarpu visos kapitalizuoto MTEP ar fizinio turto, naudojamo MTEP veikloje, nusidėvėjimo išlaidos neturėtų būti įtraukiamos. **Duomenys apie išlaidas išorinei MTEP veiklai** – MTEP paslaugų pirkimo iš kitų šalių išlaidos.
- **Duomenys apie išlaidas nuosavam personalui** – apima visas su darbuotojams, dalyvaujantiems inovacinėje veikloje, kuri nėra MTEP, mokamu darbo užmokesčiu susijusias išlaidas. Personalo išlaidos, tenkančios darbuotojams, kurie tik dalį savo laiko skiria su MTEP nesusijusiai inovacinei veiklai, turėtų būti proporcingai išskaidomos. Respondentams, negalintiems nustatyti personalo išlaidų, gali būti taikomas alternatyvus metodas, grindžiamas asmens mėnesiais.
- **Duomenys apie išlaidas paslaugoms**, užsakomoms iš kitų šalių – apima visas išlaidas paslaugoms, kurios naudojamos inovacinėje veikloje, tačiau kol kas nėra MTEP (išorinės MTEP) dalis.
- **Duomenys apie išlaidas medžiagoms ir kitiems reikmenims** – apima visas išlaidas perkamoms medžiagoms, naudojamoms inovacinėje veikloje ir nepriskirtoms MTEP apskaitos kategorijai.
- **Duomenys apie kapitalo išlaidas** – apima visas materialiujų ir

nematerialiųjų gamybos priemonių, pavyzdžiui, mašinų, įrangos, pastatų, žemės, kapitalizuotos programinės įrangos ir kitų iš išorinių šalių perkamų gamybos priemonių, išsigijimo išlaidas. Gamybos priemonių, priskirtų vidinės MTEP veiklos išlaidų kategorijai, išsigijimo išlaidos neturėtų būti įtraukiamos. Šiai apskaitos kategorijai taip pat priskiriamos išlaidos kapitalizuotam pačios įmonės gaminamam turtui (pvz., įmonėje kuriamai kapitalizuotai programinei įrangai, kapitalizuotos kūrimo sąnaudos), kuris nėra skirtas MTEP veiklai.

4.62. Respondentų turėtų būti prašoma pateikti duomenis apie kapitalo ir einamąsias išlaidas, skirtas inovacinei veiklai, priskiriant jas atitinkamoms kategorijoms. Siekiant išvengti dvigubos atidėjinių materialiojo ar nematerialiojo turto nusidėvėjimui ir susijusių kapitalo išlaidų apskaitos, duomenys apie tokius atidėjinius neturėtų būti įtraukiami į duomenis apie einamąsias išlaidas.

4.63. Kai renkant duomenis apie inovacinės veiklos išlaidas, taikomas apskaitos metodas, įmonių, patiriančių MTEP veiklos išlaidų, būtina konkrečiai prašyti 4.3 lentelės 2.a–2.d punktuose pateikti tik su MTEP veikla nesusijusias išlaidas, neįtraukiant jokių su MTEP veikla susijusių išlaidų, skirtų personalui, medžiagoms, gamybos priemonėms ar perkamoms MTEP paslaugoms.

#### **4.4.4. Lėšų inovacinei veiklai šaltiniai**

4.64. Išlaidos inovacinei veiklai gali būti išskaidomos pagal lėšų šaltinį. Duomenys apie lėšų šaltinį yra naudingi vertinant valstybės investicijų ir finansų rinkų vaidmenį inovacijų procese. Yra daug potencialių inovacijų finansavimo šaltinių, įskaitant:

- nuosavas lėšas (nepaskirstytąjį pelną ar pajamas iš perleisto turto)
- susijusių įmonių (šalyje ar už jos ribų esančios kontroliuojančiosios, pavaldžiosios įmonės ar susijusių įmonių) pervedamas lėšas
- klientų užsakymus (įskaitant vietos ar užsienio šalių valdžios arba tarptautinių organizacijų sudaromas viešųjų pirkimų sutartis)
- akcininkų paskolas
- skolų finansavimą, naudojant komercines paskolas (bankų, kredito kortelių ir kt.), susitarimus dėl kredito limito sąskaitose ar tiekėjų kreditus
- valstybines paskolas
- tarptautinių organizacijų paskolas
- kapitalą, gaunamą iš privataus kapitalo ar rizikos kapitalo įmonių, verslo rėmėjų arba kitų asmenų (šeimos ir draugų) vietos ar užsienio šalių valdžios, tarptautinių organizacijų, nevyriausybinė organizacijų ir kt. skiriamas dotacijas ar subsidijas
- obligacijas ir įsipareigojimus
- kitus šaltinius (pvz., visuomeninį finansavimą).

4.65. Renkant duomenis, šios kategorijos gali būti sujungiamos, pavyzdžiui, išskiriant vieną kategoriją, apimančią visus vidinius lėšų šaltinius, ir antrą kategoriją, apimančią visus išorinius lėšų šaltinius. Be to, renkant duomenis, gali būti susitelkiama ties konkrečiais lėšų šaltiniais, pavyzdžiui, valdžios skiriamomis lėšomis, arba išorinių lėšų kategorija gali būti išskaidoma į vidinius šalies bei tarptautinius lėšų šaltinius.

4.66. Sprendžiant įvairius politikai ir tyrimams svarbius klausimus, gali pakakti rinkti informaciją apie tai, ar naudojama visais lėšų šaltiniais, užuot mėginus nustatyti kiekvieno šaltinio skiriamą lėšų sumą (pinigine ar procentine išraiška).

## 4.5. Kiti duomenys apie inovacinę veiklą

### 4.5.1. Duomenų apie žmogiškuosius išteklius inovacinei veiklai rinkimas

4.67. Specifinės inovacinės veiklos atveju, vadovams gali būti sunku nustatyti išlaidų, patirtų ne atskirame įmonės ataskaitiniame vienetė ir pagrinde susijusių su vidiniais darbo jėgos kaštais, sumą. Dėl šios priežasties gali būti gaunami nekokybiški inovacinės veiklos išlaidų, kurias daugiausia sudaro darbo jėgos išlaidos, pavyzdžiui, mokymo kaštai, inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo bei rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veiklos išlaidos, įverčiai.

4.68. Vertinant šias veiklas, kokybiškesni duomenys galėtų būti gaunami paprašius nurodyti asmens mėnesių (taikant visos darbo dienos ekvivalentą (FTE)) skaičių, numatomą kiekvienai veiklai. Duomenys apie inovacinei veiklai numatomą asmens mėnesių skaičių turėtų būti renkami tik vertinant labiausiai su darbo jėgos išlaidomis susijusias veiklas arba pramonės šakas, kuriose įmonės retai gali pateikti tikslius duomenis apie išlaidas, pavyzdžiui, tiriant mažas paslaugų sektoriaus įmones. Jei yra kitų duomenų apie vidutinį valandinį darbo užmokestį arba išlaidas mėnesiniams atlyginimams, išlaidos gali būti nustatomos derinant duomenis apie asmens mėnesių skaičių ir duomenis apie darbo užmokestį bei atlyginimus.

### 4.5.2. Duomenys apie inovacijų projektus

4.69. Nemažai inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių savo inovacinę veiklą vykdo kaip inovacijų projektus, kurie apibrėžiami kaip veiklų visuma, organizuojama ir valdoma siekiant konkretaus tikslo, numatant tam tikrus uždavinius, išteklius ir laukiamus rezultatus (žr. 3 skyrių). Respondentų gali būti klausiama, ar jų įmonė inovacijoms skirtą veiklą ar dalį šios veiklos vykdo projektų forma. Taip pat galima užduoti klausimų apie konkretų inovacijų projektą (žr. 10 skyrių).

4.70. Informacija apie inovacijų projektus gali būti naudojama kitiems kokybiniais ir kiekybiniais duomenims apie inovacinę veiklą papildyti. Duomenys apie inovacijoms skirtų projektų skaičių gali suteikti informacijos apie inovacinių veiklų įvairovę ir skirtumus. Išskaidyti duomenys apie produktų ir verslo procesų inovacijoms skirtų projektų skaičių gali būti naudojami siekiant nustatyti ryšį tarp inovacijų tikslų, įmonės pajėgumų ir verslo strategijų (žr. 5 skyrių).

4.71. Renkant duomenis apie vieną inovacijų projektą, remiantis 10 skyriuje aptartu objektiniu metodu, gali būti gauta išsamios informacijos apie investicijas į inovacijas. Kognityviųjų tyrimų rezultatai rodo, kad respondentams lengviau pateikti duomenis apie inovacinės veiklos išlaidas ar atitinkamus FTE duomenis, susijusius su vienu inovacijų projektu, o ne apibendrintus duomenis apie visas inovacines veiklas (subjektyvus metodas).

4.72. Tiriant įmones, kurios savo inovacinę veiklą grindžia projektais, gali būti naudinga rinkti toliau nurodytą informaciją (bendrai apie visus inovacijų projektus arba atskirai apie produktų ir verslo procesų inovacijų projektus):

- per stebėjimo laikotarpį vykdytų inovacijų projektų skaičių
- per stebėjimo laikotarpį užbaigtų inovacijų projektų skaičių
- inovacijų projektų, nutrauktų prieš užbaigiant, skaičių per stebėjimo laikotarpį
- stebėjimo laikotarpio pabaigoje tebevykdomų inovacijų projektų skaičių.

4.73. Užbaigtų, nutrauktų ir tebevykdomų inovacijų projektų skaičius turi būti lygus bendram inovacijų projektų skaičiui per stebėjimo laikotarpį. Įmonėms turėtų būti paliekama laisvė apibrėžti, kas yra laikoma inovacijų projektais, atsižvelgiant į jų faktinę veiklos praktiką. Tai respondentams leistų surinkti reikiamą informaciją, saugomą įmonės projektų valdymo priemonėse ar panašiuose šaltiniuose.

4.74. Pagrindinė informacijos apie inovacijų projektų skaičių paskirtis nėra pateikti

apibendrintą įmonės ar pramonės šakos projektų skaičių. Ji renkama, siekiant nustatyti įmonės lygmens rodiklius, pavyzdžiui, užbaigtų projektų dalį, prieš užbaigiant nutrauktų projektų dalį arba produktams ir verslo procesų inovacijoms kurti skirtų produktų dalį.

#### 4.5.3. *Tolesnė veikla*

4.75. Inovacinė veikla yra vykdoma prieš pristatant produkto inovaciją ar įdiegiant verslo proceso inovaciją ir iki tokio pristatymo ar įdiegimo dienos. Įmonės taip pat gali vykdyti rinkodaros veiklą, organizuoti darbuotojų mokymus, demonstracijas klientams ir teikti kitas inovacijų naudotojams skirtas paslaugas po to, kai inovacijos yra įdiegiamos, tačiau nepraėjus stebėjimo laikotarpiui. Tokia tolesnė veikla gali turėti esminės įtakos inovacijos sėkmei, bet ji nėra numatyta inovacinės veiklos apibrėžtyje.

4.76. Renkant duomenis, gali būti gaunami kokybiniai duomenys apie tris konkrečias tolesnės veiklos rūšis:

- **Paskesnę rinkodarą**, kuri apima visas pastangas, skirtas skatinti produkto inovacijos pardavimą rinkoje, įskaitant reklamą, pardavimo skatinimą prekybos mugėse, platinimo kanalų pakeitimus ir kt.
- **Paskesnius mokymus**, kurie apima visus stebėjimo laikotarpiu įmonės viduje organizuojamus darbuotojų mokymus, susijusius su produktų ar verslo procesų inovacijų naudojimu. Ši kategorija taip pat apima veiklą, skirtą supažindinti potencialius ar esamus naudotojus su įmonės produktų ar procesų inovacijomis, pavyzdžiui, organizuojant naudotojams skirtas demonstracijas ar mokymus.
- **Aptarnavimą po pardavimo**, kuris apima visas inovatyvios įmonės paslaugas, teikiamas siekiant didinti inovacijų naudingumą jų naudotojams. Galimi šios veiklos pavyzdžiai yra montavimo, atnaujinimo ir remonto paslaugos, garantijos ir grąžinimo schemas (galinčios mažinti naudotojų patiriamą neužtikrintumą) bei informacijos paslaugos (įskaitant interneto svetaines ar kitą erdvę, sudarančią galimybes komunikacijai tarp naudotojų).

4.77. Informacija apie tolesnę veiklą gali būti itin naudinga, jei renkami duomenys apie konkrečias inovacijas, kaip kad yra 10 skyriuje aptarto objektinio metodo atveju.

#### 4.5.4. *Planuojama inovacinė veikla ir išlaidos*

4.78. Duomenys apie įmonės ateities planus, susijusius su inovacijomis, gali suteikti informacijos apie artimoje ateityje galimą inovacijų kūrimą ekonomikoje arba pramonės sektoriuje. Duomenys apie planuojamą inovacinę veiklą taip pat gali būti naudingi nustatant savalaikiškesnius rodiklius, padedančius įvertinti tikėtiną naujausių permą, įvykusių įmonių inovacinėje aplinkoje, pavyzdžiui, inovacijų rėmimo programų ar su inovacijomis susijusių teisės aktų pakeitimų, poveikį.

4.79. Atsižvelgiant į neapibrėžtą inovacijų pobūdį, renkant duomenis apie planuojamą inovacinę veiklą, turi būti susitelkiama ties dabartimi ir labai artima ateitimi. Informacija apie planuojamą veiklą gali būti renkama už metus, per kuriuos renkami duomenys (trumpojo laikotarpio prognozė), t. y. paprastai už metus, einančius po stebėjimo laikotarpio, ir ne daugiau kaip už dvejus metus po stebėjimo laikotarpio.

4.80. Jei duomenys apie planuojamą veiklą yra renkami, respondentų turėtų būti klausiama, ar jų įmonė planuoja vykdyti bet kokią inovacinę veiklą per vienus ar dvejus metus, sekančius po stebėjimo laikotarpio (klašimas, į kurį gali būti atsakoma tik „taip“ arba „ne“) ir ar tikimasi, kad bendros inovacinės veiklos išlaidos padidės, liks nepasikeitusios arba sumažės, palyginus su ataskaitiniais metais (jei taikoma). Siekiant užtikrinti, kad būtų taikomos vienodos inovacinės veiklos išlaidų apibrėžtys, klausimai apie planuojamas išlaidas turi būti pateikiami iš karto po klausimų apie inovacinės veiklos

išlaidas per ataskaitinius metus.

4.81. Papildomais klausimais gali būti renkama informacija apie artimiausioje ateityje planuojamų inovacijų rūšis (naudojant 3.3 skirsnyje pateiktą inovacijų tipologiją) arba planuojamos inovacinės veiklos rūšis, aprašytas šiame skyriuje.

4.82. Dauguma įmonių nėra apsisprendusios, ar investuoti į inovacinę veiklą artimoje ateityje, arba nėra nusprendusios dėl ketinamos išleisti sumos, todėl būtina pateikti atskirą atsakymo variantą „Nežinau“. Ši informacija gali būti naudinga, nes padeda įvertinti neapibrėžtumo, susijusio su būsima inovacine veikla ir išlaidomis, lygį.

#### 4.6. Rekomendacijų apibendrinimas

4.83. Šiame skyriuje išskiriamos politikai ir tyrimams svarbios inovacinės veiklos rūšys. Toliau pateikiami rekomenduojami klausimai, pritaikyti bendriems duomenų rinkimo tikslams. Kitų rūšių duomenys, aptariami šiame skyriuje, yra pritaikyti specializuoto duomenų rinkimo tikslams.

4.84. Pagrindinių bendriems duomenų rinkimo tikslams pritaikytų klausimų pavyzdžiai yra:

- kokybiniai duomenys apie tai, ar buvo vykdomos visos aštuonios veiklos rūšys. Jei atsakymas yra teigiamas, užduodamas klausimas, ar atitinkama veikla buvo vykdoma inovacijos tikslais (4.3.2 punktas)
- ar atitinkamos veiklos buvo vykdomos įmonės viduje ar užsakomos iš išorinių organizacijų (4.3.1 punktas)
- bendros išlaidos, skirtos kiekvienai iš septynių veiklos rūšių (4.4.2 punktas)
- bendros inovacinės veiklos išlaidos, taikant apskaitos metodą (4.4.3 punktas)
- inovacijų finansavimo šaltiniai (4.4.4 punktas).

4.85. Papildomi klausimai, pritaikyti bendriesiems duomenų rinkimo tikslams (atsižvelgiant į klausimyno dydį ar turimus išteklius):

- papildoma informacija apie konkrečias veiklas, pavyzdžiui, ar MTEP veikla yra vykdoma nuolat ar tik kartais (4.3.2 punktas)
- inovacinės veiklos išlaidos, suskirstytos pagal finansavimo šaltinį (4.4.4 punktas)
- tolesnė veikla (4.5.3 punktas)
- planuojama inovacinė veikla ir išlaidos (4.5.4 punktas).

## Literatūros šaltiniai

- Awano, G. et al. (2010), “Measuring investment in intangible assets in the UK: Results from a new survey”, *Economic & Labour Market Review*, Vol. 4/7, pp. 66-71.
- Corrado, C., C. Hulten, and D. Sichel (2006), “Intangible capital and economic growth”, *NBER Working Papers*, No. 11948, National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, MA, [www.nber.org/papers/w11948](http://www.nber.org/papers/w11948).
- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, [.https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf](https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf)
- Goodridge, P., J. Haskel, and G. Wallis (2014), “Estimating UK investment in intangible assets and intellectual property rights”, No. 2014/36, The Intellectual Property Office, Newport.
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, [.http://oe.cd/frascati](http://oe.cd/frascati)
- OECD (2010), *Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products*, OECD Publishing, Paris, [.https://doi.org/10.1787/9789264079205-en](https://doi.org/10.1787/9789264079205-en)
- WIPO (2004), “What is intellectual property?”, *WIPO Publications*, No. 450(E), World Intellectual Property Organization, Geneva,



## 5 skyrius. Verslo inovacijų pajėgumų matavimas

*Verslo pajėgumai apima žinias, kompetenciją ir išteklius, kuriuos įmonė ilginiui sukaupia ir naudoja siekdama savo tikslų. Duomenys apie verslo pajėgumus yra itin svarbūs analizuojant inovacijas skatinančius veiksnius ir inovacijų poveikį (kodėl vienos įmonės kuria ir diegia inovacijas, o kitos – ne), įmonių vykdomos inovacinės veiklos rūšis ir jų poveikį. Inovacijoms svarbūs verslo pajėgumai apima valdymo pajėgumus, darbuotojų įgūdžius ir technologinius pajėgumus. Technologiniams pajėgumams priskiriamos techninės žinios, dizaino pajėgumai ir skaitmeninis raštingumas.*

## 5.1. Įvadas

5.1. Verslo pajėgumai apima žinias, kompetenciją ir išteklius, kuriuos įmonė ilgainiui sukaupia ir naudoja siekdama savo tikslų. Įmonės darbuotojų įgūdžiai ir gebėjimai yra itin svarbi su inovacijomis susijusių pajėgumų dalis. Duomenys apie verslo pajėgumus yra itin svarbūs, analizuojant inovacijų poveikį įmonių veiklos rezultatams ir aiškinantis, kodėl kai kurios įmonės vykdo inovacinę veiklą, o kitos – ne (žr. 11 skyrių).

5.2. Inovacinę veiklą ir ekonominę inovacijų sėkmę gali lemti įvairūs verslo pajėgumai. Šiame skyriuje pateikiami keli matavimo būdų variantai, skirti keturioms pajėgumų rūšims, svarbioms tiriant įmonių inovacinę veiklą:

- įmonės valdomiems ištekliams (5.2 skirsnis)
- bendriesiems įmonės valdymo pajėgumams, įskaitant pajėgumus, susijusius su inovacinės veiklos valdymu (5.3 skirsnis)
- darbuotojų įgūdžiams ir žmogiškojo kapitalo valdymui įmonėse (5.4 skirsnis)
- gebėjimui kurti ir naudoti technologinius įrankius ir duomenų išteklius, pastariesiems tampant vis svarbesniu inovacijoms reikalingos informacijos šaltiniu (5.5 skirsnis).

5.3. Dėl atliekamų tyrimų gerėjant supratimui apie inovacijos procesą, daugelis su verslo pajėgumais susijusių sąvokų ilgainiui pasikeitė. Norint dar geriau suprasti minėtąjį procesą, duomenų rinkimui reikia naujų sąvokų ir matavimo metodų.

5.4. Šiame skyriuje pateikiama informacija apie vidinius pajėgumus, galinčius turėti įtakos įmonių inovacinei veiklai, papildo 7 skyrių, kuriame aptariama išorinių veiksnių įtaka inovacijai. Dalis šių veiksnių yra tarpusavyje susiję, pavyzdžiui, įmonės darbuotojų įgūdžių lygį riboja kvalifikuotų darbuotojų pasiūla darbo rinkoje. 6 skyriuje aptariamos įmonių veiklos ir pajėgumai pasinaudoti išorėje generuojamomis žiniomis, taigi šis skyrius yra susijęs su 7 skyriumi.

5.5. Tiek inovacijas kuriančios ir diegiančios įmonės, tiek neinovatyvios įmonės vysto šiame skyriuje aptariamus pajėgumus ir jais naudojasi.

5.6. 5.2 skirsnyje aprašomi įmonių turimi bendro pobūdžio ištekliai, turintys didelės įtakos jų galimybei vykdyti inovacinę veiklą. 5.3 skirsnyje analizuojami įmonių valdymo pajėgumai, ypač konkurencingumo strategijos, ir organizaciniai bei vadybiniai pajėgumai. Inovacijai svarbūs žmogiškieji ištekliai ir darbuotojų įgūdžių lygis aptariamai 5.4 skirsnyje, o 5.5 skirsnyje pateikiama įvairių technologinių pajėgumų (įskaitant dizainą) apžvalga. Šiame skyriuje pateikiamos matavimo rekomendacijos apibendrinamos 5.6 skirsnyje.

## 5.2. Bendrieji įmonės ištekliai

5.7. Įmonės ištekliai turi didelės įtakos jos galimybei siekti numatytų tikslų, vykdant įvairių rūšių veiklą, įskaitant su inovacijomis susijusias veiklas. Įmonėms svarbūs ištekliai yra darbo jėga, materialusis ir nematerialusis turtas (įskaitant žiniomis pagrįstą kapitalą), vykdant veiklą sukaupia patirtis ir turimi finansiniai ištekliai. Prieiga prie susijusių įmonių išteklių (kai atitinkama įmonė yra įmonių grupės dalis), taip pat partnerių ir bendradarbiaujančių šalių išteklių gali būti vienodai svarbi.

### 5.2.1. Įmonės dydis

5.8. Įmonės dydis yra dažnai naudojamas inovacinės veiklos ir tikimybės, kad įmonė vykdys inovacinę veiklą prognozavimo veiksnys (Cohen ir Klepper, 1996). Populiariausias įmonių dydžio matavimo priemonės yra įdarbintų asmenų skaičius ir apyvarta (arba lygiavertės matavimo priemonės tokiuose sektoriuose, kaip finansinių paslaugų sektorius, kurių rezultatams minėtosios priemonės yra mažiau tinkamos). Taigi turėtų būti renkami

duomenys apie darbuotojų skaičių ir apyvartą. Duomenys apie darbuotojų skaičių gali būti renkami nustatant faktinį įdarbintų asmenų skaičių, tačiau, jei įmanoma, jie turėtų būti fiksuojami taikant visos darbo dienos ekvivalentus (FTE). Kita įmonių dydžio matavimo priemonė yra nuosavybės teise valdomo turto vertė, kurią nustatyti naudinga našumo analizės tikslais.

### 5.2.2. Įmonės turtas

5.9. Įmonių apskaitoje bendrą turtą sudaro ilgalaikis materialusis turtas, ilgalaikis nematerialusis turtas, prestižas ir trumpalaikis turtas (pvz., gryniesi pinigai, gautinos sumos, atsargos). Atskyrus turtą, su kuriuo yra susijusių kitos šalies įsipareigojimų, nuo turto, kurio atžvilgiu tokių įsipareigojimų nėra, tampa lengviau atskirti finansinį turtą nuo apčiuopiamo turto. Ekonomikos literatūroje ir šiame vadove (taip pat žr. 2 ir 4 skyrius) terminas „turtas“ yra taikomas įmonės valdomiems ištekliams, kuriais tikimasi naudotis ilgiau nei vienus metus. Duomenys apie turtą gali būti gaunami iš finansinių ataskaitų ir apima ilgalaikio materialiojo turto (turto, įrangos ir įrengimų) balansinę vertę bei nematerialiojo turto (programinės įrangos, patentų, frančizių, prekių ženklų ir prestižo) bendrą balansinę vertę. Reguliavimo licencijos, suteikiančios teisę naudoti išteklius (pavyzdžiui, belaidį ryšį, gamtos išteklius ir kt.), taip pat gali būti pripažįstamos įmonės turtu.

### 5.2.3. Amžius

5.10. Įmonės amžius yra dar vienas rodiklis, bylojantis apie jos turimus išteklius, nes atspindi bendrą įmonės sukauptą patirtį. Senesnės įmonės paprastai būna įgijusios daugiau žinių apie pokyčių diegimą ir rezultatų iš investicijų gavimą, nei jaunesnės įmonės. Mokymasis ilgainiui gali turėti įtakos tiek galimybei kurti bei diegti inovacijas, tiek inovacijų rezultatams (Huergo ir Jaumandreu, 2004). Ir, atvirkščiai, jaunesnės įmonės gali būti lankstesnės diegiant pokyčius, jei jas mažiau veikia organizacinis nepaslankumas ir jos patiria mažesnes koregavimo bei neatsiperkančias išlaidas.

5.11. Matuojant įmonės amžių, susiduriama su keliais konceptualiais ir praktiniais iššūkiais, pavyzdžiui, faktinės įmonės įsteigimo datos nustatymu (Eurostat/OECD, 2007). Įmonės įsteigimu nelaikomas įmonės sukūrimas dėl sujungimo, skaidymo ir kitų verslo pertvarkymo formų. Įmonė taip pat nelaikoma naujai įsteigta, jei ji tiesiog pakeičia veiklos pobūdį.

5.12. Jei įmanoma, įmonės amžius turi būti matuojamas metais, per kuriuos įmonė (kaip organizacinis vienetas) vykdė ekonominę veiklą. Tai leidžia išmatuoti laikotarpį, per kurį įmonė realiai kaupė žinias. Šis laikotarpis gali skirtis nuo laikotarpio, praėjusio po teisinio įmonės įsteigimo, nes įmonės gali įgyti teisinę formą praėjus keleriems metams po veiklos pradžios arba kurį laiką po įsteigimo nevykdyti jokios veiklos. Remiantis apibrėžtimi, kurią „Eurostatas“ ir EBPO taiko verslo demografijai, į matavimus svarbu neįtraukti įvykių, kurie nėra laikomi faktiniu įmonės įsteigimu. Praktikoje tai padaryti nėra lengva, jei turimi tik baziniai administraciniai duomenys.

5.13. Dėl šios priežasties rekomenduojama rinkti duomenis apie metus, kuriais įmonė pradėjo vykdyti bet kokios rūšies veiklą, įskaitant veiklą, pradėtą vykdyti prieš įmonės teisinio įsteigimo metus. Taip pat naudinga rinkti informaciją apie įmonių steigimo metodus, nes skirtingi steigimo metodai (individualių asmenų steigiami startuoliai, naujai įsteigtos įmonės, susijusios su universitetais ar kitomis įmonėmis, šeimos verslas ir kt.) gali turėti įtakos inovacinei veiklai ir strategijai.

### 5.2.4. Finansavimas ir nuosavybė

5.14. Įmonės vidiniai finansiniai ištekliai yra vienas iš svarbiausių inovacijų

skatinančių veiksnių. Pelningesnėms ir daugiau nuosavo turto turinčioms įmonėms gali būti lengviau investuoti į veiklą, neturinčią apibrėžtų rezultatų, pavyzdžiui, su inovacijomis susijusią veiklą. Naudingos įmonės vidinių finansinių išteklių matavimo priemonės gali būti pelno dydis (pelnas neatskaičius mokesčių arba pelnas neatskaičius palūkanų, mokesčių, nusidėvėjimo ir amortizacijos) bei išipareigojimų ir nuosavo kapitalo santykis. Duomenys apie vidinius finansinius išteklius taip pat yra svarbūs interpretuojant duomenis apie išorinį įmonės finansavimą ir prieigą prie finansinių rinkų (žr. 7.4.3 punktą). Jie taip pat gali būti naudojami kaip inovacijų finansinių rezultatų matavimo priemonės (žr. 8 skyrių).

5.15. Prieigai prie išteklių įtakos gali turėti ir įmonės nuosavybės forma. Įmonės, priklausančios įmonių grupei, gali turėti prieigą prie išteklių, ženkliai viršijančių įmonės nuosavus išteklius. Duomenys gali būti renkami, siekiant išsiaiškinti (dalis šios informacijos gali būti gaunama iš verslo registru):

- ar įmonė yra savarankiškas institucinis vienetas ar įmonių grupės dalis
- ar įmonė yra tarptautinės grupės (įmonių grupei priklausančios įmonės veikia skirtingose šalyse) ar valstybinės grupės (visos įmonių grupei priklausančios įmonės veikia toje pačioje šalyje) dalis
- šalį, kurioje yra įmonės galutinio savininko (kuriam priklauso įmonės kontrolinis akcijų paketas) pagrindinė buveinė
- ar įmonės vertybiniai popieriai yra įtraukti į viešuosius vertybinių popierių biržos sąrašus, ir jei taip, informaciją apie nuosavybės koncentraciją.

5.16. Rekomenduojama bent jau nustatyti, ar įmonė yra savarankiškas institucinis vienetas ar įmonių grupės dalis. Jei ji yra įmonių grupės dalis, reikia išsiaiškinti, ar ši įmonių grupė yra tarptautinė ar nacionalinė. Be to, galima rinkti ir daugiau informacijos apie įmonių grupę, pavyzdžiui, grupės buveinės šalį ir visos grupės dydį.

### 5.3. Valdymo pajėgumai

5.17. Valdymo pajėgumai gali turėti įtakos įmonės galimybei vykdyti inovacinę veiklą, diegti inovacijas ir generuoti inovacijų rezultatus. Nors valdymui skirtoje literatūroje išskiriama daugybė valdymo metodų ir pajėgumų, galinčių turėti įtakos inovacinės veiklos rezultatams, šiame skirsnyje daugiausia dėmesio skiriama dviem pagrindinėms sritims: įmonės konkurencingumo strategijai ir organizaciniams bei vadybiniais pajėgumams, naudojamiems šiai strategijai įgyvendinti.

#### 5.3.1. Verslo strategija

5.18. Verslo strategija apima tikslų formulavimą ir politikos, reikalingos šiems tikslams pasiekti, nustatymą. Strateginiai tikslai apima numatomus vidutinio laikotarpio ir ilgalaikius rezultatus (išskyrus pelningumo tikslą, kurio siekia visos įmonės). Strateginėse politikose ar planuose nustatoma, kaip įmonė įgyja konkurencinį pranašumą ar suformuoja „išskirtinį pardavimo pasiūlymą“ (angl. *Unique Selling Proposition*). Įprasti strateginiai veiksmai yra:

- konkuravimas kainos ar kokybės požiūriu
- pirmavimas rinkoje arba sekimas paskui rinkos lyderius (aktyvus rinkos formavimas arba reagavimas į konkurenciją)
- požiūris į riziką (didele rizika ir aukštu grąžos lygiu pasižyminčios veiklos vykdymas arba maža rizika pasižyminčios veiklos vykdymas)
- atvirumo laipsnis (naujų bendradarbiavimo partnerių ieškojimas arba glaudžių ir stabilių ryšių užmezgimas su pagrindiniais partneriais)

- transformacija (naujų verslo modelių ieškojimas arba nuolatinis esamo verslo modelio tobulinimas)
- orientavimasis į vieną produktų rinką arba dalyvavimas keliose rinkose tuo pat metu.

5.19. Geografinis pardavimo veiklos pasiskirstymas (pvz., vietos, valstybinė ar tarptautinė rinkos) yra svarbus įmonės konkurencingumo strategijos aspektas, kaip ir vertikaliosios integracijos lygis. Galiausiai labiau tikėtina, kad konkurencingumo strategija turės įtakos įmonės veiklai, įskaitant inovacinę veiklą, jei ji yra formali ir komunikuojama įmonės viduje.

5.20. Įmonės verslo strategija turi įtakos pagrindiniams ekonominiams rezultatams, pavyzdžiui, įmonės augimui (vertinant pardavimų apimtį, darbuotojų skaičių ar turimo turto požįriui), pelno dydžiui ar kapitalo grąžai ir rinkos daliai. Duomenys apie bendrąsias įmonių konkurencingumo strategijas, inovacijų tikslus ir rezultatus (žr. 8 skyrių) yra vertingi tiriant santykinę skirtingų strategijų sėkmę, vertinant tiriamų veiklos rezultatų požįriui.

5.21. Renkant duomenis, gali būti gauta informacijos apie skirtingų strateginių planų buvimą, darbuotojų informavimo apie šiuos planus metodus (pavyzdžiui, ar įmonėje yra raštu parengtas strateginis planas) ir tokių planų įgyvendinimo pažangos stebėjimo sistemas. Be to, informacija apie strateginiame plane numatytas verslo funkcijas (pavyzdžiui, finansai, rinkodara ir santykiai su klientais, logistika) ir veiklos sritis (pavyzdžiui, inovacija, darbo jėgos tobulėjimas, sveikata ir sauga, socialinė įmonės atsakomybė) gali padėti nustatyti sąsajas tarp strategijų ir inovacijos.

5.22. Vienas svarbus įmonių pasirinkimas, turintis įtakos inovacinei veiklai, yra daugiausia konkuruoti kainos ar kokybės požįriui. Įmonės, orientuotos į kokybę, dažniau kuria rinkai naujas produktų inovacijas, tuo tarpu įmonės, orientuotos į kainą, daugiau dėmesio skiria itin efektyviems procesams. Norint užfiksuoti šias strategines kryptis, rekomenduojama rinkti duomenis apie bendrą santykinę kainos ir kokybės svarbą įmonės konkurencingumo strategijai, įskaitant:

- kiek įmonė skiria dėmesio savo produktų kainai (konkuravimas kainos požįriui)
- kiek įmonė skiria dėmesio kokybinėms savybėms (pavyzdžiui, funkcionalumui, patvarumui, naudojimo universalumui ir kt.).

5.23. Kita aktuali informacija apima esamų produktų gerinimui, visiškai naujų produktų kūrimui ar produktų derinimui pagal specifinius atskirų klientų reikalavimus skiriamą dėmesį. Kitas su kokybe susijusių konkurencingumo strategijų aspektas yra prekių ženklų kūrimo svarba, siekiant atskirti įmonės produktus nuo konkurentų produktų.

5.24. Įmonė gali priimti strateginį sprendimą vykdyti veiklą vienoje produktų rinkoje arba keliose rinkose tuo pat metu, kadangi didesnis diversifikacijos lygis gali skatinti inovacinę veiklą. Keliose rinkose veikiančios įmonės dažnai turi daugiau galimybių ir didesnę poreikį vykdyti inovacinę veiklą, nei įmonės, veikiančios vienoje produktų rinkoje. Siekiant užfiksuoti tokio pobūdžio diversifikaciją, tyrimuose gali būti renkami duomenys apie aktyvių įmonės produktų linijų skaičių ir atitinkamą kiekvienos linijos generuojamų pajamų dalį. Ši informacija gali būti naudojama diversifikacijos ar koncentracijos indeksams (artimiems Herfindalio indeksui) nustatyti. Tyrimuose respondentų gali būti klausama, ar jų įmonės yra orientuotos į konkrečias produktų rinkas arba produktų rinkoje numatytas naudojimo paskirtis. Siekiant šio tikslo, vertingos informacijos gali suteikti klausimai apie aptarnaujamų klientų skaičių arba pagrindinių trijų ar penkių klientų generuojamų pajamų dalį bendroje pardavimo pajamų sumoje. Duomenys apie įmonės produktų strategiją turi būti susiejami su duomenimis apie konkurencijos įmonės produktų rinkoje lygį (žr. 7.4.2 punktą).

5.25. Skirtingoms rinkoms įmonės gali numatyti skirtingas strategijas, todėl klausimai apie strateginę orientaciją turėtų būti išskaidomi pagal rinką arba apimti visas įmonės rinkas.

5.26. Duomenys apie geografines įmonės rinkas gali suteikti papildomos informacijos apie įmonės strategiją, nes jie yra susiję su įvairiais naudotojų poreikiais ir konkurencine bei reguliavimo aplinka, turinčia įtakos inovacinės veiklos mastui ir kryptčiai. Paprastas būdas šiai informacijai rinkti yra paklausti respondentų, ar jų įmonė prekiauja savo produktais konkrečiuose geografiniuose regionuose. Pardavimo apimties dalis, tenkanti užsienio klientams (eksporto dalis), yra dar viena naudinga matavimo priemonė. Rekomenduojama rinkti duomenis apie tai, ar įmonė vykdo veiklą užsienio rinkose. Jei taip, reikia išsiaiškinti, kokią pardavimo apimties dalį sudaro eksportas.

5.27. Dar vienas įmonės konkurencingumo strategijos aspektas yra sprendimas „gaminti patiems ar pirkti iš kitų“, ypač kalbant apie produktų komponentus (ir susijusius gamybos bei logistikos procesus), turinčius didžiausios vertės naudotojams, taigi ir esminės įtakos įmonės padėčiai rinkoje. Duomenys apie vertikaliosios integracijos lygį (viduje vykdomos gamybos dalį) gali suteikti įžvalgų apie įmonės inovacinės veiklos pasklidimą. Vis dėlto, vien duomenų apie perkamų medžiagų ir paslaugų dalį bendroje gamybos apimtyje nepakanka, nes jie neatskleidžia vertikaliosios integracijos, vertinant pagrindinių komponentų požiūriu. Taigi tyrimų klausimai turi padėti gauti savarankiškai įvertintos informacijos, pavyzdžiui, informacijos apie vertikaliosios integracijos lygį, vertinant svarbių ir nesvarbių komponentų požiūriu. Šie duomenys turėtų būti susiejami su duomenimis apie tiekėjų vaidmenį įmonės gamybinėje ir inovacinėje veikloje (žr. 7.4.3 punktą).

### 5.3.2. Organizaciniai ir vadybiniai pajėgumai

5.28. Organizaciniai ir vadybiniai pajėgumai apima visus įmonės vidinius gebėjimus, pajėgumus ir kompetencijas, kuriais gali būti pasinaudota siekiant mobilizuoti, nukreipti ir panaudoti turimus išteklius įmonės strateginiams tikslams įgyvendinti. Šie pajėgumai paprastai yra susiję su darbuotojų, nematerialiojo, materialiojo ir finansinio turto bei žinių valdymu. Jie apima tiek vidinius procesus, tiek išorės santykius. Vadybiniai pajėgumai yra specifinė organizacinių pajėgumų subkategorija, susijusi su vadybininkų gebėjimu organizuoti pokyčius.

5.29. Pokyčių valdymo pajėgumai yra glaudžiai susiję su organizacijos inovaciniais pajėgumais. Jie apima:

- jautrumą (gebėjimą nustatyti svarbius išorės iššūkius)
- mokymąsi (gebėjimą mokytis iš patirties)
- derinimą (gebėjimą integruoti skirtingus procesus, siekiant įgyvendinti strateginius tikslus)
- kūrybiškumą (gebėjimą generuoti ir naudoti naujas žinias bei naujus sprendimus).

5.30. Tyrimuose gali būti renkami duomenys apie šių pajėgumų svarbą įmonės veiklai (taikant Likert skalę) arba vadybinių gebėjimų lygį kiekvienoje iš šių keturių pajėgumų kategorijų. Abiem atvejais, renkant duomenis, tenka pasikliauti subjektyviu respondentų vertinimu.

5.31. Dar vienas inovacijai svarbus aspektas yra įmonės „dinaminiai vadybiniai pajėgumai“, t. y. vadovų gebėjimas efektyviai reaguoti į vidaus ir išorės iššūkius (žr. Helfat ir Martin, 2015; Helfat et al., 2007). Dinaminių vadybinių pajėgumų kategoriją sudaro trys pagrindinės subkategorijos:

- vadybinė **įžvalga**: žinių struktūros, turinčios įtakos vadovų šališkumui ir heuristikai, pavyzdžiui, numatant rinkos pokyčius ar suvokiant skirtingų pasirinkimo variantų poveikį
- vadybinis **socialinis kapitalas**: prestižas, įgytas ryšių, kuriuos vadovai palaiko su kitais asmenimis ir gali panaudoti ištekliams bei informacijai gauti, pagrindu

- vadybinis **žmogiškasis kapitalas**: įgyti įgūdžiai ir žinios, kuriuos asmenys vysto remdamiesi ankstesne patirtimi, mokymais ir išsilavinimu.

5.32. Duomenys apie dinامينius vadybinius pajėgumus gali būti renkami vertinant punktus, išskirtus įvairiuose valdymo srities tyrimuose (žr. Helfat ir Martin, 2015).

5.33. Dar viena glaudžiai su inovacija susijusi organizacinių pajėgumų kategorija yra Visuotinės kokybės vadybos (VKV), kuri yra ISO 9000 standartų grupės dalis, įgyvendinimas. Tai apima pastangas siekti nuolatinio įmonės gebėjimo gaminti ir tiekti aukštos kokybės prekes ar paslaugas tobulinimą. Renkant duomenis, galima nustatyti, ar įmonė turi ISO išduotą VKV sertifikatą. Jei įmonė turi tokį sertifikatą, reikia išsiaiškinti, ar ji įgyvendina kitus kokybės vadybos metodus, pavyzdžiui, nuolatinio tobulinimo procesus arba efektyvesnės gamybos metodus. Pirmieji laikomi valdymo metodu, pagal kurį nuolat nustatomi galimi organizacijos procesų trūkumai ir ieškoma priemonių jiems pašalinti. Efektyvesnės gamybos metoduose daugiau dėmesio skiriama vertę kuriančiai gamybinei veiklai, vengiant visų kitų veiklų.

5.34. Už siekiamų veiklos rezultatų nustatymą yra atsakinga vadovybė. Pagrindinių veiklos rodiklių taikymas įvairiose veiklos srityse rodo, kiek sistemingai įmonė nustato ir stebi veiklos tikslus (žr. Bloom ir Van Reenen, 2010). Tyrimuose respondentų gali būti klausiama apie šiuos veiklos rezultatų stebėjimo metodus (pavyzdžiui, *Australian Bureau of Statistics*, 2016):

- ar įmonėse numatyti pagrindiniai veiklos rodikliai
- kurios veiklos sritys ir verslo funkcijos yra matuojamos, naudojant veiklos rodiklius (pvz., finansai, operacijos, kokybė, inovacijos, žmogiškieji ištekliai, aplinkos apsauga, sveikata ir sauga)
- kaip dažnai peržiūrimi veiklos rezultatai
- ar į veiklos rezultatus atsižvelgiama nustatant vadovų ar darbuotojų atlygi, pavyzdžiui, įgyvendinant premijų ar paaukštinimų sistemą
- pasekmės, jei nepasiekiami norimi veiklos rezultatai.

### 5.3.3. Įmonės savininko ir aukščiausio lygio vadovų savybės

5.35. Organizaciniai ir vadybiniai pajėgumai paprastai yra aktualūs tik didesnėse organizacijose, kuriose veikla skirstoma skirtingiems skyriams ar verslo funkcijoms. Taigi dauguma šių sąvokų yra neaktualios mažoms įmonėms, įskaitant neoficialaus sektoriaus įmones, kuriose nėra keleto skyrių ar funkcijų. Tokių įmonių atveju gali būti geriau rinkti duomenis apie savininko (vadovo), atsakingo už įmonės strategijas ir veiklą, savybes. Vertinant didesnes ir sudėtingesnes įmones, ypač įmones, turinčias keletą savininkų, gali būti renkami duomenys apie organizacinius pajėgumus ir duomenys apie aukščiausio lygio vadovų savybes.

5.36. Svarbių duomenų pavyzdžiai yra informacija apie savininko ar vadovo aukštąjį išsilavinimą, patirtį verslo srityje ir profesinę karjerą. Visos trys šios savybės gali turėti įtakos savininko žmogiškojo kapitalo lygiui ir kompetencijos rūšims. Savininko patirtis verslo srityje ir profesinė karjera yra valdymo įgūdžių, įgytų vykdant verslą, matavimo priemonės. Aktualūs duomenys apima profesinės patirties trukmę (metais) arba skirtingų įmonių, kurios anksčiau priklausė asmeniui, nuosavybės teise valdančiam tiriamą įmonę, skaičius.

5.37. Taip pat gali būti naudingi demografiniai duomenys apie savininko amžių, lytį ar lyties tapatumą, gimimo vietą ir socialinę bei kultūrinę kilmę (US Census Bureau, 2018), nors galimų rinkti demografinių duomenų kategorijos priklauso nuo teisės aktų, reglamentuojančių asmens duomenų rinkimą ir naudojimą, reikalavimų. Duomenys apie asmenines savybes gali būti naudingi tiriant inovacijoms remti skirtos valdžios politikos ir kitų verslo veiklų įtaką konkrečioms populiacijos grupėms.

5.38. Valdymo pajėgumui svarbi įmonių nuosavybės forma yra šeimai priklausanti įmonė. Įmonė laikoma priklausančia šeimai, jei tos pačios šeimos nariai valdo 50 procentų ar daugiau įmonės akcijų. Ši nuosavybės forma gali turėti įtakos inovacijoms, jei šeimai priklausanti įmonė numato kitokius prioritetus, nei kitos įmonės, siekdama strateginių tikslų, pavyzdžiui, pelningumo ir augimo, ir, svarbiausia, kitokius terminus šiems tikslams pasiekti. Be to, verslą valdančių šeimos narių ir vadovų turimos valdymo patirties bei prisiimamos rizikos skirtumai gali turėti įtakos įmonės inovacinei veiklai.

5.39. Jei renkant duomenis įmanoma nustatyti šeimai priklausančias įmones, toliau nurodyti papildomi kintamieji yra svarbūs tiriant šios nuosavybės formos įtaką strateginiams tikslams ir inovacijai (žr. Bloom ir Van Reenen, 2007):

- kartų, kurioms priklausė įmonė, skaičius
- ar įmonę valdo tik šeimos nariai, šeimos nariai ir išoriniai vadovai ar tik išoriniai vadovai
- vadovaujančių direktorių, kurie yra šeimos nariai, dalis
- ar savininkai planuoja perleisti įmonę kitos kartos atstovams.

5.40. Kiti su nuosavybe susiję duomenys, kurie gali būti svarbūs įmonės gebėjimui vykdyti inovacinę veiklą, yra teisinė nuosavybės forma, įmonės vertybinių popierių įtraukimas į biržos sąrašus arba informacija apie tai, ar dalis įmonės akcijų priklauso kitoms įmonėms.

5.41. Kai kuriose šalyse inovacijų tyrimų duomenys gali būti susiejami su kitais duomenų apie verslo savininkų savybes šaltiniais.

#### **5.3.4. Inovacijų valdymo pajėgumai**

5.42. Inovacijų valdymas apima visą veiklą, kuria inicijuojamas inovacijų procesas, kuriamos inovacijos ir gaunami inovacijų rezultatai. Svarbūs pajėgumai yra glaudžiai susiję su bendraisiais organizaciniais ir vadybiniais pajėgumais ir apima:

- inovacijoms reikalingų idėjų nustatymą, generavimą, vertinimą ir įgyvendinimą
- inovacinės veiklos organizavimą įmonėje (pavyzdžiui, skirtingų inovacinių veiklų derinimą)
- išteklių inovacinei veiklai skyrimą
- inovacinės veiklos, vykdomos bendradarbiaujant su išoriniais partneriais, valdymą
- išorinių žinių ir kitų išorinio indėlio formų integravimą į įmonės inovacinę veiklą
- inovacinės veiklos rezultatų peržiūrą ir mokymąsi iš patirties
- inovacijų ir kitų žinių, įgytų vykdamas inovacinę veiklą, naudojimą ir valdymą, įskaitant žinių bei inovacijų turto apsaugą.

5.43. Svarbi inovacijų valdymo pajėgumų kategorija yra įmonėje generuojamų originalių idėjų skatinimas, rinkimas ir vertinimas. Renkant duomenis, gali būti nustatomas šių metodų naudingumas ar svarba:

- žinių valdymo sistemos
- idėjų valdymo platformos
- darbuotojų pasiūlymų teikimo schemas
- finansinio ir nefinansinio pobūdžio paskatos (premijos, paaukštinimas) darbuotojams, siūlantiems novatoriškas idėjas



- sprendimų priėmimo galios suteikimas inovacijų projektų vadovams ir su inovacijomis susijusiam personalui
- darbuotojų atstovų įtraukimas į sprendimų, susijusių su inovacijomis, priėmimo procesą
- veiksmai, kurių imamasi siekiant nustatyti, įvertinti ir motyvuoti pagrindinius asmenis ar asmenų grupes, labiausiai prisidedančius prie inovacinės veiklos.

5.44. Inovacinės veiklos organizavimas įmonėje apima inovacijų strategijos kūrimą ar keitimą, įmonės organizacinių vienetų, atsakingų už inovacijas (pavyzdžiui, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) skyriaus ar dizaino laboratorijos), kūrimą ar reorganizavimą ir žmogiškųjų išteklių valdymo praktiką, skatinančią inovacinę veiklą visos įmonės mastu.

5.45. Inovacijų valdymui įmonėje būtina paskirti subjektus, atsakingus už inovacijas. Respondentų gali būti klausiama, ar tokia atsakomybė yra priskiriama atskiram skyriui, konkreitiems asmenims (inovacijų vadovams), paskirstoma keletui verslo funkcijų ar derinama su bendrojo valdymo funkcijomis. Inovacinė veikla gali būti organizuojama įgyvendinant aiškiai apibrėžtus projektus (žr. 4.5.2 punktą), kuriais siekiama tam tikro tikslo, arba organizuojama kaip struktūriškai neapibrėžtas procesas. Įmonės gali taikyti daugiau nei vieną metodą atsakomybei priskirti ar savo inovacinei veiklai organizuoti.

5.46. Žinių valdymu remiami vidiniai ir išoriniai žinių šaltiniai bei srautai. Renkant duomenis apie įmonių žinių valdymo praktiką gali būti vertinama praktika ar mechanizmai, taikomi remiant tris su žiniomis susijusias veiklos rūšis: žinių fiksavimą, žinių kodifikavimą (palengvinantį vidinius žinių srautus) ir veiklą, kuria skatinamas žinių dalijimasis įmonės viduje. Kai kurios valdymo praktikos ir mechanizmai gali būti susiję su daugiau nei viena šių veiklos rūšių.

5.47. Bendradarbiavimo ir abipusio mokymosi skatinimas įmonės viduje yra esminė žinių valdymo dalis, nes inovacinė veikla paprastai apima skirtingas įmonės funkcines sritis ir reikalauja skirtingų asmenų, grupių bei skyrių komunikacijos. Galima rinkti duomenis apie toliau nurodytų metodų taikymą, remiant vidinius su inovacijomis susijusių žinių ir patirties mainus:

- inovacijų komandas ir komandinį darbą su inovacijų projektais,
- neoficialių darbuotojų ryšių skatinimas,
- bendras inovacijų strategijų kūrimas skirtingose funkcinėse srityse,
- atviri su inovacijomis susijusių idėjų mainai įmonės viduje,
- abipusė pagalba įvairiose funkcinėse srityse, siekiant spręsti inovacijų projektų problemas,
- reguliarūs funkcinė sričių vadovų susitikimai, siekiant aptarti su inovacijomis susijusius klausimus,
- kartotinių ir sąveikiųjų projektų kūrimo bei įgyvendinimo mechanizmai,
- laikinas skirtingų funkcinė sričių personalo dalyvavimas inovacijų projektuose.

5.48. Žinių mainams su išoriniais šaltiniais (žr. 6 skyrių) gali būti reikalingos pagalbinės sistemos, institucijos ir procedūros, leidžiančios užmegzti socialinius ryšius ir formuoti socialinius tinklus, skirtus išorinių šaltinių žinioms nustatyti ir rinkti. Įmonėms tenka ieškoti potencialių informacinių partnerių, žinių šaltinių ir pasiūlymų bei juos vertinti, tartis dėl žinių pirkimo sąlygų (jei reikia) ir spręsti galimus ginčus (OECD, 2013). Renkant duomenis, gali būti gaunama informacija apie veiksnius, sudarančius sąlygas žinių srautams, šiuo tikslu nustatant vidinę praktiką ir kanalus, kuriuos įmonės naudoja išorinėms žinioms gauti ar išoriniams paslaugų teikėjams, pavyzdžiui, žinių brokeriams, pasirinkti.

5.49. Tinkamai valdant inovacijas, nedideli išteklių paskirstomi kiek įmanoma veiksmingiau ir efektyviau. Šiam tikslui pasiekti taikomi valdymo metodai yra:

- inovacinės veiklos vykdymas specialių projektų forma, nustatant konkrečius tikslus, biudžetą, terminus ir paskiriant vadovą,
- sistemingas su inovacijomis susijusių idėjų vertinimas ir skirstymas pagal svarbą,
- kiekybinių metodų taikymas, siekiant įvertinti tikėtiną su inovacijomis susijusių idėjų gražą,
- išteklių inovacinei veiklai skyrimo būdų pasirinkimas, pavyzdžiui, išteklių skyrimas etapais, atsižvelgiant į padarytą pažangą (pvz., projektuose, turinčiuose konkrečiai apibrėžtus etapus), arba visos sumos skyrimas iš karto,
- paskatos nesėkmingai inovacinei veiklai nutraukti ar peržiūrėti,
- inovacinės veiklos nutraukimas prieš ją užbaigiant, jei veikla nepadeda pasiekti tam tikrų tikslų.

5.50. Renkant duomenis apie sėkmingai užbaigtų inovacijų projektų ir prieš užbaigiant nutrauktų procesų skaičių, kaip kad siūloma 4.5.2 punkte, gali būti gauta papildomos svarbios informacijos apie išteklių skyrimą inovacinei veiklai (žr. Klingebiel ir Rammer, 2014).

5.51. Inovacijų valdymo praktika, bylojanti apie siekį kurti ir diegti inovacijas, gali prisidėti prie inovacijų kultūros, kuri apibrėžiama kaip su inovacijomis susijusios įmonės personalo elgsenos, vertybių ir įsitikinimų visuma, formavimo ir išlaikymo. Galimi inovacijas skatinančios kultūros savybių pavyzdžiai yra platus akiratis, noras keistis, įvairovė, bendradarbiavimas ir mokymasis iš klaidų. Duomenys gali būti renkami apie toliau nurodytas praktikos rūšis, skirtas inovacijas skatinančiai kultūrai formuoti:

- komunikaciją apie inovacijų, įskaitant inovacijų viziją ir strategiją, svarbą,
- laiko ir išteklių skyrimą inovacinei veiklai, suteikiant pagalbines priemones ir metodus,
- novatorių ir inovacijų rezultatų pripažinimą,
- darbuotojų mokymą, kaip vykdyti inovacinę veiklą,
- inovacinės veiklos rezultatų vertinimą, naudojant numatytuosius inovacijų rodiklius.

5.52. Išorinių žinių (žr. 6 skyrių) nustatymas ir vertinimas yra pagrindinis inovacijų valdymo elementas, padedantis vystyti įsisavinimo pajėgumus (Cohen ir Levinthal, 1990). Vadovai gali remti išorinių žinių perėmimą:

- vykdydami reguliarią, sistemingą komunikaciją su klientais, tiekėjais ir kitomis įmonės vertės grandinėje esančiomis organizacijomis, siekiant nustatyti inovacijų galimybes ir poreikius,
- reguliariai ir sistemingai stebėdami įmonės žinių aplinką (pavyzdžiui, atlikdami patentų paiešką, dalyvaudami prekybos mugėse, skaitydami prekybos ar mokslinius žurnalus arba atlikdami paiešką internete),
- sudarydami aljansus, steigdami bendrąsias įmones ar vykdydami strateginį bendradarbiavimą su kitomis organizacijomis, siekiant įgyti prieigą prie išorinių žinių,
- remti inovacijų konkursus ar visuomeninių išteklių naudojimą, siekiant generuoti idėjas, skirtas inovacijų problemoms spręsti.

5.53. Pirmieji du sąraše pateikti metodai yra aktualūs visoms įmonėms,

nepriklausomai nuo jų statuso inovacijų požiūriu.

5.54. Įmonės gali gauti naudos iš vykdomos inovacinės veiklos rezultatų, naudodami inovacijas ir taikydami kitus šios veiklos generuojamo žinių turto naudojimo metodus. Galimi tokių metodų pavyzdžiai yra:

- intelektualinio turto, sukurto vykdant inovacinę veiklą, apsauga, naudojant oficialius ir neoficialius mechanizmus,
- licencijų, suteikiančių teisę naudotis žiniomis, suteikimas išorinėms organizacijoms,
- žinių perdavimas išoriniams partneriams,
- alternatyvių žinių pritaikymo galimybių paieška.

5.55. Inovacijų rezultatų vertinimas ir mokymasis iš ankstesnės inovacinės veiklos gali padėti maksimaliai padidinti inovacinės veiklos grąžą. Tokių mokymąsi ir vertinimą padeda užtikrinti įmonių nustatomi ir naudojami rodikliai, skirti indėliui į inovacinę veiklą, pastarosios rezultatams ir vykdymui stebėti bei vertinti. Inovacinės veiklos ar projektų dokumentavimo, pavyzdžiui, duomenų bazėse, veikla, gali sudaryti sąlygas mokytis iš patirties ir remti būsimą inovacinę veiklą ar projektus.

### **5.3.5. Intelektinės nuosavybės valdymas ir įgijimas**

5.56. Remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos apibrėžtimi, intelektinė nuosavybė (IN) yra protinio darbo rezultatas, įskaitant išradimus, literatūros ir meno kūrinis, komercijoje naudojamus simbolius, pavadinimus ir atvaizdus (WIPO, 2004). IN ir susijusių IN teisių valdymas apima strateginius sprendimus dėl paraiškų teikimo ir registravimo procesų, taip pat IN teisių naudojimo paskirčių. Duomenys gali būti renkami apie konkrečių IN rūšių naudojimą, skirtingų IN rūšių ir kitų inovacijų ekonominės vertės fiksavimo strategijų (pavertimo savo nuosavybe) svarbą.

5.57. 5.1 lentelėje pateikiama skirtingų IN teisių apžvalga, aptariant, kas jomis saugoma, teisių registravimo paraiškų reikalavimus ir atitinkama jurisdikcija teisėms įgyti. Teikiant paraišką ar kreipiantis dėl registravimo, tenka atskleisti informaciją, visų pirma vadovaujančiai institucijai, o vėliau – visuomenei. Dėl šios priežasties IN registracija yra išeinančių žinių srautų rodiklis.

5.58. Daugelyje jurisdikcijų komercinės paslaptys yra oficialiai pripažįstamos intelektinės nuosavybės teisių (INT) rūšimi, taikoma techninei informacijai, pavyzdžiui, gamybos metodams, cheminėms formulėms, brėžiniams ar prototipams, kurie gali būti apsaugomi patentais arba ne, taip pat komercinėms paslaptims, apimančioms prekybos ir platinimo metodus, sutarčių formas, verslo grafikus, sutarčių dėl kainų informaciją, vartotojų profilius, reklamos strategijas ir tiekėjų ar klientų sąrašus.

5.59. Renkant duomenis, turi būti gaunama informacija apie tai, ar įmonė yra pateikusi paraiškų dėl IN teisių registravimo arba įregistravusi IN teises. Tai yra galimo IN naudojimo matavimo priemonė. Šiam tikslui nebūtina pateikti atskirų tyrimo klausimų, kadangi registrai yra viešai prieinami ir jų duomenys gali būti susiejami su tyrimo duomenimis. Informacija apie paslapčių naudojimą, siekiant apsaugoti IN, gali būti renkama paklausus, ar:

- įmonė reikalauja, kad kitos šalys pasirašytų konfidencialumo sutartis,
- įmonė reikalauja, kad darbuotojai pasirašytų nekonkuravimo sutartis,
- įmonė ėmėsi kitų aktyvių priemonių paslaptims išsaugoti.

5.1 lentelė. Intelektinės nuosavybės apsaugos rūšys, taikomos renkant duomenis

IN teisių rūšis	Apsauga	Paraiškos reikalavimai	Jurisdikcijos <sup>1</sup>
Patentai (mažieji patentai)	Išimtinės teisės į patentabilius išradimus Naudingieji modeliai yra poklasis, kuriam taikomi švelnesni reikalavimai	Paraiškos pateikimas, institucijos patvirtinimas (išnagrinėjus paraišką), galimas paraiškos pripažinimas nepagrįsta	Nacionalinė. Patentinės kooperacijos sutartyje (PCT) numatytas leidimas pateikti vieną tarptautinio patento paraišką.
Prekių ženklai	Išimtinės teisės į ženklą, žymintį komercinį produkto šaltinį	Paraiškos pateikimas, nagrinėjimas ir registracija	Nacionalinė. Tarptautinė, jei šalis yra pasirašiusi Madrido susitarimą
Pramoninio dizaino teisės	Išimtinė teisė į estetinius objekto elementus	Paraiškos pateikimas, nagrinėjimas ir registracija (gali skirtis, priklausomai nuo konkrečios šalies)	Nacionalinė. Tarptautinė, jei šalis yra pasirašiusi Hagos susitarimą
Autorių teisės ir gretutinės teisės	Autorių teisės užtikrina autorių, menininkų ir kitų kūrėjų teisių į literatūros ir meno kūrinius, įskaitant, literatūros kūrinius, kompiuterines programas, duomenų bazes, kino filmus, muzikos kūrinius, choreografiją, vaizduojamojo meno kūrinius, architektūros kūrinius, žemėlapius ir techninius brėžinius, apsaugą	Autorių teisės įgyjamos automatiškai, tačiau kai kuriose šalyse numatomos papildomos registracijos galimybės, palengvinant ginčų sprendimą	Nacionalinė. Tarptautinė, jei šalis yra pasirašiusi Berno konvenciją
Augalų selekcininkų teisės	Išimtinės teisės į naujas augalų rūšis	Paraiškos pateikimas, nagrinėjimas ir registracija	Nacionalinė. Tarptautinė, jei šalis yra pasirašiusi Tarptautinės naujų augalų veislių apsaugos sąjungos (TNAVAS) konvenciją
Geografinės nuorodos	Teisė ant prekių pateikti ženklą, žymintį geografinę kilmę ir savybes ar reputaciją, susijusias su kilmės vieta	Akreditacija, leidžiant naudoti esamas nuorodas. Valstybinės ir regioninės procedūros naujos nuorodos atveju	Valstybinės ir tarptautinės teisės priklauso nuo konkrečios šalies ar regiono
Komercinės paslaptys	Nesankcionuotas gamybos, pramoninių ar komercinių paslaptčių naudojimas, išskyrus atvejus, kai jomis naudojasi atitinkamų teisių turėtojai, laikomas nesažininga verslo veikla	Neregistruojamos, tačiau įmonė turi imtis pagrįstų priemonių savo paslaptims apsaugoti	Nacionalinė, remiantis Pasaulio prekybos organizacijos (PPO) Sutarties dėl intelektinės nuosavybės teisių aspektų, susijusių su prekyba (TRIPS) 35–38 straipsniais.
Integrinio grandyno schemas	Išimtinės teisės į puslaidininkių produktų schemas	Kai kuriose šalyse reikalaujama pateikti paraišką ir (registruoti teises	Nacionalinė, remiantis PPO TRIPS sutarties 39 straipsniu

2. Taip pat gali būti regioninių susitarimų ir jurisdikcijų, pavyzdžiui, Europos Sąjungoje. Skirtingoms rūšims taikoma nomenklatūra taip pat skiriasi, priklausomai nuo konkrečios jurisdikcijos.

Šaltinis: OECD, based on WIPO (2004), “What is intellectual property?”, [www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo\\_pub\\_450.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf)

5.60. Bandymų rezultatai rodo, kad įmonės gali neigiamai reaguoti į klausimus apie IN, todėl jie turėtų būti itin kruopščiai formuluojami, siekiant išvengti atsakymų nepateikimo. Duomenys apie kiekvienos IN teisių rūšies ar strategijos svarbą gali būti renkami kartu su duomenimis apie kiekvienos IN rūšies naudojimą. IN yra naudojama dėl įvairių priežasčių, įskaitant, apsaugą nuo kopijavimo, abipusį licencijavimą, pardavimą ir kt., todėl svarba turi būti nusakoma taip, kad būtų užfiksuojamas kiekvieno metodo, taikomo inovacijų vertei pasisavinti, svarba. Norint nustatyti IN kontekstą, klausimuose apie pasisavinimą taip pat turėtų būti klausama apie toliau nurodytų aspektų

svarbą:

- techninio prekių ar paslaugų sudėtingumo lygį, siekiant užkirsti kelią konkurentams juos imituoti,
- naudojimąsi turimu pranašumu, susijusiu su pateikimo rinkai laiku (greitas produkto ar verslo proceso pateikimas), siekiant aplenkti konkurentus,
- gerų santykių su kitomis vertės grandinėje esančiomis įmonėmis užmezgimą ir išlaikymą.

## 5.4. Darbuotojų įgūdžių ir žmogiškųjų išteklių valdymas

5.61. Žmonės yra svarbiausia inovacijų išteklių kategorija, nes jie yra kūrybiškumo ir naujų idėjų šaltinis. Inovacijų dizainas, kūrimas ir įgyvendinimas reikalauja įvairių įgūdžių bei įvairių asmenų bendradarbiavimo. Taigi duomenys apie įmonės darbuotojų įgūdžių lygį ir žmogiškųjų išteklių organizavimo metodus (įskaitant talentų pritraukimo ir išlaikymo būdus) yra itin svarbūs, norint suprasti inovacinę veiklą ir inovacijų rezultatus. Duomenys apie darbuotojų įgūdžius ir žmogiškųjų išteklių valdymą taip pat yra svarbūs analizuojant darbo rinkų, išsilavinimo ir žmogiškųjų išteklių vaidmenį inovacijų procese (žr. 7.4.3 punktą).

### 5.4.1. Darbuotojų kvalifikacija, profesinė struktūra ir kompetencijos

5.62. Pagrindinis darbuotojų įgūdžių rodiklis yra darbo jėgos sudėtis, vertinant pagal įgyto išsilavinimo lygį. Paprasta, bet informatyvi matavimo priemonė yra įdarbintų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis. Šią informaciją rekomenduojama rinkti apie visas įmones, neatsižvelgiant į jų statusą inovacijų požiūriu. Aukštasis (tretinis) mokslas turėtų būti apibrėžiamas taikant atitinkamus Tarptautinio standartizuoto švietimo klasifikatoriaus (ISCED) lygius (5–8 lygiai ISCED 2011 m. klasifikatoriuje; žr. UNESCO/UIS, 2012). Be to, naudinga nustatyti įdarbintų asmenų su aukštuoju išsilavinimu dalis pagal studijų ir mokymo sritis, remiantis ISCED-F 2013 m. klasifikatoriumi (UNESCO/UIS, 2015), daugiau dėmesio skiriant:

- gamtos mokslams, matematikai ir statistikai
- inžinerijai (įskaitant gamybą ir statybas)
- sveikatai ir medicinai
- informacinėms ir ryšių technologijoms (IRT)
- medijoms ir dizainui.

5.63. Šiuos duomenis galima išskaidyti pagal skirtingus ISCED lygius ir studijų bei mokymo sritis, jei tokia informacija pateikiama verslo registruose. Smulkiai išskaidyti duomenys itin naudingi analizuojant įgūdžių kombinacijas įmonėje ir jų ryšius su inovacijomis.

5.64. Be informacijos apie aukštąjį išsilavinimą, inovacijų pajėgumui didelės įtakos taip pat turi darbo jėgos sudėtis, vertinant pagal profesinį statusą. Profesiją apibūdina savybių, susijusių su užduotimis, darbo veikla, žinių reikalavimais, technologiniais ir platesnio pobūdžio įgūdžiais, taip pat asmeninių gebėjimų ir vertybių kombinacija. Vidinio palyginimo tikslais, profesijų kategorijos turi būti nustatomos taikant Tarptautinės darbo organizacijos (TDO) Tarptautinį standartizuotą profesijų klasifikatorių (ISCO-08; žr. ILO, 2012), kuriame išskiriama dešimt pagrindinių profesijų grupių (nors duomenims rinkti gali būti reikalingos ne visos šios grupės). Taip pat gali būti naudojama TDO klasifikatoriui prilyginama nacionalinė klasifikavimo sistema.

5.65. Be to, duomenys apie darbuotojų kvalifikaciją, profesinį statusą ir profesinį išsilavinimą turinčių darbuotojų dalį yra dar vienas naudingas rodiklis. Darbuotojų

patirties ir darbo stažo įmonėje rodikliai gali suteikti svarbios informacijos inovacijų dažnumo ir poveikio tyrimams. Duomenys apie darbuotojų kvalifikaciją ir profesijas gali būti gaunami pateikiant tyrimo klausimus vadovams arba, jei įmanoma, naudojant kitus šaltinius, kuriuose pateikiami atitinkami duomenys.

5.66. Įmonės darbo jėgos įvairumas gali turėti įtakos inovacinei veiklai. Inovacinei veiklai paprastai reikalinga komunikacija ir sąveika tarp darbuotojų, darbo jėgos įvairumas gali tiek skatinti keitimąsi žiniomis, tiek jam kliudyti (žr. Østergaard, Timmermans ir Kristinsson, 2011). Svarbūs darbo jėgos įvairumo aspektai yra amžius, lytis, tautybė ir socialinė bei kultūrinė kilmė. Rinkti išsamius duomenis apie keletą darbo jėgos įvairumo aspektų, atliekant inovacijų tyrimus, paprastai yra neįmanoma. Tyrimai, skirti tokio įvairumo įtakai inovacijoms, paprastai reikalauja susietų darbdavių ir darbuotojų tyrimų arba galimybės susieti įmonės lygmens duomenis su darbuotojų lygmens duomenimis. Norint iš įmonių gauti darbuotojų lygmens informaciją, verslo respondentams turi būti suteikta prieiga prie išsamios informacijos apie personalą.

5.67. Be oficialios kvalifikacijos, inovacijoms taip pat gali būti svarbūs įvairūs kiti įgūdžiai ir kompetencijos. Vienas iš tyrimų, vertinančių suaugusių gyventojų įgūdžius, pavyzdžių yra EBPO suaugusiųjų gebėjimų tarptautinio vertinimo programa (SGTVP). Įvairiems įgūdžių aspektams vertinti galima taikyti skirtingus modelius. Pavyzdžiui, O\*NET profesinio turinio modelis (apimantis užduotis, įgūdžius, žinių reikalavimus ir vertybes) išskiria toliau išvardytas inovacijoms galimai svarbias charakteristikas (O\*NET, 2018):

- ilgalaikes darbuotojų savybes, turinčias įtakos darbo rezultatams, pavyzdžiui:
  - pažintinius gebėjimus, ypač idėjų generavimo ir samprotavimo gebėjimus
  - gebėjimą prisitaikyti prie pokyčių ir lankstumą
- darbuotojų gebėjimus, padedančius vykdyti veiklą įvairiose darbo srityse, pavyzdžiui:
  - socialinius įgūdžius, gebėjimą dirbti su žmonėmis, siekiant tikslų įgyvendinimo
  - sudėtingų problemų sprendimo įgūdžius, gebėjimą spręsti neįprastas, neapibrėžtas problemas sudėtingose, realiose situacijose
  - techninius įgūdžius, gebėjimą kurti, gaminti, naudoti mašinas ar technologines sistemas ir šalinti jų gedimus
  - su sistemomis susijusius įgūdžius, gebėjimą suprasti, tikrinti ir gerinti sociotechnines sistemas
- darbo vertybes ir stilių, pavyzdžiui, susijusius su verslumu, komandiniu darbu, kūrybiškumu ir savarankiškumu.

5.68. Svarbūs duomenys apie įgūdžius ir kompetencijas apima šių darbuotojų įgūdžių ar jų svarbos įmonės verslo strategijai vertinimo rezultatus.

#### 5.4.2. Žmogiškųjų išteklių valdymas

5.69. Žmogiškųjų išteklių valdymo metodai gali turėti įtakos įmonės gebėjimui pasinaudoti savo darbuotojų kūrybiniu potencialu ir įgūdžiais. Daugelis šių metodų gali būti naudingi tiek inovacinei veiklai, tiek siekiant kitų tikslų. Žmogiškųjų išteklių valdymo metodai, kurie gali būti naudingi inovacinei veiklai, yra:

- darbuotojų įdarbinimo politika, kurioje orientuojamasi į kūrybinius įgūdžius
- mokymai ir įgūdžių ugdymas (žr. 4.2.5 punktą)
- įvertinimai ir paskatos, skiriami darbuotojams už inovacijų idėjų generavimą (žr. 5.3.4 punktą) ar inovacijų kūrimą

- paaukštinimas ir karjeros plėtros galimybės.

5.70. Kitos žmogiškųjų išteklių valdymo politikos gali netiesiogiai prisidėti prie inovacijų rezultatų gerinimo, didindamos darbuotojų pasitenkinimą ir lojalumą, pavyzdžiui, galimybė nusistatyti norimą darbo grafiką ir pasirinkti darbo vietą (lankstus darbo grafikas, darbas iš namų, galimybė išeiti metinių atostogų), taip pat socialinės iniciatyvos (šeimoms palankios politikos). Įmonių gali būti klausama apie tokių politikų taikymą ir darbuotojų, kurie naudojami šiomis schemomis, dalį.

## 5.5. Technologiniai pajėgumai

5.71. Inovacijų naujumą ar pagerintas charakteristikas dažnai lemia naujos arba pakeistos technologijos taikymas. Tuo pat metu sukaupia vieno ar keleto veikiančiųjų asmenų inovacinės veiklos patirtis gali pagilinti konkrečių technologinių sričių žinias, sukurdamas naujas rinkas ir inovacijų galimybes. Įmonės gebėjimas pasinaudoti šiomis galimybėmis priklauso nuo jos technologinių pajėgumų atitinkamose srityse.

5.72. Kalbant plačiąja prasme, sąvoka „technologija“ apibrėžiama kaip žinių apie tai, kaip išteklius paversti rezultatais, lygis (OECD, 2018). Tai apima praktinį naudojimą ir taikymą verslo procesams arba techniniams metodų, sistemų, įrengimų, įgūdžių ir praktinių produktams. Technologinės žinios gali būti naudojamos funkcinėms ar patirtinėms prekių, paslaugų ir verslo procesų savybėms keisti. Technologiniai pajėgumai apima žinias apie šias technologijas ir jų naudojimą, įskaitant gebėjimą tobulinti esamas technologijas. Pastarasis yra glaudžiai susijęs su MTEP veikla, nors nauji metodai gali būti kuriami nevykdant sistemingos MTEP veiklos.

5.73. Potencialiems duomenų apie inovacijas naudotojams itin aktualios yra toliau nurodytos trys technologinių pajėgumų rūšys: Techninė patirtis, dizaino pajėgumai ir gebėjimas naudotis skaitmeninėmis technologijomis bei duomenų analizės priemonėmis.

5.74. **Techninę patirtį** sudaro įmonės žinios apie technologijas ir gebėjimas jas naudoti. Šios žinios įgyjamos remiantis įmonės darbuotojų, įskaitant inžinerinę ir techninę darbo jėgą, įgūdžiais ir kvalifikacija, sukaupia technologijų naudojimo patirtimi, gamybos priemonių, susijusių su technologijomis, naudojimu ir atitinkamos IN kontrole.

5.75. **Dizaino pajėgumus** nelengva apibrėžti taip, kad juos vienodai suprastų visų rūšių įmonės, veikiančios skirtingose šalyse. Remiantis *Frascati vadovu*, šio vadovo tikslais dizainas apibrėžiamas kaip inovacinė veikla, kurios „tikslas yra planuoti ir kurti procedūras, technines specifikacijas bei kitas su naudotojais susijusias ir funkcines naujų produktų bei verslo procesų charakteristikas“ (OECD, 2015a, 2.62 punktą).

5.76. Pajėgumai, susiję su **skaitmeninėmis technologijomis ir duomenų analizės priemonėmis**, yra įmonės techninės patirties dalis. Jie yra konkrečiai išskiriami dėl įgalinančio ir universalaus skaitmeninių technologijų bei duomenų analizės priemonių pobūdžio.

### 5.5.1. Techninė patirtis

5.77. Tyrimuose bendro pobūdžio informacija apie įmonės techninės patirties lygį gali būti renkama, paklausus respondentų, ar jų įmonė vykdo toliau nurodytas veiklos rūšis:

- įgyja objektuose (mašinose, techninėje ar programinėje įrangoje) integruotas technologijas iš kitų įmonių ar organizacijų
- įgyja IN nuosavybės teises, teises riboti kitų asmenų prieigos galimybę ar teises naudotis techninėmis žiniomis (žr. 6.3.6 punktą)
- keičia ar pritaiko esamas technologijas pagal konkrečius įmonės poreikius
- kuria naujas technologijas įmonės viduje.

5.78. Panaši klausimų apie įeinančius žinių srautus struktūra yra naudojama 6.2 lentelėje.

5.79. Bendro pobūdžio duomenys apie techninę patirtį taip pat gali būti gaunami, paklausus respondentų, ar jų įmonė vykdo vidinę MTEP veiklą. Jei taip, ar MTEP veikla yra vykdoma nuolat (įmonėje yra nuolatinis MTEP personalas) ar tik kartais (kai reikia). Tyrimuose rekomenduojama rinkti duomenis apie nuolatinę ar kartais vykdomą vidinę MTEP veiklą. Šie duomenys laikomi pagrindiniu netiesioginiu techninės patirties rodikliu (žr. 4.3.2 punktą).

*Patirtis, susijusi su naujomis ir galimybių teikiančiomis technologijomis*

5.80. Politikai itin svarbi informacija apie įmonių gebėjimą naudoti ar kurti naujas ir galimybių teikiančias technologijas, ypač skirtas naudoti įvairiose pramonės šakose. Anksčiau politikai aktualios sritys buvo biotechnologijos, pažangūs gamybos metodai, nanotechnologijos, IRT ir taikomosios programos. Pastaruoju metu vis daugiau dėmesio skiriama kvantinei kompiuterijai, dirbtiniam intelektui (DI), internetinėms taikomosioms programoms, pavyzdžiui, debesijos paslaugoms ir didžiųjų duomenų analizės priemonėms.

