



Finansuoja  
Europos Sąjunga  
NextGenerationEU



# Vytauto Didžiojo universiteto komercinimo ir technologijų (žinių) perdavimo žaliosios transformacijos inovacijų strategija



Kaunas, 2025

---

## Įvadas

Nors Vytauto Didžiojo universitete (toliau – Universitetas) yra aktyviai vykdomos MTEP paslaugos, skatinama mokslo ir verslo sinergija kuriant proveržio žinias ir inovacijas, o 2022 metais pajamos už MTEP paslaugas sudarė 2,2 mln. Eur, Universitetui siekiant savarankiškai palaikyti inovacijų ekosistemą būtinas komercinimo ir technologijų (žinių) žaliosios (ir skaitmeninės) transformacijos inovacijų ekosistemos strategijos parengimas. Vien tik finansinių rodiklių gerinimas nepakankamas siekiant sukurti savarankišką ir tvarią inovacijų ekosistemą. Norint šį tikslą pasiekti, reikia integruotos, sisteminės komercinimo ir technologijų perdavimo strategijos, apimančios ne tik verslo ir mokslo bendradarbiavimo modelius, bet ir kitų universitetų gerosios praktikos apžvalgą ir įsisavinimą, verslumo ugdymą bendruomenėje, reprezentaciją (marketingą), bei intelektinės nuosavybės valdymo iššūkius bei galimybes.

Atsižvelgiant į pasaulines tendencijas ir Europos Sąjungos Žaliojo kurso prioritetus, Universitete kuriamos inovacijos turi orientuotis į švarių technologijų plėtrą ir jų pritaikymą įvairiuose sektoriuose, siekiant didinti energetinį efektyvumą, mažinti išmetamųjų teršalų kiekį ir skatinti tvarias inovacijas. Be to, skaitmeninių sprendimų plėtra tampa neatsiejama nuo visų inovacinių procesų, todėl žinių komercinimas ir technologijų perdavimas turi apimti ne tik mokslinius, bet ir skaitmeninius pajėgumus, kurie leistų optimizuoti inovacijų diegimą bei valdymą. Toks strateginis požiūris užtikrintų ne tik Universiteto, bet ir regiono konkurencingumą, sukurtų prielaidas spartesnei mokslinių rezultatų sklaidai bei jų įgyvendinimui.

Komercinimo ir technologijų (žinių) perdavimo žaliosios (ir skaitmeninės) transformacijos ekosistemos aiški strategija leis padidinti privataus sektoriaus įsitraukimą į proveržį skatinančių produktų/technologijų kūrimą, bei užtikrintų greitesnį ir efektyvesnį tokių produktų/technologijų kūrimą universitete, jų paleidimą į rinką, taip prisidedant prie žaliųjų inovacijų sektoriaus augimo. **Strategijos pagrindinis tikslas** - aktyvesnis žaliąją transformaciją skatinančių produktų vystymas ugdant akademinę bendruomenę verslumo įgūdžių ir skatinant intensyviau įsitraukti į privataus sektoriaus veiklas. Strategija, kuria bus siekiama žinių ir inovacijų ekosistemos pertvarkos (lokalios), suintensyvins tiesioginius mainus su atitinkamomis Europos mokslo ir tyrimų erdvės suinteresuotųjų subjektų organizacijomis ir atlieps Nacionalinio pažangos plano uždavinių įgyvendinimą, bei plano „Naujos kartos Lietuva“ tikslus ir siekiamą rezultatą. Strategijos parengimui analizuotų duomenų suvestinė pateikta lentelėje 1.

**Lentelė 1.** Analizuotų duomenų tipas, kiekis ir šaltinis.

Duomenų tipas	Kiekis	Duomenų šaltinis
Mokslinių publikacijų apžvalga	86 šaltiniai	Analizuoti dokumentai pateikti lit. sąraše.
Archyviniai KTPC dokumentai: užklausos gautos el. paštu, paklausų rezultatai, susitikimų protokolai ir t.t.	10 783 įrašai	Vidinės universiteto sistemos Sharepoint, Outlook ir t.t. suvestinė (konfidenciali informacija)
Universiteto, Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos strateginių ir teisinių dokumentų apžvalga	9 įstatymai	Analizuoti dokumentai pateikti lit. sąraše.
Tiesioginiai pokalbiai su verslo atstovais (interviu)	435 val	Microsoft Office Teams pokalbių laiko suvestinė (konfidenciali informacija)
Kitų Europos universitetų viešai prieinama informacija (puslapiai, viešai skelbiami dokumentai, gerųjų praktikų aprašai ir t.t.)	5498 įrašai	
University Industry Innovation Network (UIIN), Massachusetts Institute of Technology (MIT) ir kt. tinklų gerosios praktikos ir kt. informacija	250 val.	Tinklų blogų, forumų, konferencijų, susitikimų medžiaga (konfidenciali informacija)

---

## Turinys

Įvadas.....	2
1. Intelektinės nuosavybės (toliau - IN) teisės aktų apžvalga, kitų šalių gerosios praktikos analizė ir Universiteto IN nuostatų atnaujinimas pritaikant Universiteto poreikiams.....	6
Pagrindinių teisinių dokumentų apžvalga įtakojanti IN valdymą universitete.....	6
IN valdymas universitete - gerosios patirtys ir dabartinė situacija.....	9
Rekomendacijos IN tvarkos atnaujinimui ir įgyvendinimas.....	14
2. Kitų šalių gerosios praktikos analizė, žaliosios transformacijos technologijų perdavimo ir komercinimo procesų atnaujinimui.....	16
Viešojo ir privačiojo sektorių partnerystės modelis.....	16
Žiedinės ekonomikos ir inovacijų skatinimas.....	19
Inovacijų diegimas per eksperimentines laboratorijas.....	20
Gerosios praktikos pavyzdžių pritaikymas Vytauto Didžiojo universitete ir įgyvendinimas.....	22
3. Inkubavimo gerosios praktikos analizė kitose užsienio šalyse ir nuostatų atnaujinimas pritaikant Universiteto poreikiams.....	23
Pagrindiniai inkubatoriaus tikslai ir veikimo modelis.....	24
Inkubavimo gerosios praktikos analizė kitose užsienio šalyse.....	26
Rekomendacijos Vytauto Didžiojo universiteto inkubatoriui.....	30
4. Mechanizmo parengimas siekiant pramonei suteikti technologijų infrastruktūras, kurių reikia inovacijoms išbandyti, patvirtinti ir plėtoti.....	32
Technologinių poreikių nustatymas.....	33
Tvarių santykių kūrimas.....	34
Fizinės ir skaitmeninės infrastruktūros kūrimas.....	35
Bendra verslo - mokslo prieiga prie infrastruktūros.....	37
Mechanizmo įgyvendinimas siekiant pramonei suteikti technologijų infrastruktūras, kurių reikia inovacijoms išbandyti, patvirtinti ir plėtoti.....	38
5. Inovacijų rinkodaros atnaujinimas žaliosios (ir skaitmeninės) pertvarkos socialinės adaptacijai.....	40
Rinkos analizė.....	41
Konkurenciniai pranašumai ir vertės pasiūlymas.....	44

---

Prekių ženklo strateginis pozicionavimas .....	45
6. Emprenerystės ir skaitmenizacijos požiūrio formavimo akademinėje bendruomenėje plano parengimas .....	51
Globalių tendencijų analizė ir poreikio pagrindimas.....	51
Dabartinė Situacija .....	53
Emprenerystės formavimo iššūkiai akademinėje bendruomenėje siekiant žaliosios transformacijos tikslų.....	56
Prioritetinės Veiklos.....	57
Rekomendacijos emprenerystės skatinimui .....	61
Naudota literatūra .....	62

---

## 1. Intelektinės nuosavybės (toliau - IN) teisės aktų apžvalga, kitų šalių gerosios praktikos analizė ir Universiteto IN nuostatų atnaujinimas pritaikant Universiteto poreikiams

Intelektinės nuosavybės teisinis reglamentavimas yra vienas iš esminių inovacijų kūrimo proceso veiksmų, kadangi jis nustato taisykles dėl technologijų ir žinių perdavimo bei tinkamos IN apsaugos, kurios apsaugo ir taip skatina mokslinius išradimus bei jų komercinį pritaikymą rinkoje. Pastaraisiais metais Europos Sąjungoje (toliau ir – ES) ir Lietuvoje įvyko svarbių pokyčių intelektinės nuosavybės (toliau – IN) teisinėje aplinkoje, siekiant sudaryti palankesnes sąlygas technologijų perdavimui bei inovacijų vystymui. Šie pokyčiai tiesiogiai susiję su universitetų išradimų komercializacijos tikslais ir žaliosios transformacijos skatinimu.

### Pagrindinių teisinių dokumentų apžvalga įtakojanti IN valdymą universitete

**Europos sąjunga.** Europos Sąjungos intelektinės nuosavybės politika, pagrįsta bendrosios rinkos stiprinimu, siekia užtikrinti sąžiningą konkurenciją kuriant inovacijas tarpvalstybiniu mastu, todėl per pastaruosius metus vienas svarbiausių teisinių pokyčių IN srityje yra susijęs su vieningo patento sistemos atsiradimu ES, t. y. sukurtas Bendras galiojimo patentas (angl. *Unitary Patent*) ir Bendras patentų teismas (angl. *Unified Patent Court*). Bendras galiojimo patentas leidžia išduoti vieną patentą, galiojantį visose ES šalyse, kurios prisijungė prie šios sistemos. Šiuo metu sistema vienija 17-a ES šalių. Bendras patentas stiprina ES vidinę rinką ir palengvina intelektinės nuosavybės valdymą tarpvalstybiniu mastu, taip pat sumažina kaštus bei teisinius iššūkius, su kuriais iki šiol susidurdavo inovatyvios įmonės ir universitetai. Nors ne visos ES šalys prisijungė prie šios sistemos, tai yra žingsnis į didesnę teisinę integraciją ir konkurencingumo didinimą. Tuo tarpu Bendro patentų teismo atsiradimas suteikia vieningą jurisdikciją visiems ginčams, susijusiems su Bendro galiojimo patentu. Tai reiškia, kad patentų turėtojai dabar gali spręsti ginčus viename teisme, o ne keliose skirtingų ES šalių institucijose, kas anksčiau sukeldavo nemažai teisinių išlaidų ir buvo sudėtinga procesinė našta. Bendras patentų teismas užtikrina nuoseklią teisinę praktiką ir sumažina fragmentacijos riziką ES vidinėje rinkoje. Dėl to inovacijų kūrėjams ir intelektinės nuosavybės savininkams yra paprasčiau ginti savo teises visoje Europoje.

Kitas reikšmingas pokytis įvykęs šiek tiek anksčiau yra Direktyva (ES) 2016/943 dėl neatskleistos praktinės patirties ir verslo informacijos (komercinių paslapčių) apsaugos nuo neteisėto jų gavimo, naudojimo ir atskleidimo. Ši direktyva pirmą kartą numatė bendrą taisyklių rinkinį ES, skirtą apsaugoti neskelbiamas komercines paslaptis ir technologijas, ypač verslo ar mokslinių tyrimų srityse. Direktyva nustato tris kriterijus, pagal kuriuos informacija gali būti laikoma komercine paslaptimi: ji turi būti slapta, turi turėti komercinę vertę dėl to, kad yra slapta, ir būti saugoma tinkamomis priemonėmis. Be to, ši direktyva numato galimybę

---

ginti ne tik turtinius, bet ir neturtinius interesus, kas yra svarbus pokytis kai kurių valstybių nacionalinėje teisėje, įskaitant ir Lietuvą. Tokio teisinio reglamentavimo sukūrimas ES lygiu yra ypač svarbus ir žaliosios transformacijos inovacijų ekosistemoms, nes daugelis naujų technologijų kyla iš bendradarbiavimo tarp universitetų ir verslo sektoriaus, todėl informacijos saugumo stiprinimas tampa esminiu elementu siekiant išlaikyti universiteto konkurencinį pranašumą rinkoje.

Europos Sąjungoje per pastaruosius keletą metų intelektinės nuosavybės teisės kūrimo ir tobulinimo kryptis buvo nukreipta į dvi pagrindines sritis: skaitmeninės rinkos vystymą ir technologijų tvarumą. 2019 metais įsigaliojusios Direktyvos (ES) 2019/790 dėl autorių teisių ir gretutinių teisių taikymo skaitmeninėje bendrojoje rinkoje tikslas buvo suderinti autorių teisių apsaugą su skaitmeninių technologijų vystymu. Šios direktyvos nuostatos tiesiogiai paveikė autorių teisių apsaugos praktiką universitetuose ir kitose mokslinių tyrimų institucijose, kadangi buvo sustiprinta autorių teisių apsauga skaitmeninėje erdvėje, o mokslinių tyrimų rezultatų ir kitų intelektinės nuosavybės objektų naudojimas tapo labiau reglamentuojamas. Įvairios direktyvos nuostatos, ypač susijusios su autorinio atlyginimo mechanizmais ir kūrinų sklaidos platformomis, padarė esminę įtaką ir universitetų intelektinės nuosavybės objektų valdymui bei technologijų perdavimui. *Direktyvoje buvo numatyta galimybė akademinėms institucijoms lanksčiau naudotis tam tikrais IN objektais išskirtinai mokslinių tyrimų tikslais. Tokio pobūdžio nuostatos padidino universitetų galimybes ateityje efektyviau naudoti skaitmenines technologijas moksliniuose tyrimuose.*

Tuo tarpu žaliųjų technologijų kūrimo kontekste 2020 m. Europos Komisija paskelbė naują pramonės strategiją, orientuotą į tvarias inovacijas ir žaliąją transformaciją. Ši strategija, tiesiogiai susijusi su inovacijų ekosistemų kūrimu, padarė įtaką intelektinės nuosavybės apsaugos tvarkoms, ypač atsižvelgiant į patentų registracijos ir inovacijų komercializavimo procedūras. Europos patentų tarnyba (EPT) ėmėsi iniciatyvų, nukreiptų į žaliųjų technologijų patentavimą, įskaitant pagreitintą patentų nagrinėjimą tiems išradimams, kurie susiję su ekologiškumu ir tvarumu. *Dėl to universitetai, orientuoti į žaliųjų inovacijų kūrimą, gavo papildomų galimybių greičiau ir efektyviau apsaugoti savo išradimus, taip prisidedant prie bendros žaliosios transformacijos politikos.*

Svarbus pokytis Europos Sąjungoje buvo ir Skaitmeninių paslaugų akto (angl. *Digital Services Act*) – (toliau – SPA) bei Skaitmeninių rinkų akto (angl. *Digital Markets Act*) (toliau – SRA) priėmimas. Šie teisės aktai nustatė naujas taisykles dėl duomenų valdymo bei paslaugų skaitmenizavimo, ir ne tik siekia užtikrinti vartotojų saugumą bei teises, bet ir sustiprina intelektinės nuosavybės valdymą, sukurdami palankesnę aplinką inovacijoms ir konkurencingumui. Minėti teisės aktai užtikrina, jog skaitmeninės platformos, kuriose vyksta technologijų ir žinių mainai, būtų naudojamos saugiai ir teisingai. Tai yra itin svarbu universitete sukurtų technologijų komercinimui, kai technologijos ir inovacijos sukuriamos ir (arba) perduodamos per skaitmenines sistemas.

---

SPA yra orientuota į skaitmeninių platformų atsakomybę, ypač kalbant apie turinio valdymą. SPA reikalauja, kad skaitmeninės platformos imtųsi veiksmų, užtikrinančių vartotojų saugumą ir informacijos skaidrumą. Tai apima reikalavimus dėl neteisėto turinio pašalinimo ir vartotojų teisių apsaugos. SPA taip pat stiprina intelektinės nuosavybės teisių apsaugą, kadangi platformos privalo imtis priemonių, kad užkirstų kelią autorių teisių pažeidimams. Šis teisės aktas padeda sukurti saugesnę aplinką kūrėjams, nes jie gali pasikliauti, kad jų intelektinė nuosavybė bus apsaugota nuo neteisėto naudojimo.

