

Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodžio 2020–2030 m. tarpinė apžvalga

2026 m. sausis



Turinys

| | |
|--|----|
| Įžanga | 3 |
| Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodis 2020–2030 m..... | 3 |
| I. ES perspektyva | 5 |
| II. Pramonės technologijų kryptys | 7 |
| III. Lietuvos perspektyva | 8 |
| IV. Lietuvos pramonės makroekonominė analizė | 11 |
| BVP tendencijos..... | 11 |
| Lietuvos gamybos sektorius: bendri rodikliai | 13 |
| Gamybos augimas, produktyvumas ir pridėtinės vertės struktūra..... | 16 |
| Eksporto dinamika | 19 |
| Demografijos pokyčiai, migracija ir padėtis darbo rinkoje..... | 23 |
| Technologijų naudojimas, investavimas ir skaitmeninimas..... | 26 |
| V. Kelrodžio priemonių plano veiklų apžvalga..... | 35 |
| Ekonomikos ir inovacijų ministerijos įgyvendinamos veiklos | 35 |
| Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos įgyvendinamos veiklos..... | 53 |
| Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos įgyvendinamos veiklos..... | 56 |
| VI. Kelrodžio įgyvendinimo tarpiniai rezultatai | 58 |
| VII. Santrauka | 66 |
| VIII. Rekomendacijos 2026–2030 m. laikotarpiui..... | 68 |

Ižanga

Skaitmeninė transformacija šiandien yra vienas esminių veiksnių, lemiančių valstybių ekonominį konkurencingumą, atsparumą ir gebėjimą kurti aukštą pridėtinę vertę. Europos Sąjunga (ES) nuosekliai stiprina skaitmeninimo kryptį, siekdama spartesnio produktyvumo augimo, inovacijų diegimo ir pramonės prisitaikymo prie technologinių pokyčių. Globalaus pasaulio kontekste pramonės skaitmeninimas tampa ne pasirinkimu, o būtina sąlyga siekiant ilgalaikio ekonomikos augimo.

Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodis 2020–2030 m.¹ buvo parengtas kaip strateginis atsakas į skaitmenizavimo iššūkius. Remiantis ES ir nacionalinio konteksto, vietinės ekosistemos, technologinių tendencijų, integracijos į tarptautines vertės grandines analize, kelrodis nustato Lietuvos pramonės skaitmeninimo kryptį ir siektinus tikslus iki 2030 metų.

Nuo kelrodžio patvirtinimo praėjo pusė jo įgyvendinamo laikotarpio. Atsižvelgiant į tai, 2025 m. Ekonomikos ir inovacijų ministerijos iniciatyva inicijuojama Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodžio 2020-2030 m. **tarpinė apžvalga**. Šia apžvalga yra siekiama:

- **Apžvelgti** ES ir Lietuvos pramonės politikos aktualijas ir technologines tendencijas;
- **Išanalizuoti** Lietuvos pramonės makroekonominius rodiklius atsižvelgiant į naujausius prieinamus duomenis;
- **Įvertinti** kelrodžio įgyvendinimo plano veiklų kryptingumą ir tarpinius rezultatus;
- **Pateikti** rekomendacijas nuosekliai ir rezultatais grįstam kelrodžio įgyvendinimui iki 2030 metų.

Ši apžvalga yra siekis užtikrinti, kad pramonės skaitmeninimas Lietuvoje vyktų sistemingai ir remtųsi nuoseklia stebėseną bei vertinimu.

Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodis 2020–2030 m.

2020 m. parengtas Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodis 2020-2030 yra strateginis dokumentas, kurio tikslas – nustatyti kryptį, kaip Lietuva turėtų skaitmeninti pramonės sektorių, kad jis taptų konkurencingas, inovatyvus ir atsparus globaliems pokyčiams. Dokumentas siekia parodyti, kokios sąlygos, technologijos, kompetencijos ir investicijos yra būtinos tam, kad Lietuvos pramonė galėtų sėkmingai skaitmenizuotis, integruotis į tarptautines vertės grandines ir išnaudoti pramonės transformacijos galimybes iki 2030 metų.

¹ Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodis 2020–2030 m. [[nuoroda į dokumentą](#)].

Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodis yra paremtas „Developing a roadmap for the industry digitisation initiative in Lithuania“ (SRSS/C2018/002) projekto rezultatais. Projektas įgyvendintas Lietuvos inovacijų centro ir Intechcentro bendradarbiaujant su Europos Komisijos struktūrinių reformų paramos tarnyba (angl. *European Commission's Structural Reform Support, SRSS*). Projektas finansuotas ES Struktūrinių reformų rėmimo programos (angl. *Structural Reform Support Programme, SRSP*).

Kelrodis apima platų temų spektrą. Jame pristatyta ES skaitmeninimo politika, Lietuvos situacija ekonomikos ir technologijų srityse, atlikta lyginamoji analizė su kitomis ES valstybėmis, išskiriant tiek pranašumus, tiek atotrūkius. Dokumente taip pat aprašytos pagrindinės pramonės skaitmeninimo tendencijos, vietinė ekosistema. Kelrodyje išskirtos ir svarbiausios technologinės kryptys kaip pagrindiniai skaitmeninimo varikliai, darantys didžiausią poveikį Lietuvos pramonei. Tarp jų – dirbtinis intelektas, daiktų internetas, automatizacija, duomenų analitika ir pažangios gamybos sistemos. Dokumente analizuotos tarptautinės vertės grandinės, kuriose Lietuva turi potencialo stiprinti savo pozicijas.

Atsižvelgiant į šiuos aspektus, kelrodis identifikuoja Lietuvos pramonės stipriąsias ir silpnąsias puses bei nurodo tikslą, kurį Lietuvos pramonė turėtų pasiekti iki 2030 m.

Kelrodžio tikslas:

„Užtikrinti Lietuvos pramonės tarptautinį konkurencingumą ir šalies pramonės skaitmeninimo lyderystę geografinėje teritorijoje, apimančioje Lietuvą, Latviją, Estiją, Šiaurės Lenkiją, taip pat pavyti Suomijos, Švedijos ir Danijos skaitmeninimo lygį“



Tikslo pasiekimo vertinimo matmenys apima **keturis pamatuojamus ir ES kontekste palyginamus kriterijus:**

- Žmogiškasis kapitalas / Skaitmeniniai įgūdžiai, vieta ES;
- Skaitmeninių technologijų integracija / Verslo skaitmeninė transformacija, vieta ES;
- Vieno darbuotojo apdirbamojoje gamyboje sukuriama metinė pridėtinė vertė, tūkst. EUR;
- Vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo gamintojų dalis pagal visų gamintojų dalį, proc.

Tikslams įgyvendinti išskiriami **keturi strateginiai elementai – žinios, žmonės, infrastruktūra ir aplinka:**

- **Žinios** – technologijos ir verslo modeliai, integruojami į vertės grandines.
- **Talentai** – politikos formuotojai, mokslininkai, kūrėjai ir tarpininkai, veiklą vykdančios kartu su privačiu sektoriumi ir investuotojais.

- **Infrastruktūra** – paslaugų, demonstracijų bei mokslinių tyrimų ir plėtros infrastruktūra, skatinanti gamybos inovacijas.
- **Aplinka** – teisinė ir reguliavimo sistema, standartai ir paskatos, užtikrinantys sklandžią pramonės integraciją į vietinę ekosistemą.

Remiantis šiais elementais, kelrodyje pateikiamos rekomendacijos ir priemonės, kurios turėtų paspartinti Lietuvos pramonės skaitmeninę transformaciją.

I. ES perspektyva

Nuo pramonės skaitmeninimo kelrodžio parengimo 2020 m. iki šiandienos ES nuosekliai išlaiko kryptį, pagal kurią skaitmeninimas išlieka vienas iš pagrindinių ekonomikos raidos prioritetų. Pramonės skaitmeninimas vertinamas kaip strateginis įrankis, padedantis pasiekti skaitmeninės transformacijos tikslus, sustiprinti ekonominį atsparumą bei išlaikyti pramonės konkurencingumą globalioje rinkoje.

ES skaitmeninimo politika remiasi keliomis strateginėmis politikos kryptimis. Viena jų - **Skaitmeninio dešimtmečio** (angl. *Digital Decade*) vizija, patvirtinta 2022 m., kurioje iki 2030 m. verslo įmonėms yra išskirti šie tikslai:

- **Daugiau nei 90% MVĮ** yra pasiekusios bent pagrindinį skaitmeninimo lygį;
- **Daugiau nei 75% įmonių** naudoja pažangias skaitmenines technologijas, tokias kaip dirbtinis intelektas, debesijos paslaugos ar didieji duomenys.

Prie Europos skaitmeninės dešimtmečio tikslų prisideda **Skaitmeninė Europos programa**, kuri startavo 2021 m. Iki 2027 m. programai įgyvendinti yra skirtas 7,5 mlrd. eurų biudžetas. Programos tikslas – paspartinti Europos ekonomikos, pramonės ir visuomenės skaitmeninę transformaciją, stiprinant konkurencingumą, mažinant skaitmeninį atotrūkį ir skatinant strateginį savarankiškumą. Programa remia penkias strategines sritis: superkompiuterija, dirbtinis intelektas, kibernetinis saugumas, aukštos lygio skaitmeniniai įgūdžiai ir platus skaitmeninių technologijų naudojimas ekonomikoje bei visuomenėje. Lietuvoje programą koordinuoja Inovacijų agentūra, siekdama skatinti įmonių, viešojo sektoriaus institucijų bei piliečių įsitraukimą į skaitmeninę transformaciją.

2021 m. taip pat buvo atnaujinta 2020 m. **Europos pramonės strategija** (angl. *EU Industrial Strategy*), kuria siekiama padėti ES pramonės sektoriams sėkmingai pereiti prie žalios ir skaitmeninės ekonomikos, stiprinti jų konkurencingumą, strateginę autonomiją bei atsparumą globalioms krizėms ir tiekimo grandinių iššūkiams. Strategija pabrėžia žaliąją pertvarką ir skaitmeninimą kaip esminį pagrindą pramonės transformacijai. Ji nurodo, kad tokios technologijos kaip didieji duomenys, dirbtinis intelektas, automatizacija ir kitos pažangios sistemos yra kertinės siekiant didinti pramonės produktyvumą.

Strategija taip pat pabrėžia skaitmeninių įgūdžių ugdymo ir darbo jėgos adaptacijos prie technologinių pokyčių svarbą.

2024 m. birželio mėn. Europos Vadovų Tarybos išvados taipogi akcentuoja skaitmeninės transformacijos svarbą ES konkurencingumui ir ekonomikos atsparumui. Pabrėžiamas poreikis ir stiprinti ES skaitmeninę infrastruktūrą, spartinti skaitmeninių įgūdžių plėtrą. Valstybės narės ir ES institucijos yra raginamos didinti investicijas į skaitmenines inovacijas, ypač MVĮ sektoriuje. Pabrėžiama, kad vykdant skaitmeninę transformaciją turi būti atsižvelgiama ir į socialinę plotmę, užtikrinant visų visuomenės segmentų įtraukumą. Bendradarbiavimas tarp valstybių narių padeda efektyviau įgyvendinti ES skaitmeninės politikos tikslus.

2024 m. rugsėjį Mario **Draghi** pristatė detalią ir išsamią ataskaitą „**The Future of European Competitiveness**“. Joje pabrėžiama, kad Europa, sukūrusi vieną didžiausių bendrųjų rinkų pasaulyje ir užtikrinusi aukštą socialinį išsivystymą, susiduria su iššūkiu išlaikyti konkurencingumą. Nors ES ir toliau siekia ambicingų tikslų – klimato neutralumo, didesnio geopolitinio svorio, socialinės įtraukties – jos ekonomikos augimo tempai jau kurį laiką atsilieka nuo JAV ir sparčiai besivejančios Kinijos. Tarp pagrindinių iššūkių, dėl kurių silpnėja Europos konkurencinės pozicijos, įvardijamas per lėtas produktyvumo augimas. Šiame kontekste pramonės ir visos ekonomikos skaitmeninimas tampa kertine priemone siekiant didesnio našumo ir inovacijų. Draghi ataskaitoje skaitmenizacijai skiriama ypatinga reikšmė: pažangiosios technologijos (daiktų internetas, adityvioji gamyba, prognozuojamoji priežiūra ir kt.) gali ne tik padidinti produktyvumą ir konkurencingumą, bet ir padėti įgyvendinti žiedinės bei klimatui neutralios ekonomikos tikslus. Tai yra svarbus signalas, kad skaitmeninė transformacija yra būtina sąlyga norint išlaikyti konkurencingumą tiek ES, tiek pasaulinėje rinkoje. Todėl, pasak Draghi, artimiausiais metais reikia kryptingai stebėti ir vertinti skaitmenizacijos pažangą, užtikrinti, kad įmonės gebėtų diegti naujas technologijas, stiprinti darbuotojų skaitmeninius įgūdžius ir išnaudoti skaitmenizacijos potencialą produktyvumo didinimui ir perėjimui prie tvarios bei atsparios pramonės.

Tarp naujausių ES iniciatyvų – „**The Digital Package**“, kuri buvo pristatyta 2025 m. lapkričio 19 d. Draghi ataskaitos rekomendacijų pagrindu. Iniciatyvos tikslas – supaprastinti ES skaitmeninimo teisės aktų įgyvendinimą siekiant, kad įmonėms būtų sudarytos geresnės aplinkybės taikyti inovacijas. Iniciatyvą sudaro:

- 1) *Digital omnibus*, kuriuo siekiama užtikrinti nuoseklų ir paprastesnį dirbtinio intelekto, kibernetinio saugumo ir duomenų reguliavimą visoje ES;
- 2) *Data Union Strategy* – strategija skirta kurti bendras Europos duomenų erdves ir supaprastinti prieigą prie kokybiškų duomenų bei efektyviau juos naudoti dirbtinio intelekto vystymo tikslams;
- 3) *European Business Wallets* – skaitmeninės verslo tapatybės instrumentas, leidžiantis įmonėms skaitmenizuoti dokumentų pasirašymą ir administravimą ES teritorijoje, taip gerindamas sąlygas inovacijoms ir verslo plėtrai vieningoje rinkoje bei mažindama administracinę naštą.

Tarp pagrindinių pažangios gamybos tyrimų ir inovacijų krypčių, kurias išskiria 2023 m. **Pažangios gamybos mokslinių tyrimų ir inovacijų tendencijų studija** (angl. *Trends in Advanced Manufacturing R&I*) – skaitmeninių technologijų integracija, dirbtinio intelekto pritaikymas gamybos procesuose, kibernetinis saugumas, žiedinės ekonomikos sprendimai bei MVĮ įgalinimas pasitelkiant atviras inovacijas ir technologijų sklaidą.

Apibendrinant, ES ir toliau nuosekliai remia skaitmeninimą kaip strateginį pramonės konkurencingumo ir atsparumo įrankį. Į tai orientuotomis strateginėmis iniciatyvomis yra skatinamos technologijos ir skaitmeninių įgūdžių ugdymas versle. Lietuvos pramonei tai reiškia būtinybę ir toliau kryptingai judėti skaitmeninimo keliu, diegti inovacijas, stiprinti darbuotojų kompetencijas taip užtikrinant tvarų ekonomikos augimą ir jos atsparumą.

II. Pramonės technologijų kryptys

Per 2020–2025 m. laikotarpį ES, kaip ir visame likusiame pasaulyje, vyko reikšmingi technologiniai ir skaitmeniniai procesai, keitę ir naujai formavę įmonių veiklą ir darbuotojų įpročius, lėmusius konkurencingumą rinkoje. Šiuo periodu viena iš išryškėjusių technologinių krypčių – **gamybos procesų automatizacija**. Pramonė siekia naudoti robotus, jų sistemas, autonominius logistikos sprendimus bei kitą išmaniają įrangą. Šis tendencingas pokytis, jį taikančiam verslui, leidžia didinti įmonės našumą. Vis tik, nors yra matomas tam tikras augimas, ES atsilieka nuo JAV ir gerokai atsilieka nuo Rytų Azijos valstybių robotų panaudojimu gamyboje: 1000 darbuotojų ES tenkantis robotų skaičius yra 22. Tuo tarpu JAV – 29, Pietų Korėjoje – 101, Japonijoje – 42².

Dar viena iš svarbių ir toliau augančių skaitmenizacijos krypčių – **debesijos** (angl. *cloud*) įsigalėjimas pramonėje. Pagal 2023 m. duomenis, 38,9 proc. ES įmonių naudojo skaitmeninius debesis, kas yra beveik 5 proc. daugiau nei 2021 m.³ Debesijos paslaugos įmonėms leidžia nebeplėsti ar nebekurti savo fizinės IT infrastruktūros – vietoje serverių ir duomenų bazių kūrimo bei priežiūros, jos gali naudotis trečiųjų šalių teikiamais atitikmenimis internete. Žiūrint iš praktinės pusės toks sprendimas yra tiek labiau apsimokantis, tiek gali papildomai sudaryti ir lankstesnes darbo galimybes, spartesnę duomenų apsikeitimą bei efektyvesnę gamybos ir kitų procesų planavimą.

Per pastarąjį penkmetį ES taip pat vyksta **duomenų analizės ir didžiųjų duomenų** naudojimo įmonėse augimas. Vis daugiau verslų pradeda sistemingai dirbti su didžiais duomenimis, juos struktūruoti ir naudoti priimant realius sprendimus. 2023 m. duomenų analizę vykdė gan reikšminga dalis ES įmonių – 33,25 proc.⁴ Kadangi auga ir jau minėti debesijos įrankiai, kartu su duomenų analize jie leidžia įmonėms kur kas efektyviau valdyti vidinius gamybos procesus, vykdyti prognozes, nuspėti ateities scenarijus ir kurti

² European Commission. (29/01/2025). Annual Single Market and Competitiveness Report, 14 p, [\[nuoroda\]](#).

³ Ten pat, 14 p.

⁴ Eurostat. (n.d.). Data analytics by size class of enterprise [\[nuoroda\]](#).

virtualias gamyklas – skaitmeninius dvynius (angl. *digital twins*)⁵. Būtent dėl tokių priemonių atsiradimo vis dažniau yra vadovaujamosi realaus laiko duomenimis bei jais paremtais modeliais, pagaliau leidžiančiais įmonėms sparčiau reaguoti į pokyčius, anksčiau juos pastebėti, optimizuoti ir didinti našumą bei mažinti kaštus.

Viena ryškiausių pastarojo meto skaitmenizacijos krypčių – **dirbtinio intelekto** naudojimo įtraukimas į įmonių veiklą. Bendrijos institucijos nurodo, kad be skaitmeninimo uždavinių įgyvendinimo, dirbtinis intelektas yra ir viena pagrindinių technologijų, galinčių didinti efektyvumą, verslo inovatyvumą bei Europos įmonių konkurencingumą tarptautiniame kontekste. Pagal naujausius Europos Komisijos bei Eurostato duomenis, 2024 m. apie 13,5 proc. ES įmonių (turinčių bent 10 darbuotojų) naudojo dirbtinį intelektą savo veikloje. Tai yra teigiamas pokytis lyginant su 2023 m., kuriais dirbtiniu intelektu naudojosi 8 proc. įmonių. Kai kuriose ES šalyse, tokiose kaip Danija ar Švedija, dirbtinis intelekto naudojimas versle jau 2024 m. viršijo 25 proc.⁶, o didelėse įmonėse tais pačiais metais siekė 41 proc.⁷. Tokia statistika gan aiškiai pabrėžia numatomą tendenciją – dirbtinis intelektas pamažu transformuojasi į neatsiejamą verslo procesų bei kartu ir gamybos dalį.

Siekdama sustiprinti ES pramonės ir technologinę pažangą, Europos Komisija 2024 m. kovo 1 d. įkūrė **„STEP“ platformą (angl. *Strategic Technologies for Europe Platform*)**. Ši platforma skirta identifikuoti, koordinuoti ir remti strategines technologijas, kurios turi didžiausią inovacinį potencialą ir poveikį ES konkurencingumui. „STEP“ pagrinde apima šias strateginėmis laikomas technologines sritis: puslaidininkiai, dirbtinis intelektas, robotika, kvantiniai skaičiavimai. „STEP“ platforma skatina investicijas, tyrimus bei diegimą praktikoje siekiant, kad ES išliktų konkurencinga pasaulinėje pažangios pramonės erdvėje.

Technologiniai pokyčiai ne tik keičia įmonių procesus, bet ir turi gilesnį struktūrinį poveikį – skaitmenizacija koreguoja pramonės darbo jėgos struktūrą. Specialistai turi aktyviai ugdyti skaitmenines kompetencijas – persikvalifikuoti darbui su duomenimis, dirbtiniu intelektu, valdyti automatizuotas ir robotų sistemas. Tokiu būdu susiformuoja naujas, plačiai integruotinių technologinių įgūdžių paklausos modelis, kuris ateityje taps tik dar labiau reikšmingas.

III. Lietuvos perspektyva

Lietuvos Respublikos Nacionalinio skaitmeninimo dešimtmečio plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2024 m. kovo 13 d., vienas iš pagrindinių siekių iki 2030 m. – bent 75 proc. Lietuvos įmonių, ypač mažų ir vidutinių, aktyviai naudoja debesijos paslaugas, dirbtinį intelektą bei didžiųjų duomenų analizės sprendimus. Dokumente pabrėžiama

⁵ European Commission (2023). Europe looks to virtual factories: a new industrial revolution [[nuoroda](#)].

⁶ Eurostat. (23/01/2025). Usage of AI technologies increasing in EU enterprises [[nuoroda](#)].

⁷ Eurostat. (2025). Use of artificial intelligence in enterprises [[nuoroda](#)].

būtinybė užtikrinti, kad kuo daugiau įmonių pasiektų bazinį skaitmeninimo lygį ir pradėtų diegti bent kelias pažangias technologijas. Plane aptariama trijų dimensijų – MVĮ skaitmeninio intensyvumo, technologijų pritaikymo ir startuolių ekosistemos – Lietuvos padėtis ES kontekste:

- 1) **MVĮ skaitmeninis intensyvumas.** Lietuvoje 2022 m. 64 proc. MVĮ buvo pasiekusios bazinį skaitmeninio intensyvumo lygį (žemiau ES vidurkio – 69 proc.). Siekiama, kad iki 2030 m. daugiau nei 90 proc. MVĮ pasiektų bazinį lygį, o inovacinę veiklą vykdytų 57 proc. įmonių. Lietuvoje yra vykdomos įvairios skaitmenizavimo priemonės, tačiau trūksta nuoseklios koordinacijos pagal ES Skaitmeninio dešimtmečio programos tikslus. Tuo tarpu smulkių įmonių skaitmenizaciją riboja kompetencijų, finansų ir technologijų prieinamumo stoka.
- 2) **Technologijų pritaikymas.** Lyginant su ES vidurkiu, Lietuvoje esti mažesnis didžiųjų duomenų, debesijos ir dirbtinio intelekto įmonėse naudojimas. Šių technologijų diegimą riboja darbuotojų skaitmeninių įgūdžių trūkumas. Didesnės įmonės technologijas diegia intensyviau. Prie stiprybių išskiriama tai, kad Lietuva skatina pažangių IT sprendimų naudojimą per įvairias iniciatyvas, skelbia informaciją apie saugų interneto ir kitų skaitmeninių technologijų naudojimą, remia smėliadėžių projektus, inovatyvių viešųjų pirkimų priemones.
- 3) **Startuolių ekosistema.** Lietuvoje veikia apie 900 startuolių, iš kurių 3 yra vieneragiai – Vinted, Nord Security ir Baltic Classified Group. Startuolių ekosistema sparčiai auga, ypač *FinTech* ir *SaaS* (angl. *Software as a Service*) srityse, tačiau talentų trūkumas ir finansavimo klausimai riboja greitesnę plėtrą. Siekiama auginti vieneragių skaičių, pritraukti tarptautinius akceleratorius, tokius kaip „Plug and Play“, ir įgyvendinti specializuotas akceleravimo programas skirtas *IRT*, *EdTech* ir *GameTech* startuoliams.

Valstybės pažangos strategijos 2023 m. **Lietuvos ateities vizijos „Lietuva 2050“** vienas iš apibrėžtų pamatinių principų – technologijų ir inovacijų plėtra. Šiuo principu įsipareigojama atsakingai planuoti visus su technologijų raida susijusius valstybės procesus, apjungiant aukštųjų technologijų plėtrą ir socialinių inovacijų taikymą taip siekiant spręsti visuomenėje kylančius iššūkius. Technologijų plėtra suprantama kompleksiskai – kaip reikšmingas švietimo, socialinės politikos, viešojo administravimo ir bendruomenių įsitraukimo derinys, kuris ir užtikrina ekonomikos augimą. Taip pat, tai ir būtinybė suvaldyti su technologine kaita susijusias rizikas. Vizijoje minimas ir skaitmeninės infrastruktūros plėtros tikslas, orientuotas į efektyvų, tvarų modelį, kuris mažina socialinę, kultūrinę ir ekonominę atskirtį bei užtikrinta prieinamą aukštos kokybės skaitmeninę infrastruktūrą visoje Lietuvoje. Taip pat pažymima, jog ekonomikos raida bus veikiama automatizacijos procesu, kurie gali reikšmingai padidinti verslo produktyvumą, tačiau lygiagrečiai reikės spręsti ir susijusius darbo rinkos iššūkius.

Ekonomikos ir inovacijų ministerijos **2022–2030 m. Ekonomikos transformacijos ir konkurencingumo plėtros programa** orientuota į

Nacionalinio pažangos plano 1 strateginio tikslo „Pereiti prie mokslo žiniomis, pažangiosiomis technologijomis, inovacijomis grįsto darnaus ekonomikos vystymosi ir didinti šalies tarptautinį konkurencingumą“ uždavinių įgyvendinimą. Programa apima inovacijoms ir aukštos pridėtinės vertės ekonomikai reikalingą vystymo ciklą: įmonių skaitmeninimą, inovacijų ekosistemos stiprinimą, investicijų pritraukimą, eksporto didinimą ir talentų ugdymą. Joje numatytos priemonės nukreiptos į pramonės perorientavimą link klimatui neutralios ekonomikos, pažangiųjų technologijų ir inovacijų kūrimo ir diegimo skatinimą, investicijų pritraukimą, verslumo ir įmonių augimo stiprinimą, eksporto plėtrą, turizmo konkurencingumo didinimą bei aukštos ir vidutinės pridėtinės vertės sektoriams reikalingų talentų pritraukimą ir ugdymą. Šie uždaviniai integruojami į nuoseklų politikos rėmą, dedikuotą žaliajai ir skaitmeninei ekonomikos transformacijai bei ilgalaikiam Lietuvos konkurencingumui.

„Naujos kartos Lietuva“ – tai nacionalinis ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo planas, parengtas pagal ES Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonę (RRF), kuri yra pagrindinė *NextGenerationEU* paketo dalis ir atsakas į COVID-19 sukeltus ekonominius bei socialinius iššūkius. Pirmą kartą patvirtintas 2021 m. lapkritį, o naujausia redakcija išleista 2025 m. liepos 23 d. Pagal šį planą Lietuva 43 proc. RRF lėšų skiria žaliajai pertvarkai ir 33 proc. – skaitmeninei transformacijai. Skaitmeninės dalies investicijos apima valstybės IT infrastruktūros centralizavimą ir modernizavimą, duomenų valdymo stiprinimą, e. paslaugų plėtrą, 5G ryšio diegimo sąlygų gerinimą bei skaitmeninių inovacijų skatinimą viešajame sektoriuje ir versle. Kiti komponentai apima švietimo, sveikatos, socialinės apsaugos, mokslo, inovacijų ir viešojo valdymo modernizavimą bei *REPowerEU*⁸ energetinės nepriklausomybės stiprinimą. Planas suderintas su Europos Tarybos rekomendacijomis, Lietuvos Vyriausybės programa ir Nacionaliniu pažangos planu, o jo įgyvendinimą koordinuoja Finansų ministerija kartu su kitomis atsakingomis institucijomis.

2025 m. gruodžio mėnesį Ekonomikos ir inovacijų ministerija pradėjo rengti **Nacionalinę skaitmeninės plėtros darbotvarkę 2026–2040 m.**, kuria siekiama apibrėžti ilgalaikę Lietuvos skaitmeninės transformacijos kryptį, orientuotą į realią ekonominę naudą – produktyvumo augimą, inovacijas, investicijų pritraukimą ir verslo konkurencingumo didinimą. Darbotvarkė bus įgyvendinama glaudžiai bendradarbiaujant su valstybės institucijomis, verslu, mokslo ir socialiniais partneriais bei papildys ministerijos įgyvendinamą „3i“ planą, užtikrinant skaitmenizacijos susiejimą su ilgalaikiais ekonomikos ir inovacijų politikos prioritetais.

Šie kertiniai strateginiai dokumentai rodo aiškią Lietuvos skaitmeninės transformacijos kryptį, kuri yra siejama su ekonomikos augimu, bet taip pat ir atskleidžia dar neišpildytą potencialą. Todėl svarbu nuosekliai įgyvendinti iniciatyvas ir stebėti išsikeltų uždavinių rezultatus.

⁸ REPowerEU – ES iniciatyva, skirta mažinti priklausomybę nuo iškastinio kuro, spartinti atsinaujinančios energijos plėtrą ir didinti energijos vartojimo efektyvumą, siekiant stiprinti ES energetinį saugumą ir klimato neutralumą.

IV. Lietuvos pramonės makroekonominė analizė

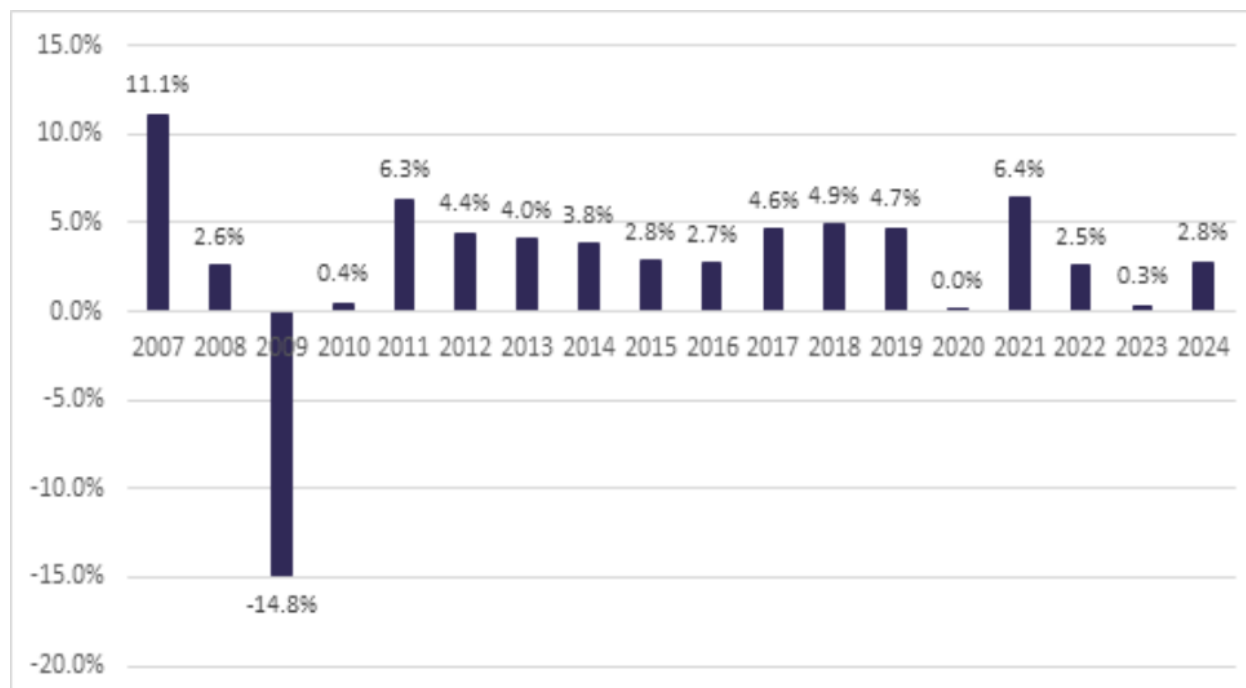
Šioje apžvalgos dalyje pateikiama Lietuvos pramonės makroekonominė analizė, grindžiama statistiniais duomenimis jų pagrindu suformuluotomis išvargomis. Apžvelgiama apdirbamosios gamybos sektoriaus struktūra, BVP dalis ir produktyvumo rodikliai. Taip pat aptariama sektoriaus augimo tendencija, eksporto situacija, technologijų diegimo mastas ir inovacinės bei investavimo veiklos intensyvumas. Pateikiama su technologijų naudojimu ir skaitmeninimą įgalinančia aplinka susiję Lietuvos gamybos sektoriaus potencialas ir iššūkiai. Identifikuojamos silpnybės, tokios kaip žemos pridėtinės vertės veiklų dominavimas, ribotas MTEP finansavimas ir kvalifikuotos darbo jėgos trūkumas. Apžvalga rodo, kad Lietuva yra sukūrusi tvirtą bazinį skaitmeninį pagrindą, tačiau pažangių ir didžiausią produktyvumo augimą skatinančių technologijų taikymas išlieka ribotas.

BVP tendencijos

Lietuvos ekonomikos augimą 2010–2017 m. didele dalimi lėmė eksportas. Teigiamos užsienio paklausos tendencijos, palankūs verslo konkurencingumo pokyčiai, taip pat strateginis verslo orientavimasis į skverbimąsi į užsienio rinkas, be kitų veiksnių, lėmė dinamišką Lietuvos prekių ir paslaugų eksporto augimą, kuris tuo metu buvo beveik 80 proc. didesnis nei prieškrizinis lygis (realiaja verte). Ilgainiui dinamiškai Lietuvos eksporto, kuriame dominuoja apdirbamosios gamybos sektorius, rezultatai lėmė teigiamą perteklių į kitas bendrojo vidaus produkto (BVP) sudedamąsias dalis. Pavyzdžiui, 2012–2017 m. namų ūkių vartojimas ir investicijos augo atitinkamai 23 proc. ir 28 proc. Todėl tuometinį Lietuvos ekonomikos pakilimą galima apibūdinti kaip iš esmės subalansuotą – kelios BVP sudedamosios dalys (eksportas, vartojimas, investicijos) vienu metu skatino ekonomikos augimą.

