

# Lietuvos pramonės darbotvarkė link klimato neutralumo – kelrodžių integracija

2022







# Turiny

Įvadas / 2

1. Pramonės ilgalaikės politikos formavimo kontekstas / 2

1.1. Atnaujinta ES pramonės strategija iki 2050 m. / 5

1.2. ES Žaliasis kursas 2050 m., Žiedinės ekonomikos veiksmų planas ir „FIT-for-55“ / 8

1.3. Europos skaitmeninio dešimtmečio kelias 2030 / 15

2. Strateginių dokumentų sugretinimas / 35

2.1. Tikslų medis / 35

2.2. Konkurencingumo tikslų, veiksmų ir rodiklių analizė kelrodžiuose / 39

Įžvalgos ir rekomendacijos / 58



# Įvadas

Ši studija apima trijų kelrodžių – Lietuvos pramonės skaitmeninimo 2020–2030 m. kelrodžio (toliau – skaitmeninimo kelrodžio), Lietuvos pramonės integracijos į Europos vertės grandines 2021–2030 m. kelrodžio (toliau – vertės grandinių kelrodžio) bei Lietuvos pramonės perėjimo prie žiedinės ekonomikos 2021–2030 m. kelrodžio (toliau – žiedinės ekonomikos kelrodžio) – strategijų analizę, apžvelgiančią bendrąsias prielaidas, tikslus bei rodiklius. Taip pat, studija sugretina kelrodžių numatytus rodiklius su ES strateginių tikslų Lietuvai keliamais tikslais bei rodikliais ir pasiūlo pramonės konkurencijos modelį kelrodžių sugretinimui.

Ši studija nesiekia įvertinti kelrodžių analitinių prielaidų pagrįstumą bei duomenų suderinamumą. Daroma prielaida, kad kelrodžių rengimo proceso metu buvo užtikrintas duomenų patikimumas ir aktualumas. Taip pat, ši studija neketina papildyti ar išplėsti analizuojamų parengtų kelrodžių. Studijos tikslai – sudaryti analitinę trijų strateginių dokumentų matricą koordinuotam strateginių tikslų valdymui bei stebėsenai.

Studija susideda iš dviejų dalių: pramonės politikos formavimo ES ir nacionalinio konteksto dalies bei pirmoje dalyje apžvelgtų strateginių dokumentų ir trijų pramonės transformacijai iki 2030 m. skirtų kelrodžių sugretinimo dalies. Antroje dalyje suformuojama pramonės politikos tikslų matrica bei atliekama kelrodžių konkurencingumo veiksnių analizė. Konkurencingumo veiksnių sugretinimui kelrodžiuose bei analizei pasirinktas teorinis pramonės konkurencijos modelis, kuris apima tiek įmonės (lygmens) vidinius veiksnius, tiek ir išorinius ekosistemai būdingus konkurencingumo veiksnius.

Šioje studijoje ES ir nacionalinės Lietuvos strategijos analizuojamos ne visa apimtimi, o dalinai – atrenkant tik tuos tikslus, veiksmus, rekomendacijas ir priemones, kurios yra tiesiogiai įvardijamos ir yra skirtos pramonės sektoriaus transformacijai.

# 1. Pramonės ilgalaikės politikos formavimo kontekstas

Lietuvos pramonės politikos formavimas yra grindžiamas ES politikos strategijomis bei ES ir šalies kontekstine pramonės situacija. Trys sugretinami kelrodžiai yra skirti ilgalaikės pramonės politikos formavimui Lietuvoje, todėl jų keliama tikslai yra tiesiogiai siejami su Europos Sąjungos naująja pramonės strategija iki 2050 m. ir jos pagrindiniu siekiu – pramonės konkurencingumo stiprinimu. Taip pat, pagal savo tematikas kelrodžiai prisideda ir prie Žaliojo Europos susitarimo bei Žiedinės ekonomikos veiksmų plano, Europos skaitmeninio strategijos bei „FIT-for-55“ susitarimo

tikslų įgyvendinimo. Kiti politiką formuojantys dokumentai bei strategijos, pavyzdžiui, Europos įgūdžių programa (angl. European skills agenda) ir pan., kurie kontekstualiai yra svarbūs, tačiau nėra tiesiogiai formuojantys pramonės politiką, šioje studijoje dėl pasirinktos pramonės transformacijos perspektyvos neanalizuojami.

Parengtuose kelrodžiuose referuojama (minima tekstuose) į šiuos politikos formavimo dokumentus, strategijas, platformas (žr. pirmoje lentelėje, žemiau):

**1 lent. Strateginė kelrodžių sandara.**

ES strat. dokumentai	Skaitmeninio kelrodis	Vertės g. kelrodis	Žiedinės ekon. kelrodis
Naujoji Europos pramonės strategija (COM/2020/102)			
Europos Žalioji kursas (COM/2019/640)			
Žiedinės ekonomikos veiksmų planas (COM/2020/98)			
Europos 2030 m. skaitmeninės politikos kelrodis (COM/2021/118)			
FIT-for-55 teisėkūros paketas (COM/2021/55)			
Lietuvos strat. dokumentai	Skaitmeninio kelrodis	Vertės g. kelrodis	Žiedinės ekon. kelrodis
Nacionalinė Pramonė 4.0 platforma			



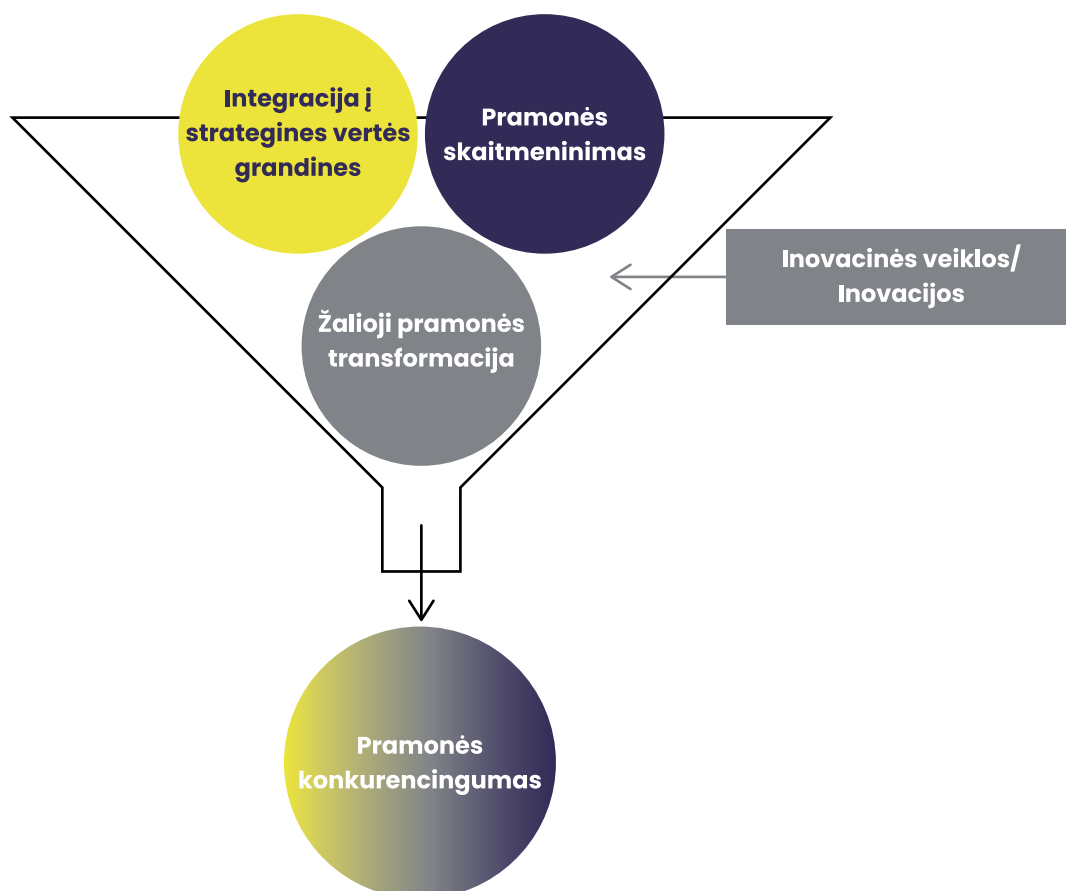
Investicijų skatinimo ir pramonės plėtros 2014-2020 metų programa			
Skaitmeninimo kelrodis	n/a		
Lietuva 2030			

Kelrodžių strateginė aprėptis yra kompleksinė, bet jų pagrindinė tikslinė grupė yra ta pati – Lietuvos pramonė. Kertinis jų siekis – pramonės konkurencingumo užtikrinimas žaliosios bei žiedinės transformacijos kontekste. Todėl ES pramonės strategija yra vertinama kaip esminė ES lygmens strategija, formuojanti tikslus Lietuvos pramonės transformacijai, kurios įgyvendinimas neišvengiamai turi būti harmonizuojamas su kitomis minėtomis tematinėmis strategijomis.

Trys kelrodžiai apima šias plačias politikos formavimo tematikas – skaitmeninimą, žalią-

ją pramonės transformaciją, žiedinę ekonomiką bei dalyvavimą vertės grandinėse. Šios tematikos yra glaudžiai persipynusios, pavyzdžiui, vertės grandinės yra kertinė žaliosios pramonės transformacijos ašis bei naujas analitinis vienetas žiedinėje ekonomikoje. Siekiamų transformacijų įgalinimui bei įveiklinimui būtina prielaida yra pramonės skaitmeninimas, kuris yra paremtas technologinėmis inovacijomis. Tad inovacijos šiose tematikose yra jungiantis besikartojantis elementas, integruojamas tiek kontekstualiai, tiek instrumentiškai, tiek ir kaip siekiamybė (žr. pav. 1 žemiau).

**1 pav. Kelrodžių tematinės sąsajos.**



Formuojant trijų kelrodžių tikslų hierarchiją tikslinga trumpai apžvelgti pagrindinius ES lygmens ir Lietuvos strateginius ilgalaikius tiks-

lus. Žemiau pateikiama ES pramonės strategijos apžvalga.

# 1.1. Atnaujinta ES pramonės strategija iki 2050 m.

Europos Sąjungos pramonės strategija grindžiama pramonės politika, pagal kurią remiama dvejojama pertvarka – didinamas ES pramonės konkurencingumas pasaulyje ir stiprinamas Europos strateginis savarankiškumas. Sugretinamų kelrodžių įgyvendinimu siekiama prisidėti prie Europos Sąjungos naujosios pramonės strategijos iki 2050 m numatytų trijų pagrindinių prioritetų pasiekimo:

- išlaikyti Europos pramonės konkurencingumą pasaulyje,
- iki 2050 m. užtikrinti Europą pramonės neutralumą klimatui,
- aktyviai formuoti Europos skaitmeninę ateitį.

Pagrindinis strateginis naujosios pramonės politiko tikslas – skatinti žiedinių gaminių, kurių poveikis klimatui neutralus, eksperimentinių rinkų plėtrą ES ir už jos ribų. Pagrindinis pramonės strategijos siekis nusako kaip bus siekiama šio tikslo – **užtikrinant Europos pramonės lyderystę per pramonės konkurencingumo formavimą. Šiam siekiui yra labai svarbūs ekosisteminiai reguliaciniai veiksniai tiek ES, tiek ir tarptautinio bendradarbiavimo erdvėse.** Todėl strategijoje nustatomos pagrindinės Europos pramonės pertvarkos veiklos yra orientuojamos tiek į vidaus, tiek į tarptautines rinkas. Jos apima:

## 2 lent. ES pramonės veiklų kryptys/ strateginiai prioritetai.

Veiksniai ES vidaus rinkai	Veiksniai ES išorinei tarptautinei rinkai
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Palaikant įmonių konkurencinę aplinką numatomos nuolatinės <b>ES konkurencijos taisyklių peržiūros</b>, įskaitant nuolatinį įmonių susijungimų kontrolės vertinimą ir valstybės pagalbos gairių tinkamumo patikrą. Siekiama užtikrinti, kad ES vidaus rinkos konkurencijos reguliacinė aplinka skatintų sparčiai kintančius ekonomikos skaitmeninimo, žiediško bei tvarumo poreikius.</li> <li>■ <b>Priemonės, skirtos modernizuoti ir dekarbonizuoti daug energijos suvartojančias pramonės šakas</b>, remti tvarias ir pažangias judumo pramonės šakas, skatinti energijos vartojimo efektyvumą, stiprinti esamas anglies dioksido nutekėjimo priemones ir užtikrinti pakankamą ir nuolatinį mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančios energijos tiekimą konkurencingomis kainomis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Intelektinės nuosavybės veiksmų planas</b>, skirtas išlaikyti technologinį suverenitetą, skatinti vienodas sąlygas visame pasaulyje, geriau kovoti su intelektinės nuosavybės vagystėmis ir pritaikyti teisinę sistemą prie ekologiškos ir skaitmeninės transformacijos.</li> <li>■ Siekiant sąžiningos konkurencijos Europoje ir užsienyje, EK parengė Baltąją knygą, kuria siekiama, kad būtų <b>pašalintas iškraipomasis užsienio subsidijų poveikis</b> bendrojoje rinkoje ir užsienio šalių galimybės gauti ES viešųjų pirkimų ir ES finansavimo. Klausimai, susiję su užsienio subsidijomis trečiųjų šalių viešuosiuose pirkimuose, bus derinami kartu su Pasaulio prekybos organizacijos vykdomu pasaulinių pramonės subsidijų taisyklių stiprinimo veiksmais.</li> </ul>



Veiksniai ES vidaus rinkai	Veiksniai ES išorinei tarptautinei rinkai
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Švaraus vandenilio aljansas, siekiantis paspartinti pramonės dekarbonizaciją ir išlaikyti pramonės lyderystę, o po to – mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių pramonės šakų ir pramoninių debesų bei platformų ir žaliavų aljansai.</li> <li>■ Kiti teisės aktai ir gairės dėl ekologiškų viešųjų pirkimų.</li> <li>■ Atnaujintas dėmesys naujovėms, investicijoms ir įgūdžiams.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Europos pramoninės ir strateginės autonomijos didinimas užtikrinant svarbiausių žaliavų tiekimą, įgyvendinant veiksmų planą dėl ypatingos svarbos žaliavų ir vaistų, pagrįstą nauja ES farmacijos strategija, ir remiant strateginės skaitmeninės infrastruktūros bei pagrindinių įgalinančių technologijų plėtrą.</li> </ul>

Pastebima, kad visos ES vidinei rinkai skirtos priemonės neišvengimai turės įtakos tarptautinių rinkų formavimui. Šie veiksniai taip pat skirstomi ne tik pagal strateginio poveikio kryptį, bet ir pagal pagrindinius strategijos tikslus:

### 3 lent. ES pramonės strategijos tikslai.<sup>2</sup>

Tikslai		
1. Stiprinti bendrąją rinką	2. Stiprinti strateginį savarankiškumą	3. Spartinti dvigubą žaliųjų ir skaitmeninę transformaciją
Veiksniai		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Naujoji bendrosios rinkos skubios pagalbos priemonė</li> <li>■ Bendrosios rinkos stiprinimas</li> <li>■ Bendrosios paslaugų rinkos skatinimas</li> <li>■ Metinė bendrosios rinkos analizė</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Strateginio priklausomumo stebėseną</li> <li>■ Tarptautinės partnerystės plėtra ir diversifikavimas</li> <li>■ ES pajėgumų strateginėse srityse stiprinimas (per pramonės aljansus)</li> <li>■ ES lyderystė aljansų nustatyme ir diegime</li> <li>■ Specializuotos pagalbos teikimas MVĮ atsparumo stiprinimui.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Post-kovidinio atsigavimo priemonės kaip galimybė paspartinti pramonės transformaciją</li> <li>■ Pramonės ekosistemų transformacijos priemonių bendradarbiaujant</li> <li>■ Bandomieji CO2 mažinimo sutarčių projektai (ES schema)</li> </ul>

Kaip jau minėta anksčiau, atnaujinta ES pramonės strategija paremta ekosisteminiu požiūriu. Europos Komisija išskyrė **14 pramonės ekosistemų**, turinčių didelę įtaką tolimesnei ES pramonės raidai:

- 1) statybų,
- 2) skaitmeninės pramonės,
- 3) sveikatos,
- 4) žemės ūkio maisto produktų,
- 5) atsinaujinančiųjų energijos išteklių,
- 6) energijai imlios pramonės,
- 7) transporto ir automobilių,
- 8) elektronikos,
- 9) tekstilės,
- 10) orlaivių ir erdvėlaivių bei gynybos,
- 11) kultūros ir kūrybos pramonės,
- 12) turizmo,
- 13) aptarnavimo ir socialinės ekonomikos ir
- 14) mažmeninės prekybos.

Strategijoje teikimas didelis dėmesys pramonės aljansų formavimui bei palaikymui, tai sietina tiek su bendru ES rinkos dinamiškumo palaikymu (privačių investuotojų bei kapitalo pritraukimui, naujų verslo bendradarbiavimo modelių kūrimui, inovacijų kūrimui, naujų aukštos pridėtinės vertės darbo vietų steigimui ir pan.), tiek ir su konkrečių ekosisteminių pokyčių stimuliavimu pasirinktose **9 strateginėse vertės kūrimo grandinėse:**

- 1) Susietos, netaršios, autonomiškos transporto priemonės;
- 2) Išmanioji sveikata;
- 3) mažo anglies dioksido kiekio technologijų pramonė;
- 4) vandenilio technologijos ir sistemos;
- 5) pramoninis daiktų internetas;
- 6) kibernetinis saugumas;
- 7) baterijos;
- 8) mikroelektronika;
- 9) našioji kompiuterija.