SRA siekia užtikrinti sąžiningumą ir konkurenciją skaitmeninėse rinkose, ypač kalbant apie dideles platformas. Šis teisės aktas nustato aiškias taisykles, kaip platformos turi elgtis su mažesniais verslais ir vartotojais, kurių tarpe yra ir mokslo institucijos. SRA reikalauja, kad didžiosios platformos leistų lengviau pasiekti duomenis ir užtikrintų skaidrumą dėl savo paslaugų. Tai ypač svarbu intelektinės nuosavybės valdymui, nes mažesni verslai (ypač startuoliai) ir universitetai gali gauti reikiamus duomenis apie vartotojų elgseną ir geriau konkuruoti su didelėmis įmonėmis. Be to, SRA užkerta kelią nesąžiningoms praktikoms, tokioms kaip savanaudiškas produktų iškėlimas ar duomenų naudojimas prieš konkurentus. Tai padeda sukurti lygias sąlygas visiems rinkos dalyviams ir skatina inovacijas bei naujų idėjų plėtrą.

*Lietuva.* Siekiant harmonizuoti nacionalinę teisę su ES reikalavimais bei skatinti inovacijų plėtrą, Lietuvoje intelektinės nuosavybės teisės srityje per pastaruosius metus taip pat įvyko svarbių pokyčių. Vienas iš reikšmingų aspektų buvo susijęs su Lietuvos Respublikos patentų įstatymo ir kitų susijusių teisės aktų pakeitimais, atitinkančiais ES direktyvas ir reglamentus, tokius kaip jau minėta Bendro patento sistema ir pan. Buvo peržiūrėti teisės aktai, susiję su išradimų patentavimu ir komercinimu, siekiant supaprastinti patentų registravimo procedūras bei skatinti naujus verslo modelius.

*Lietuva taip pat sustiprino komercinių paslapčių apsaugą, įgyvendinant ES direktyvą, kuri užtikrina bendradarbiavimo su užsienio partneriais saugumą, ypač inovacijų srityje.* Šiuo pagrindu buvo priimtas Komercinių paslapčių teisinės apsaugos įstatymas. Juo buvo užtikrinta, jog universitetai ir kiti juridiniai asmenys galėtų efektyviau apsaugoti savo neskelbtiną informaciją ir intelektinį turtą nuo neteisėto naudojimo. Kitas reikšmingas žingsnis buvo pramoninės nuosavybės apsaugos skatinimas, ypač įmonėms ir mokslo įstaigoms, kurios dalyvauja tarptautiniuose inovacijų projektuose (tai apima tiek mokslinių tyrimų rezultatų patentavimą, tiek komercinį šių rezultatų pritaikymą).

*Lietuvos universitetai, siekdami skatinti inovacijas, suaktyvino intelektinės nuosavybės politikos reformavimą, įtraukdami naujus modelius, leidžiančius geriau apsaugoti išradimus ir mokslinius atradimus.* Kitaip tariant universitetai tapo labiau aktyviais intelektinės nuosavybės savininkais, o tai padėjo užtikrinti, kad universitetuose sukurti moksliniai išradimai būtų drąsiau komercinami ir apsaugoti nuo plagijavimo ar neteisėto panaudojimo. ***Šis požiūris yra labai svarbus ir žaliosios transformacijos kontekste, nes šios***

---

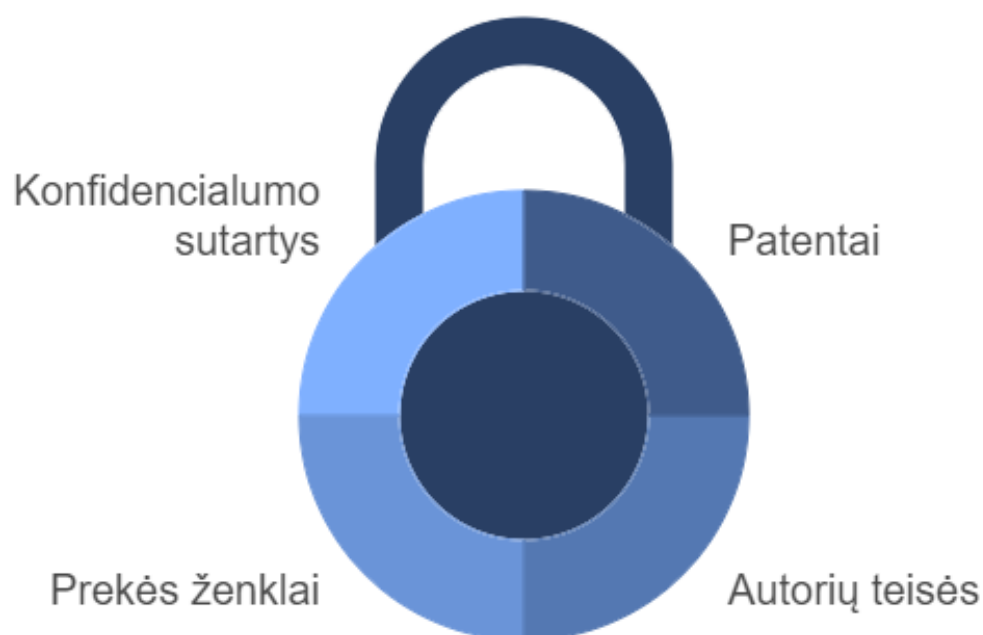
*srities technologijos dažnai vadovaujasi sudėtingais moksliniais tyrimais ir reikalauja ilgalaikės apsaugos.*

IN valdymas universitete - gerosios patirtys ir dabartinė situacija

Vadovaujantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos gairėmis, pagrindiniai universitetų intelektinės nuosavybės politikos tikslai yra šie (WIPO, 2024):

- Užtikrinti teisinį tikrumą;
- Skatinti mokslinius tyrimus ir technologijų plėtrą;
- Skatinti mokslininkus įvertinti galimas išradimo panaudojimo galimybes, kad padidėtų potencialios naudos visuomenei;
- Sukurti aplinką, kuri palaikytų ir skatintų inovacijas ir jų vystymąsi;
- Suderinti įvairius prieštarigus universitetų, verslo ir visuomenės interesus;
- Užtikrinti, kad būtų laikomasi galiojančių nacionalinių įstatymų ir kitų teisės aktų.

Intelektinė nuosavybė yra neatskiriama nuo kito universiteto turimo turto, kuri skatina inovacijas, mokslinius tyrimus ir technologijų plėtrą ateityje. Universitetas savo vykdomoje veikloje sugeneruoja pakankamai didelį kiekį intelektinės nuosavybės, kuri vėliau gali būti patentuojama, saugoma, kaip autorių teisės, registruojama, kaip prekės ženklas, ar saugoma konfidencialumo sutarties pagrindu (pav. 1). Ši nuosavybė ne tik padeda universitetams pritraukti finansavimą ir bendradarbiavimo galimybes, bet ir prisideda prie visuomenės gerovės, skatinant naujų technologijų ir sprendimų kūrimą. Intelektinės nuosavybės valdymas yra svarbus siekiant užtikrinti, kad mokslinių tyrimų rezultatai būtų tinkamai apsaugoti ir komercializuoti (licencijavimo ar kitais būdais), taip didinant universiteto konkurencingumą ir reputaciją tiek Lietuvoje, tiek pasaulinėje rinkoje.



Pav. 1. Universiteto IN apsaugos kryptys

---

Vytauto Didžiojo universiteto intelektualinės nuosavybės valdymo, naudojimo ir disponavimo taisyklės yra pagrindinis universiteto dokumentas, kuris reglamentuoja, kaip universitetas valdo, naudoja ir disponuoja intelektualinės nuosavybės objektais, kurie atsiranda iš universiteto darbuotojų ar studentų intelektualinės veiklos rezultatų. Šios taisyklės yra būtinos siekiant užtikrinti, kad intelektualinės nuosavybės objektai būtų tinkamai apsaugoti, komercializuoti ir naudojami, atsižvelgiant į universiteto ir visuomenės interesus. *Tokiu būdu universiteto darbuotojai ir studentai gali jaustis saugiau ir pasitikėti, kad jų intelektualinės nuosavybės objektai bus apsaugoti.*

Taisyklėse pateikiami konkretūs terminai, apibrėžimai ir sąvokos, kas padeda visiems suinteresuotiems asmenims geriau suprasti savo teises ir pareigas, nepaliekant vietos interpretacijoms. Tai sumažina galimybes nesusipratimams ar ginčams dėl intelektualinės nuosavybės teisių, nes visi vienodai supranta, kaip yra įgyvendinama intelektualinės nuosavybės politika universitete. *Tokia aiškiai apibrėžta tvarka padeda užtikrinti, kad visi universiteto nariai žinotų, ką daryti, kai jie sukuria naują intelektualinę nuosavybę, ir tai stiprina bendrą teisinę kultūrą universitete.*

Taisyklėse aiškiai numatyta galimybė ir skatinimas bendradarbiauti su partneriais, o tai atveria galimybes inovatyviems projektams ir moksliniams tyrimams ateityje. Šis bendradarbiavimas gali sukurti pridėtinę vertę tiek universitetui, tiek pramonės sektoriui, skatindamas technologijų perdavimą ir žinių dalijimąsi. Taigi, *Universiteto intelektualinės nuosavybės valdymo, naudojimo ir disponavimo taisyklės tiesiogiai prisideda prie inovacijų ir mokslinių tyrimų efektyvumo, sudarydamos palankias sąlygas plėtoti bendras iniciatyvas.*

*Esamos taisyklės skatina socialinę atsakomybę ir etinį elgesį.* Jose aiškiai nustatyta, kad intelektualinės nuosavybės autoriai privalo laikytis etikos normų ir įstatymų, kas veikia, kaip prevencinė priemonė ir padeda išvengti plagijavimo ar kitų autorinių teisių pažeidimų. Šis dėmesys etikai ne tik stiprina universiteto reputaciją, bet ir skatina studentus ir darbuotojus būti atsakingais išradėjais/kūrėjais.

Nors Universiteto intelektualinės nuosavybės valdymo, naudojimo ir disponavimo taisyklėse galima išvengti pakankamai teigiamų aspektų, vis tik būtina atkreipti dėmesį ir į esamus trūkumus, tokius kaip, kad nepakankamai aiški interesų konfliktų valdymo politika, nepateikiamos aiškios taisyklės dėl atžalinių įmonių (angl. *Spin-off*) steigimo bei valdymo. Taisyklėse nėra konkrečios pajamų dalijimosi proporcijos tarp universiteto ir mokslininko, pernelyg sudėtingos IN objekto atskleidimo deklaracijos formos bei konfidencialumo sutartys ir kiti susitarimai, kuriuos privaloma papildyti ir pritaikyti pagal galiojančius teisės aktus. Efektyvūs šių trūkumų sprendimai galėtų dar labiau sustiprinti Universiteto intelektualinės nuosavybės valdymo, naudojimo ir disponavimo taisyklių teikiamą naudą ir padidinti bendruomenės pasitikėjimą universiteto sistema, užtikrinant geresnes sąlygas tiek mokslininkams, tiek studentams.

---

*Aiški interesų konfliktų valdymo politika* padėtų užtikrinti skaidrumą ir pasitikėjimą universiteto inovacijų ir tyrimų procesu. Kai universiteto darbuotojai turi aiškias gaires, kaip elgtis interesų konflikto situacijose, tai sumažina galimą nesąžiningumo riziką ir užtikrina, kad visi sprendimai būtų priimami nešališkai, siekiant bendrų universiteto tikslų, o ne asmeninių naudų. Toks politikos skaidrumas sustiprintų visų universiteto bendruomenės narių pasitikėjimą procesu ir skatintų juos veikti sąžiningai, užtikrinant ilgalaikį universiteto IN valdymo tvarumą.

Išplėstinės interesų konfliktų valdymo politikos integravimas IN taisyklėse taip pat padėtų Universitetui išvengti reputacinių rizikų, kurios gali kilti, jei interesai tarp Universiteto ir išorinių partnerių yra nesuderinti arba nėra tinkamai apibrėžti. Interesų konfliktai, jei jie nėra tinkamai suvaldyti, gali sukelti situacijas, kai moksliniai tyrimai tampa iškreipti dėl asmeninių mokslininkų interesų arba kai komercializavimo sprendimai priimami neatsižvelgiant į visuomenės gerovę ar akademinį sąžiningumą. Tai ne tik pakenktų universiteto prestižui, bet ir galėtų atgrasyti potencialius partnerius bei investuotojus nuo bendradarbiavimo su universitetu. Aiškiai reglamentuota ir papildyta politika leistų išlaikyti savo reputaciją kaip patikimos, skaidriai veikiančios institucijos. Partneriai, matydami, kad universitetas turi griežtesnes taisykles dėl interesų konflikto valdymo, jaustųsi labiau užtikrinti bendradarbiavimo skaidrumu ir sąžiningumu. Tai padidintų jų pasitikėjimą universitetu kaip patikimu partneriu inovacijų kūrimo procese (Cheng ir kt., 2021; Cooper ir kt., 2024).

*Papildyta interesų konfliktų politika taip pat skatintų efektyvesnę Universiteto inovacijų ir tyrimų valdymą.* Interesų konfliktai dažnai kelia problemų sprendimų priėmimo procese, ypač kai kalbama apie IN teisių pasidalijimą ar pelno paskirstymą. Turint aiškias taisykles ir procedūras, Universitetas galėtų greičiau ir sklandžiau spręsti tokias situacijas, sumažinant konfliktų tikimybę ir taip užtikrinant, kad tyrimų komercializavimo procesas vyktų efektyviau. Šis aspektas būtų ypač svarbus inovacijų ekosistemoje, kur greitis ir sklandumas yra kritiniai veiksniai, lemiantys, ar naujos technologijos pasieks rinką tinkamu metu.

Aiškesnė interesų konfliktų valdymo politika skatintų didesnę atsakomybę ir sąžiningumą tarp akademinės bendruomenės narių (Gini ir kt., 2019). Mokslininkai ir kiti universiteto darbuotojai, kurie dalyvauja inovacijų komercializavimo procese, jaustų didesnę atsakomybę ir pareigą elgtis etiškai, nes žinotų, kad jų veiksmai bus atidžiai stebimi pagal apibrėžtą politiką, o tai padėtų užkirsti kelią piktnaudžiavimui.

Kitas svarbus aspektas yra *atžalinių įmonių valdymas*. Atžalinės įmonės yra vienas iš svarbiausių universiteto sukurtų inovacijų komercializavimo būdų, leidžiantis moksliniams tyrimams transformuotis į rinkoje konkurencingus produktus ar paslaugas. Tačiau neaiškios Universiteto intelektinės nuosavybės valdymo, naudojimo ir disponavimo taisyklės dėl atžalinės įmonės steigimo ir valdymo gali sulėtinti šį procesą, sukelti ginčų tarp universiteto, mokslininkų ir investuotojų. Įvedus detalesnes ir tikslesnes taisykles, kurios reguliuotų tokių

---

įmonių kūrimą, būtų lengviau struktūrizuoti šį procesą ir išvengti interpretacijų ar konfliktų tarp skirtingų suinteresuotųjų šalių.

Konkretesnis reglamentavimas dėl atžalinių įmonių steigimo ir valdymo Universiteto intelektinės nuosavybės valdymo, naudojimo ir disponavimo taisyklėse galėtų atverti dar daugiau teigiamų galimybių (Segers, 2015; Javanmardi ir kt., 2024). Viena svarbiausių būtų glaudesnė partnerystė tarp akademinės bendruomenės ir verslo pasaulio. Aiškios taisyklės suteiktų Universitetui daugiau pasitikėjimo, skatinant bendradarbiavimą su privačiu sektoriumi. Dėl to lengviau būtų pritraukti strateginių partnerių, investuotojų, kurie norėtų investuoti į universiteto mokslinius tyrimus ir technologijas. Tai ypač svarbu biotechnologijų srityje, kurioje universiteto sukurtos inovacijos dažnai reikalauja reikšmingesnių investicijų.