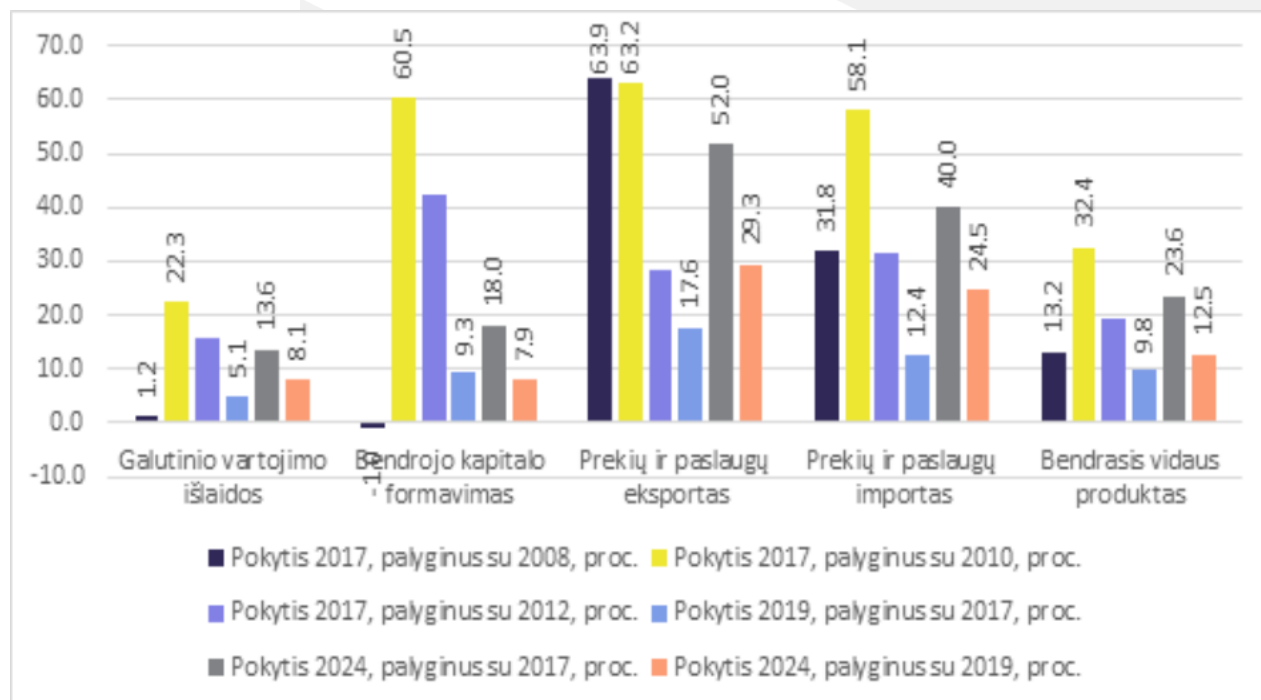
Nuo 2020 m. realusis BVP Lietuvoje kito netolygiai (žr. 1 pav.). 2020 pandemijos metais augimas sustojo (0,0 proc.), tačiau 2021 m. ekonomika smarkiai atsigavo (+6,4 proc.), daugiausia dėl atsigavusios vidaus paklausos, eksporto ir valstybės paramos priemonių. 2022 m. augimas sulėtėjo iki 2,5 proc. dėl energetikos kainų šuolio ir karo Ukrainoje sukulto neapibrėžtumo, o 2023 m. beveik sustojo (+0,3 proc.), daugiausia dėl aukštos infliacijos, mažėjusios namų ūkių perkamosios galios ir lėtėjančios eksporto paklausos ES rinkose. 2024 m. matomas atgijimas (+2,8 proc.), kurį skatino mažėjanti infliacija, gerėjanti vidaus paklausa ir ES investicijų fondų įsisavinimas. 2024 m. BVP, palyginti su 2019 m., augo 12,5 proc., o tai rodo lėtesnį ekonomikos augimo tempą pastaraisiais metais. Ilgesnėje perspektyvoje – nuo 2017 m. iki 2024 m. – bendras augimas siekė 23,6 proc., atspindintis stabilų, bet nuosaikų šalies ekonomikos plėtros tempą. Toks pokytis rodo, kad nors ekonomika vis dar auga, pastarųjų metų augimo tempas sulėtėjo.

1 pav. Lietuva: realiojo BVP pokytis, proc.



Šaltinis: Valstybinė duomenų agentūra.

2 pav. BVP struktūros pokyčiai, proc.



Šaltinis: Valstybinė duomenų agentūra.

Prekių ir paslaugų eksportas išliko vienu svarbiausių BVP augimo šaltinių (žr. 2 pav.). 2024 m., lyginant su 2019 m., eksportas augo 17,6 proc., o lyginant su 2017 m. - net 52 proc. Tai rodo, kad eksporto sektorius

ir toliau turėjo didelį teigiamą poveikį šalies ekonomikai. Vis dėlto, augimo tempas 2024 m. buvo žymiai mažesnis nei ankstesniu laikotarpiu, kuomet 2019 m., palyginus su 2017 m., eksporto augimas siekė net 63,2 proc. Tai leidžia daryti išvadą, kad po reikšmingo eksporto šuolio augimas stabilizavosi.

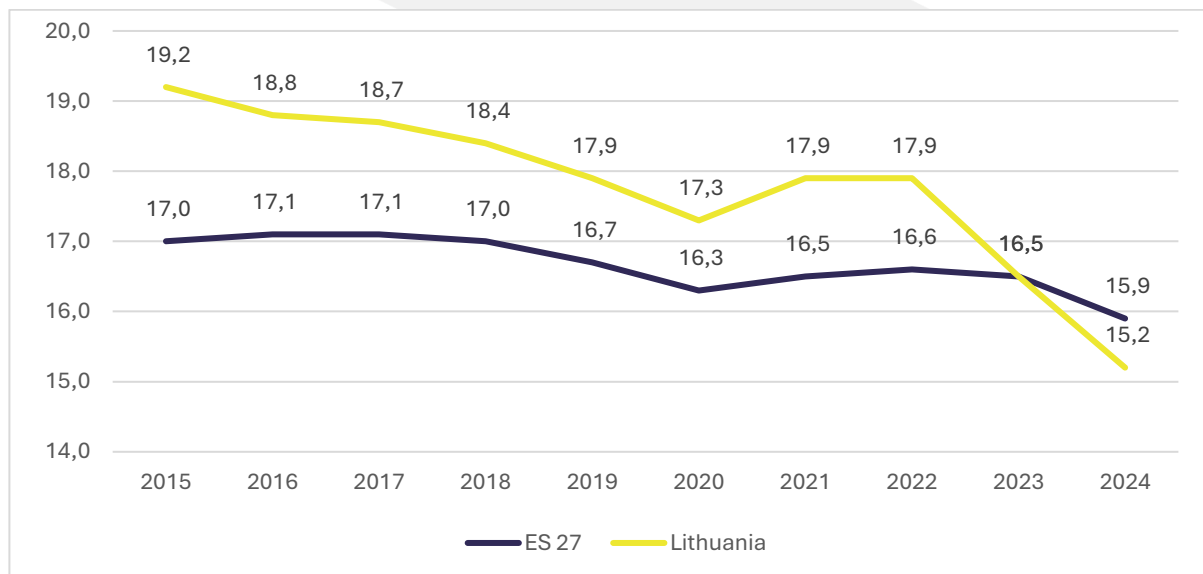
Apibendrinant galima teigti, kad **pagrindinis pokytis 2024 m. BVP struktūroje yra susijęs su sulėtėjusiu bendru ekonomikos ir stabilizuotu eksporto augimu**, kuris išliko pagrindine varančiąja jėga, nors ir nebe tokio intensyvia kaip 2017–2019 m. laikotarpiu. Ateityje siekiant paskatinti BVP augimą, rekomenduotina stiprinti aukštos pridėtinės vertės sektorius ir diversifikuoti eksporto rinkas bei skatinti vidaus investicijas.

Lietuvos gamybos sektorius: bendri rodikliai

Apdirbamoji gamyba yra didžiausias Lietuvos ekonomikos sektorius, kuris 2024 m. sukūrė 15,2 proc. Lietuvos BVP. Nuo 2000 m. Lietuva nuosekliai išsiskyrė santykinai aukšta apdirbamosios gamybos sektoriaus dalimi BVP struktūroje. Ilgą laiką apdirbamosios gamybos indėlis Lietuvoje viršijo ES vidurkį, tačiau naujausieji duomenys rodo, kad ši tendencija keičiasi. 2015 m. Lietuvos apdirbamosios gamybos dalis sudarė 19,2 proc., tuo tarpu ES vidurkis siekė 17 proc. Iki 2020 m. šis rodiklis Lietuvoje nuosekliai mažėjo ir 2020 m. nukrito iki 17,3 proc., kuomet ES vidurkis svyravo ties 16,3–17 proc. riba.

Nuo 2020 m. buvo fiksuotas trumpalaikis kilimas. Iki 2022 m. Lietuva išlaikė didesnę gamybos svorį nei ES vidurkis – 17,9 proc. Lietuvoje, palyginti su 16,6 proc. ES. 2023 m. skirtumas praktiškai išnyko – Lietuvos rodiklis sumažėjo iki 16,5 proc., sutapdamas su ES vidurkiu. 2024 m. Lietuvos apdirbamosios pramonės dalis BVP sudarė 15,2 proc. – pirmą kartą žemiau 15,9 proc. ES vidurkio (žr. 3 pav.).

3 pav. Apdirbamosios pramonės dalis BVP Lietuvoje ir ES šalyse, proc.



Šaltinis: Eurostat.

Lietuvos apdirbamosios pramonės sektorius 2024 metais sudarė 15,2 proc. šalies BVP. Nuo 2023 metų sektoriaus dalis Lietuvos ekonomikos struktūroje mažėja.



Tarp esminių šį pokytį nulėmusių veiksnių galima išskirti struktūrines tiekimo grandinių transformacijas, augančias energijos ir darbo sąnaudas, geopolitinių rizikų poveikį tarptautinei prekybai bei padidėjusius reikalavimus gamybos tvarumui ir inovatyvumui. Be to, spartėjanti paslaugų sektoriaus plėtra ir darbo jėgos persiorientavimas į aukštesnės pridėtinės vertės veiklas lemia laipsnišką gamybos dalies mažėjimą bendroje ūkio struktūroje.

Remiantis 2024 m. duomenimis, per paskutinį laikotarpį apdirbamosios gamybos sektorius Lietuvoje augo netolygiai – **2020 m. sektorius siekė 7,7 mlrd. eurų, 2023 metais viršijo 11 mlrd. eurų, o 2024 m. šiek tiek nukrito iki 10,7 mlrd. eurų.** Šis laikotarpis apėmė tiek pandemiją, tiek vėlesnį spartų atsigavimą, ypač 2022–2023 m., kai gamybos apimtys šoktelėjo nuo 9 iki didžiausio 11 mlrd. eurų rezultato. 2024 m. fiksuotas kritimas atspindi paklausos sumažėjimą eksporto rinkose, geopolitinį neapibrėžtumą, veikiančią tiekimo grandines ir įmonių investicinius sprendimus.

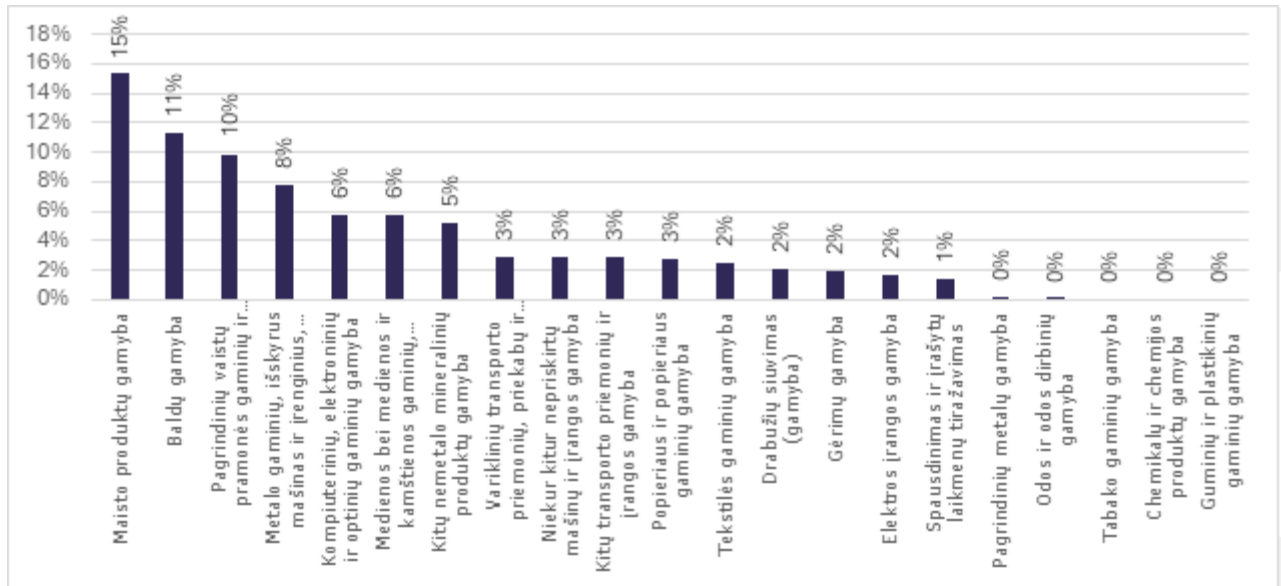
Lietuvos apdirbamosios gamybos produkcijos struktūra išlieka gana diversifikuota (žr. 4 pav.) (naftos pramonė šioje apžvalgoje neanalizuojama dėl itin didelės vieno gamintojo dominavimo įtakos). Pagal naujausius duomenis, **maisto produktų gamyba išlieka didžiausias Lietuvos apdirbamosios gamybos sektorius** pagal gamybos apimtį ir 2024 m. sudaro 15 proc. visos apdirbamosios gamybos produkcijos. 2017 m. šis sektorius sudarė 22 proc., o 2019 m. - siekė 20 proc. **Antras pagal dydį sektorius yra baldų gamyba**, kuri sudaro 11 proc. visos apdirbamosios gamybos produkcijos ir išlaiko stabilias pozicijas. Toliau rikiuojasi pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių preparatų gamyba (10 proc.) ir metalo gaminių gamyba (išskyrus mašinas ir įrenginius) – 7 proc.

Apskritai **penki didžiausi sektoriai – maistas, baldai, metalas, chemijos pramonė ir mediena – šiuo metu sudaro apie 46 proc. visos Lietuvos apdirbamosios gamybos produkcijos.** Tai rodo koncentracijos sumažėjimą, kadangi 2017 m. penki stambiausi sektoriai kartu sudarė apie 59 proc., o 2019 m. – 58 proc. Toks pokytis atspindi laipsnišką gamybos struktūros diversifikaciją bei mažesnių sektorių augimą, kas yra reikšminga tendencija, didinanti sektoriaus atsparumą rinkos ir eksporto svyravimams.

Lietuvos apdirbamosios gamybos sektoriaus konkurencingumas ateityje priklausys nuo gebėjimo kryptingai investuoti į technologinį atsinaujinimą, skaitmenizavimą, automatizaciją bei aukštos pridėtinės vertės produktų vystymą. Lygiagrečiai būtina skatinti energetinio efektyvumo

sprendimus, diversifikuoti eksporto rinkas ir užtikrinti glaudesnę partnerystę tarp pramonės, mokslo ir inovacijų kūrėjų.

4 pav. Lietuvos apdirbamosios gamybos struktūra (išskyrus rafinuotus naftos produktus), 2024 m.



Šaltinis: Valstybinė duomenų agentūra.

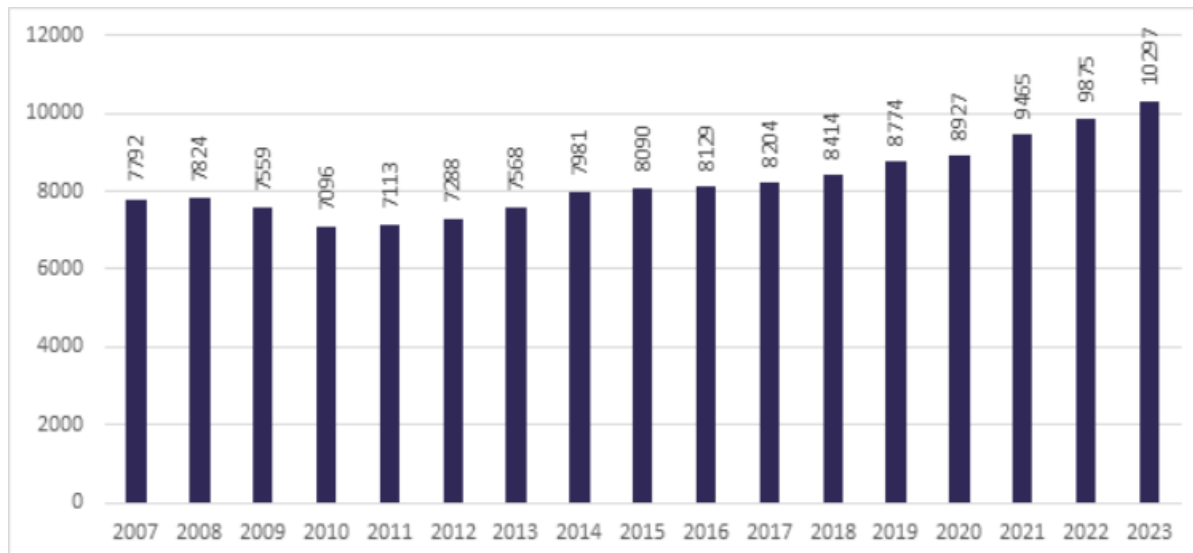
Svarbu paminėti, kad **nepaisant Lietuvos gamybos sektoriaus produkcijos apimčių mažėjimo, apdirbamosios pramonės sektoriuje veikiančių įmonių skaičius augo** (žr. 5 pav.). Nuo 2018 m. iki 2023 m. apdirbamosios gamybos sektoriuje veikiančių įmonių skaičius Lietuvoje padidėjo nuo 8,414 iki 10,297, kas sudaro 22,4 proc. didėjimą. Šis augimas atspindi sektoriaus plėtrą pastaraisiais metais ir rodo stiprėjančią smulkaus ir vidutinio verslo (MVĮ) integraciją į gamybos vertės grandines. **Įmonių skaičiaus augimas buvo nuoseklus kasmet**: 2019 m. sektoriuje veikė 8,774 įmonės, 2020 m. – 8,927, 2021 m. – 9,465, 2022 m. – 9,875, o 2023 m. skaičius pasiekė 10,29. Šiuos pokyčius galėjo lemti keli veiksniai: tiekimo grandinių persiorientavimas dėl geopolitinių aplinkybių, auganti vidaus ir eksporto paklausa bei palankesnė verslo aplinka mažoms ir vidutinėms gamybinėms įmonėms.

Kalbant apie inovacijų diegimą apdirbamosios gamybos sektoriuje, matyti nuoseklus inovacinio aktyvumo augimas. Remiantis Valstybinės duomenų agentūros duomenimis, inovacinėmis laikomų pramonės įmonių dalis (proc. nuo visų įmonių) didėjo nuo 35,9 proc. 2010–2012 m. iki 61,6 proc. 2022–2024 m. laikotarpiu.

Vertinant inovacijų tipus, verslo proceso inovatorių dalis nuo 48,9 proc. 2018–2020 m. padidėjo iki 52,5 proc. 2022–2024 m. laikotarpiu. Tuo tarpu produkto inovatorių dalis 2022–2024 m. pasiekė kiek aukštesnį lygį nei 2018–

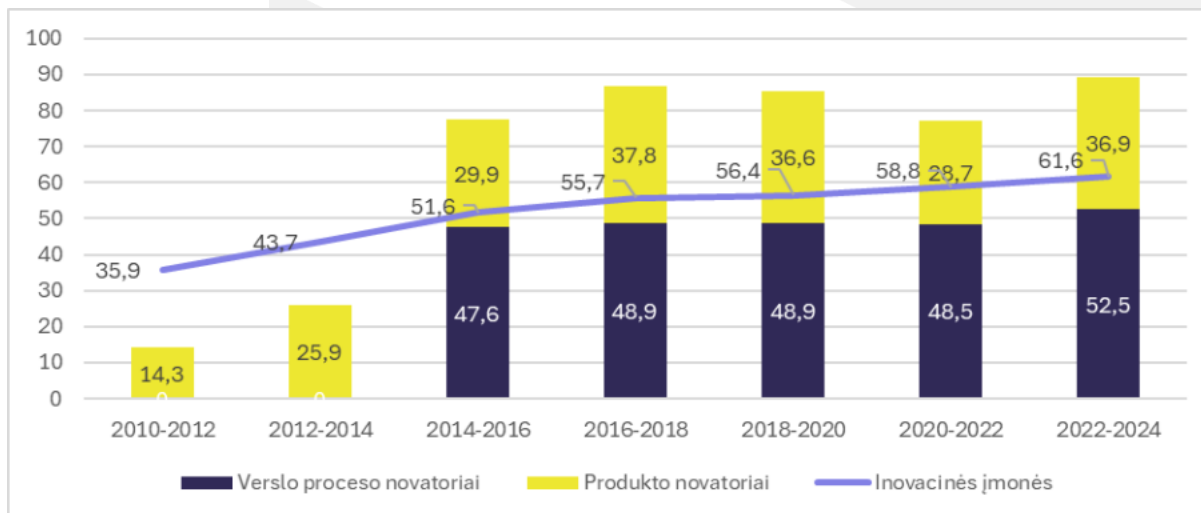
2020 m. - 36,9 proc., kadangi 2020–2022 m. įvyko sumažėjimas iki 28,7 proc. (žr. 6 pav.).

5 pav. Lietuva: gamybos sektoriaus įmonių skaičius, vnt.



Šaltinis: Valstybinė duomenų agentūra.

6 pav. Lietuva: inovacijas įdiegusios apdirbamosios gamybos įmonės, proc.



Šaltinis: Valstybinė duomenų agentūra.

Gamybos augimas, produktyvumas ir pridėtinės vertės struktūra

Lietuvos gamybos produktyvumas nuo 2020 m iki 2023 m. augo sparčiau nei darbo sąnaudos, o nuo 2022 m. iki 2023 m. paaugo 17 proc. Tikėtina, kad šalies gamybos sektorius investuoja į procesus, leidžiančius iš mažiau išteklių pagaminti daugiau.

Vis tik, **2022 m. duomenimis, vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo gamybos pramonė sukuria tik apie ketvirtadalį visos Lietuvos gamybos produkcijos, pardavimo pajamų ir pridėtinės vertės.** 2023 m. vos 4 proc. Lietuvos pramonės įmonių ir 18 proc. sektoriaus darbuotojų dirba vidutinio-aukšto technologinio išsivystymo srityse. 2022 m. duomenimis, vieno pramonės sektoriaus darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė sudarė 40,7 tūkst. eurų - 6,17 tūkst. eurų daugiau palyginus su Latvija ir 0,66 tūkst. eurų daugiau palyginus su Estija. ES vykstanti sparti pramonės automatizacija ir robotizacija vers Lietuvos gamybos įmonės sekti jų pavyzdžiu ir prisijungti prie modernizacijos lenktynių, kurios dar labiau sustiprins produktyvumą ir procesų efektyvumą. Priešingu atveju, šioms įmonėms grės dezintegracija iš ES gamybos vertės grandinių.

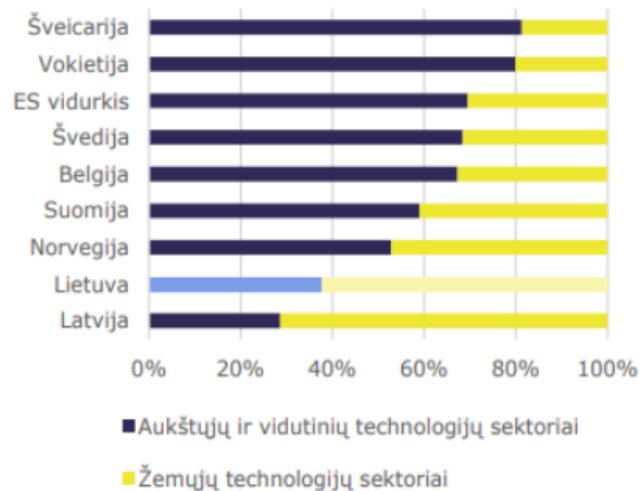
2025 metų spalio mėn. Inovacijų agentūros atlikta Lietuvos ekonomikos transformacijos analizė⁹ parodė, kad **Lietuvos produktyvumo atotrūkis nuo Europos lyderių yra glaudžiai susijęs su apdirbamosios pramonės struktūra, investicijų intensyvumu ir įmonių skaitmeninės brandos lygiu.** Pramonė traktuojama kaip vienas svarbiausių svirtų produktyvumui kelti, ypač regionuose, tačiau pabrėžiama, kad dominuojant žemesnės pridėtinės vertės segmentams ir lėčiau vykstant technologiniam atsinaujinimui, našumas išlieka ribotas.

Analizė išryškino struktūrinę prielaidą atotrūkiui išlikti: Lietuvos apdirbamojoje pramonėje didelę dalį sudaro žemos pridėtinės vertės gamyba, o tai „įkalina“ bendrą sektoriaus produktyvumą net ir esant augančiam eksportui. Palyginus su kitomis ES šalimis, matyti reikšmingas Lietuvos struktūros disbalansą – žemos pridėtinės vertės gamybos dalis Lietuvoje gerokai didesnė nei ES vidurkis. Taip pat, **Lietuvoje žemųjų technologijų sektoriuje dirba daugiau žmonių nei aukštųjų, tuo tarpu labiau išsivysčiusiose šalyse vyrauja atvirkštinė tendencija** (žr. 7 pav.). Tarp penkių didžiausių Lietuvos gamybos sektorių, tik chemijos pramonės produktyvumas 2022 m. viršijo ES vidurkį (žr. 8 pav.).

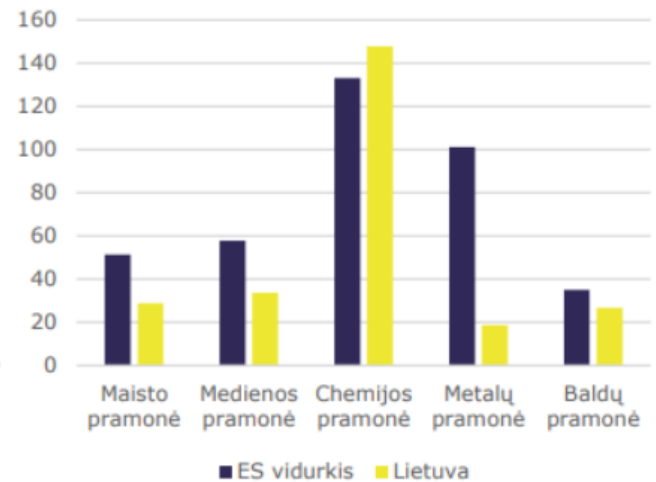
Analizuojant 2018–2023 metus, išryškėjo aiški Lietuvos apdirbamosios gamybos sektoriaus struktūrinė transformacija, kurioje dominavo aukštesnės pridėtinės vertės ir technologijų intensyvumo segmentai. **Per pastaruosius penkerius metus sparčiausiai produkcijos aspektu augo elektronikos ir optikos gaminių (+31 proc.), mašinų ir įrenginių (+28 proc.), transporto priemonių (+26 proc.), popieriaus gaminių (+24 proc.) bei farmacijos produktų (+22 proc.) gamybos segmentai** (žr. 9 pav.). Dauguma šių segmentų augimą sieja eksporto didėjimas bei investicijomis į modernizaciją. Tuo tarpu popieriaus pramonės augimą papildomai lėmė ir stiprėjanti vidaus paklausa, kadangi šis segmentas eksportuoja mažiau nei pusę savo produkcijos. Baldų sektorius (+19 proc.) taip pat demonstravo stabilų augimą, išlaikydamas pozicijas tarp sparčiausiai augančių sektorių.

⁹ Lietuvos ekonomikos transformacijos analizė. VšĮ Inovacijų agentūra, 2025 m. spalio 28 d. [[nuoroda](#)].

7 pav. Lietuva: užimtų asmenų skaičius, tūkst. asmenų.

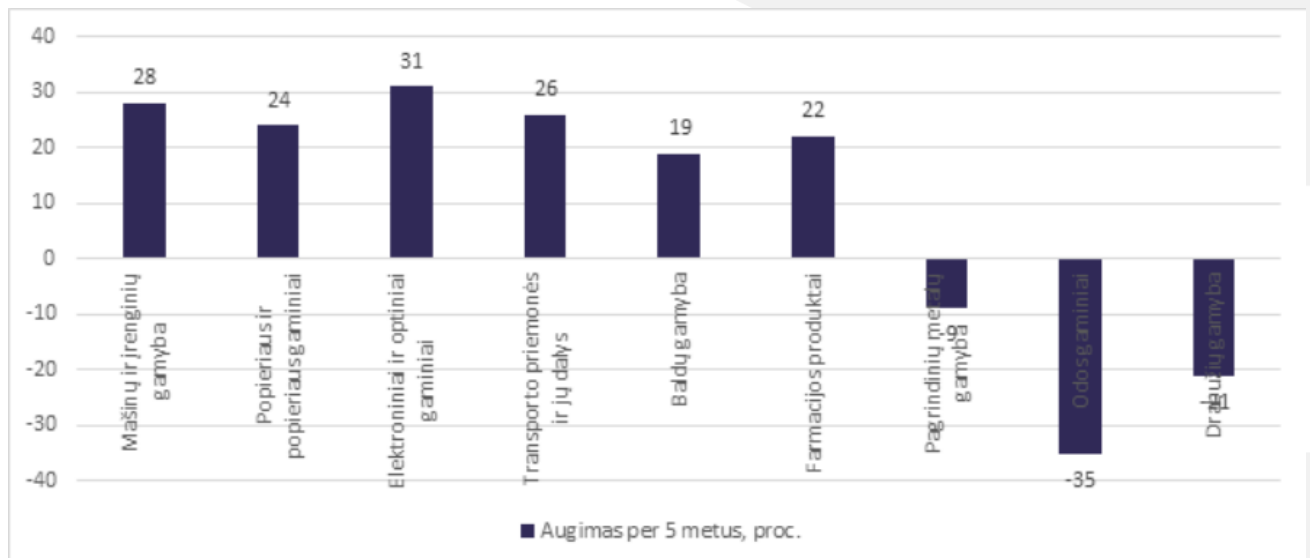


8 pav. Pagrindinių Lietuvos apdirbamosios gamybos šakų produktyvumas palyginti su ES vidurkiu (tūkst. EUR vienam dirbančiajam, to meto kainomis), 2022 m.



Šaltinis: Lietuvos ekonomikos transformacijos analizė.

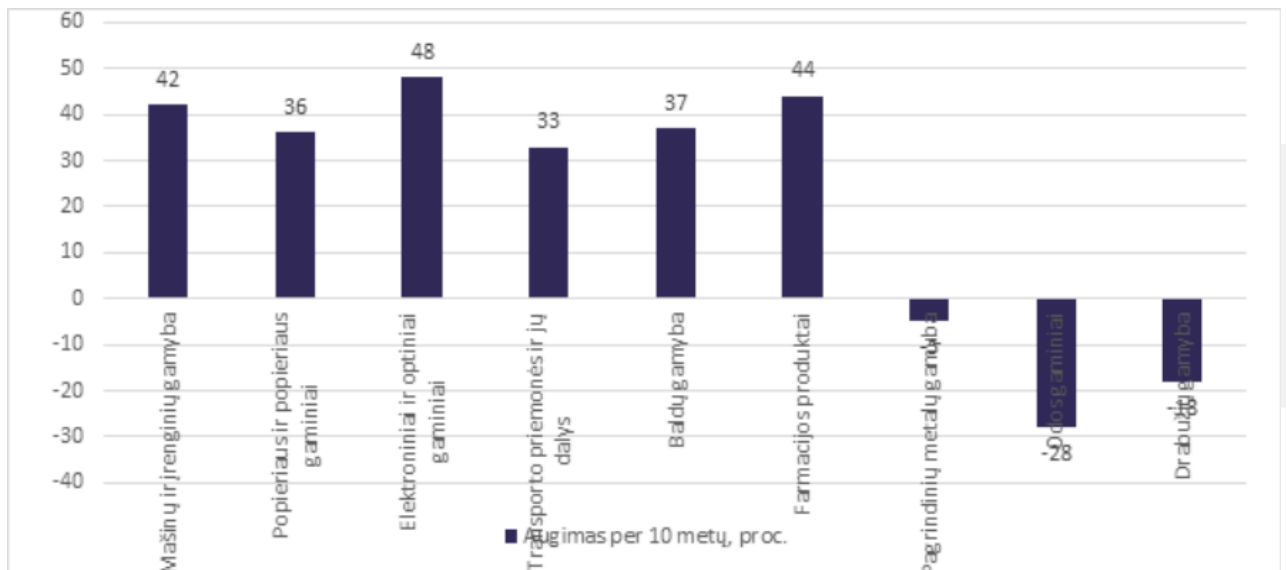
9 pav. Lietuva: gamybos produkcijos pokytis proc. per 5 metus (2018–2023)



Šaltinis: Eurostat.

Per dešimtmetį (2013–2023 m.) didžiausias kumuliacinis gamybos apimtys augimas fiksuotas elektronikos ir optikos gaminių (+48 proc.), farmacijos produktų (+44 proc.), mašinų ir įrenginių (+42 proc.), baldų (+37 proc.) ir popieriaus gaminių (+36 proc.) segmentuose (žr. 10 pav.). Nuosmukiai pastaraisiais metais fiksuoti drabužių (-21 proc.), odos ir susijusių gaminių (-35 proc.) bei pagrindinių metalų (-9 proc.) gamyboje. Šiuos pokyčius galėjo lemti tiek vidaus paklausos pokyčiai, tiek struktūrinės problemos susijusios su globalia konkurencija ir didėjančiais gamybos kaštais.