5.81. Patirtis, susijusi su naujomis technologijomis, gali būti vertinama, pateikus atviro tipo klausimų arba konkrečių technologijų sąrašą.

5.82. Taikant pirmąjį metodą, respondentams užduodamas atviro tipo klausimas ir jų prašoma nurodyti jų įmonėms svarbias naujas technologijas bei patirties, susijusios kiekviena nurodyta technologija, lygį. Rezultatus galima palyginti su esamu tiriamų technologijų sąrašu arba jie gali būti naudojami duomenimis pagrįstai taksonomijai sudaryti. Pagrindinis šio metodo trūkumas – respondentai atsakymuose gali nurodyti daugybę politikai mažai svarbių seniai naudojamų technologijų.

5.83. Taikant antrąjį metodą, respondentams pateikiamas iš anksto nustatytas technologijų sąrašas, kuriame jie turi pažymėti visas įmonės naudojamas technologijas. Klausimai apie technologijų naudojimą gali padėti atskirti gebėjimą naudoti konkrečią technologiją įmonės veikloje nuo gebėjimo ją gerinti ar keisti. Šis metodas taikomas tyrimuose, skirtuose pažangių gamybos ir paslaugų technologijų naudojimui, įskaitant biotechnologijų, nanotechnologijų ir kitų galimybių teikiančių bei naujų technologijų, pavyzdžiui, robotikos, fotonikos, DI ir mašininio mokymosi, naudojimo tyrimus (Statistics Canada, 2016). Jis taip pat yra taikomas IRT naudojimo tyrimuose, kuriuose daugiausia dėmesio skiriama IRT įsisavinimui verslo procesuose (OECD, 2015b).

5.84. Antrasis metodas turi užtikrinti:

- Išsamumą, t. y. apimti visas naujas technologijas, kurios gali būti aktualios tiriamai verslo populiacijai. Tikėtina, kad optimalus aktualių technologijų sąrašas skirsis, tiriant paslaugas teikiančias ir gamybos įmones. Skirtumai taip pat galimi tiriant konkrečias paslaugų ar gamybos pramonės šakas.
- Aiškumą ir tikslumą, t. y. respondentams turi būti sudaroma galimybė atpažinti sąraše pateikiamas technologijas ir tiksliai įvardyti technologijas, kurias naudoja jų įmonės. Dėl šios priežasties turi būti pateikiamas atsakymo variantas „nežinau“, nes nemaža dalis respondentų gali nežinoti apie kai kurias sąraše pateiktas technologijas.
- Aktualumą duomenų naudotojams, t. y. fiksuoti naujas technologijas, neįtraukiant plačiai naudojamų technologijų. Tai reiškia, kad naujų technologijų sąrašas turi būti nuolat atnaujinamas.

5.85. Antrojo metodo trūkumas – nemažai naujų technologijų yra aktualios tik tam tikroms pramonės šakoms, taigi tikėtina, kad jas kuria ar naudoja tik maža įmonių dalis.

5.86. Naudojamų ar kuriamų naujų technologijų sąrašo nerekomenduojama pateikti



pagrindinėje bendro inovacijų tyrimo dalyje, nes šie klausimai užima nemažai vietos klausimyne, tačiau daugelio įmonių atveju suteikia nedaug informacijos. Technologijų sąrašai, skirti naudoti reprezentatyviuose įmonių tyrimuose, pavyzdžiui, kaip inovacijų tyrimų *ad hoc* moduliai, turėtų būti orientuoti į labiau paplitusias įvairioms naudojimui paskirtims pritaikytas technologijas.

5.87. Internetiniuose inovacijų tyrimuose klausimai apie naujų ar specifinėms paskirtims pritaikytų technologijų naudojimą gali būti užduodami įmonėms, kurios galimai dažniau jas naudoja. Pavyzdžiui, klausimai apie biotechnologijų naudojimą gali būti pateikiami tik įmonėms, kurios žinomai naudoja biotechnologijas, tuo tarpu klausimai apie DI naudojimą gali būti pateikiami tik įmonėms, veikiančioms pramonės šakose, kurios pasižymi didesniu informacinių technologijų (IT) naudojimo intensyvumu lygiu.

5.88. Dar vienas būdas techninei patirčiai, susijusiai su naujomis technologijomis, nustatyti yra prieinamų duomenų apie patentų paraiškas, apimančias išradimui svarbias technines sritis, taip pat nesusistemintos informacijos apie patentų apibrėžčių pobūdį, analizę (OECD, 2009). Duomenys apie patentus gali būti siejami su kitais įmonės duomenimis, naudojant patento paraiškoje nurodytus išradėjų ir atstovų vardus, pavardes bei adresus. Duomenų apie patentus naudojimas teikia ribotų galimybių, nes neapima įmonių, kurios tik taiko esamas technologijas savo veikloje, nevykdydamos technologijų plėtros, leidžiančios kurti patentabilius išradimus. Taip pat svarbu atsižvelgti į tai, kad vykdant technologijų plėtros veiklą, ne visada sukuriama patentabilūs išradimai. Be to, įmonės patentuoja ne visus savo išradimus.

### 5.5.2. Dizaino pajėgumai

5.89. Dizaino pajėgumai gali būti skirstomi į tris kategorijas, kurioms būdingas konkrečių įgūdžių poreikis ir tikslai:

1. inžinerinį projektavimą, įskaitant technines specifikacijas, įrangos įsigijimą ir prototipų konstravimą
2. produktų dizainą, kuris lemia daiktų formą, spalvą ar raštus, sąsają tarp programinės įrangos ir naudotojų ar su paslaugomis susijusių naudotojų patirtį
3. kūrybinį mąstymą, t. y. sistemingą prekių, paslaugų ar sistemų kūrimo metodiką.

5.90. Inžinerinis projektavimas ir produktų dizainas dažnai dubliuojasi, tačiau pirmasis gali būti MTEP dalis, tuo tarpu produktų dizainas yra orientuotas į naudotojų patirtį ir dažnai vykdomas dizaino skyriuje, dizaino laboratorijoje arba dizaino paslaugos užsakomos iš atitinkamų konsultavimo įmonių.

5.91. Įmonės dizaino pajėgumai gali būti matuojami pagal darbuotojus, atsakingus už dizainą (atitinkamų profesijų darbuotojus) ar turinčius su dizainu susijusių įgūdžių. Šios profesijos ar įgūdžiai yra aktualūs tiek inžineriniam projektavimui, tiek produktų dizainui ir jie turėtų būti įvertinti aukštu balu šiose kategorijose:

- žinios apie projektavimo metodus, priemones ir principus, naudojamus kompiuterinio projektavimo veikloje, rengiant techninius brėžinius, konstruojant modelius ir ruošiant maketus, bei su tuo susiję įgūdžiai
- praktinis inžinerijos mokslo ir technologijų taikymas (pavyzdžiui, principų, metodų, procedūrų ir įrangos naudojimas prekių ir paslaugų dizainui bei gamybai)
- problemų sprendimas ir kritinio mąstymo įgūdžiai, pasitelkiant turimus duomenis, logiką ir samprotavimą, siekiant nustatyti alternatyvių sprendimo variantų, išvadų ar problemų sprendimo būdų privalumus ir trūkumus
- gebėjimas generuoti neįprastus ar kūrybiškus sprendimo variantus konkrečiai nurodyta tema ar konkrečioje situacijoje, arba kurti kūrybiškus problemų

sprendimo būdus

- dizaino idėjų įvykdomumo vertinimo įgūdžiai, remiantis tokiais veiksniais, kaip naudojimo galimybės, išvaizda, saugumas, funkcija, tinkamumas naudoti, biudžetas, gamybos kaštai ir (arba) metodai, rinkos ypatumai ir tendencijos
- komunikacijos su klientais ir inžinerijos, rinkodaros, gamybos ar pardavimo personalu įgūdžiai.

5.92. Renkant duomenis tik apie dizaino skyriaus buvimą, nefiksuojami mažų ar paslaugų sektoriaus įmonių, kurios dizaino veiklos nevykdo kaip atskiros veiklos rūšies, dizaino pajėgumai, nes šiose įmonėse dizaino veikla gali būti derinama su kitomis verslo funkcijomis. Darbuotojų dizaino pajėgumai gali būti nustatomi, paklausus respondentų, ar jų įmonėje yra pirmiau nurodytus su dizainu susijusius įgūdžius turinčių darbuotojų, ir kokią svarbą jų įmonė teikia šiems įgūdžiams. Oficialios kvalifikacijos ir akreditacijos svarba gali skirtis, priklausomai nuo dizaino taikymo srities (pavyzdžiui, inžineriniame projektavime) ir praktinės patirties lygio.

5.93. Kaip ir duomenų apie patentus naudojimo techninei patirčiai matuoti atveju, viešai prieinami duomenys apie dizaino registracijas gali būti naudojami kai kurioms dizaino veikloms nustatyti. Teisėmis į dizainą apsaugoma daiktų formos, spalvos ar raštai. Taigi jos apima tik vieną dizaino naudojimo įmonėse aspektą, daugiausia dėmesio skiriant materialioms prekėms. Nacionalinės ir tarptautinės intelektinės nuosavybės organizacijos, pavyzdžiui, Europos Sąjungos intelektinės nuosavybės tarnyba (EUIPO), registruoja IN teises į dizainą. Duomenys apie registruotus dizainus gali būti susiejami su kitais įmonės lygio duomenimis, tačiau su sąlyga, kad kituose duomenų šaltiniuose pateikiami įmonių pavadinimai ir adresai. Dizainą galima apsaugoti naudojant ne tik registruoto dizaino teises, bet ir, pavyzdžiui, autorių teises ar patentus, jei dizainas pasižymi funkcinėmis savybėmis.

### *Kūrybinis mąstymas*

5.94. Kūrybinis mąstymas yra sisteminga dizaino proceso metodika, kurioje dizaino metodai yra taikomi poreikiams nustatyti, problemoms apibrėžti, idėjoms generuoti, prototipams kurti ir sprendimo variantams išbandyti. Kūrybinis mąstymas gali būti taikomas sistemoms, prekėms ir paslaugoms kurti (Brown, 2008).

5.95. Kūrybinio mąstymo taikymas dažnai neatitinka MTEP veiklai nustatytų naujumo ir neapibrėžtumo reikalavimų. Vis dėlto, duomenys apie kūrybinį mąstymą yra svarbūs politikai, nes ši metodika gali skatinti inovacinę veiklą tiek paslaugas teikiančiose, tiek gamybos įmonėse, taigi gerinti įmonės konkurencingumą ir ekonominius rezultatus.

5.96. Išmatuoti kūrybinį mąstymą nėra paprasta, nes egzistuoja keletas metodikų, turinčių panašius tikslus. Be to, dizaino kūrimo metodai gali būti taikomi, netaikant sistemingos kūrybinio mąstymo metodikos. Respondentų gali būti klausama, ar jų įmonės taiko specifinius metodus, kurie paprastai yra kūrybiniu mąstymu grindžiamos veiklos dalis, pavyzdžiui:

- išskirtinių idėjų generavimą ar spontaniškas grupines diskusijas,
- metodus, skirtus žinioms apie klientų patirtį įgyti, ypač etnografijos srities tyrimo metodus (kuomet stebima, kaip žmonės naudoja produktą realiomis sąlygomis, įsijaučiama į naudotojų poreikius, siekiant suprasti, ko jie tikisi iš produkto ir kt.),
- bendradarbiavimu grindžiamus dizaino ar kūrimo metodus (kai potencialūs naudotojai įtraukiami į dizaino koncepcijų generavimo procesą),
- prototipų kūrimą ir bandymus.

5.97. Be etnografinių metodų, skirtų naudotojų patirčiai perprasti, įmonės taip pat gali taikyti kitus informacijos rinkimo iš realių ar potencialių prekių ir paslaugų naudotojų

metodus. Ši informacija gali paskatinti įmones inicijuoti ar papildyti dizaino veiklą, pavyzdžiui, nustatant galimybes ir problemas, susijusias su naujomis ar esamomis prekėmis ar paslaugomis. Renkant duomenis, gali būti klausiama apie šiuos informacijos rinkimo iš naudotojų metodus:

- pardavimo ar rinkodaros personalo teikiamą grįžtamąjį ryšį,
- naudotojų iniciatyva teikiamų atsiliepimų apie patirtį, susijusią su produktu (socialiniuose tinkluose, internetinėse apžvalgose ir komentaruose ir kt.), vertinimą,
- struktūrizuotų duomenų rinkimą (naudojant atsiliepimų formas, vykdant specialias naudotojų apklausas, organizuojant tikslinių grupių diskusijas).

5.98. Klausimų apie naudotojų įtraukimo pajėgumus ir praktiką pavyzdžių galima rasti Danijos statistikos departamento ir Suomijos statistikos departamento atliktuose inovacijų tyrimuose (Kuusisto, Niemi ir Gault, 2014).

5.99. Dizaino pajėgumų svarba įmonės verslo strategijai gali būti nustatoma, pateikus klausimų, leidžiančių nustatyti įmonės padėtį Danijos dizaino centro sukurtoje dizaino panaudos pakopų (angl. *Design Ladder*) sistemoje (Galindo-Rueda ir Millot, 2015; Galindo-Rueda ir Van Cruysen, 2016). Renkamus duomenis rekomenduojama skirstyti į šias keturias kategorijas:

- jokios dizaino veiklos,
- dizainas yra naudojamas estetinei prekių ir paslaugų formai ar stiliui kurti, bet dizaino veikla nėra sistemingai vykdoma,
- kūrybinio mąstymo metodai yra integruoti į produktų kūrimo procesą,
- dizainas yra pagrindinis strateginis įmonės verslo modelio elementas.

5.100. Prieš pateikiant klausimus apie dizaino pajėgumus, turėtų būti pateikiami produktų dizaino ir kūrybinio mąstymo aprašymai (žr. pirmiau), kadangi dėl nacionalinio ir lingvistinio konteksto respondentai gali skirtingai suprasti dizaino sąvoką.

### 5.5.3. Pajėgumai, susiję su skaitmeninėmis technologijomis ir duomenų analizės priemonėmis

5.101. Skaitmeninės technologijos apima elektronines priemones, sistemas, įrenginius ir išteklius, naudojamus skaitmeniniams duomenims generuoti, saugoti, tvarkyti, naudoti ar jais mainytis. **Skaitmeninimas** yra analoginiu signalu pagrįstos informacijos (pavyzdžiui, garso įrašo, nuotraukos, atspausdinto teksto) konvertavimas į dvejetainį formatą. **Skaitmenizacija** yra skaitmeninių technologijų taikymas ar išaugęs naudojimas organizacijose, pramonėje, šalyje ir kt., pavyzdžiui, keičiant esamus užduočių atlikimo būdus arba sudarant galimybes naujiems užduočių atlikimo būdams taikyti. Taigi ši sąvoka yra susijusi su skaitmeninimo įtaka ekonomikai ar visuomenei.

5.102. Skaitmenizacija suteikia įmonėms daugybę inovacijų galimybių (OECD, 2017). Gebėjimas valdyti skaitmenines technologijas, generuoti, pasiekti, susieti, tvarkyti ir analizuoti duomenis, įskaitant DI naudojimą, bei naudotis naujomis IRT taikymo galimybėmis gali būti itin svarbus norint pasinaudoti šiomis inovacijų galimybėmis. Darbuotojų skaitmeniniai įgūdžiai yra ypatingai svarbūs šiame kontekste.

5.103. Norint įvertinti įmonių skaitmeninius pajėgumus, visų pirma turi būti renkami duomenys apie skirtingų skaitmeninių technologijų naudojimą, įskaitant kompiuterinę infrastruktūrą (serverių technologijas), DI, prie interneto jungiamus įrenginius, automatizavimą, mobiliojo ryšio technologijas, debesiją, skaitmeninių technologijų naudojimą bendradarbiavimo, komunikacijos ir apsikeitimo verte tikslais (pavyzdžiui, naudojant socialinius tinklus), taip pat skaitmeninių technologijų naudojimą planavimui ir valdymui (pavyzdžiui, planuojant įmonės išteklius, valdant santykius su klientais) ar

paskirstytųjų duomenų (blokų grandinės) technologijos naudojimą.

5.104. Taip pat turėtų būti renkami duomenys apie įmonės gebėjimus naudotis skaitmeninėmis technologijomis. Galimos matavimo priemonės yra duomenys apie atskiro IT skyriaus buvimą (nebuvimą), kasmetinio įmonės IT biudžeto (tiek techninei, tiek programinei įrangai) sumą, darbuotojų skaitmeninius įgūdžius (pavyzdžiui, programavimo įgūdžius, su duomenų bazių programomis susijusius įgūdžius, kompiuterinės inžinerijos įgūdžius), elektroninės prekybos generuojamą pardavimo apimtį, įmonės IT ar skaitmeninės strategijos buvimą (nebuvimą). Taip pat verta rinkti duomenis apie skaitmeninių pajėgumų svarbą bendrai įmonės strategijai ir vadovavimui.

5.105. Bendra skaitmeninėms technologijoms būdinga savybė yra jų pajėgumas susieti įvairias verslo veiklas ir verslo funkcijas, sukuriant vieningą sistemą, kurioje skirtingos funkcijos ir instituciniai vienetai keičiasi struktūrizuotais duomenimis. Duomenys apie skaitmeninę skirtingų verslo funkcijų (gamybos, paslaugų teikimo, logistikos, rinkodaros, pardavimo, produktų kūrimo, administravimo) integraciją ir skaitmeninius ryšius su tiekėjais bei klientais gali suteikti vertingos informacijos apie įmonės skaitmeninių pajėgumų lygį ir naudojimą.

5.106. Vis svarbesniu pajėgumu skaitmeniniame amžiuje tampa plačiai pasklidusių, didelės apimties duomenų šaltinių ir priemonių naudojimas verslo žvalgybos tikslais. Skaitmeninės technologijos leidžia įmonėms generuoti ir saugoti milžiniškus kiekius duomenų apie įvairius tiek įmonėje vykdomus, tiek su tiekėjais ir naudotojais susijusius procesus (dažnai realiuoju laiku). Šie duomenys tampa vis svarbesniu informacijos šaltiniu, naudojamu kuriant verslo strategijas, verslo modelius, produktus ir verslo procesus. Šių pajėgumų matavimo duomenys gali būti gaunami, pateikus klausimų apie naudojamus duomenų analizės metodus ir priemones (įmonės viduje arba užsakant analizės paslaugas iš išorinių tiekėjų): duomenų bazių valdymo sistemas, duomenų gavybos priemones, mašininį mokymąsi, duomenų modeliavimą, prognostinę analitiką, naudotojų elgsenos analizę ir duomenų analizę realiuoju laiku.

5.107. Skaitmeninės inovacijos apima produktų ar verslo procesų inovacijas, kuriose naudojamos IRT, taip pat inovacijas, kurių kūrimas ar diegimas stipriai priklauso nuo IRT. Kokybiniai tyrimai rodo, kad skaitmeninės inovacijos yra plačiai pasklidusios. Be to, respondentai nurodo, kad skaitmeninės technologijos yra naudojamos didžiąjai daliai inovacijų visose pramonės šakose (OECD, 2015b). Dėl šios priežasties vertinti inovacijas, kuriose naudojamos skaitmeninės technologijos, ar kurios yra sukurtos naudojant skaitmenines technologijas, nėra didelės prasmės. Geriau rinkti duomenis apie įmonių skaitmeninį raštingumą, kaip pagrindinę jų inovacijų pajėgumų sudėtinę dalį.

5.108. Skaitmeninis raštingumas yra daugiaaspektė sąvoka, nusakanti įmonės gebėjimą gauti naudos iš skaitmenizacijos ir įveikti susijusius iššūkius. Keletą svarbių skaitmeninio raštingumo aspektų nusako šie rodikliai:

- skaitmeninė individualios verslo funkcijos ir keleto verslo funkcijų integracija,
- prieiga prie duomenų (įskaitant duomenis apie įmonės produktų naudotojus ir jų sąveiką su šiais produktais) analizės priemonių ir gebėjimas jomis naudotis, siekiant kurti, vystyti, gerinti produktus bei gauti iš jų pelno,
- prieiga prie tinklų ir atitinkamų technologijų bei architektūros (techninės ir programinės įrangos) naudojimas,
- efektyvus privatumo ir kibernetinio saugumo rizikos valdymas,
- skaitmeninei aplinkai pritaikytų verslo modelių diegimas, pavyzdžiui, elektroninė prekyba, dalyvavimo platformos ir kt.

5.109. Šie rodikliai gali būti susiję su vadovybės ir darbuotojų įgūdžiais, įmonės infrastruktūra ir praktika.

5.110. Skaitmeniniam amžiui būdingos skaitmeninės platformos. Platformos sujungia gamintojus su naudotojais įvairiuose vertės grandinės pakopose. Neretai jos sudaro

ekosistemas, kuriose kuriami ir parduodami nauji produktai, generuojami duomenys ir vykdomi jų mainai. Duomenys apie įmonių naudojimąsi skaitmeninėmis platformomis ir įmonių padėtį šiose platformose (ar įmonė yra platformos savininkė arba kontroliuoja, kas gali prie jos prisijungti, kokia informacija gali būti skelbiama ir kt.) gali suteikti informacijos apie įmonės galimybę pasinaudoti skaitmeninių technologijų teikiamomis verslo galimybėmis. Su skaitmeninėmis platformomis susijusi veikla taip pat aptariama 7.4.4 punkte.

5.111. Specializuoti IRT tyrimai (OECD, 2015b) yra pagrindinė duomenų apie IRT naudojimą įmonėse rinkimo priemonė. Ekonomiškiausias metodas, kuris taip pat sumažina atsakymų pateikimo našta, yra susieti IRT tyrimų duomenis apie skaitmeninius pajėgumus ir jų naudojimą su inovacijų tyrimų duomenimis. Jei šalyje nevykdoma specializuotų IRT tyrimų arba susieti duomenis yra neįmanoma, inovacijų tyrimuose galima tiesiogiai rinkti duomenis apie skaitmeninių technologijų naudojimą. Pagrindinis iššūkis yra sudaryti aktualų esamų ir naujų technologijų sąrašą, neįtraukiant technologijų, kurias tyrimo vykdymo metu naudoja beveik visos įmonės (žr. 5.5.1 punktą).

## 5.6. Rekomendacijų apibendrinimas

5.112. Šiame skyriuje aptariami įvairūs inovacijoms svarbūs verslo pajėgumai. Duomenys, kuriuos rekomenduojama rinkti bendruose inovacijų tyrimuose, yra skirstomi į pagrindinius ir pagalbinius rodiklius. Pagrindiniai rodikliai turi būti renkami, kai tai yra įmanoma, tuo tarpu papildomi rodikliai renkami, jei jie yra aktualūs duomenų naudotojams ir tam pakanka turimų išteklių. Pažymėtina, kad dalis šių rodiklių gali būti gaunami iš administracinių šaltinių (pavyzdžiui, IN registru) arba renkami IRT ar kituose tyrimuose. Jie taip pat gali būti nustatomi susiejant įmonės lygmens duomenis. Duomenys apie kitus šiame skyriuje aptartus pajėgumus gali būti renkami pateikus *ad hoc* modulius inovacijų, specializuotuose, bandomuosiuose tyrimuose, arba gaunami iš neįprastų šaltinių, taikant eksperimentinius metodus.

5.113. Pagrindiniai renkami duomenys yra:

- įdarbintų asmenų skaičius (visos darbo dienos ekvivalentai) (5.2.1 punktas),
- bendra apyvarta (5.2.1 punktas),
- įmonės amžius, skaičiuojant nuo įmonės veiklos vykdymo pradžios (5.2.3 punktas),
- įmonės nuosavybės forma (atskira įmonė, valstybinės įmonių grupės dalis, tarptautinės įmonių grupės dalis) (5.2.4 punktas),
- geografinis pardavimo veiklos pasiskirstymas (vietos, šalies, tarptautinės rinkos) (5.3.1 punktas),
- eksportui tenkanti dalis bendroje pardavimo apimtyje (5.3.1 punktas),
- kainos ir kokybės svarba įmonės konkurencingumo strategijoje (5.3.1 punktas),
- įdarbintų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis (5.4.1 punktas),
- dizaino pajėgumų lygis (5.5.2 punktas).

5.114. Papildomai renkami duomenys (atsižvelgiant į klausimyno dydį ar turimus išteklius):

- ar įmonė priklauso šeimai (5.2.4 punktas),
- produktų linijų skaičius (5.3.1 punktas),
- inovacijų valdymas: atsakomybė už inovacijas įmonės viduje (5.3.4 punktas),
- inovacijų valdymas: vidinių žinių mainų rėmimo metodai (5.3.4 punktas),

- įdarbintų asmenų skaičius, vertinant pagal pagrindinę išsilavinimo sritį (5.4.2 punktas),
- techninė patirtis, susijusi su naujomis technologijomis (5.5.1 punktas),
- skaitmeninis raštingumas (duomenys gali būti renkami vykdant specializuotus IRT tyrimus) (5.5.3 punktas).

## Literatūros šaltiniai

- Australian Bureau of Statistics (2016), “Business Characteristics Survey Management Capabilities Module 2015-16”, Australian Bureau of Statistics, Canberra.
- Bloom, N. and J. Van Reenen (2010), “Why do management practices differ across firms and countries?”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 24/1, pp. 203-224.
- Bloom, N. and J. Van Reenen (2007), “Measuring and explaining management practices across countries”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122/4, pp. 1351-1408.
- Brown, T. (2008), “Design thinking”, *Harvard Business Review*, June, pp. 84-92, <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>.
- Cohen, W.M. and S. Klepper (1996), “Firm size and the nature of innovation within industries: The case of process and product R&D”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 78/2, The MIT Press, pp. 232- 243.
- Cohen, W.M. and D.A. Levinthal, (1990), “Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35/1, pp. 128-152.
- Eurostat/OECD (2007), *Eurostat-OECD Manual on Business Demography Statistics*, OECD, Paris, [www.oecd.org/sdd/39974460.pdf](http://www.oecd.org/sdd/39974460.pdf)
- Galindo-Rueda, F. and V. Millot (2015), “Measuring design and its role in innovation”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2015/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5js7p6lj6zq6-en>
- Galindo-Rueda, F. and A. Van Cruysen (2016), “Testing innovation survey concepts, definitions and questions: Findings from cognitive interviews with business managers”, *OECD Science, Technology and Innovation Technical Papers*, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/innocognitive>
- Helfat, C.E. and J.A. Martin (2015), “Dynamic managerial capabilities: Review and assessment of managerial impact on strategic change”, *Journal of Management*, Vol. 41/5, pp. 1281-1312.
- Helfat, C.E. et al. (2007), *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations*, Blackwell Publishing, Oxford.
- Huergo, E. and J. Jaumandreu (2004), “Firms’ age, process innovation and productivity growth”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 22/4, pp. 541-559.
- ILO (2012), *International Standard Classification of Occupations: ISCO-08*, International Labour Organization, Geneva, [www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm)
- Klingebiel, R. and C. Rammer (2014), “Resource allocation strategy for innovation portfolio management”, *Strategic Management Journal*, Vol. 35/2, pp. 246-268.
- Kuusisto, J., M. Niemi and F. Gault (2014), “User innovators and their influence on innovation activities of firms in Finland”, *UNU-MERIT Working Papers*, No. 2014-003, United Nations University - Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT), Maastricht, [www.merit.unu.edu/publications/wppdf/2014/wp2014-003.pdf](http://www.merit.unu.edu/publications/wppdf/2014/wp2014-003.pdf).
- OECD (2018), *OECD Glossary of Statistical Terms*, OECD, Paris, <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2692> (accessed on 2 August 2018).
- OECD (2017), *OECD Digital Economy Outlook 2017*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264276284-en>
- OECD (2015a), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>

- OECD (2015b), *The OECD Model Survey on ICT Usage by Businesses: 2nd Revision*, Working Party on Measurement and Analysis of the Digital Economy, OECD, Paris, [www.oecd.org/sti/ieconomy/ICT-. Model-Survey-Usage-Businesses.pdf](http://www.oecd.org/sti/ieconomy/ICT-. Model-Survey-Usage-Businesses.pdf)
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>
- OECD (2009), *OECD Patent Statistics Manual*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056442-en>
- O\*NET (2018), *The O\*NET® Content Model*, <https://www.onetcenter.org/content.html> (accessed on 2 August 2018).
- Østergaard, C., B. Timmermans and K. Kristinsson (2011), “Does a different view create something new? The effect of employee diversity on innovation”, *Research Policy*, Vol. 40/3, pp. 500-509.
- Statistics Canada (2016), *Survey of Advanced Technology*, Statistics Canada, [www.statcan.gc.ca/eng/survey/business/4223](http://www.statcan.gc.ca/eng/survey/business/4223)
- UNESCO/UIS (2015), *International Standard Classification of Education: Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013)*, UNESCO/UNESCO Institute for Statistics, Montreal, <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002350/235049e.pdf>
- UNESCO/UIS (2012), *International Standard Classification of Education: ISCED 2011*, UNESCO/UNESCO Institute for Statistics, Montreal, <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-. standard- classification- of-education-isced-2011-en.pdf>
- US Census Bureau (2018), *Survey of Business Owners (SBO)*, [www.census.gov/econ/overview/mu0200.html](http://www.census.gov/econ/overview/mu0200.html) (accessed on 2 August 2018).
- WIPO (2004), “What is intellectual property?”, *WIPO Publications*, No. 450(E), World Intellectual Property Organization, Geneva, [www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo\\_pub\\_450.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf).



## 6 skyrius. Verslo inovacijos ir žinių srautai

*Žinios yra vienas iš strategiškai svarbiausių įmonių išteklių. Žinių naudojimo ir prieigos prie jų būdai yra itin svarbūs inovacinę veiklą vykdančioms įmonėms. Šiame skyriuje aptariamas žinių srautų tarp įmonių ir kitų inovacijų sistemos dalyvių bei jų vykdomo keitimosi žiniomis matavimas. Jame pateikiama sąvokų sistema, kuria grindžiamas keitimasis žiniomis, žinių sklaida ir atviros inovacijos. Ši sistema naudojama kaip rekomendacijų dėl įeinančių ir išėinančių žinių srautų, vidinių ir išorinių inovacijoms reikalingų žinių šaltinių, bendradarbiavimo partnerių inovacijų srityje, žinių srautus įgalinančių ir jiems kliudančių veiksnių matavimo pagrindas. Skyriuje taip pat pateikiamos konkrečios rekomendacijos dėl žiniomis pagrįstų ryšių tarp įmonių ir aukštojo mokslo bei valstybinių mokslinių tyrimų institucijų fiksavimo.*

## 6.1. Įvadas

6.1. Žinios yra vienas iš strategiškai svarbiausių įmonių išteklių. Žinių naudojimo ir prieigos prie jų būdai yra itin svarbūs įmonėms, kurios tiesiogiai ar netiesiogiai vykdo inovacinę veiklą (žr. 2.2.2 punktą). Žinių srautai apima sąmoningą ir atsitiktinį žinių perdavimą. Keitimasis žiniomis (siauresniame kontekste dar vadinamas žinių perdavimu) yra sąmoningas vieno subjekto žinių perdavimas kitam subjektui (OECD, 2013).

6.2. Susidomėjimą žinių srautais lėmė tai, kad žinias generuoja, skleidžia ir naudoja daugybė inovacijų sistemos dalyvių, pavyzdžiui, įmonės, universitetai, valstybinės mokslinių tyrimų institucijos (PRI), klientai (kaip produktų inovacijų naudotojai) ir individualūs asmenys. Vykdydamos inovacinę veiklą, įmonės naudojami išoriniais žinių srautais (Chesbrough, 2003; Dahlander ir Gann, 2010). Informacija taip pat gali būti keičiamasi, bet ji teikia mažai naudos, jei gavėjas jos nesupranta ir nepaverčia žiniomis.

6.3. Įmonės gali įgyti žinių, neperžengdamos savo organizacinių ribų, taip pat iš išorinių šaltinių, įskaitant pagrindinius klientus, investuotojus, žinomus ekspertus ir kitas grupes, kurios yra potencialūs nauji žinių šaltiniai (Enkel, 2010).

6.4. Atsiradus naujoms technologijoms ir verslo modeliams, pasikeitė veiksniai, sudarantys sąlygas žinių srautams ir žinių tinklų formavimui. Skaitmeninės informacijos ir ryšio technologijos ženkliai sumažino duomenų ir informacijos kopijavimo, saugojimo bei sklaidos kaštus, taigi leido sukurti turtinius ir neturtinius žinių gavybos bei naudojimo modelius. Atsirado naujų žinių ir kitokio pobūdžio indėlio į inovacijas įgijimo iš įvairių šaltinių metodų bei platformų, pavyzdžiui, sutelktinių išteklių panaudojimo idėjų ir jomis pagrįstų problemų sprendimo būdų (pavyzdžiui, numatant įvairias paskatas – prizus, apdovanojimus, varžybas, programinės įrangos kūrėjų maratonus, t. y. bendradarbiavimu pagrįstus renginius, kuriuose ekspertai susirenka kurti specializuotus programinės įrangos sprendimus ir kt.), visuomeninio finansavimo platformų. Be to, skaitmeninės interneto platformos pradėtos naudoti naudotojų atsiliepimams apie prekes ir paslaugas bei susijusiems pasiūlymams rinkti. Intelektinės nuosavybės (IN) teisės gali būti naudojamos žinių rinkoms, kurios sudaro sąlygas žinių srautams, kurti, užtikrinant, kad žinių kūrėjai galės gauti naudos iš savo investicijų į naujų žinių kūrimą.

6.5. Žinių srautų tarp įmonių ir kitų inovacijų sistemos dalyvių matavimas gali padėti geriau suprasti jų santykinę svarbą darbo, kuriuo grindžiama inovacinė veikla, paskirstymui (žr. 3.2.2 punktą), skirtingų pramonės šakų žinių tinklų skirtumus, šių tinklų pokyčius, žinių srautų įtaką inovacijų rezultatams ir metodus, kuriuos įmonės taiko savo žinių pajėgumams valdyti. Politikos analitikams ir verslo vadovams duomenys apie žinių srautus gali padėti nustatyti tokiems srautams įtakos turinčias galimybes, apribojimus ir veiksnius, leidžiančius įmonėms įsisavinti išorines žinias.

6.6. Šiame skyriuje aptariamas žinių srautų tarp įmonių ir kitų inovacijų sistemos dalyvių bei jų vykdomo keitimosi žiniomis matavimas, kaip aprašyta 2 skyriuje. 6.2 skirsnyje pateikiama žinių srautų ir atvirų inovacijų matavimo sąvokų sistema bei loginis pagrindas. Remiantis minėtają sistema, inovacija verslo sektoriuje vertinama kaip itin plačiai pasklidęs procesas, pagrįstas valdomais žinių srautais, peržengiančiais organizacijų ribas.

6.7. 6.3 skirsnyje pateikiami konkretūs žinių srautų matavimo inovacijų tyrimuose metodai. Be tyrimų, žinių srautų ir inovacijų sklaidos vertinimui dažnai reikalingi ir kiti duomenų šaltiniai, leidžiantys nustatyti ryšius tarp veikėjų, išdirbio ir rezultatų. Siūlomuose duomenų rinkimo metuose vertinamas kitų įmonių ar organizacijų vaidmuo įmonių vykdomame inovacijų kūrimo ir diegimo procese (žr. 3 skyrių), išorinė įmonių vykdomos verslo inovacinės veiklos orientacija (žr. 4 skyrių), bendradarbiavimu pagrįsta inovacinė veikla, pagrindiniai inovacijai reikalingų idėjų ir informacijos šaltiniai. Be to, šie metodai apima IN registravimo veiklos ir sandorių matavimą. Šiame skirsnyje taip pat pateikiamos papildomos rekomendacijos dėl ryšių tarp įmonių, aukštojo mokslo institucijų

ir PRI matavimo, bei žinių srautus su išorinėmis šalimis trukdančių užmegzti kliūčių ir iššūkių matavimo priemonės. 6.4 skirsnyje pateikiama glaustas rekomendacijų apibendrinimas.

## 6.2. Žinių srautai ir inovacijos. Pagrindinės sąvokos ir apibrėžtys

### 6.2.1. Inovacijų sklaida

6.8. **Inovacijų sklaidos** sąvoka apima idėjų, kuriomis grindžiamos produktų ir verslo procesų inovacijos, sklaidos procesus (su inovacijomis susijusių žinių sklaidą) ir tokių produktų ar verslo procesų diegimą kitose įmonėse (inovacijų rezultatų sklaidą). Įdiegusi produktą ar verslo procesą, įmonė gali sukurti inovaciją, jei atitinkamas produktas ar verslo procesas ženkliai skiriasi nuo anksčiau įmonės siūlytų produktų ar taikytų verslo procesų (žr. apibrėžtį 3 skyriuje). Kai kuriais atvejais, įdiegus naują produktą ar verslo procesą, juo pakeičiami anksčiau naudoti produktai ar taikyti verslo procesai.

6.9. Politikai ir moksliniams tyrimams įdomus tiek inovacijų sklaidos procesas, tiek jos rezultatai, kadangi sklaida lemia didesnę ekonominę ir socialinę idėjų bei technologijų poveikį, ypač jei jos yra tarpusavyje susijusios ir papildo viena kitą. Inovacijų sklaida taip pat gali padėti formuoti žinių srautus, leidžiančius kurti naujas inovacijas, pavyzdžiui, kai mokantis iš perimto verslo proceso rezultatų, atliekama reikšmingų pagerinimų (Rosenberg, 1982; Hall, 2005). Numatomas inovacijų sklaidos greitis ir pobūdis taip pat prisideda prie inovacinės veiklos paskatų formavimo.

6.10. Remiantis pirmiau šiame vadove aptartomis idėjomis, įmonės aktyviai dalyvauja inovacijų sklaidoje, kai jos:

- Perima produktus ar verslo procesus, neatlikusios jokių papildomų pakeitimų arba atlikusios tik smulkius jų pakeitimus, tačiau su sąlyga, kad perimtas produktas ar verslo procesas ženkliai skiriasi nuo anksčiau įmonės siūlytų produktų ar taikytų verslo procesų. Šios inovacijos yra naujos *tik* įmonei.
- Remiasi kitų įmonių ar dalyvių idėjomis, patirtimi, produktais arba verslo procesais kurdamos produktus ar verslo procesus, kurie skiriasi nuo pradinės įmonės siūlomų produktų ar taikomų verslo procesų.
- Sudaro galimybes kitoms šalims naudotis jų inovacijomis ar susijusiomis žiniomis, pavyzdžiui, suteikdamos kitai įmonei IN teises arba perduodamos tiesiogiai neišreikštas žinias, reikalingas inovacijai naudoti ar žinioms praktiškai taikyti.

### 6.2.2. Žinių srautai

6.11. Visos įmonės mainosi žiniomis su kitais sistemos dalyviais. Žinių tinklą sudaro žiniomis pagrįstos sąveikos ar ryšiai, kurie yra bendri įmonių grupei ir, galimai, kitiems sistemos dalyviams. Žinių tinklas apima žinių elementus, saugyklas ir veikiančius asmenis, kurie ieško žinių, jas perduoda ir kuria. Visus juos tarpusavyje sieja ryšiai, įgalinantys, formuojantys arba ribojantys žinių įgijimą, perdavimą ir kūrimą (Phelps, Heidl ir Wadhwa, 2012). Žinių tinklus sudaro dvi pagrindinės sudedamosios dalys: žinių **rūšis** ir **dalyviai**, kurie gauna, teikia žinias ar jomis keičiasi.

#### *Žinių rūšis*

6.12. Žinios gali būti fiksuojamos objektuose arba juose integruojamos, pavyzdžiui, įtraukiamos į duomenų bazines, programinės įrangos paprogrames, patentus, leidinius, viešus pristatymus ir praktinę patirtį. Žinias galima klasifikuoti, remiantis šiais kriterijais:

- Žinių susistemavimo ar neišreikštumo lygį, taigi ir jų perdavimo kitoms

šalims paprastumą bei tiesioginio naudojimo galimybes (Polanyi, 1958; von Hippel, 1988). Šis kriterijus gali turėti įtakos konkurencijai naudojant žinias. Jei žinios yra susistemintos ir jas kopijuoti nėra brangu, naudoti prieinamų žinių kiekis nesumažėja net, kai jas naudoja vis daugiau kitų įmonių ar individualių asmenų. Susistemintos žinios gali būti perduodamos pateikiant jas straipsniuose, knygose, formulėse, modeliuose, įvairaus pobūdžio medžiagoje, duomenų bazėse ir su IN teisėmis susijusiuose dokumentuose, pavyzdžiui, patentuose. Neišreikštos žinios, priešingai, yra saugomos tik jas naudojančių asmenų atmintyje (Breschi and Lissoni, 2001). Tai galioja ir tais atvejais, kai žinias saugantis asmuo jų nesistemina ar nepateikia pristatymuose arba diskusijose.

- Prieigos ribojimą, t. y. galimybė neleisti kitoms šalims naudoti žiniomis. Dalinis prieigos ribojimas yra būdingas neišreikštomis žinioms ir žinioms, kurioms suprasti reikalinga tam tikra kompetencija. Prieiga prie žinių gali būti ribojama įgyjant ir įgyvendinant IN teises, tačiau yra kitų būdų, pavyzdžiui, suteikti žinioms paslapties statusą, sudaryti specifines sutartis ar taikyti kitas socialines normas.
- Žinių išbaigtumo lygis ar sukūrimo tikimybė, t. y. ar žinios dar tik bus sukurtos. Sutartyse dėl naujų žinių kūrimo, pavyzdžiui, bendradarbiaujant, paprastai numatomas įsipareigojimas aktyviai dalyvauti naujų žinių kūrime ir keitimesi šiam tikslui pasiekti reikalingomis žiniomis.

6.13. Įvairių rūšių žinios gali papildyti jau turimas žinias, skatinamos kurti žinių srautus ir, kai kuriais atvejais, į visumą jungti IN teises į papildomas žinias.

#### *Žinių srautuose dalyvaujantys veikėjai*

6.14. Žinių srautuose gali dalyvauti visos organizacijos, tarpininkai ar individualūs asmenys. Įvairūs subjektai ir individualūs asmenys, su kuriais įmonė bendrauja, gali būti skirstomi pagal keletą kriterijų:

- Žinių srautuose dalyvaujančių veikėjų ekonominę veiklą (pvz., pramonės šaką), nes žinių, kuriomis yra keičiamasi, rūšis, konkurencinis spaudimas įgyti ar kurti naujas žinias ir prieigos ribotumo lygis skiriasi priklausomai nuo konkrečios pramonės šakos.
- Veikėjo institucinį pavaldumą (žr. 5.2 skirsnį). Pavyzdžiui, ar veikėjas yra PRI, savarankiška įmonė, šalies ar tarptautinei įmonių grupei priklausanti įmonė. Institucinis pavaldumas turi įtakos nuosavybės teisėms į žinias, jų kontrolei ir naudojimui, pagrindiniams šaltiniams žinių kūrimui finansuoti bei veikėjui prieinamiems žinių šaltiniams.
- Žinių teikėją ar naudotoją: veikėjai gali naudoti, teikti žinias ar jų ieškoti, arba būti tiek jų teikėjais, tiek naudotojais.
- Įsisavinimo pajėgumus, nustatančius individualių asmenų ir organizacijų pajėgumą įsisavinti žinias, t. y. taikyti iš kitų subjektų, įskaitant su įmone nuosavybės ryšiais susijusius subjektus ir nepriklausomus subjektus, pavyzdžiui, universitetus ar kitas įmones, gautas žinias (žr. 5.3 skirsnį).
- Ryšius ar atstumą tarp subjektų, pavyzdžiui, nuosavybės ryšius, geografinį atstumą, buvusius žinių srautus ir priklausymą bendram tinklui. Norint nustatyti su „atstumu“ susijusius duomenis, reikalingus žinių srautų buvimo tikimybei patikrinti ar numatyti, dažnai gali būti reikalinga taikyti kriterijus, pagrįstus oficialiais ryšiais (pvz., priklausymu bendrai tiekimo grandinei), ar veikėjų panašumais.

### Žinių srautų rūšys

6.15. Žinių srautai gali formuotis be atskirai išreikšto šalių (žinių kūrėjo ir gavėjo) susitarimo, pavyzdžiui, kai įmonė taiko apgražos inžinerijos metodus konkurento inovacijai arba įmonės darbuotojai įgyja žinių, skaitydami įvairius leidinius. Žinių srautai taip pat gali būti formuojami sąmoningai, nustatant oficialius ryšius tarp dviejų ar daugiau šalių. Galimi pavyzdžiai yra nuosavybės ryšių nustatymas arba dalyvavimas bendradarbiavimu pagrįstoje bendroje veikloje. Sąmoningi žinių srautai taip pat gali formuotis neoficialioje aplinkoje, pavyzdžiui, diskutuojant prekybos mugėse ar konferencijose. Kai kuriais atvejais teisės aktuose gali būti reikalaujama viešai atskleisti informaciją. Galimi pavyzdžiai yra kai kuriose rinkose nustatytas reikalavimas pateikti duomenis apie produktų savybes arba reikalavimas išsamiai aprašyti išradimą patento paraiškoje.

6.16. Netyčiniai žinių srautai gali lemti nepageidaujamą informacijos perdavimą konkurentams. Kai kurios žinių srautų rūšys gali būti neteisėtos, pavyzdžiui, kai žinios yra įgytos vykdant pramoninį šnipinėjimą. Įmonės negali apsaugoti patentuose pateiktų žinių nuo konkurentų, tačiau jos gali reikalauti žalos atlyginimo, jei IN teisių saugomos žinios yra netinkamai naudojamos.

6.17. Svarbu atskirti *ex post* sąmoningus žinių srautus, pagrįstus esamomis žiniomis, nuo *ex ante* žinių srautų, prisidedančių prie naujų žinių kūrimo. Pastarieji yra labiau neapibrėžti, vertinant rezultatų požiūriu, ir reikalauja atskirai išreikšto ar numanomo sutarimo dėl būsimų žinių ir jų vertės kūrimo bei sklaidos.

**6.1 lentelė. Sąmoningų žinių srautų mechanizmų tipologija ir pavyzdžiai**

Esamos žinios	Būsimos žinios
Nematerializuoti intelektinės nuosavybės teisėmis (INT) pagrįsti	Žinių sprendimų kaip šaltinių naudojimas
Konfidencialumo ir informacijos neatskleidimo sutartys	Konsultavimo paslaugos Mokslinių tyrimų paslaugos
IN licencijavimas (išimtinės, neišimtinės teisės)	Sutelktiniais ištekliais pagrįsti prizai už mokslinių tyrimų rezultatus
IN sutarčių jungimas į visumą (taip pat gali būti numatomi su būsimomis teisėmis susiję įsipareigojimai)	
IN teisių pardavimas ar suteikimas IN įtraukimas į frančizės sutartis	
Sutartys dėl praktinės patirties (perdavimas apčiuopiama forma, pateikiant techninius duomenis)	
Su žiniomis susiję sandoriai	Bendradarbiavimu grindžiamas naujų žinių kūrimas
Teisių į IN ir kito žiniomis pagrįsto kapitalo perdavimas, jungiantis įmonėms ar įsigyjant įmones	Bendradarbiavimu grindžiamo kūrimo programos
Įrangos įgijimas, sutarčių dėl visiškai užbaigtų projektų sudarymas (paruošto naudoti objekto su integruotomis technologijomis pateikimas)	Bendrosios mokslinių tyrimų įmonės Mokslinių tyrimų (komercializacijos) aljansai
Medžiagų ir duomenų perdavimo (naudojimo) sutartys	Laikinas darbuotojų komandiravimas, siekiant dalytis ar keistis personalu
	Narystės tinkluose sutartys (priklausomai nuo tinklo vykdomų mainų pobūdžio)

Šaltinis: OECD (2013), "Knowledge networks and markets", <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>

6.18. 6.1 lentelėje pateikiami sąmoningų žinių srautų, egzistuojančių *ex post* (esamos žinios) ir *ex ante* (būsimos žinios) sąlygomis, mechanizmai. Sandoriai, susiję su esamomis žiniomis, skirstomi į nematerializuotus IN teisėmis pagrįstus mechanizmus ir mechanizmus, kuriuose žinios yra sandorių, susijusių su kitomis prekėmis ir paslaugomis, dalis. Taikant pastarojo tipo mechanizmus, žinios yra perduodamos įsigyjant kitas įmones arba kapitalinę įrangą. Būsimų žinių kūrimo sandoriai taip pat gali būti skirstomi į sutartis, pagal kurias įmonė įsipareigoja pateikti pagal individualius poreikius pritaikytas žinias, ir sutartis, pagal kurias abi šalys prisideda prie bendro žinių produkto kūrimo.

6.19. Sutartis dėl žinių pateikimo kitam veikėjui gali būti pagrįsta įvairių formų atlygiu, pavyzdžiui, numatant atidėtąjį finansinį atlygį, mainais teikiant kitas paslaugas, pateikiant kitokio pobūdžio žinias arba suteikiant bendros nuosavybės teises į IN. Veikėjai taip pat gali siekti nepiniginio atlygio, pavyzdžiui, reputacijos pagerėjimo, arba

integruoti „nemokamas“ žinias ir kitas patentuotas paslaugas. Žinios taip pat gali būti suteikiamos, nesitikint jokio atlygio, pavyzdžiui, kai suteikiama laisva prieiga prie žinių arba žiniomis dalijasi susijusios įmonės.

### 6.2.3. Atviros inovacijos

6.20. Įeinančių ir išeinančių žinių srautų svarba didinant įmonių inovacinės veiklos našumą buvo pripažinta dar prieš keletą dešimtmečių (Kline ir Rosenberg, 1986; Teece, 1986) ir yra aptariama ankstesniame šio vadovo leidime. Klausimai apie įeinančius ir išeinančius techninių žinių srautus buvo pateikti pirmajame Europos Bendrijos inovacijų tyrime (CIS), atliktame 1992–1993 metais. Atvirų inovacijų sąvokoje (Chesbrough, 2003) pabrėžiama nauda, kurią įmonėms teikia „tikslingų įeinančių ir išeinančių žinių srautų naudojimas vidinei inovacinei veiklai spartinti bei inovacijos naudojimo rinkoms atitinkamai plėsti“. Atvirų inovacijų idėja leido geriau suprasti žinių kūrimo proceso ir naudojimo nesutelktumą, taip pat prieigos prie specializuotuose tinkluose ir rinkose esančių žinių svarbą (Arora, Fosfuri ir Gambardella, 2001).

#### 6.1 langelis. Atvirosios koncepcijos taikymas mokslo ir inovacijų srityse

*Atviros inovacijos* yra inovacijai svarbių žinių srautas, peržengiantis atskirų organizacijų ribas. Tai apima nuosavybės teisėmis pagrįstus verslo modelius, kuriuose žinioms kurti ir jomis dalytis naudojamos licencijos, bendradarbiavimas, bendra veikla ir kt. Toks „atvirumas“ nebūtinai reiškia, kad žinios yra nemokamos (*gratis*) arba jų naudojimui nėra nustatyta apribojimų (*libre*). Kaina ir naudojimo apribojimai dažnai yra pagrindinės prieigos prie žinių sąlygos.

Kalbant apie inovacijas, kurias bendrai kuria skirtingi vykdytojai, dažnai vartojamas terminas „atviras šaltinis“. Nors atviro šaltinio rezultatai, pavyzdžiui, programinės įrangos kodai, gali būti integruojami į parduodamus produktus, vykdytojams retai mokamas autorinis atlygis. Be to, tokių rezultatų naudojimui paprastai nenumatoma jokių reikšmingų apribojimų. Atviro šaltinio rezultatų papildymus taip pat gali tekti atlikti atviro šaltinio pagrindu.

Sąvoka „atviras mokslas“ apibūdinamas judėjimas, kuriuo siekiama skatinti didesnį mokslinės metodologijos ir duomenų skaidrumą, duomenų, priemonių ir medžiagų prieinamumą ir pakartotinį panaudojamumą mokslinių tyrimų srityje, taip pat mokslinių tyrimų rezultatų prieinamumą tyrėjams ir visuomenei (ypač, jei mokslinius tyrimus finansuoja valstybė).

Sąvoka „atvira prieiga“ paprastai apibūdina galimybes nemokamai susipažinti su internetiniu turiniu (pavyzdžiui, dokumentais) ar duomenimis, nustačius minimalias autorių teises ir licencijavimo apribojimus. Šis terminas taip pat taikomas įmonių verslo modeliams, kuriuose pajamos užtikrinamos derinant paslaugas ir nemokamai bei neribotai pateikiamą informaciją. Kitas prieigos modelis yra informacijos skelbimo įmonės atviros prieigos svetainėje (pavyzdžiui, atviros prieigos žurnaluose) apmokestinimas.

Dėl šių skirtingų sąvokos „atviras“ reikšmių, tyrimus atliekantys specialistai turi vengti besąlygiško šio termino vartojimo tyrimų klausimuose. Geriau išsamiai aprašyti pagrindines tiriamas savybes.

*Šaltiniai:* OECD (2013), „Knowledge networks and markets“, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>  
 OECD (2015a), „Making open science a reality“, <https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>

6.21. Nors mokslo ir inovacijų kontekste terminas „atviras“ gali būti aiškinamas įvairiai (žr. 6.1 langelį), atvirų inovacijų sąvoka yra naudinga apibendrinant esamas ir

būsimas žinių srautų, kertančių inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių ribas, formas.

6.22. Vertinant atvirų inovacijų požiūriu, taikomos šios įeinančių ir išeinančių žinių apibrėžtys:

- **Įeinantys** žinių srautai formuojasi, kai įmonė įgyja ir savo inovacinėje veikloje įsisavina iš išorės gautas žinias. Tai apima žinių įgijimo ir gavybos veiklas, kurių dalis yra aprašytos 4 skyriuje.
- **Išeinantys** žinių srautai formuojasi, kai įmonė sąmoningai leidžia kitoms įmonėms ar organizacijoms naudoti, jungti arba toliau plėtoti jos žinias ar idėjas jų inovacinėje veikloje. Pavyzdžiui, įmonė gali suteikti licenciją, leidžiančią naudoti jos technologiją, taip pat perleisti patentus ar prototipus kitai įmonei.

6.23. Įmonės, derinančios įeinančius ir išeinančius žinių srautus apibūdinamos kaip „abirankės“ (*ambidextrous*) (Cosh ir Zhang, 2011). Šios įmonės dalyvauja jungtiniuose ar bendruose procesuose, kuriuose ieškoma naujų žinių šaltinių ir jungiamos įmonės vidinės bei iš išorės gautos žinios. Bendradarbiavimas inovacijų srityje yra jungtinio proceso, kuriame visi partneriai dalyvauja tiek įeinančiuose, tiek išeinančiuose žinių srautuose, pavyzdys. Duomenys apie įeinančių ir išeinančių žinių srautų naudojimą gali būti naudojami įmonių vietai inovacijų tinkluose nustatyti.

6.24. Į išorę nukreipta atvirųjų inovacijų veikla matuojama retai, ypač oficialiosios statistikos srityje. Išeinančių srautų strategijas taiko įmonės, kurios gauna pajamas iš turimų išradimų ar žinių pardavimo arba atitinkamų licencijų suteikimo kitoms įmonėms, taip pat žiniomis pagrįstų paslaugų įmonės, kurios sutarčių pagrindu trečiosioms šalims teikia mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) arba susijusias paslaugas. Įmonė taip pat gali įgyvendinti išeinančių srautų strategiją, pagal kurią ji kitoms įmonėms ar klientams suteikia teisę nemokamai naudoti jos inovacijas. Įmonei tai gali būti naudinga, jei jos inovacijų naudojimas leidžia plėsti įmonės rinką arba jos inovacijų diegimas padeda jai įgyti dominuojančią padėtį rinkoje, taigi ir parduoti kitas paslaugas.

#### *Bendradarbiavimas, partnerystė ir bendrai vykdoma inovacinė veikla*

6.25. Nors šios trys sąvokos dažnai vartojamos sinonimiškai, jos gali turėti skirtingas reikšmes. Šiame vadove nustatomos tokios jų apibrėžtys:

6.26. **Bendradarbiavimas** yra, kai du ar daugiau dalyvių susitaria prisiimti atsakomybę už užduotį ar keletą užduočių, ir šalys dalijasi informacija, siekdamos vykdyti sutartį. Inovacijas kurianti ir diegianti įmonė bendradarbiauja su kita įmone, jei ji teikia kitai įmonei išsamias savo poreikių specifikacijas, o pastaroji jų pagrindu generuoja idėjas ar rezultatus.

6.27. **Partnerystei** būtina koordinuojama skirtingų šalių veikla, siekiant išspręsti bendrai apibrėžtą problemą. Šiuo atveju prisideda visi partneriai. Partnerystė reikalauja aiškiai nustatyti bendrus tikslus. Be to, partnerystės atveju gali būti sudaroma sutartis dėl indėlio, rizikos ir potencialios naudos paskirstymo. Vykdamt partnerystę pagrįstą veiklą, gali būti kuriamos naujos žinios, tačiau tai nebūtinai reiškia, kad tokios veiklos rezultatas bus inovacija. Kiekvienas partnerystės sutartį sudaręs partneris gali naudoti gautas žinias skirtingiems tikslams.

6.28. **Bendrai vykdoma inovacinė veikla** arba „jungtinė atvira inovacija“ yra, kai dviem ar daugiau partnerių vykdamt partnerystės veiklą, sukuriama inovacija (Chesbrough ir Bogers, 2014). Matuojant inovacinę veiklą, svarbu atsižvelgti į tai, kad sudėjus visas inovacijas, apie kurias pranešė tyrimo populiacijai priklausančios įmonės, gali būti gauta per didelė reikšmė, kurios dydis priklauso nuo bendrai vykdomos inovacinės veiklos dažnumo.

6.29. Aljansai, konsorciumai, bendrosios įmonės ir kitos partnerystės formos yra žinių srautų mechanizmai, kurie gali būti naudojami inovacinei veiklai, nors kiekvienas

jų gali būti naudojamas skirtingiems tikslams. Aljansuose ir konsorciumuose įmonės vykdo bendrą veiklą kartu su kitomis organizacijomis arba sutelkia turimus išteklius bendram tikslui pasiekti. Dalyviai išsaugo savo atskirą teisinį statusą, o konsorciumas paprastai kontroliuoja tik bendrai dalyvių vykdomą veiklą, ypač pelno paskirstymą. Konsorciumas įsteigiamas sutartimi, kurioje nustatomos kiekvieno dalyvio teisės ir pareigos. Bendroji įmonė įsteigiama, kai dvi ar daugiau įmonių investuoja lėšas (kapitalą) į trečios, bendrai nuosavybės teisėmis valdomos įmonės, kuriai steigėjai taip pat gali perleisti dalį savo išteklių, pavyzdžiui, IN, įsteigimą.

### 6.3. Duomenų apie žinių srautus ir jų ryšį su inovacijomis rinkimas

6.30. Žinių valdymas yra visos organizacijos veiklos, skirtos žinių judėjimo kryptį nustatyti, žinioms kontroliuoti, fiksuoti, naudoti ir keisti žiniomis organizacijos viduje bei už jos ribų, koordinavimas. Vidinių ir išorinių žinių srautų valdymas yra aptariamas 5 skyriuje.

#### 6.3.1. Bendro pobūdžio problemos

6.31. Žinių srautai yra sudėtingas reiškinys, taigi kelia praktinių matavimo iššūkių. Įmonės gali užmegzti žiniomis pagrįstus ryšius su daugybe įvairiose vietose esančių subjektų ir skirtinguose inovacijos bei sklaidos proceso etapuose siekti skirtingų rūšių žinių objektų. Jos gali sudaryti įvairias keitimosi žiniomis sutartis. Be to, įmonės ribų pokyčiai dėl įmonių jungimosi, įsigijimo ir pardavimo gali turėti įtakos vidinių ir išorinių žinių srautų struktūrai. Dėl tokio sudėtingo žinių srautų pobūdžio, subjektinis inovacijų matavimo metodas gali nebepadėti gauti pakankamai išsamių duomenų, leidžiančių stebėti žinių šaltinių pokyčius per tam tikrą laikotarpį. Atliekant tyrimus šioje srityje, gali būti naudinga taikyti 10 skyriuje aptartą objektinį metodą.

6.32. Kai kuriuos tyrimų duomenų apie žinių srautus ribotumus galima būtų pašalinti, susiejus tyrimų duomenis su kituose šaltiniuose randamais duomenimis, pavyzdžiui, duomenimis apie bendrai kuriamus išradimus ar bendrą intelektinio turto nuosavybę ir bendrą publikaciją. Administraciniai sandorių duomenys, leidžiantys susieti pirkėjus su pardavėjais, taip pat gali būti naudojami kai kuriems žiniomis pagrįstiems ryšiams nustatyti.

6.33. Šiame skirsnyje pateikiamos rekomendacijos apima vidinių žinių srautų (įmonės viduje ir su nuosavybės ryšiais susijusiomis įmonėmis) ir išorinių žinių srautų su nesusijusiomis įmonėmis ar organizacijomis matavimą. Žinių srautai tarp įmonių, susijusių su tarptautinėmis bendrovėmis, yra ypatingai svarbūs moksliniams tyrimams ir politikai, ir jiems turėtų būti skiriama daugiau dėmesio.

6.34. Tiek neinovatyvios, tiek inovacijas kuriančios ir diegiančios įmonės gali reguliariai ieškoti inovacijoms potencialiai naudingų žinių savo aplinkoje ir teikti inovacijoms svarbias žinias kitoms įmonėms. Duomenis apie šią veiklą rekomenduojama rinkti, siekiant išvengti nepakankamo duomenų apie įeinančius ir išėinančius žinių srautus duomenų kiekio pateikimo galimybes. Be to, jie gali būti naudojami polinkio užsiimti inovacine veikla tyrimuose. Papildoma informacija apie žinių srautus dažniausiai yra svarbi, jei ji yra susijusi su inovacijas kuriančiomis ir diegiančiomis įmonėmis.

#### 6.3.2. Duomenys apie inovacinės veiklos generuojamus žinių srautus

6.35. 4 skyriuje rekomenduojama rinkti kokybinius duomenis apie naudojamą išorinių teikėjų paslaugomis septynioms inovacinės veiklos rūšims. Išorinių teikėjų duomenys yra žinių srautų tarp išorinio šaltinio ir įmonės (pavyzdžiui, kai teikiamos dizaino, mokymo ar MTEP paslaugos, apimančios žinias arba padedančios įmonei įgyti naujų žinių, kurios gali būti naudojamos inovacijoms kurti) matavimo priemonės. Duomenys apie inovacinių pastangų ir atsakomybės pasiskirstymą

6.36. Darbų pasiskirstymas vykdant inovacinę veiklą (žr. 3.2.2 punktą) leidžia



įmonėms iš kitų įmonių ar organizacijų įgyti žinių, būtinų pajėgumų ir papildomo turto, reikalingų jų inovacinei veiklai.

### Įeinančios inovacijos reikalingos žinios

6.37. Kaip parodyta 6.2 lentelėje, tyrimuose gali būti renkama informacija apie vidinių ir išorinių šaltinių santykinę indėlį į inovacinę veiklą – nuo kitų įmonių ar organizacijų jau naudojamų produktų (verslo procesų) kopijavimo iki tik įmonės viduje vykdomos inovacinės veiklos. 6.2 lentelėje pateiktame modelyje atskiriamos aiškiai kopijuojamos inovacijos (a punktas), inovacijos, reikalaujančios vykdyti nedidelės apimties vidinę inovacinę veiklą (b punktas), inovacijos, reikalaujančios didelio išorinio indėlio (c punktas) arba bendradarbiavimo su kitomis įmonėmis ar organizacijomis (d punktas). Paskutinei kategorijai (e punktas) priskiriamos inovacijos, kurios daugiausia yra kuriamos įmonės viduje. Inovacijos, grindžiamos tiek vidinėmis, tiek išorinėmis žiniomis (b, c ir d punktai) nebūtinai turi daugiau ar mažiau naujų savybių, palyginus su pagrinde įmonės viduje kuriamomis inovacijomis (e punktas). Tačiau jos gali byloti apie aukštesnę specializacijos lygį.

**6.2 lentelė. Įeinančių žinių srautų indėlio į inovacijas matavimas**

Ar kuri nors iš Jūsų įmonės produktų / verslo procesų inovacijų	
a)	yra kitų įmonių ar organizacijų siūlomų (joms prieinamų) produktų / verslo procesų kopija, sukurta Jūsų įmonei neatlikus jokių pakeitimų arba atlikus tik keletą papildomų pakeitimų?
b)	buvo sukurta Jūsų įmonėje, pritaikant arba pakeičiant kitų įmonių ar organizacijų siūlomus (joms prieinamus) produktus / verslo procesus, įskaitant apgrąžos inžineriją?
c)	buvo sukurta, iš esmės remiantis idėjomis, koncepcijomis ir žiniomis, gautomis ar įgytomis iš kitų įmonių ar organizacijų (tiesiogiai ar per tarpininkus)?
d)	buvo sukurta vykstant partnerystės sutartį su kitomis įmonėmis ar organizacijomis, visoms šalims siūlant savo idėjas ar kompetenciją?
e)	buvo savarankiškai sukurta Jūsų įmonėje (nuo idėjos iki įgyvendinimo)?

6.38. Renkant duomenis, 6.2 lentelėje pateiktų punktų skaičius gali būti keičiamas, atsižvelgiant į tyrimo ir politikos interesus. Pavyzdžiui, b ir c punktai gali būti sujungiami arba e punktas gali būti išskaidomas, siekiant nustatyti išorinių šaltinių vaidmenį tik įgyvendinimo etape.

6.39. Kognityvieji bandymai rodo, kad gauti tikslius atsakymus apie kitų veikėjų vaidmenį inovacinėje veikloje nėra lengva, ypač skirtinguose inovacijų proceso etapuose (Galindo-Rueda ir Van Cruysen, 2016). Taip iš dalies nutinka todėl, kad respondentai sąvoką „kurti inovacijas“ taiko visam inovacijų procesui, įskaitant įgyvendinimą. Tai skiriasi nuo „kūrimo“ supratimo MTEP apibrėžtyje, t. y. šiuo atveju ši sąvoka taikoma tik idėjų, koncepcijų ar dizaino kūrimui, kaip ir „eksperimentinės plėtos“ apibrėžtyje, pateiktoje 2015 m. EBPO *Frascati vadovo* leidime (OECD, 2015b) – taip pat žr. MTEP skirtą skirsnį 4 skyriuje. Siekiant reikšminių sąvokos skirtumų, klausimuose apie vidinių ir išorinių šaltinių vaidmenį turi būti nurodoma, kurie punktai apima kūrimo ir įgyvendinimo veiklas.

6.40. 6.2 lentelėje pateikiami metodai leidžia išskirti daugybę įvairių įeinančių žinių gavybos strategijų. Jie sudaro galimybes nustatyti, pavyzdžiui, ar paslaugų inovacijoms indėlis iš išorės yra reikalingas dažniau ar rečiau, palyginus su prekių inovacijomis, taip pat žinių gavybos strategijų skirtumus verslo procesų ir produktų inovacijų atveju.

6.41. Kadangi įmonė gali turėti keletą produktų ar verslo procesų inovacijų, klausimuose apie įeinančius žinių srautus respondentams turi būti leidžiama pasirinkti daugiau nei vieną variantą, pateiktą 6.2 lentelėje. Respondentų taip pat gali būti prašoma nurodyti dažniausiai taikomą metodą (iš visų lentelėje pateiktų metodų). Norint nustatyti metodą, taikomą didžiausią ekonominę vertę turinčiai įmonės inovacijai, taip pat galima remtis 10 skyriuje aprašytu objektiniu metodu.

6.42. Surinkti duomenys apie įeinančius žinių srautus gali būti naudojami kitiems duomenims įvertinti, siekiant nustatyti, ar respondento įmonė turi įmonei naujų (NTF) arba rinkai naujų (NTM) inovacijų. Inovacijos, atitinkančios b ar c punktuose nustatytus kriterijus, dažniau priskiriamos NTM inovacijų kategorijai, tuo tarpu inovacijos, kurios atitinka a punkte nustatytus kriterijus, dažniau priklauso NTF inovacijoms. Vis dėlto, a punkto kriterijus atitinkančios inovacijos taip pat gali priklausyti NTM inovacijų kategorijai, pavyzdžiui, jei įmonės rinka yra vietos regionas. Be 6.2 lentelėje nurodytų duomenų, taip pat rekomenduojama rinkti duomenis apie įmonės rinką (žr. 5.3.1 punktą), siekiant nustatyti, kaip kuriamos NTM inovacijos.

6.43. Respondentai gali nepakankamai įvertinti kitų įmonių ar organizacijų vaidmenį jų įmonės inovacijose, ypač kai pradinė koncepcija buvo įgyta iš išorės ir toliau plėtojama įmonės viduje. Norint to išvengti, e punktas, skirtas inovacijoms, kurios daugiausia yra kuriamos įmonės viduje, turėtų būti pateikiamas po kitų punktų.

### Įeinančių žinių šaltiniai

6.44. Rekomenduojama rinkti duomenis apie skirtingus įeinančių žinių šaltinius ir jų geografinę buvimo vietą. Siekiant užtikrinti duomenų apie inovacijas palyginamumą tarptautiniu mastu, rekomenduojama naudoti institucijų klasifikaciją, pateikiamą 2015 m. *Frascati vadovo* leidime (OECD, 2015b, 3 skyrius), kaip kad parodyta 6.3 lentelėje.

6.45. Remiantis 6.3 lentele, pagrindiniai *Frascati vadove* išskiriami instituciniai sektoriai gali būti išskaidomi atsižvelgiant į politikos ir tyrimų poreikius.

- Patartina atskirti susijusius ir nesusijusius verslo žinių šaltinius.
- Taip pat svarbu atskirti namų ūkius ir jų narius, atliekančius žinių šaltinio funkciją, bei kitas privačias ne pelno organizacijas.
- Mokslinių tyrimų institutai, grupuojami pagal pagrindinę ekonominę veiklą, sudaro politikai itin svarbią institucinių vienetų grupę. Mokslinių tyrimų institutų galima rasti visuose *Frascati vadove* numatytuose sektoriuose (žr. 2.4.1 punktą). Susijusios rekomendacijos pateikiamos 6.3.4 punkte.

**6.3 lentelė. Įeinančių žinių srautų, prisidedančių prie inovacijų, šaltiniai**

	Šalies		Kitų pasaulio šalių
	Vietos (regiono)	Kitur toje pačioje šalyje	Užsienyje
a) Verslo įmonių sektorius			
Susijusios įmonės			
Kita, nesusijusios įmonės <sup>1</sup>			
b) Valstybinis sektorius			
Valstybiniai mokslinių tyrimų institutai			
Kiti valdžios padaliniai ir institucijos			
c) Aukštojo mokslo sektorius			
d) Privatusis ne pelno sektorius			
Privatus pelno nesiekiantys mokslinių tyrimų institutai			
Kitos privačios ne pelno organizacijos			
Namų ūkiai (individualūs asmenys)			

1. Apima kitus komercinius (valstybinius ar privačius) mokslinių tyrimų institutus. Renkant duomenis, galima išskirti atskirą subkategoriją.

Šaltinis: Pritaikyta, remiantis OECD (2015b), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, <http://oe.cd/frascati>

6.46. Šaltinius taip pat galima išskaidyti pagal geografinę buvimo vietą, pavyzdžiui, „šalies sektoriui“ priklausantys šaltiniai gali būti išskaidomi į vietinius šaltinius ir šaltinius,

esančius „kitur toje pačioje šalyje“. Šaltiniai, priklausantys „kitų pasaulio šalių sektoriui“, gali būti išskaidomi pagal pagrindines zonas, pavyzdžiui, šaltinius, esančius Europos Sąjungoje, laisvosios prekybos zonose, konkrečiuose žemynuose ir kt.

### *Išeinantys žinių srautai*

6.47. Duomenys apie išeinančius žinių srautus buvo renkami tik keliuose tyrimuose, nors pirmajame CIS buvo pateikta klausimų apie technologijų perdavimą, suteikiant IN licencijas, teikiant konsultacijas ar MTEP paslaugas, parduodant įrangą, bendraujant su kitomis įmonėmis ir vykstant darbuotojų judumui. Renkant duomenis apie išeinančius duomenų srautus, pagrindinis trūkumas yra tai, kad respondentai gali nežinoti, ar jų įmonės žinios buvo naudojamos kitos įmonės inovacijai, išskyrus atvejus, kai yra sudarytos atskiros sutartys dėl keitimosi duomenimis, pavyzdžiui, numatant autorinį atlygį už IN licenciją. Anksčiau atliktuose tyrimuose naudotos kategorijos, pavyzdžiui, „darbuotojų judumas“ ir „komunikacija su kitomis įmonėmis“, nėra tikslios ir gali neturėti tiesioginio ryšio su pagrindinės įmonės žinių perdavimu kitai įmonei. Tiesioginių išeinančių žinių srautų mechanizmų pavyzdžiai pateikiami 6.4 lentelėje.

6.48. Klausimai apie išeinančius žinių srautus pagrinde yra aktualūs renkant duomenis apie visas įmones, neatsižvelgiant į jų inovatyvumą.

6.49. 6.4 lentelės a punktas yra aktualus, tiriant profesionalių ir specialiųjų žinių paslaugų teikėjus, veikiančius visose srityse, įskaitant MTEP, programinę įrangą, inžineriją, dizainą ir kūrybines paslaugas. 6.4 lentelės b ir c punktai apima visuose sektoriuose veikiančias įmones, kurios nusprendžia gauti naudos iš turimų žinių, išduodamos licencijas arba nemokamai perduodamos žinias kitoms šalims. Šie klausimai gali padėti nustatyti tokias strategijas ir susijusius žinių srautus.

**6.4 lentelė. Įeinančių žinių srautų tiesioginių mechanizmų matavimas**

a)	Prisideda prie kitų įmonių ar organizacijų produktų arba verslo procesų kūrimo (pavyzdžiui, sudaro MTEP ar konsultavimo paslaugų sutartis ir kt.).
b)	Išduoda IN licencijas (atskirai arba kartu su produktu) kitoms įmonėms ar organizacijoms (įskaitant nemokamas licencijas, pavyzdžiui, numatytas abipusio licencijavimo sutartyse).
c)	Gauna autorinį atlygį už INT licencijas.
d)	Privačiai perduoda žinias, kurios gali būti naudojamos kitų įmonių ar organizacijų produktų ar verslo procesų inovacijai, įskaitant praktinės patirties perdavimo sutartis.
e)	Viešai atskleidžia žinias, kurios gali būti naudojamos kitų įmonių ar organizacijų produktų ar verslo procesų inovacijai, įskaitant informacijos perdavimą standartizacijos tikslais.

6.50. Informacija apie išeinančius žinių srautus gali padėti interpretuoti įmonių, veikiančių profesionalių ir kūrybinių paslaugų srityje, duomenis apie produktų inovacijas. Tam tikrais atvejais šioms įmonėms atstovaujantys respondentai klientams perduodamas žinias gali vertinti kaip produktų inovacijas.

6.51. Klausimas apie išeinančius žinių srautus gali būti papildytas klausimais apie žinias priimančių organizacijų rūšis, naudojant 6.3 lentelėje pateikiamas kategorijas (įskaitant namų ūkius). Duomenys apie pajamas, gautas iš išeinančių žinių srautų per ataskaitinį laikotarpį, gali būti renkami, siekiant palengvinti inovacijų pastangų pasiskirstymo visos sistemos mastu tyrimą.

### *Partnerystė inovacijų srityje ir bendrai vykdoma inovacinė veikla*

6.52. Inovacijų kūrimas gali būti grindžiamas partneryste arba bendrai vykdoma inovacine veikla. Atsižvelgiant į šių metodų svarbą atvirų inovacijų srityje, rekomenduojama rinkti duomenis apie partnerystės ar bendrai vykdomos inovacinės

veiklos partnerių rūšis, naudojant pakoreguotą 6.3 lentelėje pateiktą sistemą, t. y. išskaidant nesusijusias verslo įmones į tiekėjus, klientus ir kt., taip pat prašant nurodyti partnerių buvimo vietą (6.5 lentelė). Jei įmanoma, galima atskirai rinkti duomenis apie bendrai vykdomą inovacinę veiklą ir partnerystę, tačiau rinkti duomenų apie bendradarbiavimą nerekomenduojama. Vykdam partnerystę, gali būti sukuriamos tarpinės žinos ar standartai, kurie nėra naudojami inovacijoje, todėl klausimai apie partnerystę yra aktualūs, tiriant visas įmones, kurios kūrė ir diegė inovacijas per stebėjimo laikotarpį.

**6.5 lentelė. Partnerystės inovacijų srityje partnerių rūšys**

	Šalies		Kitų pasaulio šalių
	Vietos (regiono)	Kitur toje pačioje šalyje	Užsienyje
<b>a) Verslo įmonių sektorius</b>			
Tiekėjai (įrangos, medžiagų, paslaugų)			
Specialiųjų žinių paslaugų teikėjai ir komerciniai (privatūs ar valstybiniai) mokslinių tyrimų institutai			
Klientai (įrangos, medžiagų, paslaugų)			
Konkurentai, investuotojai, kitos įmonės			
<b>b) Valstybinis sektorius</b>			
Valstybiniai mokslinių tyrimų institutai			
Kiti valdžios padaliniai ir institucijos			
<b>c) Aukštojo mokslo sektorius</b>			
<b>d) Privatusis ne pelno sektorius</b>			
Privatūs pelno nesiekiantys mokslinių tyrimų institutai			
Kitos privačios ne pelno organizacijos			
Namų ūkiai (individualūs asmenys)			

6.53. Klausimai, susiję su 6.5 lentelėje pateikiamais instituciniais vienetais, padeda rinkti kokybinę informaciją apie partnerystę grindžiamos veiklos partnerius ir jų buvimo vietą. Papildomuose klausimuose gali būti prašoma nurodyti, kurios rūšies partneriai įnešė vertingiausią indėlį į įmonės inovacinę veiklą per stebėjimo laikotarpį (taip pat žr. 10 skyrių).

### **6.3.3. Inovacijai reikalingų idėjų ar informacijos šaltiniai**

6.54. Tyrimuose rekomenduojama rinkti duomenis apie įvairių inovacijai reikalingų idėjų ir informacijos šaltinių svarbą. 6.6 lentelėje pateikiamas aktualių šaltinių sąrašas.