Tuo pačiu metu, stipresnė atžalinės įmonės politika Universiteto viduje skatintų inovacijų kultūrą ir augintų Universiteto, kaip inovacijų lyderio, prestižą tiek nacionaliniu, tiek tarptautiniu mastu. Universitetas, gebantis generuoti sėkmingas atžalines įmones, būtų matomas kaip patrauklus partneris ne tik verslui, bet ir kitoms mokslinių tyrimų institucijoms. Tai ilgainiui galėtų padidinti Universiteto tarptautinį matomumą, pritraukti daugiau talentingų studentų ir tyrėjų (Pinho, 2023; Tereshchenko ir kt., 2024).

Šiuo metu daugelis Universiteto mokslininkų gali jaustis nesaugūs ar nepakankamai motyvuoti kurti atžalines įmones dėl neaiškių taisyklių ar nežinojimo, kaip bus paskirstytos jų teisės į intelektinę nuosavybę (Czakon ir kt., 2022; Suominen ir kt., 2024). Patikimai reglamentuotos taisyklės sumažintų netikrumo jausmą ir sudarytų aiškią tvarką dėl nuosavybės teisių pasidalijimo, pelno dalybų ir kitų klausimų. Tai paskatintų daugiau mokslininkų įsitraukti į technologijų komercializavimo procesus, taip sukuriant daugiau inovatyvių įmonių.

Reglamentavus atžalinių įmonių steigimo ir valdymo procesus, būtų sudarytos prielaidos ilgalaikiam Universiteto pajamų augimui (Fini, 2020). Sėkmingos atžalinės įmonės gali tapti svarbiu pajamų šaltiniu per licencijavimo sutartis ir kitus susitarimus, dividendus ar kapitalo prieaugį, kai įmonės išauga ir pritraukia reikšmingas investicijas. Šis finansinis grįžtamasis ryšys leistų Universitetui reinvestuoti gautas lėšas į tolimesnius mokslinius tyrimus, infrastruktūrą bei inovacijų plėtrą, taip užtikrinant ilgalaikį mokslinių tyrimų ekosistemos tvarumą ir plėtrą.

Taip pat Universiteto intelektinės nuosavybės valdymo, naudojimo ir disponavimo taisyklėse būtina aiškiai išskirti, kad atžaline įmone laikoma ne tik ta įmonė, kurios akcininke yra Universitetas, bet ir ta, kuri yra pasirašiusi su Universitetu licencinę sutartį. Šis papildymas yra svarbus, kadangi be jo gali kilti nesusipratimų dėl Universiteto vaidmens inovacijų komercializavimo procese ir jo ryšių su išorinėmis įmonėmis, kai įmonei suteikiama licencija. Tai skatintų didesnę verslo ir mokslo bendradarbiavimą, nes būtų aišku, jog licencinė sutartis su Universitetu suteikia verslui tam tikrą pripažinimą. Tokia įmonė galėtų pasinaudoti Universiteto vardu ir reputacija, o tai joms suteiktų patikimumo bei pasitikėjimo rinkoje. Tuo

---

tarpu Universitetas galėtų gauti daugiau papildomų pajamų per licencines sutartis ir aktyviau dalyvauti inovacijų diegimo procese, net jeigu jis nėra tiesioginis įmonės akcininkas.

*Aiškiai apibrėžtos pajamų dalijimosi taisyklės* gali padėti Universitetui sukurti stipresnę inovacijų ekosistemą, kai tyrėjai ir studentai jaučiasi finansiškai saugūs ir motyvuoti, jie yra labiau linkę bendradarbiauti tarpusavyje ir su išoriniais partneriais (Kammerlohr ir kt. 2021, Hyrynsalmi ir kt., 2023) . Tai gali paskatinti tarpdisciplininius projektus ir inovacijas, kurios galėtų turėti didelį poveikį tiek akademinėi bendruomenei, tiek visuomenei. Be to, stipri inovacijų ekosistema gali pritraukti daugiau finansavimo iš viešųjų ir privačių šaltinių, nes investuotojai ir rėmėjai dažnai ieško institucijų, kurios turi aiškias ir veiksmingas inovacijų skatinimo strategijas.

Aiškios pajamų dalijimosi taisyklės taip pat padėtų Universitetui geriau valdyti savo intelektinės nuosavybės portfelį. Žinant kaip bus dalijamasi pajamomis, Universitetas galėtų efektyviau planuoti ir valdyti savo išteklius, skirtus intelektinės nuosavybės apsaugai ir komercializacijai. Tai galėtų apimti geresnį patentų portfelio valdymą, efektyvesnę licencijavimo procesą ir skirti didesnę dėmesį komercializacijos galimybėms, kurios generuotų didžiausią grąžą.

*Atnaujintas deklaracijos šablonas ir pateikimo tvarkos atnaujinimas* skatintų greitesnį ir efektyvesnį sukurtų inovacijų ir išradimų įvertinimą universiteto administracijos lygiu. Aiškesnė ir labiau struktūruota informacija leistų universitetui greičiau suprasti, koks IN objektas buvo sukurtas, kokioje srityje jis gali būti taikomas ir kokios galimybės egzistuoja jį apsaugoti arba komercializuoti. Tai pagreitintų sprendimų priėmimo procesą dėl patentavimo ar kitų apsaugos formų taikymo, leisdamas Universitetui greičiau ir efektyviau įtraukti šias inovacijas į savo valdymo sistemą.

Dar vienas svarbus šio atnaujinimo privalumas būtų aiškesnis Universitetui svarbios informacijos atskleidimas, kuris padėtų geriau suprasti, ar inovacija yra sukurta naudojant tik universiteto išteklius, ar yra bendradarbiaujama su išoriniais partneriais. Tokiu būdu Universitetas galėtų užtikrinti, kad yra tinkamai apsaugotos jo teisės į sukurtas inovacijas, o taip pat užkirsti kelią interesų konfliktams ar galimiems teisminėms ginčams dėl intelektinės nuosavybės teisių. Atnaujintas šablonas taip pat padėtų tiksliau nustatyti suinteresuotųjų šalių vaidmenis, užtikrinant sąžiningą teisių pasidalijimą tarp universiteto, mokslininkų ir kitų dalyvių.

Iki šiol IN objekto atskleidimo deklaracijos universitete buvo teikiamos raštu, gyvai įteikiant dokumentus universiteto administracijai. Šis procesas, nors ir tradicinis, turi tam tikrų trūkumų, tokių kaip finansinių kaštų eikvojimas (didesnis popieriaus sunaudojimas, saugojimas ir t.t.) ir neefektyvumas (papildomos laiko sąnaudos ir t.t.) tiek mokslininkų, tiek administracijos atžvilgiu. Todėl vienas iš esminių tobulintinų momentų yra perėjimas prie tvaresnio ir efektyvesnio proceso, kuris leistų teikti šias deklaracijas elektroniniu būdu. Toks pokytis užtikrintų didesnę šio proceso tvarumą, taip prisidedant prie aplinkos tausojimo ir

---

žaliųjų iniciatyvų įgyvendinimo universitete. Be to, tokia sistema galėtų užtikrinti geresnę duomenų apsaugą ir sekimą, nes būtų aiškiai matoma, kada dokumentas buvo pateiktas, kas jį pateikė ir koks buvo tolimesnis jo apdorojimo procesas. Kol speciali sistema dar nėra įdiegta, pereinamajam laikotarpiui būtų tikslinga deklaracijų pateikimą organizuoti elektroniniu būdu, siunčiant jas į specialią elektroninio pašto dėžutę. Galutinis šių pokyčių tikslas yra ne tik sumažinti finansinių kaštų naudojimą, bet ir padidinti Universiteto administracinių procesų efektyvumą. Įgyvendinus šią elektroninę sistemą, tiek mokslininkai, tiek administracija galėtų lengviau valdyti deklaracijų teikimo procesą, o tai prisidėtų prie greitesnio IN apsaugos ir komercializacijos procesų Universitete.

Inovacijos, išradimai ir naujos technologijos dažnai yra itin jautrios informacijos dalis, kurios viešas atskleidimas prieš tinkamą apsaugą, pavyzdžiui, patentavimą, gali lemti negrįžtamą nuosavybės praradimą ar konkurencinį pranašumą. *Nauja konfidencialumo pasižadėjimo redakcija* galėtų labiau įpareigoti universiteto darbuotojus saugoti informaciją nuo viešinimo tol, kol bus atlikti visi būtini teisiniai apsaugos veiksmai.

Atnaujinus konfidencialumo pasižadėjimo formą būtų padidintas mokslininkų sąmoningumas ir atsakomybė (Garfinkel ir kt., 2023; Urovi ir kt., 2023). Mokslininkai, dirbdami prie inovacijų kūrimo, neretai būna įtraukti į įvairias diskusijas su išoriniais partneriais, bendradarbiais ar net kitomis akademinėmis institucijomis. Nauja konfidencialumo pasižadėjimo versija galėtų detaliau atskleisti, kokiomis aplinkybėmis informacijos dalijimasis yra leidžiamas ir kokiais atvejais jis turi būti griežtai ribojamas. Tai ne tik aiškiau apibrėžtų taisykles, bet ir padėtų mokslininkams geriau suprasti, kada būtina imtis papildomų atsargumo priemonių siekiant apsaugoti kuriamą IN. Didesnis skaidrumas ir tikslumas šiuo klausimu sumažintų galimus nesusipratimus ir klaidas, kurios galėtų atsirasti dėl neaiškių ar dviprasmiškų nuostatų ankstesnėse redakcijose.

Naujas konfidencialumo pasižadėjimas taip pat padėtų geriau suderinti Universiteto interesus su išoriniais partneriais ir finansuotojais. Griežtesnis ir aiškesnis pasižadėjimas būtų ženklas išoriniams partneriams, kad universitetas rimtai žiūri į IN apsaugą, o tai gali padidinti jų pasitikėjimą ir skatinti glaudesnę bendradarbiavimą.

### Rekomendacijos IN tvarkos atnaujinimui ir įgyvendinimas

Atsižvelgiant į išvardintus trūkumus IN tvarkos atnaujinimui planuojama pagerinti:

1. ***Konkretesnė konfliktų valdymo politika.*** Konkretesnė interesų konfliktų valdymo politika IN taisyklėse yra būtinas žingsnis, siekiant išvengti galimų nesutarimų tarp akademinės bendruomenės narių ir išorinių universiteto partnerių. Interesų konfliktai dažnai kyla dėl daugybės priežasčių: mokslininkai gali dalyvauti įmonių valdymo procesuose, į kurias jie įneša savo mokslinių tyrimų rezultatus, arba gali tiesiogiai investuoti į technologijas, kurias jie patys sukūrė. Jei šie interesai nėra tinkamai sureguliuoti ir aiškiai apibrėžti, tai gali sukelti etikos dilemų, nepasitikėjimą ir net pakenkti Universiteto reputacijai. Dėl šių priežasčių

---

būtina sukurti tikslią ir išsamią politiką, kuri apibrėžtų, kaip tokie interesų konfliktai turėtų būti identifikuojami, valdomi ir sprendžiami.

2. **Reglamentavimas dėl atžalinių įmonių *steigimo ir valdymo aspektų*.** IN taisyklėse reglamentavimas, susijęs su atžalinių įmonių steigimu ir valdymu, dažnai būna fragmentiškas, o tai kelia neaiškumų ir apsunkina praktinį šių įmonių kūrimo bei vystymo procesą. Vytauto Didžiojo universiteto atveju nėra aiškiai įvardinta tokia galimybė, todėl siekiant tobulinti universiteto IN taisykles, būtina įtraukti konkretesnę reglamentavimą, kuris aiškiai apibrėžtų tiek atžalinės įmonės steigimo, tiek valdymo aspektus, taip sukuriant palankesnę aplinką inovacijoms ir tvariam verslui.

3. **Aiškiai apibrėžtos pajamų dalijimosi taisyklės.** Vienas iš esminių intelektinės nuosavybės strategijos tikslų yra aiškiai apibrėžti, kaip bus dalijamasi pajamomis iš intelektinės nuosavybės komercializacijos tarp mokslininko ir universiteto. Šis pokytis yra būtinas siekiant skatinti tyrėjus aktyviau dalyvauti inovacijų kūrimo ir komercializacijoje. Aiškiai apibrėžtos pajamų dalijimosi taisyklės suteiks mokslininkams finansinį paskatinimą, kuris yra svarbus motyvacinis veiksnys. Kai tyrėjai žino, kad jų pastangos gali būti finansiškai atlyginamos, jie yra labiau linkę investuoti savo laiką ir energiją į naujų idėjų kūrimą ir jų komercializavimą. Taip pat aiškiai apibrėžtos pajamų dalijimosi taisyklės gali padėti pritraukti naujus talentingus mokslininkus ir studentus į universitetą.

4. **Atnaujinta IN objekto atskleidimo deklaracija.** Sukurto IN objekto atskleidimo deklaracijos šablono atnaujinimas yra būtinas žingsnis siekiant pagerinti visą IN valdymo procesą universitete. Šis šablonas, kaip taisyklių priedas, yra svarbus dokumentas, kurį mokslininkai ir kiti universiteto darbuotojai privalo užpildyti ir pateikti universitetui, kai sukuria naują išradimą, inovaciją ar kitą intelektinės nuosavybės objektą. Šablono atnaujinimas ne tik pagerintų proceso skaidrumą, bet ir užtikrintų, kad būtų surinkta visa būtina informacija apie sukurtą objektą nuo pat pradžių, taip leidžiant universitetui efektyviau valdyti ir apsaugoti savo IN.

5. **Konfidencialumo pasižadėjimo naujos redakcijos parengimas.** Konfidencialumo pasižadėjimo naujos redakcijos parengimas yra svarbus žingsnis siekiant geriau apsaugoti IN objektus universitete. Šis dokumentas, skirtas išimtinai mokslininkams, jis įpareigoja kiekvienu konkrečiu atveju patvirtinti, jog neatskleis informacijos apie naujai sukurtus IN objektus. Toks pasižadėjimas yra esminis, nes jis užtikrina, kad tyrėjai supranta konfidencialumo svarbą ir savo atsakomybę už intelektinės nuosavybės apsaugą nuo ankstyvo ar neautorizuoto atskleidimo. Parengus naują konfidencialumo pasižadėjimo redakciją, būtų galima detaliau ir aiškiau apibrėžti mokslininkų įsipareigojimus, tuo pačiu sustiprinant universiteto gebėjimą apsaugoti savo inovacijas.

---

## 2. Kitų šalių gerosios praktikos analizė, žaliosios transformacijos technologijų perdavimo ir komercinimo procesų atnaujinimui

Tarptautinis bendradarbiavimas ir gerosios praktikos analizė yra labai svarbūs siekiant veiksmingai spręsti pasaulinius iššūkius, tokius kaip klimato kaita ir tvarumas. Kitų šalių praktikos analizė suteikia galimybių pasinaudoti pasaulinėmis inovacijų tendencijomis, prisitaikyti prie naujausių strateginių pokyčių ir veiksmingiau įgyvendinti žaliosios transformacijos procesus. Šis procesas suteikia galimybę rasti naujų, inovatyvių sprendimų ir išvengti klaidų remiantis turima tarptautine patirtimi.

Geroji kitų šalių patirtis ne tik sumažina technologijų ir komercializavimo procesų riziką, bet ir atveria naujų galimybių universiteto inovacijų ekosistemos plėtrai. Tai padeda užtikrinti, kad Vytauto Didžiojo universitete sukurtos žaliosios technologijos bus sėkmingai taikomos rinkoje ir prisidės prie pasaulinių tvarumo tikslų įgyvendinimo. Tokie procesai ypač aktualūs Europos žaliojo kurso (Europos žaliasis kursas, 2019) ir tokių iniciatyvų kaip „55 % tikslas – pasiekiamas“ (55 % tikslas – pasiekiamas, 2021) kontekste, kurios suteikia finansines paskatas šalims už neutralios klimato politikos ir inovacijų skatinimą. Šiose iniciatyvose akcentuojamas biologinės įvairovės išsaugojimas, žiedinės ekonomikos principai, nulinės emisijos tikslai ir proveržio inovacijos atsinaujinančiosios energijos, tvaraus judumo ir kitose srityse.