10 pav. Lietuva: gamybos produkcijos pokytis per 10 metų (2013–2023 m).



Šaltinis: Eurostat.

Eksporto dinamika

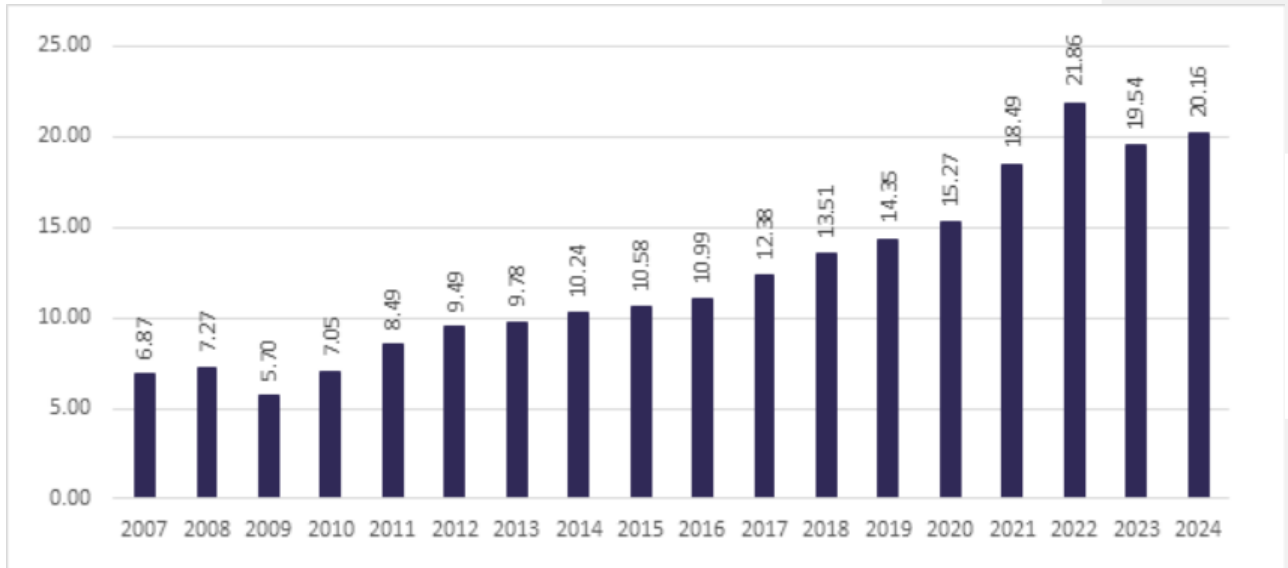
Nuo 2010 metų Lietuvos lietuviškos kilmės prekių eksportas (be mineralinių produktų) demonstravo nuoseklų augimą. Ši ilgalaikė teigiama tendencija ypač ryški laikotarpiu iki 2022 metų, kuomet fiksuotas 21,86 mlrd. eurų eksporto lygis (žr. 11 pav.). Tačiau 2023 metais eksporto apimtys sumažėjo iki 19,54 mlrd. eurų, o metinis augimo tempas smuko 10,6 proc (žr. 12 pav.). Šis struktūrinis lūžis užbaigė ilgalaikį eksporto augimo etapą – tai buvo didžiausias metinis nuosmukis nuo pasaulinės finansų krizės laikotarpio. Nepaisant to, absoliutus eksporto lygis 2024 m. vis dar ženkliai viršijo priešpandeminį lygį, tačiau augimo tempų sulėtėjimas kelia pagrįstą nerimą dėl tolesnių tendencijų.

Eksporto augimo sulėtėjimas tiesiogiai siejasi su silpnėjančiu ekonominiu aktyvumu pagrindinėse Lietuvos eksporto rinkose – ypač euro zonoje, kuri generuoja apie 80 proc. viso lietuviškos kilmės prekių eksporto. Svarbiausios ekonomikos, tokios kaip Vokietija, 2023–2024 m. susidūrė su technine recesija, mažėjančiu vartotojų pasitikėjimu, sumažėjusia vidaus paklausa ir struktūriniais iššūkiams energetikos sektoriuje. Tai turėjo tiesioginės įtakos gamybos užsakymų apimtims ir lietuviškos produkcijos paklausai.

Svarbią įžvalgą apie eksporto galimybes suteikia pramonės pasitikėjimo indeksas (angl. *Industrial Confidence Indicator*), kuris atspindi verslo lūkesčius dėl gamybos apimčių ir užsakymų. 2024 m. birželio mėn. šis indeksas euro zonoje smuko iki –12,0 punktu, žemiau ilgalaikio vidurkio, o tai rodo augantį pesimizmą gamybos sektoriuje. Palyginimui, dar 2022 m. pabaigoje indeksas siekė apie –2 punktus, o 2021 m. – buvo teigiamas. Tokia dinamika patvirtina, kad euro zonos gamyba 2024 m. susidūrė su plataus masto

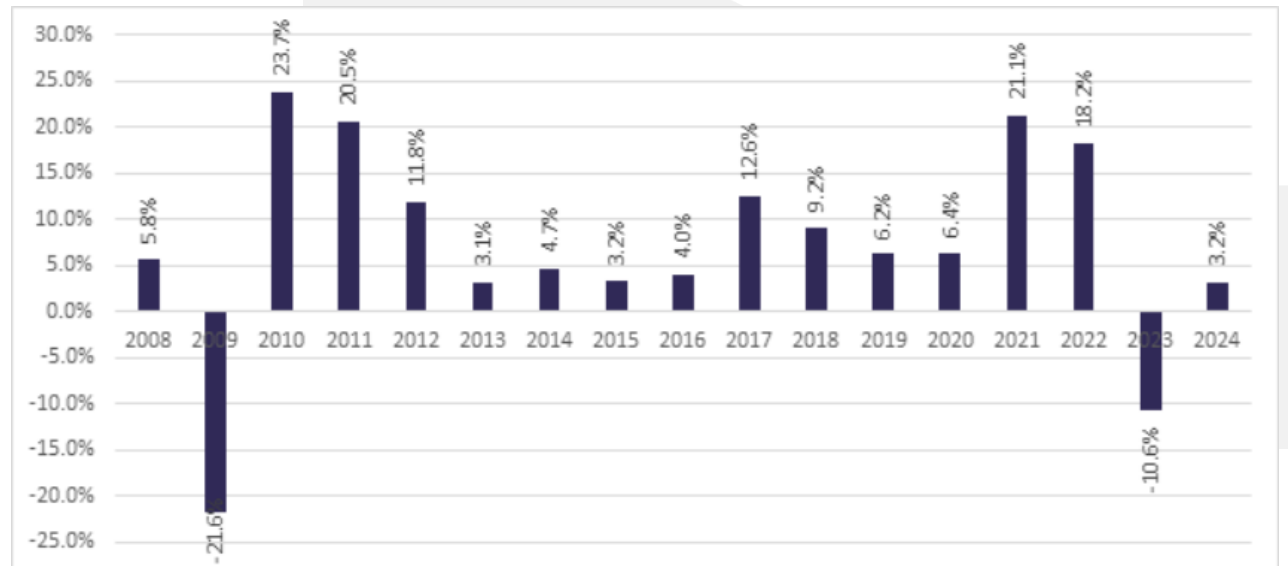
sulėtėjimu. Vokietijoje, kuri yra svarbiausia Lietuvos prekybos partnerė, 2024 m. situacija yra dar niūresnė – pramonės pasitikėjimo indeksas metų pradžioje siekė –22,8 punktus ir tik nežymiai atsistatė iki –20,8 punkto. Toks rezultatas aiškiai parodo, kad Vokietijos pramonė išlieka pesimistiška dėl paklausos perspektyvų, o jos ekonominė būklė daro tiesioginį poveikį Lietuvos eksportui.

11 pav. Lietuviškos kilmės prekių (išskyrus mineralinius produktus) eksportas, mlrd., eur.



Šaltinis: Valstybinė duomenų agentūra.

12 pav. Lietuviškos kilmės prekių (išskyrus mineralinius produktus) eksporto pokytis, proc.



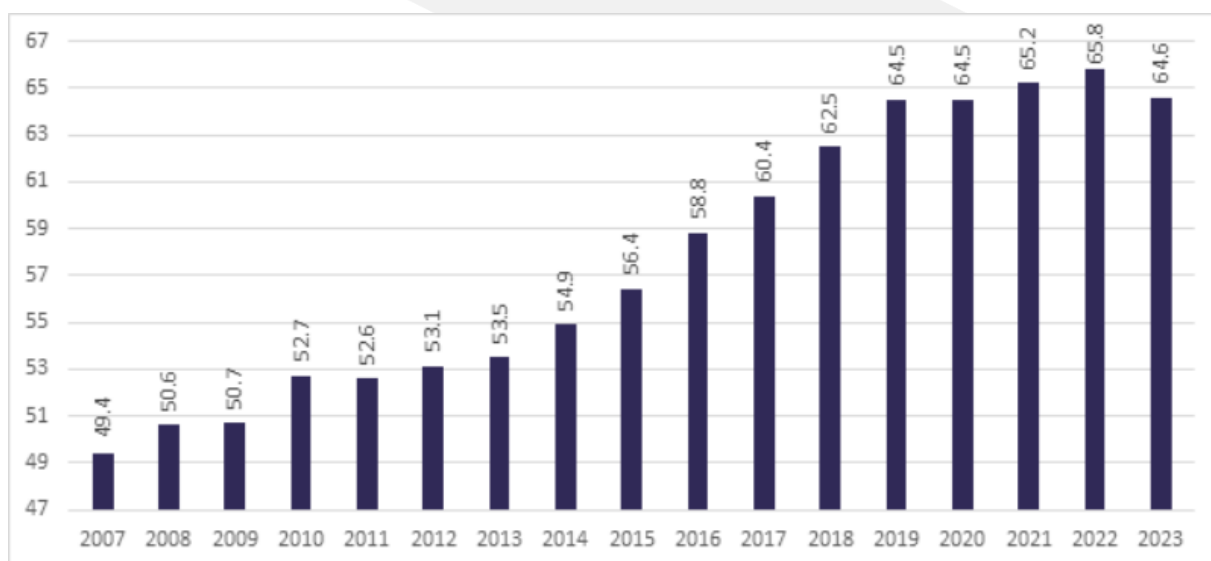
Šaltinis: Valstybinė duomenų agentūra.

Šie duomenys leidžia daryti kelias svarbias išvadas. Pirma, **lietuviškos kilmės prekių eksportas vis dar stipriai priklauso nuo išorinių veiksnių – ypač nuo ekonominio ciklo euro zonoje ir Vokietijoje.** Antra, **pramonės pasitikėjimo indeksų kritimas rodo ne vien trumpalaikius trikdžius, bet galimai gilesnius struktūrinius iššūkius gamybos sektoriuje Europoje.** Trečia, nors 2024 m. eksporto situacija nėra krizė, ji signalizuoja apie būtinybę imtis strateginių priemonių, kurios padėtų diversifikuoti Lietuvos eksporto rinkas bei skatintų aukštesnės pridėtinės vertės sektorius. Ateityje Lietuvos eksporto tvarumas vis labiau priklausys nuo gebėjimo pereiti prie technologiniu požiūriu pažangesnių gamybos segmentų, investuoti į eksporto rinkų plėtrą už ES ribų bei aktyvinti vyriausybės paramos priemones eksportuojančioms MVĮ ir inovatyvioms įmonėms.

Lietuvos gamybos sektoriuje, nors jis ir yra integruotas į tarptautines vertės grandines, stipriai dominuoja kontraktinė gamyba. 2007–2017 m. gamybos priemonių dalis bendrame eksporte sudarė 9–13 proc., o tarpinių prekių eksportas per tą patį laikotarpį sudarė apie 50 proc. Viena vertus, tai sukuria siekius įmonėms automatizuoti ir skaitmenizuoti savo gamybos procesus, nes kai kurios įmonės užsiima didelio masto masine panašių produktų gamyba. Kita vertus, kadangi didžioji dalis apdirbamosios gamybos gamina žemos pridėtinės vertės produktus, Lietuvos įmonės neturi stipraus siekio diegti technologijų atnaujinimo procesus, bendradarbiauti su mokslo institucijomis ir kilti pridėtinės vertės grandinėse. Panašios tendencijos išlieka ir vėlesniu laikotarpiu iki pat 2024 metų.

Svarbu pažymėti, kad po 2008–2009 m. ekonominės krizės Lietuvos gamybos įmonės ženkliai sustiprino orientaciją į eksporto rinkas. 2007 m. tik apie 52 proc. visų Lietuvoje pagamintų apdirbamosios gamybos prekių buvo parduodamos užsienyje, tačiau 2017 m. ši dalis išaugo iki 60,4 proc., o 2019 m. pasiekė 64,5 proc. (žr. 13 pav.).

13 pav. Apdirbamoji gamyba: eksporto dalis proc.

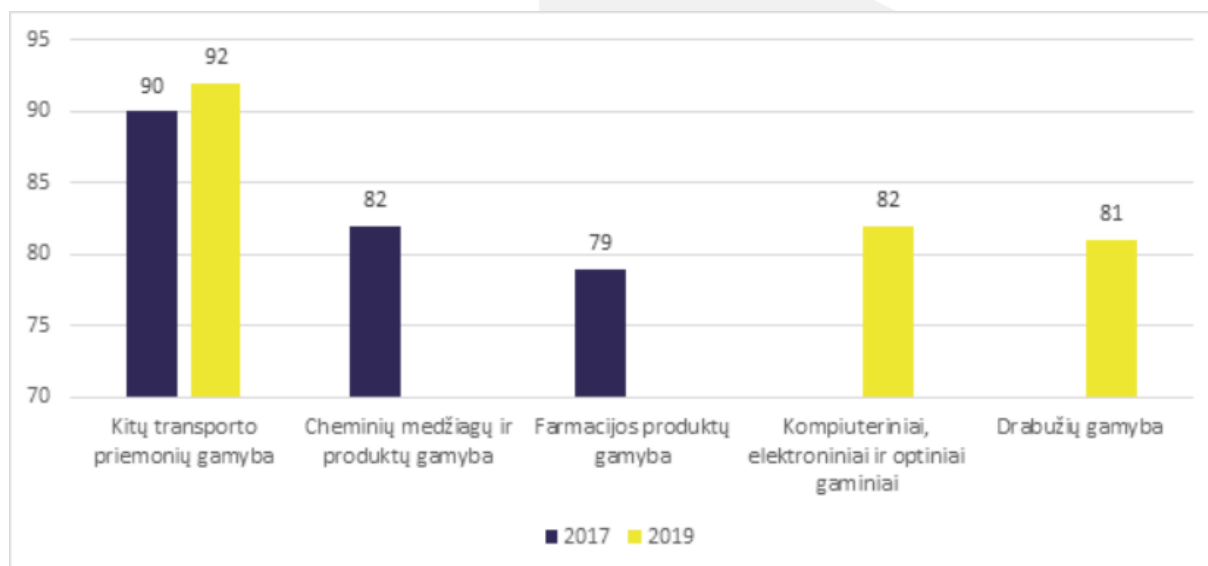


Šaltinis: Eurostat.

Tai liudija **Lietuvos gamintojų struktūrinį persiorientavimą į tarptautines rinkas ir didėjantį konkurencingumą globaliu mastu.** Šį pokytį lėmė laipsniška integracija į ES vertės grandines, tiesioginių užsienio investicijų augimas gamybos sektoriuje, tarptautiniams užsakovams teikiamų sutartinės gamybos paslaugų plėtra bei ES struktūrinių fondų investicijos, kurios skatino gamybinių pajėgumų modernizavimą ir eksporto potencialo stiprinimą. Nors eksporto dalis reikšmingai augo iki 2019 m. ir 2021 m. sudarė apie 65,2 proc., vėliau pradėjo šiek tiek mažėti ir 2023 m. nusistovėjo ties 64,6 proc. Šis nuosmukis tikėtina bus laikinas ir bendra tendencija išliks pozityvi dėl stiprios ir nuoseklios dabartinės gamintojų orientacijos į eksportą.

Labiausiai į eksportą orientuoti sektoriai yra kompiuterinių, elektroninių ir optinių gaminių, kitų transporto priemonių, cheminių medžiagų ir farmacijos produktų bei drabužių gamyba – juose didžioji dalis produkcijos realizuojama užsienio rinkose (žr. 14 pav.).

14 pav. Apdirbamoji gamyba: eksporto dalis proc. pagal sektorius.



Šaltinis: Eurostat.

Remiantis 2023 m. Valstybės duomenų agentūros duomenimis, šios struktūrinės tendencijos po 2019 m. nepasikeitė – priešingai, **aukštesnės pridėtinės vertės ir aukštųjų technologijų gamybos šakų (ypač inžinerinės pramonės, plastikų, elektronikos ir elektrotechnikos) vaidmuo lietuviškos kilmės eksporte dar labiau sustiprėjo**, net jei 2022–2023 m. kai kuriuos sektorius laikinai paveikė energijos kainų šuolis ir paklausos sulėtėjimas ES rinkose.



Demografijos pokyčiai, migracija ir padėtis darbo rinkoje

Lietuvos darbo rinka 2007–2017 m. patyrė nemažai kardinalių pokyčių. 2008 m. pradžioje pasiekęs 4,4 proc. lygį, per krizės piką nedarbas šoktelėjo iki 18 proc. Lietuvos ekonomikos pakilimas po krizės, kurį lėmė dinamiškas eksporto augimas, po kurio atsigavo vartojimas ir investicijos, nuolat stūmė nedarbo lygį žemyn ir 2017 m. pabaigoje nedarbo lygis sudarė 6,7 proc.

2018–2019 m. nedarbo lygio mažėjimas sustojo ir nepaisant didėjančio darbo jėgos poreikio stabilizavosi apie 6 proc. Šis reiškinys išryškino struktūrines darbo rinkos problemas – kvalifikuotos darbo jėgos trūkumą, demografinį spaudimą bei migracijos poveikį. Užimtumo plėtra buvo ribota, nes darbo rinka faktiškai veikė arti savo galimybių ribos.

2020 m. pradžioje darbo rinką stipriai paveikė COVID-19 pandemija. Staigus veiklų ribojimas paslaugų, turizmo, transporto ir dalies pramonės sektoriuose nulėmė greitą nedarbo augimą – rodiklis per kelis mėnesius pakilo iki maždaug 9 proc. 2021 m., atlaisvinus apribojimus, nedarbo lygis pradėjo mažėti, tačiau negrįžo į priešpandeminį lygį.

2022 m. darbo rinką paveikė karo Ukrainoje pradžia ir energetikos krizė. Nedarbo lygis svyravo, tačiau išliko virš 6 proc. Ribojant plėtrą, darėsi sunku pritraukti naujų investicijų, o kai kuriuose sektoriuose (logistika, statybos, gamyba) darbo jėgos struktūra keitėsi dėl pabėgėlių srautų ir regioninių pokyčių.

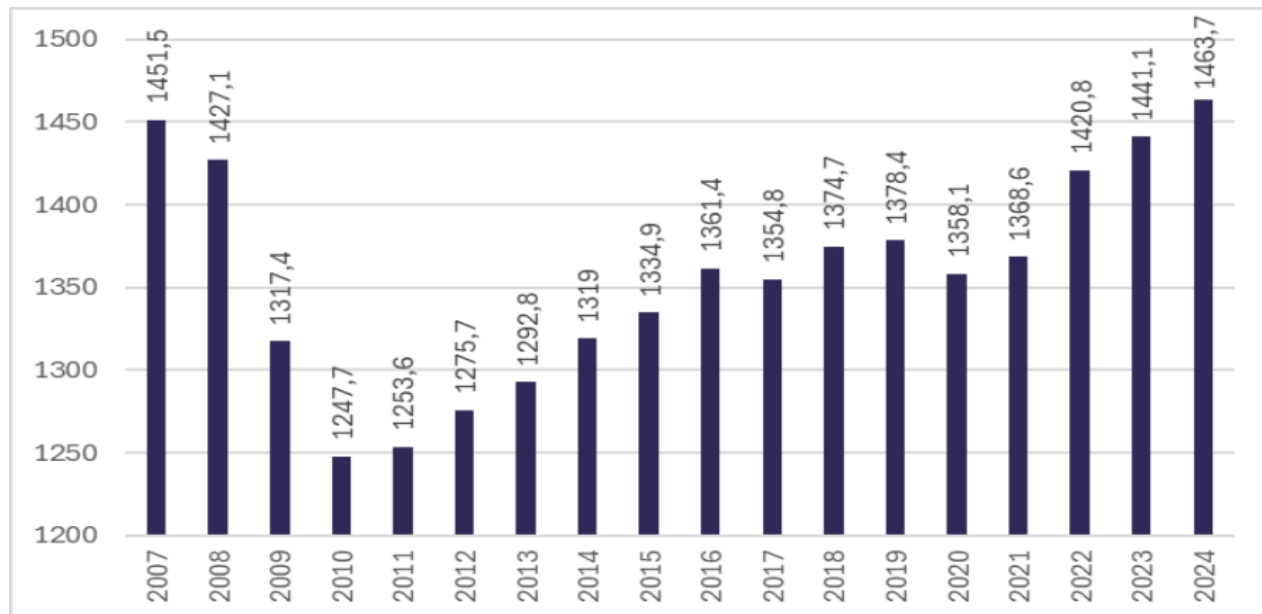
2023–2024 m. ekonomikos plėtros tempą stabdė aukšta infliacija, išaugusios paskolų palūkanos ir silpnėjęs vidaus vartojimas. Nedarbo lygis išliko tarp 6-7 proc., o struktūrinis darbo jėgos trūkumas – pagrindinė problema.

Gerėjančios darbo rinkos sąlygos šiuo metu labai prisideda prie didelio vidaus paklausos augimo. Tačiau statistiniai duomenys rodo, kad pagal užimtumą Lietuvos darbo rinka yra labai arti savo piko – todėl Lietuvos ekonomikai bus sunku užpildyti augantį laisvų darbo vietų skaičių, o tai stumia darbo sąnaudas į viršų. Taip pat, naujausi duomenys rodo, kad darbingo amžiaus Lietuvos gyventojų aktyvumo lygis yra aukščiausias per visą šalies narystės ES laikotarpį. 2017 m. pabaigoje 76 proc. darbingo amžiaus gyventojų dirbo arba aktyviai ieškojo darbo. Tuo metu užimtumo lygis siekė 71 proc. – taipogi didžiausia reikšmė nuo įstojimo į ES. Šie rodikliai liudija, kad Lietuvos darbo rinka jau tuomet buvo priartėjusi prie savo potencialo ribų, todėl naujų darbo vietų užpildymas buvo ir bus iššūkiu įmonėms. Remiantis naujausiais 2024 m. duomenimis, tiek aktyvumo, tiek užimtumo rodikliai toliau augo. Aktyvumo lygis, palyginti su 2017 m., padidėjo 3,2 proc. ir pasiekė 79,2 proc., o užimtumo lygis ūgtelėjo 2,9 proc. ir sudarė 73,9 proc. Šis **augimas rodo, kad ekonomikoje dalyvauja vis daugiau darbingo amžiaus žmonių (žr. 15 pav.), tačiau tuo pačiu tai reiškia ir darbo jėgos rezervo sumažėjimą.**

Esant tokioms sąlygoms, įmonės, siekiančios įdarbinti naujus specialistus, neišvengiamai susidurs su konkurencija dėl darbuotojų, o skatins darbo užmokesčio augimą bei kels spaudimą darbo sąnaudoms. Ilgainiui šie

veiksniai gali turėti įtakos verslo konkurencingumui, ypač darbo jėgos imliuose sektoriuose.

15 pav. Lietuva: užimtų asmenų skaičius, tūkst. asmenų.



Šaltinis: Valstybinė duomenų agentūra.

Kitas svarbus aspektas, į kurį reikia atsižvelgti – didelė ilgalaikių bedarbių dalis bendroje nedarbo struktūroje. Eurostato duomenys rodo, kad 2025 m. I ketvirtį ilgalaikiai bedarbiai sudarė 36 proc. visų bedarbių Lietuvoje. Dažniausiai tai yra „amžini“ bedarbiai, kuriems trūksta motyvacijos ir (arba) įgūdžių dirbti. Aukštas ilgalaikio nedarbo lygis lėtina bendro nedarbo mažėjimą, nes dėl motyvacijos stokos ir įgūdžių trūkumo likusiems bedarbiams sudėtinga įsidarbinti ir integruotis į aktyvią darbo rinką.

Ilgalaikio nedarbo dalis Lietuvoje per pastaruosius dešimtmečius kito gana smarkiai – nuo žemiausio taško, užfiksuoto 2007 m. IV ketvirtį (16,9 proc.), ji išaugo iki aukščiausio rodiklio 2010 m. III ketvirtį (53,9 proc.). Po nuoseklaus mažėjimo 2017–2019 m. laikotarpiu, kai rodiklis sumažėjo maždaug 10 proc., pastaraisiais metais vėl stebimi svyravimai, o **2025 m. pradžioje ilgalaikių bedarbių dalis išliko aukšta – daugiau nei trečdalis visų bedarbių.**

Taip pat, Lietuva ilgą laiką patyrė reikšmingus neigiamus gyventojų skaičiaus pokyčius, kurie kėlė iššūkių šalies darbo rinkai ir verslo aplinkai. Iki 2018 m. gyventojų skaičius kasmet mažėjo, daugiausia dėl neigiamos natūralios kaitos ir neigiamo migracijos balanso. Didžiausias metinis gyventojų sumažėjimas buvo užfiksuotas 2010 m., kai šalis neteko beveik 80 tūkst. gyventojų. Dauguma nuostolių teko darbingo amžiaus žmonių segmentui, kas didino ilgalaikės darbo jėgos trūkumo rizikas.

Situacija pradėjo keistis nuo 2019 m., kai pirmą kartą po Nepriklausomybės atkūrimo metinis gyventojų skaičiaus pokytis tapo teigiamas (+11,1 tūkst.). Šią tendenciją lėmė migracijos srautų pasikeitimas – imigracija pradėjo viršyti emigraciją. Reikšmingą poveikį turėjo:

- Grįžtamoji migracija – daug lietuvių, išvykusių per ankstesnius ekonominius sunkmečius, pradėjo sugrįžti dėl augančios ekonomikos;
- Darbo jėgos imigracija iš trečiųjų šalių – ypač iš Ukrainos, Baltarusijos ir kitų Rytų partnerystės valstybių, siekiant užpildyti darbo rinkos trūkumus;
- ES darbo rinkos liberalizavimas – įmonėms tapo paprasčiau pritraukti užsienio specialistus ir kvalifikuotus darbininkus.

Teigiamas metinis pokytis išliko ir 2020-2023 m., **pasiekdamas aukščiausią lygį 2022 m., kai gyventojų skaičius padidėjo +62,1 tūkst.** Tai buvo rekordinis prieaugis per šiuolaikinės Lietuvos istoriją, kurį daugiausia lėmė karo Ukrainoje sukeltas pabėgėlių srautas ir išaugusi darbo imigracija. 2024 m. prieaugis sumažėjo iki +23,1 tūkst., tačiau gyventojų skaičiaus dinamika išliko teigiama.

Pokytis nuo 2019 m. rodo, kad migracijos balanso pagerėjimas tapo esminiu lūžio tašku. Vis dėlto, nors bendras gyventojų skaičius pradėjo augti, struktūrinės problemos – visuomenės senėjimas ir darbingo amžiaus gyventojų dalies mažėjimas – išlieka. Tai reiškia, kad **darbo rinkos iššūkiai ilgalaikėje perspektyvoje nesumažės, ypač aukštos kvalifikacijos darbuotojų segmente.**

Pagal Užimtumo tarnybos 2024 m. darbo rinkos stebėsenos apžvalgas, **dideles įsidarbinimo galimybes pramonės (ypač apdirbamosios gamybos) įmonėse turėjo inžinerijos krypties specialistai ir kvalifikuoti darbininkai/operatoriai**, kurių kompetencijos tiesiogiai susijusios su gamybos įrenginių eksploatavimu, priežiūra, automatizavimu ir kokybės užtikrinimu (žr. 1 lentelę). Užimtumo tarnyba taip pat akcentuoja, kad specialistų trūkumas (tarp jų ir inžinerijos srityje) 2024 m. išliko struktūrine problema.

1 lentelė. Dideles galimybes įsidarbinti pramonės įmonėse Lietuvoje turintys specialistai.

| |
|--|
| Mechanikos ir telekomunikacijų inžinieriai |
| Elektromechanikai, elektromonteriai |
| Transporto priemonių mechanikai ir taisytojai |
| Įrenginių operatoriai gamyboje |
| Metalo, gamybos kvalifikuoti darbininkai |
| Sandėliavimo ir logistikos specialistai |

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis užimtumo tarnybos duomenimis.

Technologijų naudojimas, investavimas ir skaitmeninimas

Sudarant Pramonės skaitmeninimo kelrodį 2020 metais, ekspertai išskyrė, kad **iki 2030 m. didžiausią įtaką Lietuvos pramonės skaitmeninimui turės technologijų grupės, kurios tiesiogiai keičia gamybos būdus (pvz., adityvioji gamyba), automatizuoja ir robotizuoja operacijas (automatizacija, robototechnika, mechatronika), užtikrina realaus laiko duomenų surinkimą ir sprendimų priėmimą (išmanieji jutikliai, IoT/IIoT, DI ir didieji duomenys) bei sudaro prielaidas tinklinei, integruotai gamybai (debesų gamyba/CMfg, WMS, BMS)**. Šios technologijos leidžia pereiti nuo atskirų skaitmeninimo sprendimų prie tarpusavyje sujungtų sistemų didinant produktyvumą ir procesų lankstumą.

Kartu pabrėžiama, kad spartėjanti IT (angl. *Information Technology*)/OT (angl. *Operational Technology*) konvergencija ir didėjantis sujungtų sistemų mastas didina kibernetinių rizikų svarbą, todėl kibernetinis saugumas tampa horizontalia, visus sprendimus palaikančia prielaida. Taip pat akcentuojama, kad daliai technologijų (adityvioji gamyba, dirbtinis intelektas) yra reikalinga nauja kompetencijų bazė, aiškus verslo pagrindimas ir standartizacija, o jų poveikis bus maksimalus tik integruojant jas su duomenų infrastruktūra (IoT, debesija), analitika (didieji duomenys) ir valdymo sistemomis (*Business Management System*, BMS). Žemiau pateikiami naujausi prieinami rodikliai (arba artimiausi pakaitiniai rodikliai, angl. *proxy*), apibūdinantys šių technologijų paplitimą Lietuvoje (žr. 2 lentelę).

Skaitmenizavimo problema yra ne „žemame“, o „aukštame“ intensyvume. Skaitmenizavimas – būtina technologinio atsinaujinimo sąlyga tradicinėje pramonėje. **Lietuvoje santykinai panaši žemo skaitmeninio intensyvumo įmonių dalis kaip ES vidurkis, tačiau ryškiai trūksta įmonių, pasiekiančių aukštą ir labai aukštą skaitmeninės integracijos lygį.**

Tai įrodo 2 lentelėje pateikti rodikliai, pagal kurios Lietuvos apdirbamosios pramonės skaitmeninimo „bazė“ jau gana tvirta kibernetinio saugumo – 89 proc. ir verslo valdymo sistemų naudojimo – 45,4 proc. – srityse, tačiau **aukštesnės brandos, didžiausią produktyvumo šuolį kuriančių technologijų paplitimas išlieka santykinai mažas: didžiųjų duomenų analizę iš išmaniųjų įrenginių ir jutiklių taiko 2,7 proc. įmonių, o adityviają gamybą (nuosavus 3D spausdintuvus) – 3,4 proc.**

Tuo tarpu daiktų interneto sprendimų (IoT – sensoriai ir RFID procesams bei logistikai) naudojimas – 13 proc. – ir industrinių robotų taikymas – 13,3 proc. – signalizuoja, kad realaus laiko duomenų rinkimo ir automatizavimo prielaidos jau formuojasi. Vis dėlto jų poveikis iki 2030 m. bus maksimalus tik didinant integraciją su debesijos paslaugomis – 12 proc. – ir stiprinant visą grandinę nuo duomenų iki sprendimo: duomenų analitiką, dirbtinį intelektą bei jo integraciją su ERP ir WMS sistemomis, kartu nuosekliai sprendžiant kompetencijų, standartizacijos ir kibernetinio klausimus.

Tai reiškia, kad skaitmenizavimas dažnai apsiriboja bazinėmis technologijomis, o pažangesni sprendimai (duomenų analitika, dirbtinis intelektas, pažangesnės debesijos taikymo formos, integruotos skaitmeninės grandys) tampa retesni, o būtent ties šiomis technologijomis formuojasi produktyvumo lūžis.