Šių ekosistemų raida lems ir visų kitų neminimų gamybos ir technologinės kūrybos sektorių (t.y. bendrą pramonės sektoriaus) transformaciją ateinančius kelis dešimtmečius. Šioms vertės kūrimo grandinėms keliami tikslai yra susiję su ES technologinio suvereniteto išsaugojimu bei technologinės lyderystės užtikrinimu. Bendrai pramonės aljansų formavime didelis dėmesys skiriamas MVĮ bei startuolių dalyvavimui.

Trys pagrindiniai numatyti keliai siekiant pramonės strategijos tikslų ir pokyčių atrinktose ekosistemose bei vertės kūrimo grandinėse yra: per finansinę paramą strateginių aljansų kūrimui, per finansinę paramą kritinės infras-

truktūros kūrimo projektams (angl. *Important Project of Common European Interest, IPCEI*) ir bendradarbiavimo projektai globaliam konkurencingumui stiprinti (tarptautiniai projektai, klasteriai ir t.t.).

ES pramonės strategija yra kompleksinis politikos formavimo mechanizmas, siekiantis stiprinti bendrąją ES rinką, strateginį savarankiškumą bei spartinti dvigubą žaliąją ir skaitmeninę transformaciją strateginėse vertės kūrimo grandinėse bei pasitelkiant pramonės bendradarbiavimo aljansus. Tematinės ilgalaikės kryptis pramonės strategijos įgyvendinimui formuoja Europos Žalioji kursas.

## 1.2. ES Žalioji kursas 2050 m., Žiedinės ekonomikos veiksmų planas ir „FIT-for-55“

Europos pramonės raidos kryptis ir transformacijos tematinį specifiškumą ateinantiems keliems dešimtmečiams formuoja Žaliojo kurso susitarimas. Esminis Žaliojo kurso siekis yra sukurti tvarią ekonomiką, kuri 2050 m. visai negeneruotų grynojo išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų, o ekonomikos augimas būtų atsietas nuo iškastinių žaliavų naudojimo. Žaliojo kurso siekis įtvirtintas trijuose strateginiuose tiksluose:

- 1) Grynojo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažinimas;
- 2) Ekonominio augimo atsiejimas nuo iškastinių žaliavų naudojimo;
- 3) Įtraukumas – visų žmonių ir vietovių dalyvavimo užtikrinimas.

Europos Žaliojo kurso išskiriamos prioritetinės veiksmų sritys (žr. 2 pav. kitame puslapyje), pareikalausiančios ženklios transformacijos, apima švarios energijos tiekimo visai ekonomikai, pramonės, gamybos ir vartojimo, didelio masto infrastruktūros, transporto, maisto, žemės ūkio, statybos, apmokestinimo ir socialinių išmokų politiką. Šios veiksmų sritys yra glaudžiai tarpusavyje susijusios ir viena kitą papildo. Išskirtinis dėmesys skiriamas galimiems ekonominių, aplinkos ir socialinių tikslų kompromisams. Įgyvendinant Žaliąjį kursą pasitelkiami visi politikos svertai – reglamentavimas ir standartizacija, investicijos ir inovacijos, nacionalinės reformos, dialogas su socialiniais partneriais ir tarptautinis bendradarbiavimas.

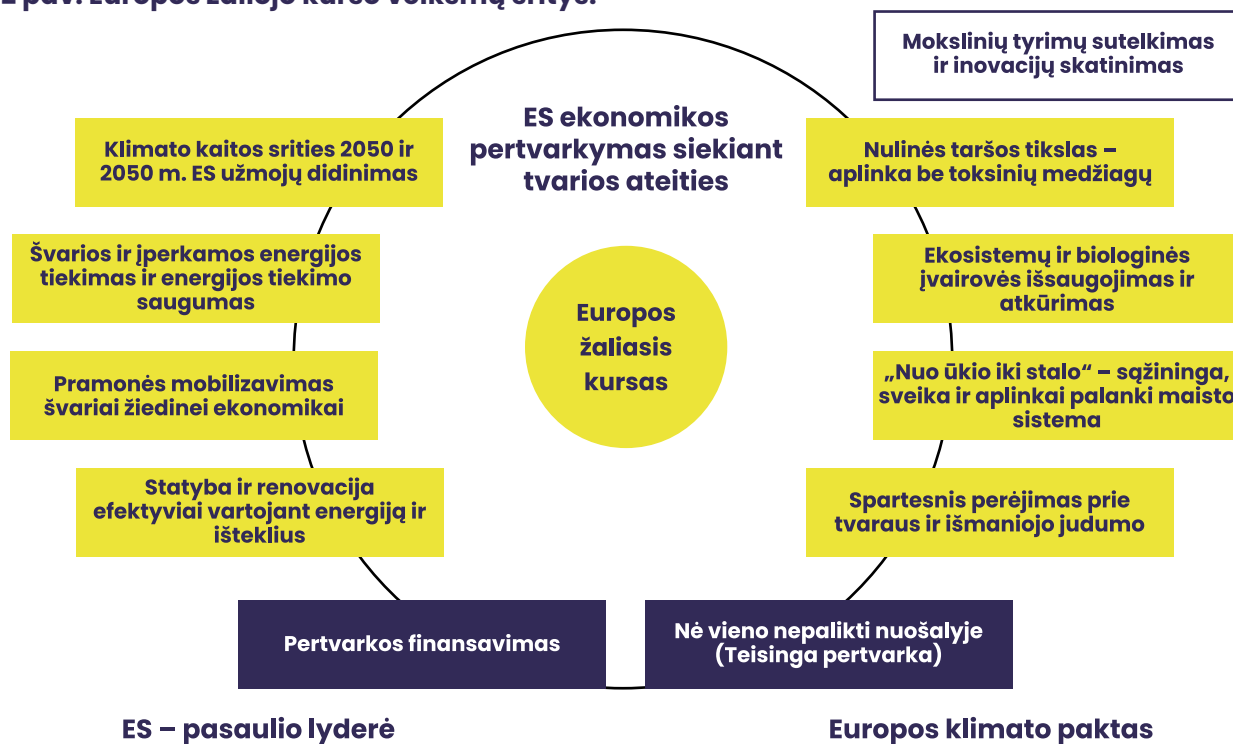
Siekdama neutralizuoti poveikį klimatui, ES jau pradėjo modernizuoti ir pertvarkyti ekonomi-

ką. Žaliame kurse nurodoma, jog tikimasi, kad vykdant dabartinę politiką, iki 2050 m. išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis sumažės iki 60 proc. (lyginant su 1990 m.). Raginama užsibrėžti ambicingesnių tikslų bei ateinantį dešimtmetį klimato kaitos srityje veikti ryžtingiau. Žaliojo kurso priemonių grupių rinkinys vaizduojamas 2 pav. apima:

- 1) Klimato kaitos srities 2030 ir 2050 m. ES užmojų didinimui skirtas priemonės;
- 2) Švarios ir įperkamos energijos tiekimui ir energijos tiekimo saugumui skirtas priemonės;

- 3) Pramonės mobilizavimo švariai žiedinei ekonomikai skirtas priemonės;
- 4) Statyboms ir renovacijoms (efektyviai vartojant energiją ir išteklius) skirtas priemonės;
- 5) Spartesniai perėjimui prie tvaraus ir išmaniojo judumo skirtas priemonės;
- 6) „Nuo ūkio iki stalo“ – sąžiningos, sveikos ir aplinkai palankios maisto sistemos kūrimui skirtas priemonės;
- 7) Ekosistemų ir biologinės įvairovės išsaugojimui ir atkūrimui skirtas priemonės ;
- 8) Nulinės taršos tikslui – kad aplinkoje nebūtų toksinių medžiagų – skirtas priemonės .

**2 pav. Europos žaliojo kurso veiksmų sritys.**



Pramonės mobilizavimo priemonės švariai žiedinei ekonomikai yra nukreiptos į tvarias bei skaitmenines pramonės permainas, kurios leis sumažinti priklausomumą nuo iškastinių žaliavų, atliekų kiekius ir kurti naujas darbo vietas. Jos numato investicijas į strategines vertės grandines bei žaliąsias technologijas. Žaliasis kursas numato ir horizontaliuosius, bendrinius politikos formavimo principus – (1) žaliasis finansavimas, žaliosios investicijos ir teisinga pertvarka; (2) nacionalinių biudžetų žalinimas ir tinkami kainų signalai; mokslinių tyrimų sutelkimas ir skatinimas kurti inovacijas; (3) švietimo ir mokymo įtraukimas ir (4) žaliaji priesaika – nepakenkti.

Pramonės transformacijai aktualūs Žaliojo kurso numatomi pokyčiai:

- Iki 2030 m. atnaujinti 35 mln. pastatų (tiek gyvenamųjų, tiek ir pramonės paskirties).
- Iki 2030 metų statybų sektoriuje gali būti sukurta 160 000 papildomų žaliųjų darbo vietų.
- Trečdalis pasaulio viešųjų klimato kaitos finansavimo lėšų sudarys ES ir jos valstybių narių fondai.
- Naujas anglies dvideginio šalinimo tikslas – 310 Mt (arba 40 % sumažėjimas).
- Bendras naujas atsinaujinančios energijos tikslas iki 2030 m – 40 %.
- ES lygmens energijos vartojimo efektyvumas didinamas iki 36 % galutiniam ir 39 % pirminės energijos suvartojimui.

Žaliojo kurso tikslų įgyvendinimui yra parengtas Žiedinės ekonomikos veiksmų planas bei reguliacinės aplinkos pokyčių teisėkūros paketas „FIT-for-55“.

Žiedinės ekonomikos veiksmų planas apima bendrines pertvarkos gaires visiems sektoriams, tačiau daugiausia veiksmų numatoma **pramonės sektoriaus šakose, kuriose sunaudojama daugiausiai išteklių ir kurių žiediškumo potencialas yra didelis**. Tarp tokių pramonės šakų įvardijama: tekstilė, statybos, elektronika, plastikai, maistas ir antrinės žaliavos. Plastikų sektoriui planuojami itin dideli pokyčiai, kurie užtikrintų pilną pakuočių cikliškumą ir perdirbamumą. Taip pat, daug

dėmesio skiriama maisto sektoriui, gamybos atliekų mažinimui bei cikliškumui užtikrinti. Pagrindinės **gminių (vertės kūrimo) grandinės**, kuriose bus siekiama žiediškumo transformacijos yra šiuo metu taršiausios, daugiausiai potencialo teikiančios ar kritiškai svarbios, jos apima:

1. Elektronika ir IRT.
2. Baterijos ir transporto priemonės.
3. Pakuotės.
4. Plastikai.
5. Tekstilės gaminiai.
6. Statyba ir pastatai.
7. Maistas, vanduo ir maisto medžiagos.

#### 4 lent. Žiedinės ekonomikos veiksmų plano prioritėtinės sritys ir pokyčiai.<sup>4</sup>

Prioritėtinės sritys	Planuojami pokyčiai
<b>Plastikai</b>	„Siekdama spręsti šiuos sudėtingus ir svarbius klausimus, Komisija parengs strategiją, kaip, atsižvelgiant į visą plastikų gyvavimo ciklą, įveikti dėl jų naudojimo kylančias problemas visoje vertės grandinėje. Ji taip pat imsis priemonių siekdama įgyvendinti tikslą sumažinti jūros taršą šiukšlėmis. Persvarstydama 2016-ųjų direktyvą dėl uosto priėmimo įrenginių Komisija atsižvelgs į šiukšlių metimo į jūrą iš laivų problemą ir nagrinės galimybes tas šiukšles pristatyti ir atitinkamai apdoroti uosto priėmimo įrenginiuose. Padidinti plastikų perdirbimą padės ir kai kurie kiti šio veiksmų plano elementai – ekologinis projektavimas, plastikinių pakuočių perdirbimo ES lygmens tikslas, kokybės standartai ir priemonės, kuriomis skatinama tarpvalstybinė prekyba perdirbti tinkamu plastikumu.“
<b>Maisto atliekos</b>	„Siekdama maisto atliekų mažinimo tikslo (bei optimizuoti maisto grandinės dalyvių indėlį) Komisija: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ parengs visai ES bendrą maisto atliekų kiekio nustatymo metodiką ir apibrėš atitinkamus rodiklius. Sukurs platformą, subursiančių valstybės nares ir suinteresuotuosius subjektus, kurioje, dalijantis gerąja patirtimi ir vertinant ilgalaikę pažangą, bus padedama siekti į darnaus vystymosi tikslus įtraukto maisto atliekų mažinimo tikslo;</li> <li>■ imsis priemonių siekdama patikslinti ES teisės aktus dėl atliekų, maisto ir pašarų, palengvinti maisto aukojimą ir nebevertojamų maisto produktų bei maisto grandinės šalutinių produktų panaudojimą pašarams gaminti nepažeidžiant maisto ir pašarų saugos taisyklių;</li> <li>■ ieškos būdų, kaip padėti maisto grandinės dalyviams teisingiau nurodyti datą, visų pirma – žymą „geriausia suvartoti iki“, ant maisto produktų, o vartotojams – teisingiau ją suprasti.“</li> </ul>
<b>Svarbiausios žaliavos (elektronika)</b>	„(...) nepakankami informacijos mainai tarp elektroninių produktų gamintojų ir perdirbėjų, perdirbimo standartų stoka ir informacijos ekonominės veiklos vykdytojams apie perdirbtų svarbiausių žaliavų panaudojimo galimybes trūkumas. Šios medžiagos gali būti atgaunamos ir sąvartynuose (pvz., iš išmestų elektroninių įtaisų), o kai kuriais atvejais ir iš kasybos atliekų. Komisija rengia mokslinių tyrimų ir inovacijų programas, duomenų ir informacijos mainų sistemas ir skleis šių sričių gerąją patirtį. Siekdama užtikrinti nuoseklią ir veiksmingą poziciją, nurodyti pagrindinius duomenų šaltinius ir pasiūlyti tolesnių veiksmų galimybes, ji parengs ataskaitą apie svarbiausias žaliavas žiedinėje ekonomikoje.“



<sup>4</sup>Internetinė prieiga: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098&from=EN>

<b>Statybos ir griovimo atliekos</b>	„Komisija imsis įvairių veiksmų siekdama užtikrinti, kad statybos ir griovimo sektoriuje būtų atgaunami vertingi išteklių, ir palengvinti pastatų aplinkosauginio veiksmingumo vertinimą.“
<b>Biomasa ir biologiniai produktai</b>	„Biologinių produktų sektoriuje jau atsiskleidė potencialas kurti naujoviškas medžiagas, cheminius produktus ir procesus, kurie gali būti neatsiejama žiedinės ekonomikos dalimi. Šiam potencialui išnaudoti visų pirma reikia investicijų į integruotas biologinio perdirbimo įmones, galinčias perdirbti biomasę ir biologines atliekas įvairiam galutiniam vartojimui. Šias investicijas ir kitus bioekonomikos projektus ES remia finansuodama mokslinius tyrimus.“ „Veiksmingai naudoti biologinius išteklius Komisija skatins įvairiomis priemonėmis – be kita ko, demonstruodama ir skleisdama pakopinio biomasės panaudojimo geriausių patirtį ir remdama bioekonomikos inovacijas. Persvarstyto atliekų teisės akto pasiūlyme bus nustatytas medinių pakuočių perdirbimo tikslas ir atskiro biologinių atliekų rinkimo užtikrinimo nuostata.“

Tad žiedinės ekonomikos veiksmų plano prioritetinės sritys, planuojami pokyčiai bei veiksmai didžiąja dalimi yra nukreipti į pramonės sektoriaus transformavimą. Planuojami pokyčiai apims įvairius pramonės transformacijos lygmenis nuo produkto kūrimo lygmens iki esokisteminių ryšių peržiūros. Veiksmų planas numato tvarios gaminių politikos programą

(tvary gaminių projektavimas, galių suteikimas vartotojams ir viešiesiems pirkėjams, gamybos procesų žiediškas) bei pagrindinės gaminių vertės grandinės, atliekų mažinimo bei jų vertės didinimo planą, o taip pat horizontaliuosius veiksmus skirtus žiediško, ekonominio teisingumo užtikrinimą bei pažangos stebėsenos sistemos kūrimą.

Plane konkrečiai pramonės (gamybos) sektoriui numatomi šie pokyčiai ir nauji reikalavimai:

- reikalavimai ekologiniam gaminių projektavimui, siekiant palengvinti produkcijos perdirbimą;
- žaliavų panaudojimo efektyvumo didinimas gamybos procesuose (GPGBID praktikos taikymas, nauji reikalavimai gamybos įrenginiams, aplinkosaugos auditai);
- gamybos atliekų mažinimas;
- pramonės šakų simbiozės didinimas.

Greta šių reikalavimų plane numatoma sukurti antrinių žaliavų rinką, užtikrinanti žaliavų kokybės kontrolę, sukurs pramonei naujas verslo, gamybos efektyvumo bei žiediško galimybes.