Skirtingose šalyse taikomos skirtingos žaliosios transformacijos inovacijų diegimo į rinką strategijos, o jų analizė leidžia nustatyti sėkmingiausias modelius ir geriausiai veikiančius sprendimus. Tokios išvalgos yra neįkainojamos tobulinant technologijų perdavimo ir komercializavimo procesus Vytauto Didžiojo universitete, spartinant proveržio technologijų kūrimą ir pritraukiant tarptautinį finansavimą bei partnerystę. Šiame skyriuje bus nagrinėjama kitų šalių geroji patirtis, siekiant ją pritaikyti VDU inovacijų ekosistemoje, kad būtų pasiekti žaliosios transformacijos tikslai.

### Viešojo ir privačiojo sektorių partnerystės modelis

Švedija yra viena iš pirmaujančių pasaulio šalių žaliųjų technologijų ir inovacijų srityje, o jos sėkmę daugiausia lemia glaudus viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimas ir tarptautinės iniciatyvos (Ghosh ir kt., 2022). Švedijos vyriausybė kartu su tarptautinėmis organizacijomis ir mokslinių tyrimų įstaigomis aktyviai skatina technologijų perdavimą ir bendradarbiavimą įvairiose rinkose. Sukurta ekosistema užtikrina visuotinį žaliųjų technologijų pritaikomumą ir sudaro sąlygas sėkmingam komercializavimui.

Švedijos patirtis žaliųjų technologijų ir inovacijų srityje grindžiama tam tikrais pagrindiniais *gero valdymo principais*. Pirma, glaudus tarptautinis bendradarbiavimas yra svarbus veiksnys kuriant ir pritaikant įvairių rinkų poreikius atitinkančias technologijas. Antra, daug dėmesio skiriama moksliniams tyrimams ir technologinėms naujovėms,

---

finansuojamoms tiek iš viešojo, tiek iš privataus sektoriaus lėšų. Šios dvi strategijos yra glaudžiai tarpusavyje susijusios ir sudaro sąlygas ilgalaikiam tvarių technologijų vystymui. Sėkmės priežastys slypi ilgalaikėje investicijų politikoje, kurioje daugiausia dėmesio skiriama moksliniams tyrimams ir infrastruktūrai (Ghosh ir kt., 2022). Tokia politika leidžia sukurti stiprią ir gerai finansuojamą ekosistemą, kurioje pagrindinis vaidmuo tenka viešojo ir privačiojo sektorių partnerystei. *Viešasis finansavimas kartu su privačiomis investicijomis, ypač ankstyvuosiuose technologijų kūrimo etapuose, užtikrina sėkmingą žaliųjų technologijų kūrimą ir komercializavimą.*

Viešojo ir privačiojo sektorių partnerystė yra Švedijos sėkmės pagrindas (Ghosh ir kt., 2022). Pavyzdžiui, „Northvolt“ akumuliatorių gamykla yra gerai žinomas projektas, kuriam buvo suteikta didelė viešoji ir privati parama (Vysoka ir kt., 2021). Gamykla tapo svarbia ne tik Švedijos, bet ir Europos energijos kaupimo technologijų rinkos dalyve. Švedijos vyriausybė, Europos investicijų bankas ir privatūs investuotojai glaudžiai bendradarbiavo įgyvendindami šį projektą (Vysoka ir kt., 2021), kuris yra vienas iš daugelio bendradarbiavimo inovacijų srityje pavyzdžių. Be to, Švedijoje įsteigti regioniniai inovacijų centrai, pavyzdžiui, Johannebergo mokslo parkas (angl. *Johanneberg Science Park*) Geteborge, skatina glaudų mokslinių tyrimų įstaigų, pradedančiųjų įmonių ir pramonės bendradarbiavimą (Moodie ir kt., 2021; Johannebergo mokslo parkas, 2024). Johannebergo mokslo parke veikia Vakarų Švedijos chemijos ir medžiagų klasteris (angl. *the West Swedish Chemical and Materials Cluster*), stambios chemijos įmonės („Adesso Bioproducts“, „Borealis“, „INOVYN“, „Nouryon“, „Perstorp“), Chalmerso technologijos universitetas, Švedijos technikos tyrimų institutas, taip pat kitų pramonės sektorių įmonės (Moodie ir kt., 2021). Tokia integruota inovacijų ekosistema geba paspartinti žaliosios energijos sprendimų kūrimą ir diegimą vietos ir tarptautinėse rinkose.

Viešasis finansavimas atlieka svarbų vaidmenį plėtojant žaliąsias technologijas ir inovacijas Švedijoje (Sandström, 2022). Švedijos vyriausybė aktyviai investuoja į projektus, atitinkančius Europos žaliojo susitarimo tikslus, ypač daug dėmesio skirdama švarių technologijų, tokių kaip vandenilio gamyba ir bioenergija, plėtrai (Ćetković ir Stockburger, 2024). Pavyzdžiui, žaliosios obligacijos naudojamos kaip priemonė finansuoti žaliąją infrastruktūrą, įskaitant investicijas į atsinaujinančiosios energijos ir klimato kaitos švelninimo projektus (UNFCCC, 2024). Taip prisidedama prie tvarių sprendimų kūrimo ir klimato kaitos poveikio mažinimo. Svarbus vaidmuo tenka ir Švedijos energetikos agentūra (angl. *The Swedish Energy Agency*), teikiančiai finansinę paramą moksliniams tyrimams ir technologinei plėtrai bei novatoriškiems projektams, kuriais prisidedama prie pažangių energijos kaupimo technologijų kūrimo ir klimatui palankios pramonės transformacijos (SWEA, 2024). Taip užtikrinama, kad technologijų kūrimo procesai būtų grindžiami naujausiais mokslo pasiekimais ir būtų tinkamai finansuojami, siekiant skatinti inovacijas ir komercializavimą.

---

Vokietija yra viena iš pirmaujančių šalių žaliosios transformacijos ir atsinaujinančiosios energijos, ypač vėjo ir saulės energijos, srityje. Šios sėkmės pagrindas - *tvirtas šalies įsipareigojimas diegti naujoves, pažangi politinė parama ir veiksmingi technologijų perdavimo mechanizmai*. Vokietijos „Energiewende“ (liet. *Energijos revoliucija*) strategija, kuria siekiama pereiti nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančiosios energijos, grindžiama glaudžiu viešojo ir privačiojo sektorių bendradarbiavimu ir atsinaujinančiosios energijos plėtrą skatinančios infrastruktūros kūrimu. Ši strategija įgyvendinama per finansines paskatas, tokias kaip subsidijos ir „feed-in“ tarifai (FIT), kurie skatina įmones ir vartotojus pereiti prie žaliosios energijos sprendimų (Schmid ir kt., 2016). Technologijų perdavimo procesas palengvintas per aukštą FIT, skatindamas patentų skaičiaus didėjimą atsinaujinančių energijos technologijų srityje (Böhringer ir kt., 2017). Šie tarifai ne tik paskatino dideles investicijas į atsinaujinančiosios energijos sektorių, bet ir suteikė ilgalaikes garantijas energijos gamintojams, padidindami investuotojų pasitikėjimą ir sumažindami finansines rizikas. „Energiewende“ taip pat numato energijos efektyvumo didinimą ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų mažinimą, todėl Vokietija tapo pasauliniu lyderiu atsinaujinančiosios energijos srityje (Chang ir kt., 2022). Šios priemonės paskatino reikšmingą atsinaujinančiosios energijos, ypač saulės ir vėjo energijos, gamybą ir plėtrą (Lacerda ir van den Bergh, 2014; Böhringer ir kt., 2017).

Vokietija *remiasi tvirta akademinės bendruomenės ir pramonės partneryste*, ypač per institutų tinklus, pavyzdžiui, Fraunhoferio institutą, kuris atlieka svarbų vaidmenį komercializuojant žaliosios energijos mokslinius tyrimus. Fraunhoferio institutas glaudžiai bendradarbiauja su pramonės atstovais, kad būtų kuriamos ir diegiamos naujos vėjo ir saulės energijos technologijos, kurios iš laboratorijos greitai patenka į rinką. Ši partnerystė ne tik skatina pažangiausius mokslinius tyrimus, bet ir užtikrina, kad inovacijos būtų greitai perkeltos į pramonę (O’Sullivan ir kt., 2013). Toks stiprus ryšys tarp akademijos ir pramonės padėjo Vokietijai sukurti efektyvias vėjo turbinų technologijas, kurios dabar yra naudojamos visame pasaulyje.

Vienas sėkmingų pavyzdžių yra viešojo sektoriaus finansavimas, leidžiantis privačioms įmonėms rizikuoti aukštos rizikos technologiniuose projektuose, kurie kitu atveju būtų nepakankamai finansuojami. Tai skatina išteklių paskirstymą ir žinių mainus tarp viešojo ir privataus sektoriaus, kurie spartina naujų technologijų diegimą rinkoje (Rumiantsev et al., 2024).

Vokietija aktyviai eksportuoja savo atsinaujinančiosios energijos technologijas, o tai padeda plėsti žaliosios transformacijos technologijų taikymo galimybes tarptautiniu mastu. Vėjo energijos sektoriuje Vokietija dalijasi savo žiniomis ir technologijomis per tarptautinį bendradarbiavimą, skatindama inovacijas ir pasaulinį technologijų pritaikymą. Ši praktika padėjo sukurti stiprius pasaulinius tinklus, kurie remiasi bendradarbiavimu tarp Vokietijos ir

---

kitų šalių, įskaitant Kiniją ir JAV, siekiant veiksmingai įgyvendinti vėjo energijos sprendimus (Nahm, 2017).

### Žiedinės ekonomikos ir inovacijų skatinimas

Suomijos politikos kryptis orientuota į *žiedinės ekonomikos skatinimą bei išteklių efektyvumo didinimą*. Didelis dėmesys efektyviam išteklių naudojimui, kuris yra esminė žiedinės ekonomikos dalis, duoda teigiamus rezultatus. Tyrimai parodė, kad Suomijoje 1 proc. padidinus išteklių naudojimo efektyvumą, šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) išmetimas sumažėja 0,7 proc. (Alola ir Adebayo, 2023). Tai rodo, kad Suomijos žiedinės ekonomikos strategijos, orientuotos į išteklių naudojimo efektyvumą, padeda siekti aplinkos tvarumo tikslų. Tvariai žiedinei ekonomikai reikia daugiau inovacijų ir naujų technologijų. Pavyzdžiui, anglies dioksido surinkimas ir saugojimas (angl. *Carbon Capture and Storage CCS*) yra viena iš pagrindinių priemonių, padedančių Suomijai pasiekti savo klimato tikslus. Be to, išmaniųjų tinklų technologijos (angl. *smart grid technologies*) leidžia efektyviau valdyti energijos išteklius ir mažinti energijos nuostolius (Alola ir Adebayo, 2023). Biotechnologijos naudojamos įvairiose srityse, ypač medienos ir žemės ūkio pramonėje. Medienos sektoriuje biotechnologijų inovacijos padeda tvariai tvarkyti miškus ir plėtoti bioekonomiką, o žemės ūkyje biotechnologijos taikomos siekiant efektyviai naudoti išteklius ir švelninti klimato kaitos padarinius (Piplani ir Smith-Hall, 2021). Suomijos technologinių inovacijų sėkmę daugiausia lemia glaudi akademinės bendruomenės, pramonės ir vyriausybės sąveika.

Vienas iš pagrindinių veiksnių, dėl kurių Suomija išsiskiria žaliųjų technologijų ir inovacijų srityje, yra *gerai išvystyta inovacijų ekosistema*, kurioje universitetai atlieka svarbų vaidmenį perduodant žinias ir komercializuojant inovacijas (Rinkinen ir kt., 2024). Suomijoje pagrindinis inovacijų finansavimo šaltinis yra Suomijos vyriausybinių organizacijų „Business Finland“. Universitetams „Business Finland“ siūlo finansavimą verslu pagrįstiems mokslinių tyrimų projektams ir mokslinių tyrimų rezultatų komercializavimui, o viena iš būtinų šių projektų sąlygų yra įmonių dalyvavimas (Rinkinen ir kt., 2024). „Business Finland“ daugiausia dėmesio skiria universitetų vykdomiems žaliosios energijos projektams. Universitetai ne tik vykdo tyrimus, bet ir skatina verslumo veiklą, suteikdami verslo kūrimo galimybes ir prisidedami prie regioninės ekonomikos plėtros. Pavyzdžiui, Pietų Karelijos regiono taryba suderino savo strateginius tikslus su LUT universiteto (Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT) strateginiais tikslais, kuriuose pabrėžiamas eksperimentinės aplinkos kūrimas ir žiniomis grindžiamo verslumo skatinimas strateginėse žaliosios energijos ir aplinkosaugos, naujų pramonės procesų ir medžiagų bei išmaniųjų paslaugų srityse (Rinkinen ir kt., 2024).

Komercializacijos proceso sėkmė taip pat priklauso nuo šalių bendradarbiavimo ir ryšių tarp jų stiprinimo, ypač tarp mokslininkų ir pramonės atstovų. Pavyzdžiui, Suomijoje akademinė ir pramonės tyrėjų bendradarbiavimas leidžia diegti pažangias tvarumo ir žaliųjų

---

technologijų inovacijas, ypač daug dėmesio skiriant technologiniams mokslams ir tarpdisciplininiais tyrimams (Kotiranta ir kt., 2020).

Suomijoje aplinkosaugos technologijų srityje veikia apie 3 000 įmonių, kurios daugiausia dėmesio skiria atliekų tvarkymo, perdirbimo ir pakartotinio išteklių naudojimo sprendimams. Toks dėmesys leidžia Suomijai ne tik mažinti išteklių naudojimą, bet ir kurti tvarias vertės grandines (Alola ir Adebayo, 2023). Daugelyje šių įmonių bendradarbiavimas su universitetais ir mokslinių tyrimų institucijomis skatina inovacijų diegimą ir komercializavimą.

Kita svarbi geroji patirtis – *tinkama politinė aplinka, palengvinanti atsinaujinančiųjų išteklių energijos komercializavimą*. Suomijoje inovacijų politika suderinta su žaliųjų technologijų plėtra, o viešasis sektorius atlieka aktyvų vaidmenį įgyvendinant įvairias subsidijų ir paskatų schemas (Juszczak ir kt., 2022). Suomijos vyriausybė aktyviai skatina žaliają transformaciją, priimdama įstatymus ir teikdama finansavimą technologijų plėtrai. Pavyzdžiui, 2021 m. priimta žiedinės ekonomikos strategija siekia sumažinti neatsinaujinančių išteklių vartojimą ir didinti atsinaujinančių išteklių efektyvumą, taip skatindama sisteminius pokyčius (Lazarevic ir kt., 2022). Tai padeda mažinti kliūtis, trukdančias naujų žaliųjų technologijų įsisavinimui ir sklaidai rinkoje.

### Inovacijų diegimas per eksperimentines laboratorijas

„Gyvų laboratorijų“ (angl. *living labs*) koncepcija yra pažangus eksperimentinės plėtos ir inovacijų pritaikymo metodas, kuris remiasi naujų technologijų testavimu realiomis sąlygomis. Ši metodika leidžia naujas idėjas vertinti ir tobulinti tiesiogiai vartotojo aplinkoje, siekiant užtikrinti technologijų ir sprendimų aktualumą, patrauklumą ir tinkamumą rinkai. „Gyvųjų laboratorijų“ principas glaudžiai susijęs su mokslo, pramonės ir visuomenės bendradarbiavimu, todėl tai yra pagrindinė tarpdisciplininių ir tvarių inovacijų koncepcija. Pagrindinė „gyvųjų laboratorijų“ vertė yra jų dinamiška ekosistema, kurioje dalyvauja įvairių lygmenų dalyviai, įskaitant vartotojus, mokslininkus, įmones ir viešojo sektoriaus institucijas. Tokiu būdu „gyvosios laboratorijos“ ne tik kuria naujas žinias, bet ir užtikrina greitą jų perdavimą rinkai, taip skatindamos ekonomikos augimą ir socialinę gerovę. Vienas iš svarbiausių „gyvųjų laboratorijų“ aspektų – vartotojų dalyvavimas visuose inovacijų kūrimo ir bandymų etapuose. Skirtingai nuo tradicinių mokslinių tyrimų ir technologinės plėtos metodikų, kurios dažnai vykdomos uždaroje laboratorijose, „gyvosios laboratorijos“ suteikia galimybę kurti technologijas atsižvelgiant į realių naudos gavėjų poreikius, elgseną ir kontekstą. Pavyzdžiui, Europos Sąjungoje daug „gyvų laboratorijų“ projektų finansuojama pagal programas „Horizontas 2020“ ir „Europos horizontas“.