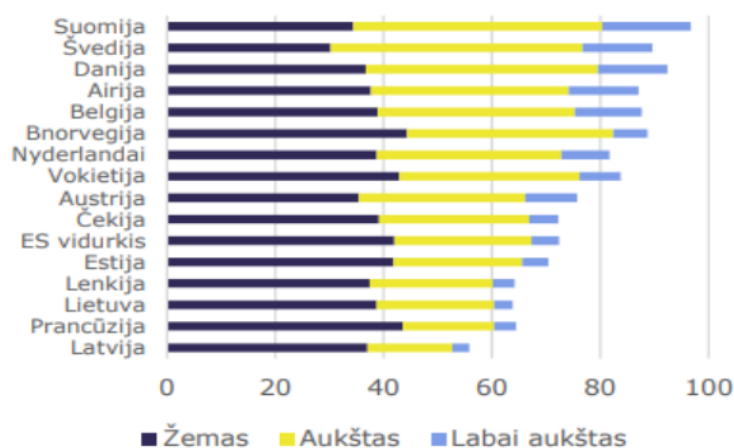
2 lentelė. Didžiausią įtaką Lietuvos pramonės skaitmeninimui turinčių technologijų naudojimas Lietuvoje.

| Technologija | Rodiklis | Reikšmė | Metai |
|---|---|--|-------|
| Adityvioji gamyba (AM) | Nuosavų 3D spausdintuvų naudojimas (proc. įmonių) | 3,4 proc. | 2023 |
| Automatizacija | Naujų ar patobulintų procesų diegimas (ne vien automatizacija) (proc. įmonių) | 39,3 proc. | 2020 |
| Robototechnika | Industriinius robotų naudojimas (proc. įmonių) | 13,3 proc. | 2023 |
| Mechatronika | Mechatronikos sektoriaus mastas (produkcija, įmonių skaičius, darbuotojų skaičius) | ~7,33 mlrd. €, ~2,3 tūkst., ~63 tūkst. | 2024 |
| Išmanieji jutikliai | Sensorių naudojimas RFID procesams, logistikai, judėjimui (proc. įmonių) | 13 proc. | 2023 |
| Fotonika | Fotonikos sektoriaus mastas (įmonių skaičius, darbuotojų skaičius, eksporto dalis) | ~60, ~1,6 tūkst., ~80 proc. | 2024 |
| Daiktų internetas (IoT / IIoT) | Sensorių naudojimas RFID procesams, logistikai, judėjimui (proc. įmonių) | 13 proc. | 2023 |
| Kibernetinis saugumas | IRT saugumo priemonių naudojimas (proc. įmonių) | 89 proc. | 2023 |
| Debesų gamyba (CMfg) | Bent 3 infrastruktūros debesų paslaugų naudojimas (proc. įmonių) | 12 proc. | 2023 |
| Automatizuotos sandėlio valdymo sistemos (WMS) | Įmonės, kurių procesai automatiškai susieti su tiekėjais ir/ar vartotojais (proc. įmonių) | 13 proc. | 2023 |
| DI ir didieji duomenys | DI gamybos procesuose naudojimas (proc. įmonių) | 1,9 proc. | 2023 |
| | Bent 1 DI sistemos naudojimas (proc. įmonių) | 7,2 proc. | 2020 |
| | Įmonės analizuoja didžiuosius duomenis iš išmanių įrenginių/jutiklių (proc. įmonių) | 2,7 proc. | 2020 |
| Papildyta realybė (AR / VR) | AR/VR naudojimas statybų sektoriuje (proc. įmonių) | 9 proc. | 2023 |
| Verslo valdymo sistemos (BMS) | ERP naudojimas (proc. įmonių) | 45,4 proc. | 2023 |

Saltinis: sudaryta autorių remiantis Lietuvos inovacijų centras [[nuoroda](#)], EIB investment survey [[nuoroda](#)], EIM Lithuanian laser companies exhibit at World Laser Expo in California [[nuoroda](#)].

Skaitmeninio intensyvumo indeksas (angl. *Digital Intensity Index, DII*) rodo, kad pagrindinis atotrūkis kyla dėl per mažos aukšto/labai aukšto skaitmeninio intensyvumo įmonių dalies, o tai riboja pramonės produktyvumą (žr. 16 pav.).

16 pav. Atrinktų ES šalių apdirbamosios gamybos įmonių dalis pagal DII, proc.

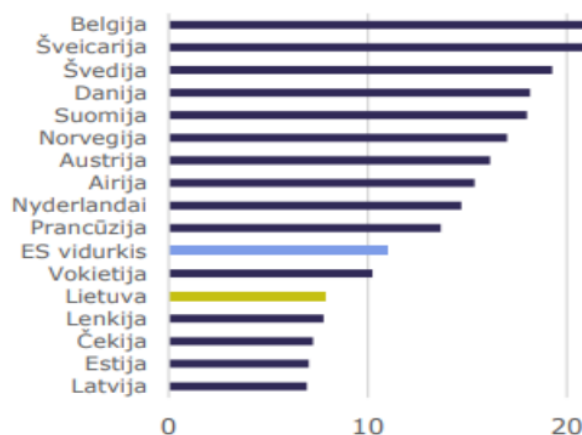


Šaltinis: IA Lietuvos ekonomikos transformacijos analizė

Kritinė sąlyga skaitmeninei transformacijai – investicijos.

Nepakankamas Lietuvos investavimas į modernizaciją reiškia riziką ir toliau didinti atotrūkį, nes produktyvumą keliantys sprendimai (automatizavimas, procesų skaitmeninimas, pažangi gamyba) reikalauja tiek kapitalo, tiek kompetencijų. Materialinių investicijų atotrūkis paaiškina, kodėl skaitmeninė transformacija stringa – be kapitalo atnaujinti įrangą ir procesus, skaitmenizavimas lieka fragmentiškas.

17 pav. Atrinktų ES šalių materialinės investicijos apdirbamojoje gamyboje, tūkst. Eur vienam dirbančiajam, 2022 m.



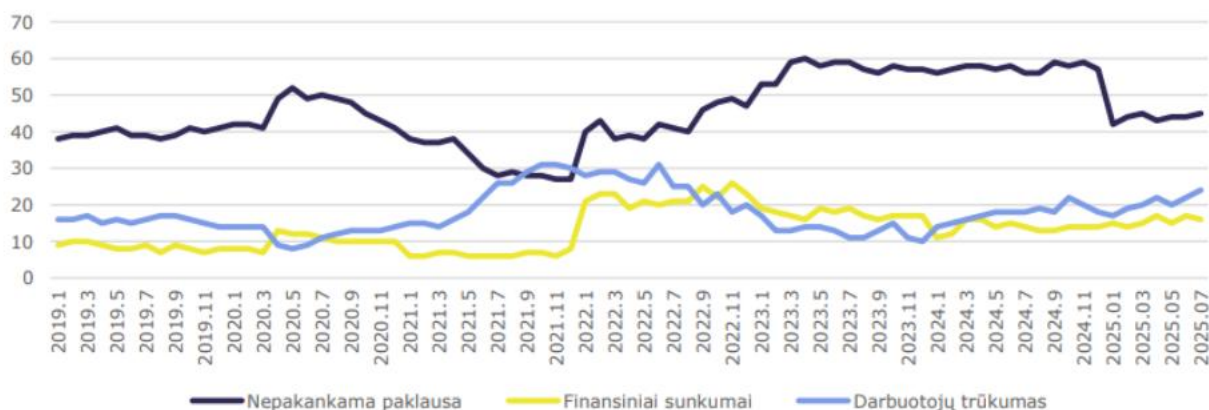
Šaltinis: Lietuvos ekonomikos transformacijos analizė.



Pramonės skaitmeninimas ir technologinis atsinaujinimas tiesiogiai remiasi materialinių investicijų lygiu: produktyvumo lyderės išsiskiria didesniu investicijų intensyvumu, o Lietuva (kaip ir dalis regiono šalių) reikšmingai atsilieka (žr. 17 pav.)

Kliūtyms investicijoms ir transformacijai įvardijamos kaip daugiasluoksnės: neapibrėžtumai dėl ateities, kvalifikuotos darbo jėgos trūkumas (ypač regionuose), taip pat paklausos ir finansinių sąlygų veiksniai. Tai svarbu pramonės skaitmenizavimo politikai, kadangi rodo, kad vien technologijų „pasiūlymo“ nepakanka – skaitmenizavimo priemonės turi derėti su kompetencijų ugdymu, rizikos mažinimu ir investicijų paskatomis, antraip pažangios technologijos nebus diegiamos masiškai. Pramonės įmonių apklausa parodė, kad labiausiai pramonės gamybą riboja nepakankama paklausa (žr. 18 pav.).

18 pav. Lietuvos pramonės įmonių apklausos respondentų proc. įvardinusių veiksnius kaip ribojančius pramonės gamybą.



Šaltinis: Lietuvos ekonomikos transformacijos analizė.

Pagal Lietuvos inovacijų centro (LIC) skaičiuojamą Pramonės skaitmeninimo indeksą 2024 m. Lietuva užima 16 vietą tarp 27 ES valstybių¹⁰, surinkusi 32,9 balo iš 100 galimų. Pagal skaitmeninimą įgalinančią aplinką Lietuva yra 14 vietoje (13,3 balo iš 40), o pagal technologijų naudojimą įmonėse – 16 vietoje (19,6 balo iš 60). Visose trijose indekso dimensijose Lietuvos rezultatai išlieka žemesni nei ES vidurkis. Kaip ir 2022–2023 m., Centrinės ir Rytų Europos regione Lietuva pagal bendrą PSI rodiklį nusileidžia Slovėnijai (10 vieta – 43,4 balo) ir Čekijai (12 vieta – 36,9 balo). Analogiška situacija stebima ir technologijų naudojimo įmonėse srityje –

¹⁰ A. Burinskienė, L. Burinskas. Suminis pramonės skaitmeninimo indeksas 2025 m. Vilnius: LIC, 2025.

Lietuva atsilieka nuo Slovėnijos (10 vieta – 27,6 balo) ir Čekijos (12 vieta – 24,1 balo). Skaitmeninimą įgalinančios aplinkos kategorijoje Lietuva šiuo metu nusileidžia tik Slovėnijai (9 vieta – 15,9 balo). Pramonės skaitmeninimo indekso lyderėmis 2025 m. išlieka Danija, Suomija, Belgija, Švedija ir Nyderlandai.

Remiantis LIC rengiamu Suminio pramonės skaitmeninimo indeksu (2025 m.), galima išskirti Lietuvos apdirbamosios pramonės stiprybes ir silpnybes skaitmeninimo srityje (žr. 3-6 lenteles).

3 lentelė. Su technologijų naudojimu susiję Lietuvos gamybos sektoriaus iššūkiai.

| Technologijų naudojimas: iššūkiai | | |
|---|------------------------------------|---|
| Technologija | Rezultatas balais | Iššūkis |
| Dalinimasis informacija elektroniniu būdu (CRM, ERP) | Lietuva: 46.8 ES vidurkis: 54.5 | Lietuva išsidėsčiusi šiek tiek žemiau vidurkio. Tai rodo, kad automatizuoto duomenų dalijimosi potencialas dar nėra iki galo išnaudotas. ES vidurkis – daugiau nei dvigubai žemesnis nei šalių lyderių. |
| Integracija su tiekėjais/klientais, tiekimo grandinės valdymas (pvz., e. sąskaitos faktūros) | Lietuva: 22.1 ES vidurkis: 41.2 | Lietuvos pozicija yra gerokai žemiau ES vidurkio. Tai reiškia, kad tiekimo grandinės skaitmeninimas bei automatizuotas duomenų srautų valdymas tarp gamybos įmonių vis dar fragmentiški. Lietuvoje daug procesų grindžiami pusiau rankiniais mainais, dažnai be integracijos su e-dokumentų valdymui skirtomis EDI platformomis. Didžiausi tobulintini aspektai: elektroninių dokumentų sąveikumas, duomenų mainų standartizavimas ir mažų bei vidutinių gamybos įmonių įtraukimas į e.dokumentų automatizuotus mainus. |
| Didieji duomenys | Lietuva: 25 ES vidurkis: 35.2 | Lietuva atsilieka nuo ES vidurkio, kas rodo ribotą didžiųjų duomenų taikymo gamyboje mastą. Lietuvos apdirbamosios gamybos įmonės turėtų aktyviau analizuoti didžiuosiu duomenis, gautus iš išmaniųjų įrenginių ar jutiklių bei perimti iš Čekijos, Austrijos, Vengrijos ir Estijos gamybos įmonių gerą patirtį, kurios lenkia Lietuvą šioje srityje. |
| 3D spausdinimas | Lietuva: 19.6 ES vidurkis: 37.6 | Didžioji dalis ES valstybių vis dar yra ankstyvoje technologijos diegimo fazėje. Lietuvos pozicija yra gerokai žemiau ES šalių vidurkio. Tai liudija, kad 3D technologijos Lietuvoje dar nėra sistemingai integruotos į gamybos procesus. |
| Robotika | Lietuva: 26.1 ES vidurkis: 35 | Robotika yra dar viena technologinė sritis, kurioje Lietuva demonstruoja ganėtinai žemą rezultatą ir yra reikšmingai atitrūkusi nuo kitų ES valstybių. Šioje kategorijoje pirmauja Danija, surinkusi 96.7 balus, turinti aukščiausią robotikos įsisavinimo lygį ES. |

| | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---|
| Dirbtinis intelektas | Lietuva: 23.3 ES vidurkis: 28 | ES vidurkis rodo, kad dauguma šalių dar tik pereina nuo eksperimentinių iniciatyvų prie sisteminės DI sprendimų integracijos. Lietuva – šiek tiek žemiau ES vidurkio. |
|-----------------------------|----------------------------------|---|

4 lentelė. Su technologijų naudojimu susijęs Lietuvos gamybos sektoriaus potencialas.

| Technologijų naudojimas: potencialas | | |
|---|------------------------------------|---|
| Technologija | Rezultatas balais | Potencialas |
| Debesų kompiuterija | Lietuva: 28 ES vidurkis: 27.8 | Lietuva nežymiai lenkia ES vidurkį, kuris rodo, kad daugumos valstybių narių gamybos įmonės tebėra perėjimo fazėje nuo tradicinės IT infrastruktūros naudojimo prie debesijos. Aiškų lyderis yra Suomija (73.5). |
| Daiktų internetas | Lietuva: 46.2 ES vidurkis: 41.9 | ES vidurkis rodo sparčią, bet dar nevienodą plėtrą. Kai kuriose šalyse gamybos įmonės plačiai taiko daiktų interneto sprendimus, o kitose - tik pradeda sistemingai diegti sensorių tinklus. Lietuva yra šiek tiek virš ES vidurkio. Lietuvos pozicija, rodanti stabilų, tačiau pilnai neišnaudotą potencialą. Lietuvai tikslinga plėtoti daiktų internetą, jungiant sensorius su gamybos, energijos vartojimo, transporto ir aplinkos stebėsenos sistemomis. |
| Elektroninė komercija | Lietuva: 49.9 ES vidurkis: 40.8 | E.komercijos srityje Lietuva užima 8 vietą bei lenkia ES vidurkį. Situacija ES rodo, kad e.komercija išlieka nevienodai išplėtotą – Vakarų ir Šiaurės ES šalys gerokai lenkia pietines ir rytines ES valstybes. Tuo tarpu Lietuvos atvejis rodo, kad Lietuvos gamintojams tikslinga toliau plėtoti e.komercijos sprendimų ekosistemą. |
| Interneto naudojimas ir saugumas | Lietuva: 83.5 ES vidurkis: 73.4 | Lietuva lenkia ES vidurkį bei tokias šalis kaip Airija, Nyderlandai bei Danija. Lietuva išsiskiria aukštu interneto naudojimo ir saugumo lygiu bei aktyviu darbuotojų mobilumo technologijų taikymu. Vis dėl to, dalis pramonės sektorių vis dar atsilieka pagal IRT saugumo priemonių diegimą. |

5 lentelė. Su skaitmeninimą įgalinanti aplinka susiję Lietuvos gamybos sektoriaus iššūkiai.

| Skaitmeninimą įgalinanti aplinka: iššūkiai | | |
|---|--------------------------------------|---|
| Veiksny | Rezultatas | Iššūkis |
| IRT mokymai darbuotojams (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 13.8% ES vidurkis: 22.8% | Lietuvos gamybos sektorius dažniau atsilieka nuo ES vidurkio. Prasčiausi rezultatai yra šių sektorių: Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos sektorius (LT – 7.3%, ES - 18.8%); Kokso, rafinuotos naftos, chemijos ir pagrindinių farmacijos produktų, |

| | | |
|---|---|--|
| | | gumos ir plastikų, kitų nemetalinių mineralinių produktų gamybos sektorius (LT – 17.3%, ES – 29.5%); Pagrindinių metalų ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrangą, gamybos sektorius (LT – 11.1% (pakilo per 2 metus nuo 27 pozicijos į 21 poziciją), ES – 21%). |
| IRT specialistų dalis (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 4.3% ES vidurkis: 7.9% | Rodiklis parodo, kokią dalį apdirbamosios pramonės įmonių darbuotojų sudaro informacinių ir ryšių technologijų (IRT) specialistai. Šis rodiklis yra svarbus skaitmeninei transformacijai, nes IRT specialistai - pagrindiniai darbuotojai, diegiantys ir prižiūrintys skaitmenines technologijas pramonėje. IRT specialistai sudaro vos 4.3% visų gamybos darbuotojų Lietuvoje - rezultatas yra beveik du kartus mažesnis, lyginant su ES vidurkiu. |
| Bendradarbiavimas su mokslo ir studijų institucijomis (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 9.2% ES vidurkis: 18% | Bendradarbiavimas su akademinio sektoriumi gali suteikti verslui prieigą prie naujausių tyrimų, talentų ir laboratorijų, tad yra svarbus pažangiems sprendimams kurti. Lietuva atsilieka nuo ES vidurkio, kur bendradarbiavimas tarp universitetų ir įmonių nėra pakankamai intensyvus (Suomijos rezultatai siekia 26.1%, o Švedijoje, kuri lyderiauja – 43.8%). Tai signalas, jog verta stiprinti mokslo ir verslo ryšius, kad pažangūs tyrimų rezultatai dažniau virstų inovacijomis. |
| Bendradarbiavimas su valdžios institucijomis, tyrimų institutais (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 6.2% ES vidurkis: 7.3% | Bendradarbiavimas gali padėti įmonėms gauti prieigą prie viešųjų tyrimų infrastruktūros, finansavimo ar strateginių žinių. Pagal šį rodiklį Lietuva yra arti ES vidurkio, t.y., šalies verslo įmonių su valdžios ir/ar mokslo institucijos partnerystė kuriant inovacijas nėra labai dažna (palyginus su lydere Airija 17.6%), tačiau ir neatsilieka reikšmingai nuo kitų šalių. Tai rodo, kad dar yra nemažai galimybių skatinti didesnę bendradarbiavimą tarp privataus ir viešojo sektoriaus inovacijų srityje. |
| MTEP veiklai skiriamos lėšos (% nuo BVP) | Lietuva: 0.2% ES vidurkis: 0.6% | Rodiklis parodo, kokią BVP dalį sudaro vien gamybos įmonių išlaidos MTEP veiklai – atspindi, kiek pramonė investuoja į savo technologinę pažangą. Gamybos įmonių MTEP veiklai skiriamos lėšos yra du kartus mažesnės negu visų verslo įmonių bei tris kartus mažesnės negu ES vidurkis. Lietuvos gamybos įmonės rikiuojasi tarp mažiausiai MTEP veiklai skiriančių ES šalių, tokių kaip Latvijos ir Rumunijos gamybos įmonės. |
| Verslo valdymo inovacijų diegimas (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 13.5% ES vidurkis: 16.6% | Inovatyvių verslo valdymo ar organizavimo praktikų diegimas, pavyzdžiui, nauji metodai vidinėms procedūroms tvarkyti, tiekimo grandinei valdyti ar santykiams su partneriais bei klientais palaikyti, ar kitos organizacinės (procesų) inovacijos, leidžiančios pagerinti įmonės veiklos |

| | | |
|--|---|---|
| | | efektyvumą ir lankstumą. Lietuvos gamybos įmonės yra žemiau ES vidurkio, o situacija išliko nepakitusi nuo 2020 m. |
| Logistikos inovacijų diegimas (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 18.6% ES vidurkis: 24.7% | Rodiklis rodo dalį įmonių, kurios diegia naujoves logistikos ir tiekimo grandinės valdymo srityse. Tai gali apimti pažangių sandėliavimo sistemų diegimą, transportavimo procesų skaitmeninimą, automatizuotą tiekimo grandinės valdymą. Logistikos inovacijų diegimas gali padėti sumažinti sąnaudas, pagreitinoti tiekimą ir padidinti verslo atsparumą, kas yra ypač svarbu integruojant pramonę į globalias vertės grandines. Lietuvos gamybos įmonės mažiau dėmesio skiria inovacijų diegimo logistikoje sričiai nei bendrai ES. |
| Informacijos apdorojimo ir komunikacijos inovacijų diegimas (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 30.9% ES vidurkis: 38.3% | Inovacijas, susijusias su informacijos apdorojimu ar komunikacija, pavyzdžiui, pažangios skaitmeninės duomenų analizės priemonės, automatizuotos komunikacijos platformos, nauji IT sprendimai verslo duomenims tvarkyti, bendravimo su klientais kanalai ar pan. Tokie metodai didina įmonių skaitmeninę brandą, leidžia priimti duomenimis grįstus sprendimus ir efektyviau komunikuoti viduje bei su įmonės partneriais. Nors šių inovacijų naudojimas Lietuvoje nuo 2020 m. augo, tačiau ES vidurkio nepavyko pasiekti. |

6 lentelė. Su skaitmeninimą įgalinančia aplinka susijęs Lietuvos gamybos sektoriaus potencialas.

| Skaitmeninimą įgalinanti aplinka: potencialas | | |
|---|---|--|
| Veiksny | Rezultatas | Potencialas |
| STEM absolventų dalis (skaičius per 1000 gyventojų) | Lietuva: 63.3 ES vidurkis: 39 | 2 vieta ES, tačiau šie pasiekimai dar neatspindi darbo rinkos struktūroje. Rodiklis parodo, kiek mokslo, technologijų, inžinerijos ir matematikos (STEM) sričių absolventų tenka tūkstančiui gyventojų. Šis skaičius atspindi šalies potencialą parengti kvalifikuotus specialistus, galinčius prisidėti prie pramonės skaitmeninimo ir inovacijų diegimo. Daugiausia yra renkamas inžinerines studijas. |
| Prieiga prie skaitmeninės infrastruktūros, kuri nekelia jokių kliūčių (% nuo visų įmonių) | Lietuva: 74% ES vidurkis: 54.7% | Rodiklis rodo įmonių, teigiančių, kad jos nepatiria jokių reikšmingų iššūkių ar kliūčių, susijusių su prieiga prie skaitmeninės infrastruktūros (pavyzdžiui, interneto, duomenų centrų, ryšio tinklų) veiklai vykdyti procentinę dalį. 7 vieta ES. |
| Bendradarbiavimas su kitais verslais (% nuo visų įmonių) | Lietuva: 27.5% ES vidurkis: 24.9% | Rodiklis nurodo, kokia dalis nuo visų įmonių (ne vien gamybos) vykdo MTEP ar kitas inovacines veiklas bendradarbiaudamos su kitomis įmonėmis, kurios nepriklauso tai pačiai įmonių grupei. grupės ribų naujovėms kurti. Lietuva |

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| | | bendradarbiauja šiek tiek aktyviau nei ES vidurkis ir patenka į top dešimtuką, o tai yra teigiamas ženklas, rodantis, kad Lietuvos įmonės gana aktyviai ieško partnerių inovacijoms. Suomija pirmoje vietoje su 49.4% rezultatu. |
| Investicijos į inovacijas (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 76.1% ES vidurkis: 34.6% | Gamybos įmonių investicijos į inovacijas, neįtraukiant MTEP, daugiausia nukreipiamos į naujos įrangos, technologijų ir programinės įrangos įsigijimą, darbuotojų mokymus bei inovacijų diegimą rinkoje. Lietuva užima 2 vietą ES ir reikšmingai viršija vidurkį. |
| Naujų ar patobulintų gamybos metodų gaminti prekes ar teikti paslaugas diegimas (% nuo gamybos įmonių) | Lietuva: 63% ES vidurkis: 50.9% | Tai galima laikyti produktų ir procesų inovacijų diegimu praktikoje, pavyzdžiui, naujų gamybos technologijų, automatizavimo sprendimų arba efektyvesnių paslaugų teikimo būdų įgyvendinimu. Šis rodiklis tiesiogiai rodo pramonės modernizavimo lygį. Lietuvos gamybos įmonės viršija ES vidurkį ir užima šeštą poziciją, aplenkdamos Estiją ir Latviją. Tai parodo, kad Lietuvos gamybos įmonėms šios inovacijos yra vienos aktualiausių. |

Šaltinis: 3-6 lentelės sudarytos autorių remiantis Suminio pramonės skaitmeninimo indeksu, 2025 m.

Kaip pagrindines 3-6 lentelių išvadas galima nurodyti tai, kad Lietuva technologijų naudojimo srityje atsilieka tiekimo grandinės skaitmeninimo ir integracijos su tiekėjais bei klientais srityje, kur automatizuoti duomenų mainai, e. dokumentų sąveikumas ir standartizuotos platformos vis dar taikomos fragmentiškai. Taip pat **ryškus atotrūkis matomas pažangesnių gamybos technologijų diegime – didžiųjų duomenų analitikoje, 3D spausdinimo ir robotikos naudojime**, kurie Lietuvoje dar nėra sistemingai integruoti į gamybos procesus. Nors informacijos dalijimasis per ERP ir CRM sistemas bei dirbtinio intelekto taikymas artėja prie ES vidurkio, šiose srityse vis dar neišnaudojamas visas automatizavimo ir duomenimis grįstų sprendimų potencialas, ribojantis bendrą gamybos skaitmeninimo brandą.

Tuo tarpu, technologijų naudojimo srityje **Lietuva ES vidurkį pranoksta debesų kompiuterijos, daiktų interneto, elektroninės komercijos bei interneto naudojimo ir kibernetinio saugumo srityse. Ypač stipri Lietuvos pozicija matoma interneto naudojimo ir saugumo srityje**, kur pasiektas vienas aukščiausių rezultatų ES. Taip pat aukštoje pozicijoje yra elektroninės komercijos naudojimas. Tai rodo, kad Lietuvos gamybos įmonės jau yra sukaupusios tvirtą skaitmeninį pagrindą ir turi aiškų potencialą toliau plėsti duomenimis grįstus, tarpusavyje integruotus ir saugius skaitmeninius sprendimus.

Lietuvos gamybos sektoriuje išlieka iššūkiai, susiję su skaitmeninių gebėjimų stiprinimu – **įmonės, palyginus su ES vidurkiu, mažiau dėmesio skiria darbuotojų IRT kompetencijų ugdymui ir IRT specialistai apskritai sudaro mažesnę darbuotojų dalį. Inovacijos verslo valdymo, logistikos**

bei informacijos apdorojimo ir komunikacijos srityse taip pat diegiamos vangiau nei bendrai ES. Tai rodo, kad technologinė pažanga dažnai nėra lydima organizacinių ir procesinių pokyčių, reikalingų ilgalaikiam ir efektyviam skaitmenizacijos poveikiui. **Pagal gamybos įmonių skiriamas lėšas MTEP veiklai Lietuva yra 4 nuo galo.**

Lietuvos gamybos įmonių elgesys inovacijų aspektu pasižymi nenuoseklumu. Viena vertus, įmonės aktyviai investuoja į inovacijas (neskaitant MTEP, 2 vieta ES) ir plačiai diegia naujus ar patobulintus gamybos metodus (virš ES vidurkio), kas rodo orientaciją į gamybos modernizavimą ir produktyvumo didinimą. Kita vertus, šias investicijas lydi ribotos intervencijos į skaitmeninius gebėjimus, pažangias technologijas (robotika, didieji duomenys) organizacinius pokyčius. Tai leidžia daryti išvadą, kad **inovacijos Lietuvoje dažnai įgyvendinamos fragmentiškai** vykdant pavienius technologiniai ar procesinius atnaujinimus. Dėl šios priežasties investicijos į automatizavimą ar naujus gamybos procesus galimai nevirsta aukštesnės pridėtinės vertės skaitmenizuotą gamybą, apimančią tiek technologijas, tiek žmones, tiek organizacinius procesus.

V. Kelrodžio priemonių plano veiklų apžvalga

Šioje dalyje pateikiama Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodžio 2020-2030 m. priemonių plano įgyvendintų veiklų apžvalga, apimanti pagrindines Ekonomikos ir inovacijų ministerijos, Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos ir Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos vykdomas veiklas, susijusias su verslo skaitmeninės transformacijos skatinimu. Apžvalgoje pateikiama įgyvendintų ir planuojamų veiklų bei iniciatyvų sąsaja su kelrodyje nustatytais uždaviniais ir priemonėmis, nagrinėjami vykdyti ir planuojami finansavimo kvietimai, apžvelgiami pasiekti veiklų rezultatai bei išryškėjusios tendencijos. Uždavinių, priemonių ir veiklų santrauka pateikiama 7 lentelėje.

Ekonomikos ir inovacijų ministerijos įgyvendinamos veiklos

Ekonomikos ir inovacijų ministerija savo įgyvendinamomis veiklomis prisideda prie visų kelrodyje iškeltų uždavinių, kurie apima žmogiškųjų išteklių kompetencijos stiprinimą, skaitmeninių technologijų diegimą, skaitmeninių inovacijų centrų vystymą. Toliau iš eilės aprašomos su uždaviniais susijusios veiklos.

1 uždavinio „Užtikrinti žmogiškųjų išteklių kompetenciją, kvalifikaciją, atitiktį besikeičiantiems technologijų reikalavimams (talentai)“ *priemonė Nr. 3 „Įgyvendinti Europos struktūrinės paramos priemones, skirtas įmonių darbuotojų kvalifikacijai tobulinti ir kompetentingumui skaitmeninimo srityje didinti“* yra susijusi su 2021–2027 m. finansiniu laikotarpiu EIMIN į **žmogiškuosius išteklius nukreiptomis veiklomis**, kurias yra finansuojamos

Europos regioninės plėtros fondo lėšomis išimtinai Sumanios specializacijos prioritetuose: Sveikatos technologijos ir biotechnologijos, Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos, Informacinės ir ryšių technologijos. Tikimasi, kad mokymą, skirtą pažangiajai specializacijai, pramonės pertvarkai ir verslumui reikalingiems įgūdžiams ugdyti (pagal įgūdžių rūšį: techniniai, valdymo, verslumo, ekologijos, kiti) iki 2029 m. baigs 17241 dalyviai sostinėje ir 24671 dalyvių Vidurio ir vakarų Lietuvoje. Atitinkamai planuojama, kad investuojančių į pažangiajai specializacijai, pramonės pertvarkai ir verslumui reikalingų įgūdžių ugdymą MVĮ iki 2029 m. bus 1418 Sostinės regione ir 2007 Vidurio ir vakarų Lietuvos regione. Visu finansiniu laikotarpiu planuojama investuoti 20 mln. Eur (5 mln. Sostinės regionui ir 15 mln. VVL regionui).

Mokymai finansuojami pagal konkretų Ekonomikos ir inovacijų ministro įsakymu patvirtintą Sumanios specializacijos įgūdžių sąrašą¹¹. 2024 m. didžioji dalis projektų įgyvendinta Vilniaus ir Kauno apskrityse. Pagal veiklos sritis įgūdžius daugiausia tobulino metalo gaminių ir baldų gamybos, kompiuterių programavimo ir konsultacinės veiklos, maisto produktų gamybos, spausdinimo sektoriaus darbuotojai. Pagal veiklos pobūdį darbuotojų įgūdžiai tobulinti ir kitose srityse: produktų ir koncepcijų vystymo, gaminio gyvavimo ciklo, inžinerinio ir informacinio modeliavimo, produkto gyvavimo ciklo vadybos, informacinių sistemų diegimo, duomenų, analitikos ir duomenų bazių, išteklių ir atliekų valdymo, informacinių technologijų sistemų kūrimo bei dirbtinio intelekto ciklų, medžiagų apdirbimo ir gamybos staklėmis srityse.

2024 m. gautos 354 paraiškos, kuriomis buvo prašoma beveik 18 mln. eurų finansavimo. 2024 m. įmonių darbuotojų apmokymui skirta – 8.2 mln. Eur. Apmokyti 6 tūkst. darbuotojų. 2025 m. buvo baigiamos paraiškas pateikusių įmonių veiklos.

1 uždavinio *priemonė Nr. 4 „Įgyvendinti projektą, skirtą pameistrystės edukacijos modeliui sukurti ir įveikinti Lietuvos įmonėse“* buvo įgyvendinta **projektu „DUAL-PRO. Pameistrystės diegimo Lietuvos įmonėse prielaidų sukūrimas“**. Projektas skirtas apžvelgti sisteminės ir praktinės sąlygas plėtoti dualiniam mokymui (pameistrystei) Lietuvoje, stiprinant įmonių ir profesinio mokymo įstaigų gebėjimus taikyti šią mokymo formą. Projekto metu parengtas Lietuvos pameistrystės edukacijos modelio aprašas pateikia koncepcinį ir praktinį pagrindą pameistrystės diegimui. Jame aprašomos dualinio mokymo perkėlimo į Lietuvą gairės, pameistrystės organizavimo principai, dalyvių vaidmenys (įmonių, mokymo įstaigų, mentorių, pameistrių), taip pat numatomi gebėjimai ir žinios, reikalingos sėkmingam pameistrystės įgyvendinimui. Dokumente taip pat apibrėžiamos edukacinės priemonės, mokymų formatai, renginiai bei pameistrystės populiarinimo kampanijos kryptys, siekiant didinti pameistrystės žinomumą ir praktinį taikymą Lietuvoje.

¹¹ Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministro įsakymas „Dėl mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų (sumaniosios specializacijos) prioritetų įgūdžių sąrašo patvirtinimo“, 2023 m. gegužės 24 d., Nr. 4-285, Vilnius [[nuoroda](#)].