Paraleliai Žiedinės ekonomikos veiksmų planui įgyvendinamas teisėkūros paketas „Fit-for-55“ numato reguliacinių priemonių dalį, kuria bus remiama Europos klimato politikos sistema, siekianti klimato neutralumo iki 2050 m.

### 5 lent. „FIT-for-55“ numatomi reguliacinės aplinkos pokyčiai.<sup>6</sup>

Peržiūrimi teisiniai dokumentai	Kuriami teisiniai dokumentai
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos peržiūra. Siekiant sumažinti bendrą išmetamųjų teršalų ribą kiekvienam ekonomikos sektoriui, palaipsniui panaikinti nemokamus aviacijos taršos leidimus ir pirmą kartą įtraukti laivybą.</li> <li>■ Pastangų pasidalijimo reglamento peržiūra. Kiekvienai valstybei narei nustatant griežtesnius mažinimo tikslus statybos, kelių, vidaus jūrų transporto, žemės ūkio, atliekų ir smulkiosios pramonės sektoriuose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ES miškų strategija. Skirta gerinti ES miškų kokybę, kiekį ir atsparumą, užtikrinti tvarų biomasės naudojimą ir iki 2030 m. pasodinti tris milijardus medžių.</li> <li>■ Anglies dioksido kiekio mažinimo sienų reguliavimo mechanizmas. Siekiama nustatyti anglies dioksido kainą importui ir užtikrinti mažiau dioksido generuojančių įmonių konkurencingumą.</li> </ul>

<sup>6</sup>Geriausių prieinamų gamybos būdų informacinis dokumentas.

<sup>6</sup>Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0550&from=EN>

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žemės naudojimo, žemės paskirties keitimo ir miškininkystės reglamento peržiūra. Nustatant bendrą ES tikslą dėl anglies dioksido pašalinimo naudojant natūralius absorbentus ir nacionalinius tikslus.</li> <li>■ Atsinaujinančių išteklių energijos direktyvos pakeitimas. Nustatantis naują tikslą iki 2030 m. 40 % (ankstesnis buvo 32%) energijos naudoti iš atsinaujinančių šaltinių ir sugriežinti bioenergijos tvarumo kriterijus.</li> <li>■ Energijos vartojimo efektyvumo direktyvos pakeitimas. Nustatantis ambicingesnę privalomą metinį tikslą ES lygmeniu, padidinantis jį nuo 32,5 % iki 36 %.</li> <li>■ Reglamento pakeitimas, kuriuo nustatomi lengvųjų automobilių ir furgonų CO2 emisijos standartai. Pagal juos, naujų automobilių vidutinis išmetamųjų teršalų kiekis nuo 2021 m. iki 2030 m. turi būti sumažintas 55 proc., o iki 2035 m. tapti nulinis.</li> <li>■ Persvarstyta Alternatyvių degalų infrastruktūros direktyva. Siekiant įpareigoti orlaivius ir laivus gauti švarios energijos tiekimą pagrindiniuose uostuose ir oro uostuose.</li> <li>■ Energijos mokesčių direktyvos peržiūra. Siekiant suderinti energetikos produktų apmokestinimą su klimato politika ir skatinti švarias technologijas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Socialinis klimato fondas. Skirtas padėti piliečiams finansuoti investicijas į energijos vartojimo efektyvumą, švarų mobilumą ir atsinaujinančią energiją.</li> <li>■ Aviacijos iniciatyva „ReFuelEU“. Siekiama įpareigoti degalų tiekėjus maišyti tvaresnius aviacinius degalus į reaktyvinius degalus, įskaitant elektroninius degalus.</li> <li>■ „FuelEU“ jūrų iniciatyva. Skirta skatinti tvaraus jūrinio kuro ir nulinės emisijos technologijų naudojimą.</li> </ul>
---	---

Rengiami pasiūlymai ir pakeitimai Pastatų energinio naudingumo direktyvos peržiūrai bei naujos Valstybės pagalbos klimato, energetikos ir aplinkos apsaugos gaires. Vienas svarbiausių pramonei yra visapusiškas esamos ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos (ES ATLPS) pakeitimų rinkinys (pirmas peržiūrimumų teisinių dokumentų skiltyje, žr. 5 lentelė), kuris turi užtikrinti, kad bendras išmetamųjų teršalų kiekis atitinkamuose sektoriuose iki 2030 m. turėtų sumažėti 61 %, lyginant su 2005 m. Paketas užtvirtina inovacijų kartinį vaidmenį pramonės žiediškos transformacijos tikslams pasiekti bei numato skatinti tiek reikiamas technologines, tiek vadybines ir socialines inovacijas. Todėl jis sieks paramos priemones nukreipti į inovacijų skatinimą. „FIT-for-55“ siekiama užtikrinti solidarumo stiprinimą ir poveikio pažeidžiamiesiems asmenims, subjektams švelninimą (naudo-

jant pajamų ir reguliavimo priemones). Šios priemonės bus finansuojamos iš naujojo Socialinio klimato fondo bei sustiprintų Modernizavimo ir Inovacijų fondų. Inovacijų fondas ne tik didinamas, bet ir plečiama jo naudojimo sritis. Tikimasi, kad tai leis remti platesnę spektrą projektų (naudojantis sandoriais dėl anglies dioksido kainų skirtumo) ir taip paskatinti pramonę mažinti išmetamą teršalų kiekį. Apibendrinant, trys pagrindiniai dokumentai formuojantys pramonės žalėjimo bei žiediško transformaciją yra Žaliojo kurso strategija, Žiedinės ekonomikos veiksmų planas ir reguliacinės aplinkos pokyčių teisėkūros paketas „FIT-for-55“. Juose apibrėžiami aukščiau išvardinti tikslai, siekiai bei pokyčių kryptys, formuosiantys ilgalaikę ES pramonės politikos tematiką, lemsiantys reguliacinius verslo ir pramonės aplinkos pokyčius bei atitinkamų finansinių priemonių pasiūlą.

# 1.3. Europos skaitmeninio dešimtmečio kelias 2030

Skaitmeninio tematika yra dar viena horizontalioji politikos sritis formuojanti Europos pramonės raidos kryptis bei transformacijos tematinį specifiškumą. Europos Komisija 2021 m. pradžioje pristatė naują skaitmeninės politikos kėlodį „Europos skaitmeninio dešimtmečio kelias 2030“. Kelrodis buvo parengtas 2020 m. rugsėjo mėn., kai pranešime apie Sąjungos padėtį Komisijos Pirmininkė Ursula von der Leyen paskelbė siekį, kad Europa turėtų užsitikrinti skaitmeninį suverenumą, siekdama bendros aiškiais tikslais ir principais grindžiamos 2030 m. ES vizijos.

Formuojamoje vizijoje skiriamas dėmesys ir Žaliojo kurso tikslams:

„Skaitmeninės technologijos gali padėti įgyvendinti Europos žaliojo kurso tikslus. Diegiant skaitmeninius sprendimus ir naudojant duomenis bus lengviau pereiti prie atsparesnės žiedinės neutralaus poveikio klimatui ekonomikos.“<sup>7</sup>

Akcentuojamas inovacijų kertinis vaidmuo, teigiant, kad lemiamą vaidmenį žiedinės bei skaitmeninės transformacijai gali atlikti perversminės (angl. *break-through*) inovacijos. Nurodoma, kad reikės pasirūpinti didesniu skaitmeninių infrastruktūrų ir technologijų tva-

rumu bei energijos vartojimo ir išteklių naudojimo jose efektyvumu:

„Pasinaudodamos inovacijomis ir taikydamos plataus užmojo ekologinius standartus, skaitmeninę transformaciją vykdančios įmonės galės diegti mažesnio aplinkosauginio pėdsako ir didesnio energijos vartojimo bei medžiagų naudojimo efektyvumo skaitmenines technologijas.“<sup>8</sup>

Minimas skaitmeninio produkto pasas (leisiantis pažangiau valdyti duomenis apie produktus bei jų gyvavimo ciklus, antrinių žaliavų kokybę ir t.t.) kaip skaitmeninis žaliasis sprendimas pereinant prie tvarios ekonomikos. Kelrodis numato keturias pagrindines pokyčių kryptis:

1. Skaitmeninių įgūdžių turintys gyventojai ir aukštos kvalifikacijos skaitmeninės srities specialistai.
2. Saugi, naši ir tvari skaitmeninė infrastruktūra.
3. Skaitmeninė įmonių transformacija.
4. Viešųjų paslaugų skaitmenizavimas. Kiekvienai šiai krypciai yra numatyti konkretūs ir pamatuojami rezultatai (siekiami rodikliai) ateinančiam dešimtmečiui (žr. lentelę žemiau).

6 lent. Europos skaitmeninio dešimtmečio kelio tikslai ir rezultatai.<sup>9</sup>

Tikslai	Siekiami rezultatai iki 2030
<b>Skaitmeninių įgūdžių turinčių gyventojų ir aukštos kvalifikacijos skaitmeninės srities specialistų pakankamumo užtikrinimas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Užtikrinti, kad ES dirbtų 20 mln. IRT specialistų – panašus skaičius moterų ir vyrų.</li><li>■ Bent 80 proc. ES gyventojų, turinčių pagrindinius skaitmeninius įgūdžius.</li></ul>

<sup>7</sup>Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118&from=LT>

<sup>8</sup>Idem

<sup>9</sup>Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118&from=LT>



<p><b>Saugios, našios ir tvarios skaitmeninės infrastruktūros sukūrimas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ visi Europos namų ūkiai būtų prijungti prie gigabitinio tinklo, o visose apgyvendintose vietovėse būtų 5G ryšys.</li> <li>■ Europos pažangiųjų ir tvarių puslaidininkių, įskaitant procesorius, gamybos vertė sudarytų bent 20 proc. pasaulinės gamybos vertės (tuo tikslu turėtų būti užtikrinti mažesnių nei 5 nm mazgų gamybos pajėgumai (ir siekiama pereiti prie 2 nm gamybos pajėgumų) ir 10 kartų didesnis nei dabar energijos vartojimo efektyvumas).</li> <li>■ ES būtų įdiegta 10 000 labai saugių neutralaus poveikio klimatui tinklo paribio mazgų, kurie būtų paskirstyti taip, kad, nepriklausomai nuo įmonių buvimo vietos, būtų užtikrinta mažos delsos (kelių milisekundžių) prieiga prie duomenų paslaugų.</li> <li>■ Iki 2025 m. Europa turėtų pirmąjį kompiuterį, kuriame taikoma kvantinio spartinimo technologija, suteikiantį galimybę Europai iki 2030 m. pirmauti kvantinių pajėgumų srityje.</li> </ul>
<p><b>Skaitmeninės įmonių transformacijos skatinimas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 75 proc. Europos įmonių naudotųsi debesijos kompiuterijos paslaugomis, didžiaisiais duomenimis ir dirbtiniu intelektu.</li> <li>■ Daugiau kaip 90 proc. Europos MVĮ pasiektų bent bazinį skaitmeninio intensyvumo lygį.</li> <li>■ Užtikrinti, kad Europa didintų savo novatorišką veiklą plečiančių įmonių bazę bei gerintų jų galimybes gauti finansavimą ir taip padvigubintų savo vieneragių skaičių.</li> </ul>
<p><b>Viešųjų paslaugų skaitmenizavimo užtikrinimas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100 proc. pagrindinių viešųjų paslaugų Europos piliečiams ir įmonėms būtų teikiama internetu.</li> <li>■ 100 proc. Europos piliečių turėtų prieigą prie medicininių dokumentų (elektroninių įrašų).</li> <li>■ 80 proc. piliečių naudotųsi skaitmeninės atpažinties technologija.</li> </ul>

Trečiasis tikslas ir jo rodikliai yra skirti bendrai visam verslui bei tuo pačiu pramonės sektoriui. Žaliojo kurso tematika yra svarbi šio tikslo įgyvendinimui:

„Įmonės turėtų būti skatinamos diegti mažesnio aplinkosauginio pėdsako ir energijos vartojimo ir medžiagų naudojimo efektyvumo didinimo skaitmenines technologijas ir produktus. Spartus skaitmeninių technologijų diegimas būtinas tam, kad būtų sudarytos sąlygos išteklius naudoti intensyviau ir veiksmingiau, o padidinus Europos medžiagų panaudojimo našumą sumažės gamybos sąnaudos ir mūsų pažeidžiamumas tiekimo sukrėtimų atveju.“<sup>10</sup>

Kelrodyje pateikiamos tiesioginės sąsajos su Europos Pramonės strategija bei nurodoma, kad Komisija atnaujins pramonės strategiją atsižvelgdama į kelrodyje suformuluotus tiks-

lus ir rezultatus. Tikimasi paspartinti pramonės ekosistemų skaitmeninę transformaciją. Kelrodžio trečiasis tikslas išskiria **5 pagrindines ekosistemas**, kurių skaitmeninė transformacija turi didžiausią potencialą:

1. Gamyba,
2. Sveikata,
3. Statyba,
4. Žemės ūkis,
5. Judumas.

Gamybos ekosistemoje numatoma, kad šios **technologijos** lems svarbiausius pokyčius:

- 5G ryšys padės gamyklų įrenginius dar labiau susieti tarpusavyje ir jais rinkti pramonės duomenis.
- Dirbtinis intelektas realiu laiku teiks nurodymus robotams, todėl jie galės būti vis labiau įtraukiami į bendrą darbą. Dėl to pagerės

<sup>10</sup>Idem

darbuotojų darbo vietas, jų sauga, našumas ir gerovė.

■ Naudodami skaitmeninius dvynius, naujas medžiagas ir 3D spausdinimo technologiją, gamintojai galės gerinti prognozuojamąją priežiūrą ir gaminti pagal paklausą, atsižvelgdami į vartotojų poreikius ir visiškai nekaupdami atsargų.

Taip pat, kelrodyje pagrindinis vaidmuo tenka mažoms ir vidutinėms įmonėms. Pirmiausia dėl to, kad jos sudaro didžiąją dalį ES įmonių, bet ir todėl, kad jos yra pripažįstamos kaip labai svarbus inovacijų šaltinis. Siekiant užtikrinti tokių įmonių pajėgumus, skiriamas dėmesys bendradarbiavimo ir daugiašaliams projektams.

Stebėsenos mechanizmas šiam kelrodžiui dar yra kuriamas ir numatoma, kad stebėsenos instrumentinių (rodiklių) pagrindu taps DESI naudojami rodikliai.

Apibendrinant, pramonė ir jos skaitmeninė pramonės transformacija yra viena Europos skaitmeninio dešimtmečio kelio pokyčio kryptis. Kelrodis formuoja tematinius pramonės skaitmeninimo tikslus ir yra neatsiejama Europos ir Lietuvos pramonės politikos formuojančio mechanizmo dalis.

Sekančiame skirsnyje pateikiamos pramonės politiką formuojančių strateginių Europos ir Lietuvos dokumentų tikslų, rodiklių ir rezultatų matricos.

## 1.4. ES strateginių dokumentų ir Lietuvos kelrodžių tikslų ir rodiklių matricos

Remiantis anksčiau atlikta ES strateginių pramonės politiką formuojančių dokumentų analize, žemiau suformuota strateginius tikslus ir rodiklius apibendrinanti lentelė, patei-

kianti pramonės politikos formavimo žemėlapyje, papildytą aktualių strateginių Lietuvos dokumentų duomenimis.