6.6 lentelė. Inovacijai reikalingų idėjų ir informacijos šaltinių vertinimas

Bendro pobūdžio šaltinis	Pavyzdžiai ir galimos subkategorijos	Naudojimo mastas
Vidiniai ištekliai <sup>1</sup>	Rinkodaros skyrius Gamybos, logistikos, tiekimo skyriai Dizaino skyrius MTEP skyrius Duomenų bazės Darbuotojai (įskaitant vadovus), įdarbinti per pastaruosius šešis mėnesius	
Kitos susijusios verslo įmonės <sup>2</sup>		
Nesusijusios verslo įmonės	Tiekėjai (įrangos, medžiagų, paslaugų) Žinių paslaugų teikėjai ir komerciniai (privatūs ar valstybiniai) mokslinių tyrimų institutai Klientai (įrangos, medžiagų, paslaugų) Konkurentai, investuotojai, kitos įmonės	
Valstybinis sektorius	Valstybiniai mokslinių tyrimų institutai Valstybiniai tiekėjai ir klientai Valstybiniai reglamentai, standartai Valstybinės interneto svetainės, informacijos saugyklos (duomenų bazės), kuriose galima atlikti paiešką, įskaitant INT registrus	
Aukštojo mokslo institucijos	Departamentai, komandos, fakultetai Absolventai	
Privačios ne pelno institucijos ir individualūs asmenys	Privatūs pelno nesiekiantys mokslinių tyrimų institutai Kitos privačios ne pelno organizacijos Individualūs asmenys, namų ūkiai (kaip klientai ar naudotojai) Individualūs asmenys (kaip savanoriai) <sup>3</sup> Individualūs asmenys, kuriems įmonės moka už dalyvavimą verslo veikloje <sup>3</sup>	
Kiti šaltiniai <sup>4</sup>	Moksliniai ir komerciniai leidiniai Konferencijos Prekybos mugės ir parodos Komerinės interneto svetainės, informacijos saugyklos (duomenų bazės), kuriose galima atlikti paiešką, įskaitant INT registrus Komeriniai (prekybos) standartai	

1. Taip pat galimas šių kategorijų išskaidymas pagal keletą verslo funkcijų. Pasirinkus šį variantą, įmonėms, kuriose nėra MTEP skyriaus, dizaino skyriaus ir kt., būtina pateikti atsakymo variantą „netaikoma“.
2. Tiriant susijusias įmones, galimas panašus kategorijų išskaidymas, kaip kad vidinių išteklių atveju.
3. Įskaitant sutelktiniais ištekliais pagrįstą indėlį, dalyvavimą bendro kūrimo veikloje, tikslinėse grupėse ir kt.
4. Šaltiniai, kurie nėra priskiriami konkrečiam veikėjui ar veikėjų grupei.

6.55. Šis sąrašas yra platesnis nei partnerystėje grindžiamos veiklos partnerių sąrašas, nes jame taip pat numatomi negyvosios kilmės duomenų šaltiniai, pavyzdžiui, jokiam konkrečiam veikėjui nepriskiriami leidiniai, ir įmonės vidiniai ištekliai. Kitas tyrimo būdas yra paklausti respondentų, ar kuri nors iš įmonės inovacijų nebūtų buvusi sukurta, neturint žinių, gautų iš vieno ar kelių lentelėje pateiktų šaltinių (Mansfield, 1995).

#### 6.3.4. Sąveika su aukštojo mokslo ir viešosiomis mokslinių tyrimų institucijomis

6.56. Renkant duomenis, galima naudoti specialiai pritaikytus modulius ar klausimynus, skirtus nustatyti politikai itin svarbią informaciją apie įvairius žiniomis pagrįstus ryšius su konkrečiais inovacijų sistemos veikėjais. Politikos tikslais itin svarbūs yra žiniomis grindžiamos sąveikos kanalai, siejantys įmones su aukštojo mokslo

institucijomis (HEI) ir viešosiomis mokslinių tyrimų institucijomis (PRI).

6.57. HEI veikia visuose trijuose instituciniuose Nacionalinių sąskaitų sistemos (SNA) sektoriuose (verslo, valstybiniame ir namų ūkiams paslaugas teikiančių ne pelno institucijų (NPISH)). Jos gali būti viešos arba privačios. Dėl specifinio jų pobūdžio, *Frascati vadove* HEI (įskaitant HEI priklausančius mokslinių tyrimų institutus) yra išskiriamos kaip pagrindinis sektorius.

6.58. Nors oficialios PRI (kartais taip pat vadinamų valstybinėmis mokslinių tyrimų *organizacijomis*) apibrėžties nėra, jos turi atitikti du kriterijus: (i) vykdyti MTEP (mokslinius tyrimus) kaip pagrindinę ekonominę veiklą, ir (ii) būti kontroliuojamos valstybės (oficiali viešojo sektoriaus apibrėžtis). Tai apima ir privačius pelno nesiekiančius mokslinių tyrimų institutus.

**6.7 lentelė. Žiniomis grindžiamos sąveikos tarp įmonių ir aukštojo mokslo institucijų / viešųjų mokslinių tyrimų institucijų kanalų vertinimas**

Pagrindinės rūšys	Galimi žiniomis grindžiamos sąveikos kanalai
Nuosavybės ryšiai	Įmonė visiškai ar iš dalies priklauso HEI (PRI)
	Įmonė visiškai ar iš dalies priklauso asmenims, dirbantiems HEI (PRI)
Žinių šaltiniai	Įmonė buvo įsteigta HEI (PRI), bet šiuo metu nuo jos nebepriklauso
	Įmonės darbuotojai dalyvauja HEI (PRI) organizuojamose konferencijose ir tinkluose
	Įmonė naudojami HEI (PRI) tvarkomomis informacijos ar duomenų saugyklomis
	Įmonė reguliariai gauna žinių iš HEI (PRI)
Sandoriai	Įmonė gauna žinių iš HEI (PRI) priklausančių patentų
	Įmonė užsako <i>ad hoc</i> MTEP paslaugas iš HEI (PRI)
	Įmonė užsako kitas technines ar intelektines paslaugas iš HEI (PRI)
	Įmonė perka specializuoto švietimo ir mokymo paslaugas iš HEI (PRI)
	Įmonė perka specializuotas prekes, pavyzdžiui, medžiagas, pavyzdžius ir kt., iš HEI (PRI)
	Įmonė naudojami HEI (PRI) infrastruktūra, pavyzdžiui, laboratorijomis ar laboratorine įranga
Partnerystė	Įmonė licencijų ar kitu pagrindu įgyja IN teises iš HEI (PRI)
	Įmonė tiekia specializuotą įrangą ar produktus HEI (PRI)
	Įmonė yra suteikusi IN teisių HEI (PRI)
	Įmonė yra sudariusi partnerystę grindžiamų mokslinių tyrimų sutarčių su HEI (PRI)
Fizinių asmenų sąveika	Įmonė finansuoja HEI (PRI) konkursines vietas, stipendijas ar mokslinius tyrimus
	Įmonė naudojami HEI (PRI) infrastruktūra, pavyzdžiui, įranga
	Kai kurie įmonės darbuotojai eina pareigas HEI (PRI)
	Įmonė skiria HEI (PRI) darbuotojus konsultacinėms ar valdybos pareigoms
	Įmonė priima HEI (PRI) darbuotojus ar studentus komandiruotėms ar praktikai
	Kai kurie įmonės darbuotojai yra komandiruojami ar atlieka praktiką HEI (PRI)
	Kai kurie įmonės darbuotojai studijuoja HEI (PRI)
	Įmonė organizuoja idėjų konkursus, skirtus HEI (PRI) studentams

6.59. PRI veikia SNA verslo, NPISH ir valstybiniame sektoriuose. Verslo sektoriaus PRI yra viešosios įmonės, kurių duomenis apima verslo inovacijų tyrimai (kartu su privačių, į rinką orientuotų mokslinių tyrimų institutų duomenimis). Valstybinio sektoriaus PRI ryšių su valdžios padaliniais ir institucijomis mastas gali skirtis. NPISH sektoriui priklausančios PRI savo produktams netaiko ekonominiu požiūriu reikšmingų kainų ir jų nekontroliuoja valstybinio ar verslo sektoriaus subjektai. Visgi iš šių šaltinių jos gali gauti nemažą dalį savo pajamų.

6.60. Kai kuriais atvejais, be valstybės kontroliuojamų mokslinių tyrimų institucijų, nacionaliniuose tyrimuose taip pat gali būti naudinga nustatyti ryšius su privačiais mokslinių tyrimų institutais, kurie nemažą dalį lėšų savo MTEP veiklai gauna iš tiesioginio ar netiesioginio valstybinio finansavimo.

6.61. 6.7 lentelėje pateikiamas rekomendacinis kanalų, kuriais įmonės gali naudotis norėdamos keistis žiniomis su HEI ir PRI, sąrašas. Tai gali palengvinti atskirą duomenų apie kiekvienos rūšies institucijas, kurios dažnai atlieka skirtingą vaidmenį inovacijų

sistemoje, rinkimą. Pateikus klausimus apie žinių kanalus, galima pateikti klausimų apie geografinę HEI ir PRI, su kuriomis įmonė bendrauja vykdydama savo veikloje, buvimo vietą bei atstumą iki jų.

### 6.3.5. Intelektinės nuosavybės teisės ir žinių srautai

6.62. Įmonės gali naudotis IN teisėmis, norėdamos užtikrinti įeinančius ir išėinančius žinių srautus bei palengvinti keitimąsi žiniomis. Neinovatyvios įmonės taip pat gali naudotis IN teisėmis šiais tikslais, pavyzdžiui, jei jos turi IN, sukurtos iki stebėjimo laikotarpio pradžios, todėl jų duomenys apie IN teisių naudojimą turėtų būti renkami. Šiuo atveju aktualūs IN teisių naudojimo atvejai pateikiami 6.8 lentelėje.

**6.8 lentelė. Galimi klausimai apie intelektinės nuosavybės teisių taikymą žinių srautams**

Įeinantys žinių srautai (kai kuriems šių pavyzdžių analogiški atvejai gali padėti nustatyti išėinančius žinių srautus)
Naudojasi atvirais šaltiniais arba kita laisvai prieinama IN
Igyja IN iš kitų nesusijusių šalių ir IN yra prekių, paslaugų, techninės pagalbos ar praktinės patirties dalis
Išsigijo kitos įmonės kontrolinį akcijų paketą ar finansinių interesų tokioje įmonėje ir įgijo prieigą prie esamos ar būsimos IN
Igijo išimtinę ar neišimtinę IN licenciją iš nesusijusių šalių ir IN nėra prekių ar paslaugų dalis (įskaitant IN, įgytą steigiant atsiskyrusias ar išvestines įmones)
Papildomos keitimosi žiniomis formos
Sudarė abipusio licencijavimo sutartis, numatančias finansinius mokėjimus ar jų nenumatančias
Prijungė turimą IN prie naujo ar esamo IN fondo

### 6.3.6. Žinių srautų sukeltos kliūtys ir nepageidaujamos pasekmės

6.63. Inovacijų kliūtys, susijusios su politika, reguliavimu ir darbo rinkos sąlygomis, aptariamos 7.6 skirsnyje, vertinant išorinių veiksnių įtaką verslo inovacijoms. Žinių srautams būdingi dviejų kategorijų iššūkiai (žr. 6.9 lentelę). Pirmoji kategorija apima veiksnius, kurie trukdo įmonei bendrauti su kitomis šalimis, kuriant žinias ar jomis keičiantis. Antrajai kategorijai priskiriamos nepageidaujamos pasekmės, atsirandančios kitoms organizacijoms įgijus prieigą prie įmonės kuriamų žinių ar jomis naudojančias. Pastaroji kategorija taip pat apima įmonės IN teisių pažeidimus ir teises strategijas, kurias konkurentai gali taikyti, norėdami pasinaudoti įmonės turimomis žiniomis.

**6.9 lentelė. Žinių sklaidos kliūčių ir nenumatytų rezultatų vertinimas**

Iššūkiai	Galimi punktai
A. Kliūtys	
Veiksniai, kurie trukdo įmonei bendrauti su kitomis šalimis, kuriant žinias ar jomis keičiantis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertingų žinių kontrolės praradimas</li> <li>• Didelės koordinavimo išlaidos</li> <li>• Strategijos kontrolės praradimas</li> <li>• Sunkumai ieškant tinkamų partnerių</li> <li>• Sunkumai įgyjant pasitikėjimą</li> <li>• Baimė dėl galimo antimonopolinės politikos taikymo</li> <li>• Baimė, kad darbuotojai gali nutekinti vertingą informaciją ar praktinę patirtį</li> <li>• Baimė dėl galimų ginčų sprendimo procedūrų išlaidų</li> <li>• Laiko ar finansinių išteklių trūkumas</li> </ul>

Iššūkiai	Galimi punktai
B. Nepageidaujamos pasekmės	
Nepageidaujamos ar nenumatytos pasekmės, atsirandančios kitoms šalims naudojant įmonės žinias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Įmonės produktų klastojimas</li> <li>• Įmonės IN teisių (įskaitant autorių teises) pažeidimas</li> <li>• Konfidencialumo pažeidimas</li> <li>• Interneto saugumo pažeidimas</li> <li>• Bylinėjimasis dėl pažeistų IN teisių</li> <li>• Kreipimasis į teismą, kitoms šalims pažeidus IN teises</li> <li>• Konkurentas sukūrė jūsų IN alternatyvų produktą</li> <li>• Konkurentas atkūrė jūsų įmonės produktus atvirkštinės inžinerijos būdu</li> </ul>

## 6.4. Rekomendacijų apibendrinimas

6.64. Šiame skyriuje išskiriamos kelios politikos ir kitiems tyrimo tikslams svarbių žinių srautų savybės. Toliau pateikiami rekomenduojami klausimai, pritaikyti bendriems visų įmonių duomenų rinkimo tikslams. Kitų rūšių duomenys, aptariami šiame skyriuje, yra pritaikyti specializuoto duomenų rinkimo tikslams.

6.65. Pagrindinių duomenų rinkimo tikslams pritaikytų klausimų pavyzdžiai yra:

- įeinančių žinių srautų indėlis į inovaciją (6.2 lentelė),
- inovacinės veiklos partneriai pagal buvimo vietą (6.5 lentelė),
- inovacijai reikalingų idėjų ir informacijos šaltiniai, neskaitant informacijos apie vidinius išteklius (6.6 lentelė),
- žiniomis grindžiamų sąsajų kliūtys (6.9 lentelė, A dalis).

6.66. Papildomi klausimai, pritaikyti bendriesiems duomenų rinkimo tikslams

(atsižvelgiant į klausimyno dydį ar turimus išteklius):

- inovacijai svarbių įeinančių žinių srautų šaltiniai pagal buvimo vietą (6.3 lentelė),
- išeinantys žinių srautai (6.4 lentelė),
- žiniomis grindžiamų sąsajų kanalai tarp įmonių ir HEI, PRI (6.7 lentelė),
- IN teisių taikymas žinių srautams (6.8 lentelė).



## Literatūros šaltiniai

- Arora, A., A. Fosfuri and A. Gambardella (2001), “Specialized technology suppliers, international spillovers and investment: Evidence from the chemical industry”, *Journal of Development Economics*, Vol. 65/1, pp. 31-54.
- Breschi, S. and F. Lissoni (2001), “Knowledge spillovers and local innovation systems: A critical survey”, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10/4, Oxford University Press, pp. 975-1005.
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- Chesbrough, H. and M. Bogers (2014), “Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation”, in *New Frontiers in Open Innovation*, Oxford University Press, Oxford.
- Cosh, A. and J.J. Zhang (2011), “Open innovation choices – What is British Enterprise doing?”, UK Innovation Research Centre, Imperial College and University of Cambridge.
- Dahlander, L. and D. Gann (2010), “How open is open innovation?”, *Research Policy*, Vol. 39/6, pp. 699-709.
- Enkel, E. (2010), “Attributes required for profiting from open innovation in networks”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 52(3/4), pp. 344-371.
- Galindo-Rueda, F. and A. Van Cruysen (2016), “Testing innovation survey concepts, definitions and questions: Findings from cognitive interviews with business managers”, OECD, Paris, <http://oe.cd/innocognitive>.
- Hall, B. (2005), “Innovation and diffusion”, in *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford.
- Kline, S. and N. Rosenberg (1986), “An overview of innovation”, in *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academies Press, Washington, DC.
- Mansfield, E. (1995), “Academic research underlying industrial innovations: Sources, characteristics, and financing”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 77/1, pp. 55-65.
- OECD (2015a), “Making open science a reality”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 25, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>
- OECD (2015b), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>
- Phelps, C., R. Heidl and A. Wadhwa (2012), “Knowledge, networks, and knowledge networks: A review and research agenda”, *Journal of Management*, Vol. 38/4, pp. 1115-1166.
- Polanyi, M. (1958), *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, Routledge, London. Rosenberg, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Teece, D. (1986), “Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing, and public policy”, *Research Policy*, Vol. 15/6, pp. 285-305.
- von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.



## 7 skyrius. Išorinių veiksnių, turinčių įtakos įmonių inovacinei veiklai, matavimas

*Norint rinkti ir interpretuoti duomenis apie verslo inovacijas, labai svarbu suprasti kontekstą, kuriame veikia įmonė. Remiantis sisteminiu požiūriu į inovaciją, pabrėžiama išorinių veiksnių, galinčių turėti įtakos įmonės paskatoms kurti inovacijas, vykdomos inovacinės veiklos rūšims, inovacijų pajėgumams ir rezultatams, svarba. Išoriniai veiksniai taip pat gali būti verslo strategijos, viešosios politikos ar bendrų viešojo intereso grupių socialinių veiksnių objektas. Šiame skyriuje aptariamos įmonės išorinės aplinkos, galinčios turėti įtakos inovacijai, savybės bei susiję iššūkiai ir galimybės, į kuriuos vadovai turi atsižvelgti priimdami strateginius sprendimus, įskaitant sprendimus, susijusius su inovacija. Tokie veiksniai gali būti klientų, konkurentų ir tiekėjų veikla, darbo rinkos, teisinės, reguliavimo, konkurencinės ir ekonominės sąlygos, taip pat inovacijoms svarbių technologinių ir kitų rūšių žinių pasiūla.*

## 7.1. Įvadas

7.1. Taikant sisteminių požiūrį į inovaciją, išorinės aplinkos svarba yra pabrėžiama konceptualizuojant įmonių inovacinę veiklą kaip politinių, socialinių, organizacinių ir ekonominių sistemų dalį (Lundvall [red.], 1992; Nelson [red.], 1993; Edquist, 2005; Granstrand, Patel ir Pavitt, 1997). Šie išoriniai veiksniai gali turėti įtakos įmonės paskatoms kurti inovacijas, inovacinei veiklai, pajėgumams ir rezultatams. Išoriniai veiksniai taip pat gali būti verslo strategijos, viešosios politikos ar bendrų viešojo intereso grupių socialinių veiksmų objektas.

7.2. Remiantis literatūra apie inovacijas ir ankstesne matavimo patirtimi, šiame skyriuje išskiriami pagrindiniai išorinės aplinkos elementai ir duomenų rinkimo prioritetai. Šie apima išorinius aplinkos ar konteksto veiksnius, kurie dažnai yra glaudžiai susiję su įmonės vidinėmis paskatomis, strategijomis ir elgsena. Įmonės aplinkos kontekstas iš dalies yra valdymo sprendimų, pavyzdžiui, sprendimo vykdyti veiklą tam tikroje rinkoje, rezultatas. Taigi rezultatų, pavyzdžiui, veiklos rezultatų, tyrimams reikalingi duomenys apie įmonės vidinius pajėgumus ir strategijas (žr. 5 skyrių) bei apie išorinius veiksnius.

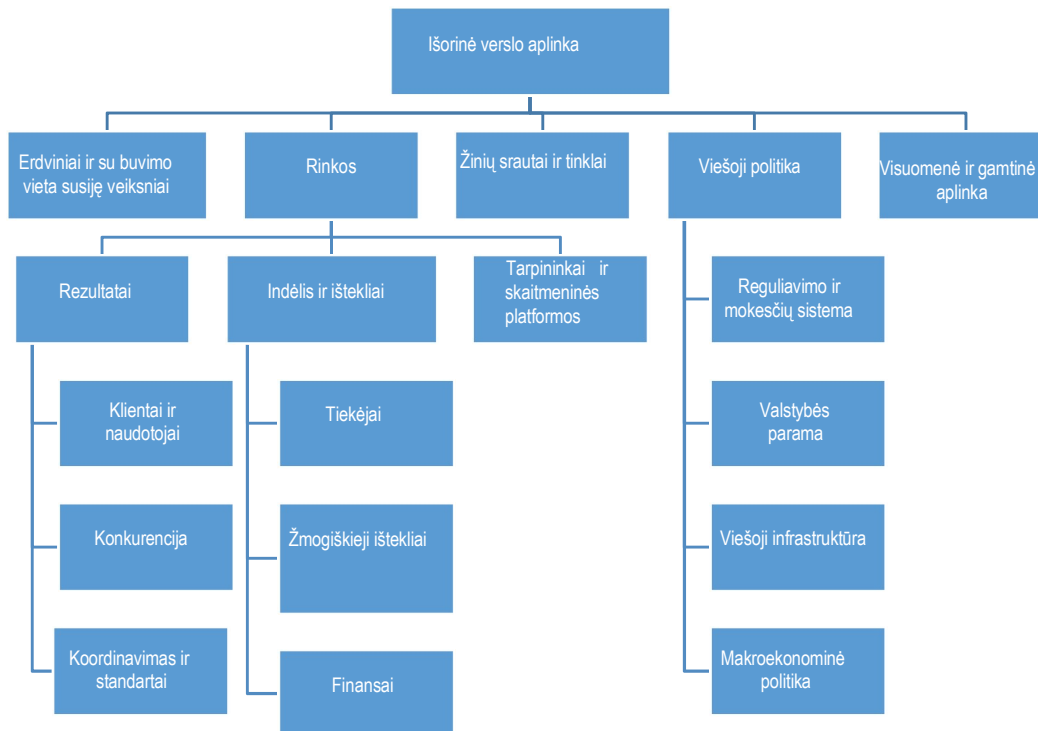
7.3. Išorinė įtaka įmonių inovacinei veiklai gali būti matuojama tiesiogiai arba netiesiogiai. Matuojant netiesiogiai, gaunama informacija apie išorinių veiksnių įtaką įmonei, bet ne inovacijai. Tokiu atveju išorinių veiksnių įtaka inovacijai yra nustatoma baigus rinkti duomenis, pavyzdžiui, atlikus ekonometrinę analizę. Pagrindinis netiesioginio matavimo pranašumas yra tas, kad duomenys gali būti renkami apie visų rūšių įmones, nepriklausomai nuo jų inovatyvumo. Taikant tiesioginio matavimo metodus, priešingai, respondentų yra prašoma įvertinti išorinių veiksnių svarbą ir įtaką konkrečiam inovacijos aspektui. Pateikus tokius klausimus, nebereikia papildomai atlikti nuodugnios analizės. Vis dėlto, tiesioginiai klausimai gali lemti kognityvinį šališkumą. Be to, gali būti, kad respondantai neturėjo pakankamai laiko įvertinti išorinių veiksnių įtakos įmonės inovacinei veiklai ar rezultatams.

7.4. Kaip pabrėžiama 2 skyriuje, kontekstinė informacija apie pagrindines verslo inovacijų sąlygas, gali būti renkama iš įvairių šaltinių. Kai kuriais atvejais patikima kiekybinė ir kokybinė informacija gali būti gaunama iš ekspertų ar administracinių šaltinių, pavyzdžiui, biudžeto ir teisės aktų registru. Inovacijoms galimai svarbių išorinių veiksnių skaičius yra pakankamai didelis, kad įtikintų rinkti duomenis apie verslo aplinką. Šiame skyriuje pateikiama pasiūlymų, kaip gauti duomenis (susiejant esamą informaciją arba renkant naują informaciją) apie įmonių išorinę aplinką, galinčius padėti paaiškinti inovacinės veiklos dažnumą ir rezultatus.

## 7.2. Pagrindiniai išorinės verslo inovacijų aplinkos elementai

7.5. Įmonės išorinė aplinka apima veiksnius, kurių vadovybė negali tiesiogiai kontroliuoti. Šie veiksniai lemia iššūkius ir teikia galimybių, į kuriuos vadovai turi atsižvelgti priimdami strateginius sprendimus. Tokie veiksniai gali būti klientų, konkurentų ir tiekėjų veikla, darbo rinkos, teisinės, reguliavimo, konkurencinės ir ekonominės sąlygos, taip pat inovacijoms svarbių technologinių ir kitų rūšių žinių pasiūla. Vidinę įmonės aplinką kontroliuoja vadovybė. Ją taip pat lemia įmonės verslo modelis, gamybos ir inovacijų pajėgumai, finansiniai ir žmogiškieji ištekliai (žr. 5 skyrių).

### 7.1 paveikslas. Pagrindiniai išorinės verslo inovacijų aplinkos elementai



7.6. 7.1 paveiksle apžvelgiami išoriniai veiksniai, galintys turėti įtakos verslo inovacijai. Išskiriami penki pagrindiniai elementai: erdviniai ir su buvimo vieta susiję veiksniai, rinkos, žinių šaltiniai ir tinklai, viešoji politika, visuomenė ir gamtinė aplinka. Keturi iš jų aptariami toliau, tuo tarpu žinių šaltiniai ir tinklai yra aptarti 6 skyriuje.

7.7. **Erdviniai ir su buvimo vieta susiję veiksniai** lemia įmonės buvimo vietos jurisdikciją ir atstumą iki produktų bei darbo rinkų (žr. 7.4 skirsnį). Šie veiksniai gali turėti įtakos išlaidoms ir informuotumui apie vartotojų poreikius (Krugman, 1991). Neturint išsamių duomenų apie politiką, apmokestinimą, viešąją infrastruktūrą, visuomenę ir kitus veiksnius, kurie skiriasi priklausomai nuo buvimo vietos, regiono ar šalies lygmens informacija apie įmonės buvimo vietą gali padėti nustatyti minėtuosius veiksnius.

7.8. **Rinkos** yra pagrindiniai kontekstiniai veiksniai (žr. 2 skyrių), kurie taip pat priklauso nuo įmonės priimamų sprendimų. Duomenų rinkimui svarbi informacija (žr. 7.4 skirsnį) apima įmonei prekes tiekiančių ir paslaugas teikiančių subjektų charakteristikas, įmonės esamų ir potencialių rinkų, finansų ir darbo rinkų paklausos struktūrą, taip pat duomenis apie konkurencijos produktų rinkose lygį bei standartus. Reorganizavus keletą rinkų pagal interneto platformas, vis svarbesnė tampa informacija apie tarpininkus ir platformas (žr. 7.4.4 punktą).

7.9. **Viešoji politika** gali turėti tiesioginės ir netiesioginės įtakos verslo veiklai. Reguliacijos ir įgyvendinimo sistema turi įtakos įmonių galimybėms įgyti nuosavybės teises į jų inovacinių pastangų rezultatus (žr. 5 skyrių), įvairiems įmonių ryšiams ir sandoriams, tuo tarpu mokesčių sistema turi įtakos verslo veiklos išlaidoms. Valdžia taip pat gali naudoti mokesčių sistemą ir kitomis politikomis, siekdama teikti paramą įmonėms, įskaitant paramą inovacinei veiklai. Kiti viešojo sektoriaus aspektai, galintys turėti įtakos įmonėms, yra infrastruktūros paslaugų teikimas ir makroekonominės politikos valdymas. Pastarasis gali turėti įtakos įmonių galimybėms pateikti inovacijas į rinką ir sėkmingai jomis naudotis. Duomenų apie viešąją politiką rinkimas aptariamas 7.5 skirsnyje.

7.10. **Visuomenė ir gamtinė aplinka** gali turėti tiesioginės ir netiesioginės įtakos verslo veiklai. Visuomeniniai aspektai gali lemti, kaip visuomenė priima inovacijas, ir turėti įtakos įmonės socialinės atsakomybės politikai. Didesni visuomeniniai pokyčiai

gali skatinti sistemos lygmens inovacijas, pavyzdžiui, perėjimą prie mažai anglies dioksido išskiriančių technologijų ekonomikos. Verslo veiklos ir produktų poveikis gamtinei aplinkai taip pat gali skatinti verslo inovacijas, pavyzdžiui, kai įmonė siekia sumažinti tokį poveikį, kurdamą ir diegdama ekologiškas inovacijas. Įmonės taip pat gali vykdyti inovacinę veiklą, reaguodamos į prognozuojamus gamtinės aplinkos pokyčius, pavyzdžiui, prisitaikydamos prie klimato pokyčių. Duomenų apie šį aspektą rinkimas aptariamą 7.6 skirsnyje.

7.11. Visi šie elementai neretai sutampa ir yra tarpusavyje susiję. Pavyzdžiui, viešoji politika, reguliuojanti monopoliją, gali turėti įtakos rinkoms, taigi ir įmonės verslo aplinkos vystymuisi, arba tokį poveikį gali turėti viešojoje politikoje taikomi rinkos mechanizmai, skirti švelninti neigiamą verslo veiklos poveikį aplinkai. Rinkos, valstybinės ir socialinės institucijos bei normos gali lemti naudingų žinių, kuriomis įmonės naudojasi kurdamos inovacijas ir formuodamos 6 skyriuje aptariamus žinių srautus bei tinklus, prieinamumą.

### 7.3. Verslo veiklos vykdymo vieta

7.12. Įmonės vietai rinkoje įtakos taip pat turi sprendimai dėl konkrečios verslo veiklos vykdymo vietos. Įmonė gali vykdyti veiklą pati (įmonės viduje) arba pirkti verslo veiklą kaip paslaugą iš tiekėjo (už įmonės ribų). Sprendimas dėl veiklos vykdymo įmonės viduje ar už jos ribų turi įtakos įmonės vykdomos inovacinės veiklos rūšims. Be to, duomenys apie tai, ar konkreči verslo veikla yra vykdoma šalyje ar kitose pasaulio šalyse, gali būti naudojama įmonės vietai pasaulinėse vertės grandinėse nustatyti. Ši informacija gali būti renkama, paprašius respondentų nurodyti, kurios verslo veiklos (suderintas su 3 skyriuje išskirtomis verslo procesų inovacijų rūšimis) yra vykdomos įmonės viduje ar už jos ribų, nurodant veiklos vykdymo vietą (šalyje ar kitose pasaulio šalyse) (žr. 7.1 lentelę). Rinkti šią informaciją yra ypač svarbu, siekiant dokumentuoti tarptautinių bendrovių (MNE) filialų ir užsienyje veikiančių patronuojančiųjų bendrovių užsakomąsias paslaugas ir lengvatinio apmokestinimo veiklą (žr. 5 skyrių).

7.1 lentelė. Verslo veikla pagal vykdymo vietą

Verslo veikla	Įmonės ar įmonių grupės viduje		Įmonės ar įmonių grupės	
	Šalyje	Kitose pasaulio šalyse	Šalyje	Kitose pasaulio šalyse
a) Prekių gamyba				
b) Platinimas ir logistika				
c) Rinkodara ir pardavimai				
d) Informacija ir ryšiai				
e) Administravimas ir valdymas				
f) Produktų ir verslo procesų kūrimas				

Šaltinis: Remiantis 3 skyriuje naudojama verslo procesų taksonomija ir verslo funkcijų vykdymo vietos bei užsakomųjų paslaugų tyrimais.

7.13. Įmonės buvimo vieta taip pat lemia daugybę kitų išorinių ir vidinių veiksnių, turinčių įtakos inovacijai. Aktualūs su buvimo vieta susiję veiksniai yra aptariami toliau.

### 7.4. Verslo inovacijų rinkos ir aplinka

7.14. Rinkos yra terpė, kurioje įmonės keičiasi prekėmis ir paslaugomis, siekdamos įgyvendinti savo tikslus. Šiame skirsnyje nustatomi su rinka susiję veiksniai, turintys įtakos inovacijai, ir aptariami galimi matavimo metodai.

### 7.4.1. Įmonės produktų rinkos

#### *Pramonės šaka ir produktai*

7.15. Konkurencija ir technologinės galimybės skiriasi priklausomai nuo rinkos ir gali turėti tiesioginės įtakos sprendimams dėl inovacinės veiklos bei investicijų. Įmonės produktų rinka gali būti nustatoma naudojant Jungtinių Tautų centrinę produktų klasifikatorių (CPC), kuris yra pagrindinis pasaulinis informacijos apie visas prekes ir paslaugas šaltinis, suteikiantis tarptautinio statistinių duomenų apie prekes ir paslaugas palyginimo sistemą. CPC produktai yra klasifikuojami pagal jų fizines, kitas būdingas savybes ir pramoninę kilmę. Įmonės taip pat gali būti klasifikuojamos pagal pagrindinę ekonominę veiklą arba pramonės šaką, remiantis gaminamų produktų rūšimis ir taikomais gamybos metodais (žr. 9 skyrių).

#### *Pagrindinė produktų rinka*

7.16. Duomenų apie įmonės produktų ar pramonės šakos klasifikaciją retai pakanka rinkos sąlygų įtakai įmonės veiklai nustatyti, todėl reikalingi papildomi duomenys, pavyzdžiui, informacija apie pagrindinę įmonės rinką.

7.17. Pagrindinė įmonės rinka (pagal produktą ar pramonės šaką) gali turėti įtakos įmonės galiai rinkoje, konkurencijos, su kuria susiduria įmonė, mastui ir potencialioms patekimo į rinką kliūtims. Užduodant klausimus apie pagrindinę rinką, svarbu nustatyti pardavimų apimtį, konkurentų skaičių, MNE buvimą ar nebuvimą pagrindinėje įmonės rinkoje. Konkurencija išsamiau aptariama toliau.

#### *Geografinės rinkos*

7.18. Duomenys apie įmonės rinkų geografinį mastą yra naudingi interpretuojant informaciją apie tai, ar įmonė turi rinkai naujų inovacijų (žr. 3 skyrių), taip pat nustatant konkurentų buvimo vietą ir naudotojų poreikius (žr. 5 skyrių). Be to, duomenų apie inovacijas naudotojams gali būti įdomūs duomenys apie pasaulinio lygio įmones, kurios nuo pat įsteigimo veikia užsienio ar skaitmeninėse rinkose.

#### *Klientų rūšys*

7.19. Įmonės gali siūlyti savo produktus trijų pagrindinių rūšių klientams: valstybei (verslas valstybei, B2G), kitoms įmonėms (verslas verslui, B2B) ir privatiems vartotojams (verslas vartotojui, B2C). Įmonė gali siūlyti savo produktus daugiau nei vienos rūšies klientams tuo pat metu.

7.20. Tiriant valstybės vaidmenį inovacijų procese, svarbu nustatyti B2G tipo įmones. Aktualu rinkti duomenis apie tai, ar įmonės sudarė naujų produktų pardavimo valstybei sutarčių, ir suskirstyti sutartis pagal valdžios lygmenį (šalies, regiono ar vietos). Tiriant B2B tipo įmones, būtina atskirti duomenis apie pardavimus nepriklausomoms įmonėms nuo duomenų apie pardavimus įmonėms, susijusioms nuosavybės ryšiais.

#### *Pagrindinis klientas*

7.21. Dėl atsakymų pateikimo naštos, rinkti duomenis apie visų įmonės klientų charakteristikas yra neįmanoma. Vienas iš galimų tyrimo variantų yra susitelkti ties įmonės pagrindiniu klientu. Tai gali būti kita įmonė, valstybinė ar privati ne pelno organizacija arba privatus klientas. Duomenys apie pagrindinių klientų, kurie yra įmonės ar valstybinės organizacijos, tapatybę yra vertingi tiriant konkurenciją ir tinklus. Vis dėlto, respondentai gali nenorėti pateikti šios informacijos, norėdami išsaugoti konfidencialumą. Dalis šios informacijos gali būti randama kituose šaltiniuose, pavyzdžiui, metinėse ataskaitose.

Pastebėtina, kad renkant ir tvarkant duomenis apie minėtuosius šaltinius, inovacijų tyrimus atliekančios įstaigos ar organizacijos turi užtikrinti kruopštų vadovavimą, išteklius ir duomenų valdymo pajėgumus. Jei neįmanoma nustatyti pagrindinio įmonės kliento vardo, pavardės (pavadinimo) ir kitų duomenų, respondentų galima paklausti, ar įmonė turi dominuojantį klientą (pavyzdžiui, klientą, generuojantį 10 procentų ar daugiau visos pardavimų apimtys), trijų didžiausių klientų dalį visoje pardavimų apimtyje, taip pat įmonės dominuojančio kliento ar trijų didžiausių klientų pramonės šaką.

### *Klientų įtaka inovacijai*

7.22. Klientų ir naudotojų išreiškiamas įmonių, valdžios bei individualių asmenų tiekiamų produktų poreikis yra vienas iš pagrindinių veiksnių, skatinančių visų rūšių, t. y. ne tik produktų, inovacijas. Įmonės gali taikyti keletą metodų ar naudoti kelis kanalus, norėdamos nustatyti klientų poreikį gauti naujų ar patobulintų produktų (ar verslo procesų), įskaitant:

- Klientų apklausas ar tikslinių grupių tyrimus, įskaitant produktų pristatymuose dalyvavusių asmenų tyrimus ar diskusijas su šiais asmenimis.
- Naujų ar patobulintų produktų arba verslo procesų koncepcijų ir idėjų vystymą ar kūrimą kartu su klientais (žr. 5.5.2 punktą).
- Naudotojų vykdomą inovaciją, kai vartotojai ar galutiniai naudotojai atlieka įmonės produktų pakeitimus (gavę įmonės sutikimą ar jo negavę) (von Hippel, 2005, 1988), ar kai naudotojai sukuria visiškai naujus produktus. Vėliau šiuos pakeitimus ar naujus produktus gali perimti ir parduoti įmonės.
- Kompiuterinius ar jutiklių fiksuojamus duomenis, renkamus naudojant produktus.

7.23. Įmonės gali naudotis šiais kanalais toliau nurodytų rūšių informacijai iš klientų ar naudotojų rinkti:

- išsamiems specifikacijų reikalavimams, pavyzdžiui, kai verslo klientas pateikia technines ir kitas naujų verslo procesų, programinės įrangos, paslaugų ir kt. specifikacijas,
- informacijai apie kainą, kurią klientai yra pasirengę sumokėti už naujas ar patobulintas produkto savybes,
- įmonės verslo procesų, pavyzdžiui, paslaugų teikimo, kokybės ar patikimumo įvertinimui,
- kitiems duomenims, kurie gali būti naudojami įmonės produktams ar verslo procesams gerinti, pavyzdžiui, su elgsena ir veiklos rezultatais susijusiems duomenims apie naudotojų ir produktų sąveiką.

7.24. Šie klausimai turi būti pateikiami visoms įmonėms, nepriklausomai nuo jų inovatyvumo (žr. 3 skyrių). Paaiškinti tyrimo rezultatus gali būti lengviau, surinkus duomenis apie pagrindines įmonės klientų rūšis (verslo, valstybinio sektoriaus klientai, vartotojai) arba duomenis apie kiekvienos rūšies klientų dalyvavimą inovacijų procese. Metodai, taikomi vertingai informacijai iš klientų gauti, ir šių metodų taikymo intensyvumas gali skirtis, priklausomai nuo konkrečios klientų rūšies.

7.25. Klientų vaidmens inovacijų procese vertinimui taip pat gali būti naudinga informacija apie tai, kaip įmonė naudoja (ir, ar naudoja) iš klientų gautus duomenis savo inovacinei veiklai. Renkant duomenis, respondentų gali būti klausiama apie konkrečius veiksmus, kurių jie imasi norėdami įvykdyti klientų reikalavimus, pavyzdžiui, kaštų mažinimą, produktų kokybės gerinimą, trumpesnį užsakymų vykdymo laiką, platesnes po pardavimo teikiamas paslaugas, didesnę rizikos pasiskirstymą (t. y. mokėjimus, atliekamų dalimis), ilgesnį darbo laiką ir kt.



7.26. Duomenys apie valstybinio sektoriaus paklausos įtaką inovacinei veiklai gali būti gaunami pateikus klausimus apie dalyvavimą valstybinio sektoriaus organizuojamuose viešuosiuose pirkimuose, kuriuose:

- oficialiai reikalaujama, kad inovacija atitiktų viešojo pirkimo specifikacijas,
- nėra oficialiai reikalaujama sukurti inovaciją, tačiau inovacija yra reikalinga, norint užtikrinti atitiktį nustatytoms specifikacijoms,
- nėra reikalaujama sukurti inovaciją ir ji nėra būtina, norint užtikrinti atitiktį nustatytoms specifikacijoms.

7.27. Nors daugumoje viešųjų pirkimų ir inovacijų tyrimų daugiau dėmesio yra skiriama sutartims, sudaromoms su valstybinio sektoriaus instituciniais vienetais, tokia pati klausimų struktūra gali būti naudojama duomenims apie įmonių ar kitų subjektų, kuriems įmonė tiekia prekes ar teikia paslaugas, nustatytus viešųjų pirkimų reikalavimus rinkti (Appelt ir Galindo- Rueda, 2016).

#### **7.4.2. Konkurencija ir bendradarbiavimas rinkose**

##### *Konkurencija*

7.28. Konkurencija yra viena svarbiausių rinkų savybių, galinti turėti labai didelės įtakos inovacijai. Informacija apie konkurenciją rinkoje gali būti gaunama tiesiogiai remiantis duomenimis apie įmonės rinkų geografinę vietą, įmonės klientų rūšis (žr. pirmiau) ar uždavus klausimų apie konkurencijos, su kuria susiduria įmonė, lygį ar pobūdį.

7.29. Pagrindiniai konkurencijos produktų rinkose rodikliai yra konkurentų skaičius, santykinis konkurentų dydis (didesnės ar mažesnės įmonės, nei respondento įmonė) arba kokybiniai duomenys apie konkurencijos intensyvumą įmonės rinkoje. Tyrimuose gali būti pateikiama klausimų apie pagrindinio įmonės konkurento savybes ar tipą, pavyzdžiui, ar tai yra TVĮ.

7.30. Inovacijų tyrimuose gali būti renkama informacija apie naujų konkurentų įžengimą į įmonės rinką ir tikėtinus būsimus konkurencinio spaudimo šaltinius, įskaitant naujus rinkos dalyvius, kurie taiko į proveržį orientuotus verslo modelius, ar konkuruojančias inovacijas kuriančias įmones. Nereguliuojamo ar neformaliojo sektoriaus kuriamas konkurencinis spaudimas gali turėti didelės įtakos inovacinei veiklai kai kuriose pramonės šakose, šalyse ir regionuose. Įmonių taip pat gali būti prašoma įvertinti skirtingų rūšių įmonių ar organizacijų kuriamą ar tikėtiną konkurencinį spaudimą.

7.31. Inovacijų tyrimuose gali būti klausiama, ar bet kuris įmonės produktas ar verslo procesas tapo visiškai arba iš dalies pasenusiu dėl konkurentų sukurtų inovacijų. Informacija apie senėjimą gali suteikti daugiau žinių apie kūrybinės destrukcijos procesą, t. y. svarbiausią principą, pabrėžiamą literatūroje apie inovacijas ir augimą.

7.32. Inovacijų tyrimams svarbi įmonių reakcija į konkurencinį spaudimą ir Inovacijų vaidmuo šiame procese. Reaguojant į konkurencinį spaudimą, gali būti nustatomi 8 skyriuje aptarti inovacijų tikslai arba imamasi kitų veiksnių, pavyzdžiui, keičiamos kainos, personalas, mažinamos investicijos, jungiamos ir įgyjamos įmonės ir kt.

7.33. Monopsonija (rinkos forma, kuomet egzistuoja tik vienas pirkėjas) gali turėti įtakos įmonės veiklai, pelningumui ir galimybei patekti į naujas rinkas arba pertvarkyti savo verslo procesus. Vertinant įmonės požiūriu, tai gali būti susiję tiek su jos produktų paklausa (potencialių pirkėjų skaičiumi), tiek su jos tiekėjais (jei įmonė yra vienintelė tam tikros rūšies žaliavos pirkėja).

7.34. Renkant duomenis, gali būti fiksuojama informacija apie rinkos, kurioje siūloma veiklai reikalinga žaliava, savybes. Tai gali būti atliekama uždavus klausimų apie konkurencijos pagrindinėje įmonės žaliavų rinkoje lygį, alternatyvių svarbiausių

prekių ar paslaugų šaltinių buvimą, priklausomybės nuo tiekėjų mažinimo strategijas ir strateginio bendradarbiavimo ar rizikos pasidalijimo sutarčių su tiekėjais sudarymą.

7.35. Intensyvi konkurencija, spartūs technologiniai pokyčiai ir didelė inovacijų paklausa įmonės rinkoje gali lemti trumpesnį produktų gyvavimo ciklą. Susiklosčius tokioms sąlygoms, įmonėms tenka dažniau atnaujinti savo produktus, taigi suintensyvėja produktų inovacija ir padidėja produktų inovacijų dalis bendroje pardavimų apimtyje (žr. 8.3.1 punktą).

7.36. Renkant duomenis, gali būti nustatoma konkurencijos ir produkto rinkos sąlygų svarba inovacinei veiklai. Svarbių veiksnių sąrašas pateikiamas 7.2 lentelėje. Respondentų gali būti klausiami apie kiekvieno veiksnio svarbą arba jų gali būti prašoma balais įvertinti pritarimo kiekvienam teiginiui lygį.

## 7.2 lentelė. Konkurencija ir produktų rinkos charakteristikos, galinčios turėti įtakos inovacijoms

Punktai, kuriuos siūloma įtraukti į klausimus apie konkurenciją

Pagrindinės matavimo priemonės Konkurentų skaičius <sup>1</sup>
Pagrindinio konkurento savybės, pvz., ar tai yra TVI, skaitmeninė platforma <sup>2</sup>
Kokybinės potencialaus konkurencijos intensyvumo matavimo priemonės
Jūsų įmonės prekės (paslaugos) turi būti greitai atnaujinamos, kad išliktų paklausios.
Technologinę plėtrą Jūsų įmonės pagrindinėse rinkose yra sunku prognozuoti.
Jūsų įmonės prekes (paslaugas) lengva pakeisti konkurentų siūlomomis prekėmis (paslaugomis).
Naujų konkurentų įžengimas į rinką kelia rimtą grėsmę Jūsų įmonės padėčiai rinkoje.
Jūsų konkurentų veiksmus sunku prognozuoti.
Jūsų įmonė rinkoje susiduria su intensyvia konkurencija.
Kainų padidėjimas Jūsų rinkose dažnai lemia klientų praradimą
Klientams Jūsų rinkose sunku įvertinti produktų kokybę, prieš juos įsigyjant.

1. Jei įmonė veikia daugiau nei vienoje produktų rinkoje, gali būti būtina daugiau dėmesio skirti svarbiausiai rinkai.

2. Svarbu atsižvelgti ir į konkurentus, taikančius skaitmeninius verslo modelius (žr. 7.4.4 punktą).

Šaltinis: remiantis įvairiuose inovacijų tyrimuose pateiktais klausimais apie konkurenciją.

### Koordinavimas ir standartai rinkose

7.37. Bendradarbiavimu grindžiamas koordinavimas ar standartai yra itin svarbūs rinkoje, nes padeda įgyvendinti verslo strategiją ir vykdyti verslo veiklą.

7.38. 6.3 skirsnyje nurodoma, kaip rinkti duomenis apie bendradarbiavimą inovacijų srityje. Ši informacija gali būti papildoma duomenimis apie bendradarbiavimo priemones, kurios nebūtinai yra susijusios su inovacija, pavyzdžiui, aljansus, bendrąsias įmones, privačių ir viešų subjektų partnerystę, tiekėjų ir klientų tinklus, konsorciumus bei kitas bendradarbiavimu grindžiamas iniciatyvas, įgyvendinamas su kitomis įmonėmis ir prekybos asociacijomis.

7.39. **Standartai** atlieka svarbų koordinavimo vaidmenį daugelyje rinkų ir gali turėti įtakos produktų bei verslo procesų inovacijų savybėms. Standartai dažnai nustatomi bendru subjektų sutarimu ir juos tvirtina pripažintos įstaigos. Juose nustatomos bendrai ir nuolat galiojančios taisyklės ar gairės, susijusios su produktų, procesų ir organizacijų savybėmis (Blind, 2004). Įmonė, akredituota pagal konkrečius standartus, potencialiems klientams gali garantuoti, kad jos produktai ir procesai visiškai atitinka standartų reikalavimus (Frenz ir Lambert, 2014).

7.40. Tyrimuose gali būti vertinamas standartų vaidmuo įmonės rinkose ir inovacinėje veikloje. Šiuo tikslu užduodami klausimai apie toliau nurodytų veiksnių svarbą įmonei:

- akreditavimas pagal svarbius pramonės ar rinkos standartus (įmonėms,

aktyviai veikiančioms konkrečiose pramonės šakose, gali būti pateikiamas svarbiausių standartų sąrašas),

- galimybė įrodyti, kad produkto ar verslo proceso inovacija atitinka taikomų pramonės ar rinkos standartų reikalavimus,
- aktyvus dalyvavimas formuojant svarbius pramonės standartus,
- intelektinės nuosavybės (IN) teisių, būtinų norint naudotis pramonės standartais, turėjimas ar galimybė pasinaudoti šiomis teisėmis (tais atvejais, kai licencijos neturinti šalis negali užtikrinti atitikties standarto reikalavimams, nepažeidusi IN teisių).

7.41. Standartai gali būti svarbus žinių šaltinis, taigi juos galima įtraukti į inovacijoms (žr. 6.6 lentelę) ar inovacijų tikslams svarbių informacijos šaltinių sąrašą. Atitiktis standartų reikalavimams taip pat gali būti inovacijų tikslas (žr. 8.1 lentelę).

7.42. Atsižvelgiant politikos kūrėjų ir tyrimus vykdančių subjektų susidomėjimą inovacijų sistemų transformacija (žr. 2.2.1 punktą), tyrimuose taip pat gali būti pateikiami klausimai apie kitų sistemos dalyvių pristatytų papildančio pobūdžio inovacijų svarbą. Pavyzdžiui, kad inovacija galėtų būti plačiai pritaikoma, gali būti reikalingos kitose pramonės šakose kuriamos papildančio pobūdžio inovacijos, arba pagalbinė infrastruktūra.

### **7.4.3. Pradinių išteklių rinka**

7.43. Klientai gali būti inovacijai reikalingų idėjų šaltinis, tačiau įmonės taip pat gali įgyti kitų inovacinei veiklai būtinų pradinių išteklių iš tiekėjų, darbo rinkos ir finansinių rinkų.

#### *Tiekėjai*

7.44. Įmonės gali įsigyti pradinių išteklių iš prekes (įrangą, medžiagą, programinę įrangą, komponentus ir kt.) tiekiančių, paslaugas (konsultacines, verslo ir kt. paslaugas) teikiančių ar IN teises suteikiančių įmonių ar organizacijų.

7.45. Mažai tikėtina, kad renkant duomenis pavyks nustatyti visus subjektus, kurie įmonei tiekia prekes, teikia paslaugas ar suteikia IN teises. Viena iš galimybių yra rinkti duomenis apie konkrečių rūšių tiekėjus, pavyzdžiui, įrangos tiekėjus ar verslo paslaugų teikėjus, arba apie svarbiausią prekių tiekėją ar paslaugų teikėją. Aktualūs duomenys apie svarbiausią įmonės tiekėją yra jo pagrindinė ekonominė veikla, buveinės vieta, statusas (tarptautinė, vietinė įmonė) ir, ar jis yra nuosavybės ryšiais susijęs su respondentu įmone. Taip pat galima prašyti nurodyti tiekėjo tapatybę – ši informacija leis susieti gautus duomenis ir atlikti analizę tinklo mastu. Visgi taikant šį metodą, susiduriama su tokiomis pat konfidencialumo ir atsakymų pateikimo problemomis, kaip kad klausimų apie įmonės pagrindinį klientą atveju. Kitas galimas metodas yra rinkti duomenis apie medžiagų, įrangos ir kt., kuriuos įmonė įsigyja iš trijų pagrindinių tiekėjų, dalį. Taip pat galima prašyti pateikti daugiau informacijos apie ryšių su tiekėjais pobūdį, pavyzdžiui, ar su jais sudaromos bendradarbiavimo, bendro investavimo, pasidalijimo rizika ar francizes sutartys. Respondentų gali būti klausama apie tiekėjų atrankos kriterijus (techniniai pajėgumai, prestižas, kainos, akreditacija, geografinis atstumas ir kt.).

7.46. Tyrimuose tiekėjai pripažįstami svarbiu informacijos šaltiniu ir svarbiais partneriais bendradarbiavimui inovacijų srityje (žr. 6 skyrių). Daugiau informacijos apie tiekėjų vaidmenį inovacijų srityje gali būti gauta uždavus klausimų apie jų dalyvavimą kiekvienoje 7.1 lentelėje pateiktoje veikloje, pritaikius klausimus pagal konkretų ryšių su tiekėjais pobūdį. Tiekėjų įtaka inovacijai taip pat gali būti vertinama paklausus, ar su jais sudaromose viešųjų pirkimų sutartyse reikalaujama, kad tiekėjai užtikrintų atitiktį nustatytooms specifikacijoms.

### *Žmogiškieji ištekliai ir darbo rinka*

7.47. Gairės dėl įmonės pasitelkiamų žmogiškųjų išteklių ir jų įnašo į įmonės vidinius pajėgumus matavimo pateikiamos 5 skyriuje. Tokio pobūdžio vidiniai pajėgumai yra glaudžiai susiję su darbo rinka, kurioje veikia įmonė. Įmonės ieško potencialių darbuotojų ir juos samdo darbo rinkoje. Dalis darbuotojų yra atsakingi už vidinių įmonės kompetencijų, įskaitant inovacijai reikalingas kompetencijas, formavimą ir išlaikymą. Atsižvelgus į glaudų ryšį tarp žmogiškojo kapitalo ir inovacijų pajėgumų, daugiau dėmesio būtina skirti įgudusius ir aukštą kvalifikaciją turinčius darbuotojus siūlančioms rinkoms (Cohen ir Levinthal, 1990; Jones ir Grimshaw, 2012). Darbo rinkos efektyvumas ir savybės gali turėti įvairiapusės įtakos įmonės strategijai bei veiklos rezultatams. Darbo rinkoje sudaromų sandorių tarp įmonių ir individualių asmenų atžvilgiu taip pat vykdoma teisės aktų nustatyta priežiūra (žr. 7.5 skirsnį) ir jiems taikomos socialinės normos, kurias gali būti sunku atskirti nuo kitų rinkos charakteristikų.

7.48. Dvi su kvalifikuotais darbuotojais ar darbuotojais, dalyvaujančiais inovacinėje veikloje, susijusios darbo rinkos charakteristikos yra geografinė darbo rinkos aprėptis ir naujai įdarbinamų asmenų darbo stažas. Geografinė aprėptis nusako, kur įmonė ieško savo darbuotojų: vietos, regioninėse, šalies ar tarptautinėse rinkose. Renkant duomenis apie geografinę aprėptį, gali būti nustatomas poreikis pritraukti darbuotojus iš atokesnių vietovių. Be to, šie duomenys yra svarbūs tiriant migraciją šalies viduje ir už jos ribų. Duomenys apie darbo stažą leidžia nustatyti pirminį įmonės naujai įdarbinamų asmenų šaltinį, kuris yra svarbus tiriant žinių srautus. Asmenys gali būti įdarbinami iš karto po studijų baigimo, pavyzdžiui, įdarbinami magistro ar daktaro laipsnį turintys absolventai, laisvu ar nedarbo laikotarpiu arba po to, kai palieka ankstesnę darbovietę. Pastaruoju atveju įdarbinamus asmenis galima skirstyti į darbuotojus, perviliotus iš konkurentų, kitų įmonių (pavyzdžiui, tiekėjų) ar valstybinio sektoriaus.

7.49. Duomenys apie darbo rinkos sąlygas gali būti renkami tiek visų darbuotojų, tiek aukštos kvalifikacijos ar inovacinėje veikloje dalyvaujančių darbuotojų atžvilgiu. Svarbu nurodyti, ar konkretus klausimas apima visus ar tik inovacinėje veikloje dalyvaujančius darbuotojus.

### *Finansinių išteklių rinkos*

7.50. Finansų rinkos atlieka svarbų vaidmenį skiriant išteklius inovacinei ir kitoms veikloms (Kerr, Nanda ir Rhodes-Kropf, 2014). Nuo jų priklauso įmonių investicijos ir faktiniai lėšų šaltiniai (žr. 4 skyrių).

7.51. Vertinant finansinių išteklių rinkas, svarbu atskirti nuosavą kapitalą (pateikiamą mainais už įmonės nuosavybės dalį) nuo įsiskolinimo (įsipareigojimo grąžinti pasiskolintą sumą). 7.3 lentelėje pateikiamas glaustas įvairių rūšių vidinių ir išorinių finansavimo šaltinių sąrašas. Respondentams gali būti sunku priskirti finansavimo šaltinius konkrečioms veikloms, kurios gali būti susijusios ar nesusijusios su inovacija, pavyzdžiui, verslo investicijoms, susijungimams ir įsigijimams, įsipareigojimų vykdymui ar akcijų perpirkimui iš akcininkų. Viena iš galimybių yra rinkti informaciją apie bendrą įmonės finansavimą. Klausimai gali būti formuluojami atsižvelgus į ankstesnę įmonės elgseną per stebėjimo laikotarpį ar jos ateities planus. Be to, respondentų gali būti klausiama apie įvairių finansavimo šaltinių prieinamumą ir įperkamumą. Tiriant inovacijų finansavimą, gali būti itin svarbi informacija apie nematerialiojo turto įkeitimą.

7.3 lentelė. Lėšų bendro pobūdžio ir inovacinei veiklai rūšys

Šaltiniai	Lėšų tipas	Pavyzdžiai
Vidiniai		Nepaskirstytasis pelnas ar turto pardavimas Susijusių įmonių ar savininkų pervestos ar paskolintos lėšos
Išoriniai	Nuosavas kapitalas	Paprastosios akcijos Rizikos kapitalas ar privatusis kapitalas Verslo rėmėjai
	Skola	Obligacijos ir įsipareigojimai, konvertuojamos skolos priemonės Banko paskolos, sąskaitų kreditai Prekybos kreditai, faktoringas, lizingas, išankstiniai užsakymai Kredito kortelės Šeimos narių ir draugų paskolintos lėšos Valstybės ar valstybės remiamų kredito įstaigų paskolintos lėšos
	Mišrūs	Subordinuotos paskolos (obligacijos), tarpinis finansavimas, konvertuojamos obligacijos, privilegijuotosios akcijos
	Pervedamos lėšos	Dotacijos ir subsidijos Privačių rėmėjų lėšos ir filantropija

#### 7.4.4. Tarpininkai ir skaitmeninės platformos

7.52. Rinkose gali būti tarpininkų, kurie skatina ir prisideda prie sandorių tarp skirtingų tipų klientų sudarymo, taigi ir santykių tarp klientų bei tiekėjų formavimo. Tinkle tiekėjai ir klientai gali keistis vaidmenimis, todėl gali kisti rinkos dinamika ir ryšiai tarp rinkos dalyvių. Pavyzdžiui, tinkle žiniasklaidos įmonėms, turinio tiekėjams ir reklamos įmonėms gali būti leidžiama atlikti tiek turinio tiekėjo, tiek jo naudotojo vaidmenį. Tarpininkai, pavyzdžiui, žinių brokeriai ar universitetų ir mokslinių tyrimų institutų žinių perdavimo biurai, sujungia potencialius žinių naudotojus su žinių kūrėjais. Tyrimuose galima rinkti duomenis apie naudojimąsi žinių brokerių paslaugomis ir IN teisėmis, siekiant tarpininkavimo žinių perdavimo procese (žr. 6.3.5 punktą).

7.53. Skaitmeninimas prisidėjo prie technologijomis grindžiamų virtualiųjų rinkos platformų, padedančių fiksuoti, perduoti ir monetizuoti duomenis internete, sudarant konkurencinius ir bendradarbiavimu grindžiamus sandorius tarp skirtingų naudotojų, pirkėjų ar tiekėjų, formavimo (žr. 5.5.3 punktą). Šiose virtualiosiose rinkos platformose suteikiama erdvė, kurioje įsitvirtinusios ir naujai įsteigtos įmonės gali kurti ir parduoti papildomas technologijas, produktus ar paslaugas (Evans ir Gawer, 2016). Taigi šiose platformose sudaromos palankios sąlygos inovacijų kūrimui ir plėtrai.

7.54. Duomenys apie skaitmenines platformas daugiausia renkami atliekant informacinių ir ryšių technologijų tyrimus. Vis dėlto, inovacijų tyrimuose gali būti pateikiama esminių klausimų apie tai, ar įmonė teikia, naudoja skaitmenines platformas arba konkuruoja tokiose platformose, ir ar prekės ar paslaugos yra užsakomos ar pristatomos skaitmenine forma. Renkant duomenis, respondentų gali būti klausiama, ar jų įmonės:

- teikia paslaugas skaitmeninėse platformose arba taiko skaitmeninėmis platformomis grindžiamą verslo modelį,
- naudoja skaitmenines platformas naudojančių tiekėjų paslaugomis,
- konkuruoja su skaitmeninių platformų paslaugų teikėjais (arba susiduria su tokia konkurencija) (žr. 7.2 lentelę),
- konkuruoja su skaitmeninių platformų paslaugų naudotojais (arba susiduria su tokia konkurencija).

## 7.5. Verslo inovacijų aplinka, vertinant viešosios politikos požiūriu

### 7.5.1. Teisės aktai

7.55. Teisės aktais valdžios institucijos ir valstybinės įstaigos nustato taisykles, turinčias įtakos rinkos veiklai bei privačių ekonomikos dalyvių elgsenai (EBPO, 1997). Įmonėse, pramonėje ir ekonomikoje vykdomai inovacinei veiklai įtakos gali turėti įvairūs teisės aktai (Blind, 2013), įskaitant teisės aktus, reglamentuojančius produktų rinkas, prekybą ir įkainius, finansų reikalus, įmonių valdymą, apskaitos ir bankroto tvarką, IN teises, sveikatos ir saugos reikalavimus, įdarbinimo tvarką ir darbo rinką, imigraciją, aplinkos apsaugą ir energetiką. Norint naudoti duomenis apie teisės aktus tyrimuose, juos reikia rinkti susitelkiant ties konkrečia rinka ar paskirtimi. Pavyzdžiui, produktų rinkose taikomi teisės aktai gali būti skirstomi į teisės aktus, skirtus užtikrinti naudotojų sveikatą ar saugą, energijos naudojimo efektyvumą, panaudotų produktų perdirbimą ir kt. Renkant duomenis, gali būti nustatoma, ar konkrečios reguliavimo srities teisės aktai kliudė pokyčių procesui, ar norint užtikrinti atitiktį tokiems teisės aktams, buvo reikalinga inovacija, arba tokie teisės aktai įmonei neturėjo jokios įtakos. Jei reaguodama į priimtą teisės aktą, įmonė atliko pakeitimus, respondentų gali būti klausiama, ar atliekant tokius pakeitimus, siekiant užtikrinti atitiktį teisės akto reikalavimams, įmonei teko investuoti į inovaciją.

7.56. Tyrimuose taip pat galima rinkti informaciją apie teisės aktus, dėl kurių patiriamos didžiausios su atitikties užtikrinimu susijusios išlaidos, ir teisės aktus, turinčius didžiausios įtakos sprendimui kurti produktų ar verslo procesų inovacijas arba pradėti veiklą naujose rinkose. Tyrimams taip pat svarbi teisės aktų jurisdikcija (vietos, regiono, šalies, viršvalstybinė).

### 7.5.2. Valstybės paramos programos

7.57. Įgyvendinant valstybės paramos programas, įmonėms tiesiogiai ar netiesiogiai suteikiami ištekliai. Parama gali būti finansinio pobūdžio arba teikiama natūra. Ją gali tiesiogiai skirti valdžios institucijos arba ji gali būti skiriama netiesiogiai, pavyzdžiui, teikiant klientams subsidijas tam tikriems produktams įsigyti. Įmonės gali naudotis valstybės parama, orientuota į verslo veiklą (pavyzdžiui, išlaidų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai (EMTP) arba naujos įrangos įsigijimo išlaidų kompensavimas) ar verslo veiklos rezultatus (pavyzdžiui, pajamų srautas, kurį generuoja ankstesnė inovacinė veikla ar sumažintas išmetamųjų teršalų kiekis). Valstybės parama neretai skiriama su inovacija susijusioms veikloms ir jų rezultatams. Valstybiniuose ir tarptautiniuose teisės aktuose reglamentuojamos įmonėms skiriamos paramos teikimo sąlygos, įskaitant reikalavimą pateikti duomenis apie skirtingų formų ir lygių valstybės paramos, skirtos inovacijai, mastą bei poveikį.

7.58. Renkant duomenis, gali būti gaunama informacija apie tai, ar įmonė yra gavusi tiesioginę finansinę paramą iš valdžios institucijų, ir, jei įmanoma, apie valdžios lygmenį, kuriam priklauso paramą suteikęs institucinis vienetas. Norint iširti valstybės finansinės paramos poveikį inovacijai, reikia duomenų apie valstybės paramos inovatyvioms, inovacijas kuriančioms ir diegiančioms bei neinovatyvioms įmonėms pobūdį ir dydį. Tyrimuose svarbu nustatyti, kuri valstybės paramos dalis teko būtent inovacijų skatinimui. Šiame kontekste naudingos 4 skyriuje pateiktos gairės dėl inovacijų finansavimo šaltinių.

7.59. Analizuojant valstybės paramos politikų poveikį, galima derinti tyrimų ir administracinius duomenis apie valstybės paramą. Administraciniai duomenys apie dalyvavimą valstybės paramos programose gali būti susiejami su inovacijų tyrimų respondentais, pageidautina, naudojant įprastus įmonių kodus (jei jie pateikti abiejose duomenų bazėse). Tai ne tik padės sumažinti atsakymų pateikimo našta, bet ir suteiks išsamesnius bei tikslesnius kiekybinius duomenis, kurie galės būti naudojami tiriant individualų ir bendrą valstybės programų poveikį inovacijai. Vis dėlto, naudojant

administracinius duomenis, svarbu apžvelgti visas svarbiausias inovacijų paramos programas. Duomenims nustatyti reikalavimai, taikomi vertinant valstybės politiką, taip pat aptariami 11.5 skirsnyje.

7.60. Tyrimo respondentų gali būti klausiama, ar jiems yra žinoma apie valstybės teikiamą paramą inovacijoms, ar jie yra svarstę galimybę kreiptis dėl šios paramos suteikimo, jei jie yra kreipęsi dėl tokios paramos skyrimo, ar jiems buvo suteikta parama, ir, jei taip, kokia buvo skirtos paramos suma (vertė). Politikos tyrimams gali būti naudingi duomenys apie įmonės patirtį, susijusią su konkrečiomis vietos, regioninėmis ar valstybinėmis paramos programomis.

### *Palyginimas tarptautiniu mastu*

7.61. Norint atlikti palyginimą tarptautiniu mastu, duomenys apie patirtį, susijusią su valstybės paramos programomis, arba naudojimasi tokiomis programomis turi būti suskirstomi į kategorijas, atitinkančias bendrą politikos priemonių taksonomiją. 7.4 lentelėje pateikiami galimi tokių priemonių klasifikavimo metodai. Būtų idealu, jei informacija taip pat būtų skirstoma pagal priemonės tipą, nes tai turi įtakos klausimų apie gautos paramos sumą interpretavimui. Pavyzdžiui, grynoji užtikrintosios paskolos, kuriai nustatyta komercinei palūkanų normai artima norma, vertė įmonei gali būti mažesnė nei ženkliai mažesnės subsidijos, kurios nereikia gražinti, vertė.

**7.4 lentelė. Galimi valstybės politikos priemonių klasifikavimo inovacijų tyrimuose metodai**

Savybės	Pavyzdžiai ir pastabos
Pagal siekį remti inovacijų pajėgumą ar veiklą	Naudojamas 4 skyriuje pateiktas inovacinių veiklų sąrašas ir su inovacija susijusių pajėgumų, pavyzdžiui, darbuotojų kvalifikacijos kėlimas ir tinklų integracija, sąrašas Taip pat galima įtraukti subsidijas prekių ar paslaugų gamybai
Pagal politikos tikslą	Galima naudoti socialinių ir ekonominių tikslų klasifikatorių, tačiau jis nėra visapusiškai išbandytas, taigi įmonėms gali būti sunku pateikti atsakymus
Pagal priemonės tipą	Dotacijos ir subsidijos, investiciniai čekiai, mokesčių subsidijos, paskolos, paskolų garantijos, kapitalo padidinimas, skatinamieji apdovanojimai, paslaugos ir kita parama natūra
Pagal atsakingos valstybinės agentūros	Vietos, regiono, valstybinės, viršvalstybinės ir tarptautinės taisyklės
Pagal paramos sąlygas	Parama gali būti skiriama netaikant jokių sąlygų arba atsižvelgiant į konkretų paraiškos teikėją (pvz., konkurenciniu pagrindu), neatsižvelgiant į konkretų paraiškos teikėją ar pagal poreikį
Finansinė paramos vertė	Skirtingoms priemonėms taikomi skirtingi vertės nustatymo metodai (EBPO, 1995), taigi respondentai gali nesugebėti pateikti patikimų duomenų apie paramos finansinę vertę, išskyrus bazines paramos formas, pavyzdžiui, tiesiogines subsidijas

Šaltinis: Pritaikyta, remiantis EBPO (2015), 2015 m. *Frascati vadovu: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, <http://oe.cd/frascati> ir taksonomija, taikoma EBPO inovacijos politikos iniciatyvų ir priemonių duomenų bazėje STIP COMPASS (<https://stip.oecd.org/>).

7.62. 2015 m. *Frascati vadove* (EBPO, 2015; 12.20–12.38 skirsniai) pateikiama skirtingų MTEP veiklai remti skirtų priemonių klasifikavimo sistema. Ši klasifikavimo sistema gali būti pritaikyta inovacijos paramos priemonėms (žr. 7.5 lentelę).

7.63. Įmonėms gali būti vertingas ne tik pagal tokias paramos priemones perleidžiamas turtas ar skiriamos subsidijos, bet ir kiti šių priemonių elementai, pavyzdžiui, patirtis, įgyta teikiant paraišką paramai gauti, arba sėkmingos paraiškos siunčiama žinia kitiems inovacijų sistemos dalyviams.

**7.5 lentelė. Pagrindinės politikos priemonių, skirtų inovacijoms remti, rūšys**

Dotacijos	Valstybės dotacijos ar kiti išteklių, skiriami inovacinei veiklai. Dotacijos dažnai yra skiriamos konkrečioms inovacijų projektams ir padengia dalį su jų įgyvendinimu susijusių išlaidų.
Kapitalo finansavimas	Valstybės investicija į įmonės kapitalą
Skolos finansavimas	Valstybės paskola inovacijai
Skolų finansavimo garantijos	Valstybės garantijos, padedančios užtikrinti trečiųjų šalių investicijas į įmonės inovacinę veiklą
Atsiskaitymas už prekes ir paslaugas	Prekių ar paslaugų pirkimas iš įmonių, tiesiogiai ar netiesiogiai reikalaujant, kad vykdydamas sutartis įmonės kurtų inovacijas
Mokesčių paskatos	Mokesčių lengvatos, taikomos inovacinei veiklai ir su ja susijusiems rezultatams, pavyzdžiui, MTEP išlaidoms taikomos lengvatos ar palankios IN finansavimo sistemos sąlygos
Naudojimas infrastruktūra ir paslaugomis	Tiesioginis ar netiesioginis infrastruktūros ir paslaugų teikimas verslo inovacinei veiklai, pavyzdžiui, iš dalies finansuojama galimybė naudotis MTEP, bandymų ar prototipų gamybos įranga, arba priegosis prie svarbių duomenų, tinklo ar konsultacinių išteklių suteikimas Įmonėms taip pat gali būti išduodami čekiai, leidžiantys pirkti tam tikros rūšies specializuotas paslaugas iš patvirtintų teikėjų, pavyzdžiui, universitetų, mokslinių tyrimų centrų ar projektų konsultantų.

Šaltinis: Pritaikyta, remiantis EBPO (2015), 2015 m. *Frascati vadovu: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, <http://oe.cd/frascati>

**7.5.3. Inovacija ir viešoji infrastruktūra**

7.64. Viešoji infrastruktūra gali būti formuojama valstybei ją valdant nuosavybės teisėmis ar ją kontroliuojant tiesioginėmis reguliavimo priemonėmis. Reguluojama infrastruktūra, kuri yra iš dalies ar visiškai finansuojama, pateikta ir valdoma įmonių, taip pat gali būti laikoma vieša. Tokia infrastruktūra, įskaitant sistemas ir įrenginius, gali būti naudojama įvairioms tarpusavyje susijusioms paskirtims. Specifinės techninės ir ekonominės viešosios infrastruktūros savybės turi didelės įtakos šalies funkciniam pajėgumams, plėtrai ir veiklos rezultatams. Dėl šios priežasties viešoji infrastruktūra yra vertinama kaip išorinis veiksnys, galintis turėti įtakos inovacijai. 7.6 lentelėje pateikiama bendra viešųjų infrastruktūrų tipologija, taikoma renkant duomenis apie infrastruktūros kokybę ir svarbą įmonėms, pavyzdžiui, vertinant infrastruktūrą pagal prieinamumą, įperkumą naudotojams, atsparumą ir pritaikomumą.

**7.6 lentelė. Viešosios infrastruktūros tipai, galintys turėti įtakos inovacijoms įmonėse**

Bendrasis tipas	Pavyzdžiai	Svarbos (kokybės) vertinimo lygmuo
Transportas	Oro uostai, geležinkeliai, keliai, tiltai, vandens keliai ir jūrų infrastruktūra (pvz., uostai)	
Energetika	Elektros energijos gamyba, saugojimas, perdavimas (platinimas)	
Informacija ir ryšiai	Telekomunikacijų tinklai, pašto paslaugos, radijo ir televizijos paslaugos, kt.	
Atliekų tvarkymas	Kietųjų atliekų, pavojingų atliekų, nuotekų tvarkymas	
Vandens tiekimas	Surinkimas ir valymas, saugojimas, paskirstymas	
Žinių infrastruktūra	Švietimo įstaigos, bibliotekos, saugyklos, duomenų bazės, kt.	
Sveikata	Ligoninės, klinikos, ambulatorinės priežiūros paslaugos, kt.	

7.65. Viešoji infrastruktūros politika gali skatinti inovacijas įmonėse, kurios kuria infrastruktūrą ar ją naudoja. 7.6 lentelėje pateikti infrastruktūrų tipai yra žymimi specifiniais pramonės šakų kodais (Tarptautinis standartinis visų ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius, ISIC), kurie gali būti naudojami infrastruktūros paslaugas teikiančioms įmonėms nustatyti. Jei ISIC duomenys yra nepakankamai išsamūs ar nepatikimi, respondento gali būti klausama, ar jis yra konkretaus tipo infrastruktūros teikėjas ar naudotojas.

**7.5.4. Makroekonominės politikos aplinka**

7.66. Tyrimuose gali būti svarbu įvertinti įmonių požiūrį į valdžios įgyvendinamą makroekonominę politiką, įskaitant pinigų, viešųjų išlaidų ir mokesčių politikas. Be to,



respondentų gali būti klausiama, kurie makroekonominiai kintamieji turi didžiausios įtakos jų įmonių planams inovacijų srityje (pvz., infliacija, valiutų keitimo kursai, vartotojų paklausa).

## 7.6. Inovacijų socialinė ir gamtinė aplinka

### 7.6.1. Socialinis inovacijų kontekstas

7.67. Verslo sektoriaus inovacijų tyrimai nėra pritaikyti informacijai apie bendrą socialinę inovacijų aplinką, pavyzdžiui, gyventojų požiūrį į IN, verslumą ar naujas technologijas, rinkti. Ši informacija turi būti renkama atliekant socialinius tyrimus. Vis dėlto, inovacijų tyrimuose įmonių vadovai gali pateikti duomenų apie socialinių veiksnių vaidmenį jų įmonių sprendimų priėmimo procese, kaip parodyta 7.7 lentelėje. Pateikiami teiginiai leidžia išskirti keletą veiksnių, fiksuojamų įvairiuose nacionalinių statistikos organizacijų ir akademinė tyrėjų vykdomuose tyrimuose. Šiuo atveju daugiau dėmesio skiriama individualių asmenų kaip vartotojų ar potencialių darbuotojų vaidmenims. Galimi atsakymų variantai yra nuo „visiškai nesutinku“ iki „visiškai sutinku“. Rezultatai gali būti apibendrinami atsižvelgiant į įmonės dydį ar pramonės šaką ir susiejami su faktiniais duomenimis apie inovacinės veiklos rezultatus.

7.7 lentelė. lentelė. Informacijos apie įmonės socialinės aplinkos ypatybes rinkimas

	Pritarimo (nepritarimo) lygis
Vartotojams patinka gauti išsamią informaciją apie Jūsų įmonės prekes ir paslaugas.	
Vartotojai noriai atskleidžia savo asmens duomenis Jūsų įmonei mainais į (geresnes) prekes ir paslaugas.	
Vartotojų pageidavimai, susiję su Jūsų įmonės prekėmis ir paslaugomis, keičiasi labai greitai.	
Vartotojai noriai moka didesnę kainą už prekes ar paslaugas, kuriose integruota nauja technologija ar dizainas.	
Vartotojai ir įmonės Jūsų rinkoje paiso intelektinės nuosavybės teisių.	
Jūsų įmonė reguliariai susiduria su korupcija.	
Viešųjų interesų grupės turi įtakos Jūsų įmonės sprendimams, susijusiems su verslo investicijomis.	
Aplinkos apsaugos organizacijos turi įtakos Jūsų įmonės sprendimams, susijusiems su verslo investicijomis.	
Universitetų absolventai yra tinkamai parengti vykdyti kūrybinį ir inovacinį darbą Jūsų įmonėje.	
Universitetų absolventai pageidauja dirbti Jūsų įmonėje.	
Jūsų įmonės darbuotojai norėtų įsteigti atskiras įmones ir pasinaudoti esamomis galimybėmis.	

### 7.6.2. Gamtinė aplinka

7.68. Gamtinė aplinka gali būti svarbus išorinis veiksnys, turintis įtakos įmonių priimamiems sprendimams. Parengti gamtinės aplinkos valdymo strategijas gali būti reikalinga ne tik įmonėms, kurių ekonominė veikla iš dalies priklauso nuo gamtinės aplinkos (turizmas, žemės ūkis, žuvininkystė, kasyba, kt.), bet ir visose kitose pramonės šakose veikiančioms įmonėms.

7.69. Aplinkos veiksniai, kurie gali turėti įtakos visoms įmonėms, yra ekologinių vertybių pokyčiai, potvyniai ir kitos stichinės nelaimės, pandemijos ir epidemijos, klimato pokyčiai, vandens, dirvožemio ir oro užterštumas. Svarbi informacija apie šias sąlygas gali būti gaunama iš kitų šaltinių, įskaitant draudimo duomenis ir valstybinio lygmens duomenis apie teršalų kiekius.