7 lentelė. Kelrodžio uždaviniai, uždavinius įgyvendinančios priemonės ir su jomis susijusios veiklos.

| Nr. | Priemonės | Veiklos | Įgyvendinimo terminas | Atsakinga institucija |
|-----------|---|--|-----------------------|-----------------------|
| 1. | Užtikrinti žmogiškųjų išteklių kompetenciją, kvalifikaciją, atitiktį besikeičiantiems technologijų reikalavimams (talentai) | | | |
| 1.1 | Užtikrinti, kad bendrojo ugdymo mokyklos, profesinio mokymo įstaigos ir aukštosios mokyklos būtų aprūpintos mokymo ištekliais, laboratorine, technologine įranga ir mokymosi priemonėmis, reikalingomis skaitmeninio srities specialistams rengti. | <ul style="list-style-type: none"> Programa „Tūkstantmečio mokyklos“; Projektas „Bendrojo ugdymo mokyklų aprūpinimas laboratorijomis ir įranga“; Projektas „Investicijos į profesinio mokymo infrastruktūrą Vidurio ir Vakarų Lietuvoje“ Nr. 10-021-P-0001. | 2025 IV | ŠMSM |
| 1.2 | Tobulinti su pramonės skaitmeninimu susijusias aukštųjų mokyklų dėstytojų ir mokytojų, dirbančių pagal bendrojo ugdymo ir profesinio mokymo programas, dalykines, didaktines ir technologines kompetencijas. | <ul style="list-style-type: none"> Projektas „Kompetencijų tobulinimas – geresnė profesinio mokymo kokybė.“ | 2021-2027 | ŠMSM AMs |
| 1.3 | Įgyvendinti Europos struktūrinės paramos priemones, skirtas įmonių darbuotojų kvalifikacijai tobulinti ir kompetentingumui skaitmeninio srityje didinti. | <ul style="list-style-type: none"> Projektas „Labai mažų, mažų ir vidutinių įmonių bei kitų verslininkystės galimybių paieškos procese dalyvaujančių subjektų inovacinių pajėgumų ugdymas Sostinės bei vidurio ir vakarų Lietuvos regionuose (InoSkills)“, Nr. 02-021-P-0001. | 2023 IV | EIMIN |
| 1.4 | Įgyvendinti projektą, skirtą pameistrystės edukacijos modeliui sukurti ir įveikinti Lietuvos įmonėse. | <ul style="list-style-type: none"> Projektas „Dual-pro. Pameistrystės diegimo Lietuvos įmonės prielaidų sukūrimas.“ | 2023 IV | EIMIN |
| 1.5 | Ugdyti sumaniosios specializacijos prioritetus įgyvendinančioms MVĮ reikiamų kompetencijų kryptis (inovacijoms diegti, skaitmeninimui, sumaniajai specializacijai įgyvendinti, pramonės transformacijai bei našumui didinti reikalingų įgūdžių ir pan.), nustatytas EDP metu. | <ul style="list-style-type: none"> Finansavimo kvietimas „Įgūdžiai MVĮ“, Nr. 02-035-K. | 2021-2027 | EIMIN |

| | | | | |
|-----------|---|---|-----------|-----------------------|
| 1.6 | Skatinti tyrėjų įsidarbinimą skaitmenines technologijas kuriančiose ir naudojančiose Lietuvos įmonėse. | <i>Veiklos pagal šią priemonę šiuo metu nevykdomos.</i> | 2023 IV | EIMIN |
| 1.7 | Užtikrinti studijų ir profesinio mokymo turinio kokybę ir atitiktį pramonės ir paslaugų sektoriaus transformacijos nulemtiems darbo rinkos poreikiams. | <ul style="list-style-type: none"> Aukštą pridėtinę vertę kuriančių kvalifikacijų ir kompetencijų įgijimo priemonė (SADM); Projektas „Formaliojo profesinio mokymo programų atnaujinimas ir (ar) parengimas“ (ŠMSM). | 2020-2027 | ŠMSM EIMIN SADM |
| 1.8 | Tobulinti mokymosi visą gyvenimą sistemą, o ypač jos dalį, skirtą neaukštą kvalifikaciją turintiems specialistams perkvalifikuoti, kvalifikacijai ir kompetencijoms tobulinti pramonės ir paslaugų sektoriaus skaitmeninio kontekste. | <ul style="list-style-type: none"> Mokymosi visą gyvenimą sistemos modelio kūrimas (SADM); Individualių mokymosi paskyrų platformos, veikiančios vieno langelio principu kūrimas (SADM); Iniciatyva sudaryti palankias sąlygas neaukštą kvalifikaciją turintiems specialistams persikvalifikuoti (ŠMSM). | 2020-2027 | ŠMSM EIMIN SADM |
| 1.9 | Kurti paskatas skaitmeninių technologijų srities darbo vietoms reikiamų kvalifikacijų specialistams pritraukti iš užsienio šalių, skatinti verslo subjektų įsitraukimą į reikiamų specialistų pritraukimą. | <ul style="list-style-type: none"> Finansinių paskatų priemonės „Atvykimo išmoka iš užsienio pritrauktiems darbuotojams“ ir „Išmoka darbdaviui, pritraukusiam darbuotoją iš užsienio“ (Finansuoja EIMIN, administruoja SADM, Užimtumo tarnyba). | 2021-2027 | EIMIN |
| 1.10 | Užtikrinti, kad visi mokiniai turėtų galimybę pasinaudoti profesinio orientavimo, karjeros planavimo ir ugdymo karjerai paslaugomis, kuo anksčiau susipažinti su STEAM sritimi ir įgyti praktinių verslumo įgūdžių. | <ul style="list-style-type: none"> Projektas „Kokybiškų karjeros paslaugų teikimas realioje ir virtualioje aplinkoje“ (SADM); Paslaugų organizavimo departamentas Užimtumo tarnyboje (SADM); Profesinio orientavimo paslaugas teikiantis 22 regioninių karjeros centrų tinklo formavimas ir Regioninių karjeros centrų steigimas (SADM); STEAM atviros prieigos centrų organizuojami užsiėmimai mokiniams (ŠMSM). | 2020-2027 | ŠMSM EIMIN SADM |
| 2. | Užtikrinti gamybinę parengtį, atitinkančią augančius Lietuvos pramonės konkurencingumo reikalavimus tarptautinėje rinkoje (Infrastruktūra) | | | |
| 2.1 | Skatinti skaitmeninių technologijų diegimą Lietuvos pramonėje ir paslaugų sektoriuje. | <ul style="list-style-type: none"> Finansavimo kvietimas „Finansinės paskatos startuoliams ir atžalinėms įmonėms kurti DI, blokų grandinės technologijų, robotikos procesų automatizavimo produktus ir sprendimus“, Nr. 02-018-K; | 2027 IV | EIMIN |

| | | | | |
|---|---|---|---------|-------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finansavimo kvietimas „Finansinės paskatos verslo paslaugų centrums vystyti ir diegti robotikos procesų automatizavimo (RPA) ir dirbtinio intelekto (DI) sprendimus“, Nr. 02-102-K; ▪ Finansavimo kvietimas „MVĮ skaitmeninimas“ Nr. 02-033-K.; ▪ Finansavimo kvietimas „Skaitmeniniai MVĮ čekiai“ Nr. 02-042-T.; ▪ Finansavimo priemonė Paskolos „Pokytis“; ▪ Finansavimo kvietimas „Dirbtinio intelekto sprendimų vystymas“ Nr. 02-124-K; ▪ Finansavimo kvietimas „Dirbtinio intelekto sprendimų diegimas“ Nr. 02-126-K. | | |
| 2.2 | Skatinti bandomosios gamybos ir skaitmeninių technologijų demonstravimo infrastruktūros kūrimą. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Industry 4.0 Lab“ infrastruktūra; ▪ Skaitmeniniai inovacijų centrai (SIC). | 2023 IV | EIMIN |
| 2.3 | Skatinti verslo subjektų įsitraukimą į tarptautines vertės grandines, grįstas skaitmeninių technologijų plėtojimu ir taikymu. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Skaitmeniniai inovacijų centrai (SIC). | 2027 IV | EIMIN |
| 2.4 | Skatinti europinio skaitmeninių inovacijų centro infrastruktūros kūrimą. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Skaitmeniniai inovacijų centrai (SIC). | 2027 IV | EIMIN |
| 3. Kurti žinioms skleisti, gerajai praktikai įgyvendinti ir stebėsenai (žinios) palankią aplinką | | | | |
| 3.1 | Skatinti skaitmenines technologijas taikančių verslo įmonių dalyvavimą tarptautiniuose žinių sklaidos tinkluose. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finansavimo kvietimas „InoKlaster“, Nr. 02-076-K; ▪ Finansavimo kvietimas „Expo klasteris“, 02-026-K. | 2027 IV | EIMIN |
| 3.2 | Skatinti europinio skaitmeninių inovacijų centro plėtrą ir integraciją į nacionalinius ir tarptautinius tinklus. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Skaitmeniniai inovacijų centrai (SIC). | 2027 IV | EIMIN |
| 3.3 | Skatinti Lietuvos verslo įmones investuoti į skaitmenines technologijas, paslaugų ir procesų kūrimą, mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finansavimo kvietimas „Finansinės paskatos startuoliams ir atžalinėms įmonėms kurti DI, blokų grandinės technologijų, robotikos procesų automatizavimo produktus ir sprendimus“, Nr. 02-018-K; ▪ Finansavimo kvietimas „MVĮ skaitmeninimas“ Nr. 02-033-K; | 2023 IV | EIMIN |

| | | | | |
|-----------|---|--|---------|--------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finansavimo kvietimas „Finansinės paskatos verslo paslaugų centrams vystyti ir diegti robotikos procesų automatizavimo (RPA) ir dirbtinio intelekto (DI) sprendimus“, Nr. 02-102-K; ▪ Finansavimo kvietimas „Skaitmeniniai MVĮ čekiai“ Nr. 02-042-T; ▪ Finansavimo priemonė Paskolos „Pokytis“; ▪ Finansavimo kvietimas „Dirbtinio intelekto sprendimų vystymas“ Nr. 02-124-K; ▪ Finansavimo kvietimas „Dirbtinio intelekto sprendimų diegimas“ Nr. 02-126-K; ▪ „Inovaciniai čekiai MTEP paslaugoms įsigyti“ („Inočekiai“), Nr. 05-08-14.3.1-K; ▪ „InoStartas“, Nr. 02014K ir Nr. 02-057-K; ▪ „InoBranda“, Nr. 02020K; ▪ „InoPažanga“, Nr. 02019K; ▪ „Įmonių inovacinių veiklų vykdymo skatinimas (Inovacinės veiklos)“; ▪ „Dvišalio bendradarbiavimo programų MTEPI projektų finansavimas“; ▪ „Dalyvauti tarptautinėse mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų diplomatijos programose“; ▪ Paskolos „Milijardas verslui“; ▪ Paskolos „Perspektyva“; ▪ „Atvirųjų duomenų panaudojimas“, Nr. 02-045-K; ▪ Finansavimo kvietimas „STEP technologijų kūrimas ir/arba gamyba gynybos ir saugumo srityje“. | | |
| 4. | Kurti skaitmeninimui palankią reguliacinę aplinką (aplinka) | | | |
| 4.1 | Parengti europinių skaitmeninių inovacijų centrų koncepciją (atrankos kriterijus). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Skaitmeniniai inovacijų centrai (SIC). | 2021 IV | EIMIN |
| 4.2 | Skatinti Lietuvos pramonės įmones diegti su pramonės skaitmeninimu susijusius standartus. | <i>Veiklos pagal šią priemonę šiuo metu nevykdomos.</i> | 2027 IV | LSD EIMIN |

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodžiu 2020–2030 m. Priemonių planas, patvirtintas 2020 m. gegužės 11 d. įsakymu Nr. 4-297/V-696/A1-392/1K-135.

Rekomenduojama atlikti ex post vertinimą, siekiant nustatyti pameistrystės edukacijos modelio įveiklinimo Lietuvos įmonėse veiksmingumą ir tolesnio modelio plėtojimo kryptis.

1 uždavinio priemonė Nr. 5 „Ugdyti sumaniosios specializacijos prioritetus įgyvendinančioms mažosioms ir vidutinėms įmonėms reikiamų kompetencijų kryptis (inovacijoms diegti, skaitmeninimui, sumaniajai specializacijai įgyvendinti, pramonės transformacijai bei našumui didinti reikalingų įgūdžių ir kt.)“ įgyvendinta vykdant **finansavimo kvietimą „Įgūdžiai MVĮ“ Nr. 02-035-K**, skirtą ugdyti pažangiajai specializacijai, pramonės pertvarkai ir verslumui reikalingus įgūdžius. Priemonė orientuota į įvairių formų ir lygių specifinius mokymus (kvalifikacijos kėlimas ir perkvalifikavimas), ypatingą dėmesį skiriant MVĮ darbuotojų skaitmeninių įgūdžių ugdymui ir tobulinimui. Priemone taip pat siekiama ugdyti inovatyvumo (kūrybingumo) įgūdžius, leisiančius prisitaikyti prie ekonomikos technologinių pokyčių. **Rekomenduojama atlikti priemonės poveikio vertinimą ir, remiantis jo rezultatais, užtikrinti priemonės tęstinumą, ją strategiškai derinant su technologijų atnaujinimo ar diegimo finansavimo priemonėmis, atsižvelgiant į tai, kad technologinių pokyčių įsisavinimas yra veiksmingesnis, kai lygiagrečiai vykdomas įmonių darbuotojų kompetencijų naudotis technologijomis ugdymas, siekiant užtikrinti skaitmeninimo pokyčio veiksmingumą.**

1 uždavinio priemonė Nr. 9 „Kurti paskatas skaitmeninių technologijų srities darbo vietoms reikiamų kvalifikacijų specialistams pritraukti iš užsienio šalių, skatinti verslo subjektų įsitraukimą į reikiamų specialistų pritraukimą“ įgyvendinama **finansinių paskatų priemonėmis (atvykimo išmokos) skirtomis iš užsienio pritrauktiems darbuotojams¹² ir/ar jų darbdaviams¹³**. Šios priemonės skirtos padėti įsidarbinusiems iš užsienio pritrauktiems darbuotojams persikelti/padengti dalį persikėlimo kaštų ir/arba kompensuoti dalį darbuotojo paieškos kaštų darbuotoją pritraukusiai įmonei. Su darbdaviu turi būti sudaryta neterminuota darbo sutartis, o atvykstančio darbuotojo profesija – įtraukta į aukštą pridėtinę vertę kuriančių profesijų, kurių darbuotojų trūksta Lietuvoje, sąrašą¹⁴. Taip pat šiai išmoka gauti yra vertinamas iš užsienio pritraukto darbuotojo gaunamas 6 mėnesių vidutinis darbo užmokestis – jis turėtų būti ne mažesnis nei 4.1 MMA dydžio. Išmokai gauti vertinamas ir kitų tos įmonės darbuotojų vidutinis darbo užmokestis. Vienkartinė atvykimo išmokos suma darbuotojui - 4.1 MMA, įmonei 7.2 MMA. 2025 m. tai sudarė atitinkamai 4255 Eur asmeniui ir 7473 Eur įmonei. Priemonės finansuoja EIMIN, o administruoja – Užimtumo tarnyba.

2 uždavinio „Užtikrinti gamybinę parengtį, atitinkančią augančius Lietuvos pramonės konkurencingumo reikalavimus tarptautinėje rinkoje (infrastruktūra)“ priemonė Nr. 1 „Skatinti skaitmeninių technologijų diegimą

¹² Užimtumo tarnyba prie Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos, Atvykimo išmoka iš užsienio pritrauktiems darbuotojams [[nuoroda](#)].

¹³ Užimtumo tarnyba prie Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos, Išmoka darbdaviui, pritraukusiam darbuotoją iš užsienio [[nuoroda](#)].

¹⁴ Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministro įsakymas „Dėl aukštą pridėtinę vertę kuriančių profesijų, kurių darbuotojų trūksta Lietuvos Respublikoje, sąrašo patvirtinimo“, 2024 m. liepos 23 d., Nr. 4-404, Vilnius [[nuoroda](#)].

Lietuvos pramonėje ir paslaugų sektoriuje“ ir 3 uždavinio priemonė Nr. 3 „Skatinti Lietuvos verslo įmones investuoti į skaitmenines technologijas, paslaugų ir procesų kūrimą, mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą“ yra vykdomos per Ekonomikos ir inovacijų ministerijos 2022–2030 m. ekonomikos transformacijos ir konkurencingumo plėtros programos pažangos priemonę „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ Nr. 05-001-01-05-05 skatinamąsias finansines priemones verslui. Priemonė įgyvendinama siekiant prisidėti prie Nacionalinio pažangos plano strateginio tikslo pereiti prie mokslo žiniomis, pažangiosiomis technologijomis ir inovacijomis grįsto darnaus ekonomikos vystymosi bei didinti Lietuvos tarptautinį konkurencingumą. Priemonė yra integrali Ekonomikos ir inovacijų ministerijos valdomos plėtros programos dalis ir yra orientuota į Nacionalinio pažangos plano uždavinį „Skatinti pažangiųjų technologijų ir inovacijų kūrimą, diegimą ir sklaidą“.

Pažangos priemonės „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ poreikis kilo iš sisteminio Lietuvos verslo atotrūkio skaitmeninimo srityje – nepakankamas skaitmeninių kompetencijų lygis, ribotas pažangiųjų technologijų diegimas ir fragmentuota skaitmeninimo paramos ekosistema. Lietuvos įmonės, ypač labai mažos, mažos ir vidutinės, menkai išnaudoja skaitmeninimo potencialą dėl žmogiškojo ir finansinio kapitalo trūkumo, nepakankamo technologinių galimybių suvokimo bei ribotos prieigos prie specializuotų konsultacinių ir testavimo paslaugų. Šias problemas sustiprina žemas investicijų lygis, dideli skirtumai tarp įmonių pagal dydį, sektorių ir regioną, taip pat dominuojanti žemos pridėtinės vertės ekonomikos struktūra ir augantis konkurencingumo spaudimas tarptautinėse rinkose.

Šiems iššūkiams atliepti buvo siekiama sukurti tikslingą ir koordinuotą viešąją intervenciją, orientuotą į skaitmeninių gebėjimų stiprinimą, technologijų diegimo skatinimą ir skaitmeninimo ekosistemos plėtojimą – pažangos priemonė „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ siekia skatinti Lietuvos įmones diegti skaitmenines technologijas, didinti inovacijų diegimo gebėjimus ir prisitaikyti prie sparčiai besikeičiančios technologinės aplinkos. Priemonė apima įvairias veiklas, orientuotas į verslo ir pramonės sektorius, MVI, startuolius bei verslo paslaugų centrus.

Vienas pagrindinių priemonės tikslų – plėsti skaitmeninių kompetencijų prieinamumą, apimant didelio našumo skaičiavimo, dirbtinio intelekto ir kibernetinio saugumo sritis. MVI skatinamos diegti skaitmenines technologijas verslo procesuose, įskaitant e. pardavimų sprendimus, paslaugų ir produktų konfigūravimą bei vizualizaciją. Šios veiklos įgyvendinamos skirtinguose šalies regionuose, siekiant užtikrinti tolygų skaitmeninimo plitimą.

Priemonė taip pat skatina pramonės įmonių gamybos procesų automatizavimą ir technologijų diegimą, įtraukiant ir gynybos bei saugumo sektoriaus įmones. Aukštą pridėtinę vertę kuriančios įmonės skatinamos skaitmenizuoti verslo procesus, siekiant didinti produktyvumą ir spartinti inovacijų diegimą. Be to, priemonė numato finansines paskatas startuoliams ir atžalinėms įmonėms, kuriančioms sprendimus dirbtinio intelekto, blokų grandinės ir robotikos procesų automatizavimo srityse. Verslo paslaugų centrai

skatinami vystyti ir diegti RPA (angl. *Robotic Process Automation*) bei dirbtinio intelekto sprendimus, stiprinant technologinio pritaikymo ir inovacijų diegimo pajėgumus.

Siekiant, kad skaitmeninimo procesai vyktų sklandžiai ir pasiektų regionines įmones, plane numatyti specialūs finansiniai instrumentai. Tarp jų – paskolų schema „Pokytis“, leidžianti įmonėms gauti iki 10 mln. eurų finansavimą technologijų diegimui, įskaitant robotikos, automatikos ir kitos skaitmeninės infrastruktūros sprendimus.

Pažangos priemonė nuolat tobulinama, plečiant veiklų spektrą ir formuojant naujus finansavimo kvietimus. Visos veiklos kartu prisideda prie Lietuvos skaitmeninės transformacijos spartinimo, stiprinant inovacijų kultūrą ir padedant verslui prisitaikyti prie naujų technologinių iššūkių.

Priemonė „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ apima 8 lentelėje nurodytas veiklas, poveikles ir su poveiklėmis susijusius finansavimo kvietimus. 9 lentelėje finansavimo kvietimai yra pateikiami chronologine tvarka pagal jų įgyvendinimo datą, nurodant ir iki ES fondų investicijų programos 2021–2027 pabaigos planuojamus paskelbti kvietimus.

9 lentelėje apibendrinami pažangos priemonės „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ įvykę Inovacijų agentūros administruojami finansavimo kvietimai ir ILTE administruojamos, šiuo metu aktyvios, paskolos „Pokytis“ rezultatai. Lentelėje pateikiama informacija apie kvietimų finansinę apimtį, bendrą pateiktų paraiškų ir sudarytų sutarčių skaičių, pareiškėjų prašomų lėšų apimtį, bendrą pasirašytų sutarčių vertę bei su gamybinėms įmonėms sudarytų sutarčių dalį, išreikštą tiek absoliučiais skaičiais, tiek procentais nuo bendro sutarčių skaičiaus.

10 lentelėje pateikti duomenys leidžia įvertinti finansavimo priemonių mastą, paklausą, finansinį intensyvumą bei gamybinių įmonių įsitraukimą. Kvietimai skiriasi finansine apimtimi, tad ir poveikio pobūdžiu, tačiau pastarajam įvertinti yra reikalingos atskiros poveikio analizės. Didžiausia finansinė apimtis tenka priemonei „Pokytis“ (231,4 mln. Eur), kuri yra sistemiškesnė ir didesnio masto priemonė.

8 lentelė. Pažangos priemonės „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ veiklų ir poveiklių sąsajos su finansavimo kvietimais.

| 1 veikla | |
|---|--|
| Skatinti skaitmeninių kompetencijų plėtrą didelio našumo skaičiavimo, dirbtinio intelekto (DI), kibernetinio saugumo taikymo srityse, finansuojant europinių skaitmeninių inovacijų centrų, pretenduojančių į finansavimą pagal „Digital Europe“ programą, iniciatyvas teikti konsultavimo ir finansavimo paslaugas MVI, prioritetą skiriant skaitmeninimo ir technologijų perdavimo paslaugoms. | |
| Poveiklės | |
| 1.1.-1.2. poveiklė Skatinti skaitmeninių kompetencijų plėtrą didelio našumo skaičiavimo, DI, kibernetinio saugumo taikymo srityse, finansuojant europinių skaitmeninių inovacijų centrų, | 1.3. poveiklė „Labai mažų, mažų ir vidutinių įmonių (toliau – MVI) čekių skaitmeninimo ir technologijų paslaugoms įsigyti finansavimas“ (Sostinės regionas); |

| | |
|--|--|
| pretenduojančių į finansavimą pagal „Digital Europe“ programą, iniciatyvas. | 1.4. poveiklė „MVĮ čekių skaitmeninimo ir technologijų paslaugoms įsigyti finansavimas“ (Vidurio ir vakarų Lietuvos regionas). |
| Finansavimo priemonės | |
| Šios poveiklės nebus įgyvendinamos. Skirtos lėšos perkeltos naujai suformuotiems finansavimo kvietimams Dirbtinio intelekto sprendimų vystymas Nr. 02-124-K ir Dirbtinio intelekto sprendimų diegimas Nr. 02-126-K. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvietimas: „Skaitmeniniai MVĮ čekiai“ Nr. 02-042-T. |
| 2 veikla | |
| Skatinti MVĮ skaitmeninimą , prioritetą teikiant tokiems e. komercijos modeliams diegti, kurie leistų MVĮ persiorientuoti į produktų (jos gaminamų gaminių ir (ar) teikiamų paslaugų) skaitmeninimą, produktų elektroninę prekybą ir pristatymą. Investicijas numatoma skirti e. pardavimo sandorių sudarymo sprendimams diegti, paslaugų ir produktų konfigūravimui ir vizualizacijai. | |
| Poveiklės | |
| 2.1. poveiklė „Skatinti labai mažų, mažų ir vidutinių įmonių skaitmeninimą, finansuojant e. pardavimo sandorių sudarymo sprendimų diegimą, paslaugų ir produktų konfigūravimą ir vizualizaciją“ (Sostinės regionas); | |
| 2.2. poveiklė „Skatinti labai mažų, mažų ir vidutinių įmonių skaitmeninimą, finansuojant e. pardavimo sandorių sudarymo sprendimų diegimą, paslaugų ir produktų konfigūravimą ir vizualizaciją“ (Vidurio ir vakarų Lietuvos regionas). | |
| Finansavimo priemonės | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvietimas: „MVĮ skaitmeninimas“ Nr. 02-033-K. | |
| 3 veikla | |
| Skatinti pramonės įmonių bei gynybos ir saugumo pramonės sektoriaus įmonių gamybos procesų automatizavimą, robotinių sistemų ir skaitmeninimo technologijų diegimą . Siekiant spartinti įmonių darbo našumo augimą, siekiama investuoti į pramonės įmonių bei gynybos ir saugumo pramonės sektoriaus įmonių gamybos procesų įrangos su robotinėmis sistemomis ir (arba) integruotomis skaitmeninimo technologijomis diegimą, įskaitant pramonės įmonių bei gynybos ir saugumo pramonės sektoriaus įmonių technologinio ir (ar) skaitmeninio audito, kuris yra skirtas pramonės įmonių bei gynybos ir saugumo pramonės sektoriaus įmonių gamybos procesų skaitmeninimo galimybės ir perspektyvoms įvertinti, atlikimą ir (arba) technologinio audito nuostatų įgyvendinimo technologinę priežiūrą (technologinio konsultavimo paslaugos). Prioritetas bus skiriamas investicijoms į diegiamas integruotas skaitmeninimo technologijas, kurios atitiks S3. Ši veikla įgyvendinama Vidurio ir Vakarų Lietuvos regione. | |
| Finansavimo priemonės | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvietimas: Paskolos „Pokytis“. | |
| 4 veikla | |
| Skatinti APV kuriančių pramonės įmonių bei gynybos ir saugumo pramonės sektoriaus įmonių gamybos procesų skaitmeninimą . Siekiant spartinti ir efektyvinti įmonių įsitraukimą į TVG, bus skatinamos investicijos į pramonės įmonių bei gynybos ir saugumo pramonės sektoriaus įmonių gamybos procesų įrangos, kurioje integruotos skaitmeninimo technologijos, diegimą. Ši veikla bus įgyvendinama Sostinės regione pagal S4. | |
| Finansavimo priemonės | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finansavimo kvietimas bus rengiamas ateityje. | |
| 5 veikla | |
| Finansinės paskatos startuoliams ir atžalinėms įmonėms kurti dirbtinio intelekto (DI), blokų grandinės technologijų, robotikos procesų automatizavimo produktus ir sprendimus. | |
| Finansavimo priemonės | |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvietimas: „Finansinės paskatos startuoliams ir atžalinėms įmonėms kurti DI, blokų grandinės technologijų, robotikos procesų automatizavimo produktus ir sprendimus“, Nr. 02-018-K. |
| 6 veikla |
| Finansinės paskatos verslo paslaugų centrams vystyti ir diegti robotikos procesų automatizavimo (RPA) ir dirbtinio intelekto (DI) sprendimus. |
| Finansavimo priemonės |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvietimas: „Finansinės paskatos verslo paslaugų centrams vystyti ir diegti robotikos procesų automatizavimo (RPA) ir dirbtinio intelekto (DI) sprendimus“, Nr. 02-102-K. |
| 7 veikla |
| Skatinti MVĮ vystyti dirbtinio intelekto (toliau – DI) sprendimus , kurie apimtų veikiančių sprendimų ir (ar) produktų bandomosios versijos sukūrimą (šioje veikloje MTEP nebus vykdoma), atitinkančios minimaliai gyvybingo produkto sampratą. Prioritetas bus teikiamas didžiausią komercinį potencialą turintiems sprendimams ir (ar) produktams. Ši veikla bus įgyvendinama VVL regione ir papildys EGADP lėšomis finansuojamą veiklą Sostinės regione, skirtą startuoliams ir atžalinėms įmonėms kurti DI, blokų grandinės technologijų, robotikos procesų automatizavimo produktus ir sprendimus. |
| Finansavimo priemonės |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvietimas: „Dirbtinio intelekto sprendimų vystymas“ Nr. 02-124-K. |
| 8 veikla |
| Sukurti ir įveiklinti DI reguliacinę smėliadėžę , padėsiančią MVĮ prisitaikyti prie ES Reglamento (ES) 2024/1689 (Europos dirbtinio intelekto akto) reikalavimų, finansuojant informavimo, inovacijų konsultacines paslaugas MVĮ, inovacijų paramos paslaugas MVĮ pasinaudoti didelio našumo skaičiavimo (HPC) infrastruktūra, DI produktų testavimą imitacinėje aplinkoje. Ši veikla bus įgyvendinama Sostinės ir VVL regionuose. |
| Poveiklės |
| 8.1 poveiklė „Sukurti ir įveiklinti DI reguliacinę smėliadėžę (Sostinės regione)“; 8.2 poveiklė „Sukurti ir įveiklinti DI reguliacinę smėliadėžę (Vidurio ir vakarų Lietuvos regione)“. |
| Finansavimo priemonės |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finansavimo kvietimas bus rengiamas ateityje. |
| 9 veikla |
| Skatinti MVĮ diegtis skaitmenines technologijas, prioritetą dirbtinio intelekto sprendimams. Siekiant efektyviau panaudoti MVĮ turimus duomenis ir skaitmenizuoti veiklos procesus, būtinos investicijos į dirbtinio intelekto sprendimus, kurie leistų pasiekti aukštesnį MVĮ skaitmenizacijos lygį. Ši veikla bus įgyvendinama Sostinės ir VVL regionuose. |
| Finansavimo priemonės |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvietimas: „Dirbtinio intelekto sprendimų diegimas“ Nr. 02-126-K. |
| 10 veikla |
| Skatinti Lietuvoje įsteigtų Europos skaitmeninių centrų (toliau – ESIC) veiklą, skiriant kaupiamąjį finansavimą. Siekiant spartinti Lietuvos įmonių skaitmeninę pertvarką, numatoma kofinansuoti Lietuvos ESIC Skaitmeninės Europos programos II etapo finansuojamus projektus, kurių įgyvendinimo metu įmonėms teikiamos inovacijų konsultacinės ir paramos paslaugos skaitmeninimo klausimais. Ši veikla bus įgyvendinama Sostinės ir VVL regionuose. |
| Finansavimo priemonės |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finansavimo kvietimas bus rengiamas ateityje. |
| <i>Šaltinis: sudaryta autorių remiantis 2025 m. spalio 7 d. Plėtros programos pažangos priemonės Nr. 05-001-01-05-05 „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ pagrindimo aprašu.</i> |

9 lentelė. Pažangos priemonės „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ finansavimo priemonių sąrašas.*

| Kvietimo pavadinimas | Kvietimo suma, mln. Eur | Administruojanti institucija | Kvietimo pradžios ir pabaigos data | Kvietimo statusas |
|--|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| „Finansinės paskatos startuoliams...“ | 16.5 | CPVA | 2023-06-27 - 2023-11-07 | Pasibaigęs ● |
| „MVĮ skaitmeninimas“ | 12 | Inovacijų agentūra | 2023-06-28 - 2023-11-08 | Pasibaigęs ● |
| „Finansinės paskatos verslo paslaugų...“ | 2.4 | CPVA | 2024-05-16 - 2024-06-28 | Pasibaigęs ● |
| „Skaitmeniniai MVĮ čekiai“ | 1 | Inovacijų agentūra | 2024-08-12 - 2025-02-12 | Pasibaigęs ● |
| Paskolos „Pokytis“ | 231.4 | ILTE | 2024-04-23 - 2029-03-31 | Vykstantis ● |
| „Dirbtinio intelekto sprendimų vystymas“ | 101 | Inovacijų agentūra | 2025-11-26 - 2026-02-02 | Vykstantis ● |
| „Dirbtinio intelekto sprendimų diegimas“ | 3.75 | Inovacijų agentūra | 2026-01-30 - 2026-04-30 | Planuojamas ● |
| „Dirbtinio intelekto sprendimų vystymas“ | 5 | Inovacijų agentūra | 2026-10-30 - 2026-12-30 | Planuojamas ● |
| „Dirbtinio intelekto sprendimų diegimas“ | 3.75 | Inovacijų agentūra | 2027-01-29 - 2027-04-29 | Planuojamas ● |

*Saltinis: sudaryta autorių remiantis internete pateikta informacija. *Informacija gali kisti.*

10 lentelė. Pažangos priemonės „Skatinti įmones skaitmenizuotis“ finansavimo instrumentų rezultatai.

| Kvietimo pavadinimas | Kvietimo suma, mln. Eur | Pateikta iš viso paraiškų (iš jų sudaryta sutarčių) | Prašoma suma, mln. Eur | Bendra visų sutarčių vertė, mln. Eur | Sutartys su gamybos įmonėmis (proc. nuo bendro sutarčių skaičiaus) |
|----------------------------|-------------------------|---|------------------------|--------------------------------------|--|
| „MVĮ skaitmeninimas“ | 12 | 751 (511) | 29.4 | 35 | 56 (11 proc.) |
| „Skaitmeniniai MVĮ čekiai“ | 1 | 184 (55) | 1.092 | 0.553 | 6 (11 proc.) |
| „Pokytis“ | 231.4 | - (22) | - | - | 15 (68 proc.) |

Saltinis: sudaryta autorių remiantis internete pateikta informacija.

„MVĮ skaitmeninimui“ skirta 12 mln. Eur, o „Skaitmeniniams MVĮ čekiams“ – 1 mln. Eur. Šie kvietimai orientuoti į mažesnes, labiau tikslines intervencijas. Didžiausias paraiškų skaičius fiksuojamas kvietime „MVĮ skaitmeninimas“ – iš viso pateikta 751 paraiška, iš kurių sudaryta 511 sutarčių.