**7 lent. ES ir Lietuvos strateginių dokumentų tikslų ir rodiklių matrica.**

Pavadinimas	Tikslai	Rodikliai, siekiami rezultatai
<b>ES strateginiai dokumentai</b>		
<b>Europos naujoji pramonės strategija 2030</b>	<p>Pagrindinis pramonės strategijos siekis – <b>užtikrinti Europos pramonės lyderystę per pramonės konkurencingumo formavimą.</b></p> <p>Europos Sąjungos naujojoje pramonės strategijoje iki 2050 m. numatyti trys pagrindiniai <b>prioritetai</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ išlaikyti Europos pramonės konkurencingumą pasaulyje,</li> <li>■ iki 2050 m. užtikrinti Europą pramonės neutralumą klimatui,</li> <li>■ aktyviai formuoti Europos skaitmeninę ateitį.</li> </ul>	<p>Strategijos rezultatų suvestinė yra pagrįsta penkiais poveikio rodikliais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bendrosios pridėtinės vertės, (GVA) rodikliais;</li> <li>■ užimtumo rodikliais,</li> <li>■ darbo užmokesčio rodikliais,</li> <li>■ ilgalaikiais investicijų rodikliais ir</li> <li>■ eksporto rodikliais.</li> </ul>





	<p>Strategijos <b>tiksiai</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stiprinti bendrąją rinką;</li> <li>2. Stiprinti strateginį savarankiškumą;</li> <li>3. wSpartinti dvigubą žaliąją ir skaitmeninę transformaciją;</li> </ol>	<p>Iš viso išskirti 28 konkretūs efektyvumo rodikliai (KPIs), skirstomi į keturias kategorijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ produkcijos našumo,</li> <li>■ vidinių procesų,</li> <li>■ orientacijos į ateitį,</li> <li>■ pasaulinių ryšių.</li> </ul>
	<p><b>14 pramonės ekosistemų</b>, kurios turi didelę įtaką tolimesnei ES pramonės raidai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. statybų,</li> <li>2. skaitmeninės pramonės,</li> <li>3. sveikatos,</li> <li>4. žemės ūkio maisto produktų,</li> <li>5. atsinaujinančiųjų energijos išteklių,</li> <li>6. energijai imlios pramonės,</li> <li>7. transporto ir automobilių,</li> <li>8. elektronikos,</li> <li>9. tekstilės,</li> <li>10. orlaivių ir erdvėlaivių bei gynybos,</li> <li>11. kultūros ir kūrybos pramonės,</li> <li>12. turizmo,</li> <li>13. aptarnavimo ir socialinės ekonomikos,</li> <li>14. mažmeninės prekybos.</li> </ol>	<p><b>KPIs</b></p> <p><b>Bendros stebėsenos rodikliai</b> skaičiuojami kaip bendrieji šalies ūkio ekonomikos rodikliai. Pavyzdžiui: GVA metų procentinis pokytis, BVP tenkantis vienam asmeniui, skaitmeninių technologijų integravimo rodiklis (iš DESI indekso), naujosios viešosios investicijos (BVP procentas) elektros kainos ne namų ūkio vartotojams (Eur/MWh), ŠESD emisijų intensyvumas (tCO<sub>2</sub>e/BVP), žiedinis metalo žaliavos panaudojimas (procentas nuo bendro žaliavos naudojimo), asmenų dirbančių MVĮ skaičius (indeksas 2008=100); pridėtinė vertė MVĮ (indeksas 2008=100) ir kt.</p> <p>Ekosistemų stebėsenai yra suformuluoti atskiri <b>9 rodikliai, skirstomi į 6 grupes</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bendriniai rodikliai: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bendroji pridėtinė vertė (mln. eur ir % pokytis)</li> <li>■ Užimtumas (mln. eur ir % pokytis)</li> <li>■ Įmonių skaičius (skaičius)</li> </ul> </li> <li>■ Žaliosios transformacijos rodiklis: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ŠESD intensyvumas (lygis ir % pokytis)</li> </ul> </li> <li>■ Trumpalaikis rodiklis: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ECFIN pasitikėjimo indikatorius (lygmuo)</li> </ul> </li> <li>■ Tarptautiškumo rodiklis: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eksperto intensyvumas (ES eksportas)</li> </ul> </li> <li>■ Bendrosios rinkos rodiklis: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vidinė ES prekyba (% bendros ekosisteminės prekybos)</li> </ul> </li> <li>■ Ekonominio atsparumo rodikliai: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vartotojų atkritimo (angl. churn rate) rodiklis (% pokytis)</li> <li>■ Investicijos į materialųjį turtą (lygmuo ir % pokytis)</li> </ul> </li> </ul>
	<p><i>Europos pramonės strategijos aprėptis labai plati, ji apima visus ekonominės veiklos sektorius bei šakas. Turbūt dėl to nėra išskirti atskiri siektini rodikliai sietini su strategija (kaip Žaliojo kurso atveju), jų reikėtų ieškoti atskiruose, sektoriams skirtuose reglamentuose ir pan. Tad kelių esminių kiekybinių siekių ar rezultatų strategija nenumato, tačiau tikslai ir prioritetai nurodo pageidaujamo pozityvaus pokyčio (ekonominės veiklos rodiklių augimo) kryptis, o bendrieji rodikliai leis stebėti vykstantį ekonomikos pokytį.</i></p> <p><i>Prioritetinėms ekosistemos atrinkti 9 (čia pateikti) rodikliai leis įvertinti ar finansinės ir reguliacinės priemonės teigiamai įtakos jų plėtrą. Konkretūs bendros stebėsenos rodikliai nėra pateikiami šioje lentelėje dėl didelio jų skaičiaus (matrica su 28 rodikliais), su jais susipažinti galima pateikiamose nuorodose.</i></p>	



<sup>11</sup>Prieiga internetu: [https://ert.eu/wp-content/uploads/2020/11/ERT-Publication-Putting-the-EU-Industrial-Strategy-into-action\\_Nov-2020.pdf](https://ert.eu/wp-content/uploads/2020/11/ERT-Publication-Putting-the-EU-Industrial-Strategy-into-action_Nov-2020.pdf), [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/swd-annual-single-market-report-2021\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/swd-annual-single-market-report-2021_en.pdf) (psl. 183-184)

<p><b>Europos Žalioji kursas ir Žiedinės ekonomikos veiksmų planas 2030</b></p>	<p>Žaliojo kursu siekiama nulinės taršos ir iki 2050 m. sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį 60 proc. (lyginant su 1990 m.). Jo tikslai apima:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grynojo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažinimas</li> <li>2. Ekonominio augimo atsiejimas nuo išteklių naudojimo</li> <li>3. Įtraukumas – visų žmonių ir vietovių dalyvavimas.</li> </ol> <p>Pagrindinės <b>gaminių/ vertės kūrimo grandinės</b>, kuriose bus siekiama žiediško transformacijos yra šiuo metu taršiausios, daugiausiai potencialo teikiančios ar kritiškai svarbios, jos apima:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektronika ir IRT,</li> <li>2. Baterijos ir transporto priemonės,</li> <li>3. Pakuotės,</li> <li>4. Plastikai,</li> <li>5. Tekstilės gaminiai,</li> <li>6. Statyba ir pastatai,</li> <li>7. Maistas, vanduo ir maisto medžiagos.</li> </ol> <p>Žiedinės ekonomikos veiksmų plane konkrečiai pramonės (gamybos) sektoriui numatomi šie pokyčiai ir nauji reikalavimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ekologinio gaminių projektavimo reikalavimai, siekiant palengvinti produkcijos perdirbimą;</li> <li>■ žaliavų panaudojimo efektyvumo didinimas gamybos procesuose (GPGBID praktikos taikymas, nauji reikalavimai gamybos įrenginiams, aplinkosaugos auditai);</li> <li>■ gamybos atliekų mažinimas;</li> <li>■ pramonės šakų simbiozės didinimas.</li> </ul>	<p><b>Siekiami rezultatai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ŠESD –61 % iki 2030 m. apimamiems sektoriams (palyginti su 2005m.);</li> <li>2) Išplėsti apyvartinių taršos leidimų prekybą į naujus sektorius (jūrinė veikla, kelių transporte naudojamas kuras ir pastatai)</li> <li>3) Stiprinti rinkos stabilumo rezervą;</li> <li>4) Peržiūrėti ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemą (Aviacijos direktyva, CORSIA);</li> <li>5) Padidinti pastangų pasidalijimo sektoriuose mažinimo tikslą nuo dabartinių 29 % iki 40 % iki 2030 m. (palyginti su 2005 m.);</li> <li>6) Naudoti žemę ir miškininkystę (LULUCF reglamentas, neutralus klimatui iki 2035 m.);</li> <li>7) Nauji CO2 emisijų mažinimo tikslai iki 2030 m. – 55% automobiliams ir 50 % furgonams; 2035 m. – 100 % abiem. Be to, nauja infrastruktūra.</li> <li>8) Nauja atskira apyvartinių taršos leidimų prekybos sistema (socialinis klimato fondas, pažeidžiami namų ūkiai), siekiant sumažinti namų ir kelių taršą.</li> </ol> <p>Pramonės transformacijai aktualūs Žaliojo kurso siekiami pokyčiai, rezultatai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Iki 2030 m. atnaujinti 35 mln. pastatų (tiek gyvenamųjų, tiek ir pramonės paskirties);</li> <li>■ Iki 2030 metų statybų sektoriuje gali būti sukurta 160 000 papildomų žaliųjų darbo vietų;</li> <li>■ Trečdalis pasaulio viešųjų klimato kaitos finansavimo lėšų sudarys ES ir jos valstybių narių fondai;</li> <li>■ Naujas anglies dvideginio šalinimo tikslas – 310 Mt;</li> <li>■ Bendras naujas atsinaujinančios energijos tikslas iki 2030 m – 40%.</li> <li>■ ES lygmens energijos vartojimo efektyvumas didinamas iki 36% galutiniam ir 39% pirminės energijos suvartojimui.</li> </ul>
	<p><i>Konkretūs rodikliai veiksmų plane dar nėra suformuluoti, tačiau tokių rodiklių (KPIs) būtinumas yra minimas. Tikėtina, kad jie bus atrinkti arba suformuluoti per 2022 metus. Tačiau strategija ir planas pateikia su žiediško transformacijos siekiais pramonėje (ir konkrečiai 7 vertės kūrimo grandinėse) siekiamus kiekybinius rezultatus, kurie gali būti naudojami kaip rodikliai pokyčio vertinimui.</i></p>	
<p><b>FIT-for-55</b></p>	<p>Įgyvendinamas teisėkūros paketas „FIT-for-55“ numato priemonių dalį, kuria bus remiama Europos klimato politikos sistema, tokiu būdu prisidedant prie ES siekio iki 2030 m. sumažinti anglies dvideginio išmetimą 55 proc. (iki 2050 m. pasiekti visus 61 proc. arba nulines emisijas lyginant su 1990 m.</p>	<p><b>Siekiami rezultatai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Peržiūrėti 8 teisiniai dokumentai, naujai sukurti bent 5 teisiniai dokumentai padėsiantys siekti Žaliojo kurso tikslų ir rezultatų.</li> <li>■ ES padidino savo 2030 m. klimato ambicijas ir įsipareigojo iki 2030 m. sumažinti išmetamųjų transporto priemonių teršalų kiekį bent 55 proc.</li> </ul>



	<p>Identifikuoti teisiniai dokumentai peržiūrai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos peržiūra;</li> <li>■ Pastangų pasidalijimo reglamento peržiūra;</li> <li>■ Žemės naudojimo, žemės paskirties keitimo ir miškininkystės reglamento peržiūra;</li> <li>■ Atsinaujinančių išteklių energijos direktyvos pakeitimas;</li> <li>■ Energijos vartojimo efektyvumo direktyvos pakeitimas;</li> <li>■ Reglamento pakeitimas, kuriuo nustatomi lengvųjų automobilių ir furgonų CO2 emisijos standartai;</li> <li>■ Persvarstyta Alternatyvių degalų infrastruktūros direktyva;</li> <li>■ Energijos mokesčių direktyvos peržiūra.</li> </ul> <p>Parengti teisinius naujus dokumentus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ES miškų strategiją;</li> <li>■ Anglies dioksido kiekio mažinimo sienų reguliavimo mechanizmą;</li> <li>■ Socialinį klimato fondą;</li> <li>■ Aviacijos iniciatyvą „ReFuelEU“;</li> <li>■ „FuelEU“ jūrų iniciatyva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nustatyti energijos vartojimo efektyvumui ambicingesnį privalomą metinį tikslą ES lygmeniu, jis padidintas nuo 32,5 % iki 36 %;</li> <li>■ ES siekia 30 % viso 2021–2027 m. biudžeto skirti kovai su klimato kaita ir jos padariniais.</li> </ul>
	<p><i>Teisėkūros paketas nenumato konkrečių rezultatų vertinimo rodiklių, bet yra sietinas su Žaliojo kursu ir nulinės emisijos (klimato neutralumo) tikslu. Kadangi paketo siekis – reguliacinės kokybinės aplinkos pokytis, tiesioginiai kiekybiniai rodikliai gali būti sietini su peržiūrėtų reglamentų ir direktyvų skaičiumi. Netiesioginiai kiekybiniai rodikliai bus tiesiogiai sietini su Žaliojo kursu rodikliais.</i></p>	
<p><b>Europos skaitmeninio kelrodžio 2030</b></p>	<p>Kelrodžio vizijoje teigiama, kad skaitmeninės technologijos gali padėti įgyvendinti Europos žaliojo kurso tikslus. Diegiant skaitmeninius sprendimus ir naudojant duomenis bus lengviau pereiti prie atsparesnės žiedinės neutralaus poveikio klimatui ekonomikos.</p> <p>Kelrodžio numatomo pokyčio kryptys/tikslai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skaitmeninių įgūdžių turintys gyventojai ir aukštos kvalifikacijos skaitmeninės srities specialistų pakankamumas;</li> <li>2. Saugi, naši ir tvari viešoji skaitmeninė infrastruktūra;</li> <li>3. Skaitmeninė įmonių transformacija;</li> <li>4. Viešųjų paslaugų skaitmenizacija.</li> </ol>	<p><b>Siekiami konkretūs rezultatai (iki 2030 m.):</b></p> <p>Tikslui 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ užtikrinti, kad ES dirbtų 20 mln. IRT specialistų – panašus skaičius moterų ir vyrų;</li> <li>■ Bent 80 proc. ES gyventojų, turinčių pagrindinius skaitmeninius įgūdžius.</li> </ul> <p>Tikslui 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ visi Europos namų ūkiai būtų prijungti prie gigabitinio tinklo, o visose apgyvendintose vietovėse būtų 5G ryšys;</li> <li>■ Europos pažangiųjų ir tvarių puslaidininkių, įskaitant procesorius, gamybos vertė sudarytų bent 20 proc. pasaulinės gamybos vertės (tuo tikslu turėtų būti užtikrinti mažesnių nei 5nm mazgų gamybos pajėgumai (ir siekiama pereiti prie 2nm gamybos pajėgumų) ir 10 kartų didesnis nei dabar energijos vartojimo efektyvumas);</li> </ul>



	<p>Tikslas išskiria 5 pagrindines ekosistemas, kurių skaitmeninė transformacija turi didžiausią potencialą:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gamyba,</li> <li>2. Sveikata,</li> <li>3. Statyba,</li> <li>4. Žemės ūkis,</li> <li>5. Judumas.</li> </ol> <p>Gamybos ekosistemoje numatoma, kad šios technologijos lems svarbiausius pokyčius:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 5G ryšys padės gamyklų įrenginius dar labiau susieti tarpusavyje ir jais rinkti pramonės duomenis.</li> <li>■ Dirbtinis intelektas realiu laiku teiks nurodymus robotams, todėl jie galės būti vis labiau įtraukiami į bendrą darbą. Dėl to pagerės darbuotojų darbo vietos, jų sauga, našumas ir gerovė.</li> <li>■ Skaitmeninių dvynių, naujų medžiagų ir 3D spausdinimo technologijų naudojimas leis gamintojams gerinti prognozuojamąją gaminių priežiūrą ir gaminti pagal paklausą, atsižvelgiant į vartotojų poreikius ir visiškai nekaupti atsargų.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ES būtų įdiegta 10 000 labai saugių neutralaus poveikio klimatui tinklo paribio mazgų, kurie būtų paskirstyti taip, kad, nepriklausomai nuo įmonių buvimo vietos, būtų užtikrinta mažos delsos (kelių milisekundžių) prieiga prie duomenų paslaugų;</li> <li>■ iki 2025 m. Europa turėtų pirmąjį kompiuterį, kuriame taikoma kvantinio spartinimo technologija, suteikiantį galimybę Europai iki 2030 m. pirmauti kvantinių pajėgumų srityje.</li> </ul> <p>Tikslui 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 75 proc. Europos įmonių naudotųsi debesijos kompiuterijos paslaugomis, didžiaisiais duomenimis ir dirbtiniu intelektu;</li> <li>■ daugiau kaip 90 proc. Europos MVĮ pasiektų bent bazinį skaitmeninio intensyvumo lygį;</li> <li>■ kad Europa didintų savo novatoriškų veiklų plečiančių įmonių bazę ir gerintų jų galimybes gauti finansavimą ir taip padvigubintų savo vienažagių 30 skaičių.</li> </ul> <p>Tikslui 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100 proc. pagrindinių viešųjų paslaugų Europos piliečiams ir įmonėms būtų teikiama internetu;</li> <li>■ 100 proc. Europos piliečių turėtų prieigą prie medicininių dokumentų (e. įrašų);</li> <li>■ 80 proc. piliečių naudotųsi skaitmeninės atpažinties technologija.</li> </ul>
	<p><i>Kelrodis apjungia Žaliojo kurso bei skaitmeninės dienotvarkės politiką bei pateikia bendrus tikslus ir konkrečius siektinus rezultatus pramonės sektoriaus 5 šakoms. Konkretūs rodikliai rezultatų vertinimui kelrodyje nėra įvardijami, tačiau nurodoma, kad stebėsenos mechanizmas šiam kelrodžiui dar yra kuriamas ir numatoma, kad stebėsenos instrumentinių (rodiklių) pagrindu taps DESI naudojami rodikliai.</i></p>	

<b>Lietuvos nacionaliniai strateginiai dokumentai</b>		
<p><b>2021–2030 m. Nacionalinis pažangos planas</b></p>	<p>Lietuvos pramonės transformacijai keliamas tikslas:</p> <p><b>1.</b> Pereiti prie mokslo žiniomis, pažangiosiomis technologijomis bei inovacijomis grįsto darnaus ekonomikos vystymosi ir didinti šalies tarptautinį konkurencingumą.</p> <p>Du iš šio tikslo uždavinių yra skirti pramonės skaitmeninės ir žiedinės transformacijos kryptimis:</p> <p><b>1.4 uždavinys.</b> Perorientuoti pramonę link klimatui neutralios ekonomikos.</p> <p><b>1.5 uždavinys.</b> Skatinti pažangiųjų technologijų ir inovacijų kūrimą, diegimą ir sklaidą.</p>	<p><b>KPIs</b></p> <p>Tikslo ir uždavinių įgyvendinimui formuluojami konkretūs siektini rezultatai ir rodikliai (sietini su pramone):</p> <p><b>Tikslo pasiekimo vertinimo rodikliai:</b></p> <p>1.2. Lietuvos vieta pagal Pasaulinį inovacijų indeksą „Global Innovation Index“ (40 vieta &gt;&gt; 35 vieta (2025 m.)&gt;&gt; 20 vieta (2030 m.)).</p> <p>1.6. Inžinerinės pramonės sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė, dalis nuo bendros pridėtinės vertės (5,93 %&gt;&gt; 6,7 %&gt;&gt; 7,69 %).</p> <p>1.7. Informacinių ir komunikacinių technologijų (ICT) sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė, dalis nuo bendros pridėtinės vertės (4,1 %&gt;&gt; 4,6 %&gt;&gt; 5,1 %).</p> <p>1.8. Inovatyviųjų viešųjų pirkimų vertės dalis nuo visų viešųjų pirkimų vertės (visos ministerijos) (0,02 %&gt;&gt; 5 %&gt;&gt; 20 %).</p> <p>1.10. Išteklių produktyvumas (0,82 Eur/kg&gt;&gt; 1,1 Eur/kg&gt;&gt; 1,5 Eur/kg).</p>