7.70. Pramonės šakose ar geografinėse vietovėse, kurioms gamtinė aplinka turi labai didelės įtakos, gali būti aktualu rinkti duomenis apie tai, ar įmonės reaguoja į aplinkos veiksnių pokyčius kurdamos inovacijas, ir ar aplinkos veiksniai kliudo kurti inovacijas.

## 7.7. Išoriniai veiksniai – inovacijų varomoji jėga ir kliūtys

7.71. Priklausomai nuo konteksto, išorinis veiksnys gali būti inovacijų varomoji jėga ar kliūtis. Galimas pavyzdys – produktų kokybės reikalavimai medikamentams. Šie reikalavimai gali kliudyti naujiems dalyviams patekti į rinką ir skatinti rinkoje aktyviai veikiančias įmones vykdyti tam tikrų rūšių inovacinę veiklą. Išoriniai veiksniai taip pat gali sudaryti galimybes ir skatinti formuoti konkurencinį pranašumą, taigi generuoja naują vertę įmonėms. Taigi išoriniai veiksniai ir inovacijų tikslai (aptarti 8.1 skirsnyje) yra glaudžiai susiję.

### 7.7.1. Išoriniai veiksniai – inovacijų varomoji jėga

7.72. Išoriniai veiksniai, skatinantys inovaciją, gali būti suskirstomi į tris pagrindines kategorijas: (i) įmonės rinkos aplinka, (ii) viešosios politikos, įskaitant teisės aktus, ir (iii) (ii) socialinė aplinka. 7.8 lentelėje pateikiamas potencialių inovaciją skatinančių veiksnių kiekvienoje kategorijoje sąrašas. Atsižvelgus į politikos interesus, galima rinkti išsamesnius duomenis apie inovaciją skatinančius veiksnius. Pavyzdžiui, teisės aktų kategorijai priskiriami veiksniai gali būti skirstomi į konkrečius tipus arba finansavimo prieinamumo (kainos) kategorijoje daugiau dėmesio gali būti skiriama konkrečioms finansavimo šaltiniams.

7.7 lentelė. Siūlomas integruoto duomenų apie išorinius inovacijas skatinančius veiksnius rinkimo modelis

Bendra sritis	Specifinė sritis	Inovaciją skatinančio veiksnio svarba (maža, vidutinė, didelė, nesvarbus)
Rinkos	Vietiniai klientai	
	Prieiga prie tarptautinių rinkų	
	Tiekėjai ir vertės grandinės	
	Igūdžių prieinamumas (kaina)	
	Finansavimo prieinamumas (kaina)	
	Konkurentai	
	Standartai	
	Žinių rinkos	
	Skaitmeninės platformos	
Viešoji politika	Teisės aktai	
	Teismų funkcionavimas ir taisyklių įgyvendinimas	
	Mokesčiai	
	Viešosios išlaidos (lygmuo ir prioritetai)	
	Valstybės parama inovacijai	
	Valstybės inovacijų paklausa	
	Viešoji infrastruktūra	
	Bendrosios politikos stabilumas	
Visuomenė	Vartotojų reakcija į inovacijas	
	Palankus visuomenės požiūris į inovacijas	
	Ekonomikos dalyvių pasitikėjimo lygis	

### 7.7.2. Išoriniai veiksniai – inovacijų kliūtys

7.73. Inovacijų kliūtys neleidžia neinovatyvioms įmonėms vykdyti inovacinės veiklos, o inovacijas kuriančioms ir diegiančioms įmonėms – kurti konkrečios rūšies inovacijas. Inovacijų kliūtys didina kaštus arba sukelia techninių problemų, tačiau dažnai jų galima išvengti. Renkant duomenis apie inovacijų kliūtis, svarbu užtikrinti, kad visi klausimai būtų pritaikyti tiek inovacijas kuriančioms ir diegiančioms, tiek neinovatyvioms įmonėms ir padėtų fiksuoti abiejų tipų įmonių informuotumą apie šias kliūtis (D'Este et al., 2012). Nevienodas informuotumo lygis gali apsunkinti veiksnių, turinčių įtakos verslo inovacijai, analizę. Be to, atsakymai į klausimus apie kliūtis gali

būti vertinami kaip įmonių *ex post* pasiteisinimai, t. y. neatspindėti realių kliūčių ar kai kurių kliūčių vaidmens skatinant inovacijas.

7.74. Renkant duomenis apie kliūtis, galima naudoti atitinkamai pakoreguotą 7.8 lentelėje pateiktą veiksnių sąrašą. Pavyzdžiui, punktas „įgūdžių prieinamumas (kaina)“ gali būti pakeistas punktu „įgūdžių trūkumas (didelė kaina)“, punktas „viešoji infrastruktūra“ gali būti pakeistas punktu „nepakankama viešoji infrastruktūra“ ir t. t.

7.75. Klausimai apie kliūtis taip pat gali apimti įmonės vidinius veiksnus, pavyzdžiui, inovacijoms reikalingų vidinių finansų trūkumą, kvalifikuotų darbuotojų trūkumą įmonėje, išteklių, skatinančių aukštą kvalifikaciją turinčių darbuotojų lojalumą įmonei, trūkumą.

7.76. Užuoat pateikus atskirus klausimus apie inovacijas skatinančius veiksnus ir inovacijų kliūtis, galima pateikti atskirų punktų sąrašą (kaip 7.8 lentelėje) ir paklausti respondentų, kiek kiekvienas iš pateiktų punktų prisideda prie inovacijų ar joms kliudo.

## 7.8. Rekomendacijų apibendrinimas

7.77. Šiame skyriuje nustatomi įvairūs įmonės aplinkos išoriniai veiksniai, galintys turėti įtakos inovacinei veiklai. Norint įvertinti šiuos veiksnus, rekomenduojama:

- Vartoti neutralius ir subalansuotus teiginius, leidžiančius išmatuoti potencialius išorinius inovacijas skatinančius veiksnus, atsižvelgus į dvejopą aplinkos ar konteksto veiksnių poveikį (skatina inovacijas / joms kliudo).
- Jei įmanoma, pateikti klausimus, pritaikytus visoms įmonėms, nepriklausomai nuo jų inovatyvumo.
- Pateikti klausimus apie įmonių veiksmus reaguojant į išorinių veiksnių poveikį užuoat pateikus klausimus, reikalaujančius taikyti euristikos metodus poveikiui nustatyti.

7.78. Bendra šiame vadove pateikiama rekomendacija daugiau svarbos teikti punktams, kuriuose atsižvelgiama į politikos naudotojų poreikius, susijusius su inovacijų sistemos sąlygomis, yra itin svarbi šio skyriaus kontekste, kadangi viename tyrime neįmanoma apžvelgti visų aspektų.

7.79. Bendros duomenų rinkimo rekomendacijos yra pateikiamos toliau. Kitų rūšių duomenys, aptariami šiame skyriuje, yra pritaikyti specializuoto duomenų rinkimo tikslams.

7.80. Pagrindinių duomenų rinkimo tikslams pritaikyti klausimai turi apimti:

- įmonės pramonės šaką ir pagrindinę rinką (taip pat žr. 5 skyrių),
- konkurenciją ir produktų rinkos savybes (7.2 lentelė),

7.81. valstybės politiką ir paramą inovacijos srityje (7.4 lentelė) ir įvairių 7.5 lentelėje pateiktų priemonių taikymą,

- inovacijas skatinančius veiksnus ar inovacijų kliūtis (7.8 lentelė).

7.82. Papildomi klausimai, kurie gali būti pateikiami renkant duomenis, atsižvelgus į nacionalinius prioritetus, tyrimo dydį ar išteklius:

- papildomos klientų charakteristikos, įskaitant naudotojų reikalavimus, pagrindinio kliento dalį bendroje pardavimų apimtyje ir pagrindinio kliento pramonės šaką (7.4.1 punktas),
- verslo veiklos vykdymo vieta ir vertės grandinių buvimo vieta (7.1 lentelė),
- teisės aktų įtaka inovacijoms (7.5.1 punktas).

7.83. Kitos šiame skyriuje aptariamoms temoms kartais ar eksperimento tikslais gali būti įtraukiamos į tyrimus.

## Literatūros šaltiniai

- Appelt, S. and F. Galindo-Rueda (2016), “Measuring the link between public procurement and innovation”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/03, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jlvc7sl1w7h-en>
- Blind, K. (2013), “The impact of standardization and standards on innovation”, *Nesta Working Papers*, No. 13/15, Nesta, London, [www.nesta.org.uk/report/the-impact-of-standardization-and-standards-on-innovation/](http://www.nesta.org.uk/report/the-impact-of-standardization-and-standards-on-innovation/).
- Blind, K. (2004), *The Economics of Standards: Theory, Evidence, Policy*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Cohen, W.M. and D.A. Levinthal, (1990), “Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35/1, pp. 128-152.
- D’Este, P. et al. (2012), “What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers”, *Research Policy*, Vol. 41/2, pp. 482-488.
- Edquist, C. (2005), “Systems of innovation: Perspectives and challenges”, in *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, pp. 181-208.
- Evans, P.C. and A. Gawer (2016), “The rise of the platform enterprise: A global survey”, *The Emerging Platform Economy Series*, No. 1, The Center of Global Enterprise.
- Frenz, M. and R. Lambert (2014), “The economics of accreditation”, *NCSLI Measure*, Vol. 9/2, pp. 42- 50, <https://doi.org/10.1080/19315775.2014.11721682>.
- Granstrand, O., P. Patel and K. Pavitt (1997), “Multi-technology corporations: why they have ‘distributed’ rather than ‘distinctive core’ competences”, *California Management Review*, Vol. 39/4, pp. 8-25.
- Jones, B. and D. Grimshaw (2012), “The effects of policies for training and skills on improving innovation capabilities in firms”, *Nesta Working Papers*, No. 12/08, Nesta, London.
- Kerr, W.R., R. Nanda and M. Rhodes-Kropf (2014), “Entrepreneurship as experimentation”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28/3, pp. 25-48.
- Krugman, P. (1991), *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992), *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.
- Nelson, R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, Oxford University Press, New York/Oxford.
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>
- OECD (1997), *The OECD Report on Regulatory Reform: Synthesis Report*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264189751-en>
- OECD (1995), *Industrial Subsidies: A Reporting Manual*, OECD Publishing, Paris.
- von Hippel, E. (2005), *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA.
- von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.

## 8 skyrius. Verslo inovacijų tikslai ir rezultatai

*Šiame skyriuje aptariami skirtingi verslo inovacijų tikslų ir rezultatų matavimo būdai, papildant 3 skyriuje pateikiamas inovacijų savybių matavimo gaires. Jame aptiriamos kelios kokybinės įvairių įmonių siekiamų inovacijų tikslų ir rezultatų matavimo priemonės. Šiame skyriuje taip pat įvertinamos kiekybinės tiek produktų, tiek verslo procesų inovacijų rezultatų matavimo priemonės. Prieš pateikiant paskutines rekomendacijas, apžvelgiami iššūkiai, susiję su inovacijų rezultatų matavimu.*

## 8.1. Įvadas

8.1. Inovacijų planavimo ir kūrimo etape nustatomas vienas ar keli **tikslai**, kurių tikimasi pasiekti konkrečia inovacija. Tikslai gali būti susiję su pačios inovacijos savybėmis, pavyzdžiui jos specifikacijomis, arba gali būti nustatomi rinkos ir ekonominiai tikslai. Inovacijos **rezultatai** gali būti nustatomi pateikus klausimus, skirtus tikslams fiksuoti, tačiau rezultatai yra realizuotos inovacijos poveikis. Realizavus inovaciją, gali būti gaunamas ir netikėtas poveikis, kuris nebuvo numatytas nustatant pradinus tikslus.

8.2. Įmonės nustatyti ekonominiai inovacijų tikslai gali būti pelno generavimas, pardavimų apimtys ar prekės ženklo žinomumo padidėjimas, kurį lemia produktų inovacija, kaštų mažinimas ar našumo padidėjimas, kurį lemia verslo procesų inovacija (Crépon, Duguet ir Mairesse, 1998). Galimi tikslai taip pat apima pokyčius, susijusius su įmonės pajėgumais, rinkomis ar jos produktus perkančių klientų tipais bei naujų išorinių ryšių užmezgimu.

8.3. Inovacijų rezultatai rodo, kokia apimtimi įmonei pavyko pasiekti nustatytų tikslų ir kaip inovacijos paveikė kitas organizacijas, ekonomiką, visuomenę bei aplinką. Nustatydamos inovacijų tikslus, įmonės gali numatyti platesnį jų poveikį arba ne. Inovacijos gali plisti ir turėti įtakos kitiems išoriniams veiksniams, taigi jos taip pat gali lemti konkurencijos rinkose struktūros pokyčius, skatinti kitų organizacijų inovacinę veiklą ar jai kliudyti. Inovacijos gali padėti ar kliudyti siekti visuomeninių tikslų, pavyzdžiui, įdarbinimo, sveikatos ir aplinkos apsaugos sąlygų gerinimo, arba padėti spręsti kitus visuomeninius iššūkius ar turėti jiems įtakos.

8.4. Dauguma įmonių paprastai siekia to paties tikslo – bendro pelno, pardavimų apimtys, rinkos dalies padidėjimo. Geriausia būtų, kad tokių inovacijų rezultatų tyrimams būtų naudojami administraciniai duomenys, nustatant inovacijų poveikį pasitelkiant ekonometrinę analizę (žr. 11 skyrių). Vis dėlto, tyrimuose taip pat naudinga rinkti duomenis apie rezultatus, susijusius tik su inovacijomis, pavyzdžiui, inovacijų dalį bendroje pardavimų apimtyje ar inovacijų generuojamo pelno maržą.

8.5. Šiame skyriuje pateikiami skirtingi inovacijų tikslų ir rezultatų matavimo būdai. 8.2 skirsnyje aptariamos kokybinės įvairių įmonių siekiamų inovacijų tikslų ir rezultatų matavimo priemonės. 8.3 skirsnyje įvertinamos kiekybinės produktų ir verslo procesų inovacijų rezultatų matavimo priemonės. Prieš pateikiant paskutines rekomendacijas, 8.4 skirsnyje apžvelgiami iššūkiai, susiję su inovacijų rezultatų matavimu.

## 8.2. Verslo inovacijų tikslų ir rezultatų kokybinis matavimas

### 8.2.1. Inovacijų tikslų ir rezultatų rūšys

8.6. Inovacijų tikslai yra įmonių aiškiai nustatomi tikslai, atspindintys jų motyvus ir pamatines inovacijų kūrimo strategijas (žr. 5.3.1 punktą). Duomenys apie inovacijų tikslus yra naudingi atliekant veiksnių, skatinančių įmones užsiimti inovacine veikla, tyrimus. Tokie veiksniai gali būti konkurencijos intensyvumas ar galimybė pradėti vykdyti veiklą naujose rinkose. Duomenys apie inovacijų tikslus taip pat gali būti naudojami tyrimuose, kuriuose siekiama išsiaiškinti, kaip įmonės reaguoja į minėtus veiksnius (pavyzdžiui, didina veiklos efektyvumą ar inovacijų pajėgumus). Duomenys apie tikslus taip pat gali suteikti daugiau informacijos apie planuojamas inovacijų savybes. Pavyzdžiui, jie gali padėti išsiaiškinti, ar įmonės tikslas yra iš esmės pakeisti verslo procesus ar tik atlikti nedidelius jų pakeitimus. Be to, duomenys apie inovacijų tikslus gali būti naudojami sudarant inovacijų profilius (žr. 3.6.2 punktą) ar kitas inovatyvių įmonių klasifikavimo sistemas.

8.7. Inovacijų rezultatai yra stebimas inovacijų poveikis. Tyrimų kontekste duomenys apie rezultatus priklauso nuo inovatyvioms įmonėms atstovaujančių respondentų supratimo. Įmonės gali pasiekti nustatytus inovacijų tikslus arba jų nepasiekti. Be to, inovacijomis gali būti pasiektas poveikis, kurio įmonė nenumatė

nustatydamą pradinį tikslus.

8.8. Daugumą inovacijų tikslų ir rezultatų galima nustatyti pateikus tuos pačius klausimus. 8.1 lentelėje pateikiami pagal įtakos sritis suskirstyti bendri tikslai, kurie gali virsti rezultatais. Išskiriamos įtakos sritys yra rinkos, gamyba ir tiekimas, įmonės organizavimas, aplinka ir visuomenė. Tikslai visada yra iš anksto apgalvoti, tuo tarpu rezultatai gali būti iš anksto nenumatyti.

8.9. **Rinkoms** įtakos turintys tikslai ir rezultatai daugiausia yra susiję su produktų inovacijomis, visgi kai kurios verslo procesų inovacijos taip pat gali turėti netiesioginę įtakos, pavyzdžiui, kai verslo proceso inovacija lemia geresnę produktų kokybę ar pagerina paslaugų rinkodarą, taigi padidina šių paslaugų žinomumą ar pagerina jų reputaciją. Punktui „įmonės produktų rinkos“ priskirti tikslai rodo, ar įmonė planuoja keisti savo produktų asortimentą (didinti prekių ar paslaugų asortimentą), pradėti vykdyti veiklą naujose rinkose, daugiau dėmesio skirti esamoms rinkoms (didinti ar išlaikyti rinkos dalį), arba keisti klientų požiūrį į įmonės produktus (gerinti jų reputaciją ar didinti jų žinomumą). Įmonėms taip pat gali tekti laikytis rinkos taisyklių, pavyzdžiui, užtikrinti atitiktį produktų į aplinką išmetamų teršalų kiekio ar perdirbimo standartams.

8.10. Tikslai ir rezultatai **gamybos bei tiekimo** srityje yra susiję su įmonės veiklos kaštais ir kokybe. Šiuo atveju aktualios verslo procesų inovacijos, tačiau įtakos gali turėti ir kai kurios produktų inovacijos. Pavyzdžiui, kai pakeičiamos produktams gaminti naudojamos medžiagos ir dėl to sumažėja produkcijos vieneto kaštai.

8.11. Tikslai ir rezultatai, turintys įtakos įmonės **verslo organizavimui**, rodo verslo procesų inovacijų poveikį įmonės pajėgumams. Kai kurie jų gali lemti geresnį įmonės pajėgumą įsisavinti, tvarkyti ir analizuoti žinias. Kiti gali turėti įtakos įmonės gebėjimui prisitaikyti prie pokyčių ar pagerinti darbo sąlygas bei užtikrinti įmonės veiklos tęstinumą.

8.12. **Ekonomikai, visuomenei ar aplinkai** įtakos turintys rezultatai priklauso nuo inovacijų tikslų, susijusių su išoriniais veiksniais, pavyzdžiui, poveikio aplinkai mažinimu ar sveikatos ir saugos didinimu. Kiti punktai padeda nustatyti inovacijų įnašą į platesnių visuomeninių tikslų, pavyzdžiui, socialinės įtraukties, visuomenės saugumo ar lyčių lygybės, įgyvendinimą. Tiek produktų, tiek verslo procesų inovacijos, kuriamos siekiant užtikrinti atitiktį standartams ar teisės aktams, gali prisidėti prie aplinkos apsaugos ir visuomeninių tikslų įgyvendinimo.

8.13. Rekomenduojama rinkti duomenis bent apie inovacijų tikslus ar jų rezultatus. Kai kurie tikslai ir rezultatai yra bendri visoms įmonėms, todėl renkant duomenis reikėtų naudoti rangų skalę, padedančią nustatyti jų svarbą konkrečiai įmonei. Renkami duomenys apie rezultatus gali būti susiję tik su inovacijomis, tuo tarpu duomenys apie tikslus turėtų apimti visas užbaigtas, vykdomas, atidėtas ar nutrauktas inovacines veiklas.

8.14. Jei renkami duomenys tiek apie inovacijų tikslus, tiek apie jų rezultatus, rekomenduojama apsiriboti klausimais, susijusiais tik su užbaigtomis inovacijomis, t. y. neįtraukti klausimų apie vykdomas, atidėtas ar nutrauktas inovacines veiklas. Tai padės užtikrinti duomenų apie tikslus ir rezultatus palyginamumą.

8.15. Duomenims apie tikslus ir rezultatus rinkti gali būti naudojamas tas pats klausimas. Tokiu atveju tikslams vertinti rekomenduojama naudoti svarbos matavimo skalę. Galimų atsakymų apie tikslus sąrašė būtina pateikti atsakymus, rodančius, ar tikslas buvo įgyvendintas, ar rezultatas buvo pasiektas nenustačius atitinkamo tikslo (t. y. pasiektas nenumatytas rezultatas), ir ar pateikti atsakymą yra per anksti.

### 8.1 lentelė. Matuoti inovacijų tikslai ir rezultatai pagal įtakos sritį

<b>Įmonės produktų rinkos</b>
Atnaujinti prekes ar paslaugas
Plėsti prekių ar paslaugų asortimentą
Kurti naujas rinkas
Pradėti veiklą naujose rinkose ar pritaikyti esamus produktus naujoms rinkoms
Didinti ar išlaikyti rinkos dalį
Gerinti prekių ar paslaugų reputaciją, didinti prekės ženklą ar prekių (paslaugų) žinomumą
Užtikrinti atitiktį rinkos taisyklėms
Įgyvendinti standartus ir gauti akreditaciją
<b>Gamyba ir tiekimas</b>
Atnaujinti pasenusias procesų technologijas ar metodus
Pagerinti prekių ar paslaugų kokybę
Didinti prekių ar paslaugų gamybos lankstumą
Didinti prekių gamybos ar paslaugų teikimo greitį
Mažinti darbo sąnaudas, tenkančias vienam produkcijos vienetui
Mažinti medžiagų, elektros energijos ar veiklos sąnaudas, tenkančias vienam produkcijos vienetui
Trumpinti pateikimo rinkai laiką
<b>Verslo organizavimas</b>
Gerinti pajėgumą įsisavinti, tvarkyti ir analizuoti žinias
Gerinti keitimosi žiniomis ar jų perdavimo kitoms organizacijoms procesus
Didinti įmonės vertės grandinės efektyvumą ar gerinti jos funkcionavimą
Gerinti komunikaciją su įmone
Gerinti ar užmegzti naujus ryšius su išoriniais subjektais (kitomis įmonėmis, universitetais ir kt.)
Didinti įmonės atsparumą pokyčiams ir gebėjimą prisitaikyti prie pokyčių
Gerinti darbo sąlygas, įmonės darbuotojų sveikatą ar saugą
Įgyvendinti naują verslo modelį
Prisidėti prie standartų kūrimo
<b>Ekonomika, visuomenė ar aplinka</b>
Mažinti neigiamą poveikį aplinkai, didinti naudą aplinkai
Gerinti visuomenės sveikatą, saugą ar saugumą
Didinti socialinę įtrauktį
Didinti lyčių lygybę
Gerinti gyvenimo kokybę ar gerovę
Užtikrinti atitiktį privalomiems teisės aktams
Užtikrinti atitiktį neprivalomiems standartams

8.16. Rezultatai yra pastebimi tik tais atvejais, kai jie gaunami duomenų rinkimo tikslais nustatytu stebėjimo laikotarpiu. Kai kurie rezultatai gali būti gaunami tik praėjus šiam laikotarpiui, taigi gali likti nepastebėti. Nustatyti ilgesnį nei trejų metų stebėjimo laikotarpį ar rinkti duomenis apie inovacijų rezultatus, gautus iki stebėjimo laikotarpio, nėra rekomenduojama. Nors abu šie metodai padėtų susidaryti išsamesnį inovacijų rezultatų vaizdą, jie taip pat sumažintų duomenų patikimumą, kadangi ilgainiui respondentų gebėjimas tiksliai prisiminti anksčiau nustatytus tikslus blogėja. Be to, duomenų rinkimas apie inovacijų rezultatus, gautus iki stebėjimo laikotarpio, gali pakenkti duomenų rinkimo loginei struktūrai ir turėti neigiamos įtakos atsakymams į kitus klausimus.

#### 8.2.2. Inovacijų tikslų ir rezultatų santykis su verslo strategija

8.17. Be 8.1 lentelėje išvardytų pagrindinių tikslų ir rezultatų, taip pat gali būti renkami duomenys apie inovacijų ir verslo strategijų santykį, įskaitant duomenis apie inovacijų



įnašą į įmonės verslo strategiją (žr. 5.3.1 punktą), duomenis apie inovacijų lemiamų esminių vidinių įmonės pokyčių mastą ir duomenis apie inovacijų poveikį rinkai, kurioje įmonė vykdo veiklą. Kaip aptarta pirmiau, duomenys gali būti renkami tik apie tikslus ar tiek apie tikslus, tiek apie rezultatus. Visi strateginiai inovacijų tikslai ar rezultatai turėtų būti matuojami naudojant rangų skalę.

8.18. 8.2 lentelėje pateikiami teiginiai, kurie gali būti naudojami duomenims apie inovacijų tikslus ar rezultatus ir jų santykį su įmonės verslo strategija rinkti. Pirmoji inovacijų tikslų ir rezultatų grupė padeda nustatyti, kaip įmonė pozicionuoja savo produktų inovacijas **rinkose**, kuriose jos vykdo veiklą. Galimos strategijos yra orientavimasis į individualius rinkos segmentus (specializacija), esamos pasiūlos įvairinimas ar plėtimas (diversifikacija) ir konkreitiems klientams pritaikytų produktų kūrimas (gamyba pagal užsakovų poreikius). Su **vidiniais pajėgumais** susiję tikslai ir rezultatai apima darbuotojų įgūdžių gerinimą, pavyzdžiui, siekiant gerinti įsisavinimo pajėgumus (žr. 5.3.4 punktą), inovacinės veiklos organizavimo metodų našumo ar efektyvumo didinimą ir rizikos valdymo metodų nustatymą.

8.19. Inovacijų tikslai taip pat gali būti su **konkurentais** susijusios įmonės strategijos dalis (žr. 5.3.1 punktą). Pavyzdžiui, įmonė gali orientotis į imitavimo ar pritaikymo, rinkai naujų produktų pristatymo strategijas arba siekti lyderystės technologijų, dizaino ar kaštų srityse. Sekėjo strategiją įgyvendinančios įmonės, t. y. įmonės, kurios imituoja ar pritaiko esamus produktus, inovacijų srityje atsilieka nuo konkurentų. Tuo tarpu lyderės pozicijos siekianti įmonė stengiasi aplenksti savo konkurentus. Lyderystė gali būti grindžiama produktų inovacijų dizaino savybėmis ar techninėmis funkcijomis arba verslo procesų inovacijų dėka pasiekta geresne kokybe ar mažesnėmis sąnaudomis. Rinkai naujų produktų pristatymo strategija gali būti grindžiama kitose rinkose siūlomų prekių ar taikomų verslo procesų imitavimu arba lyderystė technologijų, dizaino ar sąnaudų srityse.

### 8.2 lentelė. Inovacijų tikslų ir rezultatų bei jų santykio su verslo strategijomis vertinimas

<b>Įmonės produktų pozicionavimas rinkoje</b>
Stiprinti poziciją individualiuose rinkose segmentuose
Įvairinti ar plėsti esamą produktų asortimentą
Kurti konkretiems klientams pritaikytus produktus
Įgyvendinti naują verslo modelį
<b>Vidiniai pajėgumai ir organizavimas</b>
Gerinti darbuotojų įgūdžius
Organizuoti inovacinę veiklą
Valdyti riziką, galinčią kliudyti inovacinei veiklai (saugumo ir kibernetinę riziką, kt.)
<b>Įmonės pozicionavimas konkurentų atžvilgiu</b>
Imituoti ar pritaikyti konkurentų inovacijas
Pristatyti rinkai naujas prekių ar paslaugų inovacijas
Pirmajai rinkoje pradėti naudoti verslo procesų inovacijomis
Užimti lyderės poziciją technologijų srityje
Užimti lyderės poziciją dizaino srityje
Užimti lyderės poziciją sąnaudų srityje

8.20. Inovacija gali turėti didelės įtakos rinkų struktūrai ir dinamikai, pavyzdžiui, išstumti konkurentus iš rinkos ar kliudyti naujiems konkurentams įžengti į rinką. Tokių poveikį gali turėti didelis kainų pranašumas, originalios produktų savybės ar išoriniai tinklo veiksniai. Kitas galimas rinkas keičiančių rezultatų pavyzdys yra poveikis, lemiantis tiekėjų ar kitų įmonės inovacijas naudojančių įmonių verslo strategijų pokyčius. Kitų įmonių verslo modelių pokyčiai gali būti atliekami, kai dėl pristatytos inovacijos kai kurie produktai ar procesai tampa pasenę, ar kai įmonė sukuria naują internetinę platformą, kuria gali naudotis kitos įmonės.

8.21. Informacija apie įmonės inovacijų strategijų poveikį rinkai yra itin svarbi politikos kūrimo srityje. Vis dėlto, respondentai gali nenoriai komentuoti apie savo įmonių strategijų poveikį, jei jos galimai prieštarauja galiojantiems teisės aktams, pavyzdžiui, riboja konkurenciją. Taigi geriau pateikti bazinius neutralaus pobūdžio klausimus apie bendrą visų įmonių, aktyviai veikiančių respondento rinkoje, inovacijų poveikį, kaip parodyta 8.3 lentelėje.

**8.3 lentelė. Galimo verslo inovacijų poveikio rinkai matavimas**

Įmonės rinkoje veikiančių konkurentų skaičiaus pokytis (padidėjo, sumažėjo, nepasikeitė)
Kapitalo ir žmogiškųjų išteklių investicijų, reikalingų norint pradėti vykdyti veiklą įmonės rinkoje, pokytis (padidėjo, sumažėjo, nepasikeitė)
Įmonės rinkoje aktyviai veikiančių tiekėjų verslo strategijų pokyčiai (atlikti, neatlikti)
Įmonės rinkoje esančių verslo klientų strategijų pokyčiai <sup>1</sup> (atlikti, neatlikti)

1. Aktualu tik tiriant įmones, parduodančias produktus kitoms įmonėms.

### 8.3. Inovacijų rezultatų kiekybinis matavimas

8.22. Kiekybiniai matavimo duomenys apie produktų ir verslo procesų inovacijų rezultatus yra svarbūs dėl trijų priežasčių. Pirma, kiekybiniai duomenys yra reikalingi norint iširti ekonominę inovacijų svarbą inovatyvioms įmonėms ir rinkoms, kuriose prekiaujama inovacijomis. Antra, šie duomenys gali būti naudojami analizuojant išlaidų inovacijoms efektyvumą ir našumą bei jų poveikį inovacijų rezultatams, taip pat įmonių taikomus inovacinės veiklos organizavimo metodus (pavyzdžiui, bendradarbiavimą, naudojamus informacijos šaltinius, intelektinės nuosavybės apsaugos priemones ir naudojimąsi vieša finansine parama). Trečia, kiekybiniai duomenys apie rezultatus yra svarbūs tiriant inovacijų poveikį kitoms organizacijoms, ekonomikai, visuomenei ir aplinkai.

#### 8.3.1. Produktų inovacijų kiekybinis matavimas

*Produktų inovacijoms tenkanti bendros pardavimų apimties dalis*

8.23. Inovacijoms tenkanti pardavimų dalis yra visos įmonės pardavimų apimties per ataskaitinius metus dalis, kuri, respondentų skaičiavimais, tenka produktų inovacijoms. Tai yra rodiklis, atspindintis produktų inovacijų ekonominę svarbą inovatyviai įmonei (Brouwer ir Kleinknecht, 1996). Be to, įmonių lygmens duomenys apie inovacijoms tenkančią dalį bendroje pardavimų apimtyje gali būti apibendrinami, siekiant išmatuoti produktų inovacijoms tenkančią dalį bendroje konkrečios pramonės šakos ar rinkos pardavimų apimtyje. Duomenys apie pardavimų apimties dalį gali būti naudojami siekiant nustatyti bendros paklausos dalį, kurią tenkina šalyje kuriamos produktų inovacijos (jei taip pat turimi duomenys apie bendrą importuotų ir šalyje pagamintų produktų pardavimų apimtį).

8.24. Inovacijos gali pasižymėti labai nedidele pardavimų apimtimi arba visiškai negeneruoti pardavimų, jei laikotarpis, praėjęs tarp inovacijos pristatymo ir pardavimų apimties matavimo yra palyginti trumpas. Laikotarpio nuo produkto inovacijos iki pardavimo trukmei įtakos turi keletas veiksnių, įskaitant tai, kuriuo stebėjimo laikotarpio momentu buvo sukurta inovacija, taip pat laiką, kurio reikia norint pateikti inovaciją rinkai ir ją parduoti. Pagal individualius reikalavimus pagamintos ir brangios mašinos (pavyzdžiui, lėktuvai) dažnai yra užsakomos iš anksto, tuo tarpu kai kurie vartotojų produktai pardavimui ruošiami palaipsniui. Klausimai apie inovacijų pardavimų apimtį paprastai užtikrina geresnius rezultatus, jei nustatomas ne vienu, o trejų metų stebėjimo laikotarpis.

8.25. Renkant duomenis apie inovacijų pardavimų dalį, ją rekomenduojama traktuoti kaip produktų inovacijos rezultatų rodiklį. Taip pat rekomenduojama rinkti duomenis apie toliau nurodytų trijų tipų produktų inovacijų (naujų ir patobulintų produktų bendrai) pardavimų dalį (susumavus atsakymus, turi būti gaunamas 100 %):

- per stebėjimo laikotarpį pateiktos produktų inovacijos, kurios yra **naujos įmonės rinkai**,
- per stebėjimo laikotarpį pateiktos produktų inovacijos, kurios yra **naujos tik įmonei**,
- produktai, kurie per stebėjimo laikotarpį **nebuvo pakeisti arba buvo nežymiai pakeisti**.

8.26. Esant tam tikroms sąlygoms, duomenis apie inovacijoms tenkančią pardavimų dalį gali būti įmanoma suskirstyti pagal produktų inovacijų tipus (prekės ar paslaugos) arba pardavimo vietą (šalies ar užsienio rinkai). Vis dėlto, suskirstyti duomenis pagal inovacijų tipą gali būti sudėtinga, jei įmonės savo produktuose integruoja prekes ir paslaugas, pavyzdžiui, kapitalinės įrangos gamintojas prekiauja įranga ir siūlo sudaryti įrangos priežiūros paslaugų sutartis.

8.27. Tyrimų ir politikos kūrimo tikslais duomenis naudinga suskirstyti pagal naujumo lygį, kaip kad parodyta pirmiau pateiktame pavyzdyje. Kiti duomenų skirstymo pagal naujumą būdai yra:

- naujiems ar patobulintiems produktams tenkanti pardavimų dalis,
- pasauliniu mastu naujoms, rinkai naujoms ar tik įmonei naujoms inovacijoms tenkanti pardavimų dalis (žr. 3.3.2 punktą),
- inovacijoms, kurių nesūlo įmonės konkurentai, ar inovacijoms, kurios yra identiškos arba labai panašios į konkurentų jau siūlomus produktus, tenkanti pardavimų dalis.

8.28. Respondentams gali būti sunku tiksliai įvertinti inovacijoms tenkančią pardavimų dalį. Galima išėitis yra pateikti atsakymų kategorijas, pavyzdžiui, „0 %“, „daugiau nei 0 %, bet mažiau nei 5 %“, „5–10 %“, ir t. t. Norint gauti naudingus duomenis, atsakymų kategorijos turi būti apibrėžtos siaurai.

8.29. Informacija apie inovacijoms tenkančią pardavimų dalį, suskirstyta pagal rinkos tipus, yra naudinga atskiriant pasklidusias anksčiau įmonės rinkose siūlytas produktų inovacijas nuo rinkai naujų produktų inovacijų. Be to, norint tiksliai įvertinti rinkai naujoms inovacijoms tenkančią pardavimų dalį, reikia duomenų apie geografinę rinką, kurioje šiais produktais yra prekiaujama. Tikėtina, kad naujumo laipsnis skirsis priklausomai nuo to, ar produkto inovacija yra nauja tik vietos rinkoje ar ir šalies arba tarptautinėje rinkoje. Respondentų gali būti klausama, ar jų įmonės pristatyta rinkai nauja produkto inovacija buvo nauja vietos, šalies ar tarptautinei rinkai. Galbūt tai yra pasauliniu mastu nauja produkto inovacija (žr. 3.3.2 punktą). Tiriant pajėgumus ir nustatant profilius (žr. 3.6.2 punktą), taip pat naudinga rinkti duomenis apie pasauliniu mastu naujoms produktų inovacijoms tenkančią pardavimų dalį.

8.30. Inovacijų pardavimų daliai įtakos turi technologijų ir paklausos pokyčių įmonės rinkoje intensyvumas – jei pokyčiai yra itin dažni, produktų gyvavimo ciklas yra trumpesnis. Šie ir kiti išoriniai veiksniai, galintys lemti trumpesnį produktų gyvavimo ciklą, yra aptariami 7.4.2 punkte.

#### *Kitos produktų inovacijų kiekybinio matavimo priemonės*

8.31. Kiekybinis produktų inovacijų išdirbio rodiklis yra produktų inovacijų, sukurtų per stebėjimo laikotarpį, skaičius. Jis turėtų būti vertinamas itin atsargiai, nes respondentams gali būti sudėtinga nustatyti inovacijų skaičių, ypač didelėse įmonėse, kuriančiose keletą inovacijų, gaminančiose itin sudėtingus produktus, kuriuos sudaro keletas posistemių, ar gaminančiose įvairius produktus, kurie gali būti iš esmės ar nežymiai keičiami. Renkant duomenis apie inovacijų skaičių, galima išėitis yra pateikti iš anksto nustatytas atsakymų kategorijas (pavyzdžiui, 0, 1, 2, 3–5, 6–10, 11–20, daugiau nei 20) ir nurodyti respondentams, kad nežymūs to paties produkto pakeitimai nėra laikomi

atskiromis produkto inovacijomis.

8.32. Duomenys apie produktų inovacijų skaičių yra naudingi interpretuojant duomenis apie inovacijų tikslus ir rezultatus. Pavyzdžiui, labai tikėtina, kad inovacijų tikslų įvairovė teigiamai koreliuos su produktų inovacijų skaičiumi ir įvairove. Duomenys apie inovacijų projektų skaičių gali būti naudojami inovacijų projektų, užbaigtų per stebėjimo laikotarpį, daliai apskaičiuoti (žr. 4.5.2 punktą).

8.33. Duomenys apie produktų inovacijų ekonominę svarbą ar pasisekimą rinkoje gali būti renkami paprašius respondentų nurodyti, kokių veiklos rezultatų buvo tikimasi (pavyzdžiui, pardavimų apimties ar pelno padidėjimo), ir kokia dalis produktų inovacijų padėjo įgyvendinti šiuos lūkesčius. Klausimams apie lūkesčius, susijusius su veiklos rezultatais, ir rezultatus, susijusius su pardavimų apimties ar pelno pokyčiais, gali būti pateikiamos iš anksto nustatytos atsakymų kategorijos (pavyzdžiui, „0 %“, „daugiau nei 0 %, bet mažiau nei 25 %“, „25–50 %“, „50–75 %“, „75–100 %“, „100 %“).

8.34. Kiti kiekybiniai produktų inovacijos rezultatų rodikliai yra produktų inovacijoms tenkanti pelno marža ir įmonės produktų inovacijoms tenkanti rinkos dalis, vertinant pagal bendrą panašių produktų pardavimų apimtį rinkoje (įskaitant konkurentų parduotų produktų pardavimų apimtį). Palyginti su inovacijoms tenkančios pardavimų dalies rodikliu, šie du rodikliai padeda geriau įvertinti produktų inovacijų ekonominį pasisekimą ir sėkmę rinkoje. Pelno marža (antkainio dydis) yra ekonominio pasisekimo rodiklis, kuris teigiamai koreliuoja su įmonės produktų inovacijų konkurenciniu pranašumu prieš kitus toje pačioje rinkoje siūlomus produktus. Didelė rinkos dalis taip pat rodo, kad produkto inovacija yra pajėgi išstumti kitų įmonių siūlomus produktus iš rinkos. Visgi didelė produktų inovacijų pardavimų dalis gali atnešti nedaug ekonominės naudos įmonei, pavyzdžiui, tais atvejais, kai įmonė nustoja prekiauti ankstesniais produktais ar parduoda didelį produktų inovacijų kiekį taikydama mažą antkainį.

8.35. Respondentams gali būti sunkiau pateikti duomenis apie produktų inovacijų pelno maržą ar rinkos dalį, nei apie inovacijoms tenkančią pardavimų dalį, ypač tais atvejais, kai įmonė yra sukūrusi daug produktų inovacijų, generuojančių skirtingo dydžio pelno maržą ir užimančių skirtingo dydžio rinkos dalį, taigi tenka apskaičiuoti šių rodiklių vidurkį. Be to, respondentai duomenis apie pelno maržą ir rinkos dalį gali laikyti itin jautriais. Renkant duomenis, atsakymų pateikimo našta gali būti sumažinama paprašius pateikti santykinius rodiklius, pavyzdžiui, skirtumą tarp vidutinės produktų inovacijų pelno maržos ir vidutinės kitų produktų pelno maržos. Kita galima išeitis yra rinkti duomenis tik apie įmonės svarbiausių produktų inovacijų (žr. 10 skyrių) pelno maržą ir rinkos dalį.

### **8.3.2. Kiekybiniai duomenys apie verslo procesų inovacijų rezultatus**

8.36. Palyginti su produktų inovacijomis, respondentams gali būti sunkiau pateikti kiekybinius duomenis apie verslo procesų inovacijų rezultatus. Įmonės dažnai nerenka duomenų apie sąnaudų sumažėjimą, kurį lėmė verslo procesų inovacijos. Be to, verslo procesų inovacijos gali būti susijusios su labai skirtingomis veiklos sritimis ir kiekvienos rūšies verslo procesui gali būti reikalingi skirtingi rodikliai (Davenport, 1993). Galima išeitis – rinkti kiekybinius duomenis apie svarbiausias įmonės verslo procesų inovacijas (žr. 10 skyrių).

8.37. Kai kurių rūšių verslo procesų inovacijoms svarbus rodiklis yra įmonės darbuotojų, kuriems šios inovacijos stebėjimo laikotarpiu turėjo tiesioginės įtakos, procentinė dalis. Šis rodiklis yra naudingas vertinant verslo procesų inovacijų įtaką visos organizacijos mastu. Vis dėlto, jis nesuteikia informacijos apie tai, ar verslo procesų inovacijos buvo sėkmingos, ar jos turėjo teigiamą arba neigiamą poveikį įmonės veiklai.

8.38. Antras svarbus rodiklis yra pardavimų apimties pokytis, kurį lėmė verslo procesų inovacijos. Šiam rodikliui įtakos gali turėti našumą didinančios verslo procesų

inovacijos, kurios mažina sąnaudas arba gerina produktų kokybę. Respondentų gali būti klausiama, ar verslo procesų inovacijos tiesiogiai arba netiesiogiai lėmė pardavimų apimties padidėjimą ir, jei taip, kiek padidėjo pardavimų apimtis. Atsakymams naudojama iš anksto nustatyta skalė. Naudingos atsakymų kategorijos yra: „0 %“, „daugiau nei 0 %, bet mažiau nei 1 %“, „1–2 %“, „2–5 %“, „5–10 %“ ir „10 % ar daugiau“. Šis rodiklis konceptualiai yra panašus į produktų inovacijoms tenkančios pardavimų dalies rodiklį.

8.39. Didelėms įmonėms atstovaujantiems respondentams gali būti labai sunku nustatyti abu šiuos kiekybinius verslo procesų inovacijos rezultatų rodiklius. Šiuos rodiklius taip pat nelengva nustatyti vertinant konkrečių rūšių verslo procesų inovacijas, kurios nėra tiesiogiai naudojamos gamybinėje veikloje, pavyzdžiui, inovacijas, taikomas administravime ir valdyme. Šiuos rodiklius lengviau nustatyti mažoms ir vidutinio dydžio įmonėms arba atsakant į klausimus apie verslo procesų inovacijas, tiesiogiai susijusias su produktais. Galimas pavyzdys yra pardavimų apimties dalis, kuriai įtakos turi gamybos, tiekimo ir logistikos verslo procesų inovacijos.

8.40. Daugeliu verslo procesų inovacijų siekiama gerinti įmonės veiklos našumą, nors paprastai individualias inovacijas susieti su konkrečiais rezultatais nėra lengva. Našumą didinančios inovacijos turėtų tiesiogiai ar netiesiogiai lemti mažesnes sąnaudas, palyginti su sąnaudomis, buvusiomis prieš pradėdant jas naudoti, arba palyginti su našumo nepadidinusiomis verslo procesų inovacijomis. Norint nustatyti, kiek verslo procesų inovacijos padėjo sumažinti sąnaudas, respondentų gali būti klausiama, ar šios inovacijos tiesiogiai arba netiesiogiai lėmė veiklos sąnaudų sumažėjimą ir, jei taip, kiek šios sąnaudos sumažėjo (Piening ir Salge, 2015). Kad nebūtų įtraukti duomenys apie sąnaudų pokyčius, kuriuos lėmė gamybos ar operacijų apimties padidėjimas arba sumažėjimas, klausimuose apie sąnaudų sumažėjimą reikėtų akcentuoti sąnaudas, tenkančias vienam produkcijos vienetui ar vienai operacijai. Siekiant sumažinti atsakymų pateikimo našumą, rekomenduojama pateikti iš anksto nustatytas atsakymų kategorijas. Remiantis šio metodo taikymo patirtimi ankstesniuose tyrimuose, patartina numatyti nedidelį intervalą tarp atsakymų kategorijų, pavyzdžiui, „0 %“, „daugiau nei 0 %, bet mažiau nei 2 %“, „2–5 %“, „5–10 %“, „10–20 %“ ir „20 % ar daugiau“.

8.41. Kitomis verslo procesų inovacijomis siekiama pagerinti procesų kokybines savybes, pavyzdžiui, lankstumą, pritaikomumą, greitį, tikslumą ar patogumą klientams (aktualu įvairiems verslo procesams, kuriais grindžiamas paslaugų teikimas). Kai kuriais atvejais kokybę gerinančios verslo procesų inovacijos gali padidinti produkcijos vienetui tenkančias sąnaudas, tačiau padidėjusi gautos produkcijos vertė gali padengti ar viršyti šias papildomas sąnaudas.

8.42. Kiekybiniai kokybę gerinančių verslo procesų inovacijų rodikliai yra nustatyti kokybės valdymo tikslais (Powell, 1995). Tai gali būti dėl inovacijų pagerėjęs verslo procesų savalaikiškumas (užsakymų vykdymo laikas, apdorojimo laikas, įvykdymas laiku) ir geresnė verslo procesų inovacijų rezultatų kokybė (didesnis klientų pasitenkinimo lygis, mažiau trūkumų, didesnis tikslumas, mažesnis perdirbimo poreikis, mažesnis susidarančių likučių kiekis). Norint nustatyti daugelio šių rezultatų kiekybinius rodiklius, kiekviename klausime turi būti pateikiama individualizuota vertinimo skalė. Pavyzdžiui, atskiros skalės turi būti pateiktos procesu patenkintų klientų daliai, likučių daliai bendroje gamybos apimtyje ar produktų, kuriuos reikia perdirbti, daliai nustatyti. Kiti galimi rodikliai yra pagerinta proceso struktūra (etapų skaičius) ir darbuotojų pasitenkinimo lygis. Dalis šių kokybės rodiklių pritaikyti gamybos procesams, kurių metu gaminami atskiri produkcijos vienetai, ir yra mažiau tinkami nepertraukiamos gamybos pramonės šakų, pavyzdžiui, chemijos pramonės ar paslaugų sektoriaus, verslo procesų inovacijoms matuoti. Kiti rodikliai, pavyzdžiui, klientų pasitenkinimo rodiklis (klientų, kurie paprastai yra patenkinti preke ar paslauga, dalis), tikslumo rodiklis (operacijų, užtikrinančių numatytą rezultatą, dalis) ar darbuotojų pasitenkinimo rodiklis, gali būti taikomi visose pramonės šakose. Daugumą šių rodiklių (pavyzdžiui, susidarančių likučių kiekį) sunku taikyti ar jie yra mažiau tinkami paslaugų sektoriaus įmonėms.

## 8.4. Matavimo problemos

8.43. Sprendimas taikyti subjekcinį ar objekcinį duomenų rinkimo metodą turi didelės įtakos gaunamai informacijai apie inovacijų tikslus ir rezultatus. Taikant subjekcinį metodą, įmonių turi būti klausiama apie visų stebėjimo laikotarpio inovacijų (ar inovacinių veiklų) tikslus ar rezultatus. Jei skirtingų inovacijų (ar inovacinių veiklų) tikslai ar rezultatai skiriasi, respondentams gali būti sunku nustatyti vidutinį kiekvieno tikslo ar rezultato svarbos lygį. Taikant objekcinį metodą (žr. 10 skyrių), kuomet susitelkiama ties viena inovacija, sumažėja atsakymų pateikimo našta ir padidėja duomenų apie konkrečius tikslus ir rezultatus tikslumas, tačiau negaunama duomenų apie platesnio masto tikslus.

8.44. Nusprendus pateikti klausimų apie rezultatus, daroma prielaida, kad respondentai sugebės įvertinti savo įmonių inovacijų pasekmes. Kai kurių rezultatų, pavyzdžiui, pardavimų apimtys pokyčio, atveju tokia prielaida gali pasiteisinti, tuo tarpu įvertinti kitus rezultatus, pavyzdžiui, sumažėjusį poveikį aplinkai, respondentams gali būti gerokai sunkiau.

8.45. Respondentų atsakymai į klausimus apie įmonės inovacijų poveikį veiklos rezultatams gali būti subjektyvūs, daugiau akcentuojant teigiamą poveikį, kurį respondentams lengviau pastebėti nei antrinę inovacijų poveikį. Pavyzdžiui, dėl produkto inovacijos gali būti įdarbinami nauji darbuotojai, kuriems pavedama kurti, gaminti šią inovaciją ir ją prekiauti, tuo pat metu dėl inovacijos gali sumažėti kitų tos pačios įmonės produktų paklausa, kadangi klientai pradeda naudoti naują ar patobulintą produktą, taigi įmonei tenka atleisti dalį darbuotojų, gaminančių ir parduojančių tokius nebepaklausius produktus. Labiau tikėtina, kad respondentai geriau įsidėmės teigiamą inovacijos poveikį, t. y. padidėjusį darbuotojų skaičių, o ne neigiamą poveikį, t. y. etatų mažinimą dėl to, kad inovacija išstūmė kitas produktų linijas. Be to, respondentams gali būti sunku įvertinti netiesioginį teigiamą ar neigiamą poveikį, pavyzdžiui, dėl inovacijos sumažėjusią senesnių produktų, kurių saugumo duomenys yra patikimesni nei naujojo produkto, pardavimų apimtį.

8.46. Dalies pirmiau išvardytų problemų gali būti išvengta pasitelkiant ekonometrinius metodus, leidžiančius įvertinti inovacijų rezultatus, kontroliuojant galimą šališkų atsakymų poveikį (žr. 11.5.2 punktą). Ekonometriniai metodai yra skirti produktyvumo rezultatams, užimtumo rodikliams, pelningumui ir konkurencijos rodikliams analizuoti. Atliekant šias analizes, naudojami šiame skyriuje aptariami duomenys apie inovacijų rezultatus, pavyzdžiui, duomenys apie produktų inovacijų pardavimų apimtį ar verslo procesų inovacijų poveikį pardavimams ar sąnaudoms.

## 8.5. Rekomendacijų apibendrinimas

8.47. Bendros duomenų rinkimo rekomendacijos yra pateikiamos toliau. Atliekant specializuotus tyrimus, gali būti renkami papildomi duomenys.

8.48. Rekomenduojami rinkti duomenys yra:

- 8.49. inovacijų tikslai ir rezultatai, suskirstyti pagal įtakos sritis (8.1 lentelė),
- inovacijų tikslai ir rezultatai, susiję su verslo strategijomis (8.2 lentelė),
  - inovacijoms tenkanti bendros pardavimų apimtys dalis.

8.50. Tuo metu, kai buvo išleista ši vadovo redakcija, stipriai trūko kiekybinių duomenų apie verslo procesų inovacijų rezultatus ir tai iš esmės kliudė tinkamai įvertinti verslo procesų inovacijos vaidmenį ekonomikos augime. Taigi, pagrindinė rekomendacija yra nebijoti eksperimentuoti su vienu ar keliais siūlomais rodikliais, aptartais 8.3.2 punkte.

8.51. Papildomai gali būti renkami šie duomenys (atsižvelgiant į klausimyno dydį ar tyrimus išteklius):

- produktų inovacijų skaičius,
- duomenys apie svarbiausią inovacijų įtaką rinkoms (8.3 lentelė).

## Literatūros šaltiniai

- Brouwer, E. and A. Kleinknecht (1996), “Determinants of innovation: A microeconomic analysis of three alternative innovation output indicators”, in *Determinants of Innovation: The Message from New Indicators*, Palgrave Macmillan, London, pp. 99-124.
- Crépon, B., E. Duguet and J. Mairesse (1998), “Research, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level”, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 7/2, pp. 115-158.
- Davenport, T.H. (1993), *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- Piening, E.P. and T.O Salge (2015), “Understanding the antecedents, contingencies, and performance implications of process innovation: A dynamic capabilities perspective”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 32/1, pp. 80-97.
- Powell, T.C. (1995), “Total quality management as competitive advantage: A review and empirical study”, *Strategic Management Journal*, Vol. 16/1, pp. 15-37.





## III dalis. Statistinių duomenų apie verslo inovacijas rinkimo, analizės ir teikimo metodai



## 9 skyrius. Duomenų apie verslo inovacijas rinkimo metodai

*Šiame skyriuje pateikiamos duomenų apie verslo inovacijas rinkimo metodų rekomendacijos, vartojant ankstesniuose skyriuose aptartas sąvokas ir apibrėžtis. Pateiktos gairės yra skirtos statistinių duomenų apie inovacijas rengėjams ir pažengusiems naudotojams, siekiantiems suprasti, kaip rengiami duomenys apie inovacijas. Pripažįstant ir kitus potencialius duomenų šaltinius, šiame skyriuje daugiau dėmesio skiriama verslo inovacijų tyrimams, kuriuose renkami duomenys apie skirtingus su inovacijomis susijusių veiklų ir įmonės viduje patiriamų rezultatų aspektus bei kita kontekstinė informacija. Šiame skyriuje pateikiamos gairės apima visą duomenų gyvavimo ciklą, įskaitant verslo inovacijų tyrimų tikslų ir apimties nustatymo, tiriamos populiacijos nustatymo, klausimyno rengimo, atrankos procedūrų, duomenų rinkimo metodų ir tyrimo protokolų, užbaigto tyrimo duomenų tvarkymo ir gautų statistinių duomenų sklaidos etapus.*

## 9.1. Įvadas

9.1. Šiame skyriuje pateikiamos duomenų apie verslo inovacijas rinkimo metodų rekomendacijos. Kaip nurodyta 2 skyriuje, metodologinės duomenų apie inovacijas rinkimo gairės yra esminė inovacijų matavimo sistemos dalis. Duomenys apie inovacijas gali būti renkami taikant objektinius metodus, pavyzdžiui, analizuojant pranešimus apie naujus produktus internete ar prekybos žurnaluose (Kleinknecht, Reijnen ir Smits, 1993) ir ekspertų skelbiamas inovacijų apžvalgas (Harris, 1988). Kiti galimi duomenų apie inovacijas šaltiniai yra įmonių metinės ataskaitos, interneto svetainės, darbuotojų išsilavinimo lygio socialiniai tyrimai, ataskaitos, teikiamos regionų, valstybinėms ir viršvalstybinėms organizacijoms, kurios finansuoja mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą (MTEP) ar inovacijas, ataskaitos, teikiamos organizacijoms, kurios skiria inovacijų apdovanojimus, universitetų žinių sklaidos biurui, renkantys duomenis apie įmonių finansuojamus užsakomuosius tyrimus ir universitetų intelektinės nuosavybės licencijavimą, įmonių registrai, administracinių duomenų šaltiniai, verslumo, MTEP ir informacinių bei ryšių technologijų (IRT) tyrimai. Dauguma šių esamų ir potencialiai būsimų šaltinių gali pasižymėti didiesiems duomenims būdingomis savybėmis, t. y. jie yra pernelyg didelės apimties ar pernelyg sudėtingi, kad būtų naudojami taikant įprastas priemones ir metodus.

9.2. Nors šie duomenų šaltiniai gali būti naudojami įvairiems tikslams, jie turi trūkumų. Dauguma jų ne iki galo atspindi inovacijas pramonės šakos ar valstybės lygmenyje, nes duomenys teikiami remiantis laisvai nustatomais kriterijais, t. y. įtraukiami tik įmonių, nusprendusių pranešti apie savo produktus, pateikusių prašymus dėl MTEP finansavimo ar licencijų pagrindu įgyjančių žinias iš universitetų, duomenys. Įmonių registruose, socialiniuose, verslumo ir MTEP tyrimuose pateikiama informacija dažnai yra neišsami ir apima tik vieną inovacijų aspektą. Įmonių metinėse ataskaitose ir interneto svetainėse pateikiamas nevienodas duomenų apie inovacinę veiklą kiekis. Visgi internetinės medžiagos rinkimo technologijos leidžia automatizuoti duomenų apie inovacinę veiklą paiešką internete skelbiamuose dokumentuose, taigi ateityje gali būti naudojamos kaip vertingas duomenų apie inovacijas šaltinis. Taip pat svarbu pastebėti, kad nei vienas iš pirmiau paminėtų šaltinių nesuteikia nuoseklių ir palyginamų duomenų apie visas įmonių taikomas inovacijų strategijas ir vykdomas inovacines veiklas, aptartas 3–8 skyriuose. Be to, šiuose šaltiniuose pateikiamus duomenis retai įmanoma tiksliai susieti su duomenimis, pateikiamais kituose šaltiniuose. Šiuo metu vienintelis duomenų šaltinis, suteikiantis išsamius, nuoseklius ir susiejamus duomenis, yra tiksliniai inovacijų tyrimai, grindžiami įmonių registro duomenimis.

9.3. Verslo inovacijų tyrimų tikslas yra gauti kokybiškus duomenis apie įmonių inovacijas iš patikimų respondentų, pavyzdžiui, įmonių vadovų ar aukštesnio lygio vadovų. Šio tikslo įgyvendinimui įtakos turi įvairūs veiksniai, įskaitant tiriamos populiacijos aprėptį, duomenų rinkimo dažnumą, klausimų ir klausimyno formą bei bandymus, tyrimo imties atrankos nustatymą, tyrimui atlikti taikomus metodus (įskaitant tinkamų respondentų tiriamuose instituciniuose vienetuose nustatymą) ir gautų duomenų analizę. Visi šie aspektai yra svarbūs nacionalinėms statistikos organizacijoms (NSO), tarptautinėms organizacijoms ir tyrėjams, kurie renka bei analizuoja duomenis apie inovacinę veiklą atlikdami šios srities tyrimus.

9.4. Verslo inovacijų tyrimai, kuriuos NSO atlieka neperžengdamos nacionalinės verslo statistikos sistemos ribų, turi būti atliekami laikantis šalyje nustatytų reikalavimų, taikomų klausimynų ir tyrimų struktūrai. Šiame skyriuje pateikiamos rekomendacijos apima geriausią praktiką, kurią įgyvendinti turėtų būti pajėgios dauguma NSO. Tyrimuose, atliekamuose už oficialios statistikos sistemos ribų, pavyzdžiui, tarptautinių organizacijų ar mokslininkų atliekamuose tyrimuose, verta vadovautis šiame skyriuje pateikiamomis rekomendacijomis (EBPO, 2015a). Vis dėlto, dėl ribotų išteklių ir teisinių apribojimų organizacijoms gali būti sunku įgyvendinti visus geriausios praktikos pavyzdžius.

9.5. Sprendimą dėl tyrimo metu renkamų duomenų rūšių reikėtų priimti pasitarus

su duomenų naudotojais, įskaitant politikos analitikus, įmonių vadovus ir konsultantus, mokslininkus ir kt. Pagrindiniai NSO atliekamų tyrimų metu gaunamų duomenų naudotojai yra politikos kūrėjai ir analitikai, taigi tyrimo klausimai turėtų būti parenkami pasitarus su vyriausybiniais departamentais ir įstaigomis, atsakingais už inovacijų ir verslo plėtrą. Tyrimus rengiantys mokslininkai taip pat turėtų pasitarti su valdžios institucijomis ar įmonių atstovais.

9.6. Duomenų rinkimo tikslas (-ai), pavyzdžiui, duomenys renkami siekiant nustatyti šalies ar regiono lygmens rodiklius arba naudoti šiuos duomenis moksliniuose tyrimuose, turi didelės įtakos pasirenkamiems tyrimo metodams. Jei norima nustatyti tik šalies lygmens rodiklius, pakanka nedidelės imties, tuo tarpu imtis turi būti didesnė, jei naudotojams reikalingi duomenys apie subpopuliacijas, išilginio pjūvio duomenys ar duomenys apie retus inovacinius reiškinius. Be to, tyrimo tikslas taip pat turi didelės įtakos į klausimyną įtraukiamų klausimų pasirinkimui.

9.7. Šiame vadove pateikiama daugiau klausimų apie inovacijas pavyzdžių, nei galėtų būti įtraukta į vieną tyrimą. 3–8 ir 10 skyriuose pateikiami tyrimuose įprastai užduodamų rekomendacinio pobūdžio klausimų pavyzdžiai ir tik kartais į klausimynus įtraukiamų papildomų klausimų pavyzdžiai. Kartais pateikiami klausimai, grindžiami papildomomis rekomendacijomis ar kitais vadovo skirsniais, gali būti pateikiami vienkartinio pobūdžio tyrimo moduliuose, kuriuose daugiau dėmesio skiriama konkrečioms temoms, arba atskiruose specializuotuose tyrimuose. Šiame skyriuje pateikiamos rekomendacijos yra aktualios išsamiems inovacijų tyrimams, specializuotiems tyrimams ir kituose tyrimuose pateikiamiems inovacijoms skirtiems moduliams.

9.8. Šiame skyriuje pateikiama daugiau informacijos apie geriausia praktika grindžiamus tyrimo metodus, palyginti su ankstesniais šio vadovo leidimais. Dauguma su NSO susijusių skaitytojų jau yra susipažinę su šiuo skyriuje aptariamais geriausios praktikos pavyzdžiais ir jiems nereikalingos išsamios gairės dėl kai kurių aspektų. Vis dėlto, šis leidinys yra pritaikytas ne tik NSO, bet ir kitiems duomenų apie inovacijas rengėjams bei naudotojams visame pasaulyje. Taigi šiame skyriuje pateikiama išsami informacija gali būti naudinga skaitytojams, priklausantiems kai kurioms iš šių organizacijų. Be šio skyriaus, kiti vertingi bendro pobūdžio gairių, skirtų verslo tyrimams, šaltiniai yra Willeboordse (red.) (1997) ir Snijkers et al. (red.) (2013). Papildomoje medžiagoje, pateikiamoje kartu su šio vadovo internetiniu leidimu, rasite naudingų nuorodų į naujausius tyrimų praktikos pavyzdžius ir eksperimentų, vykdomų su naujais duomenų rinkimo metodais, pavyzdžius (<http://oe.cd/oslomanual>).

9.9. Šio skyriaus struktūra: 9.2 skirsnyje aptariama tiriama populiacija ir kitos pagrindinės inovacijų tyrimams svarbios charakteristikos. Klausimynų ir klausimų struktūra aptariama 9.3 skirsnyje. Skyriuje taip pat aptariamos įvairios su tyrimų metodologija susijusios temos, įskaitant imties nustatymą (9.4 skirsnis), duomenų rinkimo metodus (9.5 skyrius), tyrimų protokolus (9.6 skirsnis) ir gautų duomenų analizę (9.7 skirsnis). Skyriuje pateikiama glausta problemų, susijusių su inovacijų tyrimų rezultatų skelbimu ir sklaida, apžvalga (9.8 skirsnis).

## 9.2. Populiacija ir kitos pagrindinės tyrimų charakteristikos

### 9.2.1. Tiriama populiacija

9.10. 2 skyriuje ir EBPO (2015b) šaltinyje apibrėžtas verslo įmonių sektorius yra verslo inovacijų tyrimų objektas. Šį sektorių sudaro:

- visos šalyje veikiančios korporacijos, įskaitant teisiškai įregistruotas įmones, nepaisant jų akcininkų gyvenamosios vietos. Sektorius apima kvazikorporacijas, t. y. savininkams pelną arba kitą finansinę naudą generuojančius institucinius vienetų, kuriuos įstatymai pripažįsta juridiniais asmenimis, atskirais nuo jų savininkų, kurie yra įsteigti siekiant užsiimti rinkai skirta gamyba ekonominiu

požiūriu reikšmingomis kainomis. Jos apima finansines ir nefinansines korporacijas.

- Atitinkamoje šalyje neįregistruotų įmonių neįsteigtieji filialai pripažįstami šalyje veikiančiomis įmonėmis ir yra šio sektoriaus dalis, nes jie ilgą laiką vykdo veiklą ekonominėje teritorijoje;
- visos šalyje veikiančios ne pelno organizacijos (NPO), kurios yra prekes arba paslaugas siūlantys rinkos dalyviai arba dalyviai, aptarnaujantys kitas įmones. Šiai kategorijai priskiriami nepriklausomi mokslinių tyrimų institutai, klinikos ir kitos institucijos, kurių pagrindinė veikla yra parduoti skirtų prekių gamyba ir paslaugų teikimas kainomis, padengiančiomis visas jų ekonomines išlaidas. Ji taip pat apima įmonių asociacijų kontroliuojamus subjektus, finansuojamus iš įnašų ir nario mokesčių.

9.11. Verslo įmonių sektorius apima tiek privačias įmones (kurių akcijomis prekiaujama ar neprekiuojama viešai), tiek valstybės kontroliuojamas įmones, t. y. valstybines įmones ar viešąsias bendroves. Kalbant apie valstybines įmones, riba tarp verslo įmonių ir valstybinio sektorių yra nustatoma atsižvelgus į tai, kokia yra institucinio vieneto veiklos rinkoje apimtis. Jei pagrindinė institucinio vieneto veikla yra prekių ar paslaugų gamyba ekonominiu požiūriu reikšmingomis kainomis, jis laikomas verslo įmone.

9.12. Remiantis Nacionalinių sąskaitų sistemoje (SNA) (EB et al., 2009) pateikiama apibrėžtimi, kiekvieno institucinio vieneto nuolatinės buveinės vieta yra ekonominė teritorija, su kuria institucinį vienetą sieja tvirčiausi ryšiai, ir kurioje jis vykdo ekonominę veiklą vienus ar daugiau metų. Ekonominė teritorija gali būti bet kokia geografinė teritorija ar jurisdikcija, kurios statistiniai duomenys yra renkami, pavyzdžiui, valstybė, valstija ar provincija, regionas. Paprastai daroma prielaida, kad įmonių ekonominių interesų centras yra valstybėje, kurioje jos yra teisiškai įsteigtos ir įregistruotos. Įmonės nuolatinės buveinės šalis ir jos akcininkų gyvenamosios vietos šalis gali skirtis. Be to, pavaldžiosios bendrovės gali veikti kitose šalyse, nei patronuojančioji bendrovė.

9.13. Pagrindinės tiriamos populiacijos charakteristikos, į kurias reikia atsižvelgti nustatant tyrimo imtį, yra statistinio vieneto tipas, pagrindinės veiklos pramonės šaka, dydis ir geografinė buvimo vieta.

### 9.2.2. Statistiniai vienetai ir atsiskaitantys vienetai

9.14. Siekdamas įgyvendinti nustatytus tikslus, įmonės organizuoja savo inovacinę veiklą įvairiuose lygmenyse. Strateginiai sprendimai dėl inovacinės veiklos finansavimo ir krypties dažnai priimami įmonės lygmenyje. Vis dėlto, šie sprendimai taip pat gali būti priimami įmonių grupės lygmenyje, peržengiant valstybių sienas. Be to, kasdienius inovacijai svarbius sprendimus gali priimti žemesnio nei įmonės (t. y. įsteigto ar veiklos rūšies vieneto (angl. *kind-of-activity unit*, KAU)) lygmens vadovai.

9.15. Šie sprendimai gali peržengti valstybių ribas, ypač tarptautinių bendrovių (MNE) atveju. Dėl šios priežasties gali būti sunku nustatyti ir apklausti asmenis, atsakingus už sprendimų priėmimą, ypač tais atvejais, kai NSO ar kita duomenis renkanti institucija turi įgaliojimus rinkti informaciją tik iš vietinių vienetų.

#### *Statistinis vienetas*

9.16. **Statistinis vienetas** yra subjektas, apie kurį prašoma pateikti informacijos ir kuris galiausiai yra statistinių duomenų gavėjas. Kitaip tariant, tai yra institucinis vienetas, išskiriamas statistinių duomenų apie inovacijas rinkimo tikslais. Statistinis vienetas gali būti **stebėjimo vienetas**, apie kurį gaunama informacija ir kaupiami statistiniai duomenys, arba **analitinis vienetas**, gautas suskaidžius arba sujungus atskirus stebėjimo vienetus, siekiant atlikti skaičiavimus ir vertinimus, kad būtų gauti

išsamesni ir (arba) nuoseklesni duomenys, palyginti su duomenimis, gautais neišskiriant tokių analitinių vienetų (JT, 2007; EBPO, 2015b).

9.17. Poreikis atskirti statistinius vienetus atsiranda tiriant didelius ir sudėtingą struktūrą pasižyminčius ekonominius subjektus, aktyviai veikiančius skirtingose pramonės šakose ar turinčius pavaldžių institucinių vienetų skirtingose geografinėse teritorijose. Vertinant pagal nuosavybės, kontrolės ryšius, ekonominės veiklos vienytiškumą ir buvimo vietą, išskiriami keli statistinių vienetų tipai, t. y. įmonių grupės, įmonės, ekonominiai padaliniai (vienoje vietoje veikiantys instituciniai vienetai, vykdančys vieną gamybinę veiklą) ir KAU (institucinio vieneto dalis, kuri užsiima tik vienos rūšies gamybine veikla) (žr. EBPO (2015b, 3.1 langelį). Statistinio vieneto ir duomenų rinkimo metodų pasirinkimui didelės įtakos turi statistinių duomenų apie inovacijas rinkimo tikslas, įrašų apie inovacinę veiklą buvimas instituciniame vienete ir respondentų gebėjimas pateikti dominančią informaciją.

9.18. Verslo tyrimų statistinis vienetas paprastai yra **įmonė**, kuri SNA apibrėžiama kaip mažiausia juridinių vienetų kombinacija, turinti „autonomiją priimant finansinius ir investicinius sprendimus, taip pat įgaliojimus ir atsakomybę skirstyti išteklius prekių bei paslaugų gamybai“ (EB et al., 2009; EBPO, 2015b, 3.1 langelis).

9.19. Aprašomieji identifikaciniai kintamieji turi būti nustatomi visiems statistiniams vienetais, priklausantiems verslo inovacijų tyrimo populiacijai. Šiuos kintamuosius paprastai galima nustatyti naudojant statistinius įmonių registrus. Kiekvieno statistinio vieneto atveju tai yra identifikavimo kodas, geografinė buvimo vieta, vykdomos ekonominės veiklos rūšis ir vieneto dydis. Papildoma informacija apie statistinio vieneto ekonominę ar teisinę struktūrą, savininkus ir viešą ar privatų statusą gali padėti užtikrinti efektyvesnį ir našesnę tyrimo procesą.

#### *Atsiskaitantys vienetai*

9.20. **Atsiskaitantis vienetas** (t. y. įmonės lygmuo, iš kurio gaunami reikalingi duomenys) įvairiose šalyse (galimai, ir jų viduje) skiriasi priklausomai nuo institucinių struktūrų, teisinės duomenų rinkimo sistemos, tradicijų, nacionalinių prioritetų, tyrimams skiriamų išteklių ir *ad hoc* susitarimų su tiriamomis verslo įmonėmis. Taigi, atsiskaitantis vienetas gali skirtis nuo pageidaujamo statistinio vieneto. Siekiant gauti pageidaujamo statistinio vieneto lygmens duomenis, atsiskaitančių vienetų pateiktą informaciją gali tekti sujungti, išskaidyti ar papildyti (taikant interpoliacijos ar apytikrio nustatymo metodus).

9.21. Korporacijas gali sudaryti keletas ekonominių padalinių ir įmonių, tačiau daugumos mažų ir vidutinių įmonių (MVI) atveju, ekonominis padalinys ir įmonė yra tas pats atsiskaitantis vienetas. Tiriant įmones, vykdančias įvairias ekonomines veiklas, regioninės politikos tikslais gali būti reikalinga rinkti KAU ar ekonominių padalinių lygmens duomenis. Vis dėlto, sudarius imtį iš ekonominių padalinių ar KAU, būtina atidžiai analizuoti duomenis ir, juos apibendrinant, vengti dvigubos tų pačių duomenų apskaitos.

9.22. Kai įmanoma gauti tik apibendrintą aukštesnio lygmens, pavyzdžiui, įmonės lygmens informaciją, NSO gali tekti kreiptis į šiuos institucinius vienetus, siekiant gauti išskaidytus duomenis, pavyzdžiui, prašyti pateikti informaciją, suskirstytą pagal jurisdikciją ir ekonominę veiklą. Tai užtikrina geresnę gautų duomenų sąsają su kitais ekonomiais statistiniais duomenimis.

9.23. Įmonių grupė gali būti svarbus atsiskaitantis vienetas, jei klausimynus pildo ar atsakymus tvirtina centrinė administracija. Holdingo bendrovių atveju galima taikyti keletą skirtingų metodų, pavyzdžiui, prašyti, kad holdingo bendrovė pateiktų duomenis apie inovacinę veiklą, kurią vykdo konkrečiose pramonės šakose veikiančios įmonės, ar persiųstų klausimyną arba atitinkamas jo dalis kitiems įmonės padaliniams.

9.24. Nors, atsižvelgus į politikos interesus ar dėl praktinių sumetimų, gali būti reikalingi ekonominių padalinių, KAU ir įmonių grupių lygmens duomenys apie

inovacijas, siekiant duomenų palyginamumo tarptautiniu mastu, rekomenduojama, jei tik įmanoma, rinkti **įmonės lygmens** duomenis. Jei tai nėra įmanoma, ypatingas dėmesys yra būtinas renkant ir teikiant duomenis apie inovacines veiklas ir išlaidas, taip pat informaciją apie ryšius tarp institucinių vienetų, kuri gali likti nenustatyta skirtinguose duomenų apibendrinimo lygmenyse, ypač MVI atveju. Be to, inovacinė veikla gali būti sudėtingų pasaulinių vertės grandinių, apimančių plačiai pasklidusius tiekėjus ir prekių bei paslaugų gamybos procesus, dažnai vykdomus skirtingose šalyse, dalis. Taigi, kai įmanoma, labai svarbu tinkamai nustatyti galimus statistinius vienetus, aktyviai veikiančius pasaulinėse vertės grandinėse (žr. 7 skyrių), siekiant padidinti duomenų suderinamumą su kitais duomenų šaltiniais (pavyzdžiui, užsienio investicijų ir prekybos tyrimais).

### *Pagrindinė ekonominė veikla*

9.25. Įmonės turėtų būti klasifikuojamos pagal pagrindinę ekonominę veiklą, naudojant naujausią Jungtinių Tautų (JT) tarptautinio standartinio ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus leidimą (ISIC, 4 leidimas) (žr. JT, 2008) ar lygiaverčius regioninius (nacionalinius) klasifikatorius. ISIC prisideda prie tarptautinio duomenų palyginamumo užtikrinimo, nes jame pramonės šakos yra klasifikuojamos pagal ekonomines veiklas į skirsnius, skyrius, grupes ir klases. Daugeliu atveju tiriamai populiacijai nustatyti pakanka skirsnių ir skyrių. Toliau pateikiamose rekomendacijose taikomi ISIC 4 leidime nustatyti skirsniai ir skyriai. Ateityje peržiūrėjus ISIC, juos taip pat reikėtų atnaujinti.

9.26. Jei tikroji įmonės ekonominė veikla nėra aiški (pavyzdžiui, ši informacija nėra pateikta įmonių registre, ji pateikiama neoficialiuose klasifikatoriuose arba tikėtina, kad informacija yra pasenusi), inovacijų tyrimuose gali būti pateikiama klausimų apie pagrindines kiekvienos įmonės gaminamų produktų linijas ir, jei įmanoma, klausimų apie santykinę skirtingų produktų linijų svarbą (pavyzdžiui, skirtingų produktų kategorijų dalį apyvartoje). Ši informacija yra reikalinga, norint priskirti įmonei ekonominę veiklą stratifikacijos, imties sudarymo ir analizės tikslais.

9.27. Kaip nurodyta 1 ir 2 skyriuose, šiame vadove duomenis apie inovacijas rekomenduojama rinkti iš įmonių, veikiančių daugumoje ISIC apibrėžtų pramonės šakų, taikant tam tikras toliau aptariamą išimtis. Nustatant rekomenduojamą verslo inovacijų tyrimų apimtį pagal ekonominę veiklą, ypač tarptautinio palyginamumo tikslais, itin svarbu atsižvelgti į pramonės šakoje veikiančių ne verslo subjektų paplitimą, esamus konkrečius matavimo iššūkius, pavyzdžiui, nepatikimus įmonių registrus, ir ankstesnę tarptautinę inovacijos konkrečioje pramonės šakoje matavimo patirtį.

9.28. 9.1 lentelėje pateikiama plati pramonės šakų klasifikacija pagal ISIC 4 leidimą, išskiriant skirsnius ir skyrius. Šioje lentelėje taip pat pateikiamos ekonominės veiklos, kurių analizė yra rekomenduojama tarptautinio palyginimo tikslais, papildomos ekonominės veiklos, kurių analizė gali būti aktuali nacionaliniais tikslais, ir ekonominės veiklos, kurių šiuo metu nerekomenduojama įtraukti į verslo sektoriaus inovacijų tyrimus.

9.29. Nacionalinių duomenų rinkimo ir tarptautinių palyginimų tikslais **rekomenduojamos** veiklos priskiriamos ISIC 4 leidime numatytiems B–M skirsniams (imtinai), išskyrus I skirsnį (Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla). Šiose srityse surinkta nemažai duomenų ir sukaupta didelė nacionalinių bei tarptautinių šių duomenų palyginimų patirtis.