Prašoma suma – 29,4 mln. Eur – daugiau nei du kartus viršija kvietimo biudžetą. Tiek paraiškų skaičius, tiek prašoma finansavimo suma rodo didelę priemonės paklausą ir santykinai aukštą paraiškų atrankos sėkmę. Tai indikuoja, kad tarp mažų ir vidutinių įmonių poreikis skaitmenizuotis yra didesnis nei kvietimo galimybės. „Skaitmeniniai MVĮ čekiai“ priemonės atveju pateiktos 184 paraiškos, iš kurių sudarytos 55 sutartys – didžioji dalis atmestų paraiškų netenkino kriterijaus pagal kurį įmonės vykdoma veikla turi atitikti sumanios specializacijos sritis. Tai iš dalies signalizuoja konkurencingesnę atranką, bet taip pat ir tai, kad paklausa skaitmeninimo finansavimui egzistuoja ir tarp įmonių, kurios pagal veiklos sritį nepriskiriamos sumanios specializacijos sektoriams, kas žymi platesnį skaitmeninimo poreikį MVĮ sektoriuje. Paskolų priemonės „Pokytis“ atveju buvo sudarytos 22 sutartys, o faktiškai išmokėta lėšų dalis 2025 m. sudarė 35 proc. nuo planuotos išmokėti sumos (2024 m. buvo suplanuota panaudoti 5 mln. Eur, tačiau faktiškai išmokėta 0,01 mln. Eur lėšų, kas sudaro 1 proc.)¹⁵, kas rodo ribotą gavėjų skaičių ir lėtesnį priemonės įgyvendinimo tempą. „Skaitmeniniai MVĮ čekiai“ priemonės dalyvių prašoma suma kiek viršija kvietimo biudžetą, tačiau bendrai sutarčių vertė siekia 0,553 mln. Eur, kas rodo, jog kvietimo biudžetas nebuvo išnaudotas. Didžiausia bendra pasirašytų sutarčių vertė fiksuojama kvietime „MVĮ skaitmeninimas“ – 35 mln. Eur, kas rodo, kad įmonės reikšminga apimtimi prisidėjo nuosavomis investicijomis, užtikrindamos abipusį – tiek viešojo, tiek privataus sektoriaus – indėlį į skaitmeninimo projektų įgyvendinimą. Gamybinių įmonių dalis skirtinguose kvietimuose skiriasi. Kvietimuose „MVĮ skaitmeninimas“ ir „Skaitmeniniai MVĮ čekiai“ sutartys su gamybos įmonėmis sudaro po 11 proc. nuo visų sudarytų sutarčių, kas rodo, kad šios priemonės labiau orientuotos į platesnį MVĮ spektrą, įskaitant paslaugų sektorių. Kvietime „Pokytis“ gamybos įmonėms apima 68 proc. visų sutarčių, kas parodo šios priemonė yra paklausumą tarp gamybos sektoriaus įmonių.

Apibendrinant galima teikti, kad **dotacijos formos finansavimo priemonės pasižymi didesne paklausa, tačiau santykinai mažesne gamybinių įmonių dalimi**. Tai rodo, kad šios priemonės labiau pasiekia paslaugų ir kitų sektorių įmones, o gamybos įmonių įsitraukimas yra ribotas. **Siekiant didesnės pramonės industrijos skaitmenizacijos, rekomenduojama skelbti kvietimus orientuotus į gamybos įmones neribojant pagal sumanios specializacijos apibrėžtį.**

Taip pat **rekomenduojama toliau populiarinti priemonę „Pokytis“** ir gerinti lėšų išmokėjimo rodiklius. 2025 m. verslo įmonių susidomėjimas priemone išaugo. Iki dabar atlikti veiksmai, orientuoti į priemonės paklausimo problemos sprendimą, apima 2025 m. atliktą pramonės įmonių ir susijusių asociacijų apklausą apie ILTE teikiamas priemones „Pokytis“ ir „Perspektyva“ siekiant geriau suprasti įmonių poreikius, patirtis ir lūkesčius. Remiantis apklausos rezultatais buvo suformuluotas Ekonomikos ir inovacijų ministerijos siūlymas numatyti galimybę investuoti ne tik į pramonės įmonių gamybos procesų automatizavimą, bet ir į jų verslo procesų skaitmeninimą, kas tiesiogiai prisidėtų prie produktyvumo (darbo našumo) augimo, kuris pagal 2023 m. Eurostato duomenis siekia 80,9 % ES lygio (nominalus produktyvumo per

¹⁵ ILTE panaudotos lėšos [[nuoroda](#)].

darbuotoją proc. nuo ES vidurkio, PPS). Taip pat, atsižvelgiant į tai, kad 2025 m. pradžios duomenimis, pramonės įmonės, kurios vykdė pagrindinę ekonominę veiklą aukštųjų (angl. *high-tech*) ir aukštesniųjų (angl. *medium tech*) technologijų sektoriuose sostinės regione sudarė tik 9,2 proc., o aukštųjų technologijų pramonės įmonės – tik 3,3 proc. nuo visų sostinės regione veikiančių pramonės įmonių, buvo pateiktas siūlymas sudaryti galimybę automatizuoti gamybos ir verslo procesus sostinės regione ne tik aukštą pridėtinę vertę kuriančioms, bet visoms sostinės regiono pramonės įmonėms, tokiu būdu sudarant tolygesnes sąlygas sostinės regiono pramonės įmonių produktyvumo augimui.

2 uždavinio priemonė Nr. 2 „Skatinti bandomosios gamybos ir skaitmeninių technologijų demonstravimo infrastruktūros kūrimą“, Nr. 3 „Skatinti verslo subjektų įsitraukimą į tarptautines vertės grandines, grįstas skaitmeninių technologijų plėtojimu ir taikymu“, Nr. 4 „Skatinti europinio skaitmeninių inovacijų centro infrastruktūros kūrimą“, 3 uždavinio „Kurti žinioms skleisti, gerajai praktikai įgyvendinti ir stebėsenai palankią aplinką (žinios)“ priemonė Nr. 2 „Skatinti europinio skaitmeninių inovacijų centro plėtrą ir integraciją į nacionalinius ir tarptautinius tinklus“ ir 4 uždavinio „Kurti skaitmeninimui palankią reguliacinę aplinką (aplinka)“ priemonė Nr. 1 „Parengti europinių skaitmeninių inovacijų centrų koncepciją (atrankos kriterijus)“ yra įgyvendinamos vykdant **Skaitmeninių inovacijų centrų (SIC) (angl. *European Digital Innovation Hub, EDIH*) iniciatyvą**. Ši iniciatyva yra ES ir nacionaliniu lygiu vystoma skaitmeninės transformacijos programa, skirta padėti verslui ir viešajam sektoriui diegti skaitmenines technologijas, stiprinti inovacijų pajėgumus ir didinti konkurencingumą. Centrai veikia „vieno langelio“ principu, **suteikiančiu galimybę naudotis naujausiomis žiniomis, technologijomis ir praktine patirtimi, taip palengvinant jų įdiegimą gamybos ir verslo procesuose**.

Dalis SIC įgyvendina ir projekto „Industry 4.0 LAB“ veiklas. „Industry 4.0 LAB“ projekto tikslas – skatinti Lietuvos pramonės įmones diegti skaitmenines technologijas žiedinės ekonomikos srityje. Projektas skirtas skaitmeninės žiedinės ekonomikos ekosistemos palaikymui ir plėtrai, kuris bus įgyvendinamas kuriant ir demonstruojant virtualias gamybines linijas, pristatančias žiedinės ekonomikos skaitmeninius sprendimus. Tai suteiks įmonėms galimybę praktiškai susipažinti su inovatyviais sprendimais. Taip pat bus teikiamos inovacijų konsultavimo paslaugos, kurios bus orientuotos į MTEP rezultatais pagrįstų pilotinių skaitmeninių ir žiedinę ekonomiką skatinančių technologijų diegimą Lietuvos pramonės įmonėse.

2025 m. buvo paskelbtas ES lygmeniu atliktas Skaitmeninių inovacijų centrų tinklo tarpinis vertinimas (angl. *European Digital Innovation Hubs Network's activities and customers – State of play report 2024*). Vertinimas apima analizę apie SIC veiklą, pasiektus rezultatus ir tolesnius iššūkius. Vertinimas nustatė, jog:

- SIC tinklas veikia beveik 90 proc. Europos regionų, pasiekdamas daugiau nei 200 000 dalyvių ir įmonių per daugiau nei 5 000 renginių;

- Iš SIC tinklo teikiamų 8000 paslaugų, daugiausia jų yra susijusių su dirbtiniu intelektu, kibernetiniu saugumu ir aukšto našumo skaičiavimu;
- 90% įmonių po SIC paslaugų padidino savo skaitmeninę brandą, o daugiau kaip 80 proc. naudotojų (MVĮ ir viešojo sektoriaus organizacijų), gavusių paslaugas iš SIC, nurodė, kad jos atitinka jų poreikius;
- Pagrindinės SIC veiklos sritys apima gamybą (64 proc.), sveikatos priežiūrą ir viešąjį sektorių;
- SIC tinklas dirbtinio intelekto paslaugas teikia 91 proc. ES regionų, kibernetinio saugumo – 73 proc., o aukšto našumo skaičiavimo – 61 proc. Tai rodo, kad plačiausiai prieinamos yra DI paslaugos, o HPC srityje paslaugų aprėptis yra ribota dėl reikalingos specializuotos infrastruktūros.

Šis tarpinis vertinimas rodo, kad SIC tinklas prisideda prie MVĮ skaitmeninimo, ypač regioniniu lygmeniu – beveik visose ES šalyse įmonės gali pasinaudoti vietinėmis konsultacijomis, testavimo bei eksperimentavimo su pažangiomis technologijomis paslaugomis. Nepaisant vykdomų iniciatyvų, skaitmeninių technologijų taikymas įmonėse turi plėstis toliau, kad būtų pasiekti numatyti tikslai. 2023 m. 58 proc. ES MVĮ pasiekė bazinį skaitmeninių technologijų naudojimo lygį, kuomet numatytas tikslas iki 2030 m. yra 90 proc. Tuo tarpu didelės įmonės skaitmenizuojasi greičiau – bazinis skaitmeninių technologijų naudojimo lygio rodiklis siekia apie 91 proc. 2023 m. 45,2 proc. ES įmonių įsigijo debesijos paslaugas, daugiausia naudojamas el. pašto sistemų talpinimui, failų saugojimui ir biuro programinei įrangai. 2023 m. 8 proc. ES įmonių, turinčių 10 ar daugiau darbuotojų, naudojo dirbtinio intelekto technologijas verslo veiklų vykdymui.

Apžvalga rodo, kad SIC yra viena kertinių skaitmeninimo ekosistemos ašių, jungianti kompetencijų ugdymą, technologijų testavimą, konsultacijas ir praktinį diegimą. SIC tinklas demonstruoja aukštą efektyvumą – didžioji dalis paslaugas gavusių įmonių padidino skaitmeninę brandą, o paslaugos laikomos atitinkančiomis realius verslo poreikius. Nepaisant to, **SIC potencialas nacionaliniu lygmeniu nėra iki galo išnaudojamas, dalis veiklų (pvz., HPC paslaugos) pasižymi ribota aprėptimi.** Taip pat, formuojant pramonės skaitmeninimo politikos priemones, SIC vaidmuo lieka pagalbinis. Atsižvelgiant į tai, kad pramonės įmonių skaitmeninimo lygis ir produktyvumas Lietuvoje vis dar atsilieka nuo ES vidurkio, **rekomenduojama, kad SIC taptų labiau įgalinančiu ir centriniu instrumentu, įsitraukusiu į su skaitmeninimu susijusias finansines ir kompetencijų stiprinimo priemones.** Nors MVĮ sudaro pagrindinę tikslinę priemonių auditoriją, jų gebėjimas absorbuoti pažangesnes skaitmenines technologijas (DI, HPC) išlieka ribotas be intensyvaus konsultacinio ir praktinio palaikymo. Tai išryškina lygiagretų argumentą, kad vien tik finansavimo priemonių nepakanka – būtina stipri žinių, testavimo ir demonstravimo ir konsultavimo infrastruktūra, kurią bent šiuo metu geriausiai atliepia SIC iniciatyva.

Prie 3 uždavinio *priemonės Nr. 1. „Skatinti skaitmenines technologijas taikančių verslo įmonių dalyvavimą tarptautiniuose žinių sklaidos tinkluose“* yra

pridedama vykdam priemonės „InoKlaster“ ir „Expo klasteris“. „Expo klasteris“ priemonės tikslas – skatinti Lietuvos įmonių ir klasterių tarptautiškumą, didinti jų matomumą tarptautinėse rinkose bei sudaryti sąlygas įsitraukti į tarptautinius žinių sklaidos, bendradarbiavimo ir inovacijų tinklus. Priemonė buvo orientuota į verslo subjektų dalyvavimą tarptautinėse parodose, mugėse, verslo misijose ir kituose tarptautiniuose renginiuose, kuriuose pristatomi pažangūs, inovatyvūs ir skaitmeninėmis technologijomis grįsti produktai, paslaugos bei sprendimai. „Expo klasteris“ prisidėjo prie įmonių tarptautinio bendradarbiavimo stiprinimo, sudarė sąlygas žinių ir gerosios praktikos sklaidai tarptautiniuose renginiuose, taip pat skatino įmonių įsitraukimą į tarptautines vertės grandines ir pažangių, įskaitant skaitmeninius, sprendimų pristatymą tarptautinėse rinkose. „InoKlaster“ papildomai skatino tarptautinių mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų projektų rengimą bei dalyvavimą juose, stiprindamas klasterių gebėjimus megzti tarptautinius ryšius. **Rekomenduojama toliau sudaryti sąlygas verslo įmonėms aktyviai dalyvauti tarptautiniuose renginiuose bei partnerystės tinkluose, prioritetą teikiant skaitmeninio gerųjų praktikų perėmimui bei jų pritaikymui Lietuvos pramonėje.**

3 uždavinio priemonės Nr. 3 „Skatinti Lietuvos verslo įmones investuoti į skaitmenines technologijas, paslaugų ir procesų kūrimą, mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą“ MTEP skatinimo dalis įgyvendinama pasitelkiant įvairias verslo paramos priemones, kurios yra orientuotos į skirtingus įmonių inovacijų brandos etapus, apimančius idėjų formavimą, MTEP veiklų inicijavimą, inovacijų diegimą, produktų vystymą ir komercializavimą. Priemonė „Inovaciniai čekiai MTEP paslaugoms įsigyti“ („Inočekiai“) sudarė galimybes mažoms ir vidutinėms įmonėms įsigyti mokslo ir inovacijų paslaugas iš mokslo ir studijų institucijų, taip skatinant MTEP rezultatų pritaikymą ir technologinių sprendimų diegimą. „InoStartas“ buvo skirtas paskatinti įmones pradėti MTEP veiklas ir stiprinti inovacijų potencialą ankstyvoje stadijoje. „InoBranda“ ir „InoPažanga“ rėmė brandesnes inovacines veiklas, orientuotas į pažangių technologijų diegimą, skaitmeninimą, naujų ar reikšmingai patobulintų produktų, procesų ir paslaugų kūrimą bei jų komercializavimą. „InoStartas“, „InoBranda“ ir „InoPažanga“ priemonių įgyvendinimas prisidėjo prie sumaniosios specializacijos prioritetų įgyvendinimo ir inovacijų vystymo. Taip pat buvo vykdoma priemonė „Įmonių inovacinių veiklų vykdymo skatinimas (Inovacinės veiklos)“, skirta skatinti Lietuvos MVĮ vykdyti inovacines veiklas, kurti ir diegti rinkai naujus produktus bei paslaugas, remiant inžinerinę, dizaino, kūrybinę veiklą, programinės įrangos kūrimą, rinkodaros sprendimus ir materialiojo turto įsigijimą, taip siekiant sustiprinti įmonių inovacinius gebėjimus ir paskatinti bendradarbiavimą su kitomis įmonėmis bei mokslo institucijomis.

Priemonė „InoConnect“ skirta skatinti mažų ir vidutinių įmonių dalyvavimą tarptautinėse MTEPI iniciatyvose, finansuojant jų dalyvavimą tarptautiniuose MTEPI renginiuose, siekiant stiprinti inovacinę veiklą, tarptautinius ryšius ir MTEPI kompetencijas. Priemonė „Dvišalio bendradarbiavimo programų MTEPI projektų finansavimas“ („MTEPI dvišaliai“) skatina dvišalį bendradarbiavimą MTEPI srityje, stiprindama įmonių gebėjimus

įsijungti į tarptautines MTEPI programas ir remiant rinką orientuotus tarptautinio lygio MTEPI projektus. Finansuojamos veiklos apima taikomųjų mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros vykdymą, siekiant kurti arba tobulinti inovatyvius produktus tarptautinei rinkai. Priemonė „Dalyvauti tarptautinėse mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų diplomatijos programose“ („MTEPI diplomatija“) skatina įmonių dalyvavimą tarptautiniuose MTEPI diplomatijos tinkluose, suteikiant galimybę susipažinti su partnerių valstybių ar tarptautinių organizacijų MTEPI ekosistemomis, gauti konsultavimo, mokymo ir partnerių paieškos paslaugas, dalyvauti akceleratoriuose, verslo misijose ar kituose tarptautiniuose renginiuose. Programa orientuota į šalis, esančias Lietuvos tarptautinio bendradarbiavimo prioritetų sąrašė, ir turi atitikti sumanios specializacijos koncepciją.

Dalis finansuojamų projektų finansinės paskolų priemonės „Milijardas verslui“ yra orientuoti į skaitmeninių technologijų diegimą. Paskolomis „Perspektyva“ finansuojamos pramoninės tyrimų ir (ar) bandomosios taikomosios veiklos. Taip pat syki įgyvendinta ir ateityje dar kartą skelbti planuojama priemonė „Atvirųjų duomenų panaudojimas“ skatinta Lietuvos įmones kurti inovatyvius produktus, paslaugas ir sprendimus pasitelkiant atviruosius duomenis, taip didinant skaitmeninių technologijų pritaikymą.

2025 m. buvo paskelbtas kvietimas „STEP technologijų kūrimas ir/arba gamyba gynybos ir saugumo srityje“, kurio metu bus vertinama, ar projektai skatina ypatingos svarbos skaitmeninių, giliųjų, švarių ir efektyviai išteklius naudojančių technologijų kūrimą bei gamybą sektoriuose, susijusiuose su žaliaja ir skaitmenine pertvarka, atsižvelgiant į jų indėlį į ES konkurencingumo stiprinimą ir technologinę nepriklausomybę.

Apibendrinant galima teigti, kad skaitmeninimas daugelyje MTEPI kvietimų yra numatomas kaip horizontali, papildoma ar lydimoji kryptis bei svarbus inovacijų elementas, tačiau retai išskiriamas kaip savarankiškas ir prioritetas MTEPI investicijų aspektas. Todėl yra **tikslinga sustiprinti MTEPI investicijas į skaitmenines technologijas. Rekomenduojama kryptingiau orientuoti paramos priemones į pažangių skaitmeninių (dirbtinio intelekto, didžiųjų duomenų, aukštos pridėtinės vertės programinės įrangos, kibernetinio saugumo, daiktų interneto) technologijų kūrimą bei jų taikymą MTEPI procesuose, taip užtikrinant didesnę inovacijų technologinį gylį.** Aiškesnis skaitmeninimo ir MTEPI sąveikos išgryninimas per atskirus tikslinius kvietimus leistų efektyviau nukreipti investicijas ir sustiprinti įmonių inovacinį potencialą.

Bendrai analizuojant Ekonomikos ir inovacijų ministerijos įgyvendinamas veiklas ir finansavimo priemones, kurių santrauka pateikiama 11 lentelėje, skaitmeninimas išryškėja kaip horizontalus prioritetas atsispindintis visose iniciatyvose susijusiose su nustatytais kelrodžio uždaviniais. Ministerijos veiklos leidžia užtikrinti, kad skaitmeninimas būtų integruojamas į įvairias politikos kryptis. Tai sudaro prielaidas plačiam skaitmeninių sprendimų taikymui, skatina įmonių technologinį atsinaujinimą ir prisideda prie ilgalaikių struktūrinių

11 lentelė. Finansavimo kvietimų, susijusių su Lietuvos verslo įmonių skatinimu investuoti į skaitmenines technologijas, paslaugų ir procesų kūrimą, mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą, sąrašas.*

| Kvietimo pavadinimas | Kvietimo suma, mln. Eur | Administruojanti institucija | Kvietimo pradžios ir pabaigos data | Kvietimo statusas |
|---|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| InoStartas, Nr. 02-014-K | 1.8 | Inovacijų agentūra | 2022-12-23 - 2023-03-31 | Pasibaigęs ● |
| InoConnect, 02-017-K | 0.3 | Inovacijų agentūra | 2023-02-28 - 2023-05-31 | Pasibaigęs ● |
| „MTEPI dvišaliai“ (besikartojantis) | ~ | Inovacijų agentūra | 2023-06-01 - 2023-09-11 | Pasibaigęs ● |
| InoPažanga, Nr. 02-019-K | 20 | Inovacijų agentūra | 2023-07-12 - 2023-11-13 | Pasibaigęs ● |
| InoBranda, Nr. 02-020-K | 15 | Inovacijų agentūra | 2023-07-12 - 2023-11-13 | Pasibaigęs ● |
| „MTEPI diplomatija“ (besikartojantis) | ~ | Inovacijų agentūra | 2023-09-28 - 2023-12-10 | Pasibaigęs ● |
| „Atvirųjų duomenų panaudojimas“, Nr. 02-045-K | 6 | CPVA | 2023-11-22 - 2024-04-11 | Pasibaigęs ● |
| „Įmonių inovacinių veiklų vykdymo skatinimas“ | 0.6 | Inovacijų agentūra | 2024-03-05 - 2024-04-05 | Pasibaigęs ● |
| Inočekiai, Nr. 05-08-14.3.1-K | 0.22 | Inovacijų agentūra | 2024-03-05 - 2024-04-05 | Pasibaigęs ● |
| InoStartas, Nr. 02-057-K | 2.5 | Inovacijų agentūra | 2024-08-12 - 2025-01-08 | Pasibaigęs ● |
| Paskolos „Perspektyva“ | 150 | ILTE | 2022-05-27 - 2029-12-31 | Vykdomas ● |
| Paskolos „Milijardas verslui“ | 1100 | ILTE | 2024-04-29 - 2026-03-31 | Vykdomas ● |
| STEP technologijų kūrimas ir/arba gamyba | 46.6 | Inovacijų agentūra | 2025-12-05 - 2026-04-08 | Vykdomas ● |
| INVEST MTEP | 19.4 | Inovacijų agentūra | 2026-01-30 - 2026-03-30 | Planuojamas ● |
| „Atvirųjų duomenų panaudojimas“ | 5 | CPVA | 2026-04-01 - 2026-06-30 | Planuojamas ● |

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis internete pateikta informacija. *Informacija gali kisti.

pokyčių ekonomikoje. Be to, priemonių įvairovė leidžia pasiekti skirtingus įmonių brandos lygius ir sektorius, užtikrinant didesnę skaitmeninimo poveikį.

Vis tik, **nors skaitmeninimo priemonių spektras yra platus, atlikta apžvalga rodo, kad šios priemonės veikia fragmentuotai ir nėra integruotos į vientisą, nuoseklią skaitmeninės transformacijos**

skatinimo sistema. Visų pirma, dauguma priemonių nėra aiškiai susietos su kelrodžyje apibrėžtais uždaviniais ir jiems įgyvendinti numatytais priemonėmis.

Tai leidžia daryti išvadą, kad, nors įgyvendinamos veiklos yra tikslingos ir prisideda prie bendro kelrodžio tikslo, jos nebuvo sistemiškai adaptuotos prie kelrodžio plano, kas galėjo būti daroma siekiant užtikrinti tiesioginį ir nuoseklų jų indėlį į numatytų uždavinių įgyvendinimą. Taip pat, **nors kelrodis yra skirtas pramonei, grynai gamybos įmonėms skirtų skaitmeninimo priemonių spektras yra ribotas – dauguma priemonių yra horizontalios ir yra pritaikytos skirtingų sektorių įmonėms. Dėl to yra nepakankamai atliepiami specifiniai gamybos įmonių poreikiai, susiję su gamybos procesų skaitmeninimu, integruotų pramoninių technologijų diegimu ir duomenimis grįstu gamybos valdymu. Esamos priemonės tik iš dalies sprendžia šiuos iššūkius, todėl kyla grėsmė, kad gamybos sektoriaus skaitmeninė transformacija vyks lėčiau ir netolygiai, palyginti su kitais sektoriais.**

Pažymėtina, kad ši analizė yra tarpinė ir daugumos užsidariusių kvietimų projektai vis dar yra įgyvendinami, o jų rezultatai nėra pilnai materializavęsi. Dėl šios priežasties **rekomenduojama atlikti priemonių poveikio analizę nustatytų tikslų įgyvendinimui po tinkamo laiko, o eigoje siekti veiklų ir kelrodžio tikslų suderinamumo, didinti planuojamų ir tebevykstančių priemonių susidomėjimą. Išsamesnės išvados dėl priemonių efektyvumo, jų realaus indėlio į pramonės skaitmeninimo pažangą, produktyvumo augimą ir Lietuvos rodiklių konvergenciją su ES vidurkiu galės būti pagrįstai daromos tik užbaigus projektų įgyvendinimą ir įvertinus ilgalaikius rezultatus.**

Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos įgyvendinamos veiklos

Lietuvos Švietimo, mokslo ir sporto ministerija įgyvendina veiklas susijusias su kelrodžio pirmu uždaviniu „Užtikrinti žmogiškųjų išteklių kompetenciją, kvalifikaciją, atitiktį besikeičiantiems technologijų reikalavimams (talentai)“. Ministerija, siekdama įgyvendinti uždavinį, koordinuoja Europos struktūrinės paramos priemones, skirtas įmonių darbuotojų kvalifikacijai tobulinti ir kompetentingumui skaitmeninimo srityje didinti.

Uždavinį įgyvendinanti *priemonė Nr. 1 „Užtikrinti, kad bendrojo ugdymo mokyklos, profesinio mokymo įstaigos ir aukštosios mokyklos būtų aprūpintos mokymo ištekliais, laboratorine, technologine įranga ir mokymosi priemonėmis, reikalingomis skaitmeninimo srities specialistams rengti“* yra vykdoma siekiant, kad nemaža dalis mokyklų pasiektų geros mokyklos standartą¹⁶, įgyvendinamą „Tūkstantmečio mokyklų“ programa, ir kurio ilgai turės siekti visos mokyklos. „Tūkstantmečio mokyklų“ programoje dalyvauja 58

¹⁶ Pagal Geros mokyklos koncepciją, patvirtintą Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2015 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. V-1308, [[nuoroda](#)].

šalies savivaldybės, suskirstytos į du srautus. Viena iš projekto veiklų – infrastruktūros kūrimas, plėtra ir atnaujinimas – pagal kurią mokyklos įsirengia laboratorijas, perka reikalingas mokymosi priemones.

Iki 2029 m. įgyvendinamas projektas „Bendrojo ugdymo mokyklų aprūpinimas laboratorijomis ir įranga“ (Kvietimas parengtas vadovaujantis 2021–2030 m. plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos mokslo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 12-003-03-01-03 „Užtikrinti visiems prieinamą šiuolaikinį ugdymo turinį“ projektų finansavimo aprašu Nr. 1¹⁷. Įgyvendintos šios projekto veiklos:

- 2024 m. rugpjūčio-spalio mėn. įsigyta ir 521 bendrojo ugdymo mokyklai paskirstyta 14 792 kompiuterinės įrangos komplektai ir 1216 kompiuterių pakrovimo spintų;
- 2024 m, gruodžio 4 d. parengtas ir patvirtintas ikimokyklinio, priešmokyklinio ir bendrojo ugdymo programas įgyvendinančių švietimo įstaigų aprūpinimo standartas;
- 2024 m. gruodžio mėn. sudarytas būtinųjų gamtos ir technologijų mokslų priemonių sąrašas ir iki 2025 m. birželio 6 d. parengtos 375 specifikacijos iš 1114 (33,7 proc.);
- 2025 m. balandžio mėn. atlikta partnerių apklausa svarbiausiems laboratorinės įrangos poreikiams išsiaiškinti. Su CPVA suderintas sprendimas patiems partneriams vykdyti laboratorinės įrangos pirkimus (įgaliojant NSA atlikti pirkimus centralizuotai, siekiant paprastesnių turto perdavimo nuosavybėn procedūrų).

Pagal Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Švietimo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 12-003-03-04-03 „Sukurti rinkos poreikius atliepiančią profesinio ugdymo sistemą“ 7 veiklą „Investicijos į profesinio mokymo infrastruktūrą“ įgyvendinamas projektas „Investicijos į profesinio mokymo infrastruktūrą Vidurio ir Vakarų Lietuvoje“ Nr. 10-021-P-0001, skirta iki 38,3 mln. eurų 36 profesinio mokymo įstaigų profesinio mokymo bazei modernizuoti ir atnaujinti, siekiant užtikrinti, kad mokymo įranga ir priemonės būtų susijusios su ketvirtąja pramonės revoliucija „Pramonė 4.0“, skaitmeninimu ir žaliaja transformacija.

Uždavinį įgyvendinanti *priemonė Nr. 2 „Tobulinti su pramonės skaitmeninimu susijusias aukštųjų mokyklų dėstytojų ir mokytojų, dirbančių pagal bendrojo ugdymo ir profesinio mokymo programas, dalykines, didaktines ir technologines kompetencijas“* įgyvendinama per Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Švietimo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 12-003-03-04-03 „Sukurti rinkos poreikius atliepiančią profesinio ugdymo sistemą“ 2 veiklos „Priemonių profesinio mokymo programoms atnaujinti ar parengti, profesijos mokytojams ir meistrams praktikams pritraukti parengimas“ 2.2 poveiklę, kurios pagrindu pradedamas vykdyti projektas „Kompetencijų tobulinimas – geresnė profesinio mokymo kokybė“. Projekto metu bus sudaryta galimybė profesijos mokytojams iš 44 valstybinių profesinio mokymo įstaigų tobulinti technologines ir skaitmenines kompetencijas

¹⁷ Patvirtintu Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2023 m. rugpjūčio 11 d. įsakymu Nr. V-1063.

pažangiausiose įmonėse ir įstaigose ir taip susipažinti su atitinkamo sektoriaus darbo/gamybos procesu, išbandyti praktiškai tam tikras technines naujoves, įgyti žinių ir praktinių įgūdžių bent vienoje iš sričių, aprašytų Europos skaitmeninės kompetencijos programoje. Įmonių ir įstaigų meistrams bus sudaryta galimybė įgyti pedagoginių, andragoginių žinių su tikslu profesionaliau perteikti teorines ir praktines žinias mokinių praktikų, pameistrystės, mobilumo metu. Siekiama apmokyti 1000 profesijos mokytojų ir (arba) meistrų, dalyvaujančių pameistrių ir praktikas atliekančių mokinių mokymo procese.

Uždavinį įgyvendinanti *priemonė Nr. 7 „Užtikrinti studijų ir profesinio mokymo turinio kokybę ir atitiktį pramonės ir paslaugų sektoriaus transformacijos nulemtiems darbo rinkos poreikiams“* remiasi Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Švietimo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 12-003-03-04-03 „Sukurti rinkos poreikius atliepiančią profesinio ugdymo sistemą“ 2 veiklos „Priemonių profesinio mokymo programoms atnaujinti ar parengti, profesijos mokytojams ir meistrams praktikams pritraukti parengimas“ 2.1 poveikle, pagal kurią yra vykdomas projektas „Formaliojo profesinio mokymo programų atnaujinimas ir (ar) parengimas“. 2024 m. parengtos ir (ar) atnaujintos 33 formaliojo profesinio mokymo programos. 2025 metų pirmąjį pusmetį parengtos ir (ar) atnaujintos 9 formaliojo profesinio mokymo programos. Formaliojo profesinio mokymo programos rengiamos ar (ir) atnaujinamos orientuojantis į technologinius pokyčius darbo rinkoje, reikalingas kompetencijas ir kvalifikacijas, susijusias su žaliosios ir skaitmeninės transformacijos procesais.

Uždavinį įgyvendina ir *priemonė Nr. 8 „Tobulinti mokymosi visą gyvenimą sistemą, o ypač jos dalį, skirtą neaukštą kvalifikaciją turintiems specialistams perkvalifikuoti, kvalifikacijai ir kompetencijoms tobulinti pramonės ir paslaugų sektoriaus skaitmeninimo kontekste“*. Siekiant užtikrinti galimybę neaukštą kvalifikaciją turintiems specialistams persikvalifikuoti, atsižvelgus į pokyčius darbo rinkoje, profesinio mokymo sistema sudaro galimybes mokytis pagal tęstinio profesinio mokymo programas arba įgyti atskiras kompetencijas mokantis pagal profesinio mokymo programų modulius.

Uždavinį įgyvendinančios *priemonės Nr. 10 „Užtikrinti, kad visi mokiniai turėtų galimybę pasinaudoti profesinio orientavimo, karjeros planavimo ir ugdymo karjera paslaugomis, kuo anksčiau susipažinti su STEAM sritimi ir įgyti praktinių verslumo įgūdžių“* pagrindu Lietuvoje veikia 10 STEAM atviros prieigos centrų, kuriuose mokiniai pamokų metu ar po jų atlieka tyrimus, konstruoja, modeliuoja ir susipažįsta su mokslo inovacijomis, kūrybiškai sprendžiant iškilusias problemas. 2024 m. STEAM centruose apsilankė ir ugdėsi apie 76 tūkst. mokinių. ŠMSM ministro 2025 m. gegužės 21 d. įsakymu Nr. V-559 „Dėl 2025–2026 ir 2026–2027 mokslo metų pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrųjų ugdymo planų patvirtinimo“ 97.7.1 papunktyje įtvirtinta nuostata: „Mokykla užtikrina, kad praktiniams gebėjimams ir tyrinėjimo kompetencijai ugdyti būtų sudaromos sąlygos mokiniams atlikti eksperimentinę veiklą mokyklos, kurioje mokosi, laboratorijoje, kitos mokyklos laboratorijoje ar atvirosios prieigos STEAM centruose. Rekomenduojama sudaryti sąlygas kiekvienam 7–10 ir I–II gimnazijos klasės mokiniui bent 3 kartus per vienus

mokslo metus dalyvauti STEAM atviros prieigos centrų organizuojamuose užsiėmimuose.“

Apibendrinant galima teigti, jog ministerijos uždavinio veiklos apima visas pagrindines žmogiškųjų išteklių ugdymo grandis – ankstyvąjį ugdymą, profesinį orientavimą iki profesinio mokymo, aukštąjį mokslą ir mokymosi visą gyvenimą principą. Uždavinys yra siejamas tiek su fizinės infrastruktūros plėtra, tiek su turinio, kompetencijų ir mokytojų bei dėstytojų kvalifikacijos stiprinimu, kas rodo ilgalaikę ir struktūrinę intervencijos logiką. Akcentuojamas ne tik technologinis aprūpinimas, bet ir gebėjimas tuo aprūpinimu prasmingai naudotis – per mokytojų kompetencijų tobulinimą, mokymo programų atnaujinimą ir ryšį su realiais darbo rinkos procesais. Taip pat matyti nuoseklus orientavimasis į strategines valstybės kryptis – skaitmeninimą, pramonės transformaciją ir žaliają pertvarką, kas integruoja veiklas į platesnę viešosios politikos darbotvarkę. Formuojamas ir siekis anksti supažindinti mokinius su STEAM sritimis ir karjeros galimybėmis taip mažinant būsimų kompetencijų trūkumų riziką. Priemonės įgyvendinamos kryptingai, orientuojantis į tvarų žmogiškojo kapitalo stiprinimą ir jo pritaikymą prie besikeičiančių technologijų.

Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos įgyvendinamos veiklos

Pagal kelrodžio įgyvendinimo priemonių planą, Lietuvos Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos įgyvendinamos veiklos taip pat yra susijusios su pirmu uždaviniu „Užtikrinti žmogiškųjų išteklių kompetenciją, kvalifikaciją, atitiktį besikeičiantiems technologijų reikalavimams (talentai)“.

Prie uždavinio *priemonės Nr. 7 „Užtikrinti studijų ir profesinio mokymo turinio kokybę ir atitiktį pramonės ir paslaugų sektoriaus transformacijos nulemtiems darbo rinkos poreikiams“* įgyvendinimo ministerija prisideda netiesiogiai, siekiant, kad per Užimtumo tarnybą finansuojami bedarbiai ir užimti asmenys rinktųsi darbo rinkos poreikius atitinkančias mokymo programas. Užimtumo tarnyba 2020 m. lapkričio 4 d. direktoriaus įsakymu Nr. V-438 „Dėl aukštą pridėtinę vertę kuriančių kvalifikacijų ir kompetencijų sąrašo patvirtinimo“ yra patvirtinusi aukštą pridėtinę vertę kuriančių kvalifikacijų ir kompetencijų sąrašą, kurį periodiškai atnaujina. Aukštą pridėtinę vertę kuriančių kvalifikacijų ir kompetencijų įgijimo priemonė, kuri Užimtumo įstatymo pakeitimais įteisinta nuo 2022 m. liepos 1 d., organizuojama bedarbiams ir užimtiems asmenims, kurie numato mokytis ir įgyti kvalifikaciją ir (ar) kompetencijas, įtrauktas į sąrašą. Per šį laikotarpį iki 2025 m. birželio 30 d. priemonėje pradėjo dalyvauti 15 164 asmenys, iš kurių dalyvavimą jau baigė ir įgijo aukštą pridėtinę vertę kuriančias kvalifikacijas ar kompetencijas 13 185 asmenys. Priemonė finansuojama Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo plano „Naujos kartos Lietuva“ lėšomis. Siekiamas tikslas – 15 078 dalyviai (iš jų ne mažiau kaip 10 000 skaitmeninių įgūdžių ugdymo programų dalyviai). Įgyvendinimo laikotarpis: 2022 m. liepos 1 d. – 2026 m. balandžio 30 d.

Socialinės apsaugos ir darbo ministerija uždavinį įgyvendina ir per priemonę Nr. 8 „Tobulinti mokymosi visą gyvenimą sistemą, o ypač jos dalį, skirtą neaukštą kvalifikaciją turintiems specialistams perkvalifikuoti, kvalifikacijai ir kompetencijoms tobulinti pramonės ir paslaugų sektoriaus skaitmeninimo kontekste“. Ministerija yra delegavusi atstovą į Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos suformuotą Mokymosi visą gyvenimą sistemos modelio kūrimo darbo grupę, skirtą mokymosi visą gyvenimą sistemos ir individualių mokymosi paskyrų platformos, veikiančios vieno langelio principu (toliau – IMP sistema), kūrimui ir dalyvauja darbo grupės veikloje nuo 2021 m. vidurio iki dabar. Pirmuoju IMP sistemos plėtros etapu, kuris startavo 2024 m. sausio mėn., įgyvendintas IMP sistemos parengimas ir pritaikymas ŠMSM vykdomoms intervencijoms įgūdžių sistemos srityje. Antruoju IMP sistemos plėtros etapu šiuo metu baigiamos sukurti IMP sistemos sąsajos su Užimtumo tarnybos informacine sistema, siekiant, kad IMP sistema būtų atveriamą naudotis Užimtumo tarnybos klientams. Užimtumo įstatyme numatytos paramos mokymuisi priemonės (profesinis mokymas, neformalusis suaugusiųjų švietimas, įdarbinimas pagal pameistrystės darbo sutartį ir aukštą pridėtinę vertę kuriančių kvalifikacijų ir kompetencijų įgijimas), įgyvendinamos finansuojant Užimtumo tarnybai, būtų organizuojamos priemonių dalyviams mokymo teikėją ir mokymo programas renkantis IMP sistemoje. Tokiu būdu mokytiis pageidaujantiems darbo ieškantiems asmenims bus sukurtas patogus vienoje vietoje esantis mokymosi pasiūlymų ir finansavimo galimybių pasirinkimas. Šiuo metu vyksta baigiamieji sistemų programavimo ir testavimo bei reikalingų teisės aktų keitimų darbai. Planuojama, kad bendra IMP sistema startuos 2025 m. rudenį.

Uždavinio priemonė Nr. 10 „Užtikrinti, kad visi mokiniai turėtų galimybę pasinaudoti profesinio orientavimo, karjeros planavimo ir ugdymo karjerai paslaugomis, kuo anksčiau susipažinti su STEAM sritimi ir įgyti praktinių verslumo įgūdžių“ taip pat siejama su veiklomis, kuriomis siekiama efektyvinti karjeros konsultavimo ir orientavimo paslaugas ir didinti paslaugų prieinamumą – 2022 m. I pusmetį, vykdant bendrą projektą „Kokybiškų karjeros paslaugų teikimas realioje ir virtualioje aplinkoje“ su Lietuvos mokinių neformaliojo švietimo centru, veiklą pradėjo 14 regioninių karjeros centrų (toliau - RKC). Projektui pasibaigus, nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. Užimtumo tarnyba tęsė ir toliau tęs RKC veiklas. Nuo 2024 m. sausio 1 d. Užimtumo tarnyba įgyvendino struktūrinius pokyčius – pradėjo veikti Paslaugų organizavimo departamentas, kuriame įsteigti 5 regioniniai karjeros planavimo skyriai (Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių, Panevėžio), kurie teikia profesinio konsultavimo ir profesinės karjeros planavimo paslaugas moksleiviams, jaunimui ir darbo ieškantiems asmenims. Karjeros planavimo skyriai sudarys tinkamas sąlygas regioninių karjeros centrų paslaugų plėtrai ir struktūruotam profesinio orientavimo paslaugos teikimui.

2025 m. į Devynioliktosios Lietuvos Respublikos Vyriausybės programos nuostatų įgyvendinimo plano 2.2. prioritetą „Orios darbo sąlygos, įtrauki, prie ateities iššūkių prisitaikanti darbo rinka ir socialinio dialogo plėtra“ įtrauktas veiksmas Nr. 2.2.11 „Suformuoti visoje šalies teritorijoje veikiančią

profesinio orientavimo paslaugas teikiantį 22 regioninių karjeros centrų tinklą, siekiant sklandesnės jaunimo integracijos ir išlikimo darbo rinkoje“. Veiksma planuojama įgyvendinti 2025 m. IV – 2026 m. IV. 2025 m. kovo 17 d. oficialiai atidarytas 15-asis Vilniaus RKC. Vilniaus RKC yra išskirtinis dėl inovatyvios, interaktyvios erdvės, kuri suteiks galimybę pažinti įvairias profesijas per technologijas, patyrimines veiklas ir inovatyvius sprendimus. 2025 m. birželio 5 d. atidarytas 16-asis RKC Vilkaviškyje. Šiuo metu veikia 16 RKC. RKC teikiamos paslaugos: profesinis orientavimas; karjeros planų kūrimas; savanoriškos veiklos programos; motyvacija profesiniam mokymui; vizitai į įmones, profesijų pažinimai, veiklinimai, šešėliavimai; įsidarbinimo dokumentų ruošimas, CV sudarymas; darbo pokalbio simuliacijos. Tikslinės klientų grupės: bendrojo ugdymo mokyklų 8-12 kl. mokiniai; profesinio mokymo įstaigų mokiniai; užimtumo tarnyboje registruoti asmenys; asmenys, neregistruoti Užimtumo tarnyboje (jaunimas iki 29 m. ir suaugę).

Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos vaidmuo įgyvendinant uždavinį, susijusį su žmogiškųjų išteklių kompetencijų ir jų atitikties technologiniams pokyčiams užtikrinimu, skirtas darbo rinkos ir suaugusiųjų kompetencijų stiprinimui. Ministerijos veiksmai papildo švietimo sistemos veiklas, sudarydami sąlygas jau darbo rinkoje esantiems ar į ją grįžtantiems asmenims kryptingai įgyti reikiamas kvalifikacijas. Priemonės veiklos rodo siekį ne tik finansuoti mokymąsi, bet ir nukreipti asmenų pasirinkimus link didesnę pridėtinę vertę kuriančių kompetencijų ugdymo, taip mažinant neatitikimus tarp pasiūlos ir paklausos darbo rinkoje. Taip pat taikomas sisteminis požiūris – ministerija dalyvauja kuriant mokymosi visą gyvenimą infrastruktūrą ir vieno langelio principu veikiančią platformą, kas lems ilgalaikius sprendimus. Karjeros orientavimo ir konsultavimo srityje pereinama prie nuolatinės institucinės struktūros kūrimo, kas didina paslaugų prieinamumą regionuose. Ankstyvas profesinis orientavimas ir nuoseklus darbas su skirtingomis tikslinėmis grupėmis rodo prevencinį požiūrį į būsimus darbo rinkos iššūkius. Apibendrinant galima teigti, jog Socialinės apsaugos ir darbo ministerija uždavinį įgyvendina kryptingai, stiprindama ryšį tarp švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir užimtumo politikos bei sudarydama prielaidas darbo jėgos prisitaikymui prie technologinių ir struktūrinių pokyčių.

VI. Kelrodžio įgyvendinimo tarpiniai rezultatai

Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodyje buvo įvardytas tikslas iki 2030 m. užtikrinti Lietuvos pramonės tarptautinį konkurencingumą ir šalies pramonės skaitmeninimo lyderystę geografinėje teritorijoje, apimančioje Lietuvą, Latviją, Estiją, Šiaurės Lenkiją, taip pat pavyti Suomijos, Švedijos ir Danijos skaitmeninimo lygį. **Tikslas vertinamas pagal keturias dimensijas skirtingais laikotarpiais:** 2017-2020 m. laikotarpis yra laikomas atspirties tašku, 2023 m. numatyta tarpinė prognozė, o 2030 m. – metai, kuomet turi būti pasiekiami galutiniai rezultatai (žr. 12 lentelė). Keturios dimensijos pagal kurias numatyta vertinti pažangą yra:

- **Žmogiškasis kapitalas** (balai ir vieta ES);
- **Skaitmeninių technologijų integracija** (balai ir vieta ES);
- **Gamyba: darbo produktyvumas** (vieno darbuotojo apdirbamojoje gamyboje sukuriama metinė pridėtinė vertė, tūkst. EUR);
- **Vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo gamintojų dalis** pagal visų gamintojų dalį (proc.).

12 lentelė. Kelrodžio įgyvendinimo prognozės, tikslai ir rezultatai.

| Vertinimo rodiklis | Būklė 2017-2020 m. | Prognozė 2023 m. | Būklė 2023 m. | Tikslas 2030 m. |
|---|--|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Žmogiškasis kapitalas / Skaitmeniniai įgūdžiai | 19 vieta ¹⁸ (42,2 balo) | Top 15 (44 balai) | 18 vieta ¹⁹ (-) | Top 10 (55 balai) |
| Skaitmeninių technologijų integracija / Verslo skaitmeninė transformacija | 8 vieta ²⁰ (49,7 balo) | Top 7 (51 balas) | 14 vieta ²¹ (-) | Top 5 (60 balų) |
| Gamyba: darbo produktyvumas, vieno darbuotojo apdirbamojoje gamyboje sukuriama metinė pridėtinė vertė, tūkst. Eur. | 28,6 ²² | 34,9 | 41,3 ²³ | 40,9 |
| Vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo gamintojų dalis pagal visų gamintojų dalį, proc. | 21,8 ²⁴ | 23,6 | 26 ²⁵ | 28,4 |

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis Lietuvos pramonės skaitmeninimo kelrodžio 2020–2030 m. įgyvendinimo priemonių plano vertinimo kriterijais ir 2023 m. statistine informacija.

Nuo 2023 m. Skaitmeninės ekonomikos ir visuomenės indeksas (DESI) yra integruotas į Skaitmeninio dešimtmečio pažangos ataskaitą (angl. *Digital Decade Progress Report*), kuria vertinama valstybių narių ir bendrai ES

¹⁸ Skaitmeninės ekonomikos ir visuomenės indekso (DESI) Lietuvos ataskaita 2019 m.

¹⁹ Skaitmeninio dešimtmečio DESI rodiklių suvestinė, 2024 m.

²⁰ Skaitmeninės ekonomikos ir visuomenės indekso (DESI) Lietuvos ataskaita 2018 m.)

²¹ Skaitmeninio dešimtmečio DESI rodiklių suvestinė, 2024 m.

²² Valstybinė duomenų agentūra, 2020 m. duomenys. **Rezultatas skiriasi nuo kelrodyje pateikto, nes buvo patikslintas remiantis 2020 m. duomenimis – kelrodžio rengimo metu nurodytos reikšmės, laikui bėgant, galėjo būti atnaujintos.**

²³ Valstybinė duomenų agentūra, 2024 m. duomenys.

²⁴ Eurostato inovacijų rezultatų suvestinė, 2019 m. duomenys.

²⁵ Europos Komisijos duomenys, 2024 m.

pažanga siekiant Europos skaitmeninis dešimtmečio (angl. *Digital Decade 2030*) tikslų. **Dimensijos pagal Skaitmeninio dešimtmečio pažangos ataskaitą yra pertvarkytos į šias naujas politikos kryptis:**

- **Skaitmeniniai įgūdžiai** (angl. *Digital skills*) – apima bazinius ir pažangius skaitmeninius įgūdžius, IRT specialistų skaičių ir IRT studijų absolventus. Artimiausias atitikmuo rodikliui „Žmogiškasis kapitalas“.
- **Infrastruktūra** (angl. *Secure and sustainable digital infrastructures*) – apima junglumą (plačiajuostis internetas, 5G ir kt.).
- **Verslo skaitmeninė transformacija** (angl. *Digital transformation of businesses*) – apimantis debesijos paslaugų naudojimą, dirbtinio intelekto diegimą, didžiųjų duomenų analizę ir MVĮ skaitmenizacijos lygį. Artimiausias atitikmuo rodikliui „Skaitmeninių technologijų integracija“.
- **Viešosios skaitmeninės paslaugos** (angl. *Digitalisation of public services*) – apima e. paslaugas, atvirus duomenis ir kt.

Skaitmeninio dešimtmečio pažangos ataskaitoje pakito ne tik dimensijų pavadinimai, bet ir jas sudarantys rodikliai, jų matavimo logika bei matavimo vienetas – vietoje balų įvesti procentai nuo siektino ES tikslo. Ankstesniame DESI indekse atskiros dimensijos, tokios kaip „Žmogiškasis kapitalas“ ir „Skaitmeninių technologijų integracija“, buvo vertinamos kaip sudėtiniai indeksai, sudaryti iš kelių rodiklių, kurių bendras balas buvo apskaičiuojamas taikant atitinkamą metodologiją. Nuo 2023 m., pereinant prie Skaitmeninio dešimtmečio pažangos ataskaitų ir DESI rodiklių suvestinių²⁶ (angl. *DESI dashboard for the Digital Decade*), atsisakyta sudėtinių indeksų ir pažangą nuspręsta vertinti pagal atskirų rodiklių procentinę išraišką jų nebesumuojant į vieną skaitinę reikšmę. Pavyzdžiui, kategorija „Skaitmeniniai įgūdžiai“ nebėra vertinama bendrai, o yra skaičiuojama pagal atskirus rodiklius, tokius kaip gyventojų, turinčių bent bazinius skaitmeninius įgūdžius, dalis; IRT specialistų dalis darbo jėgoje; moterų dalis tarp IRT specialistų; IRT studijų absolventų skaičius. Šie rodikliai išreiškiami procentais, lyginant su 100 proc. reikšme, ES vidurkiu ir Skaitmeninio dešimtmečio 2030 m. tikslais. **Dėl šių metodologinių pokyčių tapatus palyginimas su ankstesniais DESI indekso rezultatais nebėra galimas.** Todėl, siekiant užtikrinti bent dalinį tęstinumą ir įvertinti tarpinius dimensijų „Žmogiškasis kapitalas“ ir „Skaitmeninių technologijų integracija“ pokyčius, pasirinkta fiksuoti užimamų vietų pagal atskirų, šiuo metu matuojamų rodiklių vidurkį.

„Žmogiškasis kapitalas“/„Skaitmeniniai įgūdžiai“ dimensijos vietos vidurkis apskaičiuotas remiantis šių sudėtinių rodiklių Lietuvos pozicijomis ES (pagal Skaitmeninio dešimtmečio DESI rodiklių 2024 m. suvestinę):

- IRT specialistai (12 vieta);
- Aukštesni nei baziniai skaitmeniniai įgūdžiai (16 vieta);
- Bent baziniai skaitmeniniai įgūdžiai (17 vieta);
- Interneto naudojimas (20 vieta);
- Įmonės, teikiančios IRT mokymus (25 vieta).

²⁶ DESI dashboard for the Digital Decade (2023 onwards) [[nuoroda](#)].

- **Gaunamas vietų vidurkis – 18 vieta** (prognozuojama buvo geriausiųjų 15-tukas).

„Skaitmeninių technologijų integracija“/„Verslo skaitmeninė transformacija“ dimensijos vietos vidurkis nustatytas pagal šiuos rodiklius (remiantis Skaitmeninio dešimtmečio DESI rodiklių 2024 m. suvestine):

- MVI, parduodančios internetu (4 vieta);
- Didžiųjų duomenų analizė (6 vieta);
- E. prekybos apyvarta (8 vieta);
- MVI, turinčios bent bazinį skaitmeninio intensyvumo lygį (12 vieta);
- Elektroninis informacijos dalijimasis (14 vieta);
- Elektroninės sąskaitos (14 vieta);
- DI, debesų ar didžiųjų duomenų sprendimų naudojimas (15 vieta);
- Vienaragiai (17 vieta);
- Debesų kompiuterija (18 vieta);
- Dirbtinis intelektas (21 vieta);
- Socialinių tinklų naudojimas (23 vieta);
- **Gaunamas vietų vidurkis – 14 vieta** (prognozuojama buvo geriausiųjų 7-tukas).

Pabrėžtina, jog žemesnis nei prognozuotas rezultatas „Žmogiškasis kapitalas“/„Skaitmeniniai įgūdžiai“ ir „Skaitmeninių technologijų integracija“/„Verslo skaitmeninė transformacija“ dimensijose yra fiksuojamas, tikėtina, dėl to, jog vietos apskaičiavimas pagal dabartinius turimus duomenis yra grindžiamas kitokiu rodiklių rinkiniu nei anksčiau, nes dalies rodiklių buvo atsisakyta, o dalis – įtraukti naujai. Taigi, palyginimas nėra nuoseklus ir 2023 m. būklės duomenis reikėtų traktuoti kaip naują atskaitos tašką, nuo kurio toliau tendencijos turėtų būti sekamos ir lyginamos tokiu pačiu principu iki 2030 m. Vis dėlto, naujų rodiklių įtraukimas rodo, kad ne visose srityse Lietuva užima aukštas pozicijas – prie galo esame interneto naudojimo, įmonių, teikiančių IRT mokymus, dirbtinio intelekto ir socialinių tinklų naudojimo rodiklių atžvilgiu.

Siekiant įvertinti bendrą pažangos kryptį ir santykinę poziciją ES kontekste, toliau pateikiama keturių pagrindinių dimensijų rezultatų analizė. **Dimensijų „Žmogiškasis kapitalas“/„Skaitmeniniai įgūdžiai“ ir „Skaitmeninių technologijų integracija“/„Verslo skaitmeninė transformacija“ rezultatai liudija atsilikimą nuo ES vidurkio ir nerezultatyvumą. Šių rezultatų atžvilgiu 2030 m. tikslai išlieka ambicingi.**

2023 m. prognozė numatė, kad Lietuva „Žmogiškasis kapitalas“/„Skaitmeniniai įgūdžiai“ dimensijoje pasieks 44 balus ir pateks į geriausiųjų 15-tuką. Pagal dabartinius DESI duomenis ir faktinę 2023 m. būklę esame 18 vietoje. Nors esame arti ES vidurkio, tai rodo, kad skaitmeninių įgūdžių plėtra visuomenėje vyksta ne taip greitai, kas gali signalizuoti struktūrines problemas – nepakankamą skaitmeninių kompetencijų augimą tiek bendrojoje populiacijoje („Bent baziniai skaitmeniniai įgūdžiai“ – 17 vieta), tiek pažangesnių įgūdžių segmente „Aukštesni nei baziniai skaitmeniniai įgūdžiai“ – 16 vieta).

Žemiausia vieta šioje dimensijoje tenka rodikliui „Įmonės, teikiančios IRT mokymus“ – 25 vieta. Panaši situacija matoma ir „Skaitmeninių technologijų integracija“/„Verslo skaitmeninė transformacija“ dimensijoje. Nors 2023 m. prognozė numatė geriausiųjų 7-tuką, faktinė būklė 2023 m. atitinka 14 vietą. Tai reiškia, kad įmonių skaitmenizacijos lygis nepasiekė konkurencingos vietos, o naujai įtraukti rodikliai veda į žemesnes pozicijas. Skaitmeninimo potencialas, susijęs su produktyvumo augimu ir konkurencingumu, lieka iki galo neišnaudotas.

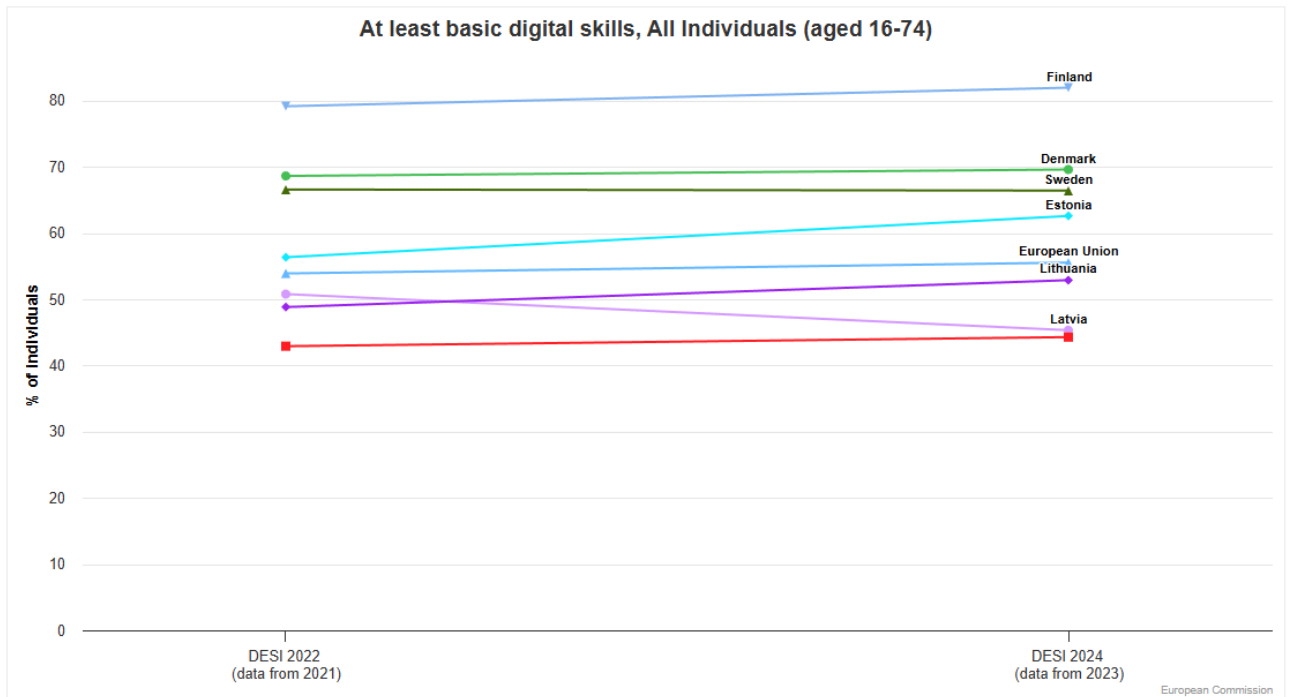
Abu rodikliai gali rodyti ne atsitiktinį, o sistemiskai susijusių priežasčių lemiantį atotrūkį. Veiksniai vienas kitą gali stiprinti – lėtesnė skaitmeninių įgūdžių plėtra riboja technologijų diegimą versle, o žemas skaitmeninių technologijų naudojimo lygis mažina paskatas investuoti į aukštesnius nei bazinius įgūdžius. Jei šie atotrūkiai nuo ES vidurkio nebus kryptingai mažinami, 2030 m. tikslų pasiekimas taps reikšmingu iššūkiu, reikalaujančiu papildomų investicijų ir nuoseklios, tarpusavyje suderintos politikos.

Lyginant atskirų **rodiklių „Bent baziniai skaitmeniniai įgūdžiai“** ir **„MVĮ, turinčios bent bazinį skaitmeninio intensyvumo lygį“** Lietuvos rezultatus su Švedija, Suomija ir Danija, matyti, kad 2023 m. **Lietuvos atotrūkis nuo Skandinavijos šalių lygio abiejose srityse išlieka gana reikšmingas** (žr. 19-20 pav.). Vis dėlto, tikslas pavyti šiaurės šalis yra numatytas 2030 m. Tuo tarpu atsilikimas nuo ES vidurkio „Bent baziniai skaitmeniniai įgūdžiai“ rodiklio atžvilgiu išlieka santykinai nedidelis, o tai rodo potencialą sparčiau konverguoti į ES vidurkį. Šioje kategorijoje Lietuva atsilieka ir nuo Estijos, lenkdama tik Latviją ir Lenkiją, taigi progresui erdvės demonstruoti lyderystę artimoje geografinėje teritorijoje dar yra. Pagal rodiklį „MVĮ, turinčios bent bazinį skaitmeninio intensyvumo lygį“ Lietuva lenkia tiek ES vidurkį, tiek Latviją, Estiją ir Lenkiją. Apibendrinant, nors Lietuvos pozicijos išlieka žemesnės nei šiaurės lyderių, Lietuvos rodiklių dinamika išlieka auganti ir artima ES bendram progresui.

Pagal dimensiją **Gamyba: darbo produktyvumas apdirbamojoje gamyboje (vieno darbuotojo sukurta metinė pridėtinė vertė, tūkst. Eur)** 2020 m. vieno darbuotojo apdirbamojoje gamyboje sukurta metinė pridėtinė vertė siekė 28,6 tūkst. Eur. Tarpiniame etape buvo prognozuota, kad 2023 m. šis rodiklis padidės iki 34,9 tūkst. Eur, tačiau faktiniai 2023 m. duomenys rodo spartesnį augimą – rodiklis pasiekė 41,3 tūkst. Eur. Tai reiškia, kad tarpinis 2023 m. tikslas buvo ne tik pasiektas, bet ir viršytas. Lyginant su 2030 m. tikslu – 40,9 tūkst. Eur, matyti, kad faktinis 2023 m. rezultatas taip pat jau ir viršija ilgalaikį tikslą. Tai rodo palankią produktyvumo augimo trajektoriją, kuri gali būti siejama su technologiniu atsinaujinimu, automatizacijos ir skaitmeninių sprendimų diegimu gamyboje, taip pat su struktūriniais pokyčiais pramonėje didėjant didesnės pridėtinės vertės veiklų daliai. Tolimesniu laikotarpiu pagrindiniu iššūkiu tampa ne tik išlaikyti šį lygį, bet ir užtikrinti tvarų augimą, kad produktyvumo šuolis nebūtų vienkartinis.

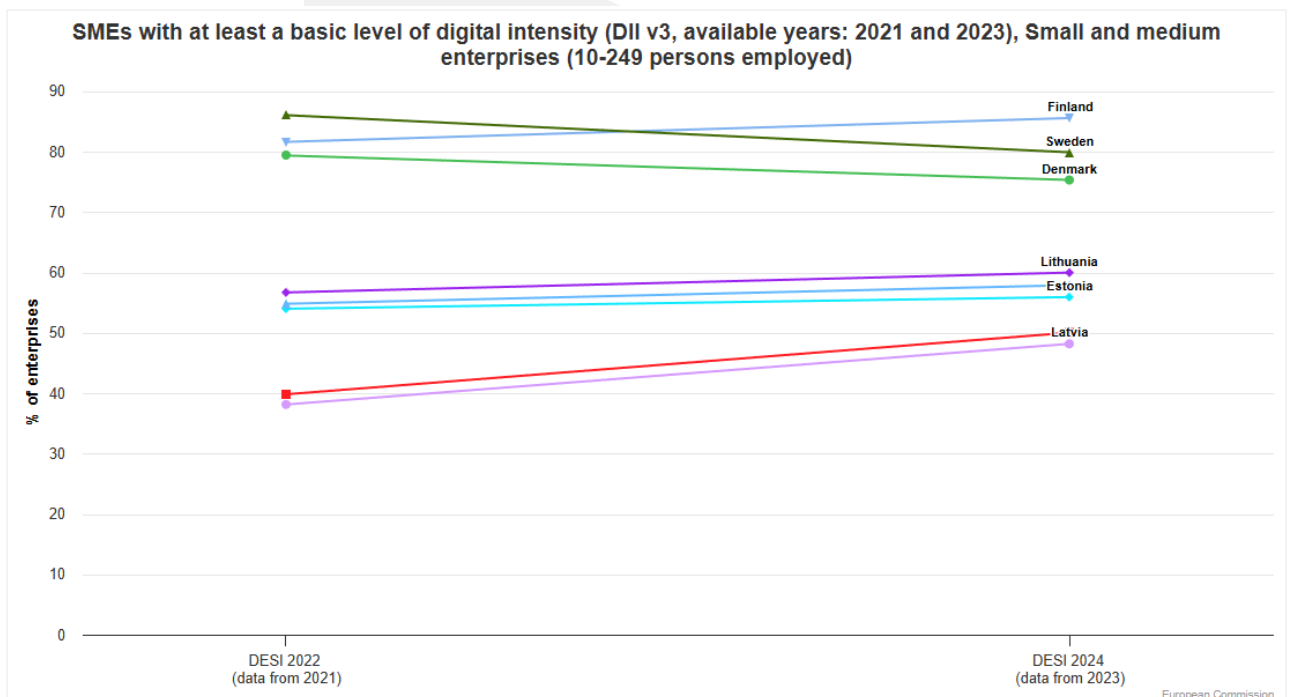
Pagal dimensiją **Vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo gamintojų dalis, (proc. nuo visų gamintojų)**, 2017 m. vidutinio ir aukšto technologinio

19 pav. Rodiklio „Bent baziniai skaitmeniniai įgūdžiai“ (proc. nuo visų individų) Lietuvos rezultatų palyginimas su Švedija, Suomija, Danija, ES vidurkiu, Latvija, Estija ir Lenkija 2021-2023 m. laikotarpiu.



Šaltinis: DESI dashboard for the Digital Decade (2023 onwards), [\[nuoroda\]](#).

20 pav. Rodiklio „MVI, turinčios bent bazinį skaitmeninio intensyvumo lygį“ (proc. nuo visų įmonių) Lietuvos rezultatų palyginimas su Švedija, Suomija, Danija, ES vidurkiu, Latvija, Estija ir Lenkija 2021-2023 m. laikotarpiu.



Šaltinis: DESI dashboard for the Digital Decade (2023 onwards) [\[nuoroda\]](#).

išsivystymo gamintojų dalis sudarė 21,8 proc. Iki 2023 m. buvo prognozuotas nuosaikus augimas iki 23,6 proc., tačiau faktiniai 2023 m. duomenys taip pat rodo spartesnį pokytį – rodiklis pasiekė 26 proc. Tai reiškia, kad tarpinis 2023 m. tikslas buvo viršytas beveik 2,5 procentinio punkto. Vertinant trajektoriją iki 2030 m. su numatytu tikslu pasiekti 28,4 proc., matyti, kad Lietuva jau 2023 m. buvo pasiekusi didžiąją dalį užsibrėžto augimo. Likęs atotrūkis iki 2030 m. tikslo yra santykinai nedidelis, todėl dabartinė raidos kryptis gali būti vertinama kaip pozityvi ir artima tikslui. Vis dėlto, siekiant pasiekti ir išlaikyti 2030 m. lygį, reikės toliau kryptingai skatinti aukštesnės technologinės brandos gamybą, investicijas į MTEPI, pažangias gamybos technologijas bei skaitmeninimą, ypač tradiciniuose pramonės sektoriuose.

Paskutinės dvi analizuojamos dimensijos rodo, kad Lietuvos apdirbamoji pramonė 2023 m. viršijo numatytus tarpinius tikslus ir juda palankia trajektorija link 2030 m. tikslų. Darbo produktyvumo rodiklis jau yra aukščiau nei numatytas 2030 m., o vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo gamintojų dalis sparčiai artėja prie galutinio tikslo. Tai leidžia daryti išvadą, kad pramonės struktūrinė transformacija ir skaitmeninimo procesai duoda apčiuopiamą ekonominį rezultatą, tačiau ilgalaikėje perspektyvoje reikalingas nuoseklus politikos dėmesys, siekiant išlaikyti pasiektą tempą ir užtikrinti tvarią tolimesnę pažangą po 2030 m., ypatingai siekiant pavyti Skandinavijos šalių rezultatus.