„Gyvosios laboratorijos“ universitetuose (angl. *Campus Living Labs, CLL*) grindžiamos keturiomis pagrindinėmis kryptimis: švietimu, bandymais, strateginiu planavimu ir bendruomenės iniciatyvomis (Stuckrath ir kt., 2025). Pagal šią koncepciją įvairios

---

suinteresuotųjų šalių grupės – studentai, dėstytojai, tyrėjai, administratoriai ir išorės partneriai – įtraukiamos į bendrą inovacijų kūrimo ir diegimo procesą. Vienas pagrindinių CLL bruožų yra jų edukacinė misija. Pavyzdžiui, Djuko universitete (JAV) studentai dalyvavo kursuose, kuriuose bendradarbiavo su universiteto administracija, siekdami parengti tvarumo strategijas (Clark ir Capps, 2020). Kalifornijos universitete Dominguez Hills (JAV) buvo vykdomi mokslinių tyrimų projektai, kuriuose studentai rengė miesto laukinės gamtos stebėsenos planus ir mokomąją medžiagą (Valliere, 2022). Studentai buvo įtraukti į kursų, kuriuose jie kūrė sprendimus tvarumo iššūkiams, naudodami universiteto infrastruktūrą kaip tyrimų erdvę. Šie kursai skatino verslumą, idėjų prototipų kūrimą ir jų pritaikymą realioje aplinkoje. VDU taip pat gali plėtoti tarpdisciplininius kursus, kuriuose studentai dirbtų su žaliosiomis technologijomis, į inovacijų kūrimą įtraukdami vietos įmones. Pavyzdžiui, sukurti projektus, susijusius su išmaniosiomis energijos valdymo, atliekų perdirbimo ar darnaus transporto sistemomis.

VDU galėtų plėtoti mokslinius eksperimentus universiteto miestelio erdvėse, remdamasis tokių institucijų kaip Mančesterio metropolijos universitetas (Jungtinė Karalystė) ar San Paulo universitetas (Brazilija), praktika. Mančesterio metropolijos universiteto miestelyje buvo įdiegta saulės energijos generavimo ir saugojimo sistema, kuri veikė kaip gyva laboratorija (Tsado ir kt., 2021). Sistema buvo naudojama realiomis sąlygomis, siekiant įvertinti jos efektyvumą, energijos taupymo galimybes ir rinkos potencialą. Vykdydamas projektą taip pat buvo bendradarbiaujama su verslo partneriais ir mokslininkais, siekiant išspręsti technines problemas ir komercializuoti sprendimą. VDU galėtų sukurti panašią sistemą kaip platformą naujoms energetikos technologijoms išbandyti ir pritaikyti. San Paulo universitete vykdytame projekte buvo naudojamos kavos tirščių atliekos, perdirbtos į kompostą ir energijos šaltinį (Ribeiro ir kt., 2020). Šis projektas apjungė mokslinių tyrimų, lauko bandymų ir verslo dalyvavimo elementus, suteikdamas vietos įmonėms galimybę prisidėti prie technologijos kūrimo ir jos komercializavimo. Pavyzdžiui, organinės atliekos (pvz., kavos tirščiai, maisto likučiai) galėtų būti surenkamos VDU miestelio kavinėse ir valgyklose ir perdirbamos į biokurą arba kompostą. Šis procesas galėtų būti pavyzdys, kaip universitetas gali prisidėti prie žiedinės ekonomikos kūrimo.

Strateginiu lygmeniu kai kurie universitetai, pavyzdžiui, Edinburgo universitetas Škotijoje, įsteigė tvarumo biurus, kurie koordinuoja „gyvąsias laboratorijas“ ir vykdo įvairias su tvarumu susijusias iniciatyvas, įskaitant technologijų perdavimą (Cooper ir Gorman, 2018). Biuras ne tik koordinuoja mokslinius tyrimus ir projektus, bet ir užtikrina mokslininkų, administracijos ir verslo bendradarbiavimą. Tai leidžia veiksmingai suderinti universiteto strateginius tvarumo tikslus su praktiniu inovacijų įgyvendinimu. Įsteigus VDU Tvarumo biurą, jis galėtų tapti studentų ir darbuotojų iniciatyvų centru, skatinančiu bendradarbiavimą žaliosios transformacijos srityje. Tai galėtų apimti atliekų rūšiavimo sistemas, skaitmenines tvarumo stebėsenos priemones ar viešų paskaitų apie žaliosios ekonomikos technologijas

---

organizavimą. Be to, šis biuras taip pat galėtų skatinti tarpdisciplininę ir tarptautinę bendradarbiavimą bei ieškoti išorinio finansavimo CLL projektams.

„Gyvosios laboratorijos“ koncepcija gali paversti Vytauto Didžiojo universitetą dinamiška tvarumo laboratorija, kurioje kuriamos, išbandomos ir komercializuojamos žaliosios technologijos. Ši metodika ne tik padėtų spręsti tradicinius technologijų perdavimo iššūkius, bet ir skatintų tarpdisciplininę bendradarbiavimą bei ryšius su verslu ir visuomene, padėdama universitetui tapti žaliosios transformacijos lyderiu regione.

### Gerosios praktikos pavyzdžių pritaikymas Vytauto Didžiojo universitete ir įgyvendinimas

Apibendrinant galima teigti, kad kitų Europos šalių patirtis perduodant ir komercializuojant žaliosios transformacijos technologijas rodo, koks svarbus yra glaudus viešojo ir privačiojo sektorių bendradarbiavimas, ilgalaikės investicijos į mokslinius tyrimus ir tvarią inovacijų plėtrą. Tokios šalys kaip Austrija, Vokietija, Švedija ir Suomija įrodė, kad strateginė politika, technologijų bandymų laboratorijos, viešojo sektoriaus finansavimas ir tarptautinis bendradarbiavimas gali reikšmingai prisidėti prie žaliosios energijos technologijų taikymo ir komercializavimo. Tokių šalių sėkmę lemia ne tik stipri mokslinių tyrimų bazė, bet ir realių pramonės poreikių integravimas bei aktyvus vartotojų dalyvavimas inovacijų procese. Remiantis atlikta kitų šalių geroji patirties analize, Universitetas galėtų pasinaudoti keliomis esminėmis rekomendacijomis siekiant skatinti žaliųjų technologijų kūrimą universitete. Šios rekomendacijos gali būti taikomos tobulinant Universiteto strategijas žaliųjų technologijų srityje ir kuriant palankią inovacijų sklaidai aplinką:

1. ***Plėtoti viešojo ir privačiojo sektorių partnerystes.*** Universitetas galėtų sekti Švedijos pavyzdžiu, skatinant glaudų bendradarbiavimą tarp universiteto, viešųjų institucijų ir privačių įmonių. Viešojo ir privačiojo sektorių partnerystės galėtų būti inicijuojamos per bendrus mokslinių tyrimų ir eksperimentinius projektus, kuriems viešasis sektorius skirtų paramą, ypač ankstyvosiose inovacijų kūrimo stadijose. Tokios partnerystės galėtų užtikrinti pakankamą finansavimą ir užtikrinti sėkmingą inovacijų perdavimą į rinką.
2. ***Investuoti į specializuotas inovacijų ekosistemas.*** Atsižvelgiant į Švedijos ir Suomijos pavyzdžius, verta sukurti universiteto teritorijoje ar jos artimoje aplinkoje inovacijų centrus, kurie skatintų akademinio sektoriaus, pradedančiųjų įmonių bei pramonės bendradarbiavimą. Inovacijų centrai, panašūs į Johanebergo mokslo parką ar Suomijos žiedinės ekonomikos platformas, galėtų stiprinti Universitetas kaip žaliųjų technologijų kūrimo centrą regione.
3. ***Sutelkti dėmesį į žiedinės ekonomikos ir išteklių efektyvumo inovacijas.*** Universitetas galėtų įgyvendinti projektus, susijusius su žiedinės ekonomikos modelių taikymu ir atliekų mažinimo sprendimais, kurie yra itin svarbūs Suomijoje. VDU galėtų

---

skatinti bendradarbiavimą su vietos pramonės įmonėmis, siekiančiomis efektyviai naudoti išteklius, sumažinti atliekų kiekį ir išlaikyti ekosistemos tvarumą.

4. ***Stiprinti finansinių paskatų programas.*** Remiantis Vokietijos „Energiewende“ strategija, Universitetas galėtų skatinti žaliąsias inovacijas suteikdamas finansines paskatas. Sukurti specialius fondus ar finansavimo schemas (pvz., subsidijas) projektams, orientuotiems į žaliųjų technologijų kūrimą, efektyviau nukreipiant investicijas į aplinkosaugos technologijų plėtrą.
5. ***Įkurti „gyvąsias laboratorijas“ žaliųjų technologijų eksperimentavimui.*** Remiantis kitų šalių patirtimi, Universitetas galėtų įsteigti „gyvąsias laboratorijas“ (ang. *living labs*), skirtas naujų technologijų eksperimentavimui realiomis sąlygomis. Tokios laboratorijos leistų testuoti žaliųjų technologijų pritaikymą praktikoje ir sparčiau integruoti jas į vietos ir tarptautines rinkas. Tai skatintų tarpdisciplininį bendradarbiavimą ir inovacijų perkėlimą į komercializavimo stadiją.
6. ***Sukurti specializuotus žaliųjų technologijų mokymų ir tyrimų modulius.*** Universitetas galėtų sekti Fraunhoferio instituto modeliu, įvesdamas specializuotus mokymų kursus ir laboratorines programas, skirtas žaliųjų technologijų tyrimams bei jų komercializavimui. Tokios programos galėtų būti skirtos tiek studentams, tiek specialistams, siekiant ugdyti kompetencijas ir skatinti žaliųjų technologijų kūrimą universitetiniame lygmenyje

### **3. Inkubavimo gerosios praktikos analizė kitose užsienio šalyse ir nuostatų atnaujinimas pritaikant Universiteto poreikiams**

Šiuolaikinėse sparčiai besivystančiose inovacijų ekosistemose inkubavimo programos atlieka svarbų vaidmenį palengvinant pažangiausių technologijų komercializavimą bei žinių perdavimą iš akademinės bendruomenės į pramonę. Šios programos teikia būtina paramą ankstyvosios stadijos įmonėms, suteikdamas prieigą prie svarbiausių išteklių, tokių kaip finansavimas, mentorystė ir infrastruktūra, kurių naujai besikuriančioms įmonėms dažnai stinga. Skatindamos bendradarbiavimą tarp tyrėjų, verslininkų ir pramonės, inkubavimo

---

programos padeda užpildyti atotrūkį tarp inovatyvių idėjų ir inovatyvių produktų, taip sustiprindamos komercializacijos procesą. Žaliosios ir skaitmeninės transformacijos kontekstas suteikia šiam procesui dar didesnę svarbą. Globalios problemos, tokios kaip klimato kaita, išteklių trūkumas ir poreikis diegti tvaresnius gamybos metodus, reikalauja novatoriškų žaliųjų technologijų sprendimų. Tuo pačiu metu skaitmeninė transformacija sparčiai keičia pramonės šakas, o tokios technologijos kaip dirbtinis intelektas, didieji duomenys ir Pramonė 4.0 tampa būtinos. Inkubavimo programos, orientuotos į šių sričių inovacijas, suteikia jaunoms įmonėms galimybes sukurti proveržio technologijas, kurios svariai prisideda prie pasaulinių tvarumo ir skaitmeninių tikslų siekimo.

Šio skyriaus tikslas – išnagrinėti užsienio šalių geriausias inkubavimo programų praktikas, siekiant pritaikyti jas Vytauto Didžiojo universiteto poreikiams. Išmoktos pamokos leis Universiteto inkubatoriui geriau suderinti savo paslaugas su strateginiais universiteto tikslais, susijusiais su žaliųjų ir skaitmeninių inovacijų plėtra. Siekiant, kad Universitetas taptų lyderiu žaliosios ir skaitmeninės inovacijų ekosistemos srityje, būtina įsisavinti ir pritaikyti užsienio inkubavimo modelių praktikas, kurios yra sėkmingai pritaikytos kitose šalyse ir gali padėti įgyvendinti Lietuvos ilgalaikius tikslus, numatytus Lietuvos Ateities Vizijoje „Lietuva 2050“. Analizė apims sėkmingų inkubavimo programų elementus, ypatingą dėmesį skiriant tam, kaip jos skatino žaliosios ir skaitmeninės technologijų komercializaciją. Įgyvendinant geriausią tarptautinę praktiką VDU inkubatoriuje, universitetas bus geriau pasirengęs skatinti inovacijas, remti žinių perdavimą ir prisidėti prie ilgalaikių Lietuvos tvarios ir skaitmeninės ekonomikos tikslų įgyvendinimo.

### Pagrindiniai inkubatoriaus tikslai ir veikimo modelis

Verslo inkubatoriai atlieka esminį vaidmenį skatinant inovacijas, remiant startuolius ir palengvinant žinių komercializavimą. Jie tampa svarbia platforma, kuri jungia tyrėjus, verslininkus, investuotojus bei platesnę bendruomenę, siekiant skatinti tvarų ekonominį augimą ir inovacijas. Inkubatoriai ypač svarbūs žaliųjų ir skaitmeninių technologijų transformacijai, nes padeda startuoliams spręsti globalius iššūkius, tokius kaip klimato kaita ir skaitmeninė revoliucija, tuo pačiu remiant naujų technologijų plėtrą. Svarbu suprasti pagrindinius verslo inkubatoriaus tikslus Universiteto kontekste, kad būtų galima efektyviai pritaikyti metodus tikslams pasiekti.

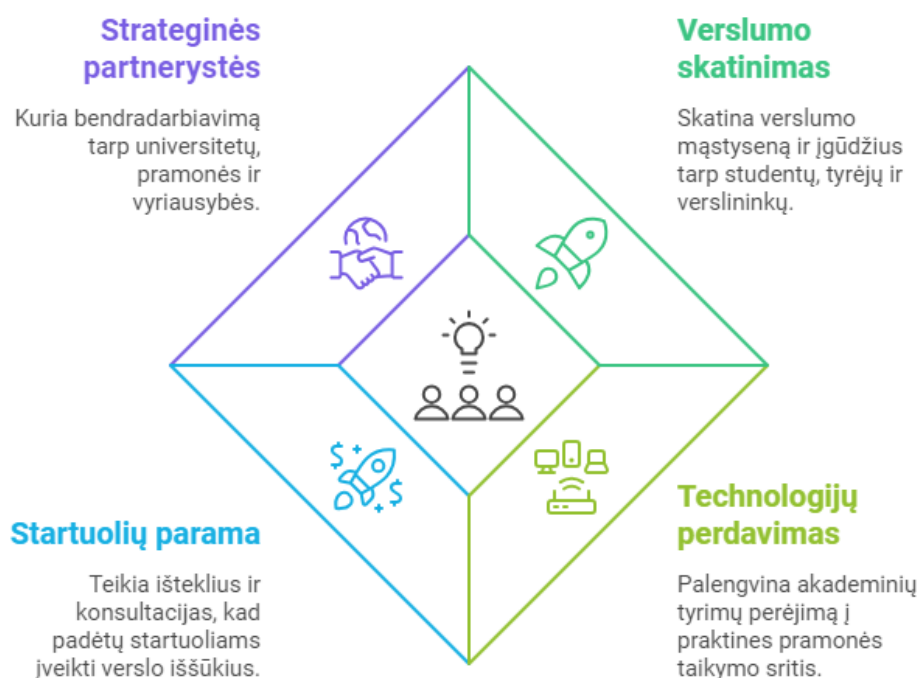
Pagrindiniai verslo inkubatorių tikslai apima šiuos aspektus (Pav. 2):

- **Verslumo ir inovacijų skatinimas:** Svarbiausias akademinė inkubatorių tikslas yra sukurti aplinką, kuri skatintų verslumą tarp studentų, tyrėjų ir dėstytojų. Šie inkubatoriai ugdo verslumo mąstyseną, padėdami dalyviams paversti novatoriškas idėjas į veikiančius verslo modelius bei išmokyti juos reikalingų įgūdžių verslui vystyti ir valdyti. Taip inkubatoriai prisideda prie inovacijų kultūros ugdymo universitetų aplinkoje (Budac ir Ilie, 2024).