9.30. **Papildomos** ekonominės veiklos, kurių duomenis verta rinkti, tačiau kurių duomenų palyginimo tarptautiniu mastu patirtis vis dar yra menka, priklauso ISIC 4 leidime numatytam A skirsniui (Žemės ūkis, miškininkystė ir žvejyba), I skirsniui (Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla), N skirsniui (Administracinė ir aptarnavimo veikla), ir S skirsnio (Remonto veikla, kita asmenų aptarnavimo veikla) 95–96 skyriams. Šių pramonės šakų (ypač žemės ūkio) tarptautinė standartinė klasifikacija įmonių registruose vis dar nėra užbaigta ir jos buvo įtrauktos į tyrimus tik keliose šalyse. Bet kokios pastangos šioje srityje turėtų suteikti daugiau naudingos informacijos apie



inovacijų matavimą šiose pramonės šakose.

**9.1 lentelė. Ekonominės veiklos rūšys, įtrauktinos į verslo inovacijų tarptautinius palyginimus**

Remiantis JT ISIC 4 leidimo skirsniais ir skyriais		
Skirsnis	Skyrius	Aprašymas
<b>Ekonominės veiklos, kurias rekomenduojama įtraukti tarptautinio palyginimo tikslais</b>		
B	05-09	Kasyba ir karjerų eksploatavimas
C	10-33	Gamyba
D	35	Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas
E	36-39	Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas
F	41-43	Statyba
G	45-47	Didmeninė ir mažmeninė prekyba, variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas
H	49-53	Transportavimas ir saugojimas
J	58-63	Informacija ir ryšiai
K	64-66	Finansinė ir draudimo veikla
L	68	Operacijos su nekilnojamoju turto
M	69-75	Profesinė, mokslinė ir techninė veikla
<b>Papildomos ekonominės veiklos, įtraukiamos renkant duomenis nacionaliniu mastu</b>		
A	01-03	Žemės ūkis, miškininkystė ir žvejyba
I	55-56	Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla
N	77-82	Administracinė ir aptarnavimo veikla
S	95-96	Remonto veikla, kita asmenų aptarnavimo veikla
<b>Ekonominės veiklos, kurių nerekomenduojama įtraukti renkant duomenis</b>		
O	84	Viešasis valdymas ir gynyba, privalomasis socialinis draudimas
P	85	Švietimas
Q	86-88	Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas
R	90-93	Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla
S	94	Narystės organizacijų veikla
<b>Ekonominės veiklos, kurių šis vadovas neapima</b>		
T	97-98	Namų ūkių, samdančių darbininkus, veikla; namų ūkių veikla, susijusi su savų reikmių tenkinimu
U	99	Ekstrateritorinių organizacijų ir įstaigų veikla

9.31. Nemažai ekonominių veiklų *paprastai nėra rekomenduojama* įtraukti į verslo inovacijų tyrimus, taigi jų duomenys taip pat neturėtų būti įtraukiami atliekant tarptautinius verslo inovacijų palyginimus. Vertinant tarptautinio palyginimo požiūriu, O skirsniai (Viešasis administravimas), P skirsniai (Švietimas), Q skirsniai (Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas), R skirsniai (Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla) ir S skirsnio (Narystės organizacijų veikla) 94 skyriui priskirtų veiklų nerekomenduojama įtraukti į tyrimus, nes daugelyje šalių šiose pramonės šakose dominuoja ar svarbų vaidmenį atlieka valstybinės arba privačios namų ūkiams paslaugas teikiančios ne pelno institucijos. Vis dėlto, vidaus politikoje gali būti nustatytas poreikis išplėsti nacionalinių tyrimų aprėptį ir įtraukti šiose srityse aktyviai veikiančias įmones, pavyzdžiui, jei verslo įmonės šalyje sudaro didelę institucinių vienetų, aktyviai veikiančių šioje srityje, dalį arba šios įmonės turi teisę gauti valstybės paramą savo inovacinei veiklai.

9.32. Kitiems skirsniams, kurių rekomenduojama neįtraukti į tyrimus, priklausančias veiklas daugiausia vykdo subjektai, užsiimantys ne rinkos veiklomis, t. y. veiklomis, kurių šis vadovas *neapima*. Tokie skirsniai yra T (Namų ūkių veikla) ir U (Ekstrateritorinės įstaigos).

### *Institucinio vieneto dydis*

9.33. Nors inovacinės veiklos apimtis paprastai yra didesnė ir apie ją dažniau praneša didelės įmonės, visų dydžių instituciniai vienetai gali kurti ir diegti inovacijas, todėl turėtų būti įtraukiami į verslo inovacijų tyrimus. Mažesni verslo vienetai, ypač pasižymintys didesniu neformalumo laipsniu (pvz., neįsteigti kaip įmonės, atleidžiami nuo kai kurių mokesčių ar jų nedeclaruojantys ir kt.), dažnai neįtraukiami į statistinius verslo registrus. Tokie instituciniai vienetai gali būti santykinai svarbesni besivystančiose šalyse. Taigi, lyginti šalių, kuriose skiriasi tiek tvarkomi mažų įmonių registrai, tiek neoficialiosios ekonomikos generuojami rezultatai, duomenis nėra paprasta. Vienas iš 3 skyriuje minėtų iššūkių kyla dėl tinkamo naujai įsteigtų įmonių duomenų apie inovacijas interpretavimo, nes tokioms įmonėms itin daug veiklų yra naujos.

9.34. Taigi nustatant tiriamos populiacijos aprėptį tarptautinio palyginimo tikslais, rekomenduojama apsiriboti statistiniais verslo vienetais, kuriuose *dirba dešimt ar daugiau asmenų*, o nustatant šių vienetų dydį – atsižvelgti į *darbuotojų vidurkį*. Atsižvelgiant į naudotojų interesus ir išteklius, tyrimai taip pat gali apimti institucinius vienetus, kuriuose dirba mažiau nei dešimt asmenų, ypač aukštųjų technologijų ir daug žinių reikalaujančių paslaugų sektoriuose. Tikėtina, kad šiai grupei bus priskiriami politikai itin svarbūs startuoliai ir naujos įmonės.

### **9.2.3. Duomenų susiejimas**

9.35. NSO dažnai naudoja oficialius įmonių registrus inovacijų, MTEP, IRT ir bendro pobūdžio verslo statistikos tyrimų imčiai nustatyti. Tai sudaro sąlygas susieti inovacijų tyrimų duomenis su kitų tyrimų duomenimis ir gauti konkretaus laikotarpio duomenis apie keletą tiriamų kintamųjų, pavyzdžiui, MTEP, IRT, užimtumą, apyvartą, eksportą ar investicijas. Ilgainiui vis daugiau NSO pradėjo taikyti duomenų susiejimo metodą, siekdamos išvengti poreikio rinkti kai kurių rūšių duomenis inovacijų tyrimuose. Visgi duomenų susiejimas yra įmanomas tik tais atvejais, kai tyrimai, kurių duomenis ketinama susieti, apima tuos pačius statistinius vienetus, kurie NSO tyrimų tikslais paprastai yra įmonės.

9.36. Duomenų susiejimas gali padėti sumažinti respondentams tenkančią našta, taigi užtikrinti didesnę pateikiamų atsakymų skaičių ir geresnę konkretaus laikotarpio duomenų, gautų atliekant privalomus MTEP ir verslo tyrimus, kokybę. Vis dėlto, jei respondentams reikalingas atskaitos taškas tam, kad jie galėtų atsakyti į kai kuriuos klausimus, inovacijų tyrime būtina pakartotinai pateikti klausimus, padedančius prisiminti informaciją, arba pateikti papildomą informaciją, leidžiančią apskaičiuoti subkategorijas ar dalis. Pavyzdžiui, klausimuose apie išlaidas inovacijoms turėtų būti pateikiama nuoroda į klausimus apie išlaidas MTEP, o klausimai apie darbuotojų, turinčių skirtingo lygio išsilavinimą, skaičių (ar dalį), turėtų būti pateikiami po klausimo apie bendrą darbuotojų skaičių. Užbaigus tyrimą, inovacijų tyrimo duomenų apie MTEP, užimtumą ar kitus kintamuosius reikšmės gali būti pakeičiamos MTEP ir verslo tyrimų duomenimis, jei atlikta analizė leidžia manyti, kad dėl to padidės duomenų tikslumas.

9.37. Be to, dėl galimybės sujungti administracinius ir tyrimų duomenis tapo įmanoma iš anksto užpildyti internetinius inovacijų tyrimų klausimynus iš kitų šaltinių gautais duomenimis apie apyvartą, užimtumą, MTEP išlaidas, patentų paraiškas ir kt. Ši informacija gali būti naudinga respondentams ir padėti sumažinti atsakymų pateikimo našta. Šio metodo trūkumas – iš anksto užpildyti duomenys gali būti pasenę, nors, iš anksto užpildant klausimyną, gali būti naudingi ir senesni duomenys – jie gali suteikti informacijos apie pirmuosius stebėjimo laikotarpio metus. Respondentams taip pat gali būti suteikiama galimybė ištaisyti pastebėtas iš anksto užpildytų duomenų klaidas.

9.38. Susieti struktūrinius verslo statistinius duomenis apie ekonominius kintamuosius, praėjus tinkamam laikotarpiui (vieniems ar daugiau metų po inovacijų tyrimo), yra naudinga norint nustatyti priežastinius ryšius tarp inovacinių veiklų ir

rezultatų. Svarbių rezultatų pavyzdžiai yra produktyvumo, užimtumo, eksporto ir pajamų padidėjimas.

9.39. Atrinkti klausimai apie inovacijas kartais gali būti įtraukiami į kitus tyrimus, siekiant pagerinti, atnaujinti ir išlaikyti inovacijų tyrimų imties sąrašus.

#### **9.2.4. Duomenų rinkimo dažnumas**

9.40. Inovacijų tyrimų atlikimo dažnumas priklauso nuo praktinių aplinkybių ir naudotojų poreikių tarptautiniame, valstybiniame ir regioniniame lygmenyse. Rekomenduojamam inovacijų tyrimų atlikimo dažnumui įtakos turi tokios aplinkybės, kaip sąnaudos, lėtai vykstančios daugelio kintamųjų permainos, dažnai atliekamų tyrimų našta respondentams ir problemos, susijusios su iš dalies sutampančiais iš eilės atliekamų tyrimų stebėjimo laikotarpiais. Inovacijų svarba ekonominiam augimui ir gerovei lemia politinį poreikį dažniau, t. y. kartą per metus, rinkti naujausius duomenis, ypač duomenis apie greitai besikeičiančias inovacines veiklas. Kasmet atliekami grupių duomenų tyrimai taip pat gali padėti išspręsti atotrūkio tarp įnašo į inovacijas ir jų rezultatų ar inovacijų poveikio ekonominės veiklos rezultatams problemą (žr. 11 skyrių).

9.41. Inovacijų tyrimus rekomenduojama atlikti kartą per **vienus–trejus metus**. Atliekant tyrimus kas dvejus ar trejus metus, skirtingais metais gali būti atliekamas trumpos formos tyrimas, pritaikytas tik svarbiausiems su inovacija susijusiems kintamiesiems fiksuoti (jei turimi reikalingi ištekliai). Vis dėlto, ypatingas dėmesys yra būtinas lyginant trumpos ir ilgos formos tyrimų rezultatus, nes tyrimo ilgis gali turėti įtakos atsakymams (žr. 9.3 skirsnį). Tais metais, kai inovacijų tyrimas nėra atliekamas, informacija apie inovacijas taip pat gali būti randama internete ar kituose šaltiniuose. Galimybės naudoti alternatyvius duomenų apie inovacijas šaltinius tais metais, kai inovacijų tyrimas nėra atliekamas, kol kas nėra nuodugnai iširtos.

#### **9.2.5. Stebėjimo ir ataskaitinis laikotarpiai**

9.42. Siekiant užtikrinti skirtingų respondentų pateiktų duomenų palyginamumą, tyrimų klausimams apie inovacijas turi būti nustatytas stebėjimo laikotarpis. Stebėjimo laikotarpis yra laikotarpis, kurį apima dauguma tyrimo klausimų. Norint sumažinti atminties paklaidas, rekomenduojama, kad stebėjimo laikotarpis neviršytų **trejų metų**. Ataskaitinis laikotarpis apima paskutinius viso stebėjimo laikotarpio metus. Per šį laikotarpį renkami intervalo lygmens duomenys apie tokius punktus, kaip išlaidos ar įdarbintų asmenų skaičius. Ataskaitinis ir stebėjimo laikotarpiai sutampa tais atvejais, kai tyrimo stebėjimo laikotarpis yra vieni metai.

9.43. Stebėjimo laikotarpio trukmė turi įtakos nustatant inovacijų, taigi ir inovatyviais pripažintų institucinių vienetų dalį (žr. 3 skyrių). Pavyzdžiui, pasirinktas stebėjimo laikotarpis gali turėti įtakos lyginant institucinių vienetų grupių (pvz., skirtingoms pramonės sektoriams priskiriamų vienetų), gaminančių prekes ar teikiančių paslaugas, kurioms numatytas skirtingos trukmės gyvavimo ciklas, duomenis (pramonės sektoriuose, kuriuose produktams numatomas trumpesnis gyvavimo ciklas, produktų inovacijos paprastai yra pristatomos dažniau). Tai turi įtakos duomenų palyginamumui ir lemia atitinkamos nacionalinių tyrimų standartizacijos poreikį (žr. 11 skyrių).

9.44. Kai kuriais atvejais, duomenų interpretavimo tikslais geriau numatyti ilgesnį stebėjimo laikotarpį. Pavyzdžiui, jei inovacijų projektas trunka kelerius metus, numaçius trumpą stebėjimo laikotarpį, skirtingos inovacinės veiklos, pavyzdžiui, bendradarbiavimu grindžiamos veiklos, naudojimas viešuoju finansavimu ir naujų produktų pardavimai, bei jų rezultatai bus priskirti skirtingiems metams. Tai gali kliudyti atlikti kai kurias svarbias inovacijos modelių ir poveikio analizes.

9.45. Kalbant apie duomenų kokybę, siekiant sumažinti atminties paklaidas, geriau numatyti trumpesnį stebėjimo laikotarpį. Trumpesnis stebėjimo laikotarpis leidžia išvengti

situacijų, kai respondentai užmiršta pranešti apie aktualų įvykį, ar klaidų, atsirandančių dėl to, kad respondentai suklysta ir iki stebėjimo laikotarpio įvykusį įvykį priskiria stebėjimo laikotarpiui.

9.46. Trumpesnio stebėjimo laikotarpio nauda duomenų kokybei ir potenciali ilgesnio stebėjimo laikotarpio nauda jų interpretavimui gali būti derinamos, atliekant išilginio pjūvio tyrimą, kuriame susiejami įmonių duomenys, gauti iš eilės atliktuose tarpšakinuose inovacijų tyrimuose (žr. 9.4.3 punktą). Pavyzdžiui, jei pagrindiniams duomenims numatytas vienu metų trukmės stebėjimo laikotarpis, įmonių inovatyvumo statusas dvejų (trejų) metų laikotarpiu gali būti veiksmingai nustatomas naudojant duomenis apie įmones, kurių duomenys buvo renkami dvejus (ar trejus) iš eilės einančius vienu metų trukmės stebėjimo laikotarpius. Tais atvejais, kai turimi ne visų imčiai priskirtų įmonių pakartotinio stebėjimo duomenys, pavyzdžiui, pašalinus kai kurias įmones iš tyrimo imties ar taikant imties nustatymo metodus, padedančius mažinti kai kuriems respondentams (pavyzdžiui, MVI) tenkančią našta, būtina numatyti papildomas prielaidas ir atlikti papildomus veiksmus. Išilginio pjūvio tyrimai vertinami palankiau dėl to, kad jie leidžia atlikti įvairesnes priežastinių ryšių tarp inovacinių veiklų ir rezultatų analizes (žr. 9.4.3 punktą).

9.47. Stebėjimo laikotarpis, kurio trukmė viršija duomenų rinkimo dažnumą, gali turėti įtakos gautų duomenų palyginimui su vėlesnių tyrimų duomenimis. Tokiais atvejais gali būti sunku nustatyti, ar ilgainiui įvykusius rezultatų pokyčius lėmė inovacinės veiklos, vykdytos per nesutapusį laikotarpį, ar jiems įtakos turėjo veiklos, vykdytos per laikotarpį, sutapusį su ankstesnio tyrimo laikotarpiu. Taigi gali būti klaidingai nustatytas ryšys tarp duomenų serijų.

9.48. Tuo metu, kai buvo išleistas šis vadovas, šalyse numatomo stebėjimo laikotarpio trukmė svyravo nuo vienu iki trejų metų. Tai trukdo tarptautiniu mastu palyginti pagrindinius rodiklius, pavyzdžiui, inovacijų paplitimo ir bendradarbiavimo su kitais veikiančiais asmenimis lygį. Nors kol kas nėra vieningai sutariama dėl optimalios bendro stebėjimo laikotarpio trukmės (išskyrus tai, kad ji neturi viršyti trejų metų), jos standartizavimas leistų pastebimai pagerinti tarptautinį duomenų palyginamumą. Taigi visoms suinteresuotosioms šalims rekomenduojama atlikti papildomus eksperimentus, leisiančius nustatyti skirtingos trukmės stebėjimo laikotarpio ir išilginio pjūvio duomenų naudojimo įtaką sprendžiant su duomenų interpretavimu susijusias problemas. Tokių eksperimentų rezultatai padėtų tarptautiniu mastu nustatyti tinkamiausią stebėjimo laikotarpio trukmę.

### 9.3. Klausimų ir klausimynų struktūra

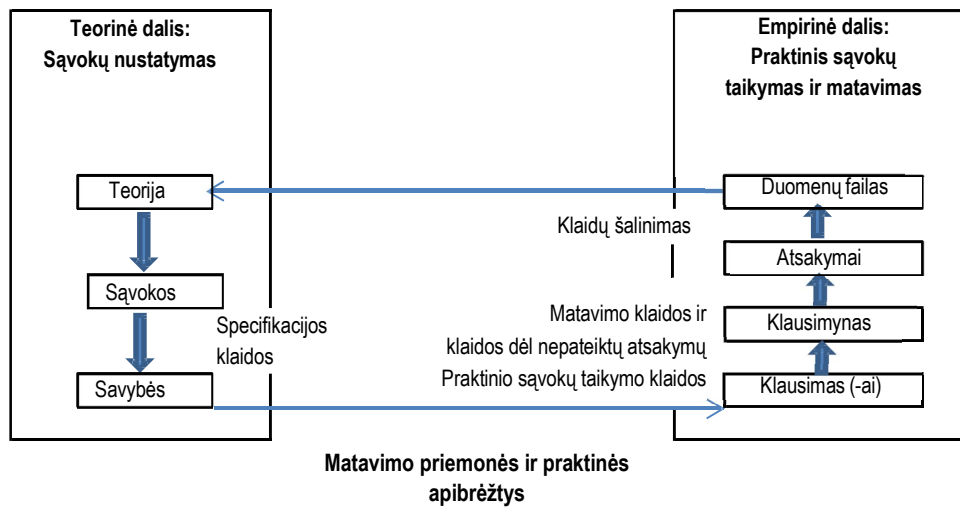
9.49. Šio vadovo 3–8 skyriuose apibrėžiamos skirtingos matavimams aktualios verslo inovacijų sąvokos ir charakteristikos. Jos turi būti praktiškai pritaikomos klausimuose, leidžiančiuose gauti empirinei analizei naudingus duomenis, kaip parodyta 9.1 paveiksle.

9.50. Praktiškai taikant teorines sąvokas, galimos įvairios klaidos, kurių tikimybę galima sumažinti tinkamai formuluojant klausimus ir klausimynus. Šiame vadove pateikiami ne visi tyrimų klausimų pavyzdžiai, nes galutinės klausimų formuluotės gali skirtis, priklausomai nuo skirtingų šalių kontekstinių aplinkybių. Toliau pateikiamuose skirsniuose nustatomos geriausios praktikos gairės dėl klausimų ir klausimynų formulavimo. Tinkama klausimų ir klausimynų struktūra gali pagerinti duomenų kokybę, padidinti atsakymų pateikimo lygį ir duomenų, gautų taikant skirtingus tyrimo metodus, palyginamumą (žr. 9.5.4 punktą).

9.51. Atskirų klausimų ir klausimynų struktūrai įtakos turi galimybė gauti duomenų iš kitų šaltinių (atsisakant kai kurių klausimų) ir pasirinktas tyrimo metodas (žr. 9.5 skirsnį). Pavyzdžiui, atsakyti į žodžiu, pavyzdžiui, telefonu, užduodamus lentelės ar matricos tipo

klausimus yra sunku ir tai užima daug laiko, tačiau šiuos klausimus lengva suprasti, jei jie pateikiami raštu, pavyzdžiui, internetiniuose ar paštu siunčiamuose klausimynuose. Į šiuos tyrimo metodų skirtumus būtina atsižvelgti tais atvejais, kai taikomi keli metodai.

### 9.1 paveikslas. Nuo inovacijų teorijos iki duomenų apie inovacijas



Šaltinis: Remiantis šaltiniu „The missing link: From concepts to questions in economic surveys“ (Snijkers ir Willimack, 2011).

#### 9.3.1. Klausimų struktūra

##### *Klausimų pritaikymas ir vertimas*

9.52. Siekiant užtikrinti, kad respondentai supras klausimus taip, kaip numatyta šiame vadove pateikiamose sąvokose ir apibrėžtyse, visi klausimai turi būti kruopščiai pritaikomi ir išverčiami. Visų pirma, daugumos sąvokų ir apibrėžčių neįmanoma tiesiogiai pateikti kaip klausimų. Pavyzdžiui, norint gauti konkrečią sąvoką atitinkančius duomenis, gali tekti pateikti daugiau nei vieną klausimą (žr. 3 skyrių). Antra, pagrindiniai terminai turi būti adaptuojami, pritaikant juos respondentų vartojamai kalbai skirtinguose kultūriniuose, regioniniuose ir valstybiniuose kontekstuose (Harkness et al. (red.), 2010). Pavyzdžiui, Australijoje ir Kanadoje įvardyti vartojamas terminas „business“, o ne „enterprise“, nes pastarasis šiose šalyse nėra įprastinės anglų kalbos dalis, todėl vietinių respondentų gali būti netinkamai suprstas. Terminai „enterprise“ ar „business“ taip pat gali būti neaiškūs respondentams, kurie atstovauja ekonominiams padaliniais ar KAU.

9.53. Su vertimu susiję aspektai yra itin svarbūs inovacijų tyrimams, kurie apima keletą šalių ar šalis, kuriose vartojama daugiau nei viena kalba, kadangi net ir nedideli šalyje pateikiamų klausimynų skirtumai gali sumažinti gautų rezultatų palyginamumą. Tokie skirtumai gali atsirasti atlikus vertimą, pakeitus klausimų eilės tvarką arba pridėjus ar pašalinus kategorijas ar klausimus. Atliekant vertimą, būtina atsižvelgti į konkrečios šalies aplinkybes (pavyzdžiui, teisinę sistemą ir teisės aktus), siekiant išvengti klaidingo sąvokų ir apibrėžčių aiškinimo.

##### *Klausimų apimtis ir kokybė*

9.54. Klausimai turi būti glausti, rašomi paprasta kalba ir nedviprasmiški. Svarbu vengti pasikartojimų, t. y. kai dviejuose klausimuose prašoma pateikti tą pačią informaciją, ir klausimų, kuriuose prašoma pateikti informaciją apie keletą aspektų (tokius klausimus dažnai lengva atskirti pagal jungtuką „ir“ tarp šalutinių sakinio dalių). Jei įmanoma, sąvokos ir apibrėžtys turi būti įtraukiamos į klausimus, kadangi respondentai dažnai neskaito papildomos informacijos. Rekomenduojama kiek įmanoma rečiau pateikti aiškinamąją informaciją išnašose ar hiperteksto nuorodose.

9.55. Duomenų kokybė gali pagerėti sumažinus respondentų nuovargį ir išlaikant jų motyvaciją pateikti tinkamus atsakymus. Nuovargiui ir motyvacijai įtakos turi klausimų ilgis. Respondentus gali motyvuoti jiems aktualūs ir įdomūs klausimai. Tai yra ypač svarbu apklausiant neinovatyviems vienetams atstovaujančius respondentes, kuriuos klausimynas turi sudominti. Priešingu atveju jie gali nepateikti atsakymų. Taiigi geriausia būtų, jei klausimai būtų aktualūs visiems vienetams ir pramonės sektoriams (Tourangeau, Rips and Rasinski, 2000).

9.56. Atsakymų pateikimas siekiant pakankamai gerų, bet nebūtinai pačių geriausių, rezultatų (angl. *satisficing*) yra elgsenos modelis, kurį respondentai taiko taupydami laiką ir pastangas, reikalingas internetiniam ar spausdintiniam klausimynui užpildyti. Galimi tokios elgsenos pavyzdžiai yra apklausos nutraukimas atsakius ne į visus klausimus, kai kurių klausimų praleidimas, nediferencijavimas (kai respondentai pateikia identiškus atsakymus į visus papildomus klausimus, pavyzdžiui, pasirenka atsakymo kategorija „šiek tiek svarbu“, atsakydami į visus papildomus klausimus) ir klausimyno pildymas paskubomis (Barge ir Gelbach, 2012; Downes-Le Guin et al., 2012). Pagrindinės strategijos, leidžiančios išvengti tokios respondentų elgsenos, yra sudominti juos pateikiamais klausimais ir sutrumpinti klausimyną. Nediferencijavimo galima išvengti pateikus lentelėje ne daugiau kaip septynis papildomus klausimus (Couper et al., 2013). Lentelės tipo klausimus, prie kurių priskiriami daugiau nei 7 papildomi klausimai, galima išskaidyti į keletą pogrupių. Pavyzdžiui, vienas pagrindinis klausimas, prie kurio priskiriama dešimt papildomų klausimų, gali būti pagal temą išskaidomas į du pogrupius, prie kurių atitinkamai priskiriami šeši ir keturi papildomi klausimai.

#### *Nominalių ir ranginių atsakymų kategorijos*

9.57. Kokybiniams klausimams gali būti pateikiamos nominalios atsakymų kategorijos („taip“ arba „ne“) arba ranginės, pavyzdžiui, skalė, leidžianti įvertinti svarbą ar dažnumą. Nominalios atsakymų kategorijos yra paprastos ir patikimos, tačiau suteikia ribotos apimties informaciją, tuo tarpu informacija, gaunama naudojant rangines atsakymų kategorijas, gali būti labai subjektyvi. Abiem atvejais būtina pateikti atsakymo variantą „nežinau“ ar „netaikoma“.

### **9.3.2. Klausimyno struktūra**

9.58. Klausimynas turėtų būti kiek įmanoma trumpesnis ir logiškai išdėstytas. Prie klausimyno būtina pateikti aiškius nurodymus. Savanoriškuose tyrimuose atsakymų pateikimo lygis (klausimyną užpildžiusių respondentų dalis tyrimo imtyje) yra mažesnis tais atvejais, kai klausimynas yra ilgas. Atsakymų į klausimus, pateikiamus ilgo klausimyno pabaigoje, kokybė taip pat gali būti prastesnė (Galesic ir Bosnjak, 2009). Su tyrimų atlikimu susiję veiksniai, turintys įtakos atsakymų pateikimo lygiui, aptariami 9.6 skirsnyje.

9.59. Respondentų supratimo lygiui ir norui pateikti atsakymus įtakos gali turėti klausimyno išdėstymas. Šioje srityje geriausios praktikos pavyzdžiai yra panašūs tiek spausdintinių, tiek internetinių klausimynų atveju. Spausdintiniuose klausimynuose turi būti aiškiai nurodoma, kuriuos klausimus galima praleisti ar į kuriuos klausimus reikia atsakyti pateikiant daugiau informacijos. Rengiant klausimyną, būtina atsižvelgti į šalyje paprastai naudojamą šrifto dydį ir puslapyje paliekamą tuščią plotą. Prireikus, nurodymai turi būti pateikiami pakartotinai, siekiant padidinti tikimybę, kad respondentai juos vykdys.

#### *Filtrai*

9.60. Filtruojantys klausimai ir nurodymai dėl klausimų, kuriuos galima praleisti, nukreipia respondentes į skirtingas klausimyno dalis, priklausomai nuo jų pateiktų atsakymų į filtruojančius klausimus. Filtruojantys klausimai gali būti naudingi norint sumažinti atsakymų pateikimo našlą, ypač tais atvejais, kai klausimynas yra sudėtingas.

Tuo pat metu filtruojantys klausimai gali skatinti respondentus atmetinai užpildyti klausimyną, pateikiant atsakymo variantą „ne“ ir taip išvengiant papildomų klausimų.

9.61. Filtruojančių klausimų ir nurodymų dėl klausimų, kuriuos galima praleisti, poreikis gali būti sumažinamas, pavyzdžiui, pateikus klausimus, į kuriuos gali atsakyti visi instituciniai vienetai, nepriklausomai nuo jų inovatyvumo statuso. Tai gali suteikti papildomos vertingos informacijos politikos formavimui ir duomenų analizei. Kai kuriais atvejais filtruojantys klausimai yra būtini, pavyzdžiui, kai klausimų grupė yra aktuali tik respondentams, pranešusiems apie vieną ar daugiau produktų inovacijų.

9.62. Internetiniuose klausimynuose neaktualūs klausimai gali būti automatiškai praleidžiami, pritaikius filtro funkciją. Dėl šios priežasties respondentų, pildančių internetinį klausimyną, rezultatai gali skirtis nuo respondentų, pildančių spausdintinės formos klausimyną. Pildydami spausdintinį klausimyną, respondentai gali perskaityti praleidžiamus klausimus ir, nusprendę, kad šie klausimai yra aktualūs, pakeisti savo nuomonę. Jei naudojamas tiek internetinis, tiek spausdintinis klausimynas, praleidžiami klausimai gali būti išskiriami kita spalva, paliekant respondentams galimybę juos perskaityti. Tai gali pagerinti abiejų formų klausimynų rezultatų palyginamumą. Jei atliekant internetinį tyrimą, renkami paraduomenys, t. y. duomenys apie klausimyno pildymo procesą (žr. 9.5 skirsnį), galima peržiūrėti kiekvieno respondento veiksmus, atliktus pildant klausimyną, ir nustatyti, ar praleidžiamų klausimų išskyrimas kita spalva turėjo įtakos respondentų elgsenai, pavyzdžiui, ar respondentai grįžo prie praleistų klausimų ir pakeitė anksčiau pateiktus atsakymus.

#### *Klausimų eilės tvarka*

9.63. Respondentai gali geriau suprasti klausimą, remdamiesi pirmiau klausimyne pateiktuose klausimuose esančia informacija. Taigi klausimo įterpimas ar pašalinimas gali turėti įtakos atsakymams į paskesnius klausimus ir sumažinti gautų rezultatų palyginamumą su ankstesnių tyrimų ar tyrimų, atliktų kitose jurisdikcijose, rezultatais.

9.64. Klausimai apie veiklas, aktualias visiems instituciniams vienetais, nepriklausomai nuo jų inovatyvumo statuso, turėtų būti pateikiami prieš klausimus apie inovacijas. Šiuose klausimuose neturėtų būti su inovacijomis susijusių nuorodų. Tai taikoma ir potencialiems klausimams apie verslo pajėgumus (žr. 5 skyrių).

9.65. Jei įmanoma, klausimai turi būti grupuojami pagal temą, tai pačiai grupei priskiriant klausimus, susijusius su ta pačia tema. Pavyzdžiui, tai pačiai grupei turėtų būti priskiriami klausimai apie užsakomąsias paslaugas ir bendradarbiavimą inovacijų srityje. Klausimai apie išorinių subjektų indėlį į konkrečios rūšies inovaciją (produkto ar verslo proceso) turi būti priskiriami grupei, susijusiai su atitinkamos rūšies inovacija.

#### **9.3.3. Trumpos formos klausimynai**

9.66. Daugumai mažų vienetų ir vienetų, vykdančių veiklą sektoriuose, kuriuose inovacinė veikla nėra dažna, viso klausimyno užpildymo našta gali būti neproporcingai didelė, palyginti su jų vykdomos inovacinės veiklos mastu. Dėl to gali sumažėti atsakymų pateikimo lygis. Tokiais atvejais naudingi trumpesni klausimynai, kuriuose susitelkiama ties esminiais klausimais. Trumpos formos klausimynai taip pat gali būti naudojami apklausiant institucinius vienetus, kurie ankstesniuose tyrimuose nepateikė duomenų apie inovacinę veiklą. Vis dėlto, Belgijoje (Hoskens et al., 2016) ir įvairiose besivystančiose šalyse (Cirera ir Muzi, 2016) atliktų empirinių tyrimų rezultatai atskleidė inovatyvių įmonių dalies trumpų ir ilgų klausimynų respondentų imtyje skirtumus – inovatyvių įmonių dalis yra didesnė trumpos formos klausimynų atveju. Šie rezultatai leidžia manyti, kad trumpos ir ilgos formos klausimynuose pateiktų duomenų apie inovacijas palyginimai gali atspindėti su klausimyno struktūra susijusius veiksnius, į kuriuos reikėtų atsižvelgti.

### 9.3.4. Inovacijų ir kitų verslo tyrimų derinimas

9.67. Kelios NSO yra derinusios savo inovacijų tyrimus su kitais verslo tyrimais. Atsižvelgus į konceptualų ir empirinį MTEP bei inovacijų panašumą, inovacijų tyrimai itin dažnai derinami su MTEP tyrimais. Teoriškai su inovacijų tyrimais gali būti derinami įvairaus pobūdžio verslo tyrimai, pavyzdžiui, derinant klausimus apie inovacijas su klausimais apie verslo charakteristikų, IRT ar žinių valdymo praktiką.

9.68. Yra keletas tyrimų derinimo privalumų, pavyzdžiui:

- Atliekant bendrą tyrimą, sumažėja duomenis teikiantiems instituciniams vienetams tenkanti atsakymų pateikimo našta, tačiau su sąlyga, kad, pašalinus pasikartojančius klausimus, bendro tyrimo klausimynas tampa trumpesnis ir ne toks sudėtingas, kaip atskirų tyrimų klausimynai.
- Bendras tyrimas leidžia atlikti ryšio tarp inovacinių ir kitų duomenis teikiančio vieneto veiklą, pavyzdžiui, IRT naudojimo, analizę. Tai yra naudinga tais atvejais, kai neįmanoma susieti atskirų tyrimų duomenų arba inovacijų tyrimui ir kitiems tyrimams nustatomos skirtingos imtys.
- Bendras tyrimas gali padėti sumažinti spausdinimo ir pašto išlaidas tais atvejais, kai klausimynai yra siunčiami paštu, taip pat vėlesnes išlaidas, susijusias su įvairaus pobūdžio tyrimais.

9.69. Kita vertus, tyrimų derinimas turi ir trūkumų, pavyzdžiui:

- Jei bendro tyrimo klausimynas yra gerokai ilgesnis, palyginti su atskirų tyrimų klausimynais, gali sumažėti tiek statistinių vienetų atsakymų pateikimo lygis, tiek ir atsakymų į atskirus klausimus pateikimo lygis. Ši problema labiau tikėtina atliekant tyrimus, kuriuose dalyvaujama savanoriškai.
- Jei temos yra pakankamai skirtingos ir susijusios su skirtingomis funkcinėmis įmonės sritimis, norint gauti atsakymus į visus klausimus, gali tekti susisiekti su skirtingais tai pačiai organizacijai priklausančiais asmenimis, ypač jei tai yra didelė organizacija.
- Sujungus inovacijų ir MTEP tyrimus, interpretuojant atsakymus į klausimus apie inovacijas ir MTEP, gali atsirasti klaidų. Kai kurie respondentai, priklausantys MTEP nevykdantiems instituciniams vienetams, gali daryti klaidingą prielaidą, kad inovacijoms yra būtina MTEP veikla, ar kad jų prašoma pateikti duomenis apie MTEP grindžiamas inovacijas. Dėl to gali būti nustatomas mažesnis inovacijų paplitimas. Toks rezultatas buvo pastebėtas kai kuriose šalyse, kuriose buvo atlikti MTEP ir inovacijų tyrimų derinimo eksperimentai (duomenys apie MTEP paplitimą liko nepakitę) (pvz., Wilhelmsen, 2012). Be to, kai kurie respondentai gali suklysti ir išlaidas inovacijoms nurodyti kaip MTEP išlaidas.
- Inovacijų tyrimo ir kitų verslo tyrimų imties sąrašai gali skirtis. Derinant inovacijų ir MTEP tyrimus, inovacijų tyrimo imtis gali apimti pramonės sektorius (ir mažus institucinius vienetus), kurie paprastai neįtraukiami į MTEP tyrimus.

9.70. Atsižvelgus į šias aplinkybes, toliau pateikiamos inovacijų tyrimų derinimo su kitais verslo tyrimais gairės:

- Bendrame MTEP ir inovacijų tyrime būtina sumažinti tikimybę, kad MTEP nevykdantys instituciniai vienetai supainios sąvokas, t. y. būtina išskirti dvi klausimų grupes ir pirmojoje grupėje pateikti klausimus apie inovacijas.
- Atskiras grupes taip pat būtina išskirti derinant klausimus apie inovacijas su kitokio pobūdžio klausimais, pavyzdžiui, klausimais apie IRT ar verslo charakteristikas. Visiems instituciniams vienetams aktualūs klausimai turi būti pateikiami prieš klausimus apie inovacijas.



- Su sąvokomis susijusių problemų bendruose MTEP ir inovacijų tyrimuose gali būti išvengiama užtikrinus, kad MTEP grupės klausimai bus pateikti tik instituciniams vienetams, kurie galimai vykdo MTEP.
- Siekiant išvengti atsakymų pateikimo lygio sumažėjimo, bendro tyrimo klausimyno ilgis neturėtų viršyti bendro atskirų tyrimų klausimynų ilgio, ypač jei tyrime dalyvaujama savanoriškai.
- Duomenis apie inovacijas, gautus atlikus bendrą tyrimą ir atskirus inovacijų tyrimus, reikėtų lyginti labai atsargiai. Taip pat svarbu pateikti išsamią informaciją apie taikytą tyrimo metodą, įskaitant veiksmus, kurių buvo imtasi siekiant išvengti su sąvokomis susijusių neaiškumų.

9.71. Taigi atsižvelgiant į pirmiau aptartus trūkumus, pavyzdžiui, tikimybę, kad respondentai klaidingai supras, jog inovacijai yra būtina MTEP veikla, šiame vadove **rekomenduojama nederinti MTEP ir inovacijų tyrimų**. Nors ši prielaida nėra patikrinta, kol kas labiau tikėtina, kad mažiau problemų kyla derinant inovacijų tyrimą su kitokio pobūdžio, pavyzdžiui, verslo strategijos ar verslo charakteristikų tyrimais.

### 9.3.5. Klausimyno išbandymas

9.72. Inovacijų tyrimų klausimynai reguliariai atnaujinami, atsižvelgus į nustatytus iššūkius ir naudotojų poreikius. Taigi primygtinai rekomenduojama atlikti visų naujų klausimų ir klausimynų kognityviuosius bandymus, pakvietus atrinktus tiriamai populiacijai priklausančius respondentus į tiesioginį pokalbį.

9.73. Psichologų ir tyrimus analizuojančių tyrėjų parengti kognityvieji bandymai leidžia rinkti žodžiu pateikiamą informaciją apie atsakymus į tyrimo klausimus. Jie atliekami siekiant įvertinti klausimo (ar klausimų grupės) potencialą padėti išmatuoti logines struktūras taip, kaip numatė tyrėjas, ir nustatyti, ar respondentai gali pateikti pakankamai tikslius atsakymus. Duomenys, gauti kognityviųjų pokalbių metu, yra naudojami klausimams gerinti, prieš pateikiant tyrimo klausimyną visai imčiai (Galindo-Rueda ir Van Cruysen, 2016). Kognityvieji bandymai nėra būtini klausimams ir struktūrinėms savybėms, kurių bandymai jau buvo atlikti, išskyrus atvejus, kai tokie bandymai buvo atlikti kita kalba ar kitoje šalyje. Kognityviųjų bandymų metodą aprašė Willis (2015, 2005).

9.74. Atliekant kognityvųjų bandymą, nebūtina atlikti atsitiktinės respondentų atrankos, tačiau reikia atrinkti bent po du respondentus, priklausančius kiekvienai įmanomai toliau nurodytų trijų tiriamos populiacijos pogrupių kombinacijai: neinovatyvūs ir inovatyvūs vienetai, paslaugas teikiantys ir gamybiniai vienetai, ir vienetai, priklausantys šioms dviem dydžio kategorijoms: maži ir (arba) vidutiniai vienetai (10–249 darbuotojai) ir dideli vienetai (250 ir daugiau darbuotojų). Taip iš viso gaunama 16 respondentų. Kognityvųjų bandymą gali tekti atlikti dviem (ar daugiau) etapų. Antrajame etape įvertinami klausimų pakeitimai, atlikti po pirmojo etapo.

9.75. Atlikus esminių klausimyno pakeitimų, pavyzdžiui, įtraukus daug naujų klausimų ar įtraukus naujų klausimų ir iš esmės pakeitus klausimyno struktūrą, be kognityviųjų bandymų, taip pat rekomenduojama atlikti bandomąjį tyrimą su atsitiktinai atrinkta tiriamos populiacijos imtimi. Bandomieji tyrimai gali padėti užtikrinti optimalų klausimų pateikimą klausimyne ir suteikti naudingos informacijos apie neatsakymo į kai kuriuos klausimus lygį, loginius neatitikimus ir konkrečių kintamųjų skirtumus. Ši informacija yra naudinga priimant sprendimą dėl imties dydžio (taip pat žr. 9.4.2 punktą).

## 9.4. Imties nustatymas

### 9.4.1. Tyrimo imties pagrindas

9.76. Tyrimo imčiai priklausantys ir surašyme dalyvaujantys instituciniai vienetai atrenkami iš imties pagrindo (atrankos) populiacijos. Rengiant tyrimą, numatytoji tiriama

populiacija (pavyzdžiui, visos įmonės, kuriose dirba dešimt ar daugiau darbuotojų) ir tyrimo imties pagrindo populiacija turi būti kiek įmanoma artimesnės. Praktikoje imties pagrindo populiacija gali skirtis nuo tiriamos populiacijos. Imties pagrindo populiacija (pavyzdžiui, įmonių registras) gali apimti institucinius vienetus, kurie nebeegzistuoja ar nebepriskaitomi tiriamai populiacijai, ir neapimti tiriamai populiacijai priklausančių institucinių vienetų dėl to, kad registro duomenys nebuvo atnaujinti. Pastaruoju atveju gali likti neįtrauktos mažos įmonės, kuriose darbuotojų skaičius sparčiai auga.

9.77. Imties pagrindo populiacija turėtų būti siejama su inovacijų tyrimo ataskaitiniais metais. Per ataskaitinį laikotarpį įvykę institucinių vienetų pokyčiai, įskaitant pramoninių klasifikatorių (ISIC kodų) pokyčius, per laikotarpį įsteigtus naujus institucinius vienetus, sujungtus, išskaidytus vienetus ir vienetus, kurie ataskaitiniais metais nutraukė veiklą, gali turėti įtakos imties pagrindo populiacijai.

9.78. Sudarydamos imties sąrašą, NSO paprastai remiasi statistikos tikslais tvarkomų naujausių oficialių įmonių registrų duomenimis. Kitos inovacijų tyrimus atliekančios organizacijos gali neturėti prieigos prie šių registrų. Galima išeiti yra naudotis privačiai tvarkomais įmonių registrais, tačiau jų duomenys dažnai nėra atnaujinami, kaip kad oficialių įmonių registrų duomenys, todėl juose įmonės gali būti priskirtos klaidingai ISIC pramonės šakai arba nurodomas klaidingas įdarbintų asmenų skaičius. Privačiuose registruose pateikiamų duomenų reprezentatyvumas taip pat gali sumažėti tais atvejais, kai duomenys yra nustatomi pateikiant įmonėms klausimynus, arba registre nekaupiami duomenys apie kai kuriuos pramonės sektorius. Jei imties sąrašui sudaryti nenaudojamas oficialus įmonių registras, tyrimo klausimyne būtina pateikti klausimus apie duomenis teikiančio institucinio vieneto dydį ir veiklos sektorių. Tvarkant gautus duomenis, instituciniai vienetai, neatitinkantys imčiai nustatytų reikalavimų, turi būti pašalinami.

#### **9.4.2. Surašymas ir atrankinis tyrimas**

9.79. Nors, palyginti su atrankiniu tyrimu, tikslesni duomenys yra gaunami surašymo būdu, įtraukti į imtį visą tiriamą populiacijai paprastai yra tiek neįmanoma, tiek netikslinga. Atrankiniams tyrimams visada turėtų būti sudaroma tikimybinė ketinamų apklausti institucinių vienetų imtis (remiantis žinoma tikimybe).

9.80. Surašymą gali būti būtina atlikti remiantis teisiniais reikalavimais ar tais atvejais, kai imties pagrindo populiacija imties atrankos sluoksnyje yra per maža. Mažose valstybėse ar specifiniuose sektoriuose kai kurie tinkamo dydžio imties sluoksniai dydžiu gali būti artimi imties pagrindo populiacijai. Tokiais atvejais atitinkamam imties sluoksniui pritaikius surašymo metodą gaunami geresni rezultatai, patiriant nedideles papildomas išlaidas. Surašymas taip pat gali būti atliekamas politikos kūrimui itin svarbiuose imties sluoksniuose, pavyzdžiui, apklausiant didelius institucinius vienetus, atsakingus už didžiąją dalį šalies MTEP išlaidų ar dominuojančių prioritetiniuose pramonės sektoriuose. Laikantis bendros taisyklės, į atrankinius tyrimus įtraukiamos MVI, o surašymas atliekamas su didelėmis įmonėmis.

#### *Sluoksniuotoji imtis*

9.81. Paprastosios atsitiktinės imties taikymas (kai vienas imties ir populiacijos dydžio santykis taikomas visiems imčiai atrinktiems tiriamos populiacijos instituciniams vienetais) nėra veiksmingas būdas pakankamai patikimai nustatyti kintamojo reikšmę visuose imties sluoksniuose, nes pakankamam imties sluoksniui, kurį sudaro vos keletas institucinių vienetų ar kuriame tiriami kintamieji pasitaiko rečiau, reprezentatyvumui užtikrinti reikės didelės imties. Dėl šios priežasties sluoksniams, kurie apibrėžiami pagal institucinio vieneto dydį ir ekonominę veiklą, geriau taikyti skirtingą imties ir populiacijos dydžio santykį.

9.82. Sluoksniuotosios imties tyrimuose optimalus imties dydis priklauso nuo pageidaujamo duomenų tikslumo lygio ir atskirų kintamųjų apibendrinimo lygio, pateikiant rezultatus lentelėse. Imties dydis taip pat turėtų būti koreguojamas, kad atspindėtų numatomą duomenų nepateikimo atvejų skaičių, numatomą institucinių vienetų

netinkamo klasifikavimo atvejų skaičių ir kitus tyrimo imties sąrašo, naudojamo imties atrankai, trūkumus.

9.83. Tiriamos imties dydis gali būti apskaičiuojamas remiantis pageidaujamo tikslumo ar patikimumo lygiu ir duomenimis apie institucinių vienetų skaičių, dydį bei konkrečiam sluoksniui aktualių pagrindinių kintamųjų nepastovumą. Kiekvieno kintamojo nepastovumas gali būti nustatomas remiantis ankstesnių tyrimų rezultatais, o naujai įtrauktų kintamųjų atveju – remiantis bandomojo tyrimo rezultatais. Paprastai reikalingas imties ir populiacijos dydžio santykis yra mažesnis, nustatant jį pagal populiacijai priklausančių institucinių vienetų skaičių. Šis santykis yra didesnis, nustatant jį pagal institucinių vienetų dydį, populiacijos dydžio nepastovumą ir numatomą atsakymų nepateikimo lygį.

9.84. Nevienalyčiams (didelis tiriamų kintamųjų nepastovumas) ir mažesniems imties sluoksniams rekomenduojama taikyti didesnę imties ir populiacijos dydžio santykį. Imties sluoksniuose, kuriuos sudaro vos keletas institucinių vienetų, pavyzdžiui, tais atvejais, kai pramonės sektoriuje ar regione veikia tik keli dideli instituciniai vienetai, imties ir populiacijos dydžio santykis turi sudaryti 100 procentų. Taip pat gali būti atsižvelgiama į institucinių vienetų dydį, t. y. atrenkant imtį, taikoma dydžiui proporcinga tikimybė (angl. *probability proportionate to size*, PPS), sumažinant imties ir populiacijos dydžio santykį sluoksniuose, kuriuos sudaro mažesni instituciniai vienetai. Kiekviename sluoksnyje esantys instituciniai vienetai taip pat gali būti suskirstomi pagal dydį ar apyvartą, o paskui sisteminiu būdu nustatyti imtį. Skirtingiems sluoksniams gali būti taikomi skirtingi imties nustatymo metodai.

9.85. Suskirsčius populiaciją į sluoksnius, turėtų būti gaunami kiek įmanoma vienalytiškesni sluoksniai, vertinant inovacinės veiklos požiūriu. Institucinių vienetų inovacinė veikla stipriai skiriasi priklausomai nuo jų pramonės sektoriaus ir dydžio, todėl formuojant imties sluoksnius, rekomenduojama atsižvelgti į pagrindinę ekonominę veiklą ir vieneto dydį. Be to, siekiant patenkinti politikos formavimo poreikius, sluoksnius gali tekti nustatyti pagal regioną. Taip pat verta daugiau dėmesio skirti potencialiam poreikiui nustatyti sluoksnius pagal amžių.

9.86. Rekomenduojami pagal institucinio vieneto dydį (įdarbintų asmenų skaičių) nustatomi sluoksniai yra:

- Maži vienetai: nuo 10 iki 49
- Vidutiniai vienetai: nuo 50 iki 249
- Dideli vienetai: 250 ir daugiau.

9.87. Priklausomai nuo konkrečios šalies aplinkybių, taip pat gali būti formuojami imties sluoksniai, sudaryti iš institucinių vienetų, kuriuose dirba mažiau nei 10 ir 500 ar daugiau asmenų, tačiau siekiant tarptautinio palyginamumo tikslų, turi būti įmanoma tiksliai išskirti tris pirmiau nurodytus pagal vieneto dydį sudaromus imties sluoksnius.

9.88. Institucinių vienetų priskyrimas sluoksniams pagal pagrindinę ekonominę veiklą turėtų būti atliekamas naudojant naujausią ISIC redakciją ar lygiaverčius nacionalinius pramoninius klasifikatorius. Optimalus klasifikavimo lygmuo (skirsniai, skyriai, grupės ar klasės) daugiausia priklauso nuo šalies aplinkybių, turinčių įtakos reikalaujamam pateikiamų duomenų tikslumo lygiui. Pavyzdžiui, šalyje, kuri specializuojasi medienos gamyboje, naudinga numatyti atskirą šią veiklą apimantį sluoksnį (ISIC 4 leidimo C skirsnio 16 skyrius), tuo tarpu šalyje, kurioje, siekiant ekonomikos augimo, daugiau dėmesio skiriama turizmui, gali būti numatomi atskiri sluoksniai, apimantys I skirsnio 55 skyrių (Apgyvendinimas), I skirsnio 56 skyrių (Maitinimo paslaugos) ir R skirsnį (Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla). Imties sluoksniai neturėtų būti pernelyg apibendrinti, nes dėl to sumažėja kiekvieno sluoksniu vienalytiškumas.

### *Sritys (itin svarbios subpopuliacijos)*

9.89. Tiriamos populiacijos pogrupiai gali būti itin įdomūs duomenų naudotojams arba pastariesiems gali būti reikalinga išsami informacija pramonės šakos ar regiono lygmenyje. Minėtieji pogrupiai vadinami sritimis (arba subpopuliacijomis). Norint gauti reprezentatyvius rezultatus, kiekviena subpopuliacija turi sudaryti imties sluoksnio pogrupį. Dažniausiai siekiant gauti patikimus subpopuliacijų rezultatus, taikomas didelis imties ir populiacijos dydžio santykis. Be to, subpopuliacijų išskyrimas gali sudaryti galimybę koordinuoti skirtingus verslo tyrimus ir atlikti norimo laikotarpio duomenų, kuriuos pateikė panašiomis savybėmis pasižymintys instituciniai vienetai, palyginimą. Potencialios subpopuliacijos, į kurias vertėtų atsižvelgti, yra institucinių vienetų grupės pagal pramonės šaką, dydį, buvimo vietos regioną (valstiją, provinciją, savivaldybę, metropolinę zoną ir kt.), MTEP vykdančių vienetų grupės ir grupės pagal amžių. Imties skirstymas į sluoksnius pagal institucinių vienetų amžių gali būti naudingas tiriant jaunas, inovatyvias įmones.

9.90. Svarbūs preliminarūs duomenys apie subpopuliacijas gali būti gaunami už NSO vykdomų reprezentatyviųjų tyrimų ribų, pavyzdžiui, juos gali pateikti mokslininkai, konsultavimo įmonės ar kitos organizacijos, vykdančios tyrimus ar taikančios kitus įvairius aprašytus tyrimo metodus. Moksliniai startuolių ar kitų subpopuliacijų tyrimai gali užtikrinti gerus rezultatus. Be to, akademinėje srityje gali būti atliekama naudingų duomenų rinkimo eksperimentų, tačiau su sąlyga, kad taikomi gerąja praktika grindžiami tyrimo metodai.

### **9.4.3. Išilginio pjūvio grupių duomenys ir skerspjūvio tyrimai**

9.91. Kaip jau buvo minėta, inovacijų tyrimai paprastai yra grindžiami kartotiniaisiais skerspjūviais, kiekvienam inovacijų tyrimui nustatant naują atsitiktinę imtį, sudarytą iš turimai populiacijai priklausančių institucinių vienetų. Inovacijų skerspjūvio tyrimai gali būti grindžiami išilginio pjūvio metodu, kuomet į dviejų ar daugiau kartotinių tyrimų imtį įtraukiamas tas pats institucinių vienetų pogrupis, kuriam pateikiami identiški esminiai klausimai. Iš eilės atliekamuose tyrimuose neesminiai klausimai gali skirtis.

9.92. Išilginio pjūvio grupių duomenys leidžia tirti per tam tikrą laikotarpį įvykusius inovacinės veiklos pokyčius mikroekonomikos lygmenyje ir palengvina tyrimus, kuriais siekiama nustatyti priežastinius ryšius tarp inovacinės veiklos ir ekonominių rezultatų, pavyzdžiui, inovacijoms tenkančios pardavimų dalies (žr. 8 skyrių). Tai įmanoma padaryti atsižvelgus į laikotarpio nuo inovacijų įdiegimo iki jos poveikio atsiradimo trukmę.

9.93. Rengiant panelinį tyrimą, būtina kruopščiai atlikti keletą veiksmų:

- Siekiant sumažinti atsakymų pateikimo našta, išlaikyti priimtina dviejų tyrimų rezultatų nuoseklumo lygį ir surinkti kokybiškus skerspjūvio duomenis, reikalingus rodikliams nustatyti, panelinio tyrimo vienetai turėtų būti įtraukiami į visos apimties skerspjūvio tyrimus. Panelinis tyrimas nėra skerspjūvio tyrimo pakaitalas.
- Atliekant analizę, turėtų būti užtikrinama, kad įtraukiami panelinio tyrimo rezultatai neturėtų įtakos ar kitaip neiškreiptų pagrindinio skerspjūvio tyrimo rezultatų.
- Panelinių tyrimų imtys turi būti reguliariai atnaujinamos, siekiant atsižvelgti į naujai steigiamus ir nykstančius vienetus (uždaromus, nebepatenkančius į populiaciją) bei respondentų nuovargį. Atnaujinant imtį, taikoma tokia pati sluoksnių nustatymo procedūra, kaip kad pradinės panelinio tyrimo imties atveju.

## 9.5. Duomenų rinkimo metodai

9.94. Tyrimams atlikti gali būti taikomi keturi pagrindiniai metodai: apklausa internetu, paštu, kompiuterinė apklausa telefonu (angl. *computer-assisted telephone interviewing*, CATI) ir kompiuterinė asmeninė apklausa (angl. *computer-assisted personal interviewing*, CAPI) (arba tiesioginis pokalbis). Atliekant apklausą internetu ar paštu, respondentas pats skaito klausimyną, naudodamasis vizualia sąsaja, kuriai įtakos turi klausimyno struktūra. Atliekant tyrimą CATI ar tiesioginio pokalbio metodu, klausimai respondentui yra perskaitomi, nors, prireikus, apklausą atliekantis asmuo gali pateikti atspausdintą klausimyną.

9.95. Per pastarąjį dešimtmetį daugelyje šalių buvo pereita nuo apklausų paštu prie internetinių apklausų. Daugumoje šalių, kuriose internetinė apklausa yra pagrindinis tyrimo metodas, kaip alternatyva taip pat pateikiami spausdintiniai klausimynai, kuriuos respondentai gali parsisiųsti internetu (naudodami el. laiške arba tyrimo svetainėje pateiktą nuorodą) arba paštu.

9.96. Konkretaus metodo pasirinkimą lemia sąnaudos ir galimi atsakymų pateikimo lygio bei duomenų kokybės skirtumai. Neseniai atliktas eksperimentinis tyrimas atskleidė keletą svarbių pateiktų atsakymų kokybės ar atsakymų pateikimo lygio skirtumų, naudojant spausdintinius ir internetinius klausimynus (Saunders, 2012). Vis dėlto, šiame tyrime daugiausia dėmesio skirta namų ūkiams ir mažai vertinti įmonių vadovų apklausų rezultatai. Beveik visi skirtingų metodų tyrimai, ypač palyginimai su internetinės formos tyrimais, yra atliekami apklausiant universitetų studentus ar internete vykdomų komercinių panelinių tyrimų dalyvius. Todėl būtų naudinga nuodugniau iširti skirtingų metodų įtaką verslo tyrimams.

### 9.5.1. Apklausos paštu

9.97. Atliekant apklausą paštu, spausdintinis klausimynas yra išsiunčiamas respondentams paštu kartu su voku, kurio siuntimo išlaidos yra apmokėtos ir kuris turi būti naudojamas užpildytam klausimynui gražinti. Laikantis geriausia praktika grindžiamo protokolo, respondentams paštu išsiunčiamas lydraštis ir atspausdintas klausimynas. Vėliau atsakymų nepateikusiems respondentams išsiunčiami du ar trys priminimai ir, prireikus, su jais susisiekiama telefonu.

9.98. Apklausos paštu leidžia respondentams greitai peržvelgti visą klausimyną, įvertinti jo ilgį, klausimų temas ir jų aktualumą. Jei reikia, atspausdintą klausimyną lengva perduoti kitiems respondentams, pavyzdžiui, jei į klausimus apie išlaidas inovacijoms turi atsakyti buhalterijos darbuotojas (atvejai, kai klausimyną pildo keli respondentai aptariami 9.6 skirsnyje). Pildydami spausdintinį klausimyną su filtruojančiais klausimais, respondentai turi atidžiai laikytis nurodymų dėl klausimų, į kuriuos reikia atsakyti.

### 9.5.2. Apklausos internetu

9.99. Laikantis geriausia praktika grindžiamo apklausos internetu protokolo, respondentams iš pradžių paštu išsiunčiamas pristatomasis laiškas, kuriame nurodoma apklausos paskirtis. Po to el. paštu išsiunčiamas laiškas, kuriame pateikiama nuoroda į klausimyną. Prieigai suteikti turėtų būti naudojamas saugus identifikatorius ir slaptažodis. Be to, būtina taikyti naujausius saugumo užtikrinimo metodus. Nesulaukus atsakymo, el. paštu ar įprastiniu paštu išsiunčiami du ar daugiau priminimų. Prireikus, su respondentais susisiekiama telefonu.

9.100. Esant poreikiui, internetinį klausimyną gali pildyti keli respondentai. Tokiu atveju pradinis respondentas kitiems respondentams atskleidžia naudotojo vardą ir slaptažodį (žr. 9.6 skirsnį).

9.101. Palyginti su apklausa paštu, apklausa internetu turi keletą pranašumų, susijusių su duomenų kokybe ir sąnaudomis:

- Programa išskylančiajame skydelyje gali informuoti respondentus apie klausimus, į kuriuos nebuvo atsakyta, arba apie klaidas, pavyzdžiui, jei nurodyta reikšmė viršija numatytą maksimalią reikšmę arba procentinės dalys viršija 100 %. Atlikus apklausą paštu ir klausimyne nustačius klaidų, su respondentais tenka susisiekti telefonu, tačiau klaidos paprastai nustatomos praėjus kelioms savaitėms po to, kai respondentas užpildė klausimyną. Atsižvelgiant į su paskesnėmis priemonėmis susijusias išlaidas, trūkstamos apklausos paštu reikšmės dažnai užpildomos reikšmių priskyrimo metodu.
- Išskylantieji teksto langeliai, pateikiami greta atitinkamų klausimų, gali būti naudojami papildomai informacijai nurodyti, tačiau respondentai retai naudojami šia funkcija.
- Respondentai nemato visų internetiniame klausimyne pateiktų klausimų, todėl, palyginti su respondentais, pildančiais paštu siunčiamus klausimynus, rečiau renkasi atsakymo variantą „ne“, norėdami išvengti poreikio atsakyti į paskesnius klausimus. Taigi apklausa internetu gali padėti sumažinti klaidingai neigiamų rezultatų tikimybę.
- Palyginti su kitais tyrimo metodais, apklausos internetu sąnaudos yra mažesnės, nes norint ištaisyti kai kurias klaidas, nebūtina susisiekti su respondentais, duomenys yra automatiškai suvedami į duomenų failą, taikomi mažiau griežti duomenų redagavimo reikalavimai. Be to, patiriamos mažesnės pašto ir spausdinimo išlaidos.

9.102. Pagrindinis apklausos internetu trūkumas, palyginti su kitais tyrimo metodais, yra tai, kad kai kurie respondentai gali neturėti galimybės ar atsisakyti užpildyti internetinį klausimyną. Tokiu atveju reikalingas alternatyvus tyrimo metodas (žr. 9.5.4 punktą). Be to, internetinė sistema turi būti suprojektuota taip, kad skirtingi to paties institucinio vieneto darbuotojai galėtų atsakyti į skirtingus tyrimo klausimus.

#### *Paraduomenų rinkimas atliekant apklausas internetu*

9.103. Apklausos internetu programinė įranga leidžia rinkti paraduomenis apie klaviatūros ir pelės klavišų paspaudimus (pavyzdžiui, siekiant nustatyti, ar buvo naudojamas pagalbinis meniu) bei duomenis apie atsakymų pateikimo laiką, pavyzdžiui, laiką, per kurį buvo pateikti atsakymai į konkrečius klausimus, klausimyno dalis ar visą klausimyną (Olson ir Parkhurst, 2013). Paraduomenys gali būti analizuojami norint nustatyti geriausią praktiką, padedančią išvengti nepageidaujamos respondentų elgsenos, pavyzdžiui, apklausos nutraukimo, neužpildžius klausimyno iki galo, ar atmetino klausimyno pildymo, taip pat klausimų, kurie yra pernelyg sudėtingi, kad respondentai juos suprastų (pavyzdžiui, kai atsakymo į klausimą pateikimo laikas yra gerokai ilgesnis nei vidutinis laikas, kurio reikia atsakymui į panašaus pobūdžio klausimą pateikti). Be to, paraduomenų analizė leidžia nustatyti, ar vėliau prisijungę respondentai yra linkę užpildyti klausimyną paskubomis, tokiu būdu pablogindami duomenų kokybę (Belfo ir Sousa, 2011; Fan ir Yan, 2010; Revilla ir Ochoa, 2015).

9.104. **Atliekant apklausas internetu, rinkti paraduomenis yra rekomenduojama,** siekiant nustatyti su klausimų ir klausimyno struktūra susijusias problemas.

#### **9.5.3. *Apklausa telefonu ir tiesioginis pokalbis***

9.105. Atliekant apklausas telefonu ir tiesioginius pokalbius, naudojamos kompiuterinės duomenų fiksavimo sistemos. Taikant abu metodus, klausimai turi būti perskaitomi balsu, todėl gali tekti pakoreguoti klausimų formuluotes. Apklausas atliekantis asmenys turi turėti žinių apie apklausos metodus ir gebėti atsakyti į respondentų užduodamus klausimus, nedarydami įtakos respondentų atsakymams. Abiem atvejais filtravimas atliekamas automatiškai, taigi respondentai nežino praleidžiamų klausimų, nors apklausą atliekantis asmuo gali pamėginti gauti papildomos informacijos ir išsiaiškinti, ar atsakymo

variantas „taip“ arba „ne“ yra tikslus.

9.106. Palyginti su kitais metodais, CATI leidžia atlikti apklausą greičiau, gaunant rezultatus per keletą savaičių. Kaip ir apklausos internetu metodas, tiek CATI, tiek CAPI gali padėti sumažinti klaidų ir trūkstumų reikšmių skaičių. Pagrindinis šių dviejų metodų trūkumas, palyginti su apklausos internetu metodu, yra didesnės sąnaudos, nes apklausoms reikia tinkamai paruoštų apklausėjų. Antra, skirtingai nuo apklausos internetu ir paštu metodų, CATI bei CAPI metodai nėra pritaikyti kiekybiniais duomenimis rinkti tais atvejais, kai norėdami pateikti atsakymą, respondentai turi peržiūrėti įrašus.

9.107. Didelis atsakymų pateikimo lygis yra pagrindinė priežastis, dėl kurios pasirenkamas CAPI metodas. Tai būdinga šalims, kuriose dėl kultūrinių ypatumų būtina pakviesti respondentus tiesioginiam pokalbiui, siekiant parodyti jiems pagarbą, taip pat vietovėse, kuriose apklausų internetu ar paštu duomenys yra nepatikimi.

#### **9.5.4. Kombinuotieji tyrimo metodai**

9.108. Daugiau nei vieno tyrimo metodo taikymas gali ženkliai padidinti atsakymų pateikimo lygį (Millar ir Dillman, 2011). Atsižvelgiant į atsakymų pateikimo skirtumus, kuriuos lemia pasirinktas tyrimo metodas, jei įmanoma, tyrimuose reikėtų taikyti papildomus vizualios (spausdintinės ar internetinės) formos arba auralinės formos (CATI ar tiesioginio pokalbio) metodus. Palyginti su apklausomis internetu ar paštu, apklausos telefonu leidžia surinkti daugiau atsakymų į socialiniu požiūriu svarbius klausimus (Zhang et al., 2017). Inovacijos pripažįstamos kaip svarbios socialiniu požiūriu, taigi CATI metodas gali padėti surinkti daugiau duomenų apie inovacijas, nei spausdintinės ar internetinės apklausos. Apskaičiuojant rodiklius ir lyginant skirtingų šalių, kuriose taikomi skirtingi tyrimo metodai, rezultatus, būtina įvertinti galimą pasirinkto tyrimo metodo įtaką.

## **9.6. Tyrimo protokolas**

9.109. Tyrimo protokolą sudaro visos apklausai atlikti reikalingos veiklos, įskaitant susisiekimą su respondентаis, užpildytų klausimynų surinkimą ir priminimų teikimą klausimyno neužpildžiusiems respondentams. Kadangi vienas iš apklausos tikslų yra surinkti kuo daugiau atsakymų, protokolas turi būti nustatomas iš anksto, užtikrinant, kad visi respondentai turėtų vienodas galimybes pateikti atsakymus. Visgi tikėtina, kad optimalus tyrimo protokolas skirtingose šalyse bus skirtingas.

### **9.6.1. Respondentų tapatybės nustatymas**

9.110. Pasirinkti tinkamą respondentą (ar didelės įmonės skyrių) inovacijų tyrimui yra itin svarbu, nes pateikiami specifiniai klausimai, į kuriuos gali atsakyti tik keli asmenys, kurie dažniausiai nėra asmenys, pildantys kitų statistinių tyrimų klausimynus. Mažuose instituciniuose vienetuose generaliniai direktoriai paprastai yra tinkami respondentai. Jei įmanoma, apklausai reikia atrinkti atitinkamų žinių turinčius respondentus, kad klausimynas nebūtų perduodamas iš rankų į rankas įmonės viduje. Toks klausimyno perdavimas didina tikimybę, kad jis bus pamestas, paliktas netinkamoje vietoje ar nebus vieno asmens, atsakingo už klausimyno užpildymą. Dideliuose instituciniuose vienetuose, kuriuose dažnai nėra vieno asmens, galinčio atsakyti į visus klausimus, klausimynas gali būti pildomas keletu respondentų. Vis dėlto, turi būti nustatytas kontaktinis asmuo ar skyrius, koordinuojantis klausimyno pildymo procesą.

### **9.6.2. Pagalba respondentams**

9.111. Inovacijų tyrimų klausimynuose vartojami terminai ir pateikiami klausimai, kurių kai kurie respondentai gali nesuprasti. Tyrimų vadovai turi paruošti personalą atsakyti į galimus respondentų klausimus ir pateikti jiems pagrindinių apibrėžčių bei klausimų paaiškinimų sąrašą.

### 9.6.3. Privalomos ir savanoriškos apklausos

9.112. Inovacijų tyrimų klausimynai gali būti pildomi savanoriškai arba privalomai, nustatant skirtingą įpareigojimo lygį. Didesnis atsakymų nepateikimo lygis yra būdingas savanoriškų apklausų atveju. Be to, jam įtakos turi ir klausimyno ilgis. Atsižvelgiant į numatomą atsakymų nepateikimo lygį, gali būti padidinamos imties dalys, tačiau tai nepadės išspręsti galimos subjektyvumo problemos, kurią lemia atsakymų nepateikusių ir pateikusių institucinių vienetų charakteristikų skirtumai, koreliuojantys su tyrimo klausimais. Norint sumažinti subjektyvumo tikimybę, būtina maksimaliai padidinti atsakymų pateikimo lygį ir reprezentatyvumą (žr. toliau).

9.113. Rezultatams įtakos turi ir tai, ar klausimynas yra pildomas privalomai ar savanoriškai. Pavyzdžiui, apskaičiuota inovatyvių įmonių dalis savanoriškoje apklausoje padidės, jei neinovatyvių įmonių vadovai joje dalyvaus vangiau, nei inovatyvių įmonių vadovai (Wilhelmsen, 2012).

### 9.6.4. Atsakymų nepateikimas

9.114. Institucinio vieneto nereagavimas reiškia, kad į imtį įtrauktas vienetas nepateikė jokio atsakymo. Taip gali nutikti, jei tyrimų institutui nepavyksta susisiekti su duomenis teikiančiu vienetu ar duomenis teikiantis vienetas atsisako pateikti atsakymus. Neatsakymo į klausimus lygis reiškia atsakymų į konkretų klausimą nepateikimo lygį ir yra lygus trūkstamų atsakymų procentinei daliai visoje atsakymus pateikusių vienetų imtyje. Neatsakymo į klausimus lygis paprastai yra didesnis kiekybinių klausimų atveju, palyginti su klausimais, kuriems pateikiamos nominalios ar ranginės atsakymo kategorijos.

9.115. Institucinių vienetų nereagavimo ir neatsakymo į klausimus problemos nėra itin reikšmingos, jei atsakymų nepateikė skirtingi vienetai ir atsakymai nebuvo pateikti į skirtingus klausimus. Kai atsakymų į kai kuriuos klausimus nepateikia skirtingi vienetai, statistinė reikšmė gali būti išlaikoma padidinus imties dalį. Jei atsakymai nebuvo pateikti į skirtingus klausimus, kintamojo reikšmę visos populiacijos mastu galima apskaičiuoti taikant paprastus lyginamųjų koeficientų metodus. Vis dėlto, abiem atsakymų nepateikimo atvejais išlieka šališkumo tikimybė. Pavyzdžiui, neinovatyvių vienetų vadovai gali rečiau pateikti atsakymus, nes klausimynas jiems gali atrodyti neaktualus, taigi bus gauti neproporcingai dideli populiacijai priklausančių inovatyvių vienetų rezultatai. Arba inovatyvių vienetų vadovai gali nuspręsti nepateikti atsakymų dėl didelio užimtumo.

#### *Atsakymų pateikimo lygio didinimas*

9.116. Didelį atsakymų pateikimo lygį, ypač savanoriškose apklausose, gali padėti užtikrinti tinkama klausimų ir klausimynų struktūra (žr. 9.3 skirsnį) ir tinkamas tyrimo protokolai. Du tyrimo protokolo aspektai gali turėti didelės teigiamos įtakos atsakymų pateikimo lygiui: (i) tinkami paskesni veiksmai, keliskart išsiunčiant priminimus atsakymų nepateikusiems respondentams; ir (ii) ryšio su respondentais suasmeninimas, t. y. kreipimasis į respondentą vardu ir siunčiamų el. laiškų su priminimais teksto pakeitimais. Suasmeninimas taip pat reiškia, kad pirmasis laiškas respondentams turėtų būti siunčiamas paštu. Skirtingai nuo pirmojo kontakto el. paštu, tai gali stipriai padidinti atsakymų pateikimo lygį (Dykema et al., 2013). Aiškiai nurodyta duomenų rinkimo ir naudojimo paskirtis yra itin svarbi įgyjant respondentų pasitikėjimą ir užtikrinant jų dalyvavimą apklausoje. Dalyvaujančių respondentų skaičius taip pat gali padidėti, jei, pateikę tikrovę atitinkančius ir kruopščiai apgalvotus atsakymus, įmonių vadovai gali tikėtis tiesioginės naudos įmonei.

#### *Mažo atsakymų pateikimo lygio valdymas*

9.117. Aiškios ribos, skiriančios didelį, vidutinį ir mažą institucinių vienetų nereagavimo



lygi, nėra. Paprastai atsakymų pateikimo lygis laikomas dideliu, jei jis viršija 70 ar 80 procentų, vidutiniu – jei jis yra tarp 50 ir 70 ar 80 procentų, ir mažu – jei nesiekia 50 procentų.

9.118. Išskyrus atvejus, kai atsakymų pateikimo lygis yra labai didelis (daugiau nei 95 procentai), skirtumai tarp atsakymus pateikusių ir nepateikusių respondentų turėtų būti palyginami atsižvelgiant į sluoksniuotės kintamuosius, pavyzdžiui, vieneto dydį ar pramonės šaką. Jei atsakymų pateikimo lygis yra didelis ir nėra nustatyta ženklų skirtumų pagal sluoksniuotės kintamuosius, populiacijos svertiniai vidurkiai gali būti apskaičiuojami remiantis atsakymus pateikusių vienetų rezultatais. Taikant šį metodą, daroma prielaida, kad atsakymus pateikusių ir nepateikusių vienetų inovacinė elgsena, priklausanti nuo pirmiau nurodytų charakteristikų, yra identiška. Sunkumų gali kilti tais atvejais, kai imties sluoksniui priklausančių institucinių vienetų elgsena yra labai įvairi (pvz., palyginus dideles ir labai dideles įmones).

9.119. Jei atsakymų pateikimo lygis yra vidutinis ar mažas, rekomenduojama atlikti atsakymų nepateikusių respondentų apklausą (žr. 9.6.5 punktą).

9.120. Jei institucinių vienetų reagavimo lygis yra labai mažas (nesiekia 20 procentų), atsakymų nepateikusių respondentų apklausos gali nepakakti galimiems netikslumams pašalinti, išskyrus atvejus, kai ši apklausa yra itin kokybiška ir apima didelę atsakymų nepateikusių vienetų dalį. Duomenys gali būti analizuojami siekiant nustatyti, ar kai kurių imties sluoksnių atsakymų pateikimo lygiai yra priimtini, taip pat norint atlikti atsakymų nepateikusių vienetų, priskirtų šiems sluoksniams, apklausą. Priešingu atveju rezultatai neturėtų būti naudojami tiriamos populiacijos charakteristikoms įvertinti, kadangi kyla didelė rezultatų netikslumų tikimybė. Duomenys gali būti naudojami norint ištirti kintamųjų tarpusavio koreliaciją, tačiau su sąlyga, kad rezultatai nebus apibendrinami visos tiriamos populiacijos atžvilgiu.

### **9.6.5. Atsakymų nepateikusių respondentų apklausos atlikimas**

9.121. Dauguma NSO taiko savas taisykles, numatančias, kada būtina atlikti atsakymų nepateikusių respondentų apklausą. Priešingu atveju šią apklausą rekomenduojama atlikti tada, kai institucinių vienetų nereagavimo lygis imties sluoksnyje viršija 30 procentų. Atsakymų nepateikusių respondentų apklausai turi būti atrenkama bent 10 procentų visų atsakymų nepateikusių respondentų (ši dalis turi būti didesnė mažos apimties tyrimų atveju ar tais atvejais, kai imties sluoksnį sudaro nedidelė populiacijos dalis).

9.122. Atsakymų nepateikusių respondentų apklausos tikslas – nustatyti ženklus inovacinės veiklos skirtumus tarp atsakymus pateikusių ir nepateikusių respondentų. Siekiant pagerinti būsimų tyrimų kokybę, atliekant šią apklausą gali būti gauta informacija apie atsakymų nepateikimo priežastis. Idealiu atveju atsakymų pateikimo lygis šioje apklausoje yra pakankamai didelis ir atsakymai yra pakankamai patikimi, kad galėtų būti naudojami populiacijos svertiniams vidurkiams koreguoti. Vis dėlto, koreguojant populiacijos svertinius vidurkius, reikėtų atsižvelgti ir į atsakymų nepateikusių respondentų apklausai taikomų tyrimo metodų poveikį (kai taikomi tyrimo metodai ar klausimynai skiriasi nuo taikytų pagrindiniame tyrime).

9.123. Atsakymų nepateikusių respondentų apklausos klausimynas turėtų būti trumpas (ne ilgesnis nei vienas puslapis) ir jam užpildyti turėtų pakakti dviejų–trijų minučių. Pagrindiniai klausimai apie inovacijų rezultatus (produktų ir verslo procesų inovacijas) bei kai kurias inovacines veiklas (pavyzdžiui, MTEP, inžinerines, dizaino ir kito kūrybinio darbo veiklas, kt.) turėtų būti identiški pagrindinio tyrimo klausimams. Jei atitinkamų duomenų neįmanoma gauti iš kitų šaltinių, atsakymų nepateikusių respondentų apklausos klausimyne reikia pateikti klausimus apie institucinio vieneto ekonominę veiklą ir dydį.