		<p><b>Uždavinių pasiekimo vertinimo rodikliai:</b></p> <p>1.4.1. Lietuvos antrinių žaliavų panaudojimo (žiediškumo) indeksas (4 % &gt;&gt; ne mažiau nei ES vidurkis &gt;&gt; ne mažiau nei ES vidurkis).</p> <p>1.4.2. Ekologinių inovacijų indeksas (82 balai &gt;&gt; 122 balai &gt;&gt; 133 balai).</p> <p>1.4.3. Pramonės sektoriuje išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekio pokytis, palyginti su 2005 m. išmestu kiekiu (+23,5 % &gt;&gt; +2,2% -19%).</p> <p>1.4.4. Sutaupyta energijos kiekis pramonės sektoriuje (0 GWh &gt;&gt; 4 091,85 GWh &gt;&gt; 5 455,8 GWh).</p> <p>1.4.5. Pramonės sektoriuje išmetamo nemetaninių lakųjų organinių junginių (NMLOJ) kiekio pokytis, palyginti su 2005 m. išmestu kiekiu (-5,7 % &gt;&gt; -39,5 % &gt;&gt; -47 %).</p> <p>1.4.6. Pramonės sektoriuje išmetamo SO2 kiekio pokytis, palyginti su 2005 m. išmestu kiekiu (-42,5 % &gt;&gt; -59 % &gt;&gt; -60 %).</p> <p>1.5.1. MTEP išlaidos verslo sektoriuje, palyginti su BVP (0,43 % &gt;&gt; 0,7 % &gt;&gt; 1,3 %).</p> <p>1.5.2. Inovacinę veiklą vykdančių įmonių dalis nuo visų įmonių (45,3 % &gt;&gt; 54 % &gt;&gt; 57 %).</p>
	<p><i>NPP numatomi tikslai tiesiogiai atspindi ES Žaliojo kurso ir skaitmeninimo tikslus ir siekius. Trūksta skaitmeninimui vertinti skirtų rodiklių bei nuorodų į konkrečias pramonės ekosistemas ar vertės kūrimo grandines.</i></p>	
<b>Tinka 55</b>	<p>Iki 2030 m. mažiausiai iki 55 proc. sumažinti ŠESD išmetimą.</p> <p>2021-2022 m. Modernizacijos fondo finansavimo kryptys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kuro sąnaudų mažinimas plėtojant neariminių žemės dirbimą;</li> <li>■ Elektromobilių įsigijimo skatinimas;</li> <li>■ Švaresnės gamybos technologijų diegimas pramonės įmonėse, dalyvaujančiose ATL prekybiniame sektoriuje;</li> <li>■ Viešųjų savivaldybėms priklausančių pastatų atnaujinimas (modernizavimas), didinant jų energijos vartojimo efektyvumą;</li> <li>■ Viešųjų centrinei valdžiai priklausančių pastatų atnaujinimas, didinant jų energijos vartojimo efektyvumą;</li> <li>■ Žaliojo vandenilio gamybos pajėgumo plėtra.</li> </ul>	<p><b>KPIs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2024 m. Lietuvos žiediškumo indeksas sieks ES vidurkį.</li> <li>■ 2030 m. Lietuvos sąvartynuose bus šalinama ne daugiau 5 % atliekų.</li> <li>■ 2050 m. iškastinio kuro naudojimas (dabar siekia 83 %) sieks nulį.</li> </ul>
	<p><i>Šiuo metu trūksta rašytinės bei viešai prieinamos informacijos ir konkrečios vizijos dėl šio teisėkūros paketo įgyvendinimo bei jo poveikio pramonės sektoriui.</i></p>	

Žemiau lentelėje pateikiama trijų kelrodžių matrica apimanti tikslus, uždavinius, transformacijos/pokyčio kryptis, prioritetus bei rodiklius.

**8 lent. Lietuvos kelrodžių tikslų ir rodiklių matrica.**

Tiksiai Lietuvos kelrodžiuose		
Skaitmeninimo kelrodis	Vertės grandinių kelrodis	Žiedinės ekonomikos kelrodis
<p>Užtikrinti Lietuvos pramonės tarptautinį konkurencingumą ir šalies pramonės skaitmeninimo lyderystę geografinėje erdvėje, kuri apima Lietuvą, Latviją, Estiją, Šiaurės Lenkiją, taip pat siekti pasivyti Suomiją, Švediją ir Daniją.</p>	<p>Padėti Lietuvos pramonės įmonėms siekti gilesnės ir platesnės integracijos į Europos ir pasaulio vertės grandines.</p>	<p>Lietuvos pramonės transformacijos į žiedinę ekonomiką tikslai. Ilgalaikiai tikslai, kurių yra trys, glaudžiai koreliuoja su ES pramonės transformacijos tikslais iki 2050:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pilnas žiediškumas;</li> <li>■ Konkurencingumo užtikrinimas;</li> <li>■ Neutralumas klimatui.</li> </ul> <p>Iki 2030 apibrėžti 10 tikslų:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Konkurencingumas.</b> Išsaugoti, užtikrinti ir didinti Lietuvos pramonės verslo konkurencingumą (žalios vertės kūrimo grandinės, resursų panaudojimo efektyvumas, poreikių sąmoningumas, viešojo sektoriaus iniciatyvos);</li> <li>2. <b>Inovacijos.</b> Didinti pramonės ir verslo efektyvumą ir žiediškumą diegiant inovacijas, konsultacijas, bendradarbiavimo platformas, naujas veiklos rūšis, kuriant bei diegiant skaitmenines technologijas;</li> <li>3. <b>Antrinių žaliavų rinka.</b> Išvystyti antrinių žaliavų atgavimo ir naudojimo bei pramonės simbiozė skatinančią ekosistemą ir infrastruktūrą, siekiant, kad Lietuva taptų žaliavų tiekėja ES.</li> <li>4. <b>Bendradarbiavimas.</b> Skatinti įvairiapusių partnerystės ir bendradarbiavimo mechanizmus žiedinės ekonomikos palaikymui.</li> <li>5. <b>ŽE funkcionavimo mechanizmas.</b> Sukurti efektyvią ir subalansuotą reguliacinę, paskatų ir finansinių priemonių bazę ir efektyvų jos stebėsenos ir kontrolės mechanizmą, įgalinantį Lietuvos pramonės transformaciją.</li> <li>6. <b>Žaliavų prieinamumas.</b> Užtikrinti ir skatinti nepertraukiamą resursų tiekimą prieinamomis kainomis (taupesnis vartojimas, pakartotinis panaudojimas, daugkartinis panaudojimas, žaliavų grąžinimas į gamybą). Skatinti žaliavų įvairovę trumposioms grandinėms.</li> <li>7. <b>Infrastruktūra.</b> Modernizuoti, plėsti ir diegti infrastruktūrą, prisitaikant gaminti aukštos pridėtinės vertės produktus.</li> <li>8. <b>Verslo modeliai.</b> Kurti aukštos pridėtinės vertės, žiediškus ir tvarius, žinioms imlius, saviorganizaciniais principais paremtus naujus verslo modelius bei darbo vietas.</li> <li>9. <b>Švietimas ir mokslas.</b> Pritaikyti švietimo ir mokslo, profesinio rengimo sistemą naujos žiedinės ekonomikos/ pramonės poreikiams, visuomenės (vartotojų) elgsenos pokyčiams.</li> <li>10. <b>Tvarus vartojimas ir socio-ekonominių modelių keitimo skatinimas.</b> Didinti vartojimo sąmoningumą šviečiant ir ugdant vartotojus (fizinius ir juridinius), įtraukiant bei informuojant, reglamentuojant minimalius reikalavimus (pvz. tvarumo ataskaitos viešai prieinamos); skatinti vartojimo principų, vartotojų elgsenos pokyčių bei požiūrio pasikeitimą, valstybės institucijoms užimti žaliųjų pirkimų lyderių pozicijas.</li> </ol>
<p>Visi trys kelrodžiai nurodo pramonės transformaciją kaip pagrindinį tikslą savo tematikos apibrėžtyse, tačiau žiedinės ekonomikos kelrodžio tikslai yra platesni ir apima visą socio-ekonominį pokyčio spektrą.</p>		



### Uždaviniai, transformacijos/ pokyčio kryptys

Nr	Skaitmeninimo kelrodis	Vertės grandinių kelrodis	Žiedinės ekonomikos kelrodis
1	<b>Talentai:</b> užtikrinti ŽI kompetencijų atitikimą besikeičiantiems naujų technologijų vystymo poreikiams.	Padėti Lietuvos pramonės įmonėms prisijungti prie ES pramoninių tinklų.	LR EIMIN lyderystė ir platforma. Reguliacinė aplinka.
2	<b>Infrastruktūra:</b> užtikrinti pramonės sektoriaus pasirengimą, atitinkantį tarptautinės pramonės konkurencingumo kriterijus.	Pritraukti tikslingas tiesiogines užsienio investicijas (TUI).	Inovacijos ir technologijos.
3	<b>Žinios:</b> sukurti palankią aplinką greitai žinių, gerųjų praktiškų sklaidai bei stebėsenai.	Sustiprinti ekonominę ir technologijų diplomatiją.	Inovacijos ir technologijos.
4	<b>Aplinka:</b> sukurti reguliacinę aplinką palaikančią ir skatinančią skaitmeninimą.	Inovacijų misijų pramonės srityje identifikavimas ir vykdymas.	Žinios ir kompetencijos.
5		Didinti verslo inkubatorių ir akceleratorių prieinamumą pramonės įmonėms.	Finansavimas.
6		Suteikti galimybes skaitmeninių inovacijų centrams (SIC) spręsti realias verslo problemas.	Stebėsenos ir monitoringo sistema.
7		Padidinti pramonei reikalingų įgūdžių prieinamumą.	

*Pokyčio kryptys trijuose kelrodžiuose yra persidengiančios, tačiau jų gylis yra skirtingas. Skaitmeninimo bei Žiedinės ekonomikos kelrodžių uždaviniai yra sietini su reguliacinės aplinkos ekosisteminiu pokyčiu, o vertės grandinių kelrodžio uždaviniai yra artimesni konkrečioms poveikio priemonėms (pagal formuluotę bei turinį).*

### Prioritetai: vertės grandinės

Nr	Skaitmeninimo kelrodis	Vertės grandinių kelrodis	Žiedinės ekonomikos kelrodis
	<b>Vertės grandinės</b>	<b>Vertės grandinės</b>	<b>Vertės grandinės</b>
1	Informacinių ryšių technologijos	Informacinių ryšių technologijos	Elektronika ir Informacinių ryšių technologijos
2	Mašinos ir įranga	Inžinerinė pramonė	Baterijos ir transporto priemonės
3	Mediena baldai	Sveikatos ir biotechnologijų	Pakuotės
4	Elektrotechnika	Chemijos pramonė	Plastikai
5	Plastikas	Energetika ir tvari aplinka	Tekstilės gaminiai
6	Skaitmeninių gamybos procesų technologijos (elektroninių sistemų ir komponentų tiekėjai)	Inovatyvi ir tradicinė aukštos pridėtinės vertės pramonė	Statyba ir pastatai
7	Automatizavimas ir robotika		
8	Maistas		Maistas, vanduo ir maisto medžiagos

*Žiedinės ekonomikos kelrodis nenurodė konkrečių ekosistemų ar vertės grandinių, tad jo skiltyje nurodoosa ES prioritetinės vertės kūrimo grandines.*

*Dalis ekosistemų ir vertės grandinių persidengia, tačiau šiuos persidengimus reikėtų vertinti atsargiai, nes požiūris į ekosistemas, šakas ar vertės kūrimo grandines suponuoja skirtingą imtį toje pačioje tematikoje. Todėl, siekiant įverti kiek ir kaip jos persidengia, reiktia atskiro analitinio dokumento, kuriame, siekiant integruoti poveikio apimtį, reikia arba iš naujo apsispręsti dėl pasirinkimo (kuris galiotų visiems trimis kelrodžiams), arba derinimus atlikti priemonių lygmenyje.*

Rodikliai /indikatoriai			
Nr	Skaitmeninimo kelrodis	Vertės grandinių kelrodis	Žiedinės ekonomikos kelrodis
1	Žmogiškasis kapitalas (angl. <i>Human capital</i> ) (tikslas iki 2030 m. – bent su 44 balais patekti tarp 15 geriausių šalių – šiuo metu Lietuva yra 19 vietoje su 42,2 balais);	Naujos verslo ekosistemos prioritetiniuose / atsirandančiuose pramonės sektoriuose ir technologinėse srityse (angl. <i>New business ecosystems in priority / emerging industrial sectors and technologies</i> )	Kaip galimą instrumentą EK 2018 m. siūlo žiedinės ekonomikos stebėsenos sistemą, apimančią 4 kategorijas: gamyba/ vartojimas, atliekų tvarkymas, antrinės žaliavos bei konkurencingumas ir inovacijos, sisteminančias 10 rodiklių. Tačiau EK šiuo metu kuria naują žiedinei ekonomikai skirtą vertinimo sistemą. Kelrodyje siūloma rodiklius skirstyti į tris lygmenis : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ makro (šalies lygmens),</li> <li>■ mezo (savivaldybių lygmens),</li> <li>■ mikro (įmonių lygmens).</li> </ul> Pateiktas galimo mezo lygmens rodiklių išplėstinis sąrašas, tačiau konkretus rodiklių rinkinys nėra pasiūlytas. Rekomenduojama sukurti atskirą kelrodžio tikslų ir veiklų įgyvendinimui skirtą vertinimo metodiką.
2	Skaitmeninių technologijų integravimas (angl. <i>Integration of digital technologies</i> ) (tikslas iki 2030 m. – patekti tarp 5 geriausių šalių su 60 balų – šiuo metu Lietuva yra 8 vietoje su 49,7 balo);	BVP augimas prioritetiniuose sektoriuose (angl. <i>GDP growth in priority sectors</i> )	
3	Gamyba: darbo produktyvumas (angl. <i>Production: labour productivity</i> ) (tikslas 40,9 tūkst. eurų per metus iki 2030 m. – šiuo metu 32,6 tūkst. eurų per metus);	Užimtumo augimas prioritetiniuose sektoriuose (angl. <i>Employment growth in priority sectors</i> )	
4	Vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo įmonių dalis nuo visų gamintojų dalies (angl. <i>Share of medium and high-technological development companies from the share of all producers</i> ) (tikslas – 28,4 proc. iki 2030 m. – šiuo metu yra 21,8 proc.).	TUI augimas prioritetiniuose sektoriuose (angl. <i>FDI growth in priority sectors</i> )	
5		Eksporto augimas prioritetiniuose sektoriuose (angl. <i>Export growth in priority sectors</i> )	

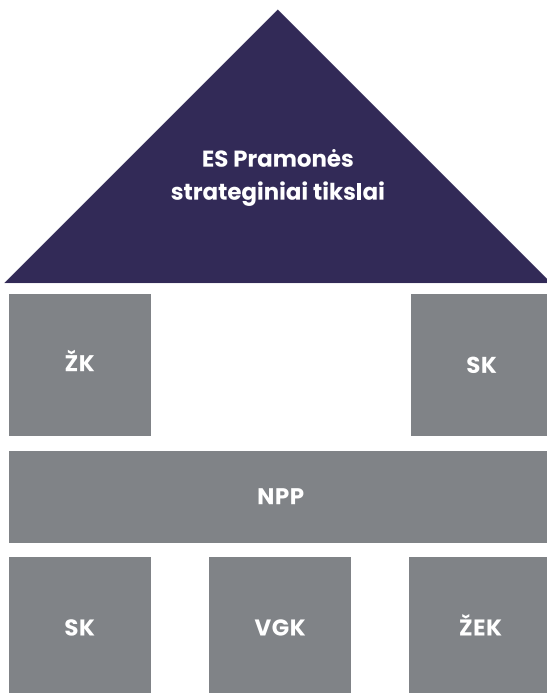




Trijų kelrodžių rodiklių sistemos yra iš esmės nepalygintinos dėl nevienodo išbaigtumo lygio ir skirtingų tikslų. Kelrodžiuose yra pasiūlomi išplėstiniai galimų rodiklių sąrašai, tačiau pragmatiniais tikslais šioje skiltyje analizuojami kelrodžiuose su identifikuotomis konkrečiomis pokyčių kryptimis susieti rodikliai. Skaitmeninimo kelrodis nurodė keturis konkrečius pokyčio stebėsenos rodiklius, o vertės grandinių kelrodis nurodė penkis ekosisteminius stebėsenos rodiklius, tačiau konkrečių susietų su kelrodžio uždaviniais rodiklių nepasiūlė. Vertės grandinių kelrodžio siūlomi rodikliai yra susieti su sektorine statistika, o tai ne visai atitinka dokumento esmę – vertės grandines, nes tikėtina, kad viena vertės grandinė apims daugiau nei vieną sektorių (sektorius šaką). Taip pat, kelrodis nepasiūlė ir siektinų rezultatų, kurie leistų įvertinti pažangos pakankamumą. Žiedinės ekonomikos kelrodis iš principo pasiūlė teorinį vertinimo modelį ir išplėstinį galimų rodiklių sąrašą, kuris nėra strategiiniame dokumente susietas su keliamais konkrečiais tikslais bei uždaviniais ar siekiamais pokyčiais.