Pagal naujausias 2025 m. Lietuvos skaitmeninės pažangos apžvalgos (angl. *Digital Decade Progress Report*) išvadas, Lietuva yra nustačiusi 12 nacionalinių skaitmeninės transformacijos tikslų, iš kurių 92 proc. atitinka ES 2030 m. tikslus. Vertinant jų įgyvendinimo pažangą, 71 proc. tikslų šiuo metu vystomi pagal numatytas trajektorijas, o 25 proc. 2024 m. Europos Komisijos rekomendacijų jau buvo įgyvendintos pasitelkiant naujas politikos priemones. Ataskaitoje taip pat išskiriamos sritys, kuriose Lietuva demonstruoja konkurencinius pranašumus, ir sritys, kuriose išlieka reikšmingų iššūkių. Pažymima, kad Lietuva pasižymi gyvybinga startuolių ekosistema, aukšta 5G ryšio aprėptimi bei kryptingai pozicionuoja save kaip nišinę puslaidininkių ir su kvantinėmis technologijomis susijusių sprendimų kūrėją, remdamasi stipria lazerių pramone. Tuo pačiu ataskaitoje identifikuojami ir iššūkiai – lėtesnė fiksuotos labai spartaus interneto (VHCN) infrastruktūros plėtra, ypač kaimo vietovėse. Detalesnės pagrindinės ataskaitos įžvalgos pateikiamos 13 lentelėje.

Apibendrinant, kelrodžio įgyvendinimo tarpiniai rezultatai rodo nevienalytę Lietuvos pramonės skaitmeninimo pažangą. Darbo produktyvumas apdirbamojoje gamyboje bei vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo gamintojų dalis juda palankia trajektorija, todėl rekomenduojama detaliau analizuoti produktyvumo augimo veiksnius, siekiant identifikuoti tolesnius augimo katalizatorius. Tuo pačiu tikslinga peržiūrėti 2030 m. kelrodyje nustatytus tikslus, kadangi gamybos produktyvumo rodiklis jau yra pasiektas, o vidutinio ir aukšto technologinio išsivystymo gamintojų dalies vidurkis viršijo 2023 m. prognozę.

13 lentelė. Lietuvos 2025 m. skaitmeninio dešimtmečio šalies ataskaitos pagrindinės išvalgos apimančios Lietuvos stiprybes, silpnybes ir susijusias rekomendacijas.

| 1. Didelio našumo junglumas ir pagrindinės technologijos siekiant konkurencingos ES | |
|--|--|
| Stiprybės | Silpnybės |
| <ul style="list-style-type: none"> Lietuva pasiekė beveik universalią 5G ryšio aprėptį ir įsitvirtino kaip regioninė judriojo ryšio lyderė. Kibernetinis saugumas gerokai sustiprintas į nacionalinę teisę perkėlus TIS 2, nacionalinę programą, kurioje daugiausia dėmesio skiriama 5G tinklo patikimumui, ir viešojo sektoriaus investicijas į kibernetinį atsparumą. | <ul style="list-style-type: none"> Fiksuoto itin didelio pralaidumo tinklo (LPERT), ypač šviesolaidinio ryšio kaimo vietovėse, diegimui ir toliau reikia tikslinių viešųjų investicijų. Įmonės, ypač MVĮ, vis dar nevienodai diegia pažangiąsias technologijas, o tam trukdo procedūrų sudėtingumas ir nepakankamas informuotumas. |
| Rekomendacijos | |
| <ol style="list-style-type: none"> Didinti viešąją paramą IDPT (Itin didelės spartos tinklai) diegimui, visų pirma kaimo vietovėse. Supaprastinti galimybes gauti MVĮ skaitmeninimo finansavimą mažinant biurokratinį sudėtingumą, gerinant gaires ir tikslingai teikiant paramą mažo skaitmeninio intensyvumo sektoriams. | |
| 2. Skaitmeniniai įgūdžiai ir viešosios paslaugos siekiant apsaugoti ES žmones ir visuomenę ir suteikti jiems galių | |
| Stiprybės | Silpnybės |
| <ul style="list-style-type: none"> Lietuva užima aukštą vietą skaitmeninių viešųjų paslaugų srityje – ji turi tvirtą prieigą prie e. sveikatos duomenų ir vykdo reformas, kuriomis siekiama pagerinti duomenų sąveikumą. Įdėta daug pastangų siekiant pagerinti skaitmeninę įtrauktį įgyvendinant tikslines programas, skirtas vyresnio amžiaus suaugusiesiems ir pažeidžiamoms grupėms. | <ul style="list-style-type: none"> Demografinis spaudimas ir priklausomybė nuo užsienio talentų ir toliau stabdo IRT darbo jėgos augimą. |
| Rekomendacijos | |
| <ol style="list-style-type: none"> Plataus masto pastangos, susijusios su perkvalifikavimo programomis ir moterų dalyvavimu IRT. | |
| 3. Skaitmeninės transformacijos panaudojimas siekiant pažangaus žalinimo | |
| Stiprybės | Silpnybės |
| <ul style="list-style-type: none"> Lietuva remia skaitmeninių sprendimų, kuriais prisidedama prie klimato tikslų, kūrimą, visų pirma įgyvendindama startuolių iniciatyvas. Vykdomi tiksliniai veiksmai, kuriais siekiama susieti skaitmeninius ir aplinkos tikslus. | <i>nėra</i> |
| Rekomendacijos | |
| <ol style="list-style-type: none"> Nors yra vykdomi tiksliniai veiksmai, kuriais siekiama susieti skaitmeninius ir aplinkos tikslus, tačiau reikia parengti visiškai integruotą strategiją. | |

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis Lietuvos 2025 m. skaitmeninio dešimtmečio šalies ataskaita [[nuoroda](#)].

Tuo tarpu su skaitmeniniais įgūdžiais ir verslo skaitmenine transformacija susijusiose dimensijose fiksuojamas lėtesnis progresas, atskleidžiantis nepakankamą skaitmeninių kompetencijų plėtrą ir skaitmeninėmis technologijomis grįstos verslo ekosistemos brandą. Vertinant pažangą, **tikslinga visas dimensijas sieti** ne su absoliučiais skaičiais, o **su santykinėmis reikšmėmis ES vidurkio ar top geriausiųjų atžvilgiu**, kadangi Lietuvos augimas nebūtinai reiškia spartesnę Lietuvos konvergenciją ar konkurencinės pozicijos stiprėjimą.

Taip pat, siekiant didesnio poveikio pramonės sektoriui pamatuojamumo, rekomenduojama vertinimo kriterijus susieti tik su pramonės įmones ir darbuotojus apimančiais rodikliais, kadangi šiuo atveju pirmosios dvi dimensijos – „Žmogiškasis kapitalas“ ir „Skaitmeniniai įgūdžiai“ – matuoja bendrą visuomenės ir visų įmonių skaitmeninę pažangą. Galiausiai rekomenduojama kelrodyje nusimatyti tarpinių kelrodžių apžvalgų terminus.

VII. Santrauka

ES perspektyva. Pastaraisiais metais ES ir toliau skaitmeninimą nuosekliai pozicionuoja kaip vieną esminių ekonomikos augimo, pramonės konkurencingumo ir atsparumo veiksnių. Skaitmeninio dešimtmečio tikslai, Skaitmeninė Europos programa, atnaujinta ES pramonės strategija ir kitos politinės programos aiškiai rodo bendrą kryptį: skaitmeninės technologijos ir skaitmeniniai įgūdžiai suvokiami ne tik kaip produktyvumo didinimo sąlyga, bet ir kaip pagrindas žaliajai pertvarkai, socialiniam įtrauktumui ir strateginiam savarankiškumui.

Technologiniu atžvilgiu ES ekonomikoje ryškėja automatizacijos, debesijos sprendimų, duomenų analitikos ir dirbtinio intelekto diegimo pramonėje plėtra. Nors ES kai kuriose srityse, pavyzdžiui, robotikoje, vis dar atsilieka nuo JAV ir Rytų Azijos valstybių, bendros tendencijos rodo poslinkį link duomenimis grįstos, išmanios ir skaitmenizuotos gamybos. Kartu vyksta ir darbo rinkos transformacija – didėja skaitmeninių, technologinių bei tarpdisciplininių kompetencijų poreikis.

Lietuvos perspektyva. Lietuvos strateginiai dokumentai įtvirtina skaitmeninimą kaip vieną iš pagrindinių ekonomikos transformacijos kryptių. Nacionalinis skaitmeninio dešimtmečio planas, „Lietuva 2050“ vizija, Ekonomikos transformacijos ir konkurencingumo plėtros programa bei „Naujos kartos Lietuva“ planas rodo nuoseklią perspektyvą didinti įmonių, ypač MVĮ, skaitmeninį brandumą. Rengiama Nacionalinė skaitmeninės plėtros darbotvarkė 2026–2040 m. sudarys pagrindą šią kryptį dar labiau sustiprinti, skaitmeninimą siejant su produktyvumo augimu, inovacijomis, investicijų pritraukimu ir konkurencingumu.

Lietuvos pramonės makroekonominiai rodikliai. Apdirbamoji gamyba 2024 m. sudarė 15,2 proc. Lietuvos BVP – pirmą kartą nukrisdama žemiau ES vidurkio (15,9 proc.), nors sektoriaus produkcijos apimtys per 2020–

2023 m. išaugo nuo 7,7 iki daugiau kaip 11 mlrd. eurų, o 2024 m. sumažėjo iki 10,7 mlrd. eurų. Sektorius taip pat struktūriškai diversifikavosi: 2018–2023 m. įmonių skaičius išaugo 22,4 proc., o inovacines veiklas vykdančių įmonių dalis pasiekė 61,6 proc. (nuo 2010–2012 m. iki 2022–2024 m. padidėjo 25,7 proc. punktais).

Nors 2020–2023 m. Lietuvos apdirbamosios gamybos produktyvumas augo sparčiau nei darbo sąnaudos (2022–2023 m. +17 proc. punktu), sektoriaus struktūra išlieka silpna – vidutinio ir aukšto technologinio lygio gamyba sudaro tik apie 25 proc. produkcijos ir pridėtinės vertės, o aukštesnės technologijos segmentuose dirba vos 4 proc. įmonių ir 18 proc. darbuotojų. Sektorius yra stipriai orientuotas į eksportą – 2019–2023 m. eksporto dalis sudarė apie 65 proc., tačiau sektorių vis dar iš esmės lemia žemos pridėtinės vertės gamyba.

Lietuvos apdirbamosios pramonės skaitmeninimo bazė yra pakankamai tvirta – 89 proc. įmonių taiko kibernetinio saugumo priemones, 45,4 proc. naudoja ERP sistemas, tačiau aukštą produktyvumo šuolį kuriančios technologijos išlieka menkai paplitusios – IoT ir robotikos sprendimus taiko apie 13 proc. įmonių. Pažangios skaitmeninės technologijos – didžiųjų duomenų analitika (2,7 proc.), dirbtinis intelektas gamybos procesuose (1,9 proc.) ir adityvioji gamyba (3,4 proc.) – Lietuvoje dar nėra sistemingai integruotos ir aukšto ir labai aukšto skaitmeninio intensyvumo įmonių dalis išlieka maža. Skaitmeninę transformaciją riboja ir žemas gamybos įmonių investavimo į MTEP intensyvumas (0,2 proc. nuo BVP), IRT specialistų trūkumas (4,3 proc. nuo visų darbuotojų gamybinėse įmonėse) ir silpnas bendradarbiavimas su mokslo institucijomis (9,2 proc. įmonių). Nors Lietuvos gamybos įmonės aktyviai investuoja į inovacijas (2 vieta ES) ir diegia naujus gamybos metodus (63 proc. nuo visų įmonių, virš ES vidurkio), šios investicijos dažnai išlieka fragmentiškos ir neperauga į aukštesnės pridėtinės vertės skaitmeninę gamybą.

Kelrodžio veiklų apžvalga. EIMIN, ŠMSM ir SADM (FINMIN) konsultuojant atitinkamais klausimais) įgyvendina kelrodžio priemonių planą. Įgyvendinamose veiklose skaitmeninimo prioritetas ministerijų yra integruojamas plačiai. Vis dėlto, skaitmeninimo priemonės veikia fragmentuotai ir nėra pakankamai integruotos į vientisą, nuoseklią pramonės skaitmeninės transformacijos skatinimo sistemą. Dauguma priemonių nėra aiškiai susietos su kelrodyje apibrėžtais uždaviniais, o gamybos įmonių poreikius atliepiančių ir jų aktyvų dalyvavimą demonstruojančių skaitmeninimo priemonių spektras išlieka ribotas. Skaitmeninimas MTEPI skatinimo priemonių kontekste dažniausiai išlieka kaip lydintis kriterijus, bet ne prioritetinė investicijų kryptis.

Rekomenduojama formuoti labiau sistemingą skaitmeninės transformacijos skatinimo architektūrą, stiprinti skaitmeninimo ir MTEPI veiklų sąsajas, plėsti tikslines, gamybos įmonėms pritaikytas skaitmeninimo technologines ir kompetencijų ugdymo priemones, kartu labiau įgalinant skaitmeninius inovacijų centrus.

Kelrodžio tarpiniai rezultatai. Lietuvos pramonės skaitmeninimo pažanga yra nevienalytė. Gamybos produktyvumas viršijo 2030 m. tikslą, o technologinio intensyvumo rodiklis pasiekė tarpinį tikslą ir priartėjo prie

galutinio. Tuo tarpu skaitmeninių įgūdžių (18 vieta ES iš prognozuotos Top-15) ir verslo skaitmeninės transformacijos (14 vieta iš prognozuotos Top-7) srityse progresas išlieka lėtesnis. Lietuvos pokyčiai yra tendencingi ES vidurkiui (augimo ir konvergencijos kryptis), tačiau atotrūkis iki Skandinavijos šalių lygio tebeišlieka reikšmingas. Lietuva lenkia Latviją ir Lenkiją, bet konkurencija išlieka su Estija. Lietuvos skaitmeninė bazė (ERP, kibernetinis saugumas) yra stipri, startuolių ekosistema gyvybinga, o 5G aprėptis beveik universali. Lietuva nuo ES ryškiausiai atsilieka įmonių, teikiančių IRT mokymus, interneto, dirbtinio intelekto ir socialinių tinklų naudojimo rodiklių atžvilgiu – tikslingai stiprinant šias sritis mažo skaitmeninio intensyvumo sektoriuose, galima būtų tikėtis užtikrintesnio reitingų kilimo.

VIII. Rekomendacijos 2026–2030 m. laikotarpiui

Rekomendacijos orientuotos į apžvalgoje identifikuotų iššūkių sprendimą, siekiant pereiti nuo fragmentiško pramonės skaitmeninimo prie labiau sisteminių iniciatyvų, skirtų labiau automatizuotos, pažangiomis skaitmeninėmis technologijomis grindžiamos ir aukštesnę pridėtinę vertę kuriančios gamybos skatinimui. Toks fokusas sudarytų prielaidas tolesniam produktyvumo augimui, sąnaudų mažinimui ir pramonės struktūrinės reikšmės ekonomikoje didėjimui.

Rekomendacijos parengtos remiantis kelrodžio tarpinės apžvalgos ir Inovacijų agentūros darbo grupės „Naujų gamybos procesų, medžiagų ir technologijų“ posėdžiuose išsakytomis įžvalgomis.

Rekomendacijos orientuotos į per trumpą-vidutinį laikotarpį (2026–2030 m.) įgyvendinamas pramonės priemones, skirtas tiek MVĮ, tiek didelių įmonių skaitmeninimo ir produktyvumo lygiui pakelti.

1. Perorientuoti priemones į OEE (Overall Equipment Effectiveness) ir OOE (Overall Operations Effectiveness) rezultatų siekimą, rezultatus projektų lygmeniu nustatant kaip pagrindinius siektinus rodiklius.

Rekomenduojama įdiegti **rezultatais grindžiamą valstybės investicijų į pramonę vertinimo sistemą**, leidžiančią sistemiškai ir palyginamai vertinti investicijų efektyvumą. Vertinimo rodikliai galėtų apimti produktyvumo augimą, sukurtą pridėtinę vertę, eksporto plėtrą, naujų darbo vietų kūrimą, investicijas į MTEPI bei MTEPI komercializavimą. Tikslas – skatinti įmones rinktis sprendimus, kurie sukuria aiškia, pamatuojamą ekonominę naudą ir didina viešojo finansavimo poveikį pramonės produktyvumui.

Sprendžiamas iššūkis – šiuo metu dalis viešojo finansavimo priemonių yra silpnai susietos su faktiniais efektyvumo ir produktyvumo pokyčiais. Parama nėra orientuojama į būtent pramonės įmonių galimus pasiekti rezultatus – gamybos efektyvumo didėjimą, prastovų mažinimą, broko lygio mažėjimą ar energijos vartojimo efektyvumą. Dėl to viešojo finansavimo grąža tampa sunkiai pamatuojama, o jos poveikis pramonės produktyvumui – nepakankamai aiškus.

Formuojant finansavimo paramos priemones, siūloma technologijų diegimo ir įrangos atnaujinimo projektų rezultatus (KPI) tiesiogiai susieti su gamybos efektyvumo rodikliais, taikant šiuos principus:

- Įsivertinti pradinį gamybos efektyvumą (OEE ir (ar) OOE);
- Nustatyti realistinį, bet ambicingą efektyvumo gerėjimo tikslą (pavyzdžiui, sutarti minimalią procentinę ribą);
- Pagrindinę finansavimo dalį sieti su suplanuotų OEE/OOE rezultatų pasiekimu;
- Papildomą finansavimo dalį skirti projektams, kurie viršija sutartus gamybos efektyvumo rodiklius.

Taip pat rekomenduojama efektyvumo rodiklius integruoti į planuojamus kvietimus, įskaitant kvietimą „Dirbtinio intelekto sprendimų diegimas“ bei kvietimą, skirtą Lietuvos įmonėms kofinansuoti ESIC teikiamas skaitmeninio paslaugas.

2. Taikyti mokesčių lengvatų paskatas siejant jas su pasiektais efektyvumo rezultatais.

Rekomenduojama taikyti pelno mokesčio lengvatą kuomet gamybos įmonės įsigyja technologinę įrangą ir skaitmeninius sprendimus, kurie daro aiškų ir pamatuojamą poveikį gamybos efektyvumui. Taip pat rekomenduojama taikyti spartesnio nusidėvėjimo režimą, kas leistų įmonėms per trumpesnę nei standartinį nusidėvėjimo laikotarpį pripažinti technologinės įrangos nusidėvėjimo sąnaudas sumažinant pelno mokestį investicijų metais. Tai būtų itin aktualu diegiant greitai senstančias technologijas.

Tikslas – taikyti pelno mokesčio lengvatas investicijoms į modernią gamybos įrangą, automatizavimo ir skaitmeninius sprendimus, kai yra pagrįstai įrodytas jų poveikis gamybos efektyvumui ir (ar) energijos vartojimo mažinimui.

3. Parengti Inžinerinės pramonės kelrodį

Papildomas dėmesys turi būti skiriamas inžinerinei pramonei – sektoriui, kuris kuria aukštos pridėtinės vertės produktus, technologijas ir sprendimus kitoms pramonės šakoms. Inžinerinė pramonė yra kritinė siekiant Nacionalinio pažangos plano tikslų – produktyvumo didinimo, inovacijų

skatinimo, eksporto konkurencingumo stiprino ir perėjimo prie žaliosios bei skaitmeninės transformacijos.

Tikslas – atsižvelgiant į naujausias tendencijas identifikuoti inžinerinės pramonės strategines kryptis ir atliepti inžinerinės pramonės šakų ekosistemos poreikius parengiant praktiškai įgyvendinamas bei pamatuojamas rekomendacijas, kurių įgyvendinimu bus siekiama spartesnio sektoriaus produktyvumo augimo, inovacijų kūrimo ir aukštesnės pridėtinės vertės eksporto. Sprendžiamas iššūkis – fragmentuota ir laike pasenusi pramonės politikos orientyrų sistema, ekosistemos mastu išgrynintų prioritetų, tikslų ir stebėsenos mechanizmų trūkumas.

4. Suformuoti finansavimo priemonę „Skaitmenizavimo čekiai pramonei lengvai diegiamoms skaitmeninėms technologijoms“

Finansavimo priemonės modelis orientuotas į nedidelės apimties, trumpalaikius projektus, vienam projektui skiriant nuo 10 iki 50 tūkst. Eurų. Projektų įgyvendinimo trukmė: 3-6 mėnesiai siekiant paprastesnių administracinių procedūrų ir administracinės naštos verslui mažinimo užtikrinant greitesnį rezultatų pasiekimą. Projektai turėtų būti orientuojami į aiškiai apibrėžtus ir išmatuojamus KPI (pavyzdžiui, produktyvumą, procesų trukmės trumpėjimą, sąnaudų mažėjimą, našumo ar kokybės rodiklių gerėjimą), siekiant užtikrinti skaidrų poveikio vertinimą ir realią ekonominę naudą.

Tikslas – sudaryti sąlygas įmonėms operatyviai diegti skaitmeninius sprendimus, didinančius produktyvumą ir procesų efektyvumą, užtikrinant sumažintą įgyvendinimo riziką ir aiškiai pamatuojamą investicinę grąžą. Sprendžiamas iššūkis – pramonės produktyvumo lygio kėlimas.

Priemonė skirta integruoti lengvai diegiamas skaitmenines technologijas – mažos rizikos, greitos grąžos sprendimai, tinkantys daugumai įmonių:

- Skaitmeninis darbo planavimas ir duomenų valdymas – ERP ar gamybos valdymo (MES) sistemos, skirtos centralizuoti užsakymų, gamybos ir atsargų valdymą, sumažinti klaidų bei vėlavimų skaičių;
- Kokybės valdymas ir atsekamumas – skaitmeninės kokybės patikros sistemos, kokybės valdymo suma, QR kodai produktams, automatinis atsekamumas, skaitmeniniai produktų pasai (pagalba pasiruošiant nes bus privaloma);
- Sandėlio valdymas ir logistika – sandėlio valdymo sistemos, brūkšnių kodų skaitytuvai, robotiniai vežimėliai;
- Energetikos valdymas – išmanių elektros ar šilumos suvartojimo jutiklių įdiegimas su duomenų stebėseną.

5. Suformuoti finansavimo priemonę „Skaitmenizavimo čekiai pramonei pažangioms skaitmeninėms technologijoms“

Finansavimo priemonės modelis orientuotas į vidutinės apimties transformacinius projektus, vienam projektui skiriant nuo 50 iki 100 tūkst. Eurų. Projektų įgyvendinimo trukmė: 6–12 mėnesių. Projektai turėtų būti orientuojami į aiškiai apibrėžtus ir išmatuojamus KPI: gamybos našumo augimas, brokų skaičiaus mažėjimas, energijos sąnaudų mažinimas, OEE/OOE rodiklių gerėjimas.

Tikslas – sudaryti sąlygas pramonės įmonėms, pasiekusioms bazinį skaitmenizacijos lygį, pereiti prie aukštesnio technologinio brandumo, diegiant pažangias skaitmenines ir automatizavimo technologijas, kurios didina produktyvumą, leidžia kurti aukštesnės pridėtinės vertės produktus ir skatina pereiti prie duomenimis valdomos gamybos. Sprendžiamas iššūkis – ribotas pažangių technologijų (automatizavimo, DI, duomenų analitikos) taikymo mastas pramonėje, neleidžiantis įmonėms pakankamai sparčiai didinti produktyvumo ir konkuruoti aukštos pridėtinės vertės segmentuose. Rezultatas – labiau automatizuota, aukštesnės pridėtinės vertės, duomenimis ir analitika grįsta gamyba, leidžianti efektyviau valdyti procesus, mažinti sąnaudas ir didinti konkurencingumą tarptautinėse rinkose.

Priemonė skirta įmonėms diegti pažangias skaitmenines technologijas, orientuotas į gilesnę gamybos transformaciją ir aukštesnį technologinį lygį:

- Automatizuotos ir robotizuotos linijos.
- Robotizacija su išmaniu valdymu – bendradarbiaujantys robotai (kobotai).
- Dirbtinio intelekto sprendimai, optimizuojantys gamybos procesus – mašininis mokymasis, kokybės kontrolė, kompiuterinė rega, vizualinė defektų analizė.
- Pridėtinės gamybos (3D spausdinimo) sprendimai.
- Skaitmeniniai dvyniai.

6. Suformuoti finansavimo priemonę „Gamybos įrangos atnaujinimas“

Priemonė būtų orientuota į gamybos įrangos ir technologijų atnaujinimą. Taikomi būtų supaprastinti rezultatų (KPI) reikalavimai siekiant sumažinti administracinę ir finansinę naštą įmonėms bei užtikrinant rezultatų tiesioginę sąsają su produktyvumo ir energetinio efektyvumo rodikliais.

Prioritetas būtų suteikiamas pramonės įmonėms, ypač toms, kurios vykdo aukštesnės pridėtinės vertės gamybą.

Tikslas – sudaryti sąlygas pramonės įmonėms atnaujinti gamybos įrangą ir technologinę bazę didinant našumą, energetinį efektyvumą ir sudarant prielaidas pereiti prie aukštesnės pridėtinės vertės gamybos. Sprendžiamas iššūkis – pramonės produktyvumo lygio kėlimas. Taip pat technologijų diegimas ir įrangos atsinaujinimas vyksta netolygiai – įmonės labai skiriasi pagal skaitmeninimo ir automatizavimo lygį, dalis pramonės vis dar dirba su senstančiu įrangos parku, kuris riboja galimybes diegti automatizavimo, robotizavimo, dirbtinio intelekto ir duomenų analitikos sprendimus.

Dabartiniu finansavimo laikotarpiu finansinių priemonių gamybos įrangos atnaujinimui buvo tik keletas:

- Finansinė priemonė „Pramonės dekarbonizacija“, Nr. MF-EIMIN-DK01, skirta technologijų ir įrangos diegimui siekiant reikšmingai padidinti energijos vartojimo efektyvumą ir mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) emisijas;
- Finansinė priemonė „Pokytis“, kuria 2024–2025 m. laikotarpiu įmonės naudojasi ribotai.

Įrangos modernizavimo projektai turi būti derinami su:

- Darbuotojų mokymais, susijusiais su naujos įrangos valdymu, priežiūra ir duomenų analize;
- Pameistrystės ir praktikos modeliais, kurie padėtų užauginti naują techninių ir inžinerinių specialistų kartą pramonėje.

7. Organizuoti DI panaudojimo gamyboje dirbtuves Lietuvos regionuose

Dirbtuvės orientuotos į praktinį pritaikomumą, padedant įmonėms įsivertinti savo pasirengimą diegti DI, identifikuoti prioritetines DI taikymo sritis ir sumažinti rizikas prieš pradėdant sudėtingesnius technologinius projektus.

Tikslas – išplėsti įmonių žinias DI taikymo gamyboje srityje, praktiškai parodyti, kur ir kaip DI sprendimai kuria apčiuopiamą vertę gamybos procesuose bei padėti pasirengti pažangesniems projektams. Sprendžiamas iššūkis – nepakankamas Lietuvos gamybos sektoriaus investavimas į darbuotojų mokymą bei kvalifikacijos kėlimą IRT srityje; žinių apie DI pritaikymą gamyboje trūkumas.

Dirbtuvių turinys galėtų būti struktūruojamas trimis dalimis:

- I dalis: aptariamoms pagrindinėms DI taikymo sritims gamyboje (kokybės kontrolė, įrenginių priežiūra ir gedimų prevencija, gamybos planavimas,

energijos vartojimo optimizavimas) įvertinant taikymo naudą ir investicijų grąžą.

- II dalis: praktinių pavyzdžių sesija, pristatanti realius DI sprendimų taikymo atvejus, tokius kaip kompiuterinė rega kokybės patikrai, anomalijų detekcija gamybos duomenyse, OEE/OOE rodiklių analizė ir optimizavimas.
- III dalis: DI sprendimų integravimo kelias su esamomis ERP, MES ir WMS sistemomis, minimalaus reikalingų duomenų rinkinio parengimas.

8. Sukurti standartizuotą Pramonės 4.0 diagnostikos įrankį įmonėms

Tikslas – sukurti standartizuotą diagnostikos metodiką, kuri leistų įmonėms įsivertinti pasirengimą Pramonei 4.0. Diagnostika turėtų padėti identifikuoti įmonių stiprybes ir silpnybes, susijusias su skaitmenizavimu, automatizacija ir pažangiomis technologijomis, nurodyti kryptis, į kurias joms efektyviausia orientuotis. Svarbu užtikrinti, kad metodika būtų paprasta, greitai pritaikoma ir nereikalautų didelių resursų. Turėtų vykti pilotinis taikymas kelioms įmonėms, siekiant patikrinti praktinį veiksmingumą ir gauti grįžtamąjį ryšį.

Rezultatas:

- Patvirtintas diagnostikos standartas, kurį galima taikyti plačiai;
- Įmonės gauna aiškią analizę apie savo brandą, prioritetines sritis ir galimus tobulinimo veiksmus;
- Pagal nustatytą įmonių brandą ateityje formuojamos atskiros skatinimo priemonės.

9. Skatinti skaitmeninių kompetencijų ugdymą, susietą su diegiamomis skaitmeninėmis technologijomis

Rekomenduojama skaitmeninių sprendimų diegimą pramonės sektoriuje sieti su darbuotojų kompetencijų ugdymu ir (ar) pameistrystės programų skatinimu, užtikrinant, kad technologinės investicijos būtų lydimos procesų peržiūros, praktinio mokymosi darbo vietoje ir tikslingo skaitmeninių įgūdžių stiprinimo visuose kvalifikacijos lygiuose. Tai leistų išvengti formalaus technologijų diegimo be realaus poveikio.

Tikslas – stiprinti pramonės įmonių skaitmeninius gebėjimus, užtikrinant, kad skaitmeninių technologijų diegimas būtų lydimas kryptingo darbuotojų kompetencijų ugdymo ir (ar) pameistrystės. Sprendžiamas iššūkis – skaitmeniniai sprendimai pramonėje neretai diegiami fragmentiškai ir

nepakankamai susiejami su darbuotojų įgūdžių stiprinimu, todėl jų poveikis produktyvumui būna ribotas. Taip pat išlieka kvalifikuotų specialistų ir praktinių skaitmeninių kompetencijų trūkumas.

Remiamos turėtų būti šios veiklos: skaitmeninių sprendimų diegimas atliekant gamybinių procesų pakeitimų įgyvendinimo galimybių analizę; darbuotojų skaitmeninių kompetencijų ugdymas, susietas su diegiamomis technologijomis; pameistrystės ir stažuočių organizavimas pramonės įmonėse; mokymų integravimas į įmonių skaitmeninio projektus. Tikėtinas poveikis – didesnis poveikis gamybos procesams; sustiprėję darbuotojų skaitmeniniai įgūdžiai; tvaresnė pameistrystės ir mokymosi darbo vietoje sistema, atitinkanti pramonės poreikius.

10. Įveiklinti DI fabriko ir DI gigafabriko infrastruktūrą pramonės skaitmeninei transformacijai

Tikslas – užtikrinti, kad nacionalinis Dirbtinio intelekto kompetencijų centras (angl. *AI Factory*) ir Baltijos Dirbtinio intelekto „giga“ gamykla taptų praktiniu įrankiu pramonės produktyvumui, technologinei brandai ir konkurencingumui didinti. Sprendžiamas iššūkis – didelės DI infrastruktūros prieiga pramonei dažnai yra sudėtinga, brangi ir nepakankamai orientuota į taikomąjį naudojimą, todėl jos poveikis realiam produktyvumui ir pridėtinei vertei ribotas.

Rekomenduojama taikyti nesudėtingus prieigos prie skaičiavimo pajėgumų, duomenų ir DI paslaugų per nacionalinius DI centrus mechanizmus. Prioritetas turėtų būti suteikiamas pramoniniams atvejams – gamybos optimizavimas, kokybės kontrolė, prognozinė priežiūra, energijos vartojimo efektyvumo didinimas. Taip pat šių veiklų kontekste galėtų būti skatinami ir bendri taikomieji projektai su mokslo ir verslo institucijomis. Tikėtinas rezultatas – DI infrastruktūra tampa prieinama pramonei, leidžia greičiau diegti pažangius DI sprendimus, didinti produktyvumą, kurti aukštesnės pridėtinės vertės produktus.

11. Skatinti aukštos pridėtinės vertės kūrimą remiant nepriklausomo OSAT (angl. *Outsourced Semiconductor Assembly and Test*) centro įsteigimą

Rekomenduojama remti aukštos pridėtinės vertės technologijų infrastruktūros plėtrą. Viena iš krypčių – nepriklausomo OSAT (angl. *Outsourced Semiconductor Assembly and Test*) centro kaip pramonės skaitmeninio katalizatoriaus vystymas. OSAT centras, orientuotas į lustų surinkimą ir

testavimą, tiesiogiai prisidėtų prie pažangių skaitmeninių technologijų ir automatikos diegimo pramonėje. Tokia infrastruktūra atitiktų ES „Chips Act“ prioritetus ir sudarytų prielaidas Lietuvai tapti svarbia Europos puslaidininkių tiekimo grandinės dalimi, ypač stiprinant „back-end“ lustų kompetencijas. OSAT centro vystymas skatintų technologijų perdavimą, MTEPI veiklas, taip pat bendradarbiavimą tarp gamybos įmonių, mokslo institucijų ir tarptautinių technologijų lyderių.

Tai sudarytų sąlygas mažinti technologinę priklausomybę nuo trečiųjų šalių, kurti kvalifikuotas darbo vietas ir ugdyt specializuotas puslaidininkių, mikroelektronikos ir pramonės skaitmeninimo srityse. Ilgalaikeje perspektyvoje OSAT centras kartu su susijusiomis investicijomis galėtų prisidėti prie nuoseklaus Lietuvos pramonės skaitmeninės brandos stiprinimo.