• **Technologijų ir žinių perdavimas:** Vienas svarbiausių universitetams priklausančių inkubatorių tikslų yra palengvinti technologijų ir žinių perdavimą iš akademinų tyrimų į pramonę. Tai itin svarbu siekiant skatinti mokslinių tyrimų komercializaciją, padedant universitetams atlikti svarbų vaidmenį vietos ir nacionalinėje ekonomikoje. Technologijų inkubatoriai padeda startuoliams taikyti akademinės naujovės realiaame pasaulyje, užtikrinant, kad pažangūs akademiniai sprendimai taptų praktiškais ir reikšmingais verslo sprendimais (Binsawad ir kt., 2018).

• **Parama startuoliams:** Inkubatoriai teikia startuoliams pagalbą, suteikdami prieigą prie išteklių, tokių kaip biuro patalpos, tyrimų įranga bei profesinės paslaugos (pvz., teisinės, apskaitos, rinkodaros). Ši parama leidžia startuoliams geriau įveikti sudėtingus verslo plėtros procesus ir padidina jų galimybes išlikti rinkoje. Dauguma inkubatorių taip pat padeda startuoliams gauti finansavimą per tinklų kūrimą su investuotojais ar teikdami patarimus dėl finansavimo galimybių (Tylzanowski, 2023).

• **Strateginių partnerystių kūrimas:** Kitas svarbus inkubatorių tikslas yra kurti strategines partnerystes tarp universitetų, pramonės ir valdžios institucijų. Šios partnerystės padeda sukurti stiprią inovacijų ekosistemą, kurioje startuoliai gali naudotis platesniu išteklių spektru, įskaitant mentorystę, tinklų kūrimo galimybes ir bendradarbiavimo tyrimus. Veikdami kaip tiltas tarp akademinės bendruomenės ir pramonės, inkubatoriai padeda kurti verslus, kurie geriau atitinka rinkos poreikius, didinant jų sėkmės tikimybę (Syifa ir kt., 2024).



Pav. 2. Pagrindiniai verslo inkubatorių tikslai.

Norint išsamiau suprasti sėkmingų verslo inkubatorių veikimo principus, mokslinėje literatūroje yra aprašomi įvairūs inkubatorių veiksniai. Vienas iš išsamiausių kriterijų rinkinių

---

buvo pateiktas Smiloro (1987), kuris išskyrė dešimt pagrindinių veiksnių, būtinų veiksmingam inkubatorių sistemos valdymui. 1) Vietoje prieinamos verslo konsultacijos, 2) galimybė gauti finansavimą ir kapitalizaciją, 3) barterinė parama, 4) sėkmės suvokimas, 5) nuomininkų atrankos procesas, 6) glausti programos etapai su aiškia politika ir procedūromis 7) bendruomenės parama, 8) verslininkų tinklas, 9) verslumo ugdymas, 10) ryšys su universitetu. Akivaizdu, kad norint verslo inkubatoriui būti sėkmingam, nebūtina įgyvendinti visų šių veiksnių. Tačiau yra stipri koreliacija tarp inkubatoriaus sėkmingos plėtros ir jo įmonių sėkmės, priklausomai nuo to, kaip efektyviai šiuos veiksnius sąmoningai taiko verslo inkubatoriaus vadovybė.

*Strateginis verslo inkubatorių vaidmuo žaliųjų ir skaitmeninių technologijų transformacijoje yra ypač svarbus dabartiniame globaliame kontekste.* Verslo inkubatoriai prisideda prie tvarių technologijų plėtros, remdami startuolius, kurie kuria inovatyvius sprendimus aplinkos apsaugos ir energetikos srityse. Inkubatoriai ne tik suteikia startuoliams reikalingą techninę pagalbą, bet ir padeda jiems integruoti tvarumo principus į savo verslo modelius nuo pat veiklos pradžios (Lamperti ir kt., 2023). Verslo inkubatoriai taip pat turi didelę reikšmę skaitmeninės transformacijos procesams. Ketvirtoji pramonės revoliucija, dar žinoma kaip Pramonė 4.0, reikalauja naujų skaitmeninių sprendimų, tokių kaip dirbtinis intelektas, didieji duomenys, daiktų internetas (IoT) ir robotika. Inkubatoriai padeda startuoliams prisitaikyti prie šių pokyčių, suteikdami prieigą prie naujausių technologijų, mentorystės bei bendradarbiavimo su rinkos lyderiais (Czaplinska ir Romanowski, 2024). Inkubatoriai užtikrina, kad startuoliai ne tik kurs inovacijas, bet ir sėkmingai įgyvendins jas realiose rinkos sąlygose. Apskritai, verslo inkubatoriai yra neatsiejami nuo inovacijų ekosistemos. Jie sujungia žinias, išteklius ir technologijas, kad padėtų startuoliams tapti sėkmingais verslais. Inkubatoriai prisideda prie globalių iššūkių sprendimo, ypač tvarumo ir skaitmeninės ekonomikos srityse, ir padeda formuoti ateities ekonomiką, kuri yra orientuota į tvarumą ir skaitmeninę pažangą.

#### Inkubavimo gerosios praktikos analizė kitose užsienio šalyse

Siekiant sukurti tvarią ir veiksmingą strategiją žaliajai ir skaitmeninei transformacijai skirtai inovacijų ekosistemos vystymui Vytauto Didžiojo universitete, itin svarbu įtraukti geriausias pasaulines inkubavimo praktikas. Verslo inkubatoriai atlieka pagrindinį vaidmenį skatinant technologijų ir žinių perdavimą, komercializavimą ir inovacijas, orientuotas į tvarumą. Siekiant, kad VDU verslo inkubatorius būtų vienas iš šio proceso lyderių Lietuvoje, būtina pasinaudoti tarptautiniais pavyzdžiais, kurie demonstruoja efektyvias strategijas ir metodus. Nacionalinė verslo inkubatorių asociacija (INBIA, 2011) teigia, kad 87 proc. inkubatorius baigusiu įmonių tebevykdo veiklą, o tai džiugina, turint omenyje, kad 9 iš 10 pradedančiųjų įmonių paprastai žlunga. Bendra verslo problema yra ta, kad kiekvienai

---

pradedančiajai įmonei reikia tam tikros paramos iš verslo inkubatoriaus (Tsaplin ir Pozdeeva, 2017).

Jungtinės Amerikos Valstijos, pripažįstamos kaip pasaulinis inovacijų ekosistemų lyderis. JAV inkubavimo sistema išsiskiria savo plačia patirtimi, įvairiais modeliais ir patikrinta sėkme ugdant startuolius, ypač tuos, kurie orientuoti į technologijas ir tvarius sprendimus. Pagrindiniai JAV inkubatorių sėkmės aspektai (Awonuga ir kt., 2024):

**Akademinių ir komercinių išteklių integracija.** Akademinių ir komercinių išteklių integracija yra esminis universiteto inkubatorių veiklos principas. Universitetiniai inkubatoriai suteikia startuoliams prieigą prie pažangiausių tyrimų laboratorijų ir įrankių, kurie mažoms įmonėms dažniausiai būtų neprieinami. Vienas vertingiausių išteklių, kurių siūlo universitetai, yra dėstytojų ekspertizė. Profesoriai ir tyrėjai, turintys gilų supratimą apie tokias sritis kaip atsinaujinanti energija ar duomenų mokslas, dažnai bendradarbiauja su startuoliais, padėdami jiems spręsti techninius iššūkius ir suteikdami svarbius kontaktus akademiniam tinkle. Be to, daugelyje universitetų inkubatorių aktyviai dalyvauja studentai, kurie prisideda prie startuolių veiklos per stažuotes, baigiamuosius projektus ar tyrimų pagalbą, tokiu būdu suteikdami startuoliams motyvuotą ir kvalifikuotą darbo jėgą. Pavyzdžiui, MIT Deshpande technologinių inovacijų centre studentai prisideda prie inovatyvių projektų kūrimo ir plėtros.

**Technologijų komercializavimas.** Technologijų komercializavimas yra vienas pagrindinių universitetų inkubatorių tikslų. Tokios įstaigos kaip Stanfordas ir MIT specializuojasi padedant tyrėjams pereiti nuo mokslinių inovacijų prie rinkai pritaikytų produktų. Šis procesas dažnai apima universitetuose veikiančius technologijų licencijavimo biurus, kurie padeda spręsti intelektinės nuosavybės klausimus, patentuoti ir licencijuoti inovacijas. Pavyzdžiui, Stanfordo technologijų licencijavimo biuras efektyviai valdydamas intelektinę nuosavybę padėjo įkurti daugybę žinomų įmonių. Startuoliai universitetų inkubatoriuose taip pat gauna pagalbą kuriant verslo plėtros strategijas, nustatant tikslines rinkas ir užtikrinant partnerystes, ypač žaliosios technologijos ir skaitmeninės transformacijos srityse. Be to, pramonės partnerystės su rinkos lyderiais leidžia startuoliams išbandyti technologijas realiomis sąlygomis, gauti grįžtamąjį ryšį ir finansavimą.

**Alumni tinklai.** Ilgalaikis išipareigojimas ir alumni tinklai yra svarbus universitetų inkubatorių sėkmės veiksnys. Daugelis JAV inkubatorių palaiko stiprius alumni tinklus, prie kurių startuoliai gali prisijungti net ir po „išėjimo“ iš inkubatoriaus. Tokie universitetai kaip Harvardo ar UC Berkeley teikia alumni prieigą prie išteklių, tokių kaip mentorystė, tinklų renginiai ir investavimo galimybės. Alumni dažnai grįžta kaip mentoriai ar investuotojai, sukurdami ciklą, kuriame patyrę verslininkai padeda naujai startuolių kartai. Be to, daugelis universitetų inkubatorių palaiko ryšius su rizikos kapitalo fondais ir verslo angelais, suteikdami galimybes gauti tolesnį finansavimą augimo metu.

**Specializacija.** Daugelis sėkmingų universitetų inkubatorių JAV yra specializuoti ir orientuojasi į tam tikras pramonės šakas, kuriose universitetas turi stiprią akademinę ar

---

mokslinių tyrimų bazę. Pavyzdžiui, Stanfordo ir UC Berkeley inkubatoriai remia švrios energijos srityje dirbančius startuolius, teikdami paramą energijos efektyvumo, tvarių medžiagų ir atsinaujinančios energijos srityse. Carnegie Mellon universitetas savo inkubatorių skiria dirbtiniam intelektui ir skaitmeninėms inovacijoms, palaikydamas startuolius, dirbančius su pažangiomis skaitmeninės transformacijos technologijomis.

**Bendradarbiavimas tarp privataus ir viešojo sektoriaus.** JAV universitetų inkubatoriai dažnai remiami valstybinių institucijų ir privataus sektoriaus, kurios užtikrina, kad startuoliai turėtų prieigą prie reikiamų išteklių. Valstybinės subsidijos ir programos, tokios kaip SBIR ir STTR, teikia negražinamą finansavimą tyrimų pagrindu veikiantiems startuoliams. Tuo pačiu metu privataus sektoriaus partneriai prisideda teikdami mentorystę, finansavimą ir galimybes išbandyti naujas technologijas.

Europos Sąjunga, pripažįstama kaip viena iš pasaulinių inovacijų ekosistemų lyderių, siūlo daug sėkmingų inkubavimo pavyzdžių, kurie gali padėti formuoti Vytauto Didžiojo universiteto inkubatorių. Europos inkubatorių sistema išsiskiria savo plačia patirtimi, įvairiais modeliais ir patikrinta sėkme ugdant startuolius. Šiame skyriuje aptariama, kodėl Europos Sąjungos verslo inkubatoriai yra idealus pavyzdys VDU tikslams, ypatingą dėmesį skiriant komercializavimo, technologijų perdavimo ir žaliųjų bei skaitmeninių transformacijų aspektams. Europos Sąjungos verslo inkubavimo sėkmės aspektai:

Viena svarbiausių ES inkubatorių sėkmės sąlygų yra stiprių **socialinių ir verslo tinklų plėtojimas bei jų išnaudojimas**. Europos inkubatoriai ypatingą dėmesį skiria naujų įmonių supažindinimui su mentoriais, verslo partneriais ir strateginiais tinklais tiek inkubacijos, tiek po inkubacijos laikotarpiu. Šie tinklai apima bendradarbiavimą su privačiu sektoriumi, nevyriausybinėmis organizacijomis, universitetais ir valstybinėmis institucijomis. Tikslas – suteikti pradedančiosioms įmonėms prieigą prie žinių, išteklių ir rinkų, kas gali reikšmingai paspartinti jų augimą. Pavyzdžiui, „ESA BIC“ (European Space Agency Business Incubation Centres) tinklas aktyviai plėtoja socialinius ir verslo tinklus, jungdamas startuolius su tarptautiniais kosmoso pramonės lyderiais, investuotojais ir mokslinių tyrimų institucijomis (Torun ir kt., 2018). Ši sistema skatina žinių mainus, technologijų perdavimą ir strategines partnerystes, leidžiančias startuoliams lengviau integruotis į rinką bei užmegzti ilgalaikius verslo ryšius.

Kitas svarbus Europos inkubatorių sėkmės veiksnys yra **išorinių finansinių išteklių prieinamumas**. Tai apima paramą pritraukiant rizikos kapitalą, paskolas ir kitokias investicijų formas. Inkubatoriai dažnai veikia kaip tarpininkai tarp naujų įmonių ir potencialių finansinių rėmėjų, įskaitant verslo angelus, rizikos kapitalo fondus ir viešąjį finansavimą, pavyzdžiui, ES teikiamas dotacijas. Finansinės paramos modelis ES inkubatoriuose neapsiriboja tik įprastiniu finansavimu, bet apima ir alternatyvius metodus, tokius kaip sutelktinis finansavimas, mikro investicijos ir paskolos palankiomis sąlygomis, dažnai bendradarbiaujant su nacionalinėmis

---

ar ES finansavimo programomis. Vienas iš sėkmingų pavyzdžių yra Lenkijos startuolių akseleratorių programa, kuri aktyviai pritraukia išorinius finansinius išteklius, įskaitant rizikos kapitalą ir ES finansavimą. Pasak Serwatka (2018), Lenkijos akseleratoriai ne tik suteikia finansinę pagalbą startuoliams, bet ir palengvina jų prieigą prie investuotojų bei mentorystės programų. Šis modelis pabrėžia bendradarbiavimą tarp viešojo ir privataus sektoriaus, įskaitant nacionalines ir ES finansavimo programas, kurios siūlo alternatyvius investavimo metodus, tokius kaip sutelktinis finansavimas ir mikro investicijos.

Daugelio ES šalių inkubatoriai veikia atsižvelgdami į regioninius pramonės poreikius ir stipriąsias sritis, todėl gali teikti tikslinę paramą bei **skatinti inovacijas konkrečiuose sektoriuose**. Tokia specializacija ne tik padeda efektyviau auginti startuolius, bet ir prisideda prie stiprių verslo ekosistemų kūrimo. Vienas sėkmingų pavyzdžių – Mazovijos regiono (Lenkija) verslumo ekosistema, kur inkubatoriai glaudžiai bendradarbiauja su vietos valdžios institucijomis, universitetais ir privačiuoju sektoriumi, siekdami skatinti pramonės atsinaujinimą ir produktyvumo augimą (OECD, 2019). Tokia koordinuota inkubavimo strategija užtikrina, kad inovacijos ne tik būtų kuriamos, bet ir sėkmingai integruotųsi į rinką, suteikdamos ilgalaikę naudą regiono ekonomikai.