## 2. Strateginių dokumentų sugretinimas

Šioje dalyje pateikiami pirmoje dalyje analizuotų ES ir Lietuvos strateginių dokumentų sugretinimai bei analizės. Iš pradžių sugretinami pramonės politikos ES ir nacionaliniai tikslai, sudaromas tikslų medis, o antrame skirsnyje analizuojamas konkurencingumo tikslo įgyvendinimas kelrodžiuose.



3 pav. Pramonės politikos tikslų hierarchijos schema.

### 2.1. Tikslų medis

Šiame skirsnyje sugretinami ES ir Lietuvos pramonei formuojami strateginiai tikslai. Žemiau schemoje pateikimas pramonės politikos formavimo tikslų hierarchija.

Kaip vaizduojama schemoje pramonės politikos formavimo kontekste konkurencingumo tikslai yra pamatiniai, tuo tarpu dvigubos transformacijos tikslai iš esmės turi stiprinti jų apibrėžiamų aspektų srityje (žalėjimo bei skaitmeninimo) Europos pramonės konkurencingumą. Lietuvos pramonės politikos tikslai yra tiesiogiai išplaukiantys iš ES strateginių dokumentų. Žemiau 9 lentelėje pateikiama detalesnė tikslų sugretinimo analizė.

## 9 lent. Pramonės politikos tikslų medis.

<b>Europos pramonės strategijos tikslai:</b>	
<p>Europos Sąjungos pramonės strategija grindžiama pramonės politika, pagal kurią remiama dvejopa pertvarka – didinamas ES pramonės konkurencingumas pasaulyje ir stiprinamas Europos strateginis savarankiškumas. <b>Bendrieji strategijos tikslai siekia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stiprinti bendrąją rinką;</li> <li>2. Stiprinti strateginį savarankiškumą;</li> <li>3. Spartinti dvigubą žaliąją ir skaitmeninę transformaciją;</li> </ol>	
<p><i>Du iš trijų Žaliojo kurso tikslų yra tiesiogiai atspindintys Europos pramonės strategijos tikslus: pirmasis siekis sietinas su trečiuoju pramonės tikslo įgyvendinimu, o antrasis atspindi antrą pramonės strategijos tikslą.</i></p>	<b>Žaliojo kurso tikslai:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grynojo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažinimas;</li> <li>2. Ekonominio augimo atsiejimas nuo išteklių naudojimo.</li> </ol>
<p><i>Vienas iš Europos skaitmeninės strategijos tikslų yra tiesiogiai sietinas su trečiuoju pramonės tikslu ir yra nukreiptas į skaitmeninės transformacijos užtikrinimą. Kiti tikslai yra ekosistemiškai sietini ir taip pat kelia tris konkrečius uždavinius gamybos/ pramonės sektoriui.</i></p>	<b>Europos skaitmeninės strategijos tikslai:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skatinti privataus verslo ir viešųjų paslaugų skaitmeninę transformaciją.</li> </ol>
↓	
<b>2021–2030 m. Nacionalinis pažangos planas</b>	
<p><b>1 TIKSLAS.</b> Pereiti prie mokslo žiniomis, pažangiosiomis technologijomis, inovacijomis grįsto darnaus ekonomikos vystymosi ir didinti šalies tarptautinį konkurencingumą</p> <p><b>1.4 uždavinys.</b> Perorientuoti pramonę link klimatui neutralios ekonomikos.</p> <p><b>1.5 uždavinys.</b> Skatinti pažangiųjų technologijų ir inovacijų kūrimą, diegimą ir sklaidą.</p>	<p><i>Lietuvos nacionalinės pažangos plano pirmasis tikslas (du jo uždaviniai) sietinas su trečiuoju strategijos tikslu.</i></p> <p><i>Bendrosios Europos rinkos plėtojimui nacionaliniu lygiu tikslų nėra keliami. Strateginiam savarankiškumui plėtoti tikslai ar uždaviniai taip pat nėra numatyti.</i></p>
<p><i>Skaitmeninimo kelrodžio tikslas tiesiogiai prisideda prie trečiosios Europos pramonės strategijos dalies – skaitmeninės pramonės transformacijos – įgyvendinimo.</i></p>	<b>Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodžio 2030 tikslas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Užtikrinti Lietuvos pramonės tarptautinį konkurencingumą ir šalies pramonės skaitmeninimo lyderystę geografinėje erdvėje, kuri apima Lietuvą, Latviją, Estiją, Šiaurės Lenkiją, taip pat siekiant pasivyti Suomiją, Švediją ir Daniją.</li> </ul>
<p><i>Integracijos į vertės grandines kelrodžio tikslas sietinas su antruoju Europos pramonės strategijos tikslo įgyvendinimu – strateginio savarankiškumo per bendradarbiavimo skatinimą. Taip pat, jis gali būti vertinamas ir kaip prisidedantis ir prie bendrosios rinkos stiprinimo tikslo.</i></p>	<b>Lietuvos pramonės integracijos į Europos vertės grandines kelrodžio 2030 tikslas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Padėti Lietuvos pramonės įmonėms siekti gilesnės ir platesnės integracijos į Europos ir pasaulio vertės grandines.</li> </ul>
<p><i>Žiedinės ekonomikos kelrodžio aštuoni pirmieji tikslai yra sietini su trečiuoju Europos pramonės strategijos tikslu – pramonės žaliąja bei skaitmenine transformacija.</i></p> <p><i>3–6 tikslai taip pat yra sietini su strateginio savarankiškumo užtikrinimo tikslu.</i></p> <p><i>4–8 tikslai taip pat sietini su strateginio savarankiškumo stiprinimu.</i></p>	<b>Lietuvos pramonės perėjimo prie žiedinės ekonomikos kelrodžio 2030 tikslai</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konkurencingumo didinimas;</li> <li>■ Inovacijų kūrimas ir diegimas;</li> <li>■ Antrinių žaliavų rinkos sukūrimas;</li> <li>■ Įvairių lygių (mikro, mezo, makro) bendradarbiavimo užtikrinimas;</li> <li>■ Funkcionalaus žiedinės ekonomikos mechanizmo sukūrimas;</li> <li>■ Antrinių žaliavų prieinamumas;</li> <li>■ Žiedinės ekonomikos infrastruktūros sukūrimas;</li> <li>■ Sąlygų naujų verslo modelių sukūrimui sudarymas.</li> </ul>

## Tikslų palyginimo įžvalgos:

■ Bendras apjungiantis Lietuvos strateginių dokumentų bei kelrodžių keliamas tikslas Lietuvos pramonės sektoriui yra konkurencingumo didinimas.

■ Lietuvos NPP tikslas yra susijęs su Europos pramonės trečiuoju tikslu ir išvestinai galėtų būti siejamas su antruoju. Pirmasis Europos pramonės strategijos tikslas Lietuvos strateginiuose dokumentuose nėra atspindėtas.

■ Visi trys kelrodžiai panašiai yra sietini su trečiuoju Europos pramonės strategijos tikslu. Pagal uždavinių bendradarbiavimo pobūdį tik Vertės grandinių kelrodis galėtų būti sietinas su antruoju Europos pramonės strategijos tikslu.

■ Kelrodžių keliami tikslai yra nukreipti į skirtingas ekonomikos fenomeno imtis:

- Skaitmeninio kelrodyje – įmonės lygmuo – tikslas keliamas įmonės gamybos procesų skaitmeninimui;

- Vertės grandinių kelrodyje – sektoriinis ir tarpsektorinis lygmuo – tikslas keliamas įmonių bendradarbiavimui, sektoriaus platformoms;

- Žiedinės ekonomikos kelrodyje – ekosisteminis lygmuo – tikslas keliamas visai pramonės sektoriaus ekosistemai.

Tikslų atskyrimas atliktas remiantis pirminiu pokyčio objektu, nors kiekvienas iš kelrodžių taip pat turi platų spektrą rekomendacijų ekosisteminiams pokyčiams. Skaitmeninio tikslai bus pasiekti, kai įmonės įdiegs technologines naujoves; vertės grandinių – kai įmonės įsilies į tarpsektorines ar sektorines tarpautines vertės kūrimo grandines; žiedinės ekonomikos – kuomet susiformuos visa nauja ekonomikos forma, paliesianti visus ekosisteminius rinkos aspektus.

■ Apibendrinant, kelrodžių keliami tikslai atspindi ES Pramonės bei skaitmenines strategijas ir Žaliojo kurso formuojamos pramonės sektoriaus transformacijos kryptis bei siekia įgyvendinti antrąjį ir trečiąjį ES Pramonės strategijos tikslus.

## 2.2. Konkurencingumo tikslų, veiksmų ir rodiklių analizė kelrodžiuose.

Trys kelrodžiai formuoja gaires Lietuvos pramonės konkurencingumo didinimui, todėl siekiant koordinuoti jų įgyvendinimą tikslinga palyginti jų formuojamas strategijas, jų elementus – tikslus, tekstuose su konkurencingumu siejamus veiksmus ir rekomendacijas. Bendrai visi kelrodžiai pagal nutylėjimą ir bendrąją logiką yra sietini su Lietuvos pramonės konkurencingumo stiprinimu. Trijų analitinių studijų pilno teksto, metodikų bei rekomendacijų palyginimas savo apimtimi šios studijos

rėmuose nėra įmanomas. Todėl analizei pasirinkta strategija buvo raktinio termino „konkurencingumas“ naudojimo analizė kelrodžių tekstuose. Tokia analizė savo apimtimi yra daug siauresnė, bet pakankama, nes atskleidžia bendrąsias analitiniuose tekstuose daromas prielaidas Lietuvos pramonės konkurencingumo atžvilgiu bei parodo, kiek jis (konkurencingumo terminas) yra integruotas tekstų struktūrinėse sąrangose. Įžvalgos pateikiamos 10 lentelėje žemiau.

## 10 lent. Konkurencingumo tikslas ir strategijos kelrodžiuose.

Lygmuo	Skaitmeninimo kelrodis	Vertės grandinių kelrodis	Žiedinės ekonomikos kelrodis
<b>Tikslų</b>	Užtikrinti Lietuvos pramonės tarptautinį konkurencingumą ir šalies pramonės skaitmeninimo lyderystę geografinėje erdvėje, kuri apima Lietuvą, Latviją, Estiją, Šiaurės Lenkiją, taip pat siekiant pasivyti Suomiją, Švediją ir Daniją	Padėti Lietuvos pramonės įmonėms siekti gilesnės ir platesnės integracijos į Europos ir pasaulio vertės grandines.	1. Konkurencingumas. Išsaugoti, užtikrinti ir didinti Lietuvos pramonės verslo konkurencingumą (žalios vertės kūrimo grandinės, resursų panaudojimo efektyvumas, poreikių sąmoningumas, viešojo sektoriaus iniciatyvos); 3.2. Technologinio atsinaujinimo, inovacijų plėtra: 3.2.1. Pokyčio srities tikslas – sklandus pramonės perėjimas į žiedinę ekonomiką, užtikrinant įmonių konkurencingumą vidaus ir tarptautinėse rinkose, žiedinių inovacijų bei naujų verslo modelių kūrimo ir diegimo plėtrą bei sektorinį bendradarbiavimą.
<p>■ Skaitmeninimo ir žiedinės ekonomikos kelrodžiai tiesiogiai įvardija konkurencingumą kaip siekį tiksluose.</p> <p>■ Vertės grandinių kelrodis pagrindiniame tikslu konkurencingumo terminu nenaudoja, bet įvardijamas tikslas gali būti pasiektas tik esant pramonės konkurencingumui.</p> <p>■ Žiedinės ekonomikos kelrodžio tikslai yra atsieti nuo pokyčio kryptių. Pokyčio kryptyse keliami atskiri tikslai. Toks atsiejimas palieka neaiškumą dėl tikslo įgyvendinimo logikos. Kelrodžio technologinio atsinaujinimo ir inovacijų plėtros kryptyje, konkurencingumas irgi yra minimas kaip tikslas siejant jį su sėkmingu prisitaikymu prie žiedinės ekonomikos sąlygų.</p>			
<b>Veiksnių<sup>12</sup></b>	<p>Numatomi keturi veiksniai, būtini Lietuvos pramonės <b>konkurencingumo</b> užtikrinimui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pramonės gamybos procesų automatizavimo plėtra;</li> <li>■ Demografinės situacijos gerinimas (pavyzdžiui, gimstamumo augimas; geresnė migracijos politika);</li> <li>■ Darbo rinkos situacijos gerinimas (sprendžiant tokias struktūrines problemas kaip darbo paklausos ir pasiūlos neatitikimas; ilgalaikių bedarbių motyvacijos dirbti skatinimas; darbo jėgos apmokestinimo mažinimas ir kt.);</li> <li>■ Lietuvos pramonės skaitmeninė transformacija (perėjimas nuo žemųjų technologijų dominavimo prie didesnę pridėtinę vertę kuriančių technologijų dominavimo, verslo ir mokslo bendradarbiavimo gerinimą).</li> </ul>	<p>Sėkmingai integracijai į tarptautines pramonines vertės kūrimo grandines būtini įmonių veiksniai ir gebėjimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ technologinė sofistikacija (tech. išmanymas);</li> <li>■ novatoriškumas;</li> <li>■ gebėjimas tapti strateginiais partneriais (angl. focal actors) pramonės platformoje ar tinklaveikoje.</li> </ul> <p>Įmonės atitinkančios šiuos veiksnius kelrodyje apibrėžiamos kaip pramonės lyderės (angl. industrial champions) – įmonės prisiimančios lyderiaujantį vaidmenį pridėtinės vertės tinklinės bendrakūros procese.</p> <p>Veiksniai, būtini siekiant tapti strateginiais partneriais vertės kūrimo grandinėse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gebėjimas/ galimybės plėsti gamybos apimtis;</li> <li>■ Gebėjimas plėtoti veiklas tarptautinėse rinkose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remti atliekų tvarkymo infrastruktūros plėtrą bei projektus, skirtus iš atliekų gauti aukštesnės vertės antrines žaliavas tinkamas pramoniniam naudojimui, atitinkamai skatinant antrinių žaliavų rinkos konkurencingumą;</li> <li>■ Nustatyti nacionalinius kriterijus (pvz., nacionalinio ženklavimo reikalavimus) ir įdiegti paramos sistemą produktams ir pakuotėms iš antrinių žaliavų, kurie prisidėtų prie jų konkurencingumo didinimo, arba jungtis prie tarptautinių iniciatyvų;</li> <li>■ ŽE įgalinantys veiksniai: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vertės kūrimo grandines,</li> <li>■ inovacijų partnerystes,</li> <li>■ dalyvavimas tarptautinėse MTI srities programose;</li> <li>■ dalyvavimas tarptautiniuose žaliuosiuose, inovatyviuose viešuosiuose ir ikiprekybiniuose pirkiuose.</li> </ul> </li> </ul>

<sup>12</sup>Kelrodžių analizė buvo atliekama pasitelkiant termino „konkurencingumas“ paiešką dokumentuose bei analizuojant minimus konkurencingumo veiksnius.

- Veiksnių lygmenyje skaitmeninimo kelrodis apima tiek ekosisteminius, tiek ir įmonės lygmens veiksnius. Įmonės lygmenyje konkurencingumas siejamas su gamybos procesų automatizavimu bei skaitmeninių technologijų diegimu ir kūrimu. Ekosisteminiame lygmenyje dėmesys skiriamas žmogiškųjų išteklių problematikoms bei verslo–mokslo bendradarbiavimui.
- Vertės grandinių kelrodyje pagrindiniai konkurencingumo veiksniai yra įmonės lygmenyje ir siejami su konkrečiais gebėjimais, plėtros galimybėmis bei technologiniu novatoriškumu. Ekosisteminiai veiksniai nėra susisteminti ar įvardinti.
- Žiedinės ekonomikos kelrodyje veiksniai siejami su pramonės konkurencingumu yra pavieniai ir išskirtinai eskositeminiai – naujos antrinių žaliavų rinkos sukūrimas bei susijęs ženklėjimas. Bendrai pateikiama strategija stokoja aiškios pramonės sektoriaus arba įmonės lygmens veiksnių analizės.