9.124. Atsakymų nepateikusių respondentų apklausos paprastai atliekamos taikant CATI metodą, kuris užtikrina greitą apklausos atlikimą ir didelį atsakymų pateikimo

lygi (jei klausimynas yra trumpas). Šiuo atveju svarbu, kad visos imčiai priskirtos įmonės turėtų veikiantį kontaktinį telefono numerį. CATI metodo kaip paskesnės priemonės, taikomos atlikus apklausą paštu ar internetu, trūkumas yra tai, kad kai kuriose šalyse glausta apklausa telefonu gali leisti nustatyti daugiau teigiamų atsakymų apie inovacines veiklas ir rezultatus, nei pradinis tyrimas. Šiame kontekste patirtis yra labai įvairi, t. y. skirtingos šalys yra gavusios skirtingus rezultatus. Rekomenduojama atlikti daugiau eksperimentinių palyginamųjų įmonių apklausos metodų tyrimų.

## 9.7. Duomenų tvarkymas, atlikus tyrimą

9.125. Tvarkant duomenis, ieškoma galimų klaidų, priskiriamos trūkstamos reikšmės ir apskaičiuojami svertiniai koeficientai.

### 9.7.1. Klaidų paieška

9.126. Kaip buvo minėta 9.5.2 ir 9.5.3 punktuose, atliekant apklausą internetu, CATI ir CAPI metodu, gali būti automatiškai nustatomos galimos klaidos ir respondentų gali būti iš karto prašoma jas ištaisyti. Naudojant spausdintinius klausimynus, būtina atlikti visų toliau išvardytų tipų klaidų paiešką. Atliekant apklausą internetu, gali pakakti patikrinti, ar imčiai nebuvo priskirta į tyrimo aprėptį nepatenkančių institucinių vienetų. Radus klaidų, būtina kuo greičiau susisiekti su respondentu ar duomenis pateikusiu vienetu ir paprašyti ištaisyti klaidas.

#### *Aprėpti nepriklausantys instituciniai vienetai*

9.127. Atsakymai gali būti gauti iš aprėpti nepriklausančių institucinių vienetų, kurie nėra tiriamos populiacijos dalis, pavyzdžiui, vienetų, kurių darbuotojų skaičius nesiekia nustatyto minimalaus skaičiaus, įmonėms priklausančių vienetų ar vienetų, veikiančių ISIC pramonės sektoriuje, kuris nėra įtrauktas į tyrimą. Šių vienetų atsakymai pašalinami iš tolesnės analizės.

#### *Duomenų patvirtinimas*

9.128. Atliekant šias procedūras, nustatoma, ar atsakymai atitinka leistinumą reikalavimus. Pavyzdžiui, leistina procentinė reikšmė yra tarp 0 ir 100.

9.129. Papildomai reikėtų patikrinti santykį nusakančių ir intervalo lygmens duomenų, ypač apie išlaidas inovacijoms, kokybę. Remiantis esama geriausia praktika, intervalo lygmens duomenys yra (pavyzdžiui, duomenys apie MTEP išlaidas ir išlaidas kapitalinei įrangai) lyginami su kitų prieinamų šaltinių duomenimis. Be to, turėtų būti tikrinama, ar nėra užribinių ar kitų netikėtų duomenų apie inovacijų pardavimų dalį ir kitų intervalo lygmens duomenų reikšmių. Šie metodai yra itin svarbūs tikrinant duomenis, kuriuos pateikė dideli vienetai, kuriems tenka didelė visų MTEP išlaidų ir išlaidų inovacijoms dalis.

#### *Santykio patikra*

9.130. Šios patikros metu tikrinamas santykis tarp dviejų kintamųjų. Ji gali padėti nustatyti reikšmingas bei nereikšmingas klaidas. Reikšmingas klaidas lemia klaidingas santykis, pavyzdžiui, kai susumavus procentines reikšmes, gaunama 100 % viršijanti ar nesiekianti suma, arba nurodytų įdarbintų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, skaičius viršija bendrą nurodytą įdarbintų asmenų skaičių. Kitų santykio patikrų metu nustatomos nereikšmingos klaidos, t. y. kai galimai suklystama pateikiant atsakymą. Pavyzdžiui, dešimt darbuotojų turintis vienetas gali nurodyti, kad inovacijoms buvo išleista 10 milijonų eurų. Tai yra įmanoma, bet mažai tikėtina.

*Išsamumo patikra*

9.131. Šios patikros metu tikrinama, ar buvo atsakyta į visus klausimus, į kuriuos turėjo būti atsakyta, t. y. ar inovacijas kuriantiems ir diegiantiems vienetams atstovaujantys respondentai atsakė į visus klausimus apie išlaidas inovacijoms. Klaidos rodo, kad respondentas nesuprato arba nesilaikė klausimų filtravimo nurodymų.

**9.7.2. Trūkstamų duomenų reikšmių priskyrimas**

9.132. Klaida taip pat gali būti nustatoma, kai respondentas tyčia ar netyčia nepateikia atsakymo į klausimą, pavyzdžiui, praleidžia keletą papildomų klausimų. Respondentai taip pat gali atsisakyti atsakyti į klausimą, jei mano, kad nė viena atsakymo kategorija nėra tinkama, arba nežino atsakymo ir nėra atsakymo varianto „nežinau“. Atliekant apklausą internetu, respondentai gali priverstinai pateikti atsakymus, nes to reikalauja kompiuterinė programa, tačiau ši funkcija nerekomenduojama savanoriškoms apklausoms, nes respondentas gali nuspręsti nebepildyti klausimyno.

9.133. Siekiant sumažinti sąnaudas ir atsakymų pateikimo našta, kai kuriais atvejais trūkstamos reikšmės gali būti priskiriamos naudojant papildomą informaciją, užuot iš naujo susisiekus su respondentu. Naudojant papildomą informaciją, turėtų būti gaunamos tikslesnės trūkstamos reikšmės, nei nustatytas imties sluoksnio vidurkis. Priskiriamos reikšmės visada turėtų būti atitinkamai pažymimos tam, kad jomis nebūtų pasikliaujama keletą kintamųjų apimančiose analizėse, taip išvengiant iškreiptų koeficientų.

9.134. Taikant vadinamuosius „cold-deck“ reikšmių priskyrimo metodus, trūkstamos reikšmės priskiriamos naudojant kitų statistinių tyrimų (įskaitant ankstesnius tyrimus) ar kitų susijusių šaltinių duomenis. Pavyzdžiui, duomenys apie darbuotojų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, skaičių gali būti nustatyti kitoje panašaus tipo institucinių vienetų apklausoje.

9.135. Taikant vadinamąjį „hot-deck“ reikšmių priskyrimo metodą, kai kurios trūkstamos reikšmės priskiriamos naudojant kitus inovacijų tyrimo duomenis. Konkretaus „hot-deck“ metodo pasirinkimą lemia kintamojo matavimo lygmuo. Intervalo lygmens duomenų reikšmės gali būti priskiriamos naudojant kintamojo vidurkį, nustatytą imties sluoksnyje, kuriam priklauso atsakymus pateikęs vienetas, arba taikant regresijos metodą, leidžiantį prognozuoti intervalo lygmens kintamojo reikšmę. Pastaruoju atveju rezultatus būtina patikrinti, siekiant nustatyti, ar nebuvo gauta nerealistišku, pavyzdžiui, neigiamų reikšmių.

9.136. Artimiausio kaimyno metodas gali būti taikomas priskirti trūkstamas nominalių ir ranginių atsakymo variantų reikšmes. Taikant šį metodą, naudojami trūkumų neturinčių įrašų (pavyzdinių įrašų, kuriuose nebuvo aptikta klaidų) duomenys. Tai atliekama siekiant pakeisti trūkstamą reikšmę pavyzdiniame įraše pateikta reikšme. Pavyzdiniai įrašai atrenkami naudojant panašius sluoksniuotės kintamuosius ir siekiant maksimalaus susijusių kintamųjų palyginamumo. Pavyzdinis įrašas, naudojamas priskirti trūkstamą ranginio atsakymo į klausimą apie bendradarbiavimo partnerius varianto reikšmę, turi būti kiek įmanoma artimesnis kintamųjų, susijusių su informacijos šaltiniais, reikšmei.

**9.7.3. Svertinių koeficientų apskaičiavimas**

9.137. Atrankinių tyrimų rezultatai turi būti įvertinami naudojant svertinius koeficientus, siekiant gauti tiriamai populiacijai reprezentatyvius duomenis. Imties rezultatams įvertinti gali būti taikomi įvairūs statistinio pasvėrimo metodai. Paprasčiausias – apskaičiuojant įverčius imties duomenims, naudoti svorines vertes, atsižvelgiant į paklaidą, atsiradusią dėl nepateiktų atsakymų kiekviename imties sluoksnyje. Pavyzdžiui, jei imties ir populiacijos santykis yra 10:100, tačiau 10 % imčiai priskirtų vienetų nepateikė atsakymų, pakoreguotas imties ir populiacijos dydžio santykis yra 9:100. Taikant šį metodą, daroma prielaida, kad inovacinės veiklos yra identiškos pasiskirsčiusios tarp atsakymus pateikusių ir nepateikusių vienetų. Šią prielaidą galima

patikrinti atlikus atsakymų nepateikimo atvejų analizę. Net jei ši prielaida nepasitvirtintų, į gautus duomenų netikslumus galima nekreipti dėmesio, jei atsakymų nepateikusių vienetų dalis yra palyginti maža.

9.138. Ne visuose atrankiniuose tyrimuose išskiriami imties sluoksniai – surašymas neturi imties sluoksnių. Atliekant nestratifikuotą tyrimą, statistiniam pasvėrimui turėtų būti taikomas atvirkštinė bendrai imties daliai reikšmė, pakoreguota atsižvelgus į atvirkštinę atsakymų pateikimo lygio reikšmę. Atliekant surašymą, imties sluoksniai gali būti sudaromi užbaigus tyrimą, siekiant nustatyti atsakymų nepateikimo lygį sluoksniuose, sudarytuose pagal įmonės dydį, sektorių, regioną ir kt. Surašymo atveju taikomi svartiniai koeficientai gali būti apskaičiuojami naudojant atvirkštinės atsakymų pateikimo lygio atitinkamame sluoksnyje reikšmes.

9.139. Galutiniai svartiniai koeficientai koreguojami tais atvejais, kai atsakymų nepateikusių respondentų apklausos metu nustatoma ženklių skirtumų tarp pradinio tyrimo ir atsakymų nepateikusių respondentų apklausos rezultatų, pavyzdžiui, jei pradinio tyrimo klausimyną užpildžiusių neinovatyvių vienetų procentinė dalis yra mažesnė, nei atsakymų nepateikusių respondentų apklausoje. Viena iš galimų išeičių yra suskirstyti kiekvieną imties sluoksnį į keletą grupių pagal atsakymų pateikimo lygį (RHG), grupėms taikant (numanomą) vienodą atsakymų pateikimo tikimybės lygį. RHG grupės gali būti sudaromos naudojant atsakymų nepateikusių vienetų apklausos rezultatus. Kita galima išeitis yra reikšmių apskaičiavimo etape naudoti papildomą informaciją, sumažinant duomenų iškraipymus, atsiradusius dėl atsakymų nepateikimo, arba taikyti dviejų etapų imties duomenų reikšmių nustatymo metodus. Pastaruoju atveju imtis yra suskaidoma pagal reiškinį, kurio reikšmių galimas iškraipymas, atsiradęs dėl atsakymų nepateikimo, yra tiriamas (pvz., inovatyvios ir neinovatyvios įmonės). Po to svartiniai koeficientai yra atskirai apskaičiuojami kiekvienai grupei. Antrajame etape svartiniai koeficientai yra pakoreguojami taikant atsakymų nepateikimo nulemtų reikšmių korekcijos koeficientą, kuris atitinka tiriamo reiškinio duomenų iškraipymo lygį, vertinant atsakymus pateikusių ir nepateikusių įmonių požiūriu.

9.140. Jei imties (atrankos) pagrindo populiacijoje yra kiekybinės ar kokybinės informacijos apie visus institucinius vienetus, pavyzdžiui, darbuotojų skaičius, apyvarta, juridinis statusas ar regionas, svartinius koeficientus galima papildomai patikslinti kalibruojant. Kalibravimas užtikrins, kad imties įverčiai atitiks visą populiaciją arba pasiskirstymą, taigi, pagerės tikslumas ir bus mažiau nukrypimų. Veiksminga programine įranga, ypač Švedijos statistikos tarnybos CLAN, Prancūzijos nacionalinio statistikos instituto (INSEE) CALMAR ir Kanados statistikos tarnybos „G-Est“ programine įranga, galima naudotis ir kitose šalyse. Nemažai programinės įrangos paketų, naudojamų svartiniais koeficientams apskaičiuoti, taip pat gali būti naudojami imties įverčių intervalo reikšmėms apskaičiuoti.

## 9.8. Rezultatų skelbimas ir sklaida

9.141. Inovacijų tyrimai yra atliekami siekiant sudaryti statistinių duomenų apie inovacijas ir inovacijos rodiklių lenteles, taip pat atliekant įvairių su inovacija susijusių reiškinų ekonometrines analizes. Norint gauti statistinius duomenis ir rodiklius, reikia naudoti populiacijai apskaičiuotus svartinius koeficientus. Taip bus gauti tiriamai populiacijai reprezentatyvūs rezultatai. Daugumoje inovacijų tyrimų daugelyje imties sluoksnių numatoma tikimybinė imtis. Atliekant tyrimus, gali atsirasti dviejų tipų rodiklių klaidos: atsitiktinės klaidos, kurias lemia atsitiktinis vienetų atrankos procesas, ir sisteminės klaidos, t. y. neatsitiktinės klaidos (duomenų iškraipymai). Atsitiktinių klaidų atsiradimo tikimybė turėtų būti nustatoma gavus tyrimo rezultatus, numatant pasikliautuosius paklaidų intervalus, standartines paklaidas ir variacijos koeficientą (jei taikoma). Patikimumo ribos apima teisingas, bet nežinomas tiriamos populiacijos duomenų reikšmes, nepažeidžiant nustatytos tikimybės. Jei įmanoma, duomenų kokybės vertinimo ataskaitose taip pat turėtų būti pateikiamas neatsitiktinių klaidų įvertinimas.

### 9.8.1. Metaduomenys ir kokybės vertinimo ataskaitos

9.142. Pateikiant statistinius duomenis ir rodiklius, taip pat turėtų būti pateikiami metaduomenys, įskaitant informaciją apie duomenų rinkimo procedūrą, imties atrankos metodus, veiksmus, kurių buvo imtasi negavus atsakymų, ir kokybės rodiklius. Tai leis naudotojams tinkamai interpretuoti duomenis ir įvertinti jų kokybę. Tarptautinės organizacijos turėtų ir toliau teikti išsamią informaciją apie bendrus ir specializuotus šalių taikomus metodus, įtrauktus į jų duomenų bazes ir ataskaitas.

### 9.8.2. Prieiga prie duomenų

9.143. Aprašomieji duomenys gali būti pateikiami pranešimuose spaudoje, lentelėse, duomenų bazėse ir ataskaitose. Inovacijų tyrimų duomenų ekonometrinė analizė yra itin vertinga formuojant politiką (žr. 11.5 skirsnį), tačiau tai nėra pagrindinė NSO užduotis. NSO atliekamų ekonometrinių analizių rezultatai gali būti papildomi suteikus tyrėjams prieigą prie inovacijų tyrimų mikroduomenų. Tai nereikalauja didelių papildomų išlaidų. Visgi tokiu atveju turi būti užtikrinamas konfidencialumas. Šiam tikslui gali būti numatomas saugus prieigos prie duomenų centras, skirtas organizacijai nepriklausantiems mokslininkams, arba sudaromi nuasmenintų duomenų rinkiniai.

### Literatūros šaltiniai

- Barge, S. and H. Gehlbach (2012), “Using the theory of satisficing to evaluate the quality of survey data”, *Research in Higher Education*, Vol. 53/2, pp. 182-200.
- Belfo, F.P. and R.D. Sousa (2011), “A web survey implementation framework: evidence-based design practices”, conference paper for the 6th Mediterranean Conference on Information Systems, MCIS 2011, Limassol, 3-5 September, <http://aisel.aisnet.org/mcis2011/43/>.
- Cirera, X. and S. Muzi (2016), “Measuring firm-level innovation using short questionnaires: Evidence from an experiment”, *Policy Research Working Papers*, No. 7696, World Bank Group.
- Couper, M.P. et al. (2013), “The design of grids in web surveys”, *Social Science Computer Review*, Vol. 31/3, pp. 322-345.
- Downes-Le Guin, T. et al. (2012), “Myths and realities of respondent engagement in online surveys”, *International Journal of Market Research*, Vol. 54/5, pp. 613-633.
- Dykema, J. et al. (2013), “Effects of e-mailed versus mailed invitations and incentives on response rates, data quality, and costs in a web survey of university faculty”, *Social Science Computer Review*, Vol. 31/3, pp. 359-370.
- EC et al. (2009), *System of National Accounts 2008*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>
- Fan, W. and Z. Yan (2010), “Factors affecting response rates of a web survey: A systematic review”, *Computers in Human Behavior*, Vol. 26/2, pp. 132-139.
- Galesic, M. and M. Bosnjak (2009), “Effects of questionnaire length on participation and indicators of response quality in a web survey”, *Public Opinion Quarterly*, Vol. 73/2, pp. 349-360.
- Galindo-Rueda, F. and A. Van Cruysen (2016), “Testing innovation survey concepts, definitions and questions: Findings from cognitive interviews with business managers”, *OECD Science, Technology and Innovation Technical Papers*, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/innocognitive>
- Harkness, J.A. et al. (red.) (2010), *Survey Methods in Multicultural, Multinational, and Multiregional Contexts*, Wiley Series in Survey Methodology, John Wiley & Sons, Hoboken.
- Harris, R.I.D. (1988), “Technological change and regional development in the UK: Evidence from the SPRU database on innovations”, *Regional Studies*, Vol. 22/5, pp. 361-374.
- Hoskens, M. et al. (2016), “State of the art insights in capturing, measuring and reporting firm-level innovation indicators”, paper for the OECD Blue Sky 2016 Forum, [www.oecd.org/sti/069%20-](http://www.oecd.org/sti/069%20-)

[.%20Measuring%20innovation\\_ECOOM%20August%202016.pdf](#)

- Kleinknecht, A., J.O.N. Reijnen and W. Smits (1993), "Collecting literature-based innovation output indicators: The experience in the Netherlands", in *New Concepts in Innovation Output Measurement*, Palgrave Macmillan, London, pp. 42-84.
- Millar, M.M. and D.A. Dillman (2011), "Improving response to web and mixed-mode surveys", *Public Opinion Quarterly*, Vol. 75/2, pp. 249-269, <https://doi.org/10.1093/poq/nfr003>.
- 9.141. OECD (2015a), *Recommendation of the OECD Council on Good Statistical Practice*, OECD, Paris, [www.oecd.org/statistics/good-practice-toolkit/Brochure-Good-Stat-Practices.pdf](http://www.oecd.org/statistics/good-practice-toolkit/Brochure-Good-Stat-Practices.pdf).
- OECD (2015b), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>
- Olson, K. and B. Parkhurst (2013), "Collecting paradata for measurement error evaluations", in *Improving Surveys with Paradata: Analytic Uses of Process Information*, John Wiley & Sons, Hoboken, pp. 43-72.
- Revilla, M. and C. Ochoa (2015), "What are the links in a web survey among response time, quality and auto- evaluation of the efforts done?", *Social Science Computer Review*, Vol. 33/1, pp. 97-114, <https://doi.org/10.1177/0894439314531214>.
- Saunders, M.N.K. (2012), "Web versus mail: The influence of survey distribution mode on employees' response", *Field Methods*, Vol. 24/1, pp. 56-73.
- Snijkers, G. and D.K. Willimack (2011), "The missing link: From concepts to questions in economic surveys", paper presented at the 2nd European Establishment Statistics Workshop (EESW11), Neuchâtel, Switzerland, Sept. 12-14.
- Snijkers, G. et al. (red.) (2013), *Designing and Conducting Business Surveys*, Wiley Series in Survey Methodology, John Wiley & Sons, Hoboken.
- Tourangeau, R., L.J. Rips and K. Rasinski (2000), *The Psychology of Survey Response*, Cambridge University Press, Cambridge.
- UN (2008), *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4*, United Nations, New York, <https://unstats.un.org/unsd/publications/catalogue?selectID=396>.
- UN (2007), *Statistical Units*, United Nations, New York, <http://unstats.un.org/unsd/isdts/docs/StatisticalUnits.pdf>.
- Wilhelmsen, L. (2012), "A question of context: Assessing the impact of a separate innovation survey and of response rate on the measurement of innovation activity in Norway", *Documents*, No. 51/2012, Statistics Norway, Oslo, [www.ssb.no/a/english/publikasjoner/pdf/doc\\_201251\\_en/doc\\_201251\\_en.pdf](http://www.ssb.no/a/english/publikasjoner/pdf/doc_201251_en/doc_201251_en.pdf).
- Willeboordse, A. (ed.) (1997), *Handbook on Design and Implementation of Business Surveys*, Eurostat, Luxembourg, <http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/Handbook%20on%20surveys.pdf>.
- Willis, G.B. (2015), *Analysis of the Cognitive Interview in Questionnaire Design*, Oxford University Press, Oxford.
- Willis, G.B. (2005), *Cognitive Interviewing: A Tool for Improving Questionnaire Design*, SAGE Publications.
- Zhang, X.C. et al. (2017), "Survey method matters: Online/offline questionnaires and face-to-face or telephone interviews differ", *Computers in Human Behavior*, Vol. 71, pp. 172-180

## 10 skyrius. Objektinis inovacijų matavimo metodas

*Šiame skyriuje pateikiamos gairės dėl duomenų apie inovacijas rinkimo, taikant objektinį metodą. Taikant šį metodą, renkami duomenys apie vieną pagrindinę, svarbiausią inovaciją, palengvinant informacijos apie verslo inovacijas įgalinančius veiksnius, savybes ir rezultatus. Nors šis metodas taip pat gali būti taikomas darbui su neįprastais duomenų šaltiniais, šiame skyriuje paaiškinama, kaip taikyti objektinį metodą atliekant subjektu grindžiamus inovacijų tyrimus, apimančius visas įmonių inovacines veiklas ir inovacijas. Svarbiausios inovacijos nėra reprezentatyvios visam verslo sektoriui, todėl objektinis metodas daugiausia yra taikomas rinkti duomenis analitiniais ir tyrimų tikslais. Šis metodas taip pat gali būti taikomas norint įvertinti, ar verslo sektoriaus respondentai nepateikė per daug arba per mažai duomenų apie inovacijas.*

## 10.1. Įvadas

10.1. Skirtingai nuo *subjektinio* metodo, kuris yra orientuotas į įmones ir padeda rinkti duomenis apie visas jų inovacines veiklas (subjektą), taikant *objektinį* metodą inovacijoms matuoti, renkami duomenys apie vieną „pagrindinę“ inovaciją (tyrimo objektą) (žr. 2 skyrių). Pagrindinis objektinio metodo tikslas nėra pateikti apibendrintus statistinius duomenis apie inovacijas, bet rinkti duomenis analitiniais ir tyrimų tikslais. Šis metodas taip pat gali padėti gauti kokybės užtikrinimo tikslais naudingos informacijos apie tai, kaip respondentai supranta klausimus apie inovacijas, ir ar jie pateikia per daug arba nepakankamai duomenų arba pateikia klaidingus duomenis.

10.2. Taikant objektinį metodą, inovacijos gali būti nustatomos peržiūrint ekspertų įvertinimus, pranešimus apie inovacijas prekybos žurnaluose (Kleinknecht ir Reijnen, 1993; Santarelli ir Piergiovanni, 1996; Townsend, 1981) ar internetiniuose šaltiniuose (įmonių interneto svetainėse, ataskaitose, investuotojų pranešimuose ir kt.). Objektinis metodas gali būti integruojamas į subjektu grindžiamą inovacijų tyrimą. Be klausimų apie visas įmonės inovacijas, taip pat gali būti pateikiamas klausimų modulis, skirtas vienai inovacijai. DeBresson ir Murray (1984) pirmieji pritaikė šį objektinio metodo variantą Kanadoje atliktame inovacijų tyrime. Neseniai šis metodas buvo pritaikytas verslo įmonių tyrimuose, pavyzdžiui, jį taikė Kanados statistikos tarnyba ir Japonijos statistikos biuras, akademiniai tyrėjai Australijoje (O'Brien et al., 2015, 2014) ir Jungtinėse Valstijose (Arora, Cohen ir Walsh, 2016), taip pat valstybinio sektoriaus inovacijų tyrimuose (Arundel et al., 2016).

10.3. Objektinio metodo integravimas į subjektu grindžiamus inovacijų tyrimus turi keletą privalumų, palyginti su ekspertų įvertinimų ar pranešimų apžvalga, siekiant identifikuoti pagrindines inovacijas. Pirma, jis padeda gauti informacijos apie pagrindines visų reprezentatyviai imčiai priklausančių inovatyvių įmonių inovacijas, tuo tarpu taikant kitus metodus, duomenys gali būti iškraipomi, nes jie yra teikiami remiantis laisvai nustatomais kriterijais. Antra, šis metodas gali būti taikomas renkant duomenis apie visų rūšių inovacijas. Ieškant informacijos apie inovacijas ekspertų įvertinimuose ar pranešimuose, gaunami duomenys tik apie sėkmingas produktų inovacijas. Trečia, taikant šį metodą, gali būti renkama informacija apie inovacijas, kurios yra naujos tik įmonei, ar kurios nėra pakankamai naujos, kad apie jas būtų skelbiama internete ar prekybos žurnaluose. Dėl šių priežasčių, jei tai yra ekonomiškai efektyvu, duomenis apie pagrindines inovacijas rekomenduojama rinkti reprezentatyviuose tyrimuose.

## 10.2. Objekto modulio įtraukimas į inovacijų tyrimą

10.4. Vertinant tyrimų kontekste, rinkti duomenis ne tik apie visas įmonės inovacines veiklas, bet ir apie jos pagrindinę inovaciją, yra naudinga dėl kelių priežasčių. Pirma, įtraukus objektinį metodą pagrįstą modulį į inovacijų tyrimą, galima pateikti klausimus, padedančius rinkti išsamius kiekybinius ir intervalo lygmens duomenis. Kartais respondentams gali būti sunku atsakyti į šiuos klausimus, jei jie apima visas įmonės inovacijas, pavyzdžiui, klausimus, kuriuose respondentų prašoma apskaičiuoti vidutinę kintamojo, susijusio su keliomis inovacijomis ar inovacinėmis veiklomis, reikšmę. Potencialiai sudėtingi klausimai yra klausimai apie išlaidas įvairioms inovacinėms veikloms ir konkrečių techninių pajėgumų naudojimą. Sudėtingais taip pat laikomi klausimai, kuriuose respondentų prašoma pateikti vidutinės reikšmės, susijusias su visa įmone, pavyzdžiui, klausimai apie skirtingų žinių šaltinių, kliūčių ir rezultatų svarbą.

10.5. Antra, klausimai apie vieną pagrindinę inovaciją leidžia užtikrinti, kad surinktų duomenų rinkinys bus susijęs su ta pačia inovacija. Tai yra pagrindiniai privalumai, svarbūs analizuojant ryšius tarp indėlio į inovacijas, inovacinės veiklos ir rezultatų (žr. Arora, Cohen ir Walsh (2016) tyrimą apie ekonominę alternatyvių žinių šaltinių reikšmę inovacijoms). Šis metodas gali būti naudingas atliekant ir kitų tipų tyrimus, pavyzdžiui, vertinant, kaip respondentai supranta inovacijų tyrimo klausimus (Arundel, O'Brien ir Torugsa, 2013), taip pat mišraus pobūdžio inovacijų, apimančių



tiesiogiai tiek produktus, tiek verslo procesus, įskaitant verslo modelių pakeitimus, tyrimus (Bloch ir Bugge, 2016).

10.6. Nepaisant to, rekomenduojama arba įtraukti objektu grindžiamus klausimus į inovacijų tyrimą, arba priskirti didžiąją tyrimo klausimų dalį objektiniam moduliui. Norint atsakyti į daugumą tyrimams ir politikos formavimui svarbių klausimų, duomenų vien apie pagrindines inovacijas nepakanka. Respondentams gali būti užduodami klausimai, susiję su visa įmone, pavyzdžiui, apie įmonės vidinius pajėgumus ir strategijas (žr. 5 skyrių) bei išorinę aplinką (žr. 7 skyrių), taip pat klausimai, kuriais siekiama nustatyti apibendrintus visų inovacinių veiklų rodiklius, kaip antai duomenis apie išlaidas inovacijoms (žr. 4 skyrių) ar inovacijoms tenkančią pardavimų dalį (žr. 8 skyrių).

10.7. Objektinis metodas retai taikomas paprastiems statistiniams šalies ar pramonės šakos lygmens duomenims ir rodikliams gauti, nes gaunami atsakymai ne iki galo atspindi bendrą indėlį į inovacijas, inovacijų išdirbį ir rezultatus, vertinant visos šalies ar pramonės šakos mastu. Be to, mažai tikėtina, kad pagrindinė inovacija bus reprezentatyvi visoms duomenis teikiančios įmonės inovacijoms ar inovacinėms veikloms. Taigi duomenys apie svarbiausią įmonės inovaciją neturėtų būti naudojami apskaičiuojant rodiklius, kuriems reikalingi duomenys apie visas įmonės inovacijas, pavyzdžiui, bendras išlaidas konkrečioms inovacinėms veikloms, skirtingų rūšių žinių šaltinių svarbą inovacijoms ar bendradarbiavimo su skirtingo tipo partneriais dažnumą.

10.8. Dauguma šiame vadove pateikiamų gairių dėl duomenų apie inovacijas rinkimo subjekto lygmenyje gali būti tiesiogiai taikomos renkant duomenis objekto lygmenyje. Papildomų metodologinių apribojimų, dėl kurių objektiniu metodu grindžiamas modulis negalėtų būti įtraukiamas į subjektiniu metodu grindžiamą inovacijų tyrimą, nėra.

### ***10.2.1. Pagrindinių inovacijų nustatymas tyrimuose***

10.9. Objektiniu metodu grindžiamame modulyje turi būti pateikiamas atrankinio pobūdžio klausimas, kuriame inovatyvioms įmonėms atstovaujančių respondentų prašoma nurodyti vieną inovaciją ir, atsakant į kitus modulio klausimus, apsiriboti tik šia inovacija. Respondentų, atstovaujančių inovacijas kuriančioms ir diegiančioms įmonėms, kurios per stebėjimo laikotarpį nesukūrė ir neįdiegė inovacijų, taip pat gali būti prašoma nurodyti vieną inovacijos projektą. Siekiant užtikrinti, kad atsakymai būtų susiejami su viena konkrečia inovacija, respondentų gali būti prašoma pateikti glaustą inovacijos aprašymą.

10.10. Rekomenduojama paprašyti respondentų pasirinkti pagrindinę inovaciją, kuri buvo įdiegta ar įgyvendinta stebėjimo laikotarpiu. Tai padės užtikrinti, kad kiti inovacijų tyrimo duomenys apie bendrus įmonės pajėgumus ar strategijas bus susiję su pagrindine inovacija, o duomenys apie pagrindinę inovaciją galės būti susieti su duomenimis, gautais atlikus kitus tyrimus, kuriems nustatytas žinomas laikotarpio intervalas. Tai taip pat padės sumažinti atminties paklaidas, susijusias su duomenimis apie inovacijas, įdiegtas iki stebėjimo laikotarpio (žr. 9 skyrių). Vis dėlto, respondentams turėtų būti leidžiama atsakymuose nurodyti veiklas (jei jos yra aktualios), vykdytas iki stebėjimo laikotarpio pradžios, pavyzdžiui, bendradarbiavimą su konkrečiu tipo partneriais ar gautą valstybės paramą inovacijoms.

10.11. Klausimyne taip pat reikia pateikti gaires, padedančias pasirinkti pagrindinę inovaciją (ar inovacijos projektą), siekiant užtikrinti respondentų pateiktų duomenų palyginamumą. Galimi variantai yra:

- svarbiausia inovacija, vertinant jos faktinio ar numatomo indėlio į įmonės ekonominius veiklos rezultatus požiūriu;
- inovacija, kurios kūrimui teko didžiausia visų inovacijoms skirtų išlaidų dalis;
- produkto inovacija, kuriai teko didžiausia faktinė ar numatoma pardavimų dalis;
- verslo proceso inovacija, kuri daugiausia prisidėjo ar turėtų prisidėti prie sąnaudų sumažinimo;

- naujausia inovacija.

10.12. Pirmasis variantas turi keletą privalumų. Paprastai šis klausimas respondentams yra gerai suprantamas, o inovacija – lengvai įsimenama, taigi respondentai sugeba pateikti atsakymus į klausimus, susijusius su šia inovacija. Be to, svarbiausia inovacija yra susijusi su dauguma tyrimo sričių, pavyzdžiui, sėkmę užtikrinančiais veiksniais. Pasirinkus pirmąjį klausimo variantą visų rūšių inovacijoms, gali būti surinkti naudingi duomenys apie inovacijų rūšis, kurios įmonėms atrodo svarbios. Šis klausimo variantas taip pat gali padėti nustatyti inovaciją sąlygojančius veiksnius, kurie gali būti labai vertingi įmonei. Pavyzdžiui, vertindamas universitetų kaip visoms inovacinėms veikloms reikalingų žinių šaltinio svarbą, respondentas gali jam skirti vidutinį balą, tačiau naudojimas šiuo šaltiniu kuriant svarbiausią inovaciją rodo, kad žinių, gaunamų iš universitetų, vertė gali skirtis, priklausomai nuo inovacijos rūšies.

10.13. Pasirinkus antrąjį klausimo variantą, respondentai turi turėti nemažai žinių apie skirtingų inovacijų kūrimo sąnaudas. Trečiasis ir ketvirtasis variantai yra pakoreguotos pirmojo klausimo versijos, tačiau juose apsiribojama tik produktų ar verslo procesų inovacijomis, taigi jie nebus aktualūs įmonėms, kurios nesukūrė atitinkamos rūšies inovacijų. Penktasis klausimo variantas yra naudingas tyrimams, kuriems reikalinga atsitiktinė visų rūšių inovacijų atranka.

10.14. Jei nėra rimtų tyrimui svarbių priežasčių, dėl kurių turėtų būti pasirenkamas kitas variantas, rekomenduojama rinktis pirmąjį klausimo variantą, nes jis yra geriau suprantamas respondentams ir aktualus visoms įmonėms. Be to, pirmasis klausimo variantas yra naudingas tiriant inovacijų rūšis, kurios, tikėtina, atneš didžiausios ekonominės naudos įmonei. Šie rezultatai gali būti naudojami nustatant apibendrintus inovacijų (produktų ar verslo procesų), kurios, respondentų nuomone, teikia didžiausios ekonominės naudos įmonei, rodiklius, suskirstytus pagal pramonės šakas, įmonių dydį ar kitas įmonių charakteristikas.

10.15. Kognityviųjų bandymų rezultatai rodo, kad respondentai geba nustatyti svarbiausią įmonės inovaciją, remdamiesi faktiniu ar numatomu jos indėliu į įmonės ekonominius veiklos rezultatus. Mažose ir vidutinėse įmonėse (MVI) paprastai yra viena inovacija, kuri išsiskiria iš kitų įmonės inovacijų. Respondentams, kurie atstovauja įmonėms, turinčioms daug skirtingų inovacijų (dažnai (bet ne visuomet) didelėms įmonėms), gali būti sunku nustatyti vieną iš visumos išsiskiriančią inovaciją, tačiau tai neturi įtakos jų gebėjimui pasirinkti vieną inovaciją ir atsakyti į tolesnius klausimus apie ją. Visgi tikėtina, kad respondentams, dirbantiems daug inovacijų turinčiose įmonėse, bus lengviau atsakyti į klausimus apie pagrindinę inovaciją, o ne pateikti apibendrintus duomenis apie keletą inovacijų.

10.16. Jei turima pakankamai išteklių, raštu pateikta informacija, t. y. laisva forma pateiktas svarbiausios inovacijos aprašymas, gali būti užkoduojamas ir analizuojamas, siekiant įvertinti, kaip respondentai interpretuoja klausimus apie inovacijų rūšis ir inovacijų naujumą (Arundel, O'Brien ir Torugsa, 2013; Cirera ir Muzi, 2016; EBRD, 2014). Tokiu atveju raštu pateiktą informaciją turi užkoduoti ekspertai, tačiau programinė tekstų analizės įranga gali stipriai sumažinti kodavimo kaštus. Tekstiniai duomenys apie naujumą taip pat gali būti naudojami nustatyti, ar respondentai suprato klausimyne pateiktą inovacijos apibrėžtį (Bloch ir Bugge, 2016)

### 10.2.2. Neinovatyvios įmonės

10.17. Inovacijų nekuriančių ir inovacinės veiklos nevykdančių įmonių nereikėtų klausti apie pagrindinę inovaciją ar inovacijos projektą. Vis dėlto, neinovatyvioms įmonėms atstovaujančių respondentų gali būti prašoma apibūdinti per stebėjimo laikotarpį atliktą **svarbiausią** įmonės produktų ar verslo procesų **pakeitimą**. Ši informacija gali būti analizuojama, siekiant nustatyti, ar respondentai pateikė tinkamą informaciją apie inovacijas ir geba atskirti jas nuo pakeitimų, kurie nėra inovacijos (Arundel O'Brien ir Torugsa, 2013). Derinant su informacija apie respondentų pateiktą

inovacijų naujumą, objektinis metodas gali padėti nustatyti potencialius duomenų netikslumus, susijusius su per dideliu ar per mažu pateiktų duomenų apie skirtingų rūšių inovacijas kiekiu, vertinant pagal įmonių charakteristikas, pavyzdžiui, dydį ar pramonės šaką.

### 10.3. Klausimai apie pagrindines inovacijas

10.18. Subjektu grindžiamuose tyrimuose, kuriuose yra objektu grindžiamas modulis, pastarasis turėtų būti pateikiamas po visų klausimų apie inovacijas, siekiant užtikrinti, kad respondentai nesupainios klausimų apie visas inovacines veiklas su klausimais tik apie pagrindinę inovaciją.

#### 10.3.1. Pagrindinių, svarbiausių inovacijų charakteristikos

10.19. Klausimyne rekomenduojama pateikti inovacijų rūšių sąrašą (dvi produktų inovacijų rūšys ir šešios verslo procesų inovacijų rūšys) ir paprašyti respondentų pažymėti visas inovacijų rūšis, kurios yra jų pagrindinės inovacijos dalis (žr. 3 skyrių). Tai padės gauti duomenų apie sudėtingas inovacijas, pasižyminčias daugiau nei vienos rūšies inovacijoms būdingomis savybėmis (pavyzdžiui, kai atlikus produktų pristatymo pakeitimus, gaunama paslaugos inovacija ir verslo proceso inovacija), bei nustatyti įmonėms svarbiausias inovacijų rūšis.

10.20. Rekomenduojama rinkti informaciją apie santykinę pagrindinės inovacijos svarbą duomenis teikiančiai įmonei. Naudingos matavimo priemonės šiuo atveju yra pagrindinei inovacijai tenkanti išlaidų dalis bendrose inovacijoms skirtose išlaidose ir pagrindinės inovacijos indėlis į įmonės veiklos rezultatus (pvz., pardavimų apimtį ar pelną) (žr. 10.3.2 punktą). Klausimai apie rezultatus nėra aktualūs respondentams, teikiantiems duomenis apie inovacijos projektą.

10.21. Respondentams gali būti pateikiami keli klausimai apie jų pagrindinės inovacijos naujumą, pavyzdžiui, ar ji yra nauja jų rinkai ar tik jų įmonei, ar ji yra naujo verslo modelio dalis, ar tai yra radikali ar proveržio inovacija (žr. 3.3.2 punktą). Vis dėlto, renkant duomenis apie radikaliąsias, proveržio ir panašaus pobūdžio inovacijas, teks eksperimentuoti, siekiant nustatyti, ar šias sąvokas įmanoma tinkamai išmatuoti atlikus inovacijų tyrimą.

#### 10.3.2. Inovacinė veikla, kuria prisidedama prie pagrindinių inovacijų

10.22. Kognityviųjų bandymų rezultatai rodo, kad respondentams yra lengviau pateikti intervalo lygmens duomenis apie išlaidas (piniginiais vienetais arba asmens mėnesiais), skirtas vienai inovacijai, o ne visoms inovacijoms kartu (žr. 4 skyrių). Taigi gali būti įmanoma gauti duomenis apie viso laikotarpio, kurį buvo kuriama pagrindinė inovacija, o ne vien ataskaitinių metų išlaidas.

10.23. Klausimas apie išlaidas vienai inovacijai gali būti itin tinkamas MVĮ ar paslaugų sektoriaus įmonėms, kurios neorganizuoja savo inovacinių veiklų kaip aiškiai apibrėžtų projektų su atskirai apskaitomu biudžetu.

10.24. Gali būti gaunami šie duomenys apie pagrindines inovacijas:

- visas laikas, skaičiuojamas kalendoriniais mėnesiais, nuo pradinės pagrindinės inovacijos idėjos iki jos įdiegimo ar įgyvendinimo;
- produkto inovacijos pateikimo arba verslo proceso inovacijos įdiegimo metai;
- bendros išlaidos pagrindinei inovacijai (piniginiais vienetais ar asmens mėnesiais);
- bendros išorinės išlaidos pagrindinei inovacijai, suskirstytos pagal veiklos

rūšis (moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra, mokymai, dizaino, inžinerijos ir kito kūrybinio darbo veikla, kt.);

- paskesnė veikla, įvedus produkto inovaciją į rinką, ir išlaidos šiai veiklai. Tai gali būti rinkodara, mokymai ir paslaugos po pardavimo (žr. 4.5.3 punktą).

10.25. Kai kuriuose iš šių klausimų gali būti prašoma pateikti duomenis apie veiklas, vykdytas iki stebėjimo laikotarpio, kaip kad klausimo apie kalendorinius mėnesius ar bendras išlaidas atveju, tačiau tikėtina, kad šie klausimai bus aktualūs tik tiriant svarbias inovacijas.

### ***10.3.3. Verslo pajėgumai, kuriais prisidedama prie pagrindinių inovacijų***

10.26. Verslo pajėgumai, susiję su valdymu ar darbuotojų įgūdžiais, yra įmonių charakteristika (žr. 5 skyrių), kuri neapsiriboja vien pagrindine inovacija. Vis dėlto, su intelektine nuosavybe (IN) susijusios strategijos ir technologiniai pajėgumai gali stipriai skirtis priklausomai nuo konkrečios inovacijų rūšies.

10.27. Atsižvelgus į tyrimo interesus, gali būti naudinga pateikti klausimų apie skirtingų IN apsaugos metodų taikymą pagrindinei inovacijai, pavyzdžiui, ar jos atžvilgiu buvo pateikta paraiška dėl patento, dizaino, prekės ženklo ar kitos IN apsaugos priemonės išdavimo, ar pagrindinė inovacija yra saugoma autorių teisių arba ji laikoma komercine paslaptimi. Be to, respondentų gali būti klausiama, ar kurdami pagrindinę inovaciją, jie įsigijo atitinkamos technologijos licenciją, arba suteikė licenciją į savo pagrindinę inovaciją (Arora, Cohen ir Walsh, 2016).

10.28. Klausimai apie techninius pajėgumus gali būti įtraukiami į objektu grindžiamą modulį, leidžiantį pajėgumus susieti su konkrečiomis inovacijų rūšimis. Svarbūs pajėgumai šiuo atveju yra dizaino pajėgumai (techninis projektavimas, produktų dizainas ir kūrybinis mąstymas), skaitmeniniai pajėgumai ir skaitmeninės platformos (žr. 5.5 skirsnį).

### ***10.3.4. Žinių srautai, kuriuos generuoja pagrindinės inovacijos ir kuriais prisidedama prie šių inovacijų***

10.29. Inovacinei veiklai svarbių vidinių ir išorinių žinių srautų rūšys gali skirtis priklausomai nuo to, kokioms veikloms jie yra naudojami – inovacijos idėjai identifikuoti, idėjai įgyvendinti ir išbandyti, įskaitant problemų sprendimą, verslo procesų inovacijoms įgyvendinti ar produkto inovacijai įvesti į rinką (žr. 6.1 skirsnį). Žinių srautų naudojimo ar svarbos skirtumai skirtinguose inovacijos proceso etapuose gali būti pernelyg sudėtingi, kad respondentas gebėtų juos užfiksuoti vertindamas visas inovacijas, tačiau tokio pobūdžio klausimai gali būti pateikiami moduliuose, skirtuose vienai pagrindinei inovacijai. Galima išėitis yra paklausti apie pradinės inovacijos idėjos žinių srautus ir žinių srautus, kuriais buvo naudotasi kuriant inovaciją. Šie klausimai gali apimti tiek vidinius, tiek išorinius srautus (žr. 6.6 lentelę).

10.30. Taip pat aktualu rinkti duomenis apie išorinių subjektų indėlį į pagrindinės inovacijos kūrimą, pavyzdžiui, respondentų gali būti klausiama, ar inovacija yra rinkoje jau esamų produktų arba verslo procesų kopija, ar ji buvo sukurta įgyvendinant bendradarbiavimo sutartį su kitomis organizacijomis, ar ją didžiąja dalimi sukūrė pati įmonė (žr. 6.2 lentelę). Taip pat gali būti naudinga papildoma informacija apie bendradarbiavimą su įvairiais partneriais pagrindinės inovacijos kūrimo procese.

### ***10.3.5. Išoriniai veiksniai, turintys įtakos pagrindinėms inovacijoms***

10.31. Kai kurių išorinių veiksnių įtaka gali skirtis priklausomai nuo inovacijos rūšies (žr. 7 skyrių). Svarbūs išoriniai veiksniai yra kliento tipas ir dalyvavimas kuriant pagrindinę produkto inovaciją, naudojimas valstybinės paramos politikos priemonėmis ir kiti išoriniai veiksniai, skatinantys pagrindinių inovacijų kūrimą.

10.32. Klausimai apie inovacijų kliūtis gali būti aktualūs tiriant svarbiausią inovaciją, pagrindinį vykdomą arba nutrauktą inovacijos projektą ar inovaciją, kuri nepateisino lūkesčių. Ši informacija gali būti naudojama siekiant atskirti veiksnius, kurie kliudo įdiegti inovaciją, lemia nepatenkinamus rezultatus arba veiksnius, dėl kurių inovacijos projektas yra nutraukiamas ar sustabdomas.

### **10.3.6. Pagrindinių inovacijų tikslai ir rezultatai**

10.33. Inovacijų tikslai ir rezultatai gali stipriai skirtis priklausomai nuo inovacijos rūšies, taigi rinkti šią informaciją apie pagrindinę inovaciją gali būti naudinga. 8.1 lentelėje pateikiamas bendrų inovacijų tikslų ir rezultatų sąrašas. Tai gali būti padidėjęs klientų pasitenkinimas ar sumažėjęs poveikis aplinkai. Šiuos tikslus ir rezultatus galima išmatuoti, taikant nominalias reikšmes ar rangų skalę. Rinkti duomenis apie kokybinius rezultatus itin patogu tiriant pagrindinę inovaciją, nes tokiu atveju respondentams yra lengviau pateikti duomenis apie vienai inovacijai tekusią pardavimų dalį per ataskaitinius metus, pagrindinės produkto inovacijos rinkos dalį ar pelno maržą, arba dėl pagrindinės verslo proceso inovacijos sumažėjusias sąnaudas.

10.34. Duomenys apie visų rūšių rezultatus taip pat gali būti renkami paklausus respondentų, ar konkretus pagrindinės inovacijos rezultatas pranoko įprastą kitų tos pačios rūšies įmonės inovacijų rezultatų lygį, buvo to paties lygio arba nepasiekė šio lygio. Pavyzdžiui, respondentų gali būti klausama apie santykinį pagrindinės produkto inovacijos poveikį pardavimams, palyginti su kitomis įmonės produktų inovacijomis.

10.35. Rezultatams įtakos turintys veiksniai gali būti tiriami, jei taip pat renkami duomenys apie indėlį į inovacines veiklas, susijusias su pagrindine inovacija.

## **10.4. Rekomendacijų apibendrinimas**

10.36. Sprendimas įtraukti objektu grindžiamą modulį į inovacijų tyrimą priklauso nuo naudotojų, ypač politikos analitikų ir tyrėjų, poreikių. Šiuo atveju taip pat svarbu, ar turima pakankamai išteklių, reikalingų duomenims apie objektą, pavyzdžiui, indėlio ir strategijų poveikio rezultatams, analizuoti. Objektu grindžiamo modulio nerekomenduojama įtraukti, jei gauti duomenys bus naudojami tik apibendrintiems rodikliams nustatyti. Toliau pateikiami klausimų, kuriuos rekomenduojama pateikti objektu pagrįstame modulyje, pavyzdžiai. Kitų rūšių duomenys, aptariami šiame skyriuje, yra pritaikyti specializuoto duomenų rinkimo tikslams.

10.37. Pagrindiniai punktai, aktualūs renkant duomenis ir įtrauktini į objektu grindžiamą modulį, yra:

- pagrindinės inovacijos aprašymas, t. y. svarbiausia inovacija, vertinant numatomu jos indėliu į įmonės ekonominius veiklos rezultatus (10.2.1 punktas); arba, neinovatyvių įmonių atveju, svarbiausio pakeitimo aprašymas (10.2.2 punktas), tačiau jis turi būti pateikiamas laisva forma (jei įmanoma);
- inovacijos rūšis (10.3.1 punktas);
- inovacijos naujumo laipsnis (10.3.1 punktas) ir žinių šaltiniai, prisidedantys prie inovacijos;
- inovacijos įvedimo į rinką ar įdiegimo įmonės verslo procesuose metai (10.3.2 punktas). Ši reikšmė yra numanoma, jei stebėjimo laikotarpis yra vieni metai;
- laikotarpis nuo atitinkamo inovacijos projekto ar veiklos pradžios iki įgyvendinimo (10.3.2 punktas);
- įmonės indėlio į inovaciją mastas, pavyzdžiui, bendros išlaidos (piniginiais vienetais ar asmens mėnesiais) pagrindinei inovacijai (10.3.2 punktas);

- vidinių ir išorinių subjektų indėlis į pagrindinės inovacijos kūrimą, siekiant nustatyti potencialius sėkmę lemiančius veiksnius (10.3.4 punktas);
- rezultatų įvertinimas, pavyzdžiui, pagrindinės produkto inovacijos dalis bendroje inovacijų pardavimų apimtyje ar dėl pagrindinės verslo proceso inovacijos sumažėjusios sąnaudos (10.3.6 punktas).

10.38. Papildomi punktai, kurie gali būti įtraukiami į objektu grindžiamą modulį, yra:

- IN teisių taikymas pagrindinei inovacijai (10.3.3 punktas);
- inovacijos kliūtys (10.3.5 punktas);
- naudojimasis valstybinės paramos politikos priemonėmis (10.3.5 punktas).

## Literatūros šaltiniai

- Arora, A., W.M. Cohen and J.P. Walsh (2016), “The acquisition and commercialization of invention in American manufacturing: Incidence and impact”, *Research Policy*, Vol. 45/6, pp. 1113-1128.
- Arundel, A. et al. (2016), “Management and service innovations in Australian and New Zealand universities: Preliminary report of descriptive results”, Australian Innovation Research Centre (University of Tasmania) and LH Martin Institute (University of Melbourne).
- Arundel, A., K. O’Brien and A. Torugsa (2013), “How firm managers understand innovation: Implications for the design of innovation surveys” in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 88-108.
- Bloch, C. and M. Bugge (2016), “Between bricolage and breakthroughs – Framing the many faces of public sector innovation”, *Public Money & Management*, Vol. 36/4, pp. 281-288.
- Cirera, X. and S. Muzi (2016), “Measuring firm-level innovation using short questionnaires: Evidence from an experiment”, *Policy Research Working Papers*, No. 7696, World Bank Group.
- DeBresson, C. and B. Murray (1984), “Innovation in Canada – A retrospective survey: 1945-1978”, Cooperative Research Unit on Science and Technology (CRUST), New Westminster.
- EBRD (2014), *Transition Report 2014: Innovation in Transition*, European Bank for Reconstruction and Development, London.
- Kleinknecht, A. and J.O.N. Reijnen (1993), “Towards literature-based innovation output indicators”, *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 4/1, pp. 199-207.
- O’Brien, K. et al. (2015), “New evidence on the frequency, impacts and costs of activities to develop innovations in Australian businesses: Results from a 2015 pilot study”, report to the Commonwealth, Department of Industry, Innovation and Science, Australian Innovation Research Centre (University of Tasmania), Hobart, [www.utas.edu.au/data/assets/pdf\\_file/0009/772857/AIRC-Pilot-survey-report-for-DIS\\_Dec\\_2015.pdf](http://www.utas.edu.au/data/assets/pdf_file/0009/772857/AIRC-Pilot-survey-report-for-DIS_Dec_2015.pdf).
- O’Brien K, et al. (2014), “Lessons from high capability innovators: Results from the 2013 Tasmanian Innovation Census”, Australian Innovation Research Centre (University of Tasmania), Hobart.
- Santarelli, E. and R. Piergiovanni (1996), “Analyzing literature-based innovation output indicators: The Italian experience”, *Research Policy*, Vol. 25/5, pp. 689-711.
- Townsend, J. (1981), “Science innovation in Britain since 1945”, *SPRU Occasional Paper Series*, No. 16, Science Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex, Brighton.

## 11 skyrius. Duomenų apie inovacijas naudojimas statistikos rodikliams ir analizei

*Šiame skyriuje pateikiamos gairės dėl duomenų apie inovacijas naudojimo nustatant rodiklius ir atliekant statistinę bei ekonometrinę analizes. Skyriuje pateikiamas inovacijų rodiklių apskaičiavimo planas pagal temines sritis, remiantis ankstesniuose skyriuose pateiktomis rekomendacijomis. Nors šiame skyriuje pateikiamos gairės yra skirtos oficialioms organizacijoms ir kitiems duomenų apie inovacijas naudotojams, pavyzdžiui, politikos analitikams ir mokslininkams, jomis taip pat siekiama padėti duomenų apie inovacijas rengėjams geriau suprasti, kaip jų teikiami duomenys yra ar gali būti naudojami. Šiame skyriuje pateikiami pasiūlymai būsimiems eksperimentams ir rekomendacijos dėl duomenų apie inovacijas naudojimo politikos analizei ir vertinimui. Pagrindinis šio skyriaus tikslas yra užtikrinti, kad duomenys apie inovacijas, inovacijų rodikliai ir analizė suteiktų naudingos informacijos sprendimus priimančioms asmenims valdžios bei pramonės lygmenyse, išsaugant pasitikėjimą ir konfidencialumą.*

## 11.1. Įvadas

11.1. Duomenys apie inovacijas gali būti naudojami rodikliams nustatyti ir keletą kintamųjų apimančioms inovacinės veiklos bei jos rezultatų analizėms atlikti. Inovacijų rodikliai suteikia statistinės informacijos apie inovacines veiklas, inovacijas, aplinkybes, kurioms esant kuriamos inovacijos, ir inovacijų pasekmes inovatyvioms įmonėms bei šalies ekonomikai. Šie rodikliai yra naudingi tiriamajai inovacinės veiklos analizei, inovacinės veiklos rezultatų fiksavimui per tam tikrą laikotarpį ir šalių, regionų bei pramonės šakų inovacinės veiklos rezultatų palyginimui. Keletą kintamųjų apimanti analizė gali padėti nustatyti skirtingų veiksmų, skatinančių inovatyvius sprendimus, išdirbius ir rezultatus, svarbą. Visuomenei ir daugumai politikos kūrėjų rodikliai yra lengviau prieinami, nei keletą kintamųjų apimančios analizės rezultatai. Jie dažnai naudojami žiniasklaidoje, aptariant su inovacijomis susijusias temas. Tai gali turėti įtakos visuomeninėms ir politinėms diskusijoms apie inovacijas bei lemti papildomos informacijos poreikį.

11.2. Šiame skyriuje pateikiamos gairės dėl inovacijų rodiklių nustatymo, naudojimo ir ribotumų, skirtos tiek oficialioms organizacijoms, tiek kitiems duomenų apie inovacijas naudotojams, pavyzdžiui, politikos analitikams ir mokslininkams, kurie pageidauja geriau juos suprasti ar patys nustatyti naujus rodiklius. Keletą kintamųjų apimančių analizių apžvalga yra aktuali tyrėjams, turintiems prieigą prie mikroduomenų apie inovacijas, ir politikos analitikams. Skyriuje taip pat pateikiami pasiūlymai būsimiems eksperimentams. Pagrindinis šio skyriaus tikslas yra užtikrinti, kad duomenys apie inovacijas, inovacijų rodikliai ir analizė suteiktų naudingos informacijos sprendimus priimančioms asmenims tiek valdžios, tiek pramonės lygmenyse, kaip aptariama 1 ir 2 skyriuose.

11.3. Didžioji šiame skyriuje pateiktos informacijos dalis yra orientuota į duomenis, renkamus atliekant inovacijų tyrimus (žr. 9 skyrių). Vis dėlto, gairės ir pasiūlymai dėl rodiklių bei analizės taip pat yra taikomi duomenims, gautiems iš kitų šaltinių. Nagrinėjant kai kurias temas, iš kitų šaltinių gauti duomenys gali ženkliai pagerinti analizės kokybę, pavyzdžiui, tiriant inovacinės veiklos įtaką rezultatams (žr. 8 skyrių) arba įmonės išorinės aplinkos įtaką inovacijoms (žr. 6 ir 7 skyrius).

11.4. 11.2 skirsnyje pristatomos statistinių duomenų ir rodiklių, susijusių su verslo inovacijomis, sąvokos ir aptariamos pageidaujamos pagrindinių prieinamų duomenų išteklių savybės. 11.3 skirsnyje aptariami inovacijų rodiklių nustatymo ir apibendrinimo metodai, naudojant lenteles, suvestines ir sudėtines rodykles. 11.4 skirsnyje pateikiamas statistinių inovacijų rodiklių apskaičiavimo planas pagal temines sritis, remiantis ankstesniuose skyriuose pateiktomis rekomendacijomis. 11.5 skirsnyje aptariamos keletą kintamųjų apimančios duomenų apie inovacijas analizės, daugiausia dėmesio skiriančios inovacijų rezultatų analizei ir politikos vertinimui.

## 11.2. Duomenys apie verslo inovacijas ir jų rodikliai

### *11.2.1. Inovacijų rodikliai – kas tai yra ir kam jie reikalingi?*

11.5. **Inovacijų rodiklis** yra apibendrinta statistinė inovacinio reiškinių (veiklos, išdirbio, išlaidų ir kt.), stebimo populiacijoje ar jos imtyje per tam tikrą laikotarpį arba tam tikroje vietoje, matavimo priemonė. Siekiant užtikrinti galimybę palyginti skirtingo dydžio ar kitas skirtingas charakteristikas turinčių institucinių vienetų rodiklius, jie yra koreguojami (ar standartizuojami). Pavyzdžiui, apibendrintas inovacijoms skirtų šalies išlaidų rodiklis, išreikštas kaip procentinė bendrojo vidaus produkto (BVP) dalis, koreguojamas pagal skirtingų ekonomikų dydį (Eurostat, 2014; UNECE, 2000).

11.6. Oficialius statistinius duomenis rengia organizacijos, kurios yra nacionalinės statistikos sistemos (NSS) dalis, arba tarptautinės organizacijos. NSS rengia oficialius statistinius duomenis valdžios institucijoms. Šie statistiniai duomenys paprastai yra kaupiami kaip teisinės sistemos dalis, laikantis pagrindinių principų, užtikrinančių



minimalius profesinius standartus, nepriklausomumą ir objektyvumą. Organizacijos, priklausančios NSS, taip pat gali skelbti neoficialius statistinius duomenis, pavyzdžiui, eksperimentinių tyrimų rezultatus. Statistiniai duomenys apie inovacijas ir susijusius reiškinius tapo itin svarbia daugelio šalių NSS dalimi net ir tais atvejais, kai nacionalinės statistikos organizacijos (NSO) šių duomenų nerenka.

11.7. Inovacijų rodikliai gali būti renkami naudojant keletą duomenų šaltinių, įskaitant šaltinius, kurie nėra konkrečiai skirti statistiniam inovacijų matavimui. Inovacijų rodikliams sudaryti taip pat gali būti naudojami tokie šaltiniai, kaip inovacijų ir susiję tyrimai, administraciniai duomenys, prekybos leidiniai, internetas ir kt. (žr. 9 skyrių). Dėl didėjančio generuojamų ar internete ir kituose skaitmeniniuose šaltiniuose skelbiamų duomenų kiekio, tikėtina, kad ateityje inovacijų rodikliams sudaryti vis dažniau bus naudojami keli duomenų šaltiniai. Duomenų rinkimo strategijų galimybės tampa vis didesnės dėl didėjančių duomenų rinkimo, kodifikavimo ir analizės automatizavimo galimybių.

11.8. Nors verslo inovacijų rodikliai, ypač gaunami iš oficialių šaltinių, vis dažniau naudojami įmonėse ir kitiems tikslams, paprastai jie sudaromi politikos kūrėjams ir visuomeninių diskusijų dalyviams informuoti, pavyzdžiui, stebėti pažangą, padarytą siekiant susijusių politikos tikslų (National Research Council, 2014). Rodikliai taip pat gali turėti įtakos įmonių elgsenai, ypač vadovų reakcijai į tyrimus. Keleto inovacijų rodiklių ir kito pobūdžio informacijos vertinimas gali padėti naudotojams geriau suprasti daugelį inovacijų reiškinį.

### 11.2.2. Pageidaujamos inovacijų rodiklių savybės

11.9. Pageidaujamos inovacijų rodiklių savybės yra aktualumas, tikslumas, patikimumas, savalaikiškumas, nuoseklumas ir prieinamumas, kaip apibendrinta 11.1 lentelėje. Inovacijų rodiklių savybes lemia duomenų kokybei didelės įtakos galintys turėti sprendimai, priimami visuose statistinių duomenų rengimo etapuose, ypač rengiant ir atliekant inovacijų tyrimus (žr. 9 skyrių). Kad būtų naudingi, rodikliai turi pasižymėti keletu kokybės charakteristikų (Gault [red.], 2013). Pavyzdžiui, tikslūs, patikimi ir lengvai prieinami rodikliai bus mažai naudingi, jei jie bus gauti pavėluotai, t. y. į juos nebus atsižvelgta politinėse diskusijose ar priimant politinius sprendimus.

11.1 lentelė. Pageidaujamos verslo inovacijų rodiklių savybės

Savybė	Aprašymas	Pastabos
Aktualumas	Tenkina faktinių ir potencialių naudotojų poreikius	Inovacijos lemia pokyčius, dėl kurių keičiasi duomenų naudotojų poreikiai. Aktualumas gali sumažėti, jei potencialūs naudotojai nežino apie turimus duomenis ar duomenų rengėjai nežino apie naudotojų poreikius.
Tikslumas (validumas)	Objektyviai atspindi inovacinius reiškinius	Duomenų rinkimo metodai ar respondentų charakteristikos gali lemti sistemingus informacijos pateikimo skirtumus. Rodikliai gali neužfiksuoti kai kurių svarbių tiriamų reiškinį.
Patikimumas (precizija)	Pakartojus tyrimą, turi būti gaunami identiški matavimo rezultatai Didelis signalo ir triukšmo santykis	Rezultatai gali skirtis dėl pasirinkto įmonei atstovaujancio respondento. Patikimumas gali sumažėti, jei respondentas atsako į klausimą spėjimo būdu ar numatoma per maža imtis (pvz., kai kurioms pramonės šakoms).
Savalaikiškumas	Duomenys gaunami laiku, kad būtų naudingi priimant sprendimus	Vykstant greitiems ekonominiams pokyčiams, savalaikiškumo trūkumas mažina rodiklių vertę. Savalaikiškumas gali pagerėti atliekant trumpojo laikotarpio prognozes ar renkant duomenis apie ketinimus. Vis dėlto, kai kurie inovacijų aspektai yra struktūrinio pobūdžio ir keičiasi lėtai. Tokiu atveju savalaikiškumas kelia mažiau rūpesčių.

Savybė	Aprašymas	Pastabos
Nuoseklumas (palyginamumas)	Logiškai susiję ir tarpusavyje suderinti rodikliai	
	Gali būti papildomi ar išskaidomi skirtinguose apibendrinimo lygmenyse	Aukštas apibendrinimo lygis gali pagerinti rodiklių patikimumą (preciziją), tačiau sumažinti jų naudą politinei analizei. Mažas apibendrinimo lygis gali turėti įtakos strateginei elgsenai ir iškreipti matavimo rezultatus.
	Išskaidomi pagal charakteristikas	Pavyzdžiui, rodikliai gali būti sudaromi skirtingų rūšių įmonėms, vertinant pagal inovacijas ar inovacines veiklas ir kt.
	Nuoseklumas per tam tikrą laikotarpį	Reikia skatinti chronologinių duomenų naudojimą. Duomenų sekų trūkius kartais galima pašalinti peržiūrėjus ir pakoregavus anksčiau gautus duomenis, jei tai yra patikimai pagrįsta ir paaiškinta.
	Sektorių, regionų ar šalių rodiklių nuoseklumas, įskaitant tarptautinį palyginamumą	Siekiant užtikrinti rodiklių palyginamumą regionų ar šalių mastu, būtina standartizacija, atliekama atsižvelgiant į skirtingą šalių dydį ar pramonės struktūrą.
Prieinamumas ir aiškumas	Plačiai prieinami ir lengvai suprantami, pateikiami kartu su metaduomenimis ir interpretavimo rekomendacijomis	Užtikrinama, kad numatytoji auditorija supras rodiklius ir šie rodikliai „sužadins visuomenės vaizduotę“ (EB, 2010).

### 11.2.3. Rekomendacijos dėl inovacijų rodiklių ir išteklių jiems nustatyti

#### Pagrindiniai principai

11.10. Verslo inovacijų statistiniai duomenys turi ne tik atitikti bendruosius statistikos principus (JT, 2004), bet ir būti naudingi, nešališki bei viešai prieinami. NSO ir kitoms duomenis apie inovacijas renkančioms institucijoms rekomenduojama naudotis nuoseklia apibendrintų rezultatų pateikimo sistema ir taikyti ją duomenims, gautiems atlikus verslo inovacijų tyrimus. Duomenis turėtų būti įmanoma išskaidyti pagal pramonės šaką ir įmonės dydį, tačiau nepažeidžiant konfidencialumo ir kokybės reikalavimų. Šie duomenys yra pagrindiniai statybiniai blokai, būtini rodikliams sudaryti.

#### Palyginimas tarptautiniu mastu

11.11. Norint patenkinti su palyginimu susijusių naudotojų poreikius, reikalingi tarptautiniu mastu palyginami statistiniai duomenys. Perėmusios šiame vadove pateiktas sąvokas, klasifikacijas ir metodus, statistikos institucijos prisidės prie palyginamumo užtikrinimo. Periodiškai teikdamos duomenis tarptautinėms organizacijoms, pavyzdžiui, Eurostatui, EBPO ir Jungtinėms Tautoms, šalys taip pat prisideda prie palyginamų duomenų apie inovacijas kaupimo.

11.12. Kaip aptarta 9 skyriuje, tarptautinis tyrimų duomenimis pagrįstų inovacijų rodiklių palyginamumas gali sumažėti dėl tyrimų rengimo ir atlikimo skirtumų (Wilhelmsen, 2012). Tai gali būti privalomų ir savanoriškų apklausų, tyrimų ir klausimynų struktūros, paskesnių veiksmų ir stebėjimo laikotarpio trukmės skirtumai. Palyginamumo problemų, pavyzdžiui, susijusių su aprėptimi ir pateikimo paskatomis, kyla ir su inovacijų rodikliais, pagrįstais kitų rūšių duomenų šaltiniais.

11.13. Dar vienas veiksnys, turintis įtakos palyginamumui, yra nacionaliniai inovacijų charakteristikų, pavyzdžiui, vidutinio inovacijų naujumo ir vyraujančių rinkų, kurias aptarnauja įmonės, skirtumai. Į šiuos konteksto skirtumus taip pat reikia atsižvelgti interpretuojant keleto šalių rodiklių duomenis.

11.14. Kai kurias problemas, kylančias dėl metodologinių ar inovacijų

charakteristikų skirtumų, galima išspręsti atliekant duomenų analizę. Pavyzdžiui, norėdamos nustatyti trejų metų laikotarpio rodiklius, šalys, taikančios vienu metų stebėjimo laikotarpį, gali naudoti grupių duomenis (jei yra). Kito tyrimo metu buvo gauti „profilio“ rodikliai (žr. 3.6.2 punktą), gerinantys pagrindinių rodiklių, kuriems įtakos turi nacionaliniai skirtumai, susiję su inovacijų naujumu ir rinkomis, palyginamumą (Arundel ir Hollanders, 2005).

11.15. Jei įmanoma ir aktualu, rekomenduojama kurti metodus, skirtus gerinti tarptautinį rodiklių, ypač plačiai naudojamų pagrindinių rodiklių, palyginamumą.

### *Tarptautiniai ištekliai*

11.16. 11.1 langelyje pateikiami trys tarptautiniu mastu palyginamų inovacijų rodiklių šaltiniai, kurie yra visiškai ar iš dalies pagrįsti *Oslo vadovo* gairėmis ir prieinami šio vadovo paskelbimo metu.

#### **11.1 langelis. Pagrindiniai tarptautinių duomenų apie inovacijas ištekliai, pagrįsti *Oslo vadove* pateiktomis gairėmis**

##### **Eurostato Bendrijos inovacijų tyrimo (CIS) rodiklių duomenų bazė**

CIS skelbiami atrinktų Europos statistikos sistemos (ESS) valstybių narių inovacijų rodikliai:  
[.http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database](http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database)

##### **Lotynų Amerikos / Amerikos mokslo ir technologijų rodiklių tinklas (RICYT)**

Atrinktų Lotynų Amerikos šalių gamybos ir paslaugų sektorių inovacijų rodikliai:  
[.www.rieyt.org/indicadores](http://www.rieyt.org/indicadores)

##### **EBPO inovacijų statistinių duomenų bazė**

Atrinktų EBPO valstybių narių ir šalių partnerių, įskaitant šalis, įtrauktas į *EBPO mokslo, technologijų ir pramonės lyginamąją analizę*, sektorių inovacijų rodikliai:  
[.http://oe.cd/inno-stats](http://oe.cd/inno-stats)

##### **UNESCO statistikos instituto (UIS) duomenys apie inovacijas**

Pasaulinė duomenų bazė, kurioje kaupiami statistiniai duomenys apie inovacijas gamybos sektoriuje: [.http://uis.unesco.org/en/topic/innovation-data](http://uis.unesco.org/en/topic/innovation-data)

Afrikos Sąjungos Naujoji Afrikos vystymosi partnerystė (NEPAD) taip pat aktyviai skatina palyginamų rodiklių naudojimą Afrikoje. Šiame vadove pateikiamos naujausios internetinės nuorodos į tarptautinius ir nacionalinius statistinių duomenų ir inovacijų rodiklių šaltinius.

## **11.3. Verslo inovacijų rodiklių nustatymo metodologija**

### ***11.3.1. Statistinių rodiklių apibendrinimas***

11.17. 11.2 lentelėje apibendrinami skirtingų rūšių aprašomieji statistiniai duomenys ir metodai, taikomi rodikliams nustatyti. Svarbūs statistiniai duomenys yra centrinės vertės, sklaidos, susiejimo reikšmės ir dimensijų mažinimo metodai.

#### *Mikrorodikliai ir makrorodikliai*

11.18. Rodikliai gali būti nustatomi naudojant duomenis, gautus iš įvairių šaltinių ir apibendrintus įvairiuose lygmenyse, t. y. statistinio vieneto, kurio duomenys yra renkami, ar aukštesniame lygmenyje. Naudojant tyrimų ir įvairius administracinius duomenis, gali būti taikomi konfidencialumo apribojimai, dėl kurių rodiklius gali tekti apibendrinti. Taip

siekiami užtikrinti, kad rodiklių naudotojai negalėtų nustatyti atskirų institucinių vienetų duomenų reikšmių. Rodikliai taip pat gali būti nustatomi naudojant anksčiau apibendrintus duomenis.

11.19. Duomenys paprastai yra apibendrinami šalių ir regionų, kuriuose yra konkreči įmonė, mastu ir pagal pačios įmonės charakteristikas, pavyzdžiui, pramonės sektorių ir dydį (nustatant įmonės dydį pagal įdarbintų asmenų skaičių (nuo 10 iki 49) ir pan.). Norint apibendrinti įmonių lygmens duomenis, reikia gerai suprasti pagrindinius statistinius duomenis ir tinkamai priskirti įmonę konkrečiai kategorijai. Pavyzdžiui, norint sudaryti regiono lygmens rodiklius, reikia priskirti įmonę ar jos veiklą regionui. Steigimo duomenis lengva nustatyti, jei įmonė veikia viename regione, tačiau įmonės gali vykdyti veiklą keliuose regionuose, taigi tenka taikyti erdvinio reikšmių priskyrimo metodus, leidžiančius priskirti veiklas skirtingiems regionams.

11.2 lentelė. Aprašomoji statistika ir inovacijų rodiklių nustatymo metodai

	Bendro pobūdžio pavyzdžiai	Inovacijų pavyzdžiai
<b>Rodiklių rūšys</b>		
Statistinės dažnumo matavimo priemonės	Apskaičiavimo rezultatai, sąlyginio apskaičiavimo rezultatai	Produktų inovacijų kūrėjų skaičius
Vietos, eilės ar rango matavimo priemonės	Padėtis rangų skalėje pagal procentilį ar kvartilius	Įmonės, patenkančios į aukščiausiąjį išlaidų inovacijoms pasiskirstymo decilį
Centrinės vertės matavimo priemonės	Vidurkis, mediana, moda	Paslaugų inovacijas sukūrusių įmonių dalis, produktų inovacijų generuojamo pelno (apyvartos) medianos dalis
Skaidos matavimo priemonės	Tarpkvartiliniai intervalai, variantiškumas, standartinis nuokrypis, pokyčio koeficientas	Priimtinių paklaidų pokyčio koeficientas, išlaidų inovacijoms standartinis nuokrypis
<b>Daugiamatė duomenų susiejimo rodikliai</b>		
Statistinės susiejimo matavimo priemonės	Kryžminės lentelės, koreliacija (kovariacija)	Jaccard matavimo priemonės, padedančios nustatyti, kokių mastu skirtingų rūšių inovacijos pasitaiko kartu
Vizualusis susiejimas	Taškinės diagramos, šilumos žemėlapiai ir panašios vizualaus pateikimo priemonės	Šilumos žemėlapiai, rodantys skirtingų grupių, apibrėžtų pagal du aspektus, polinkį kurti inovacijas
<b>Rodikliams naudojamų duomenų korekcijos</b>		
Rodikliai, grindžiami duomenų pakeitimais	Žurnalai, inversija	Išlaidų inovacijoms žurnalai
Svėrimas	Rodiklių svarbos svėrimas pagal svarbiausius kintamuosius ir kt., nustatant sudėtinus rodiklius	Rodikliai, kurių svarba nustatoma pagal įmonės dydį ar kurie yra koreguojami atsižvelgus į sektoriaus struktūrą
Normalizavimas	Santykiai, skirstymas pagal dydį, apyvartą ir kt.	Darbuotojų, dirbančių inovatyviai įmonei, procentinė dalis, kt.
<b>Dimensijų mažinimo metodai</b>		
Paprasti centrinės vertės nustatymo metodai	Normalizuotų rodiklių vidurkiai	Sudėtiniai inovacijų indeksai
Kiti rodiklių nustatymo metodai	Didžiausi ar mažiausi rodikliai	Įmonės, pristačiusios bent vienos iš keleto rūšių inovaciją
Statistiniai dimensijų mažinimo ir klasifikavimo metodai	Pagrindinių komponentų analizė, daugiamatės skalės, grupavimas	Inovacijos metodų analizė, pavyzdžiui, Frenz ir Lambert (2012)

11.20. Žemesniame lygmenyje apibendrinti rodikliai gali suteikti išsamios informacijos, kuri yra vertingesnė politikos formavimui, nei vien apibendrinti rodikliai. Pavyzdžiui, rodiklis, fiksuojantis produktų inovacijas sukūrusias įmonių dalis pagal pramonės šaką, suteikia naudingesnės informacijos nei rodiklis, apimantis visas pramonės šakas.

### *Rodiklių dimensiškumo mažinimas*

11.21. Tyrimuose dažnai renkama informacija apie kelis susijusius veiksnius, pavyzdžiui, skirtingus žinių šaltinius, inovacijų tikslus ar inovacinės veiklos rūšis. Taip gali būti gaunami sunkiai interpretuojami duomenys. Ši problema paprastai sprendžiama sumažinant kintamųjų skaičių (dimensiškumo mažinimas), tačiau išlaikant informacinį turinį. Šiam tikslui gali būti atliekamos kelios statistinės procedūros – nuo paprastos sudėties iki veiksnių analizės.

11.22. Dauguma rodiklių yra apskaičiuojami kaip įvairių kintamųjų vidurkiai, suminės ar didžiausios reikšmės (žr. 11.2 lentelę). Šie metodai yra naudingi apibendrinant susijusius nominalius, rangų ar kategorinius kintamuosius, paprastai gaunamus atliekant inovacijų tyrimus. Pavyzdžiui, įmonė, pranešusi bent apie vienos iš aštuonių (dvi produktų ir šešios verslo procesų) rūšių inovaciją, yra apibrėžiama kaip inovatyvi įmonė. Šį išvestinį kintamąjį galima naudoti apibendrintam rodikliui, atspindinčiam vidutinę inovatyvių įmonių dalį pagal pramonės šaką, nustatyti. Tai yra rodiklio, kurio teigiamai reikšmei gauti reikalinga tik viena teigiama reikšmė iš keleto kintamųjų, pavyzdys. Priešingas pavyzdys yra rodiklis, kurio reikšmė yra teigiama tik tada, kai įmonė teigiamas reikšmes priskiria visiems susijusiems kintamiesiems.

11.23. Sudėtiniai rodikliai yra dar viena dimensiškumo mažinimo priemonė. Šie rodikliai gaunami sudėjus keletą rodiklių, remiantis pagrindiniu conceptualiuoju modeliu (EBPO / JRC, 2008). Sudėtiniai rodikliai gali apimti to paties aspekto rodiklius (pavyzdžiui, visos išlaidos, skirtos skirtingų rūšių inovacinėms veikloms) ar keleto aspektų rodiklius (pavyzdžiui, sistemos sąlygų, investicijų į inovacijas, inovacinių veiklų ir inovacijų poveikio rodiklius).