Europos verslo inkubatoriai dažnai **siūlo visapusiškas mokymo ir mentorystės programas, skirtas pradedančioms įmonėms**. Šios iniciatyvos apima tiek techninių įgūdžių ugdymą, pavyzdžiui, produktų kūrimą ar programavimą, tiek verslo valdymo kompetencijų stiprinimą – nuo rinkodaros iki finansinio planavimo ir teisinių aspektų. Programos dalyviams suteikiama galimybė lankyti seminarus, gauti individualias konsultacijas bei užmegzti ryšius su patyrusiais verslininkais ir pramonės ekspertais. Vienas ryškesnių pavyzdžių – Vokietijoje veikiantis „Startup Incubator Berlin“, kuris startuoliams teikia visapusišką pagalbą: padeda formuoti verslo modelį, kurti finansavimo strategijas ir spręsti teisinius klausimus. Tyrimai rodo, kad sėkmingi verslo inkubatoriai, tokie kaip šis, išsiskiria ne tik teikiamais finansiniais bei fiziniiais ištekliais, bet ir vertinga mentoryste bei tinklaveikos galimybėmis, kurios ženkliai didina pradedančiųjų įmonių sėkmės tikimybę (Ceașu ir kt., 2017).

Europos inkubatoriai vis aktyviau integruoja strategijas, **orientuotas į žaliąsias inovacijas ir tvarumą**. Šis pokytis neatsiejamas nuo platesnių Europos Sąjungos tikslų – mažinti poveikį aplinkai, kovoti su klimato kaita ir skatinti perėjimą prie žiedinės ekonomikos. Vis daugiau verslo inkubatorių perima žaliuosius veiklos modelius, kurie ne tik remia tvarius startuolius, bet ir sukuria ekosistemą, skatinančią bendradarbiavimą tarp įvairių inovacijų ekosistemos dalyvių. Pavyzdžiui, Latvijoje įgyvendinama pažangi iniciatyva, kurioje verslo inkubatoriai ne tik teikia finansavimą ir mentorystę tvariems startuoliams, bet ir aktyviai skatina technologijų vystymą, siekiant ilgalaikės tvarios vertės kūrimo. Šis modelis remiasi atvirosios inovacijos (OI) principais, kurie sujungia startuolius su išoriniais ekspertais, mokslininkais ir pramonės lyderiais. Tokiu būdu kuriama sinergija leidžia greičiau ir

---

efektyviau spręsti klimato kaitos iššūkius bei skatinti aplinkosaugines inovacijas (Cirule ir Uvarova, 2022).

### Rekomendacijos Vytauto Didžiojo universiteto inkubatoriui

Siekiant atnaujinti inkubavimo nuostatus atliepiant siekį spartinti žaliosios ir skaitmeninės transformacijos inovacijų kūrimą rekomenduojama:

1. ***Įtraukti studentus.*** VDU inkubatorius gali aktyviai įtraukti studentus į inkubavimo veiklą, nes tai ne tik prisideda prie jų praktinių įgūdžių ugdymo, bet ir suteikia naudos inkubuojamoms įmonėms. Remiantis gerosiomis praktikomis iš užsienio universitetų, tokių kaip MIT, studentai gali prisidėti prie startuolių per stažuotes, baigiamuosius darbus ar tyrimų pagalbą, padėdami spręsti techninius iššūkius ir suteikdami kvalifikuotą darbo jėgą. Inkubatorius gali sudaryti sąlygas studentams atlikti realius projektus, taip didinant jų verslumo žinias ir motyvaciją įsitraukti į inovacijas ankstyvose karjeros stadijose. Dabartiniai VDU inkubatoriaus nuostatai minimaliai įtraukia studentus į inkubavimo procesą, nors studentai yra būsimi savo sričių specialistai. Nuostatuose reikėtų plačiau numatyti studentų ir universiteto bendruomenės dalyvavimą inkubatoriaus veiklose.

2. Remiantis JAV ir Europos universitetų inkubatorių pavyzdžiais, labai svarbu ***palaikyti ryšius su inkubatoriuje startavusiomis įmonėmis net ir po inkubavimo periodo.*** Tai gali būti alumni tinklų kūrimas, kur buvę startuoliai galėtų dalyvauti mentorystės programose, tinklų kūrimo renginiuose, bei turėti prieigą prie investuotojų ir tolesnės finansinės pagalbos galimybių. Tokie tinklai stiprina universiteto ekosistemą ir sukuria ciklą, kur sėkmingi alumnai padeda naujoms startuolių kartoms. Tai taip pat padidina inkubatoriaus prestižą ir ilgalaikį jo rezultatų matomumą. Dabartiniuose nuostatuose nėra numatyta, kaip palaikyti ryšius su inkubatorius baigusiais startuoliais, kuriuos vertėtų apibrėžti.

3. Atsižvelgiant į kitų universitetų patirtį, VDU inkubatorius galėtų ***specializuotis tam tikrose srityse, kuriose universitetas yra stipriausias akademinėje ar mokslinėje veikloje.*** Pvz., jeigu VDU turi stiprią kompetenciją žaliosios energetikos ar skaitmeninių inovacijų srityse, inkubatorius galėtų koncentruotis į šias sritis. Tai leistų pritraukti startuolius, kurie dirba su šiomis technologijomis, suteikti jiems specializuotą paramą ir prieigą prie reikalingų išteklių bei ekspertizės. Specializacija padidina startuolių sėkmės tikimybę ir padeda inkubatoriui užimti stipresnes pozicijas tam tikrose pramonės šakose. Inkubatoriaus veikla nėra aiškiai specializuota tam tikrose srityse, kurios stiprios Vytauto Didžiojo universitete, inkubatoriui vertėtų išsigrūninti savo prioritetines industrijas ir fokusuotis į jas.

4. Mentorystės programos yra esminė sėkmingo inkubavimo dalis. VDU inkubatorius galėtų ***sukurti struktūrizuotas mentorystės programas,*** kurios įtrauktų sėkmingus verslininkus, pramonės ekspertus bei alumni narius. Mentorai galėtų dalintis savo patirtimi, padėti startuoliams spręsti praktinius verslo valdymo ir plėtros klausimus bei plėtoti tinklus. Mentorystė padeda pradedantiesiems verslininkams išvengti dažnai pasitaikančių klaidų ir

---

greičiau pasiekti rinkos sėkmę. Nors inkubatorius teikia tam tikras konsultacijas, mentorystės programos struktūra ir intensyvumas nėra aiškiai apibrėžti, kuriuos nuostatuose inkubatorius turėtų apibrėžti.

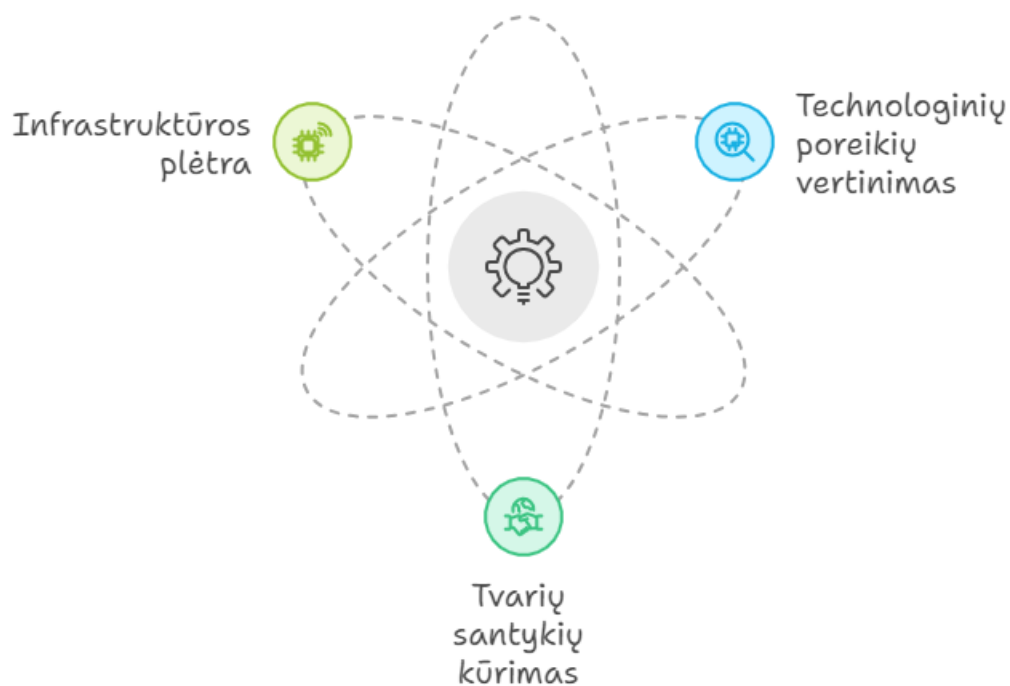
5. Be alumni tinklų, svarbu užtikrinti, kad startuoliai gautų nuolatinę paramą net po inkubavimo laikotarpio. Inkubatorius gali *pasiūlyti ilgalaikio palaikymo programas*, padedančias toliau plėtoti verslą ir užtikrinti jo tvarumą. Be to, inkubatorius galėtų sekti įmonių veiklos rodiklius po inkubavimo: pajamų augimą, darbuotojų skaičių, rinkos plėtrą ir inovacinių produktų kūrimą, taip galėdamas įvertinti savo veiklos rezultatus. Po inkubavimo etapo nėra numatyta aiški parama įmonėms, taip pat nėra rodiklių, kuriais būtų matuojamas inkubatoriaus ilgalaikis poveikis rinkai. Į Nuostatus vertėtų įtraukti tvarumo rodiklius, kurie matuotų ilgalaikį startuolių poveikį rinkai. Tai galėtų apimti tokius rodiklius kaip sukurtos darbo vietos, pajamų augimas, inovacijų patentavimas, poveikis aplinkai (pvz., anglies pėdsako mažinimas).

---

#### 4. Mechanizmo parengimas siekiant pramonei suteikti technologijų infrastruktūras, kurių reikia inovacijoms išbandyti, patvirtinti ir plėtoti

Sparčiai besikeičiančioje pramonės aplinkoje inovacijos yra pagrindinis konkurencingumo veiksnys, leidžiantis organizacijoms išlikti rinkos priekyje. Inovacijų diegimas reikalauja ne tik kūrybingumo, bet ir modernios technologinės infrastruktūros, kurioje būtų galima efektyviai testuoti, patvirtinti bei tobulinti naujus sprendimus. Aukštojo mokslo institucijos, turėdamos pažangias technologijų infrastruktūras, gali tapti neatsiejama inovacijų ekosistemos dalimi, sudarydamos galimybes pramonei pasinaudoti mokslinių tyrimų ir eksperimentų ištekliais. Šio skyriaus tikslas – sukurti nuoseklų mechanizmą, kuris suteiktų pramonei prieigą prie universiteto infrastruktūros, reikalingos inovacijoms testuoti ir plėtoti. Toks mechanizmas ne tik skatins universitetų ir pramonės bendradarbiavimą, bet ir leis efektyviai perkelti mokslinius tyrimus į praktinį pritaikymą, taip prisidedant prie ilgalaikės šalies ekonominės ir technologinės pažangos. Todėl mechanizmas turėtų būti sudarytas iš kelių lygių (pav. 3):

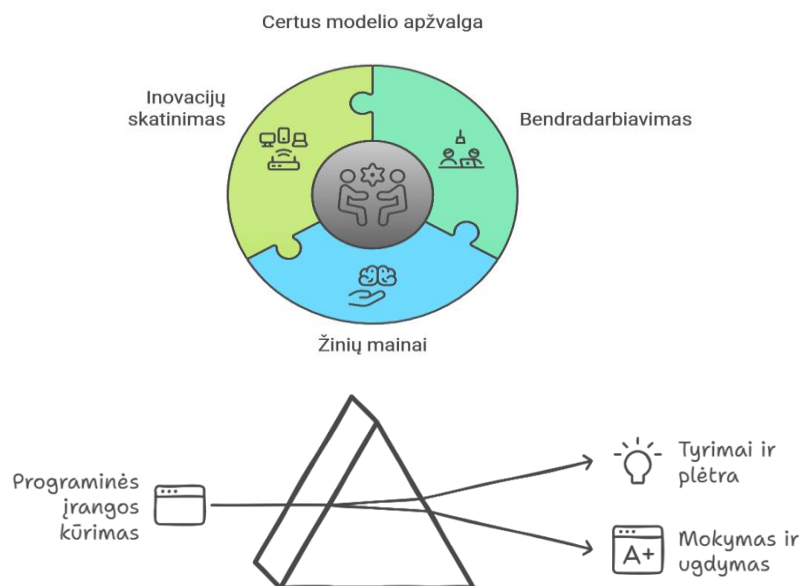
- Technologinio poreikio nustatymo;
- Tvarių santykių kūrimo;
- Fizinės ir skaitmeninės struktūros kūrimo.



Pav. 3. Pagrindiniai komponentai reikalingi universiteto ir verslo bendradarbiavimo mechanizmui.

## Technologinių poreikių nustatymas

Vienas iš pirmų ir esminių mechanizmo elementų yra technologinių poreikių nustatymas, leidžiantis universitetams pritaikyti savo infrastruktūras ir mokymo programas šiuolaikinės rinkos reikalavimams. Pavyzdžiui, Stanfordo universitetas reguliariai organizuoja apklausas ir darbo grupes su tvarias ir inovatyvias technologijas vystančiomis įmonėmis, siekdamas suprasti darbuotojų kompetencijų trūkumus ir rinkoje kylančius technologinius poreikius. Toks grįžtamasis ryšys leidžia akademinėms institucijoms greičiau reaguoti į pramonės reikalavimus ir atitinkamai atnaujinti kursų programas (Stanfordo universitetas, 2023). *Ketvirtiniai susitikimai su pramonės atstovais* gali būti vienas iš efektyvių mechanizmų dalių, užtikrinančių nuolatinį grįžtamąjį ryšį, padedantį greičiau adaptuoti ir pritaikyti turimas technologijų infrastruktūras naujausioms rinkos inovacijoms išbandyti ir plėtoti. Marijan ir Gotlieb (2022) tyrimas pabrėžia nuolatinio dialogo tarp akademijos ir pramonės svarbą dalyvaujamojo žinių kūrimo programinės įrangos inžinerijos srityje, kas leidžia greičiau ir efektyviau kurti inovacijas. Taip pat Certus modelis (Pav. 4). akcentuoja struktūrizuotą ir reguliarią sąveiką, leidžiančią akademijai greičiau prisitaikyti prie realaus pasaulio poreikių (Marijan, 2021). Suomijos projekto „Need for Speed“ rodo, kaip dažnas grįžtamasis ryšys iš pramonės padėjo formuoti tiek akademinės programos, tiek technologines platformas, kad jos išliktų konkurencingos ir atitiktų sparčiai besikeičiančius sektorius (Kettunen ir kt., 2022).



**Pav 4.** Certus modelis ir jo pritaikymo galimybės

Kitas svarbus įrankis technologijų poreikio nustatymui yra *naujausių technologijų tendencijų analizė*, kuri padeda universitetams ir mokslinių tyrimų centrams būti vienu žingsniu priekyje technologinių inovacijų srityje. MIT Media Lab yra pasaulinio lygio tyrimų

---

centras, jungiantis technologijas, meną ir mokslą, siekiant kurti inovacijas, kurios keičia žmogaus ir technologijų sąveiką. Šis centras pasižymi tarpdisciplinine prieiga, kurioje pramonės ir akademinės bendruomenės ekspertai dirba kartu, kurdami pažangius sprendimus. MIT Media Lab pavyzdys rodo, kaip svarbu integruoti pramonės ekspertus į mokslinius projektus ir taikyti šiuolaikinius tyrimus tokiose srityse kaip dirbtinis intelektas ir mašininis mokymasis (MIT Media Lab, 2023). Tokios iniciatyvos užtikrina, kad technologinė infrastruktūra ne tik atitinka esamus poreikius, bet ir yra pasirengusi ateities inovacijoms.