<p><b>Reko-</b> <b>menda-</b> <b>cijų<sup>13</sup></b></p>	<p>Viena iš kelrodžio rekomendacijų yra susieta su konkurencingumu tiesiogiai, tačiau kitos yra sietinos ekosistemiskai.</p> <p>Bendrosios kelrodžio rekomendacijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Talentai: užtikrinti žmogiškųjų išteklių kompetencijų atitikimą besikeičiantiems naujų technologijų vystymo poreikiams.</li> <li>■ Infrastruktūra: užtikrinti pramonės sektoriaus pasirengimą, atitinkantį tarptautinės pramonės konkurencingumo kriterijus.</li> <li>■ Žinios: sukurti palankią aplinką greitai žinių, gerųjų praktikų sklaidai bei stebėsenai.</li> <li>■ Aplinka: sukurti reguliacinę aplinką, palaikančią ir skatinančią skaitmeninimą.</li> </ul>	<p>1. Skatinti pramonės įmonių tarptautiškumą (angl. <i>In order to ensure that the national industry extracts the highest added value from its integration into value chains, one way is to help the existing businesses internationalise.</i>).</p> <p>2. Palaikyti startuolių plėtrą ir naujų pramonės įmonių steigimąsi. (angl. <i>The second way is to support the development of new industrial players through fostering the emergence of new businesses and supporting the scale-up of successful SMEs.</i>).</p> <p>3. Stimuluoti šalies ūkio inovacijas ir ekonominį augimą per paramą stambioms startuoliams (angl. <i>Therefore, one of the ways for Lithuania to stimulate economic growth and innovation is by incentivising the establishment of larger start-ups and their growth over time. Whether such firms become national champions is the outcome of the process which policy cannot and should not control as it is not a governable process. However, the policy can stimulate larger start-ups. (..)encourage the growth and upgrading of the entire manufacturing sector towards more innovative domains.</i>).</p> <p>4. Verslo inkubatorių ir akseleratorių pramonės startuoliams rėmimas teikiant tarptautinės plėtros paramą (angl. <i>As a fourth general policy direction of this Roadmap, we suggest strengthening the focus on business accelerators and incubators for industrial start-ups and scale-ups, including internationalisation services.</i>).</p>	<p>3.3.2.1.4. Sektorių asociacijų, klasterių ir mokslo įstaigų bendradarbiavimo skatinimas taikant tokius veiksmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ inicijuojant pramonės įmonių įtrauktį į aukšto lygio projektus, kurie teikia aukštą pridėtinę vertę nacionaliniu ir tarptautiniu mastu, sprendžiant specifinius sektoriaus ŽE iššūkius ir identifikuojant galimus konkurencinius pranašumus;</li> <li>■ inicijuojant pramonės žiedinei transformacijai palankių priemonių, skirtų kelti technologinės parngties lygį, kūrimą.</li> </ul> <p>3.1.3.3.2. Nustatyti nacionalinius kriterijus (pvz., nacionalinio ženklėjimo reikalavimus) ir įdiegti paramos sistemą produktams ir pakuotei iš antrinių žaliavų, kurie prisidėtų prie jų konkurencingumo didinimo, arba jungiantis prie tarptautinių iniciatyvų.</p>
--	--	---	--

<sup>13</sup>Analogiškai kaip veiksnių atveju šioje lentelėje, rekomendacijos parinktos, tik tos, kurios tekste sekė po konkurencingumo veiksnių įvardijimo.

		<p>Kitos rekomendacijos pramonės konkurencingumui:</p> <p>5. Palaikyti pramonės įmonių pastangas gamybos apimčių bei efektyvumo didinimui bei kaštų mažinimui (angl. <i>The biggest challenges for Lithuania's engineering industry are the increasing competition in the global market and the relatively small volumes of production. To keep up with the global competition, Lithuanian engineering industry companies should focus on the emerging technologies to increase production efficiency, effectiveness and cost-savings.</i>).</p> <p>6. Stiprinti bendradarbiavimą inžinerijos, mikroelektronikos, automobilių ir jūrinių kystės šakose tarp Lietuvos ir užsienio pramonės įmonių, startuolių ir tyrimų institucijų, numatant viešojo sektoriaus pagalbą ieškant tinkamiausių partnerių užsienyje (angl. <i>The competitiveness of the Lithuanian engineering industry could also be fostered through collaboration between manufacturers, start-ups and research institutions in Lithuania and abroad. Industrial innovation missions defined by the decision-makers, in combination with the public effort to find the most suitable partners abroad, could potentially strengthen Lithuanian engineering industry in the areas of microelectronics, maritime and automotive.</i>).</p>	
<p>■ Skaitmeninimo kelrodžio rekomendacijos konkurencingumui yra bendrinės ir nukreiptos į ekosisteminis veiksmus – palankios skaitmeninei ir žaliajai pramonės transformacijai finansinių ir ne finansinių paskatų sistemos sukūrimą, prioritetinių technologijų paramą bei transformacijos tematikos sklaidą.</p> <p>■ Vertės grandinių kelrodis įvardija konkrečias veiksmų lygio rekomendacijas bei apibrėžia konkurencingų pramonės įmonių charakteristikas.</p> <p>■ Žiedinės ekonomikos kelrodis pateikia tik fragmentuotus vienetinius tiesiogiai įvardijamus konkurencingumo užtikrinimo veiksmus, orientuotus į reguliacinę aplinką arba ekosistemą, bet ne į pramonės įmonių kritinius gebėjimus ar charakteristikas. Šiame kelrodyje daroma prielaida, kad pramonės įmonių prisitaikymas veikti žiedinės ekonomikos sąlygomis lems pramonės konkurencingumą ateityje. Tačiau, dėl stokojančių jungčių tarp šiame kelrodyje pateikiamų rekomendacijų ir išsikelto konkurencingumo tikslo, gilesnė analizė nėra galima.</p>			



Konkurencingumo tikslų, veiksnių ir rekomendacijų palyginimo įžvalgos:

■ Bendras Lietuvos strateginių dokumentų bei kelrodžių keliamas tikslas Lietuvos pramonės sektoriui yra konkurencingumo didinimas. Kiekvienas kelrodis apima skirtingą su konkurencingumu siejamą ekonominių veiklų imtį:

- skaitmeninimo kelrodis sieja konkurencingumą su gamybos procesų automatizavimu bei skaitmeninimu (tikėtinas poveikis – gamybos procesų efektyvumas, produktyvumas, gamybos kaštų valdymas, novatoriškumas – technologinė lyderystė);

- vertės grandinių kelrodis sieja konkurencingumą su tinklaveika ir bendradarbiavimo kuriamais sinergijos efektais (tikėtinas poveikis – pardavimų augimas, novatoriškumas – produktų bei gamybos inovacijų plėtra ir lyderystė, verslo modelio evoliucija, produkcijos pridėtinės vertės augimas);

- žiedinės ekonomikos kelrodis sieja konkurencingumą su produktų dizaino, gamybos procesų, vartojimo įpročių, reguliaci-

ne ir finansinės paramos aplinkos savalaikė transformacija prisitaikant prie ekonomikos tvarumo iššūkių (tikėtinas poveikis – prisitaikymas prie reguliacinių pokyčių, energetinis efektyvumas, nulinė gamybos tarša, eko-inovacijos, žaliavų panaudojimo cikliškumas, žaliavų panaudojimo efektyvumas, antrinių žaliavų panaudojimas, aptarnavimo segmento plėtra, verslo modelio evoliucija).

- Dėl šių aukščiau išvardijamų kelrodžių skirtumų yra sudėtinga palyginti bei nuosekliai suderinti jų pateikiamas rekomendacijas.

- Konkurencingumo terminas skaitmeninimo kelrodžio pirmajame priede yra minimas 81 kartą (199 puslapiuose), vertės grandinių kelrodyje – 41 kartą (76 pslp.), žiedinės ekonomikos kelrodyje – 33 kartus (142 pslp.). Terminų naudojimo dažnumas indikuoja kelrodžių tekstuose turinio susietumą su konkurencingumo tikslu bei tematikomis. Santykinai bei struktūriškai žiedinės ekonomikos kelrodis turi silpniausias sąsajas su konkurencingumo tematika.

Kelrodžiuose nurodomus konkurencingumo veiksnius galima palyginti su teoriniais pramonės įmonės konkurencingumą lemiančiais veiksniais. Toks palyginimas leistų patikrinti, ar kelrodžiai kolektyviai ir pavieniui apima visas konceptualiąsias konkurencingumo veiksnių grupes. Tuo tikslu būtina pradėti nuo apibrėžimo. Pavyzdžiui, Pasaulio bankas pramonės konkurencingumą apibrėžia kaip tvarų įmonių ir pramonės gebėjimą užimti/ užsitikrinti rinkos dalį ir ją plėsti gerinant gamybos našumą. Šioje perspektyvoje konkurencingumas matuojamas kaip produktyvumas – pagamintų prekių ir paslaugų vertė, tenkanti sąnaudų vienetui arba darbuotojui ir pan. Pagal apibrėžimą tik skaitmeninimo kelrodis yra nusimatęs produktyvumo rodiklį. Vertės grandinių kelrodis susieja analizėje konkurencingumą su produktyvumu, tačiau rodiklių tarpe yra nusimatęs su tinklaveika ir rinkos dalimi susijusius rodiklius. Žiedinimo kelrodis konkurencingumą sieja su antrinių žaliavų rinkos suformavimu ir kitais prisitaikymą prie naujų išorinių reguliacinių pokyčių indikuojančiais veiksniais, tačiau tiesioginių rodiklių konkurencingumo vertinimui nediskutuoja.

Kelrodžiuose nėra diskutuojama bendra konkurencingumo konstrukto veiksnių visuma. Todėl vertinga būtų ją analizuoti sugretinant kelrodžius. Tai leistų įvertinti, kiek ir kokia apimtimi kelrodžiuose yra atsižvelgta į teorinius konkurencingumo veiksnius, bei suformuoti veiksnių „padengtumą“ žemėlapyje. Vertinant konkurencingumo veiksnių konceptualią visumą, vienas iš tinkamų teorinių modelių yra pramonės konkurencijos modelis (angl. Conceptual model of industrial competition, žr. 4 pav. žemiau), kuris apima šiuos konkurencingumo veiksnius:

1. įmonės (lygmens) vidinius veiksnius:

a. gamybinių veiklų valdymo (angl. operational mastery) meistriškumas ir

b. strateginio valdymo profesionalumas (angl. strategic profecieny), kurie lemia

c. įmonės industrinį meistriškumą (angl. industrial mastery, – įmonės gebėjimą teisingai pasirinkti produktų portfelį, technologijas, įrangą, pajėgumus ir t.t.) bei

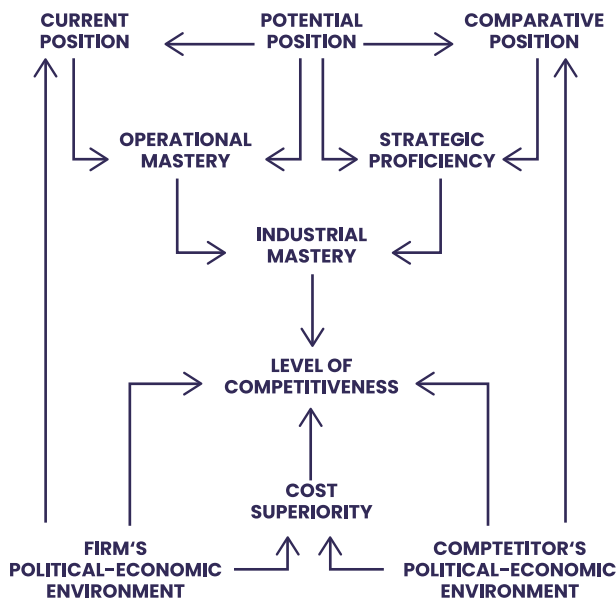
d. kaštų pranašumą;

2. išorinius konkurencingumo veiksnius:

a. gamintojo politinis-ekonominis kontekstas ir

b. jo konkurentų politinis-ekonominis kontekstas.

<sup>14</sup><https://ieg.worldbankgroup.org/evaluations/industry-competitiveness-and-jobs>



#### 4 pav. Pramonės konkurencijos modelis.

Pasirinktas pramonės konkurencijos modelis pateikia įmonės lygmens teorinę konkurencingumą lemiančių veiksnių grupių klasifikaciją bei jų ryšius. Įmonės perspektyva pasirinkta todėl, kad norimi kolektyviniai konkurencingumo tikslai gali būti pasiekti tik tuo atveju, jei Lietuvos pramonės įmonės pasieks reikiamą konkurencingumo lygį konkrečioje rinkoje. Todėl siekiant sektoriaus konkurencingumo neišvengiamai tam tikrą dalį priemonių būtina nukreipti į įmonės konkurencingumo vidinius veiksnius.

Atsižvelgiant į šį modelį, trys kelrodžiai fragmentiškai apima visas veiksnių grupes. Giliausiai į konkurencingumo veiksnius įmonės lygmenyje atsižvelgia vertės grandinių kelrodis, diskutuojantis technologinę sofistikaaciją bei novatoriškumą (kurie atitinka teorinio modelio pramonės įmonės industrinį meistriškumą, kelrodyje įvardijamą „industrial champions“ terminu) kaip konkurencingumo prielaidą, kadangi novatoriškumas ir techno-

loginė sofistikaacija reikalauja tiek veiklų valdymo meistriškumo, tiek ir strateginio valdymo profesionalumo. Vertės grandinių kelrodis taip pat yra vienintelis kelrodis, įvedantis naują teorinę technologinio atnaujinimo perspektyvą (angl. technology upgrading approach), tačiau teorinė perspektyva mažai atsispindi tolimesnėje kelrodžio duomenų bei pokyčių galimybių analizėje. Kelrodis pateikia rekomendacijas ir ekosistemines įžvalgas politiniam-ekonominiam kontekstui – siekį išlaikyti rinkos sąlygų konkurenciją, skatinimo priemonės stambiems naujiems inovatyviems verslams steigti prioritetuose sektoriuose ir t.t.

Skaitmeninio kelrodžio rekomendacijose paliečia tik politinio-ekonominio konteksto aspektus (veiksnius), parbrėždamas finansinių ir nefinansinių paskatų sistemos svarbą bei nuroydamas prioritetinius sektorius, tačiau rekomendacijų pramonės įmonėms nepateikia. Panašiai, žiedinės ekonomikos kelrodis rekomendacijas sieja su paskatomis pramonės sektoriui bei su reguliacinės aplinkos pokyčiais. Žiedinės ekonomikos kelrodis bendrai paliečia visuomenės bei pramonės žinių apie žiedinę ekonomiką ir susijusių kompetencijų trūkumo problematiką, tačiau sąsajų su konkurencingumu tiesiogiai neįvardija.

Atsižvelgiant į šias įžvalgas bei siekiant užtikrinti konkurencingumo tikslų įgyvendinimo, būtų naudinga sukurti vieną integruotą konkurencingumo veiksnių matricą, apimančią trijų kelrodžių įvardijamus veiksnius, siūlomas rekomendacijas ir vertinimo rodiklius, suskirstant juos pagal conceptualaus pramonės konkurencingumo modelio veiksnių grupes. Tai leistų sukomplektuoti pilną visų svarbiausių pramonės konkurencingumą lemiančių veiksnių rinkinį.