11.24. Aspektų skaičius (dimensiškumas) taip pat gali būti sumažintas taikant tokius statistinius metodus, kaip grupių analizė ir pagrindinių komponentų analizė. Keliuose tyrimuose šie metodai buvo taikomi mikroduomenims, siekiant nustatyti inovacinės veiklos tipologijas ir įvertinti, koku mastu skirtingi elgsenos tipai gali padėti prognozuoti inovacijų rezultatus (de Jong ir Marsili, 2006; Frenz ir Lambert, 2012; EBPO, 2013).

### ***11.3.2. Rodiklių nustatymas ir teikimas tarptautiniam palyginimui***

11.25. Inovacijų rodikliai atrenkami atsižvelgus į tai, kokioms informacijos apie inovacijas rūšims teikiama pirmenybė. Gebėjimas nustatyti rodiklius, naudojant mikroduomenis, atveria naujų rodiklių nustatymo galimybių, tačiau šį metodą retai renkasi ekspertai ar organizacijos, neturintys prieigos prie mikroduomenų. Galima išeiti iš šios situacijos nustatant rodiklius naudojant apibendrintus (paprastai, šalies, sektoriaus ar regiono lygmenyje) duomenis.

11.26. Ataskaitos, kuriose tarptautiniam palyginimui naudojami keli inovacijų rodikliai, dažnai turi panašumų (Arundel ir Hollanders, 2008; Hollanders ir Janz, 2013), pavyzdžiui:

- Jose konkrečių šalies, sektoriaus ar regiono lygmens inovacijų rodiklių atranka paprastai yra grindžiama inovacijos sistemų teorija.
- Atrenkant rodiklius, taip pat atsižvelgiama į konceptualiuosius ir validumo aspektus, nors tai riboja duomenų prieinamumą.
- Rodikliai yra pateikiami pagal temines sritis, o temos (pavyzdžiui, indėlis į inovacijas, inovacijų pajėgumai ir išdirbis) grupuojamos hierarchinėje struktūroje.
- Pateikiamas skirtingas politikos kūrėjams svarbios kontekstinės ir kokybinės informacijos bei metodologinės informacijos kiekis.

11.27. Reaguodamos į duomenų naudotojų prašymus atlikti tarptautinį duomenų palyginimą, NSS ir dauguma tarptautinių organizacijų neretai pateikia oficialiais statistiniais duomenimis pagrįstas ataskaitas ar lenteles, akcentuodami pagrindinius

rodiklius. Ataskaitų ir lentelių privalumas yra tas, kad jose pateikiama pakankamai objektyvi ir išsami turimos informacijos apžvalga. Visgi dėl didelio pateiktų duomenų kiekio, gali būti sunku nustatyti pagrindines problemas. Siekiant išspręsti lentelių ribotumo problemas, buvo nustatyti sudėtiniai inovacijų indeksai, pateikiami suvestinėse, kuriose šalių ar regionų veiklos rezultatai yra suskirstyti į kategorijas. Dažniausiai juos rengia konsultantai, mokslinių tyrimų institutai, analitikų grupės ir politikos institucijos, neturintys priegios prie mikroduomenų. Tokiu atveju sudėtiniai indeksai nustatomi apibendrinant esamus rodiklius.

11.28. Palyginti su lentelėse pateikiamais paprastais rodikliais, nustatant sudėtinius inovacijų indeksus, tenka atlikti du papildomus veiksmus:

- Įvairių rodiklių, nustatytų skirtingose skalėse (nominalių, skaitinių, procentinių, išlaidų ir kt. rodiklių), normalizavimą ir perkėlimą į vieną skalę. Normalizavimas gali būti grindžiamas standartiniais nuokrypiais, mažiausių ir didžiausių reikšmių metodu ar kitais metodais.
- Normalizuotų rodiklių apibendrinimą, nustatant vieną ar kelis sudėtinius indeksus. Atliekant apibendrinimą, visiems normalizuotiems rodikliams gali būti suteikiamas vienodas ar skirtingas statistinis svoris. Statistinis svoris lemia santykinę kiekvieno rodiklio dalį sudėtiniame indekse.

11.29. Palyginti su paprastais rodikliais, sudėtiniai indeksai turi nemažai privalumų, tačiau jie taip pat kelia nemažai iššūkių (EBPO / JRC, 2008). Pagrindiniai privalumai yra mažesnis rodiklių skaičius ir paprastumas – pageidautinos savybės, dėl kurių duomenis yra paprasčiau suprasti platesniam naudotojų ratui (t. y. politikos kūrėjams, žiniasklaidos atstovams ir gyventojams). Toliau pateikiami sudėtinių indeksų trūkumai:

- Teorinė bazė, reikalinga sudėtiniams indeksams nustatyti, yra ribota (išskyrus kelias išimtis). Tai gali lemti problemiškas rodiklių, pavyzdžiui, indėlio ir išdirbio rodiklių, kombinacijas.
- Sudėtiniams indeksams nustatyti gali būti taikoma tik sudėtinė pamatinių rodiklių kovariacijos struktūra, o kartais negali būti taikoma net ir ji.
- Skirtingų rodiklių santykinės svarbos nustatymas ar statistinis svėrimas dažnai priklauso nuo subjektyvaus asmenų, rengiančių sudėtinius indeksus, požiūrio. Veiksniams, mažai prisidedantiems prie inovacijų, gali būti suteiktas toks pat svoris, kaip ir pagrindiniams inovacijas skatinantiems veiksniams.
- Apskaičiuojant sudėtinius veiklos indeksus, retai atsižvelgiama į struktūrinius šalių skirtumus (išskyrus bazinį rodiklių normalizavimą).
- Atlikus apibendrinimą, sumažėja išsamumo lygis, taigi gali būti užmaskuojami potencialūs trūkumai. Be to, gali tapti sunkiau nustatyti jų šalinimo priemones.

11.30. Dėl šių trūkumų, kartu su sudėtiniais rodikliais reikia pateikti jų interpretavimo gaires. Priešingu atveju jie gali suklaidinti skaitytojus ir pastarieji gali imtis paprastų priemonių sudėtingoms politikos problemoms spręsti.

11.31. Šiuo metu prieinamos įvairios duomenų apie inovacijas lentelės, suvestinės ir sudėtiniai indeksai dažnai keičiasi. 11.2 langelyje pateikiami reguliariai skelbti pavyzdžiai.

11.32. Daugeliui šalių nerenkant duomenų apie inovacijas ir kilus abejonių dėl inovacijų tyrimų duomenų palyginamumo, dauguma inovacijų klasifikacijų yra grindžiamos plačiai prieinamais rodikliais, fiksuojančiais tik nedidelę inovacinių veiklų dalį pavyzdžiui, išlaidas MTEP ar IN teisių registraciją, neatsižvelgus į kitus svarbius

aspektus.

### 11.2 langelis. Inovacijų rezultatų suvestinių ir inovacijų rodiklių pavyzdžiai

#### ***EBPO mokslo, technologijų ir inovacijų (STI) suvestinė***

*EBPO STI suvestinė* ([www.oecd.org/sti/scoreboard.htm](http://www.oecd.org/sti/scoreboard.htm)) yra kas dvejus metus EBPO mokslo, technologijų ir inovacijų direktorato skelbiamas pavyzdinis leidinys. Nepaisant jo pavadinimo, šis leidinys yra panašesnis į lentelę. Leidinyje pateikiama nemažai rodiklių, įskaitant inovacijų tyrimų duomenimis grindžiamus rodiklius, tačiau jame neatliekamas su inovacija susijusių temų skirstymas pagal svarbą, remiantis sudėtiniais indeksais. Sudėtiniai rodikliai naudojami tik siaurai apibrėžtiems konstruktsams, pavyzdžiui, moksliniams leidiniams ar patentų kokybei, o svertiniai koeficientai nustatomi naudojant su konstruktu susijusius papildomus duomenis.

#### ***Europos inovacijų suvestinė (EIS)***

EIS skelbia Europos Komisija (EK). Leidinį rengia konsultantai, kuriems padeda įvairios EK tarnybos. Leidinys yra rengiamas kaip veiklos rezultatų suvestinė (žr. [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_en](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en)). EIS nustatomas sudėtinis hierarchinis indeksas (sudėtinis inovacijų indeksas), taikomas suskirstyti šalis į keturias grupes: inovacijų lyderius, stiprius inovatorius, vidutinius inovatorius, pradedančius inovatorius. Indeksui sudaryti naudojami įvairūs duomenų šaltiniai, įskaitant inovacijų tyrimų rodiklius. Europos Komisija taip pat skelbia susijusį leidinį – Regionų inovacijų diegimo rezultatų suvestinę (angl. *Regional Innovation Scoreboard*).

#### ***Pasaulinis inovacijų indeksas (GII)***

*Pasaulinį inovacijų indeksą* ([www.globalinnovationindex.org](http://www.globalinnovationindex.org)) skelbia Kornelio universitetas (angl. *Cornell University*), verslo mokykla INSEAD ir Pasaulinė intelektinės nuosavybės organizacija (PINO). GII yra sudėtinis hierarchinis indeksas. Šiuo atveju indėlio ir rezultatų aspektai yra susiję su skirtingais inovacijų aspektais. GII stengiamasi apimti kuo daugiau vidutinių ir mažų pajamų šalių. Indeksui naudojami MTEP ir švietimo statistiniai duomenys, administraciniai duomenys, pavyzdžiui, statistiniai duomenys apie intelektinę nuosavybę (IN), bei atrinkti Pasaulio ekonomikos forumo rodikliai, atspindintys apibendrintas subjektyvias ekspertų nuomones apie įvairias temas, pavyzdžiui, inovacijų sąsajas. Kol kas GII nenaudojami rodikliai, gauti atlikus inovacijų tyrimus.

### ***11.3.3. Inovacijų skirstymas įmonių lygmenyje***

11.33. Nemažai mokslinių tyrimų institutų ir konsultantų rengia atskirų įmonių klasifikacijas pagal pasirinktas inovacines veiklas, t. y. nustato sudėtinius rodiklius, naudodami viešai prieinamus duomenis, pavyzdžiui, duomenis, skelbiamus įmonių metinėse ataskaitose, ar administracinius duomenis, kuriuos įmonės skelbia vykdydamos nustatytas duomenų teikimo pareigas, pavyzdžiui, nustatytas įmonėms, įtrauktoms į viešų vertybinių popierių biržų sąrašus. Nepaisant pastangų standartizuoti duomenų rinkimą, šie duomenys paprastai nėra išsamūs ar palyginami įmonių mastu. Privačių įmonių nereikalaujama pateikti kai kurių rūšių administracinių duomenų, o komerciniu požiūriu jautrūs duomenys apie inovacijas retai skelbiami metinėse ataskaitose, išskyrus atvejus, kai toks duomenų atskleidimas atitinka strateginius įmonių interesus ar viešųjų ryšių tikslus (Hill, 2013). Taigi galimos didelės viešai prieinamų įmonių duomenų apie inovacijas savaiminės atrankos paklaidos. Be to, pateikti duomenys gali būti klaidinantys. Pavyzdžiui, kūrybinė žiniasklaidos turinio rengimo veikla ar kita su technologijomis susijusi veikla gali būti priskiriama MTEP, neatsižvelgus į EBPO pateikiamą MTEP apibrėžtį (EBPO, 2015).

11.34. Nepaisant šių savaiminės atrankos paklaidų (žr. 9 skyrių), viešai prieinami įmonių lygmens duomenys, skelbiami metinėse ataskaitose ar interneto svetainėse, gali padėti nustatyti naujus eksperimentinius inovacijų rodiklius, tačiau su sąlyga, kad jie atitinka pagrindinius kokybės reikalavimus, taikomus konkrečiai analizei.

## 11.4. Verslo inovacijų rodiklių planas

11.35. Šiame skirsnyje pateikiamos gairės dėl inovacijų rodiklių, kuriuos gali nustatyti prieigos prie inovacijų mikroduomenų neturinčios NSO ir kitos organizacijos. Dauguma šių rodiklių yra plačiai naudojami ir grindžiami duomenimis, surinktais laikantis ankstesniuose šio vadovo leidimuose pateiktų rekomendacijų. Skirsnyje taip pat aptariami naujų rūšių duomenų, aptariamų 3–8 skyriuose, rodikliai. Kitų rūšių rodikliai gali būti nustatomi, reaguojant į naudotojų poreikių pokyčius ar gavus naujų duomenų.

11.36. Nustatydami ir pateikdami rodiklius, inovacijų rodiklių rengėjai gali naudotis atsakymais į šiuos klausimus:

- Ką duomenų naudotojai nori sužinoti ir kodėl? Kokios sąvokos yra aktualios?
- Kokie rodikliai geriausiai atspindi tiriamą aspektą?
- Kokie turimi duomenys yra tinkami rodikliui nustatyti?
- Ką duomenų naudotojai turi žinoti interpretuodami rodiklį?

11.37. Konkretaus rodiklių rinkinio aktualumas priklauso nuo naudotojų poreikio ir rodiklių naudojimo paskirties (EBPO, 2010). Rodikliai yra naudingi nustatant inovacinių veiklų skirtumus tiriamose kategorijose, pavyzdžiui, skirtumus, vertinant pramonės šakų ar įmonių dydžio požiūriu, arba vertinant veiklos rezultatus per tam tikrą laikotarpį. Ir, atvirkščiai, rodikliai neturėtų būti naudojami priežastiniams ryšiams nustatyti, pavyzdžiui, nustatyti veiksnius, turinčius įtakos inovacinės veiklos rezultatams. Tam reikalingi analizės metodai, aprašyti 11.5 skirsnyje.

### 11.4.1. Inovacijų rodiklių pasirinkimas

11.38. 3–8 skyriuose aptariamos teminės sritys, kurios gali būti taikomos nustatant inovacijų rodiklius. Pagrindinės teminės sritys, atitinkami šio vadovo skyriai, kuriuose aptariama kiekviena tema, ir pagrindiniai duomenų šaltiniai, naudojami rodikliams nustatyti, yra apibendrinti 11.3 lentelėje. Įvairių teminių sričių rodikliai taip pat gali būti nustatomi taikant objektinius metodus, aptartus 10 skyriuje, tačiau šie rodikliai gali būti nustatomi tik tam tikrų rūšių inovacijoms.

11.3 lentelė. Verslo inovacijų rodiklių teminės sritys

Teminė sritis	Pagrindiniai duomenų šaltiniai	Susiję OV4 skyriai
Inovacijų paplitimas ir charakteristikos (pvz., rūšis, naujumas)	Inovacijų tyrimai, administraciniai ar komerciniai duomenys (pvz., produktų duomenų bazės)	3
Inovacinė veikla ir investavimas (veiklos rūšys ir kiekvienai veiklos rūšiai numatyti ištekliai)	Inovacijų tyrimai, administraciniai duomenys, IN duomenys (patentai, prekių ženklai, kt.)	4
Įmonių inovacijų pajėgumai <sup>1</sup>	Inovacijų tyrimai, administraciniai duomenys	5
Inovacijų sąsajos ir žinių srautai	Inovacijų tyrimai, administraciniai duomenys, dvišalių sutarčių pagrindu teikiami tarptautiniai statistiniai duomenys (prekybos, kt.), duomenys apie technologinius susivienijimus	6
Išorinė įtaka inovacijoms (įskaitant viešąją politiką) ir verslo inovacijų sistemos sąlygos (įskaitant žinių infrastruktūrą) <sup>1</sup>	Inovacijų tyrimai, administraciniai duomenys, ekspertų vertinimai, visuomenės nuomonės apklausos, kt.	6, 7
Inovacinės veiklos rezultatai	Inovacijų tyrimai, administraciniai duomenys	6, 8
Verslo inovacijų ekonominiai ir socialiniai rezultatai	Inovacijų tyrimai, administraciniai duomenys	8

1. Pirmą kartą šiame vadove (OV4) aptariama nauja teminė sritis.

11.39. 11.4 lentelėje pateikiamas siūlomų rodiklių, tinkamų inovacijų paplitimui matuoti ir nustatomų daugiausia naudojant nominalius inovacijų tyrimų duomenis (žr. 3 skyrių), sąrašas. Šie rodikliai nusako įmonių inovatyvumą ir jų inovacijų charakteristikas.



## 11.4 lentelė. Inovacijų paplitimo ir charakteristikų rodikliai

Teminė sritis	Pagrindiniai duomenų šaltiniai	Susiję OV4 skyriai
Produktų inovacijos	Įmonių, sukūrusių vienos ar kelių rūšių produktų inovacijas, dalis	Remiantis produktų inovacijų rūšių sąrašu. Gali būti išskaidomas pagal produkto rūšį (prekę ar paslauga)
Rinkai naujos (angl. <i>new-to-market</i> , NTM) produktų inovacijos	Įmonių, sukūrusių viena ar daugiau NTM produktų inovacijų, dalis (taip pat galima susitelkti ties pasauliniu mastu naujomis produktų inovacijomis)	Priklausomai nuo paskirties, gali būti apskaičiuojamas kaip santykis su visomis įmonėmis ar tik inovatyviomis įmonėmis
Produktų Inovacijų kūrimo metodas	Įmonių, sukūrusių vienos ar kelių rūšių produktų inovacijas imitavimo, pritaikymo, bendradarbiavimo būdu ar visiškai savarankiškai, dalis	Remiantis 6 skyriaus gairėmis. Inovacijų kūrimo metodų kategorijos turi būti tarpusavyje nesusijusios * Aktualu tik inovatyvioms įmonėms.
Kitos produktų inovacijos savybės	Priklausomai nuo konkrečių klausimų, rodikliai gali fiksuoti produktų inovacijų savybes (funkcijos, dizaino, patirties ir kt. pakeitimus)	* Aktualu ne visoms įmonėms.
Verslo procesų inovacijos	Įmonių, sukūrusių vienos ar kelių rūšių verslo procesų inovacijas, dalis	Remiantis verslo procesų inovacijų rūšių sąrašu. Gali būti išskaidomas pagal verslo proceso rūšį
NTM verslo procesų inovacijos	Įmonių, sukūrusių vieną ar daugiau NTM verslo procesų inovacijų, dalis	Priklausomai nuo paskirties, gali būti apskaičiuojamas kaip santykis su visomis įmonėmis ar tik inovatyviomis įmonėmis
Verslo procesų inovacijų kūrimo metodas	Įmonių, sukūrusių vienos ar kelių rūšių verslo procesų inovacijas imitavimo, pritaikymo, bendradarbiavimo būdu ar visiškai savarankiškai, dalis	Remiantis 6 skyriumi. Inovacijų kūrimo metodų kategorijos turi būti tarpusavyje nesusijusios * Aktualu tik verslo procesų inovacijas kuriančioms įmonėms.
Produktų ir verslo procesų inovacijos	Įmonių, sukūrusių tiek produktų, tiek verslo procesų inovacijas, dalis	Tuo pat metu kuriamos skirtingų rūšių inovacijos
Inovatyvios įmonės	Įmonių, sukūrusių bent vienos rūšies inovaciją, dalis	Bendras įmonių, sukūrusių produktų ar verslo procesų inovacijas, skaičius
Vykdomos, nutrauktos inovacinės veiklos	Įmonių, vykdančių, nutraukusių ar sustabdžiusių savo inovacinę veiklą, dalis	Galima apsiriboti tik įmonėmis, kurios vykdo ir (arba) nutraukė veiklą, tačiau nesukūrė Inovacijų
Inovacijas kuriančios ir diegiančios įmonės	Įmonių, vykdančių vienos ar kelių rūšių inovacinę veiklą, dalis	Visos įmonės, kurios užbaigė, vykdo ar nutraukė savo inovacinę veiklą * Gali būti apskaičiuojamas tik visoms įmonėms.

*Pastaba.* Visi rodikliai nustatomi veiksoms, vykdytoms per tyrimui nustatytą stebėjimo laikotarpį. Inovacijos lygio rodikliai taip pat gali būti apskaičiuojami kaip bendro darbuotojų skaičiaus ar apyvartos dalys, pavyzdžiui, visų inovatyviai įmonei dirbančių darbuotojų dalis ar visų pardavimo pajamų dalis, tenkanti inovatyvioms įmonėms. Jei pastaba dėl apskaičiavimo nėra pažymėta simboliu „\*“, visi rodikliai gali būti apskaičiuojami visoms įmonėms, tik inovacijas kuriančioms ar diegiančioms įmonėms arba tik inovatyvioms įmonėms. Įmonių tipų apibrėžtys pateikiamos 3.5 skirsnyje.

11.40. 11.5 lentelėje pateikiami siūlomi žiniomis grindžiamų veiklų, aptartų 4 skyriuje, rodikliai. Išskyrus kelias išimtis, dauguma šių rodiklių gali būti apskaičiuojami visoms įmonėms, nepriklausomai nuo jų inovatyvumo (žr. 3 skyrių).

## 11.5 lentelė. Žiniomis pagrįsto kapitalo / inovacinės veiklos rodikliai

Bendra tema	Rodiklis	Pastabos dėl apskaičiavimo
Veikla, susijusi su žiniomis pagrįstu kapitalu (KBC)	Įmonių, pranešusių apie KBC veiklą, kuri yra <i>potencialiai susijusi</i> su inovacija, dalis	Įmonių, pranešusių bent apie vieną KBC veiklą, dalis (4.1 lentelė, 2 stulpelis) * Gali būti apskaičiuojamas tik visoms įmonėms.
KBC veiklos, kuriomis siekiama inovacijos	Įmonių, pranešusių apie KBC veiklas, kuriomis siekiama <i>inovacijos</i> , dalis	Įmonių, pranešusių bent apie vieną KBC veiklą, kuria siekiama inovacijos, dalis (4.1 lentelė, 2 arba 3 stulpelis) Galima apskaičiuoti atskirai, fiksuojant vidines (2 stulpelis) ir išorines (3 stulpelis) investicijas
Išlaidos KBC	Bendros išlaidos KBC veiklai, <i>potencialiai susijusiai</i> su inovacija	Bendros išlaidos KBC (4.2 lentelė, 2 stulpelis), kaip visos apyvartos dalis (ar lygiavertė reikšmė)
Išlaidos inovacijai skirtam KBC	Bendros išlaidos KBC veikloms, kuriomis siekiama <i>inovacijos</i>	Bendros išlaidos inovacijai (4.2 lentelė, 3 stulpelis), kaip visos apyvartos dalis (ar lygiavertė reikšmė)
Kiekvienos rūšies veiklai tenkanti išlaidų inovacijai dalis	Kiekvienai iš septynių inovacinės veiklos rūšių tenkanti visų išlaidų inovacijai dalis	Bendros išlaidos kiekvienai inovacinei veiklai (4.2 lentelė, 2 ir 3 stulpelis), kaip visų išlaidų inovacijai dalis * Nenaudinga apskaičiuoti visoms įmonėms.
Išlaidos inovacijai pagal apskaitos kategorijas	Bendros išlaidos inovacinėms veikloms pagal apskaitos kategorijas	Bendros išlaidos kiekvienai iš penkių apskaitos kategorijų (4.3 lentelė, 3 stulpelis), kaip visos apyvartos dalis (ar lygiavertė reikšmė)
Inovacijų projektai	Inovacijų projektų skaičius	Vidutinis įmonės inovacijų projektų skaičius ar mediana (žr. 4.5.2 punktą) * Naudinga apskaičiuoti ne visoms įmonėms.
Paskesnės inovacinės veiklos	Įmonių, vykdančių paskesnę inovacinę veiklą, dalis	Bet kuri iš trijų paskesnės veiklos rūšių (žr. 4.5.3 punktą) * Apskaičiuojama tik inovatyvioms įmonėms
Inovacijos planai	Įmonių, kurios per esamą (kitą) laikotarpį planuoja didinti (mažinti) išlaidas inovacijai, dalis	Žr. 4.5.4 punktą

*Pastabos.* Rodikliai, gauti remiantis 4.1 lentele, nustatomi tyrimo *stebėjimo* laikotarpiui. Išlaidų rodikliai, gauti remiantis 4.2 ir 4.3 lentelėmis, nustatomi tik tyrimo *ataskaitiniam* laikotarpiui. Jei pastaba dėl apskaičiavimo nėra pažymėta simboliu „\*“, visi rodikliai gali būti apskaičiuojami *visoms įmonėms, tik inovacijas kuriančioms ar diegiančioms įmonėms* arba *tik inovatyvioms įmonėms*. Įmonių tipų apibrėžtys pateikiamos 3.5 skirsnyje.

11.41. 11.6 lentelėje pateikiami potencialūs įmonių inovacijų pajėgumų rodikliai, remiantis 5 skyriumi. Visi inovacijų pajėgumų rodikliai yra pritaikyti visoms įmonėms, nepriklausomai nuo jų inovatyvumo. Norint nustatyti sintetinius rodiklius, fiksuojančius įmonių polinkį kurti inovacijas, taip pat galima naudoti mikroduomenis.

## 11.6 lentelė. Galimų ar faktinių inovacijų pajėgumų rodikliai

Bendra tema	Rodiklis	Pastabos dėl apskaičiavimo
Inovacijų valdymas	Įmonių, taikančių pažangiąsias bendras ir inovacijų valdymo praktikas, dalis	Remiantis praktikų sąrašu (žr. 5.3.2 ir 5.3.4 punktus)
IN teisių valdymo	Įmonių, kurios naudojami įvairiomis IN teisėmis, dalis	Žr. 5.3.5 punktą
Darbuotojų įgūdžiai	Įmonių, kuriose dirba aukštos kvalifikacijos darbuotojai, dalys (pagal išsilavinimo lygį ar sritis)	Vidutinė ar medianinė aukštos kvalifikacijos darbuotojų dalis
Pažangiųjų technologijų naudojimas	Įmonių, naudojančių pažangiąsias, didelio poveikio ar naujas technologijas, dalis	Tai gali būti aktualu tik specifiniams sektoriams (žr. 5.5.1 punktą)
Techninė plėtra	Įmonių, kuriančių pažangiąsias, didelio poveikio ar naujas technologijas, dalis	Tai gali būti aktualu tik specifiniams sektoriams (žr. 5.5.1 punktą)

Bendra tema	Rodiklis	Pastabos dėl apskaičiavimo
Dizaino pajėgumai	Įmonių, kuriose dirba dizaino įgūdžių turintys darbuotojai, dalis	Žr. 5.5.2 punktą
Lemiamą dizaino svarbą	Įmonių, vykdančių dizaino veiklą įvairiuose strategiškai svarbių lygmenyse, dalis (dizaino panaudos pakopos)	Žr. 5.5.2 punktą
Kūrybinis mąstymas	Įmonių, taikančių kūrybinio mąstymo priemones ir praktikas, d	Žr. 5.5.2 punktą
Skaitmeniniai pajėgumai	Įmonių, taikančių pažangiąsias skaitmenines priemones ir metodus, dalis	Žr. 5.5.3 punktą
Skaitmeninės platformos	Įmonių, kurios naudoja skaitmenines platformas prekėms ar paslaugoms parduoti arba pirkti, dalis (įmonių, teikiančių skaitmeninių platformų paslaugas, dalis)	Žr. 5.5.3 ir 7.4.4 punktus

*Pastabos.* Visi rodikliai nustatomi veikloms, vykdytoms per tyrimui nustatytą stebėjimo laikotarpį. Visi rodikliai gali būti apskaičiuojami *visoms įmonėms, tik inovacijas kuriančioms ar diegiančioms įmonėms* arba *tik inovatyvioms įmonėms*. Įmonių tipų apibrėžtys pateikiamos 3.5 skirsnyje.

11.42. 11.7 lentelėje pateikiami inovacijoms reikalingų žinių srautų rodikliai, remiantis 6 skyriaus gairėmis dėl įeinančių ir išeinančių srautų. Išskyrus kelias išimtis, dauguma šių rodiklių yra aktualūs visoms įmonėms.

**11.7 lentelė. Žinių srautų ir inovacijų rodikliai**

Bendra tema	Rodiklis	Pastabos dėl apskaičiavimo
Partnerystė	Įmonių, vykdančių inovacines veiklas bendradarbiaujant su kitais partneriais, dalis (pagal partnerių tipus ar buvimo vietą)	Žr. 6.5 lentelę * Nenaudinga apskaičiuoti visoms įmonėms.
Pagrindinis partneris	Įmonių, nurodžiusių konkretų partnerio tipą kaip svarbiausią, dalis	Žr. 6.5 lentelę ir 10 skyrių * Nenaudinga apskaičiuoti visoms įmonėms.
Žinių šaltiniai	Įmonių, kurios naudojami įvairiais informacijos šaltiniais, dalis	Žr. 6.6 lentelę
Licencijų suteikimas	Įmonių, suteikiančių licencijas, dalis	Žr. 6.4 lentelę
Žinių paslaugų teikėjai	Įmonių, sudariusių sutartis dėl produktų ar verslo procesų kūrimo su kitomis įmonėmis ar organizacijomis, dalis	Žr. 6.4 lentelę
Žinių atskleidimas	Įmonių, atskleidusių kitų įmonių ar organizacijų produktų ar verslo procesų inovacijoms naudingas žinias, dalis	Žr. 6.4 lentelę
Keitimasis žiniomis su aukštojo mokslo institucijomis (HEI) ir viešosiomis mokslinių tyrimų institucijomis (PRI)	Įmonių, vykdančių specifinę keitimosi žiniomis su HEI ar PRI veiklą, dalis	Žr. 6.6 lentelę
Keitimosi žiniomis iššūkiai	Įmonių, pranešusių apie kliūtis, trukdančias bendrauti su kitomis šalimis, kuriant žinias ar jomis keičiantis, dalis	Žr. 6.8 lentelę

*Pastaba.* Visi rodikliai nustatomi veikloms, vykdytoms per tyrimui nustatytą stebėjimo laikotarpį. Rodikliai, fiksuojantys kitų šalių vaidmenį įmonės inovacinėje veikloje, pateikiami 11.4 lentelėje. Jei pastaba dėl apskaičiavimo nėra pažymėta simboliu „\*“, visi rodikliai gali būti apskaičiuojami *visoms įmonėms, tik inovacijas kuriančioms ar diegiančioms įmonėms* arba *tik inovatyvioms įmonėms*. Įmonių tipų apibrėžtys pateikiamos 3.5 skirsnyje.

11.43. 11.8 lentelėje pateikiamas išorinių veiksmų, kurie gali turėti įtakos inovacijoms, rodiklių sąrašas, remiantis 7 skyriumi. Išskyrus inovacijas skatinančius veiksmus, visi toliau pateikiami veiksmų rodikliai gali būti apskaičiuojami visoms įmonėms.

**11.8 lentelė. Inovacijai įtakos turinčių išorinių veiksnių rodikliai**

Bendra tema	Rodiklis	Pastabos dėl apskaičiavimo
Kliento tipas	Įmonių, parduodančių prekes ar paslaugas konkretaus tipo klientams (kitoms įmonėms, valstybei, vartotojams), dalis	Žr. 7.4.1 punktą
Geografinė rinka	Įmonių, parduodančių produktus tarptautinėse rinkose, dalis	Žr. 7.4.1 punktą
Konkurencijos pobūdis	Įmonių, pranešusių apie specifines konkurencines sąlygas, turinčias įtakos inovacijai, dalis	Žr. 7.2 lentelę
Standartai	Įmonių, dalyvaujančių standartizacijoje, dalis	Žr. 7.4.2 punktą
Socialinis inovacijų kontekstas	Įmonių, pranešusių apie daugiau nei <i>N</i> socialinių sąlygų, kurios potencialiai yra palankios inovacijai, dalis	Galima apskaičiuoti kaip skirtingų punktų balą (žr. 7.7 lentelę)
Valstybės parama inovacijai	Įmonių, gavusių valstybės paramą inovacijų kūrimui ar eksploatavimui, dalis (pagal paramos tipą)	Žr. 7.5.2 punktą
Inovaciją skatinantys veiksniai	Įmonių, kurios pateiktus punktus pažymėjo kaip inovaciją skatinančius veiksnius, dalis	Žr. 7.8 lentelę * Nenaudinga apskaičiuoti visoms įmonėms.
Viešoji infrastruktūra	Įmonių, kurios nurodė, kad pateiktos infrastruktūros rūšys yra itin svarbios jų inovacinei veiklai, dalis	Žr. 7.6 lentelę
Inovacijai trukdantys veiksniai	Įmonių, kurios pateiktus punktus pažymėjo kaip inovacijai trukdančius veiksnius, dalis	Žr. 7.8 lentelę

*Pastaba.* Visi rodikliai nustatomi veikloms, vykdytoms per tyrimui nustatytą stebėjimo laikotarpį. Jei pastaba dėl apskaičiavimo nėra pažymėta simboliu „\*“, visi rodikliai gali būti apskaičiuojami visoms įmonėms, tik inovacijas kuriančioms ar diegiančioms įmonėms arba tik inovatyvioms įmonėms. Įmonių tipų apibrėžtys pateikiamos 3.5 skirsnyje.

11.44. 11.9 lentelėje pateikiami paprasti rezultatų (ar tikslų) rodikliai, grindžiami nominaliomis ar ranginėms atsakymo kategorijomis, kaip siūloma 8 skyriuje. Tikslai yra aktualūs visoms inovacijas kuriančioms ir diegiančioms įmonėms, tuo tarpu klausimai apie rezultatus aktualūs tik inovatyvioms įmonėms.

**11.9 lentelė. Inovacijų tikslų ir rezultatų rodikliai**

Bendra tema	Rodiklis	Pastabos dėl apskaičiavimo
Bendri veiklos tikslai	Įmonių, kurios pateiktus punktus pažymėjo kaip bendro pobūdžio tikslus, dalis <sup>1</sup>	Žr. 8.1 ir 8.2 lenteles
Inovacijų tikslai	Įmonių, kurios pateiktus punktus pažymėjo kaip inovacinės veiklos tikslus, dalis <sup>1</sup>	Žr. 8.1 ir 8.2 lenteles * Nenaudinga apskaičiuoti visoms įmonėms.
Inovacijų rezultatai	Įmonių, kurios vykdydamos inovacinę veiklą pasiekė nurodytus tikslus, dalis <sup>1</sup>	Žr. 8.1 ir 8.2 lenteles * Nenaudinga apskaičiuoti visoms įmonėms.
Naujų produktų pardavimo apimtys	Produktų inovacijoms ir rinkai naujoms produktų inovacijoms tenkanti apyvartos dalis	Žr. 8.3.1 punktą
Produktų inovacijų skaičius	Naujų produktų skaičius (mediana ir vidurkis)	Žr. 8.3.1 punktą, pageidautina normalizuotas taikant bendrą produktų linijų skaičių
Institucinio vieneto pardavimo sąnaudų pokyčiai	Įmonių, pranešusių apie įvairaus lygio vieneto sąnaudų pokyčius, kuriuos lėmė verslo procesų inovacijos, dalis	Žr. 8.3.2 punktą * Apskaičiuojama tik verslo procesų inovacijas įdiegusioms įmonėms
Sėkmingos inovacijos	Įmonių, pranešusių, kad inovacijos pranoko jų lūkesčius, dalis	Žr. 8.3 skirsnį * Apskaičiuojama tik inovatyvioms įmonėms

1. Šie rodikliai gali būti apskaičiuojami pagal teminę sritį (pavyzdžiui, gamybos našumą, rinkas, aplinką ir kt.). *Pastaba.* Visi rodikliai nustatomi veikloms, vykdytoms per tyrimui nustatytą stebėjimo laikotarpį. Jei pastaba dėl apskaičiavimo nėra pažymėta simboliu „\*“, visi rodikliai gali būti apskaičiuojami visoms įmonėms, tik inovacijas kuriančioms ar diegiančioms įmonėms arba tik inovatyvioms įmonėms. Įmonių tipų apibrėžtys pateikiamos 3.5 skirsnyje.

#### **11.4.2. Klasifikacijos kategorijos, skirstymas ir tipologijos**

11.45. Priklausomai nuo naudotojų reikalavimų, rodikliai gali būti pateikiami kelioms klasifikacijos charakteristikoms. Duomenys apie kiekvieną charakteristiką gali

būti renkami atliekant tyrimą arba susiejant tyrimo duomenis su duomenimis, skelbiamais kituose šaltiniuose, pavyzdžiui, įmonių registruose, ir su administraciniais duomenimis (laikantis 9 skyriuje pateikiamų rekomendacijų). Aktualios klasifikacijos charakteristikos yra:

- Įmonės **dydis**, nustatomas pagal įdarbintų asmenų skaičių ar kitus dydį nusakančius požymius, pavyzdžiui, pardavimų apimtį ar turto vertę.
- **Pagrindinės ekonominės veiklos** sektorius, remiantis tarptautiniais standartiniais klasifikatoriais (žr. 9 skyrių). Naudojant dviejų ar trijų skaitmenų kodais pažymėtų Tarptautinio standartinio visų ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus (ISIC) klasių kombinacijas, gali būti gaunami politikai svarbių įmonių (pavyzdžiui, informacijos ir ryšių technologijų sektoriuose veikiančių įmonių) grupių duomenys.
- Administracinis **regionas**.
- **Priklausymas grupei ir nuosavybė**, pavyzdžiui, ar įmonė yra nepriklausoma, priklauso vietinei įmonių grupei ar tarptautinei įmonei. Tarptautinių vienetų duomenų klasifikacija yra naudinga tiriant inovacinės veiklos globalizaciją.
- **Amžius**, matuojamas kaip laikotarpis, praėjęs nuo įmonės įsteigimo momento. Duomenų klasifikacija pagal amžių padeda atskirti senesnes ir neseniai įsteigtas įmones. Tai yra aktualu tiriant verslo dinamiškumą ir verslumą (žr. 5 skyrių).
- **MTEP statusas**, t. y. ar įmonė vykdo MTEP savarankiškai, finansuoja kitų institucinių vienetų vykdomą MTEP arba nedalyvauja jokiame MTEP veikloje (žr. 4 skyrių). Įmonių inovacinė veikla stipriai skiriasi, priklausomai nuo jų MTEP statuso.

11.46. Duomenų apibendrinimo šiose skirtingose dimensijose lygis priklauso nuo to, ką atspindi duomenys, kaip jie yra renkami ir kokia yra jų numatyta paskirtis. Stratifikacijos sprendimai, priimami renkant duomenis (žr. 9 skyrių), lemia maksimalų galimų pateikti duomenų lygmenį.

11.47. Siekiant išvengti masto efekto, nemažai inovacijų indėlio, išdirbio, intensyvumo ir išlaidų kintamųjų gali būti standartizuojami pagal kiekvienos įmonės dydžio matavimo priemones, pavyzdžiui, bendras išlaidas, bendras investicijas, bendrą pardavimų apimtį ar bendrą įdarbintų asmenų skaičių.

11.48. Dažnai naudojamas indėlio į inovacijas intensyvumo rodiklis yra bendros išlaidos inovacijoms, išreikštos kaip procentinė visos apyvartos (pardavimų) dalis. Kitos galimos indėlio intensyvumo matavimo priemonės yra išlaidos inovacijoms, tenkančios vienam darbuotojui (Crespi ir Zuñiga, 2010), bei žmogiškųjų išteklių dalis (asmenų skaičius), dalyvaujanti inovacinėje veikloje, palyginti su bendru darbuotojų skaičiumi.

11.49. Išdirbio rodikliams dažnai naudojama produktų inovacijoms tenkanti bendrų pardavimo pajamų dalis. Atsižvelgus į skirtingą produktų senėjimo tempą, šis rodiklis taip pat turėtų būti pateikiamas atskiriems pramonės sektoriams. Pagal pramonės sektorius suskirstyti duomenys gali būti naudojami nustatyti sektorius, kuriuose produktų inovacijų lygis ir inovacijų efektyvumas yra maži, palyginti su investicijomis į inovacijas.

11.50. Standartizuoti IN teisių registracijos atvejų skaičiaus ar mokslinių rezultatų (atskleistų išradimų, leidinių ir kt.) matavimo priemonių rodikliai taip pat turėtų būti pristatomi pagal pramonės sektorius, nes šių veiklų svarba stipriai skiriasi. IN teisėmis, pavyzdžiui, duomenimis apie patentuotus išradimus, pagrįsti rodikliai gali būti interpretuojami kaip žinių įsisavinimo strategijų matavimo priemonės (žr. 5 skyrių). Jų naudojimas priklauso nuo tokių veiksnių, kaip pramonės sektorius ir saugomų žinių rūšis (EBPO, 2009a). Verslo įmonių sektoriaus mokslinių rezultatų, pavyzdžiui, leidinių, matavimo priemonės daugiausia aktualios mokslu grindžiamiems pramonės sektoriams

(EBPO ir „SCImago Research Group, 2016). Be to, priklausomai nuo įmonės pramonės sektoriaus ir strategijos, tarp įmonės mokslinių ir technologinių rezultatų bei duomenų, kuriuos ji nusprendžia atskleisti, gali būti didelis atotrūkis.

11.51. Inovacijos intensyvumo rodikliai (nustatomi sudėjus visas išlaidas inovacijai ir padalijus gautą sumą iš visos išlaidų sumos) gali būti apskaičiuojami pramonės sektoriaus, regiono ir šalies lygmenyje. Intensyvumo rodikliai leidžia išvengti poreikio standartizuoti duomenis pagal įmonių dydžio matavimo priemones.

#### *Inovatyvių ir inovacijas kuriančių bei diegiančių įmonių tipologijos*

11.52. Pagrindinis daugumos pirmiau aptartų rodiklių trūkumas yra tai, kad jie nepadaeda išmatuoti pastangų, dedamų siekiant produktų ar verslo procesų inovacijų, intensyvumo. Galimybė identifikuoti įmones pagal skirtingą dedamų pastangų ar inovacijų pajėgumų lygį gali būti itin vertingas inovacijos politikos analizei ir formavimui (Bloch ir López- Bassols, 2009). Tai galima užtikrinti derinant atrinktus nominalius rodiklius su inovacinės veiklos matavimo priemonėmis (žr. 11.5 lentelę) ir, galimai, inovacijų rezultatų matavimo priemonėmis (žr. 11.9 lentelę). Keliuose tyrimuose skirtingi rodikliai buvo derinami, siekiant nustatyti sudėtingesnius rodiklius, naudojamus įvairiems profiliams, modams ar įmonių taksonomijoms, atsižvelgiant į šių įmonių inovacinės veiklos intensyvumą (žr. Tether, 2001; Arundel ir Hollanders, 2005; Frenz ir Lambert, 2012).

11.53. Nustatant inovacinės veiklos intensyvumo ar pajėgumų rodiklius, pirmiausia siekiama integruoti duomenis apie inovacijų naujumo laipsnį (kam šios inovacijos yra naujos), įmonės naudojimosi savais ištekliais inovacijų idėjoms generuoti mastą ir ekonominę įmonės inovacijų bei inovacinės veiklos intensyvumo svarbą įmonei.

#### **11.4.3. Statistinių duomenų inovacijų rodikliams pasirinkimas**

11.54. Duomenų, naudojamų inovacijų rodikliams nustatyti, pasirinkimą lemia atitinkamo rodiklio paskirtis ir duomenų kokybės reikalavimai.

#### *Oficialūs ir neoficialūs šaltiniai*

11.55. Jei įmanoma, rodikliams nustatyti turi būti naudojami duomenys, pateikiami oficialiuose šaltiniuose, atitinkančiuose pagrindinius kokybės reikalavimus. Tai apima tiek tyrimų, tiek administracinius duomenis. Abiejų kategorijų duomenų atveju svarbu nustatyti, ar jie apima visas svarbias įmonių rūšis, ar įrašai apima visus svarbius duomenis ir, ar įrašai nuosekliai tvarkomi skirtingose jurisdikcijose (jei ketinama atlikti duomenų palyginimą). Jei rodikliai yra nustatomi reguliariai, turi būti pateikiama informacija apie tai, ar nėra duomenų sekų trūkių. Tai leis atlikti korekcijas (jei įmanoma) ir ilgainiui užtikrinti duomenų palyginamumą.

11.56. Tie patys kriterijai taikomi ir komerciniams duomenims ar duomenims, gautiems iš kitų šaltinių, pavyzdžiui, vienkartinėse akademiniuose tyrimuose. Komercinių duomenų šaltiniuose dažnai nepateikiama išsami informacija apie imties atrankos metodus ar atsakymų pateikimo lygius. Pakankamos metodologinės informacijos, susijusios su komerciniais duomenimis ir duomenimis, gaunamais iš kitų šaltinių, trūkumas bei priegios prie duomenų apmokestinimas paprastai riboja NSS organizacijų galimybę naudoti šiuos duomenis. Visgi NSS organizacijoms naudojantis komerciniais duomenimis, gali kilti problemų, jei duomenų teikėjas siekia įgyti komercinį pranašumą prieš savo konkurentus.

#### *Inovacijų tyrimų duomenų tinkamumas statistiniams rodikliams nustatyti*

11.57. Tyrimų duomenis teikia respondentai. Kai kuriems potencialiems duomenų apie inovacijas naudotojams inovacijų tyrimai atrodo nepriimtini, nes, jų manymu,

savanoriškai teikiant duomenis, gaunami subjektyvūs rezultatai. Šiuo atveju, kritikuojant inovacijų tyrimus, painiojamos dvi sąvokos – savarankiškas pateikimas ir subjektyvumas. Tyrimų respondentai gali pateikti objektyvius atsakymus į daugelį faktinių klausimų, pavyzdžiui, ar įmonė yra įdiegusi verslo procesų inovacijų arba bendradarbiauja su universitetais. Situacija yra panaši, kaip ir su faktiniais namų ūkių tyrimų klausimais, pateikiamais, siekiant nustatyti nedarbingumo lygį. Subjektyvus vertinimas retai kelia rūpesčių, jei klausiama apie faktinę elgseną.

11.58. Visgi duomenų apie inovacijas naudotojams verta nerimauti dėl inovacijų nepastovumo. Inovacija yra apibrėžiama, vertinant įmonės požiūriu, taigi skirtingos inovacijos stipriai skiriasi, o tai reiškia, kad paprasti rodikliai, pavyzdžiui, inovatyvių įmonių dalis valstybėje, gali būti labai šališki. Galimas problemos sprendimo būdas yra ne atsisakyti inovacijų rodiklių, bet naudoti rodiklius, nustatomus atsižvelgus į skirtingą įmonių pajėgumų lygį ar į inovaciją investuojamas sumas, ir pateikti šiuos rodiklius suskirstytus pagal skirtingas klasifikacijos kategorijas, pavyzdžiui, skirtingus pramonės sektorius ar įmonių dydžius. Pirmiau aprašyti profiliai gali ženkliai pagerinti rodiklių nešališkumą ir informatyvumą.

11.59. Dar vienas rūpesčių keliantis aspektas yra menka daugumos nominalių ar ranginių kintamųjų diskriminacinė galia, palyginti su tolydžiais kintamaisiais. Pastarųjų duomenys dažnai nėra prieinami, nes respondentai negali pateikti tikslių atsakymų. Esant tokioms sąlygoms, rekomenduojama nustatyti, kurie tolydieji kintamieji yra svarbūs tiriamoms sąvokoms, ir naudoti keleto kintamųjų teikiamą informaciją sąvokai įvertinti.

#### *Pokyčiai ir esami pajėgumai*

11.60. Pagrindiniai inovacijų paplitimo rodikliai (žr. 11.4 lentelę) fiksuoja veiklas, kurios pradedamos vykdyti dėl įmonėje vykstančių pokyčių arba kurios lemia tokius pokyčius. Vis dėlto, vertinant ilguoju laikotarpiu, viena įmonė negali būti laikoma labiau inovatyvi nei kita, jei ji per minėtąjį laikotarpį įdiegė inovaciją, o kita įmonė – ne. Gali būti, kad pastaroji įmonė įdiegė tokią pačią inovaciją prieš kelerius metus ir šiuo metu turi panašius inovacijų pajėgumus. Pajėgumo rodikliai, pavyzdžiui, įmonės turimos žiniomis pagrįsto kapitalo atsargos, gali būti nustatomi naudojant administracinius šaltinius ar tyrimų duomenis, fiksuojančius įmonės pasirengimo ar kompetencijos lygį konkrečioje srityje (žr. 11.6 lentelę). Matuojant esamus pajėgumus, taip pat gali būti naudingi duomenys apie svarbiausias inovacijas (žr. 10 skyrių).

## **11.5. Duomenų apie inovacijas naudojimas inovacijų įgyvendinimo, politikos ir poveikio analizei**

11.61. Priimant politinius ir verslo sprendimus, svarbu gerai suprasti veiksnius, turinčius įtakos inovacijų sistemos funkcionavimui. Inovacijų rodikliai teikia naudingos informacijos apie esamą sistemos būklę, įskaitant jos silpnąsias vietas ir trūkumus, bei gali padėti stebėti ilgainiui vykstančius pokyčius. Vis dėlto, jų nepakanka: sprendimus priimančioms asmenims gali būti reikalinga informacija apie tai, kokią įtaką vienos sistemos dalies sąlygos turi kitoms dalims, ir kaip sistema funkcionuoja, kad būtų gauti tiriami rezultatai, įskaitant politikos intervencijos poveikį.

11.62. Šiame skirsnyje analizuojama, kaip duomenys apie inovacijas gali būti naudojami ryšiams tarp inovacijų, pajėgumus didinančių veiklų ir tiriamų rezultatų vertinti (Mairesse ir Mohnen, 2010). Susijusiuose tyrimuose daug dėmesio skirta našumui (Hall, 2011; Harrison et al., 2014), valdymui (Bloom ir Van Reenen, 2007), poveikiui užimtumui (Griffith et al., 2006), žinių šaltiniams (Laursen ir Salter, 2006), pelningumui (Geroski, Machin ir Van Reenen, 1993), rinkos daliai ir rinkos vertei (Blundell, Griffith ir Van Reenen, 1993), konkurencijai (Aghion et al., 2005) ir poveikiui politikai (Czarnitzki, Hanel ir Rosa, 2011).

### ***11.5.1. Priklausomybių ir ryšių modeliavimas***

11.63. Ryšiai tarp inovacijų sistemos komponentų gali būti nustatomi atlikus aprašomąją ir tiriamąją analizę. Daugiareikšmė regresinė analizė yra naudinga priemonė dviejų kintamųjų, pavyzdžiui, indėlio į inovaciją ir jos rezultatų, tarpusavio ryšiui tirti. Ji gali būti atliekama atsižvelgus į kitas charakteristikas, pavyzdžiui, įmonės dydį, amžių ir pagrindinės ekonominės veiklos pramonės sektorių. Regresinė analizė yra inovacijų analitikų dažnai naudojama priemonė, kurios rezultatai reguliariai skelbiami inovacijų tyrimų ataskaitose.

11.64. Tinkamas daugiareikšmės analizės metodas priklauso nuo duomenų rūšies, ypač analizuojant priklausomus kintamuosius. Atliekant inovacijų tyrimus, dažniausiai gaunami nominalūs ar ranginiai kintamieji ir tik keli tolydieji kintamieji. Ranginės regresijos modeliai yra pritaikyti ranginiams kintamiesiems, fiksuojantiems naujumo laipsnį ar technologijos naudojimo arba verslo praktikos taikymo sudėtingumo lygį (Galindo-Rueda ir Millot, 2015). Polinominiai pasirinkimo modeliai yra naudingi tais atvejais, kai vadovai gali rinktis iš trijų ar daugiau skirtingų reikšmių, pavyzdžiui, skirtingų žinių šaltinių ar bendradarbiavimo partnerių.

11.65. Mašininio mokymosi metodai taip pat atveria duris į naujas analizės sritis, susijusias su klasifikavimu, dėsningumų nustatymu ir regresine analize. Tikėtina, kad ilgainiui jie vis dažniau bus taikomi inovacijų statistikos srityje.

### ***11.5.2. Priežastinio ryšio nustatymas inovacijų analizėje***

11.66. Statistinis ryšys tarp dviejų kintamųjų (pavyzdžiui, indėlio į inovaciją ir veiklos rezultatų) nebūtinai yra priežastinis, jei nenustatoma papildomų tai patvirtinančių duomenų, pavyzdžiui, tikėtino laikotarpio tarp indėlio į inovaciją ir jos rezultatų, jei jis nėra pakartotinai nustatomas keliuose tyrimuose, ir jei neįmanoma kontroliuoti visų įtakos turinčių kintamųjų. Jei šios sąlygos nėra tenkinamos (tiriamosiose analizėse tai nutinka retai), tyrime neturėtų būti daromos prielaidos apie priežastinį ryšį.

11.67. Politikos intervencijų moksliniuose tyrimuose taip pat turėtų būti atsižvelgiama į galimą priešingos padėties scenarijų, t. y. kas nutiktų, jei nebūtų politikos intervencijos? Politikos intervencijos poveikis turėtų būti nustatomas taikant eksperimentinius metodus, pavyzdžiui, atsitiktinės imties tyrimo metodus, tačiau, nepaisant vis dažniau atliekamų eksperimentų inovacijos politikoje, eksperimentavimo mastas šioje srityje išlieka ribotas (Nesta, 2016). Taigi dažnai taikomi alternatyvūs metodai.

### ***Poveikio analizė ir vertinimo terminologija***

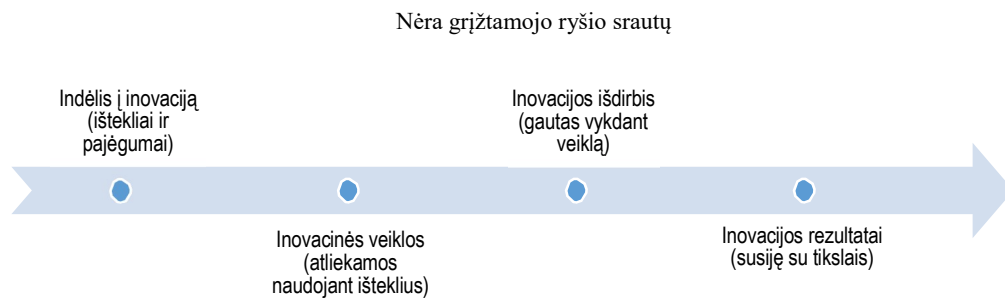
11.68. Literatūroje apie inovacijas dažnai išskiriami skirtingi inovacijos proceso etapai, pradedant indėliu į inovacijas (veiklai reikalingų išteklių panaudojimu), veiklų vykdymu, baigiant išdirbio (veiklos produkto) pagaminimu ir rezultatais (išdirbio poveikiu). Vertinant politikos požiūriu, loginiame modelyje pateikiamas paprastesnis linijinis ryšys tarp išteklių, veiklų, išdirbio ir rezultatų. 11.1 paveiksle pateikiamas bendras loginis inovacijos proceso modelis. Atliekant modelio pagerinimus, gali būti numatomi keli grįžtamojo ryšio ciklai.

11.69. Išdirbis gali būti konkrečių rūšių inovacijos, tuo tarpu rezultatai yra inovacijų poveikis įmonės veiklos rezultatams (pardavimams, pelnui, rinkos daliai ir kt.) arba sąlygoms, esančioms už įmonės ribų (aplinkai, rinkos struktūrai ir kt.). Poveikis yra skirtumas tarp potencialių rezultatų, įvertinus juos kontroliuojamų ir nekontroliuojamų priešingos padėties scenarijų požiūriu. Vertinant rezultatus, priešingos padėties scenarijaus pavyzdys būtų įmonės pardavimai, jei inovacijoms skirti ištekliai būtų buvę panaudoti kitam tikslui, pavyzdžiui, intensyviai rinkodaros kampanijai. Neturint eksperimentinių duomenų, poveikio neįmanoma stebėti tiesiogiai, taigi jį tenka nustatyti



naudojant kitas priemones.

### 11.1 paveikslas. Loginis modelis, naudojamas inovacijoms skirtoje vertinamojoje literatūroje



Šaltinis: pritaikyta remiantis McLaughlin ir Jordan (1999) šaltiniu „Logic models: A tool for telling your program’s performance story“.

11.70. Inovacijų politikos struktūra, t. y. inovacijų loginis modelis, pateiktas 11.1 paveiksle, yra naudinga priemonė, padedanti nustatyti, kas yra laikoma būtina, norint pasiekti pageidaujamus rezultatus. Atliekant matavimą, gali būti nustatomi duomenys apie įvykius, sąlygas ir elgsenas, kurie gali būti laikomi būtinosiomis inovacijos proceso indėlio ir išdirbio sąlygomis. Rezultatai gali būti matuojami tiesiogiai arba netiesiogiai. Inovacijų politikos vertinimas naudojant duomenis apie inovacijas yra aptariamas toliau.

#### *Tiesioginis ir netiesioginis rezultatų matavimas*

11.71. Matuojant rezultatus tiesiogiai, respondentų prašoma nurodyti, ar įvykis yra vienos ar daugiau veiklų rezultatas (bent iš dalies). Pavyzdžiui, respondentų gali būti klausama, ar dėl verslo procesų inovacijų sumažėjo produkcijos vienetui tenkančios sąnaudos, ir, jei taip, paprašyti išreikšti tokį sumažėjimą procentais. Tiesioginis matavimas kelia rimtų validumo iššūkių. Pavyzdžiui, respondentai gali sugebėti pakankamai tiksliai nustatyti, ar verslo procesų inovacijos lėmė sąnaudų sumažėjimą, atsakydami į klausimą „taip“ arba „ne“. Tačiau dėl įvairių veiksnių įtakos procesų sąnaudoms, respondentams gali būti labai sunku išreikšti su inovacijomis susijusį sąnaudų sumažėjimą procentais (nors jie gali sugebėti atlikti apytikrą daugumos svarbiausių įmonės verslo procesų inovacijų poveikio apskaičiavimą). Be to, respondentams lengviau nustatyti ir pateikti duomenis apie faktinius įvykius, o ne spėlioti ir priskirti priežastis rezultatams ar atvirksčiai. Atsakydami į klausimus, susijusius su poveikiu, įmonių vadovai dažnai pasitelkia euristicinius metodus, o tai reikalauja numatyti priešingos padėties scenarijus.

11.72. Atliekant neeksperimentinį netiesioginį matavimą, renkami duomenys apie išdirbį ir rezultatus. Įvertinus potencialiai įtakos turinčius kintamuosius, atliekama statistinė gautų duomenų analizė, leidžianti įvertinti jų tarpusavio ryšius. Vis dėlto, veiksnių, turinčių įtakos inovacijų rezultatams, vertinimui pasirinkus netiesioginius metodus, susiduriama su keliais iššūkiais.

#### *Netiesioginio rezultatų matavimo iššūkiai*

11.73. Indėlių į inovacijas, inovacijos išdirbį ir rezultatus sieja nelinijiniai transformacijos ir kūrimo procesai. Atliekant analizę, būtina nustatyti tinkamus priklausomus ir nepriklausomus kintamuosius bei potencialiai įtakos jiems turinčius kintamuosius, kurie leidžia rinktis iš kelių alternatyvių priemonių tam pačiam rezultatui pasiekti.

11.74. Nepriklausomiems kintamiesiems numačius atsitiktinę matavimo paklaidą,

ryšių tarp priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų analizei įtakos turės silpninimo paklaida, t.y. ryšiai atrodys silpnesni, nei jie iš tikrųjų yra. Be to, endogeniškumas yra rimta problema, su kuria gali būti susiduriama nekontroliuojant paklaidų arba tais atvejais, kai priklausomas kintamasis turi įtakos vienam ar keliems nepriklausomiems kintamiesiems (atvirkštinis priežastinis ryšys). Siekiant išvengti abiejų galimų endogeniškumo priežasčių, būtina atlikti kruopščią analizę.

11.75. Esant kitoms sąlygoms, gali tapti sunkiau nustatyti priežastinį ryšį. Nustatant konkrečių žinių šaltinių poveikį rezultatams, žinių srautų tyrimuose gali būti susiduriama su problemomis, kurias lemia sąsajos tarp skirtingų veikėjų ir planuotos ar neplanuotos žinių sklaidos svarba. Gali būti svarbių sklaidos kanalų, apie kuriuos neturima duomenų. Kaip nurodyta 6 skyriuje, žinių srautų analizei gali būti naudojamos verslo įmonių socialinių tinklų diagramos, padedančios nustatyti svarbiausius kanalus. Vertinant statistiniu požiūriu, sistemose, kuriose instituciniai vienetai yra itin glaudžiai susiję, nustatomos reikšmės nėra nepriklausomai pasiskirsčiusios: konkurencija ir bendradarbiavimas lemia įmonių rezultatų tarpusavio priklausomybę, taigi turi įtakos vertinimo rezultatams.

11.76. Be to, norint įvertinti dinaminį poveikį, reikalingi chronologiniai duomenys ir tinkamas modelis, apimantis besivystančius inovacijų sistemos ryšius, pavyzdžiui, tarp konkretaus laikotarpio ( $t$ ) indėlio ir vėlesnių laikotarpių ( $t+1$ ) išdirbio. Kai kuriose šalyse ekonominiai rezultatai gaunami tik praėjus keleriems investavimo į inovacijas metams. Dinaminei analizei taip pat gali būti reikalingi duomenys apie inovacijų sistemos veikėjų pokyčius, pavyzdžiui, įmonių sujungimus ar įsigijimus. Įmonių uždarymas gali turėti didelės įtakos imties atrankai, nes gali būti atliekama tik veikiančių įmonių analizė.

### *Įvertinių palyginimas*

11.77. Palyginimas yra regresinę analizę papildantis metodas, kuris gali būti taikomas vidutiniam įmonės inovacinių sprendimų ir politikos intervencijų poveikiui nustatyti (žr. 11.5.3 punktą). Atliekant tokį palyginimą, duomenims nenumatoma jokių funkcinių formos specifikacijų, tačiau daroma prielaida, kad egzistuoja toks stebimųjų charakteristikų rinkinys, kuriam esant, rezultatai nepriklauso nuo jų traktavimo pagal minėtąsias charakteristikas (Todd, 2010). Esant šiai prielaidai, inovacinės veiklos poveikis tiriamam rezultatui gali būti apytikriai nustatomas palyginus inovatorių veiklos rezultatus su neinovatyvių vienetų veiklos rezultatų svertiniu vidurkiu. Svertiniai koeficientai turi atitikti nustatytas imtyje esančių inovatorių charakteristikas. Esant tam tikroms sąlygoms, svertiniai koeficientai gali būti nustatomi remiantis prognozuojamomis inovacijų tikimybėmis, atlikus diskrečiąją analizę (palyginimą, taikant polinkio kurti inovacijas įvertinimo balus).

11.78. Daugeliu atvejų tarp teigiamai ir neigiamai kontroliuojamų grupių rezultatų gali būti sisteminių skirtumų, net ir atlikus gautų duomenų kondicionavimą. Dėl to gali atsirasti neatitikimų identifikavimo sąlygoms, būtinoms palyginimui atlikti. Nepriklausomumo prielaidos gali geriau atspindėti tiriamo kintamojo pokyčius per tam tikrą laikotarpį. Jei turimi išilginio pjūvio duomenys, galima taikyti „skirtumų skirtumo“ (angl. *difference in differences*) metodą. Galimas pavyzdys yra našumo augimo analizė, kurios metu palyginamos įmonės, per ataskaitinį laikotarpį įdiegusios inovacijas, ir inovacijų neįdiegusios įmonės. Duomenų iškraipymas gali būti dar labiau sumažinamas naudojant informaciją apie ankstesnes inovacijas ir ekonominius veiklos rezultatus.

11.79. Įvertinių palyginimas ir susijusi regresinė analizė yra itin naudingos priemonės analizuojant mažesnio masto priežastinio ryšio modelius. Mažesnio masto modeliuose taikoma mažiau reikalavimų, nei struktūriniuose modeliuose, tačiau jie taip pat suteikia mažiau informacijos apie mechanizmus, kuriais grindžiamas ryšys tarp skirtingų kintamųjų.

### *Duomenų apie inovacijas struktūrinė analizė. CDM modelis*

11.80. Autorių Crépon, Duguet ir Mairesse parengtas modelis (CDM modelis) (1998) yra grindžiamas Griliche (1990) žinių kūrimo funkcijos etapų diagrama ir plačiai taikomas empiriniuose inovacijų bei našumo tyrimuose (Löf, Mairesse ir Mohnen, 2016). CDM sistema yra pritaikyta tarpšakinių inovacijų tyrimų duomenims, gautiems laikantis šio vadovo rekomendacijų, įskaitant duomenis, kurie iš pradžių nebuvo renkami rodiklių nustatymo tikslais. Tai yra struktūrinis modelis, kuriame našumą atspindi inovacijos išdirbis. Be to, jame atsižvelgiama į tyrimo duomenims būdingą atrankumą ir endogeniškumą. Jis apima šiuos antrinius modelius (Criscuolo, 2009):

1. Visų įmonių polinkio kurti inovacijas: šiam svarbiam etapui reikalinga kokybiška informacija apie visas įmones. Dėl šios priežasties atsiranda motyvacija rinkti duomenis apie visas įmones, nepriklausomai nuo jų inovatyvumo, kaip rekomenduojama 4 ir 5 skyriuose.
2. Inovacijas kuriančių ir diegiančių įmonių inovacinės veiklos intensyvumo: modelyje pripažįstama, kad kiekvienai įmonei būdingas tam tikras inovacinės veiklos intensyvumo lygis, nustatomas tik šią veiklą vykdančiose įmonėse. Taigi, taikant šį modelį, atsižvelgiama į atrankųjį imties pobūdį.
3. Inovacijos išdirbio masto: pastarasis nustatomas tik inovatyviose įmonėse. Šiame modelyje remiamasi 2 modelyje nustatytu prognozuojamu inovacinės veiklos intensyvumo lygiu ir atsižvelgiama į tai, kad imties respondentai patys renkasi, kokius duomenis pateikti.
4. Ryšio tarp darbo našumo ir inovacinės veiklos intensyvumo: pastarasis nustatomas integravus informaciją apie veiksnius, prisidedančius prie inovacijų rezultatų užtikrinimo (naudojant prognozuojamą kintamojo reikšmę) ir atsižvelgus į atrankųjį imties pobūdį.

11.81. Su politika susiję kintamieji gali būti įtraukiami į CDM modelį, tačiau su sąlyga, kad jų reikšmės imtyje yra pakankamai įvairios ir jie tenkina identifikavimui būtinas nepriklausomumo prielaidas (įskaitant reikalavimą, kad nebūtų paklaidos dėl duomenų teikimo laisvės).

11.82. CDM sistema buvo išplėsta, siekiant pritaikyti ją pakartotinai gaunamiems skerspjuvio ir grupių duomenims bei padidinti nuosekliai mikrolygmenyje renkamų išilginio pjūvio duomenų vertę. Duomenų ir modeliavimo metodus būtina papildomai gerinti tam, kad CDM ir su CDM susijusios sistemos padėtų gauti išsamius atsakymus į kai kuriuos tiriamus klausimus, pavyzdžiui, apie konkurencinį MTEP ir inovacinių veiklų, kurios nėra MTEP, vaidmenį arba santykinę inovacinių veiklų ir bendro pobūdžio konkurencinės ir pajėgumų didinimo veiklos svarbą ar papildomumą. Pagerinus duomenų, naudojamų nustatant kintamuosius, kurie atspindi su MTEP nesusijusias veiklas ir pajėgumus, kokybę, taptų lengviau taikyti išplėstinius CDM modelius.

### ***11.5.3. Viešosios inovacijų politikos poveikio analizė***

11.83. Duomenų naudotojams, dirbantiems su inovacijos statistika ir analize, itin svarbu suprasti viešos inovacijų politikos poveikį. Šiame skyriuje daugiau dėmesio skiriama kelioms pagrindinėms procedūroms ir reikalavimams, į kuriuos turi atsižvelgti analitikai bei specialistai.

#### *Politikos vertinimo problema*

11.84. 11.2 paveiksle vizualiai paaiškinama problema, susijusi su trūkstamais duomenimis apie priešingos padėties scenarijus, su kuria susiduriama nustatant priežastiniais ryšiais pagrįstą politikos poveikį. Tai atliekama pateikiant pavyzdį, kuriame

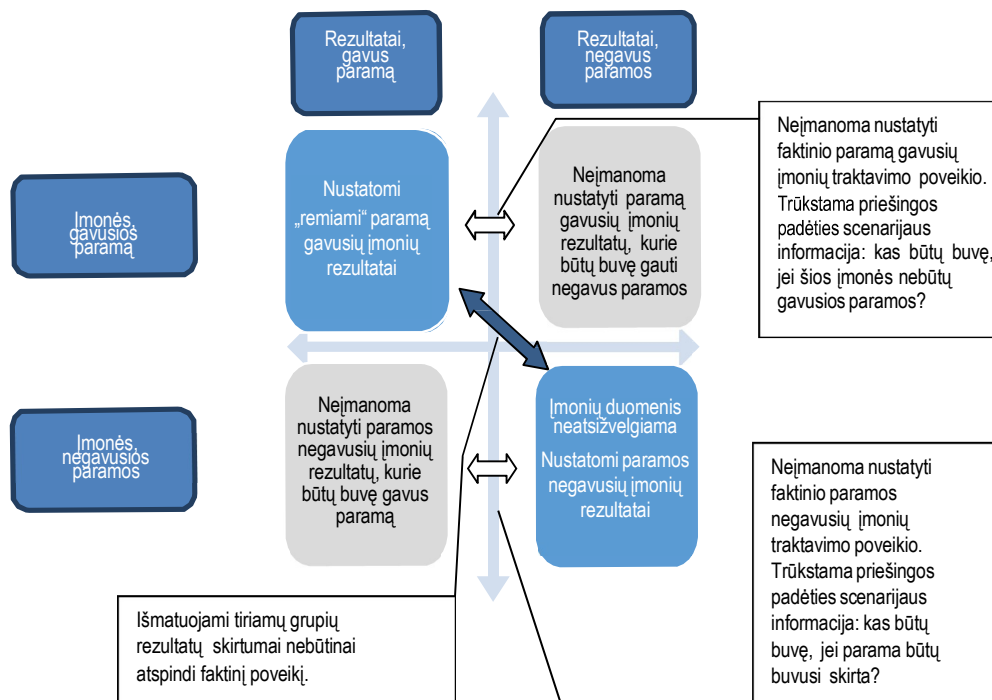
politikos priemonėmis siekiama remti inovacines veiklas, pavyzdžiui, skiriamos dotacijos naujiems produktams kurti ir pateikti. Kai kurios įmonės gauna paramą, tuo tarpu kitos – negauna. Tikėtina, kad faktinis paramos poveikis skirtingose įmonėse bus skirtingas. Vertinimo problemas lemia trūkstama informacija. Vertindamas paramą gavusias įmones, vertintojas negali nustatyti, kokie būtų buvę jų veiklos rezultatai, jei jos nebūtų gavusios paramos. Tai taikoma ir paramos negavusioms įmonėms. Paveiksle esančiuose šviesiai pilkuose langeliuose pateikiama tai, kas nėra tiesiogiai nustatoma matavimų metu. Rodyklės žymi palyginimą ir ryšį su poveikiu matavimui.

11.85. Nustatant validžius duomenis apie priešingos padėties scenarijus, pagrindinė problema yra tikimybė, kad politikos paramos poveikis bus susijęs su sprendimais, priimtais skiriant paramą vienoms įmonėms ir neskiriant jos kitoms. Pavyzdžiui, kai kurių programų vadovai gali būti skatinami rinktis įmones, kurių veiklos rezultatai būtų buvę geri net ir negavus paramos, tuo tarpu pačių įmonių motyvaciją kreiptis dėl paramos gali lemti potenciali galimybė gauti iš jos naudos, atsižvelgus į galimas sąnaudas.

11.86. 11.2 paveiksle esanti įstriža rodyklė žymi galimus empirinio palyginimo atvejus ir aiškiai parodo, kad ryšiai tarp kintamųjų nebūtinai yra priežastinio pobūdžio. Taip nutinka tais atvejais, kai teigiamos ir neigiamos kontrolės grupės skiriasi viena nuo kitos, vertinant rezultatų požiūriu (pavyzdžiui, jei nebuvo atsižvelgta į priešingos padėties scenarijus).

### 11.2 paveikslas. Inovacijų politikos vertinimo problema, nustatant priežastinį poveikį

Verslo inovacijų rėmimo scenarijaus pavyzdys su nustatytais rezultatais ir nenustatytais priešingos padėties scenarijaus duomenimis



Šaltinis: remiantis šaltiniu Rubin (1974), „Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies“.

#### Duomenų reikalavimai ir randomizacija

11.87. Atliekant politikos vertinimą, duomenis apie įmonių inovacinės veiklos rezultatus būtina susieti su politikos poveikiu šiems duomenims. Inovacijų tyrimuose paprastai surenkama nepakankamai informacijos apie įmonių naudojimąsi inovacijų politikos priemonėmis, kad būtų pasiektas šis tikslas. Galima išėitis yra susieti

inovacijų tyrimo duomenis, gautus įmonės lygmenyje, su administraciniais duomenimis, pavyzdžiui, valstybinių viešųjų pirkimų ir teisės aktuose numatytų duomenų bazių duomenimis (žr. 7 skyrių). Tai taip pat taikoma duomenims apie tai, ar įmonėms buvo nustatytas konkretus reguliavimo režimas. Gautų mikroduomenų kokybė priklauso nuo duomenų apie politikos poveikį išsamumo (pavyzdžiui, ar turimi duomenys tik apie kai kurių rūšių politikos paramą) ir palyginimo metodo tikslumo.

11.88. Eksperimentai, kurių metu dalyviai atsitiktine tvarka priskiriami poveikio ar kontrolinei grupei, suteikia tiksliausios ir patikimiausios informacijos apie inovacijų politikos poveikį (Nesta, 2016). Programų poveikis nustatomas palyginus dviejų grupių elgseną ir rezultatus. Šiam tikslui naudojami duomenys apie rezultatus, gauti atlikus tam skirtą apklausą, ar iš kitų šaltinių (Edovald ir Firpo, 2016).

11.89. Randomizacija padeda išvengti atrankos paklaidų, taigi abi grupės yra palyginamos, o tarp jų esantys skirtumai yra intervencijos rezultatai. Atsitiktinės imties tyrimai kartais pripažįstami politiškai nepagrįstais, nes į potencialius naudos gavėjus bent laikinai nėra atsižvelgiama. Vis dėlto, randomizacija dažnai gali būti pateisinama jos potencialiu informatyvumu politikos formavimo tikslais, kuomet neaiškumo lygis yra didžiausias. Be to, nustatant atrankos procedūrą, svarbu atsižvelgti į biudžeto išteklių ribotumus, dėl kurių ne visos įmonės gali pasinaudoti inovacijoms skiriama parama.

### *Politikos vertinimas netaikant randomizacijos*

11.90. Atliekant *ex ante* ir *ex post* vertinimą, kuriam netaikoma randomizacija, svarbu atsižvelgti į galimybę, kad nustatyta koreliacija tarp politikos poveikio ir inovacinės veiklos rezultatų galėjo atsirasti dėl nenustatytų veiksnių, turinčių įtakos abiem kintamiesiems. Tai gali būti rimta problema vertinant diskrecinę politiką, t. y. kai įmonės turi pačios kreiptis dėl paramos skyrimo. Tokiu atveju būtinas dvigubos atrankos procesas, kuriame atsižvelgiama į du etapus: įmonės sprendimą pateikti paraišką ir programos administratorių sprendimą dėl paraiškos teikėjo finansavimo. Antrajame atrankos etape įtakos gali turėti politikos kriterijai, remiantis kuriais parama skiriama didžiausią sėkmės tikimybę užtikrinantiems paraiškų teikėjams, dėl kurių gali atsirasti paklaida anksčiau paramą gavusių paraiškų teikėjų naudai. Abiejų atrankos tipų atveju susiduriama su tikslaus inovacijoms skiriamos valstybės paramos papildomumo nustatymo problema. Norint išspręsti atrankos problemas, būtina rinkti informaciją apie potencialų verslo įmonių, kurios kreipiasi dėl paramos, tačiau negauna finansavimo, įmonių, kurios kreipiasi dėl paramos ir gauna finansavimą, bei kontrolinei grupei priklausančių paraiškos nepateikusių įmonių tinkamumą paramai gauti.

11.91. Vertinimui taip pat naudingi išsamūs duomenys apie tiriamą politiką ir jos įgyvendinimo būdus. Tai apima informaciją apie kiekvienos paraiškos vertinimo balą, kuri gali būti naudojama vertinant paraiškų kokybės skirtumų įtaką rezultatams. Ilgainiui atliekami paraiškų teikėjų tinkamumo reikalavimų pakeitimai gali būti naudingas išorinių veiksnių nulemtu variantiškumo šaltinis.

11.92. Politikos tikslais naudojami mikroduomenys dažnai apima tik valstybinėse programose dalyvavusias įmones. Tokiu atveju būtina sudaryti paraiškų nepateikusių įmonių kontrolinę grupę, naudojant kitus duomenų šaltinius. Priešingos padėties scenarijaus duomenys taip pat gali būti nustatomi naudojant inovacijų tyrimų duomenis. Administraciniai duomenys gali būti naudojami siekiant nustatyti įmones, kurios pateikė paraiškas ir pasinaudojo valstybinėmis inovacijų bei kitos veiklos paramos programomis (žr. 7.5.2 punktą). Pirmiau aptarti regresinės analizės, palyginimo ir struktūrinio vertinimo metodai gali būti taikomi šiame politikos analizės ir vertinimo kontekste.

### *Procedūros*

11.93. Išskyrus kelias išimtis, NSO retai pavedama atlikti politikos vertinimus. Vis dėlto, plačiai pripažįstama, kad jų infrastruktūra gali labai palengvinti šios užduoties

įvykdymą, nepažeidžiant konfidencialumo įsipareigojimų įmonėms, teikiančioms duomenis statistikos tikslais. Vertinimus paprastai atlieka priežastinių ryšių analizės patirties turintys akademikai, tyrėjai ar konsultantai, kurie turi būti nepriklausomi, kad galėtų pateikti kritinių pastabų viešosios politikos klausimais. Šiam tikslui tyrėjams būtina suteikti prieigą prie mikroduomenų, užtikrinant pakankamai saugias sąlygas (žr. 9.8.2 punktą). Mažinant našatą, susijusią su saugia prieiga prie analizei būtinų mikroduomenų, padaryta nemaža pažanga. Šiame kontekste verta paminėti tokias tarptautines organizacijas, kaip Amerikos plėtros bankas, kurios nemažai prisidėjo prie palyginamosios analizės reikalaujamos pateikti pakankamus ir prieinamus mikroduomenis, kaip būtinąją inovacijų (ar susijusių) tyrimų finansavimo sąlygą.

11.94. Valdžios institucijos, pavedančios atlikti politikos vertinimus, kuriuose naudojami inovacijų ir kitų susijusių tyrimų duomenys, reikalauja bazinių pajėgumų vertinimo metodologijų srityje tam, kad būtų kruopščiai ištirti ir įvertinti rangovų ar tyrėjų taikomi metodai bei interpretuojami ir pateikiami rezultatai. Atkuriamumas yra svarbus reikalavimas, padedantis užtikrinti kokybę, todėl statistinei analizei naudojamas programavimo kodas turi būti įtraukiamas kaip vienas iš pateiktinų vertinimo rezultatų. Susijusios duomenų bazės, kuriamos valstybės finansuojamiems vertinamiesiems tyrimams atlikti, taip pat turėtų būti išsaugomos ir, praėjus pagrįstam laikotarpiui, tyrėjams turėtų būti suteikiama prieiga prie jų, tačiau tik tuo atveju, jei duomenų bazėse nėra konfidencialių duomenų.