**11 lent. Konkurencingumo lygiui užtikrinti kelrodžiuose numatomų veiksmų, rekomendacijų ir rodiklių žemėlapis.**

Konkretingumo veiksniai	Skaitmeninio kelrodžio	Vertės grandinių kelrodžio	Žiedinės ekonomikos kelrodžio
<b>Įmonės (lygmens) vidiniai veiksniai, rekomendacijos, rodikliai</b>			
<p><b>Gamybinių veiklų valdymo meistriškumas</b> (angl. <i>operational mastery</i>)</p>	<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Talentai.</li> </ul> <p><b>Rekomendacijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Užtikrinti ŽI kompetencijų atitikimą besikeičiantiems naujų technologijų vystymo poreikiams.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žmogiškasis kapitalas iki 2030 m. – bent su 44 balais patekti tarp 15 geriausių šalių – šiuo metu Lietuva yra 19 vietoje su 42,2 balais;</li> <li>■ Skaitmeninių technologijų integravimas – iki 2030 m. – patekti tarp 5 geriausių šalių su 60 balų – šiuo metu Lietuva yra 8 vietoje su 49,7 balais.</li> </ul>	<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Technologinė sofistikacija;</li> <li>■ Novatoriškumas.</li> </ul> <p><b>Rekomendacijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MTEP politika (D&amp;D polities);</li> <li>■ Suteikti galimybes skaitmeninių inovacijų centrams (SIC) spręsti realias verslo problemas.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nauji verslai prioritetinėse eskosistemoje/atsirandančios pramonės šakos ir technologijos.</li> </ul>	<p><b>Nurodyti veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Produktai, kuriais siekiama ŽE tikslių;</li> <li>■ Atliekų tvarkymas;</li> <li>■ Dalyvavimas tarptautinėse MTI srities programose.</li> </ul> <p><b>Išvestiniai veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Išteklių efektyvumas ir žiediškumas;</li> <li>■ ŽE gamybinės technologinės kompetencijos. Rekomendacijos:</li> <li>■ Remti atliekų tvarkymo infrastruktūros plėtrą bei projektus, skirtus iš atliekų gauti aukštesnės vertės antrines žaliavas tinkamas pramoniniam naudojimui, atitinkamai skatinant antrinių žaliavų rinkos konkurencingumą;</li> <li>■ Inicijuoti pramonės įmonių įtrauktį į aukšto lygio projektus, kurie teikia aukštą pridėtinę vertę nacionaliniu ir tarptautiniu mastu, sprendžiant specifinius sektoriaus ŽE iššūkius ir identifikuojant galimus konkurencinius pranašumus.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <p>Nėra.</p>
<p><b>Strateginio valdymo profesionalumas</b> (angl. <i>strategic proficiency</i>)</p>		<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žinios.</li> </ul> <p>Rekomendacijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sukurti palankią aplinką greitai žinių, gerųjų praktikų sklaidai bei stebėsenai.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Darbo našumas/ produktyvumas – 40,9 tūkst. eurų per metus iki 2030 m. (šiuo – metu 32,6 tūkst. eurų per metus).</li> </ul>	<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ŽE organizaciniai ir valdymo aspektai;</li> <li>■ Dalyvavimas vertės kūrimo grandinėse;</li> <li>■ Dalyvavimas inovacijų partnerystėse;</li> <li>■ Dalyvavimas tarptautiniuose žaliuosiuose, inovatyviuose viešuosiuose ir ikiprekybiniuose pirkimuose.</li> </ul>

		<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gebėjimas plėtoti veiklas tarptautinėse rinkose;</li> <li>■ Gebėjimas tapti strateginiais partneriais (focal actors) pramonės platformoje ar tinklaveikoje.</li> </ul> <p><b>Rekomendacijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Padėti Lietuvos pramonės įmonėms prisijungti prie ES pramoninių tinklų;</li> <li>■ Suteikti galimybes skaitmeninių inovacijų centrams (SIC) spręsti realias verslo problemas;</li> <li>■ Eksporto augimas prioritetiniuose sektoriuose.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BVP augimas prioritetiniuose sektoriuose.</li> </ul>	<p><b>Rekomendacijos:</b></p> <p>3.2.1.4. Sektorių asociacijų, klasterių ir mokslo įstaigų bendradarbiavimo skatinimas taikant tokius veiksmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inicijuojant pramonės įmonių įtrauktį į aukšto lygio projektus, kurie teikia aukštą pridėtinę vertę nacionaliniu ir tarptautiniu mastu, sprendžiant specifinius sektoriaus ŽE iššūkius ir identifikuojant galimus konkurencinius pranašumus;</li> <li>■ Inicijuojant pramonės žiedinei transformacijai palankių priemonių, skirtų kelti technologinės parengties lygį, kūrimą.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <p>Nėra.</p>
<b>Industrinis meistriškumas</b> (angl. <i>industrial mastery</i> )	<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Infrastruktūra</li> <li>■ Žinios</li> </ul> <p><b>Rekomendacijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Užtikrinti pramonės sektoriaus pasirengimą, atitinkantį tarptautinės pramonės konkurencingumo kriterijus;</li> <li>■ Sukurti palankią aplinką greitai žinių, gerųjų praktikų sklaidai bei stebėsenai.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vidutinių ir aukštųjų technologijų plėtros įmonių dalis nuo visų gamintojų dalies – 28,4 proc. iki 2030 m. – šiuo metu yra 21,8 proc.</li> </ul>	<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gebėjimas/ galimybės plėsti gamybos apimtį.</li> </ul> <p><b>Rekomendacijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Didinti verslo inkubatorių ir akseleratorių prieinamumą pramonės įmonėms.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nauji verslai prioritetinėse eskosistemose/ atsirandančios pramonės šakos ir technologijos;</li> <li>■ BVP augimas prioritetiniuose sektoriuose;</li> <li>■ TUI augimas prioritetiniuose sektoriuose;</li> <li>■ Eksporto augimas prioritetiniuose sektoriuose.</li> </ul>	Nėra.
<b>Kaštų pranašumas</b> (angl. <i>cost superiority</i> )	Nėra.	Nėra.	Nėra.
<b>Išoriniai konkurencingumo veiksniai</b>			
<b>Pramonės įmonės (gamintojo) politinis -ekonominis kontekstas</b>	<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplinka;</li> <li>■ Infrastruktūra;</li> <li>■ Talentai.</li> </ul>	<p><b>Veiksniai:</b></p> <p>I. Struktūrinės ekonominės charakteristikos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vidaus rinkos dydis (<i>domestic market share</i>);</li> </ul>	<p><b>Veiksniai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LR EIMIN lyderystė ir platforma;</li> <li>■ Reguliacinė aplinka;</li> </ul>



	<p><b>Rekomendacijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sukurti reguliacinę aplinką palaikančią ir skatinančią skaitmeninimą;</li> <li>■ Užtikrinti pramonės sektoriaus pasirengimą, atitinkantį tarptautinės pramonės konkurencinumo kriterijus;</li> <li>■ Užtikrinti ŽI kompetencijų atitikimą besikeičiantiems naujų technologijų vystymo poreikiams.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vidutinių ir aukštųjų technologijų plėtros įmonių dalis nuo visų gamintojų dalies – 28,4 proc. iki 2030 m. – šiuo metu yra 21,8 proc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rinkos išsivystymo lygis (<i>level of development</i>);</li> <li>■ Pramonės sektoriaus dalis ekonomikoje (<i>industrial structure</i>);</li> <li>■ Pramonės artumas svarbiausiems gamybos tarptautiniams centrams (<i>location</i>);</li> <li>■ Gamtinių išteklių gausa (<i>natural endowment</i>).</li> </ul> <p>II. Politikos charakteristikos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarptautinės prekybos ir TUI politika (<i>FDI and trade policies</i>);</li> <li>■ MVĮ augimas ir jų tarptautinės plėtros palaikymo politika (<i>SMEs growth and internationalisation policies</i>);</li> <li>■ MTEP politika (<i>D&amp;D policies</i>);</li> <li>■ Pramonės politika (<i>industrial policy</i>);</li> <li>■ Darbo rinkos politika (<i>labour market policy</i>).</li> </ul> <p><b>Rekomendacijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pritraukti tikslingas tiesiogines užsienio investicijas (TUI);</li> <li>■ Sustiprinti ekonominę ir technologijų diplomaciją;</li> <li>■ Inovacijų misijų pramonės srityje identifikavimas ir vykdymas;</li> <li>■ Didinti verslo inkubatorių ir akseleratorių prieinamumą pramonės įmonėms;</li> <li>■ Suteikti galimybes skaitmeninių inovacijų centrams (SIC) spręsti realias verslo problemas.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nauji verslai prioritetoje ekosistemose/ atsirandančios pramonės šakos ir technologijos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inovacijos ir technologijos;</li> <li>■ Žinios ir kompetencijos;</li> <li>■ Finansavimas;</li> <li>■ Stebėsenos ir monitoringo sistema.</li> </ul> <p><b>Rekomendacijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EIMIN lyderystė ir žiedinės ekonomikos suinteresuotųjų šalių bendradarbiavimo platformos inicijavimas ir kūrimas;</li> <li>■ Reguliacinės aplinkos kūrimas ir (arba) tobulinimas;</li> </ul> <p>(3.1.3.3.2. Nustatyti nacionalinius kriterijus (pvz., nacionalinio ženklinimo reikalavimus) ir įdiegti paramos sistemą produktams ir pakuotėms iš antrinių žaliavų, kurie prisidėtų prie jų konkurencingumo didinimo, arba jungtis prie tarptautinių iniciatyvų);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Finansinės aplinkos užtikrinimas;</li> <li>■ Žinių, kompetencijų ir bendro konteksto kūrimas tarp visų suinteresuotųjų šalių, užtikrinant tarptautinių metodikų įtraukimą, taikymą ir kompetencijų centrų inicijavimą ir palaikymą;</li> <li>■ Inovacijų, technologijų ir infrastruktūros vystymas;</li> </ul> <p>(3.3.2.1.4. Sektorių asociacijų, klasterių ir mokslo įstaigų bendradarbiavimo skatinimas taikant tokius veiksmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ inicijuoti pramonės įmonių įtrauktį į aukšto lygio projektus, kurie teikia aukštą pridėtinę vertę nacionaliniu ir tarptautiniu mastu, sprendžiant specifinius sektoriaus ŽE iššūkius ir identifikuojant galimus konkurencinius pranašumus;</li> </ul>
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Užimtumo augimas prioritetiniuose sektoriuose;</li> <li>■ TUI augimas prioritetiniuose sektoriuose;</li> <li>■ Eksporto augimas prioritetiniuose sektoriuose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ inicijuoti pramonės žiedinei transformacijai palankių priemonių, skirtų kelti technologinės parengties lygį, kūrimą);</li> <li>■ Bendros žiedinės ekonomikos monitoringo sistemos sukūrimas.</li> </ul> <p><b>Rodikliai:</b> Nėra.</p>
<b>Konkurentų kontekstas</b>	Nėra.	Nėra.	Nėra.

Skaitmeninimo kelrodis taip pat antrajame priede pateikia išplėstinę lentelę, kurios skiltis yra skirta konkurencingumo rodikliams, pateikiamiems atskirai lentelėje žemiau. Jie nėra įtraukti į bendrą lentelę, nes nėra susieti su konkrečiais kelrodžio veiksniais. Taip pat, visi rodikliai yra makroekonominiai (ir netiesioginiai) rodikliai.

## 12 lent. Konkurencingumo lygiui užtikrinti kelrodžiuose numatomų veiksmų, rekomendacijų ir rodiklių žemėlapis.

Pramonės skaitmeninimo konkurencingumo indikatoriai
<p>1. Iki 2030 m. įmonių, naudojančių IRT sistemas elektroniniam verslui, dalis sudarys ne mažiau kaip 50 % visų įmonių (2017 m. 20,8 % įmonių vykdė e. prekybą; 2017 m. 35,8 % įmonių pirkė elektroniniu būdu); (2018 m. 25,8 % įmonių vykdė e. prekybą).</p> <p>2. Iki 2030 m. įmonių pardavimų ir pirkimų elektroniniais tinklais dalis, palyginti su visais užsakymais, visuose gamybos sektoriuose padidės bent iki 20 % (2017 m. vidutiniškai 12,6 % įmonių; 2,8 % kompiuterių, elektronikos ir optikos sektoriuje, palyginti su 26,2 % maisto, gėrimų ir tabako sektoriuje 2017 m.); (2018 m. 12,7 % įmonių; 2,0 % kokso, rafinuotų naftos produktų, chemijos ir cheminių produktų, dirbtinio pluošto, gumos ir plastikų, kitų nemetalo mineralinių produktų gamyboje, palyginti su 30,7 % transporto įrangos gamyboje).</p> <p>3. Įmonių, kurios pirkė debesų kompiuterijos paslaugas internetu, dalis padidės bent iki 30 % (2017 m. - 23,2 % įmonių); (2018 m. - 22,6 %, 2019 m. - 30,8 %)</p> <p>4. Įmonių, naudojančių radijo dažninio atpažinimo (RFID) technologijas, dalis padidės du kartus, ypač MVĮ grupėje (2017 m. mažose įmonėse (10-49 darbuotojai) - 9,6 % įmonių; 2017 m. vidutinėse įmonėse (50-249 darbuotojai) - 16,8 % įmonių).</p> <p>5. Lietuvos darbo našumas, tenkantis vienam dirbančiajam ir vienai dirbtai valandai, pasieks ES vidurkį (2017 m. - 75,2 % ES vidurkio); (2018 m. - 76,1 %, 2019 m. - 77,6 %)</p>

# Įžvalgos

■ Įmonės lygmens vidinių veiksnių sugretinimas atskleidžia, kad šių veiksnių analizės gylis visuose trijuose kelrodžiuose yra nepakankamas, todėl sietinos rekomendacijos yra bendrinės ir labiau ekosisteminio pobūdžio. Tai indikuoja, kad kelrodžiai stokoja įmonės lygmens konkurencingumo veiksnių perspektyvos. Pateikti veiksniai skaitmeninimo ir žiedinės ekonomikos kelrodžiuose (pvz. žinios, talentai, atliekų tvarkymas ir pan.) yra tolimi su konkurencingumu sietiniams konkretiems įmonių gebėjimams ar kompetencijoms. Gebėjimai yra minimi vertės grandinių kelrodyje, tačiau su jais sietinos rekomendacijos irgi yra ekosisteminio pobūdžio. Dėl šių priežasčių numatomi rodikliai yra makroekonominio lygmens ir parodys tik išvestinį, o ne tiesioginį, pokytį. Norint sekti ir valdyti kelrodžiais įgyvendinamos politikos įgyvendinimą, tiesioginiai įmonės lygmens veiksniai matuojantys rodikliai yra būtini.

■ Kaštų pranašumo vidinio veiksnio neanalizuoja nei vienas kelrodis ir jo stiprinimui atskirų rekomendacijų nepateikia. Galima būtų loginiu pagrindu teigti, kad našumas ar produktyvumas iš esmės yra kaštų pranašumo indikatorius. Tačiau siekiant didesnės veiksnio kontrolės rekomenduotina numatyti konkrečius siekius ir stebėsenos rodiklius.

■ Kaip rodo išorinių konkurencingumo veiksnių analizė, visi trys kelrodžiai apima tik Lietuvos pramonės įmonių politinį-ekonominį kontekstą. Tai yra natūralu formuojant nacionalinę politiką, tačiau konkurencingumo užtikrinimas taip pat reikalauja konkurentų konteksto analizės. Idealiu atveju reikėtų Europos pramonės rinkos veiksnių analizės, kuri išryškintų strateginius ir taktinius Lietuvos pramonės sektoriaus poreikius. Verta paminėti, kad kelrodžių rengimo studijose konkurencingumas yra vienaip ar kitaip svarstomas per palyginamąsias šalių (ar praktikų) analizes ir pan., tačiau pačiuose kelrodžiuose trūksta tiesiogiai įvardintų sąsajų su studijose atliktomis palyginamosiomis analizėmis ir jų išvadamis konkurencingumo atžvilgiu.

■ Lietuvos pramonės įmonių politinio-ekonominio konteksto veiksniai dominuoja visuose trijuose kelrodžiuose ir beveik visos rekomendacijos yra sufokusuotos į siekiamą reguliacinį poveikį. Tai atskleidžia bendrinį verslo poreikį formuojamą viešajam sektoriui, tačiau nėra pakankama siekiant suformuluoti konkrečias mikro (įmonės lygmens) paskatas ar impulsus pokyčiui planuojamose priemonėse.

# Įžvalgos ir rekomendacijos

Siekiant sudaryti analitinę matricą koordinuotam strateginių pramonės politikos tikslų valdymui bei stebėsenai, šioje studijoje buvo apžvelgti pagrindiniai ES ir Lietuvos pramonės politiką formuojantys strateginiai dokumentai bei sugretinti trys Lietuvos kelrodžiai:

- Lietuvos pramonės skaitmeninimo 2020–2030 m. kelrodis,
- Lietuvos pramonės integracijos į Europos vertės grandines 2021–2030 m. kelrodis ir
- Lietuvos pramonės perėjimo prie žiedinės ekonomikos 2021–2030 m. kelrodis.

Pirmojoje dalyje studija sugretino pramonės politiką formuojančių strateginių dokumentų ir trijų kelrodžių numatytus tikslus, pokyčio kryptis bei rodiklius. Antroje dalyje suformuota pramonės politikos tikslų matrica bei atlikta kelrodžių pagal konkurencingumo veiksnius analizė. Konkurencingumo veiksnių kelrodžiuose sugretinimui bei analizei pasirinktas teorinis pramonės konkurencijos modelis, kuris apima tiek įmonės (lygmens) vidinius veiksnius, tiek ir išorinius ekosisteminius konkurencingumo veiksnius.

## **Bendrosios šios studijos įžvalgos:**

- Kiekvienas analizuotas strateginis dokumentas turi savo logiką, struktūrą ir unikalius elementus ir ne visi strateginiai dokumentai yra paremti teoriniais modeliais, todėl visuotinis jų palyginimas yra iš esmės neįmanomas ir tikėtinai įvėls interpretavimo klaidų.
- Strategijose bendrai trūksta įmonės lygmens perspektyvos bei su ja susijusių veiksnių, rekomendacijų, rodiklių ir pan.

■ Tolimesnė kelrodžių formuojamų vizijų ir strategijų integracija reikalauja užpildyti teorinio pramonės konkurencingumo modelio identifikuotas strategijos elementų spragas (rodiklių ar priemonių trūkumus).

## **Todėl rekomenduojama:**

- Atliekant strategijų palyginimus ateityje formuoti tematines užduotis parenkant teorinį modelį, kuris suteiktų skirtingų strategijų palyginimui tinkamą laikiną bendrą struktūrą.
- Siekiant lengvesnio ir geresnio strateginių dokumentų palyginamumo ateityje, rekomenduojama parengti kelrodžiams ar kitiems strateginiams dokumentams šabloną, apimančią:
  - teorinio modelio pateikimo (modelis leistų lengvai sugretinti skirtingų strategijų prielaidas) reikalavimą,
  - unifikuotą terminų/ sąvokų sąrašą (terminus reiktų parengti ir pateikti strategijos rengėjams iš anksto),
  - vieningą struktūrą, numatančią svarbiausias strategijos dalis ir elementus, lenteles bei 1-2 psl. scheminę strategijos santrauką.
- II lentelės pagrindu išplėsti Lietuvos pramonės konkurencingumo veiksnių analizę bei užpildyti trūkstamais elementais.
- Tolimesniam kelrodžių integravimui bei identifikuotų spragų užpildymui rekomenduojama suformuoti ekspertų darbo grupę, įtraukiant bent po vieną ekspertą, rengusį kiekvieną kelrodį. Tai užtikrintų teisingą kelrodžių interpretaciją bei tęstinumą.