#### ***11.5.4. Koordinuota įvairių šalių mikroduomenų apie inovacijas analizė***

11.95. Jei šalyje įgyvendinama nediskrecinė politika, nustatyti tinkamas kontrolines grupes gali būti labai sudėtinga. Pavyzdžiui, tokiu atveju visoms šalyje veikiančioms įmonėms yra taikomos identiškos konkurencijos taisyklės. Galima išėitis yra naudoti įvairių šalių, įgyvendinančių skirtingas politikas, duomenis apie inovacijas.

11.96. Pagrindinis tarpvalstybinio politikos vertinimo ribotumas yra prieiga prie visų į analizę įtrauktų šalių mikroduomenų. Prieiga prie mikroduomenų yra itin svarbi vertinant daug įvairių įmonių ir konteksto parametrų bei tikrinant priešingos padėties scenarijų duomenis. Mikroduomenys gali būti derinami su makrolygmens duomenimis, siekiant atsižvelgti į šalių skirtumus.

#### ***Analizė, naudojant bendrus mikroduomenis***

11.97. Optimali išėitis yra suvesti įvairių šalių mikroduomenis į vieną duomenų bazę. Taip maksimaliai sumažinami duomenų apdorojimo skirtumai. Be to, tyrėjams suteikiama prieiga prie visos imties. Tai yra daugiapakopių modelių, kuriose atsižvelgiama į mikrolygmens ir šalies lygmens poveikį, vertinimo reikalavimas. Galimas pavyzdys yra modelis, taikomas analizuojant inovacinės veiklos rezultatus kaip įmonių charakteristikų ir nacionalinių politikų funkciją.

11.98. Vienos duomenų bazės, apimančios kelių šalių mikroduomenis, kūrimą riboja teisės aktų, reglamentuojančių duomenų rinkimą ir prieigą, reikalavimai. Nacionaliniai konfidencialumo apsaugą užtikrinantys teisės aktai gali drausti subjektams, kurie nėra šalies piliečiai, susipažinti su duomenimis ar naudoti duomenis užsienyje. Vis dėlto, bendrai sutarus dėl koordinuotos tarptautinės analizės svarbos, randama teisės aktų reikalavimams neprieštarujančių išėičių. Vienas iš pavyzdžių yra Europos Komisijos teisės aktų nuostatos, leidžiančios suteikti prieigą prie Eurostato saugiame centre (*Safe Centre*) saugomų CIS mikroduomenų patvirtintiems tyrėjams, vykdančioms suderintus tyrimų projektus. Šis bendras skirtingų šalių duomenų šaltinis ženkliai prisidėjo prie tarptautinės palyginamosios analizės, nors kol kas centre saugomų CIS duomenų neįmanoma susieti su kitais duomenimis.

### *Paskirstytųjų įvairių šalių mikroduomenų analizė*

11.99. Kai mikroduomenų neįmanoma peržiūrėti ar suvesti į vieną duomenų bazę nuotoliniu būdu dėl konfidencialumo ar kitų priežasčių, gali būti taikomi kiti metodai, kuriuose susitelkiama ties nekonfidencialiais rezultatais. Analizės metodui, kuriam naudojami paskirstytieji mikroduomenys, visų pirma reikalingas bendras duomenų analizės programavimo kodas, sukuriamas ir taikomas asmenims, turintiems prieigą prie jų šalies mikroduomenų. Kodas yra sukuriamas taip, kad pateiktų kiek įmanoma panašesnius nekonfidencialius skirtingų šalių duomenis, pavyzdžiui, aprašomuosius rodiklius ar keletą kintamųjų apimančių analizių koeficientus. Vėliau duomenis gali palyginti ir toliau analizuoti projektą vykdančių asmenų grupė ar įgalios trečiosios šalys.

11.100. Analizės metodai, kuriems naudojami paskirstytieji duomenys apie inovacijas, pradėti taikyti tyrėjų inicijuojamuose projektuose, apimančiuose ribotą šalių grupę (Griffith et al., 2006). Vėliau šiuos metodus palyginamajai analizei vis dažniau pradėjo taikyti tokios tarptautinės organizacijos, kaip EBPO (EBPO, 2009b). Be to, nacionalinės grupės gali nustatyti parametrus, kurie gali būti naudojami tolesnėje palyginamojoje analizėje (Crisuolo, 2009), šiam tikslui naudodami priemones, panašias į kiekybinių metaduomenų analizei naudojamas priemones.

11.101. Analizės metodas, kuriam naudojami paskirstytieji mikroduomenys, gali būti taikomas sudarant tarpvalstybinių mikromomentų duomenų bazę (angl. *micro-moments database*, MMD), apimančią nacionaliniais mikroduomenimis pagrįstus statistinius rodiklius ir fiksuojančią bendrus kintamųjų pasiskirstymo požymius kiekvienoje šalyje. Duomenų bazę sudaro  $M$  (skaičius) mikromomentų, atitinkančių skirtingus įvairių kintamųjų statistinius duomenis. Momentai nustatomi kiekvienai konkrečios šalies įmonių grupei  $g$  (pvz., pagal dydį ir pramonės sektorius) ir kiekvienam laikotarpiui  $t$ . Bendra dalyvaujančių šalių grupės MMD duomenų bazė leidžia ne tik sudaryti rodiklių lenteles, bet ir atlikti mezolygmens bei makrolygmens analizes, į kurias gali būti įtraukiami papildomi politikos ir kiti kintamieji. Galimybė sudaryti MMD priklauso nuo naudojamų duomenų palyginamumo ir identiškų protokolų taikymo sudarant nacionalinius MMD komponentus (Bartelsman, Hagsten ir Polder, 2017).

## 11.6. Išvados

11.102. Šiame skyriuje aptariamos įvairios problemos, susijusios su duomenų apie inovacijas naudojimu nustatant rodiklius ir atliekant statistinę bei ekonometrinę analizes. Šio skyriaus rekomendacijos yra skirtos ne tik asmenims, kurie nustato rodiklius eidami oficialias pareigas, bet ir kitiems suinteresuotiems duomenų apie inovacijas naudotojams. Šiuo skyriumi siekiama palengvinti asmenų, susijusių su inovacijų rodiklių kūrimu, rengimu ir naudojimu, darbą. Be to, jame skiriama daugiau dėmesio įvairiems naudotojų poreikiams, kuriems patenkinti vien rodiklių nepakanka. Taigi skyriuje aprašomi duomenų apie inovacijas analizės metodai, susitelkiant ties inovacijų poveikio analize bei empiriniu inovacijų politikos vertinimu. Skyriuje pateikiamų gairių tikslas – palengvinti duomenų rinkimą ir analizę, skatinti eksperimentavimą, kuris ilgainiui leis pagerinti duomenų ir rodiklių, gautų atlikus inovacijų tyrimus, kokybę, matomumą ir naudingumą, t. y. padės pasiekti pagrindinį šio vadovo tikslą.

## Literatūros šaltiniai

- Aghion, P. et al. (2005), “Competition and innovation: An inverted-U relationship”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 120/2, pp. 701-728.
- Arundel, A. and H. Hollanders (2008), “Innovation scoreboards: Indicators and policy use” in *Innovation Policy in Europe: Measurement and Strategy*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 29-52.

- Arundel, A. and H. Hollanders (2005), “EXIS: An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards”, European Trend Chart on Innovation, DG Enterprise, European Commission, Brussels, <http://digitalarchive.maastrichtuniversity.nl/fedora/get/guid:25cbd28f-efcf-4850-a43c-ab25393fcc7/ASSET1> (accessed on 9 August 2018).
- Bartelsman, E.J., E. Hagsten and M. Polder (2017), “Micro Moments Database for cross-country analysis of ICT, innovation, and economic outcomes”, *Tinbergen Institute Discussion Papers*, No. 2017-003/VI, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2898860>.
- Bloch, C. and V. López-Bassols (2009), “Innovation indicators”, in *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>
- Bloom, N. and J. Van Reenen (2007), “Measuring and explaining management practices across countries”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122/4, pp. 1351-1408.
- Blundell, R., R. Griffith and J. Van Reenen (1999), “Market share, market value and innovation in a panel of British manufacturing firms”, *The Review of Economic Studies*, Vol. 66/3, pp. 529-554.
- Crépon, B., E. Duguet and J. Mairesse (1998), “Research, innovation and productivity: An econometric analysis at the firm level”, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 7/2, pp. 115-158.
- Crespi, G. and P. Zuñiga (2010), “Innovation and productivity: Evidence from six Latin American countries”, *IDB Working Papers*, No. IDB-WP-218, Inter-American Development Bank, Washington DC.
- Criscuolo, C. (2009), “Innovation and productivity: Estimating the core model across 18 countries”, in *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>
- Czarnitzki, D., P. Hanel and J.M. Rosa (2011), “Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: A microeconomic study on Canadian firms”, *Research Policy*, Vol. 40/2, pp. 217-229.
- de Jong, J.P.J. and O. Marsili (2006), “The fruit flies of innovations: A taxonomy of innovative small firms”, *Research Policy*, Vol.35/2, pp. 213-229.
- EC (2010), *Elements for the Setting-up of Headline Indicators for Innovation in Support of the Europe 2020 Strategy*, Report of the High Level Panel on the Measurement of Innovation, DG Research and Innovation, European Commission, Brussels.
- Edovald, T. and T. Firpo (2016), “Running randomised controlled trials in innovation, entrepreneurship and growth: An introductory guide”, Innovation Growth Lab, Nesta, London, [https://media.nesta.org.uk/documents/a\\_guide\\_to\\_rcts\\_-\\_igl\\_09aKzWa.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/a_guide_to_rcts_-_igl_09aKzWa.pdf) (accessed on 9 August 2018).
- Eurostat (2014), *Glossary of Statistical Terms*, [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Statistical\\_indicator](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Statistical_indicator) (accessed on 9 August 2018).
- Frenz, M. and R. Lambert (2012), “Mixed modes of innovation: An empiric approach to capturing firms’ innovation behaviour”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2012/06, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k8x6l0bp3bp-en>
- Galindo-Rueda, F. and V. Millot (2015), “Measuring design and its role in innovation”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2015/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5js7p6lj6zq6-en>
- Gault, F. (ed.) (2013), *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham. Geroski, P., S. Machin and J. Van Reenen (1993), “The profitability of innovating firms”, *The RAND Journal of Economics*, Vol. 24/2, pp. 198-211.
- Griffith, R. et al. (2006), “Innovation and productivity across four European countries”, *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 22/4, pp. 483-498.
- Griliches, Z. (1990), “Patent statistics as economic indicators: A survey”, *Journal of Economic Literature*, Vol. 28/4, pp. 1661-1707.



- Hall, B.H. (2011), “Innovation and productivity”, *NBER Working Papers*, No. 17178, National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, MA, [www.nber.org/papers/w17178](http://www.nber.org/papers/w17178).
- Harrison, R. et al. (2014), “Does innovation stimulate employment? A firm-level analysis using comparable micro-data from four European countries”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 35, pp. 29-43.
- Hill, C.T. (2013), “US innovation strategy and policy: An indicators perspective”, in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 333-346.
- Hollanders, H. and N. Janz (2013), “Scoreboards and indicator reports”, in *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 279-297.
- Laursen, K. and A. Salter (2006), “Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms”, *Strategic Management Journal*, Vol. 27/2, pp. 131- 150.
- Lööf, H., J. Mairesse and P. Mohnen (2016), “CDM 20 years after”, *CESIS Electronic Working Papers*, No. 442, Centre of Excellence for Science and Innovation Studies (CESIS), KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, <https://static.sys.kth.se/itm/wp/cesis/cesiswp442.pdf>.
- Mairesse, J. and P. Mohnen (2010), “Using innovation surveys for econometric analysis”, in *Handbook of the Economics of Innovation*, Vol. 2, Elsevier.
- McLaughlin, J.A. and G.B. Jordan (1999), “Logic models: A tool for telling your program’s performance story”, *Evaluation and Program Planning*, Vol. 22/1, pp. 65-72.
- National Research Council (2014), *Capturing Change in Science, Technology, and Innovation: Improving Indicators to Inform Policy*, National Academies Press, Washington, DC, <https://doi.org/10.17226/18606>
- Nesta (2016), “Experimental innovation and growth policy: Why do we need it?”, Innovation Growth Lab, Nesta, London, [https://media.nesta.org.uk/documents/experimental\\_innovation\\_and\\_growth\\_policy\\_why\\_do\\_we\\_need\\_it.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/experimental_innovation_and_growth_policy_why_do_we_need_it.pdf) (accessed on 9 August 2018).
- OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, <http://oe.cd/frascati>
- OECD (2013), “Knowledge networks and markets”, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 7, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k44wzw9q5zv-en>
- OECD (2010), *Measuring Innovation: A New Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264059474-en>
- OECD (2009a), *OECD Patent Statistics Manual*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056442-en>
- OECD (2009b), *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>
- OECD/JRC (2008), *Handbook on Constructing Composite Indicators - Methodology and User Guide*, OECD Publishing, Paris, [www.oecd.org/sdd/42495745.pdf](http://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf)
- OECD and SCImago Research Group (CSIC) (2016), *Compendium of Bibliometric Science Indicators*, OECD, Paris, [www.oecd.org/sti/inno/Bibliometrics-Compendium.pdf](http://www.oecd.org/sti/inno/Bibliometrics-Compendium.pdf)
- Rubin, D.B. (1974), “Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies”, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 66/5, pp. 688-701.
- Tether, B. (2001), “Identifying innovation, innovators, and innovation behaviours: A critical assessment of the Community Innovation Survey (CIS)”, *CRIC Discussion Papers*, No. 48, Centre for Research on Innovation and Competition, University of Manchester, Manchester.
- Todd, P.E. (2010), “Matching estimators”, in *Microeconometrics*, The New Palgrave Economics Collection, Palgrave Macmillan, London, pp. 108-121.
- UN (2004), *Implementation of the Fundamental Principles of Official Statistics; Report of the*

Secretary- General, E/CN.3/2004/21, UN Statistical Commission, New York,  
[.https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc04/2004-21e.pdf](https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc04/2004-21e.pdf)

UNECE (2000), “Terminology on statistical metadata”, *Statistical Standards and Studies*, No. 53,  
Conference of European Statisticians, UN Statistical Commission and UN Economic  
Commission for Europe, Geneva,  
[www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/53metadaterminology.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/53metadaterminology.pdf).

Wilhelmsen, L. (2012), “A question of context: Assessing the impact of a separate innovation survey  
and of response rate on the measurement of innovation activity in Norway”, *Documents*, No.  
51/2012, Statistics Norway, Oslo,  
[www.ssb.no/a/english/publikasjoner/pdf/doc\\_201251\\_en/doc\\_201251\\_en.pdf](http://www.ssb.no/a/english/publikasjoner/pdf/doc_201251_en/doc_201251_en.pdf).

## Terminų žodynas

<b>Administraciniai duomenys</b>	Administraciniai duomenys yra vienetų ir duomenų rinkinys, nustatomas naudojant tokius administracinius šaltinius, kaip įmonių registrai ar mokesčių deklaracijos.
<b>Ataskaitinis laikotarpis</b>	Ataskaitinis laikotarpis apima paskutinius viso stebėjimo laikotarpio metus. Per šį laikotarpį renkami intervalo lygmens duomenys apie tokius punktus, kaip išlaidos ar įdarbintų asmenų skaičius. Taip pat žr. <i>Stebėjimo laikotarpis</i> .
<b>Atmestinas klausimyno pildymas</b>	Atsakymų pateikimas siekiant pakankamai gerų, bet nebūtinai pačių geriausių, rezultatų (angl. <i>satisficing</i> ) yra elgsenos modelis, kurį respondentai taiko taupydami laiką ir pastangas, reikalingas internetiniam ar spausdintiniam klausimynui užpildyti. Galimi tokios elgsenos pavyzdžiai yra apklausos nutraukimas atsakius ne į visus klausimus, kai kurių klausimų praleidimas, nediferencijavimas (kai respondentai pateikia identiškus atsakymus į visus papildomus klausimus, pavyzdžiui, pasirenka atsakymo kategorija „šiek tiek svarbu“, atsakydami į visus papildomus klausimus) ir klausimyno pildymas paskubomis.
<b>Atsakymų nepateikimas</b>	Kai imčiai priskirtas institucinis vienetas atsako ne į visus klausimyno klausimus.
<b>Atsakymų nepateikusių respondentų apklausa</b>	Atsakymų nepateikusių respondentų apklausa yra apklausa, kuria siekiama nustatyti galimai reikšmingus skirtumus tarp atsakymus pateikusių ir nepateikusių vienetų bei gauti informacijos apie atsakymų nepateikimo priežastis. Taip pat žr. <i>Vienetų nereagavimas</i> .
<b>Atsiskaitantis vienetas</b>	Ataskaitinis vienetas priklauso įmonių lygmeniui, kuriame renkami reikalingi duomenys. Atsiskaitantis vienetas gali skirtis nuo pageidaujamo statistinio vieneto.
<b>Atviros inovacijos</b>	Atviros inovacijos yra inovacijai svarbių žinių srautas, peržengiantis atskirų organizacijų ribas. Toks „atvirumas“ nebūtinai reiškia, kad žinios yra nemokamos arba jų naudojimai nėra nustatyta apribojimų.
<b>Bendradarbiavimas</b>	Bendradarbiavimas yra, kai du ar daugiau dalyvių susitaria prisiimti atsakomybę už užduotį ar keletą užduočių, ir šalys dalijasi informacija, siekdamos vykdyti sutartį. Taip pat žr. <i>Partnerystė</i> .
<b>Bendrai vykdoma inovacinė veikla</b>	Bendrai vykdoma inovacinė veikla arba „jungtinė atvira inovacija“ yra tuomet, kai inovacija sukuriama dviem ar daugiau partnerių vykdant partnerystės veiklą.
<b>Bendrasis valstybinis sektorius</b>	Bendrajį valstybinį sektorių sudaro instituciniai vienetai, kurie be jiems priskirtų politinių ir reguliavimo pareigų vykdymo, taip pat perskirsto pajamas ir turtą, teikia paslaugas bei gamina prekes individualiam ar kolektyviniam vartojimui (daugiausia ne rinkos pagrindu). Bendrasis valstybinis sektorius taip pat apima valstybės kontroliuojamas ne pelno organizacijas.
<b>Bendrijos inovacijų tyrimas (CIS)</b>	Bendrijos inovacijų tyrimas (CIS) yra suderintas įmonių inovacijų tyrimas, kurį koordinuoja Eurostatas. Šiuo metu tyrimas yra atliekamas kas dvejus metus ES valstybėse narėse ir keliose Europos statistikos sistemos (ESS) valstybėse narėse.
<b>Bendrovė</b>	Bendrovė yra įmonė arba įmonės dalis, įsikūrusi vienoje vietoje ir užsiimanti tik vienos rūšies gamybine veikla, arba kurioje pagrindinė gamybinė veikla generuoja didžiausią pridėtinės vertės dalį. Taip pat žr. <i>Įmonė</i> .
<b>CDM modelis</b>	CDM modelis (pavadinimas sudarytas iš trijų autorių – Crépon, Duguet ir Mairesse – pirmųjų pavardės raidžių) yra ekonometrinės analizės modelis, plačiai naudojamas empiriniuose inovacijų ir našumo tyrimuose. CDM sistemos struktūriniame modelyje našumas yra aiškinamas remiantis inovacijos išdirbiu, atsižvelgiant į tyrimo duomenims būdingą atrankumą ir endogeniškumą.
<b>Darbuotojų mokymo veikla</b>	Darbuotojų mokymo veikla apima visą veiklą, kurią įmonė apmoka ar iš dalies finansuoja, siekdama vystyti konkrečiai profesijai ar užduotims būtinas įmonės darbuotojų žinias bei įgūdžius. Galimi darbuotojų mokymo veiklos pavyzdžiai yra

	mokymas darbo vietoje ir su darbu susijęs išsilavinimas, teikiamas mokymų bei švietimo institucijose. Galimi mokymo kaip inovacinės veiklos pavyzdžiai yra personalo mokymas naudotis inovacijomis, pavyzdžiui, nauja kompiuterine logistikos sistema arba nauja įranga, taip pat mokymas, susijęs su inovacijos įdiegimu, pavyzdžiui, rinkodaros personalo ar klientų informavimas apie produkto inovacijos savybes.
<b>Debesų kompiuterija</b>	Debesijos sistemos ir taikomosios programos yra skaitmeninės saugyklos ir kompiuterijos išteklių, prie kurių prisijungiama nuotoliniu būdu, naudojant interneto ryšį.
<b>Didieji duomenys</b>	Duomenys, kurių apimtis yra pernelyg didelė ar kurie yra pernelyg sudėtingi, kad galėtų būti tvarkomi naudojant įprastas duomenų apdorojimo priemones ir metodus.
<b>Dinaminiai vadybiniai pajėgumai</b>	Dinaminiai vadybiniai pajėgumai yra vadovų gebėjimas organizuoti veiksmingą atsaką į vidinius ir išorinius iššūkius. Dinaminiai vadybiniai pajėgumai apima šiuos tris aspektus: (i) vadybinę įžvalgą, (ii) vadybinį socialinį kapitalą ir (iii) vadybinį žmogiškąjį kapitalą.
<b>Dirbtinis intelektas (DI)</b>	Dirbtinis intelektas (DI) yra kompiuterinių sistemų, imituojančių žmogiškuosius mąstymo procesus, samprotavimą ir elgseną, kūrimo veiklos rezultatas.
<b>Dizainas</b>	Dizainas yra inovacinė veikla, kuria siekiama suplanuoti ir suprojektuoti naujiems produktams bei verslo procesams skirtas procedūras, technines specifikacijas bei kitas su naudotojais susijusias ir techninio pobūdžio charakteristikas. Dizainas apima įvairias veiklos rūšis, skirtas naujai ar pakeistai prekių, paslaugų ar procesų (įskaitant pačios įmonės naudojamus verslo procesus) funkcijai, formai ar išvaizdai sukurti. Dauguma dizaino ir kito kūrybinio darbo veiklų yra inovacinės veiklos, išskyrus smulkius dizaino pakeitimus, kurie netenkina inovacijoms nustatytų reikalavimų, pavyzdžiui, esamo produkto gamybą, nudažius jį kita spalva. Dizaino pajėgumai apima: (i) inžinerinį projektavimą, (ii) produktų dizainą ir (iii) kūrybinį mąstymą.
<b>Dizaino panaudos pakopos</b>	Dizaino panaudos pakopos yra Danijos dizaino centro sukurta priemonė, skirta vizualiai pateikti ir įvertinti, kaip įmonė naudoja dizaino pajėgumus. Dizaino panaudos pakopos yra grindžiamos hipoteze, kad tarp didesnių pajamų, didesnio dėmesio dizaino metodams ankstyvuosiuose kūrimo etapuose ir didesnės strateginės dizaino reikšmės suteikimo bendroje įmonės verslo strategijoje egzistuoja teigiamas ryšys. Keturių pakopos yra: (i) jokie dizaino, (ii) stilizavimas, (iii) dizainas kaip procesas ir (iv) dizainas kaip strategija.
<b>Einamosios išlaidos</b>	Einamosios išlaidos apima visas su darbo jėga, medžiagomis, paslaugomis ir kitomis gamybos proceso žaliavomis, sunaudojamomis greičiau nei per vienus metus, susijusias išlaidas ir materialiojo turto nuomos išlaidas. Taip pat žr. Kapitalo išlaidos.
<b>Filtrai</b>	Filtrai arba filtruojantys klausimai ir nurodymai dėl klausimų, kuriuos galima praleisti, nukreipia respondentus į skirtingas klausimyno dalis, priklausomai nuo jų pateiktus atsakymus į filtruojančius klausimus. Filtruojantys klausimai gali būti naudingi norint sumažinti atsakymų pateikimo našta, ypač tais atvejais, kai klausimynas yra sudėtingas.
<b>Firma</b>	Neoficialus terminas, kuris šiame vadove reiškia verslo įmonę. Taip pat žr. Įmonė.
<b>Gamybos procesai</b>	Gamybos procesai (ar gamybinė veikla) Nacionalinių sąskaitų sistemoje (SNA) apibrėžiami kaip visa institucinio vieneto kontroliuojama veikla, kuriai naudojama darbo jėga, kapitalas, prekės ir paslaugos, siekiant pagaminti prekes bei paslaugas. Ši veikla yra inovacijų analizės dėmesio centre.
<b>Grupė</b>	Grupę sudaro instituciniai vienetai, pakartotinai atrinkti į dviejų ar daugiau kartotinių išilginio pjūvio tyrimų imtį. Taip pat žr. Išilginio pjūvio tyrimas.
<b>Inovacija</b>	Inovacija yra naujas arba patobulintas produktas ar procesas (arba jų derinys), ženkliai besiskiriantys nuo ankstesnių vieneto produktų ar procesų, kurie yra pateikti potencialiems naudotojams (produkto atveju) arba kuriuos vienetas naudoja (proceso atveju).
<b>Inovacijai tenkanti pardavimų dalis</b>	Inovacijoms tenkanti pardavimų dalis yra visos įmonės pardavimų apimtys per ataskaitinius metus dalis, kuri tenka produktų inovacijoms. Tai yra rodiklis, atspindintis produktų inovacijų ekonominę svarbą inovatyviai įmonei.
<b>Inovacijai trukdantys ir ją skatinantys veiksniai</b>	Vidiniai ar išoriniai veiksniai, kurie trukdo įmonių inovacinei veiklai arba ją skatina. Priklausomai nuo konteksto, išorinis veiksnys gali būti inovacijų varomoji jėga ar kliūtis.

<b>Inovacijas kurianti ir diegianti įmonė</b>	Inovacijas kurianti ir diegianti įmonė – tai įmonė, kuri stebimuoju laikotarpiu dalyvavo vienoje ar keliuose veiklose, skirtose naujiems arba patobulintiems produktams ar verslo procesams kurti arba diegti, tikintis juos naudoti. Per stebėjimo laikotarpį tiek inovatyvios, tiek neinovatyvios įmonės gali būti inovacijas kuriančiomis bei diegiančiomis įmonėmis. Taip pat žr. Inovatyvumas.
<b>Inovacijos projektas</b>	Inovacijos projektas yra veiklų visuma, organizuojama ir valdoma siekiant konkretaus tikslo, numatant tam tikrus uždavinius, išteklius ir laukiamus rezultatus. Informacija apie inovacijų projektus gali būti naudojama kitiems kokybiniais ir kiekybiniais duomenimis apie inovacinę veiklą papildyti.
<b>Inovacijų rezultatai</b>	Inovacijų rezultatai yra stebimas inovacijų poveikis, įskaitant mastą, kuriuo įmonei pavyko pasiekti nustatytų tikslų ir kaip inovacijos paveikė kitas organizacijas, ekonomiką, visuomenę bei aplinką. Realizavus inovaciją, gali būti gaunamas ir netikėtas poveikis, kuris nebuvo numatytas nustatant pradinis tikslus (pvz., pasklidimas ir kitas išorinis poveikis).
<b>Inovacijų rodiklis</b>	Inovacijų rodiklis yra apibendrinta statistinė inovacinio reiškinio (veiklos, išdirbio, išlaidų ir kt.), stebimo populiacijoje ar jos imtyje per tam tikrą laikotarpį arba tam tikroje vietoje, matavimo priemonė. Siekiant užtikrinti galimybę palyginti skirtingo dydžio ar kitas skirtingas charakteristikas turinčių vienetų rodiklius, jie yra koreguojami (ar standartizuojami). Taip pat žr. Rodiklis.
<b>Inovacijų sėkmė</b>	Inovacijų sėkmė reiškia ekonominę naudą, kurią generuoja inovacijų komercializavimas ar vidinis naudojimas. Verslo inovacijos apibrėžtyje nereikalaujama, kad matavimo metu inovacija būtų sėkminga komercine, finansine ar strategine prasme. Produkto inovacija gali būti nesėkminga komercine prasme. Kalbant apie verslo proceso inovacijas, kartais gali reikėti daugiau laiko joms numatytiems tikslams pasiekti.
<b>Inovacijų tikslai</b>	Inovacijų tikslai yra įmonių nustatomi tikslai, kurie atspindi jų motyvus ir strategijas, susijusius su vykdoma inovacine veikla. Tikslai gali būti susiję su pačios inovacijos savybėmis, pavyzdžiui jos specifikacijomis, arba gali būti nustatomi rinkos ir ekonominiai tikslai.
<b>Inovacijų valdymas</b>	Inovacijų valdymas apima visas sistemingas veiklas, skirtas vidiniams ir išoriniams inovacijoms skirtiems ištekliams planuoti, valdyti bei kontroliuoti. Šiai veiklai taip pat priskiriamas inovacijoms skirtų išteklių, atsakomybės paskirstymas bei sprendimų priėmimo tvarkos nustatymas, bendradarbiavimo su išoriniais partneriais valdymas, išorinio indėlio į įmonės inovacinę veiklą integravimas, taip pat inovacijos rezultatų stebėjimo ir mokymosi iš įgytos patirties veikla.
<b>Inovacinė veikla</b>	Instituciniai vienetai gali atlikti eilę veiksmų, siekdami sukurti inovacijas. Tam gali būti reikalingi ištekliai ir specifinė veikla, įskaitant politiką, procesus bei procedūras. Taip pat žr. Inovacinė veikla (verslo).
<b>Inovacinė veikla (verslo)</b>	Bet kokia įmonės vykdoma kuriamoji, finansinė ar komercinė veikla, kurios siekiamas ar pasiektas rezultatas yra įmonės inovacija. Tokia rizika gali apimti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) veiklas,</li> <li>• inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veiklas,</li> <li>• rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veiklas,</li> <li>• su intelektine nuosavybe (IN) susijusias veiklas,</li> <li>• darbuotojų mokymo veiklas,</li> <li>• programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veiklas,</li> <li>• veiklas, susijusias su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma,</li> <li>• inovacijų valdymo veiklas.</li> </ul> Inovacinės veiklos rezultatas gali būti inovacija ir ši veikla gali būti vykdoma, atidėta arba nutraukta.
<b>Inovatyvi įmonė</b>	Inovatyvi įmonė stebimuoju laikotarpiu įdiegia ar pateikia rinkai vieną ar keletą inovacijų. Ši apibrėžtis vienodai taikoma tiek individualiai, tiek bendrai už inovacijas atsakingoms įmonėms. Vadove terminas „inovatyvi“ yra vartojamas tik šiame kontekste. Taip pat žr. Inovatyvumas.

<b>Inovatyvumas</b>	Įmonės statusas, vertinant inovacijų požiūriu, nustatomas remiantis jos dalyvavimu inovacinėje veikloje, taip pat atsižvelgiant į tai, ar per stebėjimo laikotarpį, nustatytą duomenų rinkimo tikslams įgyvendinti, ji įdiegė bent vieną ar daugiau inovacijų. Taip pat žr. Inovatyvi įmonė ir Inovacijas kurianti ir diegianti įmonė.
<b>Institucinis vienetas</b>	Institucinis vienetas Nacionalinių sąskaitų sistemoje apibrėžiamas kaip „ūkio subjektas, galintis turėti turto, prisiimti įsipareigojimų ir užsiimti ekonomine veikla bei vykdyti sandorius su kitais subjektais“. Instituciniai vienetai gali atlikti eilę veiksmų, siekdami sukurti inovacijas.
<b>Intelektinė nuosavybė (IN)</b>	Intelektinė nuosavybė (IN) yra protinio darbo rezultatas, įskaitant išradimus, literatūros ir meno kūrinius, komercijoje naudojamus simbolius, pavadinimus ir atvaizdus. Taip pat žr. Intelektinės nuosavybės teisės.
<b>Intelektinės nuosavybės produktai (IPP)</b>	Intelektinės nuosavybės produktai (IPP) yra mokslinių tyrimų, plėtros, tyrimo ar inovacijos rezultatai, leidžiantys gauti žinių, kurias kūrėjai gali parduoti arba naudoti gamyboje patys dėl to, kad žinių naudojimą riboja teisinės ar kitos apsaugos priemonės. Tokia rizika gali apimti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą (MTEP),</li> <li>• mineralinių išteklių žvalgymą ir vertinimą,</li> <li>• kompiuterinę programinę įrangą ir duomenų bazes,</li> <li>• pramoginio pobūdžio, literatūros ir meno kūrinių originalus bei kitus IPP.</li> </ul>
<b>Intelektinės nuosavybės teisės (INT)</b>	Intelektinės nuosavybės teisės (INT) yra juridinės teisės į intelektinę nuosavybę. Taip pat žr. Intelektinė nuosavybė.
<b>Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla</b>	Inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo veikla apima eksperimentinę ir kūrybinę veiklą, kuri gali būti glaudžiai susijusi su moksliniais tyrimais ir eksperimentine plėtra (MTEP), tačiau netenkinti dalies MTEP nustatytų kriterijų. Tai gali būti paskesnė ar pagalbinė MTEP veikla arba veikla, vykdoma atskirai nuo MTEP. Inžinerijos veikla apima gamybos ir kokybės kontrolės procedūras, metodus bei standartus. Dizainas apima įvairias veiklos rūšis, skirtas naujai ar pakeistai prekių, paslaugų ar procesų (įskaitant pačios įmonės naudojamus verslo procesus) funkcijai, formai ar išvaizdai sukurti. Kitas kūrybinis darbas apima visas MTEP veiklai nustatytų naujumo ir neapibrėžtumo (taip pat susijusio su neakivaizdumu) reikalavimų netenkinančias veiklas, skirtas naujoms žinioms įgyti arba turimoms žinioms pritaikyti nauju būdu. Dauguma dizaino ir kito kūrybinio darbo veiklų yra inovacinės veiklos, išskyrus smulkius dizaino pakeitimus, kurie netenkina inovacijoms nustatytų reikalavimų. Dauguma inžinerijos veiklų, pavyzdžiui, kasdienės gamybos ir esamų procesų kokybės kontrolės procedūros, nėra inovacinės veiklos.
<b>ISO 50500</b>	Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) inovacijos valdymo pagrindų standartai ir žodynas, kuriuos parengė ISO/TC 279 technikos komitetas. Oslo vadove pateikiamos inovacijos ir inovacijos valdymo apibrėžtys yra suderintos su ISO vartojamomis apibrėžtimis.
<b>Išilginio pjūvio tyrimas</b>	Išilginio pjūvio tyrimo metu renkami duomenys apie tuos pačius institucinius vienetus (grupę) per keletą laikotarpių.
<b>Išlaidos inovacijai (verslo)</b>	Ekonominė įmonės ar įmonių grupės vykdomos inovacinės veiklos kaina. Išlaidos gali būti vidinės (jei veikla vykdoma įmonės viduje) arba išorinės (jei veiklą įmonės vardu vykdo trečiosios šalys). Taip pat žr. Inovacinė veikla (verslo).
<b>Išlaidos išorinei inovacinei veiklai</b>	Išlaidos inovacinei veiklai, kurią įmonės vardu vykdo trečiosios šalys, įskaitant išlaidas išorinei MTEP veiklai.
<b>Išorės MTEP</b>	Išorės moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP) yra bet kuri už statistinio vieneto ribų vykdoma MTEP veikla, apie kurią pateikiami duomenys. Kartu su vidaus MTEP, išorės MTEP yra laikoma inovacine veikla. Taip pat žr. Vidaus MTEP.
<b>Įdiegimas</b>	Įdiegimas yra momentas, nuo kurio ženkliai skirtingas naujas ar patobulintas produktas arba verslo procesas yra pirmą kartą pateikiamas naudoti. Produkto inovacijos atveju, tai yra jos įvedimo į rinką momentas, tuo tarpu verslo proceso inovacijos atveju, tai yra jos panaudojimo įmonėje pirmą kartą momentas.

<b>Įmonei nauja (NTF) inovacija</b>	Žemiausia inovacijos riba, vertinant naujumo požiūriu, susijusi su inovacijos panaudojimu ar įdiegimu įmonėje pirmą kartą. Įmonei nauja (angl. new-to-firm, NTF) inovacija taip pat gali būti rinkai nauja (angl. new-to-market, NTM) (ar pasauliniu mastu nauja) inovacija ir atvirkščiai. Jei inovacija yra NTF, bet ne NTM (pvz., kai pritaikomi esami produktai ar verslo procesai – jei tik jie ženkliai skiriasi nuo to, ką įmonė siūlė ar naudojo anksčiau – atlikus nedidelius pakeitimus ar jų neatlikus), ji vadinama „tik NTF inovacija“. Taip pat žr. Rinkai nauja inovacija.
<b>Imties dalis</b>	Imties dalis yra santykis tarp imties dydžio ir populiacijos dydžio.
<b>Įmonė</b>	Įmonė – mažiausia juridinių vienetų kombinacija, turinti finansinę ir sprendimų priėmimo autonomiją bei įgaliojimus ir atsakomybę už išteklių, skirtų produktų gamybai ir paslaugų teikimui, paskirstymą. Terminas „įmonė“ gali reikšti korporaciją, kvazikorporaciją, ne pelno organizaciją arba juridinio asmens statuso neturinčią įmonę. Šiame vadove „įmonė“ reiškia verslo įmonę. Taip pat žr. Verslo įmonių sektorius.
<b>Įmonių grupė</b>	Įmonių grupė, kuriai vadovaujanti įmonė yra patronuojantis juridinis vienetas, kurio tiesiogiai ar netiesiogiai nekontroliuoja joks kitas juridinis vienetas. Taip pat žr. Įmonė.
<b>Kapitalo išlaidos</b>	Kapitalo išlaidos yra bendra metinė suma, sumokėta už įsigytą materialųjį turtą, ir išlaidos įmonėje kuriamam materialiajam turtui. Jos apima bendrąsias išlaidas žemei ir pastatams, mašinoms, įrankiams, transporto ir kitai įrangai bei intelektinės nuosavybės produktams. Taip pat žr. Einamosios išlaidos.
<b>Kognityvieji bandymai</b>	Kognityvieji bandymai yra psichologų ir tyrimus analizuojančių tyrėjų parengti metodai, leidžiantys rinkti žodžiu pateikiamą informaciją apie atsakymus į tyrimo klausimus. Jie atliekami siekiant įvertinti klausimo (ar klausimų grupės) potencialą padėti išmatuoti logines struktūras taip, kaip numatė tyrėjas, ir nustatyti, ar respondentai gali pateikti pakankamai tikslūs atsakymus.
<b>Kompiuterinė apklausa telefonu (CATI)</b>	Kompiuterinė apklausa telefonu (CATI) yra duomenų rinkimo telefonu metodas. Taikant šį metodą, klausimai rodomi kompiuterio ekrane ir atsakymai tiesiogiai įvedami į kompiuterį.
<b>Kompiuterinė asmeninė apklausa (CAPI)</b>	Kompiuterinė asmeninė apklausa (CAPI) yra duomenų rinkimo metodas, kurį taikydamas apklausėjas tiesioginės apklausos metu naudoja kompiuterį klausimams pateikti ir atsakymams užfiksuoti.
<b>Korporacijos</b>	Nacionalinių sąskaitų sistemoje (SNA) korporacijų sektorių sudaro korporacijos, kurios daugiausia užsiima rinkos prekių ir paslaugų gamyba. Nenukrypstant nuo EBPO Frascati vadove vartojamos terminijos, šiame vadove šis sektorius vadinamas verslo įmonių sektoriumi.
<b>Loginis modelis</b>	Loginis modelis yra priemonė, kurią naudoja programų finansuotojai, vadovai ir vertintojai, siekdami atvaizduoti programų poveikių seką ir įvertinti programų efektyvumą.
<b>Materialusis turtas</b>	Žr. Veikla, susijusi su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma.
<b>Mąstymo modeliavimas</b>	Kūrybinis mąstymas yra sisteminga dizaino proceso metodika, kurioje dizaino metodai yra taikomi poreikiams nustatyti, problemoms apibrėžti, idėjoms generuoti, prototipams kurti ir sprendimo variantams išbandyti. Kūrybinis mąstymas gali būti taikomas sistemoms, prekėms ir paslaugoms kurti. Rinkti duomenis apie kūrybinį mąstymą politiniais tikslais yra naudinga, nes ši metodika gali skatinti inovacinę veiklą tiek paslaugas teikiančiose, tiek gamybos įmonėse, taigi gerinti įmonės konkurencingumą ir ekonominius rezultatus.
<b>Metaduomenys</b>	Metaduomenys yra duomenys, kurie apibrėžia ir aprašo kitus duomenis. Jie apima informaciją apie duomenų rinkimo procedūrą, imties atrankos metodus, veiksmus, kurių buvo imtasi negavus atsakymų, ir kokybės rodiklius.
<b>Mokymai</b>	Žr. Darbuotojų mokymo veikla
<b>Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP)</b>	Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP) – tai kūrybiškas ir sistemingas darbas, atliekamas siekiant plėsti turimas žinias, įskaitant žinias apie žmoniją, kultūrą ir visuomenę, bei rasti naujų tokių žinių pritaikymo būdų.
<b>Momentai (statistiniai)</b>	Statistiniai rodikliai, kurie suteikia informacijos apie duomenų bazės skirstinio formą. Galimi pavyzdžiai yra vidurkis ir dispersija.

<b>Nacionalinių sąskaitų sistema (SNA)</b>	Nacionalinių sąskaitų sistema (SNA) yra statistinė sistema, kurioje pateikiama išsami, nuosekli ir lanksti makroekonominių sąskaitų visuma, skirta politikos formavimo, analizės ir tyrimų tikslams. Naujausia SNA versija išleista 2008 metais.
<b>Namų ūkiai</b>	Namų ūkiai yra instituciniai vienetai, kuriuos sudaro vienas ar daugiau individualių asmenų. Pagal Nacionalinių sąskaitų sistemą (SNA) individualūs asmenys turi priklausyti tik vienam namų ūkiui. Pagrindinės namų ūkių funkcijos yra teikti darbo jėgą, užtikrinti galutinį vartojimą ir, jiems veikiant kaip verslininkams, gaminti rinkos prekes bei teikti rinkos paslaugas.
<b>Namų ūkiams paslaugas teikiančios ne pelno institucijos (NPISH)</b>	Namų ūkiams paslaugas teikiančios ne pelno institucijos (NPISH) yra juridiniai asmenys, kurie daugiausia užsiima ne rinkos paslaugų teikimu namų ūkiams ar bendruomenei plačiąja prasme, ir kurių pagrindinius išteklius sudaro savanoriški įnašai. Jei tokį juridinį asmenį kontroliuoja valstybė, jis priklauso bendrajam valstybiniam sektoriui. Jei jį kontroliuoja įmonė, jis priskiriamas verslo įmonių sektoriui. Taip pat žr. Ne pelno institucija.
<b>Naudotojų vykdoma inovacija</b>	Naudotojų vykdoma inovacija yra veikla, kai vartotojai ar galutiniai naudotojai atlieka įmonės produktų pakeitimus (gavę įmonės sutikimą ar jo negavę) arba kai naudotojai sukuria visiškai naujus produktus.
<b>Naujumas</b>	Naujumas yra matmuo, naudojamas įvertinti, ar produktas arba verslo procesas ženkliai skiriasi nuo ankstesnių produktų ar verslo procesų. Jei taip, jis gali būti laikomas inovacija.  Pirmasis ir plačiausiai taikomas įmonių inovacijų naujumo nustatymo metodas yra palyginti inovacijas su naujausiomis inovacijomis rinkoje ar pramonės sektoriuje, kurioje veikia įmonė. Antrasis metodas – įvertinti inovacijos galimybę pertvarkyti (arba sukurti) rinką, nustatant radikaliuosius ar proveržio inovacijos paplitimo rodiklį. Paskutinis produktų inovacijų naujumo nustatymo metodas yra išmatuoti nustatytą pardavimų apimtį pokytį per stebėjimo laikotarpį arba tiesiogiai paklausti respondentų apie laukiamą atitinkamų inovacijų poveikį įmonės konkurencingumui.
<b>Neinovatyvi įmonė</b>	Neinovatyvi įmonė yra įmonė, kuri nepateikia duomenų apie inovacijas per stebėjimo laikotarpį. Neinovatyvi įmonė gali būti inovacijas kuriančia ir diegiančia įmone, jei ji vykdė vieną ar daugiau nuolatinių, sustabdytų, nutrauktų ar užbaigtų inovacinių veiklų, tačiau per stebėjimo laikotarpį nesukūrė inovacijų. Taip pat žr. Inovatyvi įmonė.
<b>Nematerialusis turtas</b>	Žr. Žiniomis pagrįstas kapitalas.
<b>Neoficialus sektorius (ar ekonomika)</b>	Vertinant plačiąja prasme, neoficialų sektorių sudaro instituciniai vienetai, kurie gamina prekes ar teikia paslaugas visų pirma siekdami generuoti susijusių asmenų užimtumą ir pajamas. Šių vienetų veiklai paprastai yra menkai organizuojama. Juose nėra darbo jėgos ir kapitalo kaip gamybos veiksnių atskirties arba ši atskirtis yra menka. Šie vienetai vykdo veiklą nedideliu mastu.
<b>Ne pelno organizacija (NPO)</b>	Ne pelno organizacijos (NPO) yra juridiniai asmenys arba socialinės įstaigos, įsteigtos prekėms gaminti ir paslaugoms teikti, kurios dėl savo statuso negali būti pajamų, pelno arba kitokios finansinės naudos šaltiniu jas įsteigusiems, valdantiems arba finansuojantiems vienetais. Šie vienetai gali užsiimti rinkai arba ne rinkai skirta gamyba.
<b>Nominalus kintamasis</b>	Kategorinis kintamasis, kurio reikšmės nėra išdėstomos nustatyta tvarka. Taip pat žr. Ranginis kintamasis.
<b>Objektinis metodas</b>	Taikant objektinį inovacijų matavimo metodą, renkami duomenys apie vieną pagrindinę inovaciją (tyrimo objektą). Taip pat žr. Subjektinis metodas.
<b>Organizacinė inovacija</b>	Ankstesniame šio vadovo leidime aptarta inovacijos rūšis, kuri šiuo metu priskiriama verslo procesų inovacijų kategorijai.
<b>Organizaciniai pajėgumai</b>	Žr. Vadybiniai pajėgumai.
<b>Pagrindinė inovacija</b>	Renkant duomenis objektiniu metodu, gali būti susitelkiama ties viena pagrindine įmonės inovacija. Paprastai tai yra svarbiausia įmonės inovacija, vertinant kai kurių išmatuojamų kriterijų (pvz., faktinio ar numatomo inovacijos poveikio įmonės veiklos rezultatams, inovacijos, kuriai teko didžiausia išlaidų dalis, inovacijos, kuriai teko didžiausia pardavimų dalis) požiūriu, tačiau tai gali būti ir naujausia įmonės inovacija.



<b>Paraduomenys</b>	Paraduomenys yra duomenys apie klausimynų pildymo procesą. Paraduomenys gali būti analizuojami norint nustatyti geriausią praktiką, padedančią sumažinti nepageidaujamos respondentų elgsenos, pavyzdžiui, apklausos nutraukimo, neužpildžius klausimyno iki galo, ar atmetino klausimyno pildymo, atvejų kiekį, siekiant pagerinti būsimo kartotinio apklausos priemonės panaudojimo kokybę.
<b>Partnerystė</b>	Partnerystei būtina koordinuojama skirtingų šalių veikla, siekiant išspręsti bendrai apibrėžtą problemą. Šiuo atveju prisideda visi partneriai. Partnerystė reikalauja aiškiai nustatyti bendrus tikslus. Be to, partnerystės atveju gali būti sudaroma sutartis dėl indėlio, rizikos ir potencialios naudos paskirstymo. Vykdam partnerystę pagrįstą veiklą, gali būti kuriamos naujos žinios, tačiau tai nebūtinai reiškia, kad tokios veiklos rezultatas bus inovacija. Taip pat žr. Bendradarbiavimas.
<b>Pasaulinės vertės grandinės</b>	Gamybos organizavimo modelis, apimantis tarptautinius prekybos ir investicijų srautus, kuomet skirtingi gamybos proceso etapai yra vykdomi skirtingose šalyse.
<b>Paskesnė veikla</b>	Paskesnė veikla yra veiksmai, kuriuos įmonės stebimuoju laikotarpiu atlieka inovacijos naudotojų naudai po to, kai inovacija yra įdiegiama. Tai gali būti rinkodaros veikla, darbuotojų mokymai ir paslaugos po pardavimo. Tokia tolesnė veikla gali turėti esminės įtakos inovacijos sėkmei, bet ji nėra numatyta inovacinės veiklos apibrėžtyje.
<b>Paslaugos</b>	Paslaugos yra gamybinės veiklos rezultatas, kuris pakeičia paslaugų vartotojų būseną arba palengvina produktų ar finansinio turto mainus. Jomis negali būti prekiaujama atskirai nuo jų gamybos. Paslaugos taip pat gali apimti kai kuriuos žinias fiksuojančius produktus. Taip pat žr. Produktai.
<b>Pramonės šaka (sektorius)</b>	Pramonės šaką sudaro įmonių, vykdančių tą pačią arba panašią veiklą, grupė. Taip pat žr. ISIC.
<b>Prekės</b>	Prekės yra paklausūs pagaminami fiziniai objektai, į kuriuos galima įgyti nuosavybės teises ir kurių nuosavybės teises vienas institucinis vienetas gali perleisti kitam instituciniam vienetui, sudarydamas rinkos sandorius. Taip pat žr. Produktai.
<b>Prekių ženklų vertės kūrimo veikla</b>	Žr. Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla.
<b>Priešingos padėties scenarijaus kintamasis</b>	Poveikio vertinime priešingos padėties scenarijaus kintamasis nusako tai, kas būtų nutikę potencialiems gavėjams neįvykus intervencijai. Taigi poveikis gali būti nustatomas kaip skirtumas tarp potencialių rezultatų, įvertinus juos kontroliuojamų ir nekontroliuojamų priešingos padėties scenarijų požiūriu. Galimas pavyzdys yra priešastinio inovacinę veiklą skatinančios politikos poveikio nustatymas. Tyrėjas negali tiesiogiai įvertinti priešingos padėties scenarijaus kintamųjų: paramą gavusių įmonių atveju – jų veiklos rezultatų, jei jos nebūtų gavusios paramos ir paramos negavusių įmonių atveju – jų veiklos rezultatų, jei jos būtų gavusios paramą.
<b>Produktas</b>	Produktas yra prekė ar paslauga (įskaitant žinias fiksuojančius produktus ir prekių bei paslaugų kombinacijas), kuri yra gamybinio proceso rezultatas. Taip pat žr. Prekės ir paslaugos.
<b>Produkto inovacija</b>	Produkto inovacija yra nauja arba patobulinta prekė ar paslauga, ženkliai besiskiriantys nuo įmonės rinkai pateiktų gaminių ar paslaugų. Produktų inovacijos turi ženkliai pagerinti vieną ar daugiau savybių arba eksploatacinių parametų. Taip pat žr. Produktas.
<b>Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla</b>	Programinės įrangos kūrimo ir duomenų bazių veikla apima: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įmonėje vykdomą programinės įrangos, programų aprašymų ir pagalbinės medžiagos, skirtos sistemoms ir taikomosioms programoms (įskaitant standartinius programinės įrangos paketus, individualizuotus programinės įrangos sprendinius bei produktuose ar įrangoje integruotą programinę įrangą) kūrimą bei įsigijimą.</li> <li>• Kompiuterinių duomenų bazių ir kitos kompiuterizuotos informacijos įsigijimą, kūrimą įmonėje ir analizę, įskaitant duomenų rinkimą ir analizę, naudojant nuosavybės teise priklausančias kompiuterines duomenų bazes bei viešai prieinamas ataskaitas ar internetą.</li> <li>• Informacinių technologijų sistemų, įskaitant kompiuterines programas ir duomenų bazes, funkcijų naujinimo ar išplėtimo veiklą. Tai taip pat apima statistinių duomenų analizę ir duomenų gavybos veiklą.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programinės įrangos kūrimas yra inovacinė veikla, kai juo siekiama sukurti naujus ar patobulintus verslo procesus arba produktus, pavyzdžiui, kompiuterinius žaidimus, logistikos sistemas ar programinę įrangą, skirtą verslo procesams integruoti. Duomenų bazių veikla yra inovacinė veikla, jei ji vykdoma inovacijos tikslais, pavyzdžiui, analizuojant duomenis apie medžiagų savybes ar klientų prioritetus.</li> </ul>
<b>Ranginis kintamasis</b>	Ranginis kintamasis yra kategorinis kintamasis, kurio reikšmės yra išdėstytos nustatyta tvarka. Taip pat žr. Nominalus kintamasis.
<b>Reguliavimas</b>	Reguliavimas yra valdžios institucijų ir valstybinių įstaigų nustatytų taisyklių įgyvendinimas, siekiant daryti įtaką rinkos veiklai bei privačių ekonomikos dalyvių elgsenai. Įvairūs teisės aktai gali turėti įtakos įmonių, sektorių ir šalių inovacinei veiklai.
<b>Reikšmių priskyrimas</b>	Reikšmių priskyrimas yra koregavimo metodas, taikomas užbaigus tyrimą. Jo paskirtis – spręsti atsakymų nepateikimo problemą. Pakaitinė reikšmė yra priskiriama konkrečiam duomenų elementui, jei atsakymas yra nepateiktas arba netinkamas naudoti. Reikšmių priskyrimui gali būti taikomi įvairūs metodai, įskaitant, vidurkių, „hot- deck“ („cold deck“) metodus, artimiausio kaimyno ir regresijos metodą. Taip pat žr. Atsakymų nepateikimas.
<b>Rinkai nauja (NTM) inovacija</b>	Įmonės sukurta inovacija, kurios anksčiau nebuvo rinkoje (-ose), kurią (-ias) aptarnauja įmonė. Vertinant naujumo požiūriu, tai yra aukštesnė inovacijos riba, nei įmonei nauja inovacija. Taip pat žr. Įmonei nauja inovacija.
<b>Rinkodaros inovacija</b>	Ankstesniame šio vadovo leidime aptarta inovacijų rūšis. Šiuo metu rinkodaros inovacijos priskiriamos verslo procesų inovacijų kategorijai, išskyrus produktų dizaino inovacijas, kurios priskiriamos produktų inovacijų kategorijai.
<b>Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla</b>	Rinkodaros ir prekių ženklų vertės kūrimo veikla apima rinkos tyrimus ir bandymus rinkoje, kainodaros metodus, produktų pateikimą ir pardavimo skatinimą, produktų reklamą, jų žinomumo didinimą prekybos mugėse ar parodose, taip pat rinkodaros strategijų kūrimą. Esamų produktų rinkodaros veikla laikoma inovacine tik tokiu atveju, jei pati rinkodaros praktika yra pripažįstama inovacija.
<b>Rodiklis</b>	Rodiklis yra kintamasis, kuriuo siekiama užfiksuoti skirtingų vienetų veiklos rezultatus, įvertinus juos pagal tam tikrus aspektus. Jo reikšmė yra gaunama supaprastinus gautus pirminius duomenis apie sudėtingus reiškinius, siekiant palyginti panašių analizuojamų vienetų duomenis, nustačius laiko ar vietos kriterijus. Taip pat žr. Inovacijų rodiklis.
<b>Sistemos sąlygos</b>	Didesnis su išorine aplinka susijusių kontekstinių veiksnių, kurie skatina verslo veiklą konkrečioje šalyje ar jai kliudo, rinkinys. Paprastai tai yra reglamentavimo aplinka, apmokestinimas, konkurencija, produktų ir darbo rinkos, institucijos, žmogiškasis kapitalas, infrastruktūra, standartai ir kt.
<b>Skaitmeninimas</b>	Skaitmeninimas yra analoginiu signalu pagrįstos informacijos (pavyzdžiui, garso įrašo, nuotraukos, atspausdinto teksto) konvertavimas į dvejetainį formatą. Taip pat žr. Skaitmenizacija.
<b>Skaitmeninės inovacijos</b>	Skaitmeninės inovacijos apima produktų ar verslo procesų inovacijas, kuriose naudojamos informacijos ir ryšių technologijos (IRT), taip pat inovacijas, kurių kūrimas ar diegimas stipriai priklauso nuo IRT.
<b>Skaitmeninės platformos</b>	Skaitmeninės platformos yra informacijos ir ryšių technologijomis grindžiami mechanizmai, sujungiantys ir integruojantys gamintojus bei naudotojus internetinėje aplinkoje. Neretai jos sudaro ekosistemas, kuriose užsakomos, kuriamos ir parduodamos prekės bei paslaugos, generuojami duomenys ir vykdomi jų mainai.
<b>Skaitmenizacija</b>	Skaitmenizacija yra skaitmeninių technologijų taikymas ar išaugęs naudojimas organizacijose, pramonės sektoriuose, šalyje ir kt. Ji yra susijusi su skaitmeninimo poveikiu šaliai ar visuomenei. Taip pat žr. Skaitmeninimas.
<b>Skerspjuvio tyrimas</b>	Skerspjuvio tyrimo metu renkami duomenys, leidžiantys gauti tiriamos populiacijos (ar jos pogrupio) rezultatus konkrečiu momentu.
<b>Sklaida (inovacijų)</b>	Inovacijų sklaida apima idėjų, kuriomis grindžiamos produktų ir verslo procesų inovacijos, sklaidos procesus (su inovacijomis susijusių žinių sklaida) ir tokių produktų ar verslo procesų diegimą kitose įmonėse (inovacijų rezultatų sklaida).

<b>Sluoksniuotoji imtis</b>	Sluoksniuotoji imtis yra iš populiacijos atrinkta imtis, suskirstyta į atskiras grupes („sluoksnius“), siekiant užtikrinti, kad būtų reprezentuojamos pagrindinės subpopuliacijos. Kiekviename sluoksnyje sudaromos atskiros imties, o siektinas imties dydis priklauso nuo kiekvieno sluoksnio preciziškumo kriterijų, vienetų skaičiaus, dydžio ir pagrindinių tiriamų kintamųjų variacijos.
<b>Socialinė inovacija</b>	Inovacijos, kurioms numatomi (socialiniai) tikslai, siekiant didinti asmenų ar bendruomenių gerovę.
<b>Standartai</b>	Bendru sutarimu priimti ir kompetentingos institucijos patvirtinti dokumentai, kuriuose pateikiamos bendrai ir pakartotinai taikomos veiklai ar jos rezultatams skirtos taisyklės, gairės ar charakteristikos, kuriomis siekiama optimalios tvarkos konkrečiame kontekste.
<b>Statistinis vienetas</b>	Statistinis vienetas yra subjektas, apie kurį prašoma pateikti informacijos ir kuris galiausiai yra statistinių duomenų gavėjas. Kitaip tariant, tai yra institucinis vienetas, išskiriamas MTEP statistinių duomenų rinkimo tikslais. Statistinis vienetas gali būti stebėjimo vienetas, apie kurį gaunama informacija ir kaupiami statistiniai duomenys, arba analitinis vienetas, sukurtas suskaidžius arba sujungus stebėjimo vienetus, siekiant atlikti skaičiavimus ir vertinimus, kad būtų gauti išsamesni ir (arba) nuoseklesni duomenys nei duomenys, gauti neišskiriant tokių analitinių vienetų.
<b>Stebėjimo laikotarpis</b>	Stebėjimo laikotarpis yra laikotarpis, kurį apima tyrimo klausimas. Taip pat žr. Ataskaitinis laikotarpis.
<b>Subjektinis metodas</b>	Subjektinis metodas yra orientuotas į įmonę (subjektą). Taikant šį metodą, renkami duomenys apie visas įmonės inovacines veiklas. Taip pat žr. Objektinis metodas.
<b>Su intelektine nuosavybe (IN) susijusi veikla</b>	Su intelektine nuosavybe (IN) susijusi veikla apima žinių, kurios dažnai yra mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos (MTEP), programinės įrangos kūrimo, inžinerijos, dizaino ir kito kūrybinio darbo rezultatas, apsaugą ar naudojimą. Galimi su IN susijusios veiklos pavyzdžiai yra visas administracinis ir teisinis darbas, vykdomas teikiant paraiškas, registruojant, dokumentuojant, valdant, parduodant, suteikiant licencijas, realizuojant ir įgyvendinant įmonei priklausančias intelektinės nuosavybės teises (INT), taip pat visa veikla, kuria siekiama įsigyti INT iš kitų organizacijų, pavyzdžiui, įsigyjant licencijas arba patį IN, bei IN pardavimo trečiosioms šalims veikla. Su IN susijusi veikla, kuri stebėjimo laikotarpiu yra vykdoma siekiant generuoti idėjas, kurti išradimus ir naujus ar patobulintus produktus arba verslo procesus, laikoma inovacine veikla. Taip pat žr. Intelektinė nuosavybė ir Intelektinės nuosavybės teisės.
<b>Sudėtinis rodiklis</b>	Sudėtinį rodiklį sudaro keli rodikliai. Taip gaunamas vienas indeksas, grindžiamas pamatiniu conceptualiuoju modeliu. Šis indeksas sudaromas atsižvelgiant į matuojamo reiškinio aspektus ar struktūrą. Taip pat žr. Rodiklis.
<b>Susijusi įmonė</b>	Susijusios įmonės yra šalyje ar už jos ribų esančios kontroliuojančiosios, pavaldžiosios įmonės ar asocijuotosios įmonės. Taip pat žr. Įmonių grupė.
<b>Tarptautinė įmonė (MNE)</b>	Tarptautinė įmonė (angl. multinational enterprise, MNE) yra šalyje reziduojanti patronuojančioji įmonė ir jai pavaldžios (kontrolinių akcijų paketo valdymo pagrindu) susijusios įmonės, esančios užsienyje, vadinamos užsienyje esančiomis kontroliuojamos susijusios įmonės. MNE taip pat yra vadinamos pasaulinėmis įmonių grupėmis. Taip pat žr. Įmonių grupė.
<b>Tarptautinis standartinis visų ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (ISIC)</b>	Tarptautinis standartinis visų ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (angl. International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, ISIC) yra nuosekli ir darni ekonominių veiklų klasifikavimo sistema, pagrįsta tarptautiniu mastu pripažintomis sąvokomis, apibrėžimais, principais ir klasifikavimo taisyklėmis. Jame pateikiama išsami sistema, leidžianti rinkti ir teikti ekonominius duomenis ekonominei analizei, sprendimų priėmimui ir politikos kūrimui pritaikyta forma. ISIC apima gamybinės veiklas, t. y. ekonominės veiklos rūšis, kurios Nacionalinių sąskaitų sistemoje (SNA) priskiriamos gamybos sektoriui. Klasifikatorius yra naudojamas klasifikuoti statistinius vienetus, pavyzdžiui, bendroves ar įmones, pagal jų pagrindinių ekonominių veiklų rūšis. Naujausia klasifikatoriaus versija yra ISIC 4 leidimas.
<b>Techninė patirtis</b>	Techninę patirtį sudaro įmonės žinios apie technologijas ir gebėjimas jas naudoti. Šios žinios įgyjamos remiantis įmonės darbuotojų, įskaitant inžinerinę ir techninę darbo jėgą, įgūdžiais ir kvalifikacija, sukaupta technologijų naudojimo patirtimi, gamybos priemonių,

	susijusių su technologijomis, naudojimu ir atitinkamos intelektualinės nuosavybės kontrole. Taip pat žr. Technologija.
<b>Technologija</b>	Technologija reiškia žinias, leidžiančias išteklius paversti išdirbiu. Tai apima praktinį naudojimą ir taikymą verslo procesams arba techniniams metodų, sistemų, įrengimų, įgūdžių ir praktiškų produktams.
<b>Technologiniai pajėgumai</b>	Technologiniai pajėgumai apima žinias apie technologijas ir jų naudojimą, įskaitant gebėjimą tobulinti esamas technologijas. Technologiniai pajėgumai apima (i) techninę patirtį, (ii) dizaino pajėgumus ir (iii) gebėjimą naudotis skaitmeninėmis technologijomis bei duomenų analizės priemonėmis. Taip pat žr. Technologija.
<b>Tiekėjai</b>	Tiekėjai yra įmonės ar organizacijos, kurios tiekia prekes (įrangą, medžiagas, programinę įrangą, komponentus ir kt.) ar teikia paslaugas (konsultavimo, verslo paslaugas ir kt.) kitoms įmonėms ar organizacijoms. Tiekėjai apima žinias fiksuojančių produktų, pavyzdžiui, intelektualinės nuosavybės teisių, tiekėjus.
<b>Tyrimo imties sąrašas</b>	Imties atrankos populiacija, kurią sudaro tiriamos populiacijos nariai, kurie gali būti atrenkami į tyrimo imtį.
<b>Turtas</b>	Turtas yra vertės kaupimo priemonė, teikianti vienos ar keleto rūšių naudą ekonominės naudos gavėjui, kuris bet kokį laikotarpį turi ar naudoja turtą. Inovacijoms svarbus tiek finansinis, tiek nefinansinis turtas. Ilgalaikis turtas yra gamybinės veiklos rezultatas ir yra pakartotinai ar nuolat naudojamas gamybos procesuose ilgiau nei vienus metus.
<b>Vadybiniai pajėgumai</b>	Vadybiniai pajėgumai apima visus įmonės vidinius gebėjimus, pajėgumus ir kompetencijas, kuriais gali būti pasinaudota siekiant mobilizuoti, nukreipti ir panaudoti turimus išteklius įmonės strateginiams tikslams įgyvendinti. Šie pajėgumai paprastai yra susiję su darbuotoju, nematerialiojo, materialiojo ir finansinio turto bei žinių valdymu. Jie apima tiek vidinius procesus, tiek išorės santykius. Vadybiniai pajėgumai yra specifinė organizacinių pajėgumų subkategorija, susijusi su vadybininkų gebėjimu organizuoti pokyčius. Taip pat žr. Valdymo pajėgumai.
<b>Valdymo pajėgumai</b>	Valdymo pajėgumai gali turėti įtakos įmonės galimybei vykdyti inovacinę veiklą, diegti inovacijas ir generuoti inovacijų rezultatus. Inovacijos tikslais, atsižvelgiama į dvi pagrindines sritis: (i) įmonės konkurencingumo strategiją ir (ii) organizacinius bei vadybinius pajėgumus, naudojamus šiai strategijai įgyvendinti. Taip pat žr. Vadybiniai pajėgumai.
<b>Valstybės paramos programos</b>	Įgyvendinant valstybės paramos programas, įmonėms tiesiogiai ar netiesiogiai suteikiami išteklių. Parama gali būti finansinio pobūdžio arba teikiama natūra. Ją gali tiesiogiai skirti valdžios institucijos arba ji gali būti skiriama netiesiogiai, pavyzdžiui, teikiant klientams subsidijas tam tikriems produktams įsigyti. Valstybės parama neretai skiriama su inovacija susijusioms veikloms ir jų rezultatams.
<b>Veikla, susijusi su materialiojo turto įsigijimu ar nuoma</b>	Ši veikla apima pastatų, mašinų, įrangos įsigijimą, nuomą ar perėmimą arba tokių prekių gamybą įmonėje savoms reikmėms. Materialiojo turto įsigijimas ar nuoma gali būti inovacinė veikla, pavyzdžiui, kai įmonė įsigyja įrangą, pasižymintį ženkliai skirtingomis savybėmis, palyginus su esama įranga, kurią ji naudoja savo verslo procesuose. Materialiųjų gamybos priemonių įsigijimas paprastai nėra inovacinė veikla, jei tai atliekama, siekiant pakeisti esamas priemones arba investuojant į kapitalo, kuris nėra keičiamas, didinimą, arba tai yra susiję tik su nereikšmingais pokyčiais, palyginus su įmonės turimu materialiuoju kapitalu. Materialiojo turto lizingas ar nuoma yra inovacinė veikla, jei atitinkamas turtas yra reikalingas produkto arba verslo proceso inovacijai sukurti.
<b>Veiklos rūšies vienetas (KAU)</b>	Veiklos rūšies vienetas (KAU) yra įmonė arba įmonės dalis, užsiimanti tik vienos rūšies gamybine veikla, arba kurioje pagrindinė gamybinė veikla generuoja didžiąją pridėtinės vertės dalį. Taip pat žr. Įmonė.
<b>Vertės kūrimas</b>	Alternatyviųjų sąnaudų buvimas reiškia galimą subjektu, atsakingu už inovacinę veiklą, ketinimą siekti sukurti (ar išsaugoti) bet kokios formos vertę. Taigi vertė yra numanomas inovacijos tikslas, tačiau ji negali būti garantuojama ex-ante. Inovacijos vertės realizavimas yra neapibrėžtas ir gali būti visiškai įvertintas tik praėjus tam tikram laikui po jos įdiegimo. Be to, inovacijos vertė ilgainiui gali kisti ir teikti skirtingo pobūdžio naudą skirtingoms suinteresuotosioms šalims.

<b>Verslo inovacija</b>	Naujas arba patobulintas produktas ar verslo procesas (arba jų derinys), kuris ženkliai skiriasi nuo ankstesnių įmonės produktų ar verslo procesų ir kuris yra pateiktas rinkai arba kurį naudoja įmonė.
<b>Verslo inovacinė veikla</b>	Žr. Inovacinė veikla (verslo)
<b>Verslo modelių inovacija</b>	Verslo modelių inovacija yra susijusi su pagrindinių įmonės verslo procesų ir pagrindinių šiuo metu įmonės parduodamų ar ateityje ketinamų parduoti produktų pakeitimais.
<b>Verslo įmonių sektoriui</b>	Verslo įmonių sektoriui sudaro: <ul style="list-style-type: none"> <li>• visos šalyje veikiančios korporacijos, įskaitant teisiškai įregistruotas įmones, nepaisant jų akcininkų gyvenamosios vietos. Sektorius apima kvazikorporacijas, t. y. savininkams pelną arba kitą finansinę naudą generuojančius vienetus, kuriuos įstatymai pripažįsta juridiniais asmenimis, atskirais nuo jų savininkų, kurie yra įsteigti siekiant užsiimti rinkai skirta gamyba ekonominiu požiūriu reikšmingomis kainomis.</li> <li>• Juridinio asmens statuso neturintys nereziduojančių įmonių filialai, kurie pripažįstami šalyje reziduojančiais vienetais ir yra šio sektoriaus dalis, nes jie ilgą laiką vykdo gamybą ekonominėje teritorijoje.</li> <li>• visos šalyje veikiančios ne pelno organizacijos (NPO), kurios yra prekės arba paslaugas siūlantys rinkos dalyviai arba dalyviai, aptarnaujantys kitas įmones.</li> </ul>
<b>Verslo pajėgumai</b>	Verslo pajėgumai apima žinias, kompetenciją ir išteklius, kuriuos įmonė ilgai sukaupta ir naudoja siekdama savo tikslų. Įmonės darbuotojų įgūdžiai ir gebėjimai yra itin svarbi su inovacijomis susijusių verslo pajėgumų dalis.
<b>Verslo proceso inovacija</b>	Verslo proceso inovacija yra naujas arba patobulintas vienai ar kelioms verslo funkcijoms skirtas verslo procesas, ženkliai besiskiriantis nuo ankstesnių įmonės verslo procesų ir kurį įmonė naudoja. Galimos patobulintos verslo funkcijos charakteristikos yra didesnis efektyvumas, išteklių naudojimo efektyvumas, patikimumas ir atsparumas, įperkamumas, patogumas ir naudojimo galimybės, vertinant verslo procese dalyvaujančių subjektų (išorinių ar vidinių) požiūriu. Verslo proceso inovacija įdiegiama, kai įmonė pradeda ją naudoti savo vidinėje ar į išorę nukreiptoje veikloje. Verslo procesų inovacijos apima šias funkcines kategorijas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prekių gamybą ar paslaugų teikimą,</li> <li>• platinimą ir logistiką,</li> <li>• rinkodarą ir pardavimus,</li> <li>• informacijų ir ryšių sistemas,</li> <li>• administravimą ir valdymą, produktų ir verslo procesų kūrimą.</li> </ul>
<b>Verslo strategija</b>	Verslo strategija apima tikslų formulavimą ir politikos, reikalingos šiems tikslams pasiekti, nustatymą. Strateginiai tikslai apima numatomus vidutinio laikotarpio ir ilgalaikius rezultatus (išskyrus pelningumo tikslą, kurio siekia visos įmonės). Strateginėse politikose ar planuose nustatoma, kaip įmonė įgyja konkurencinį pranašumą ar suformuoja „išskirtinį pardavimo pasiūlymą“ (angl. Unique Selling Proposition)
<b>Vidaus MTEP</b>	Išlaidos vidiniams moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai (MTEP), t. y. visos statistiniame vienete vykdomai MTEP veiklai skiriamos einamosios išlaidos ir bendros ilgalaikės kapitalo išlaidos. Kartu su išorės MTEP, vidaus MTEP yra laikoma inovacine veikla. Taip pat žr. Išorės MTEP.
<b>Vienetų nereagavimas</b>	Kai imčiai priklausantis institucinis vienetas, su kuriuo buvo susisiektas, nereaguoja į apklausą.
<b>Viešasis sektorius</b>	Viešasis sektorius apima visas valstybės kontroliuojamas institucijas, įskaitant valstybines verslo įmones. Pastarosios neturėtų būti painiojamos su korporacijomis, įtrauktomis į viešus biržos sąrašus (kurių akcijomis yra prekiaujama viešai). Viešasis sektorius yra platesnė sąvoka, nei bendrasis valstybinis sektorius.
<b>Viešoji infrastruktūra</b>	Viešoji infrastruktūra gali būti formuojama valstybei ją valdant nuosavybės teisėmis ar ją kontroliuojant tiesioginėmis reguliavimo priemonėmis. Viešosios infrastruktūros techninės ir ekonominės savybės turi didelės įtakos šalies funkciniams pajėgumams, plėtrai ir veiklos rezultatams, todėl viešoji infrastruktūra yra laikoma išoriniu veiksniu, galinčiu turėti įtakos inovacijai. Viešoji infrastruktūra apima tokias sritis, kaip transportas,

	energetika, informacijos ir ryšių technologijos, atliekų tvarkymas, vandens tiekimas, žinių infrastruktūra ir sveikatos priežiūra.
<b>Viešoji mokslinių tyrimų institucija (PRI)</b>	Nors oficialios viešųjų mokslinių tyrimų institucijų (PRI) (kartais taip pat vadinamų valstybinėmis mokslinių tyrimų organizacijomis) apibrėžties nėra, jos turi atitikti du kriterijus: (i) vykdo mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą kaip pagrindinę ekonominę veiklą ir (ii) yra kontroliuojamos valstybės. Dėl šios priežasties šiai kategorijai nepriskiriami privatūs pelno nesiekiantys mokslinių tyrimų institutai.
<b>Visos darbo dienos ekvivalentas (FTEP)</b>	Visos darbo dienos ekvivalentas (FTEP) yra darbo valandų, faktiškai skirtų veiklai per konkretų ataskaitinį laikotarpį (paprastai per kalendorinius metus), skaičius, padalintas iš viso per tą patį laikotarpį išdirbtų valandų skaičiaus.
<b>Žinias fiksuojantys produktai</b>	Žinias fiksuojantys produktai yra susiję su informacijos teikimu, saugojimu, perdavimu ir sklaida, konsultavimu ir pramoginėmis paslaugomis, taigi tokių produktų vartotojai turi nuolatinę prieigą prie žinių.
<b>Žiniomis pagrįstas kapitalas (KBC)</b>	Žiniomis pagrįstą kapitalą (KBC) sudaro nematerialusis turtas, generuojantis faktinę naudą. Jį sudaro programinė įranga ir duomenų bazės, intelektinės nuosavybės produktai ir ekonominės kompetencijos (įskaitant prekių ženklus, konkrečiai įmonei priklausantį žmogiškąjį kapitalą, organizacinį kapitalą). Šiuo metu programinė įranga, duomenų bazės ir intelektinės nuosavybės produktai Nacionalinių sąskaitų sistemoje pripažįstami pagaminamu turtu. Taip pat žr. Intelektinės nuosavybės produktai.
<b>Žinios</b>	Žinios yra informacijos supratimas bei gebėjimas pritaikyti informaciją įvairiems tikslams.
<b>Žinių srautai</b>	Žinių srautai yra keitimasis įeinančiomis ir išeinančiomis žiniomis, sudarant rinkos sandorius ir taikant ne rinkos priemones. Žinių srautai apima tiek sąmoningą, tiek atsitiktinį žinių perdavimą.
<b>Žinių tinklas</b>	Žinių tinklą sudaro žiniomis pagrįstos sąveikos ar ryšiai, kurie yra bendri įmonių grupei ir, galimai, kitiems sistemos dalyviams. Žinių tinklas apima žinių elementus, saugyklas ir veikiančius asmenis, kurie ieško žinių, jas perduoda ir kuria. Visus juos tarpusavyje sieja ryšiai, įgalinantys, formuojantys arba ribojantys žinių įgijimą, perdavimą ir kūrimą. Žinių tinklus sudaro dvi pagrindinės sudedamosios dalys: žinių rūšis ir dalyviai, kurie gauna, teikia žinias ar jomis keičiasi.
<b>Žinių valdymas</b>	Žinių valdymas yra visos organizacijos veiklos, skirtos žinių judėjimo kryptčiai nustatyti, žinioms kontroliuoti, fiksuoti, naudoti ir keistis žiniomis organizacijos viduje bei už jos ribų, koordinavimas.

**Mokslinės, technologinės ir inovacinės veiklos vertinimas**

# **Oslo vadovas 2018**

**DUOMENŲ APIE INOVACIJAS RINKIMO,  
TEIKIMO IR NAUDOJIMO GAIRĖS  
KETVIRTASIS LEIDIMAS**

Inovacija – kas tai yra ir kaip ji turėtų būti matuojama? Norint kurti ir analizuoti inovaciją skatinančią politiką, būtina žinoti inovacinės veiklos mastą, inovatyvių įmonių charakteristikas, vidinius ir sisteminius veiksnius, galinčius turėti įtakos inovacijai. *Oslo vadovas*, kuris pirmą kartą buvo išleistas 1992 m., yra tarptautinis informacinis leidinys, kuriame pateikiamos gairės dėl duomenų apie inovaciją rinkimo ir naudojimo. Šiame ketvirtajame leidime pateikiamos atnaujintos gairės, apimančios platesnį su inovacijomis susijusių reiškinių spektrą ir grindžiamos patirtimi, įgyta atlikus naujausius tyrimus EBPO valstybėse narėse, šalyse ir organizacijose partnerėse.