### Tvarių santykių kūrimas

Hanoveryje (Dartmouth College, 2024) įkurtas inovacijų centras, demonstruoja, kaip akademinės institucijos gali bendradarbiauti su vietinėmis įmonėmis siekdamas bendrų tikslų. Šiame centre pramonės įmonės naudojasi pažangiaisiais tyrimais, o studentams suteikiamos realios praktinės galimybės. Toks bendradarbiavimas ne tik padeda pramonei įgyvendinti inovacijas, bet ir ugdo studentus, pasirengusius šiuolaikinei darbo rinkai. Patil ir kt. (2023) tyrimu, kuris pabrėžia, kad ilgalaikės strateginės partnerystės tarp universitetų ir pramonės inkubatorių bei inovacijų centrų yra esminės stiprinant verslumo ekosistemą aukštojo mokslo institucijose. Surana ir kt. (2020) taip pat pabrėžia, kad valstybės finansuojami inovacijų centrai prisideda prie tvaraus vystymosi tikslų įgyvendinimo, ypač mokslu grįstų įmonių kūrimo ir plėtros srityje. Be to, Zhou ir Etzkowitz (2021) tyrimas nurodo, kad tvariams inovacijų centrams svarbu bendradarbiauti su viešuoju sektoriumi ir nevyriausybinėmis organizacijomis, siekiant pasiekti darnaus vystymosi tikslus. Todėl orient sukurti technologinės infrastruktūros teikimo pramonei mechanizmus, *reikia sukurti ilgalaikius ir oficialius akademinės bendruomenės ir pramonės partnerystės ryšius*. Šios partnerystės turėtų apimti bendrus tyrimus, seminarus ir studentų praktikos galimybes, taip prisidedant tiek prie tyrimų kokybės, tiek prie studentų įgūdžių ugdymo.

*Konsorciumai* yra vienas iš efektyviausių modelių, skirtų ilgalaikiam universitetų ir pramonės bendradarbiavimui. Sukuriant konsorciumus, kuriuose dalyvauja keli universitetai ir pramonės įmonės, galima sutelkti išteklius ir tyrimų pajėgumus, siekiant bendrų inovacijų tikslų. Tokie konsorciumai padeda efektyviau spręsti technologinius iššūkius, kuriems dažnai reikia įvairių ekspertinių žinių ir skirtingų mokslinių sričių integracijos.

Tyrimai rodo, kad konsorciumai yra efektyvus ilgalaikio universiteto ir verslo bendradarbiavimo modelis. Chen ir kt. (2019) tyrimas apie MTEP veiklai skirtus konsorciumus nustatė, kad konkurencijos ir bendradarbiavimo pusiausvyra šiuose konsorciumuose teigiamai veikia inovacijų rezultatus. Konsorciumo ilgalaikiškumas leidžia sukurti tvarų ryšį tarp universiteto ir pramonės. Mannak ir kt. (2019) pabrėžia, kad universitetų ir pramonės bendradarbiavimo projektai dažnai kartojami pradiniam arba baigiamajame etape, taip sudarant galimybę konsorciumuose įgyvendinti projektus per ilgą laikotarpį. Bruhn ir

---

McKenzie (2018) tyrimas parodė, kad Lenkijos „In-Tech“ programa paskatino inovacijų projektų užbaigimą ir patentų registravimą per konsorciūmų finansavimą.

*Nuolatiniai forumai ir konferencijos* atlieka svarbų vaidmenį, suteikdami platformą diskusijoms apie naujausias technologijų tendencijas, inovacijas ir galimas bendradarbiavimo galimybes. Reguliariai organizuojami renginiai universitetams ir pramonės įmonėms leidžia dalytis naujausia informacija, plėsti ryšius, ieškoti bendrų projektų galimybių ir kartu spręsti aktualius technologinius klausimus.

*Reguliarūs susitikimai*, forumai ir konferencijos yra esminiai universitetų ir pramonės bendradarbiavimo veiksniai, skatinantys inovacijas ir technologinių tendencijų aptarimą. Tyrimai rodo, kad tiesioginiai susitikimai išlieka labai svarbūs, nes padeda įveikti kognityvinius ir organizacinius skirtumus (Werker ir Ooms, 2019). Be to, sėkmingi universitetų ir pramonės bendradarbiavimo modeliai dažnai remiasi nuolatiniais renginiais, kurie prisideda prie projekto sėkmės (Fernandes ir kt., 2019).

Fraser (2024) taip pat pažymi, kad technologijų forumai ir konferencijos padeda keistis žiniomis ir inicijuoti inovacijų projektus, ypač įtraukiant tyrimų apžvalgų ir talentų mainų mechanizmus. Kurdve ir kt. (2018) pabrėžia, jog tokie renginiai gali veikti kaip inovacijų katalizatoriai, skatindami simbiotinius tinklus tarp pramonės įmonių ir akademinės bendruomenės.

Reguliarūs forumai ir konferencijos sudaro svarbią platformą idėjų mainams, stiprina universitetų ir pramonės ryšius bei skatina inovacijas per tiesioginius susitikimus ir bendrus projektus. Tokio pobūdžio renginiai ne tik prisideda prie technologinių pasiekimų, bet ir padeda kurti ilgalaikius bendradarbiavimo ryšius, kurie yra būtini šiuolaikinėje dinamiškoje verslo aplinkoje.

### Fizinės ir skaitmeninės infrastruktūros kūrimas

Sparčiam inovacijų vystymui rengiant mechanizmą taip pat reikia numatyti ir *technologinės infrastruktūros kūrimą, skirtą pramonės poreikiams tenkinti*. Tai apima modernių laboratorijų ir skaitmeninių platformų diegimą, leidžiančių studentams ir tyrėjams dirbti su pažangiausiomis technologijomis bei realiai spręsti pramonės iššūkius.

Virtualūs mokymosi ir bendradarbiavimo sprendimai tampa vis svarbesni šiuolaikinėje aplinkoje, kur inovacijos ir efektyvūs sprendimai yra būtini norint prisitaikyti prie sparčių pokyčių ir iššūkių. *Skaitmeninių platformų kūrimas* turėtų būti svarbi mechanizmo dalis, leidžianti Universitetui ir pramonės įmonėms efektyviai bendradarbiauti. Šios platformos ne tik leidžia dalytis informacija ir resursais, bet ir palengvina bendrų projektų vystymą, nuotolinį darbą bei konsultacijas. Pavyzdžiui, atviros prieigos platformos galėtų būti naudojamos žinių, patentų, tyrimų duomenų ir technologinių išteklių dalijimuisi, siekiant spartesnio inovacijų vystymo. Pavyzdžiui, Šiaurės Karolinos universiteto (UNC) virtualios realybės platforma medicinos studentams leidžia tobulinti chirurginius įgūdžius saugioje,

---

simuliuotoje aplinkoje (University of North Carolina, 2024). Tokios platformos integravimas į mokymo procesą praplečia studentų galimybes naudotis pažangiais skaitmeniniais įrankiais ir užtikrina jų pasirengimą technologiniams iššūkiams tiek akademinėje, tiek pramoninėje aplinkoje. Dėl to skaitmeninės infrastruktūros plėtra turėtų tapti neatsiejama mechanizmo dalimi, siekiant užtikrinti technologinių sprendimų išbandymą ir pritaikymą realioje pramonėje. Siivonen ir kt. (2022) tyrime pateikiama „Reconfigurable Pilot Lines“ koncepcija, suteikianti akademijoms ir pramonei galimybę atlikti technologijų išbandymus ir pritaikymus realiose pramonės aplinkose. Tokios iniciatyvos leidžia įmonėms išbandyti naujas skaitmenines technologijas ir plėtoti praktinius įgūdžius. Be to, „Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija“ (OECD, 2021) pabrėžia, kad technologinė infrastruktūra ir inovacijų sistemos, įskaitant skaitmenines platformas, yra esminės siekiant skatinti skaitmeninę transformaciją.

Atviros prieigos platformos gali žymiai pagerinti universitetų ir pramonės įmonių bendradarbiavimą, paspartinti inovacijų kūrimą ir užtikrinti efektyvų informacijos bei išteklių dalijimąsi. Pavyzdžiui, Korja ir kt. (2020) nagrinėjo inovacinę tarpininkavimo platformą Nairobyje, Kenijoje, kuri siekia sujungti studentus, universitetus ir pramonės įmones, suteikdama atvirą prieigą prie žinių ir skatinant partnerystes. Nustatė, kad inovacinė tarpininkavimo platforma, ne tik pagerina žinių ir informacijos mainus tarp studentų, universitetų ir pramonės, bet ir suteikia galimybes kuriant tvirtesnius bendradarbiavimo ryšius, kurie prisideda prie naujų idėjų generavimo ir skatina socialinį bei ekonominį vystymąsi regione. Tuo tarpu Kaivo-oja ir Stenvall (2022) aptarė Europos atvirosios mokslo platformos (EOSC) naudą, leidžiančią mokslininkams ir inžinieriams lengvai dalintis didelės apimties duomenimis bei bendradarbiauti virtualioje aplinkoje.

Be to, Harhoff ir kt. (2018) pabrėžia stiprių ryšių tarp mokslo, pramonės ir visuomenės svarbą kuriant dirbtinio intelekto ekosistemą, kurioje skatinama inovacijų kūrimo platformų plėtra. Tuo pačiu, tokios platformos, kaip didžiulė atvirosios prieigos kursų platforma TinyML, sukurta Harvardo universiteto bendradarbiaujant su Google, yra puikus pavyzdys, kaip atviros technologinės platformos padeda dalintis žiniomis ir mokytis dirbtinio intelekto srityje visame pasaulyje.

Apibendrinant, atviros prieigos platformos suteiktų galimybes skaidriai ir lengvai keistis informacija, remti bendrus projektus bei skatinti inovacijų vystymą, ypač nuotoliniu būdu. Toks bendradarbiavimas neabejotinai prisidėtų prie pažangos tiek akademinėje, tiek pramonės srityje, užtikrindamas efektyvų išteklių panaudojimą ir spartų technologijų vystymąsi.

Norint sukurti efektyvius mechanizmus, būtina investuoti į laboratorijas, kurios atitinka sparčiai besikeičiančius pramonės poreikius žaliają ir skaitmeninę transformaciją skatinančiose srityse kaip dirbtinis intelektas, robotika ir biotechnologijos. Be to, esamų laboratorijų nuolatinis atnaujinimas užtikrintų, kad jos išliktų konkurencingos ir galėtų teikti

---

aukščiausios kokybės paslaugas pramonės sektoriui. Investicijos į bendras laboratorijas, kuriose universitetų tyrėjai ir pramonės partneriai gali kartu testuoti ir plėtoti naujas technologijas neabejotinai suteiktų abipusę naudą. Pramonės atstovai galėtų pasinaudoti pažangiomis mokslinėmis žiniomis ir laboratorine įranga, o universitetai gautų vertingą grįžtamąjį ryšį apie realius technologinius poreikius ir iššūkius. Tai skatintų technologijų vystymąsi ir užtikrintų, kad akademinė veikla tiesiogiai prisidėtų prie pramonės pažangos. Bendros laboratorijos, kuriose universitetai ir pramonės partneriai gali bendradarbiauti kuriant naujas technologijas, tampa vis svarbesniu inovacijų varikliu ir pasaulinėje inovacijų ekosistemoje. Adegbile ir kt. (2021) pabrėžia, kad bendros universitetų ir pramonės laboratorijos (JUIL) skatina technologijų perdavimą, sukurdamos aplinką, kurioje abiejų pusių tyrėjai gali bendradarbiauti kuriant inovacijas. Mahdad ir kt. (2020) teigia, kad geografinis artumas tarp universitetų ir pramonės įmonių prisideda prie efektyvios bendradarbiavimo inovacijų kūrimo per kognityvinę, socialinę ir organizacinę sąveiką. Osaka universiteto ir Komatsu bendradarbiavimas rodo, kaip bendros laboratorijos gali spręsti realius įmonių technologinius iššūkius ir skatinti naujų, inovatyvių produktų kūrimą (Osuka ir Ohbatake, 2021). Be to, Kuwashima (2020) apžvelgia didelio masto bendradarbiavimo projektus, tokius kaip tarp Chugai Pharmaceutical ir Osaka universiteto, kurie užtikrina mokslinių tyrimų kokybę ir investicijų grąžą.

Apibendrinant, investicijos į bendras laboratorijas, aprūpintas modernia įranga, ne tik skatina technologines inovacijas, bet ir leidžia pramonei efektyviai naudotis pažangiomis akademinėmis žiniomis bei moksliniais ištekliais. Toks bendradarbiavimas neabejotinai prisideda prie inovacijų spartinimo ir skatina ekonominį augimą tiek universiteto, tiek pramonės lygiu.

### Bendra verslo - mokslo prieiga prie infrastruktūros

Universitetai, turintys pažangias technologines laboratorijas ir įrenginius, gali tapti itin svarbiomis platformomis tiek studentų mokymui, tiek pramonės inovacijoms. Pavyzdžiui, MIT studentai naudojami modernia įranga, tokia kaip 3D spausdintuvai ir robotai, kurie padeda kurti naujas idėjas ir ugdo praktinius įgūdžius, reikalingus sprendžiant sudėtingus inžinerinius iššūkius.

Be to, universitetų ir mažesnių įmonių bendradarbiavimas yra svarbus inovacijų šaltinis. Virdžinijos universitetas siūlo bendrą laboratorijų prieigą, kur mažos įmonės gali naudotis brangiomis technologijomis, tokiomis kaip spektroskopai ir chromatografai, leidžiančiomis joms tobulinti savo technologijas. Tokia iniciatyva padeda efektyviau išnaudoti išteklius ir spartina inovacijų kūrimą.

Siekiant skatinti Universiteto ir pramonės partnerystę, reikėtų dažniau rengti atvirų dienų renginius bei technologijų demonstracijas, kuriose įmonės galėtų susipažinti su

---

naujausiais tyrimais ir technologijomis. Tokie renginiai stiprintų ryšius tarp akademinės bendruomenės ir verslo, leidžia keistis technologijomis ir idėjomis, padedant tiek universitetams, tiek įmonėms tobulėti. Tokie partnerystės modeliai ypač naudingi technologijų srityse, kur reikalingas greitas prototipų kūrimas (Fahim, 2022).

Pavyzdžiui, Pantanowitz ir kt. (2022) pažymi, kad bendradarbiavimas akademinėje ir pramoninėje skaitmeninės patologijos srityje spartina dirbtinio intelekto įrankių kūrimą ir padeda užpildyti finansavimo spragas. China ir kt. (2024) tyrimas įrodo, kad inovacijų klasteriai, kuriuose bendradarbiauja universitetai, vietos valdžia ir pramonė, didina išteklių naudojimo efektyvumą ir skatina bendrą inovacijų plėtrą, kaip pavyzdys gali būti odos apdirbimo sektorius.

Galiausiai, tokie projektai kaip „Barrow Innovation Center“ parodo, kaip universitetuose sukurti greito prototipų kūrimo centrai gali paskatinti inovacijas medicinos technologijų srityje per rezidentų mokymo programas (Bohl, 2018). Toks bendradarbiavimas ne tik leidžia universitetams ir pramonei kartu kurti pažangias technologijas, bet ir padeda spręsti realius pramonės iššūkius. Universitetų technologinė infrastruktūra ne tik padeda spręsti pramonės iššūkius, bet ir ugdo inovatyvų mąstymą tarp studentų, kurie ateityje tampa technologijų kūrėjais ir lyderiais. Bendradarbiavimas tarp universitetų ir pramonės sektorių stiprina ekonominį augimą, skatina naujų produktų kūrimą ir padeda universitetams tapti neatskiriama inovacijų ekosistemos dalimi.

#### Mechanizmo įgyvendinimas siekiant pramonei suteikti technologijų infrastruktūras, kurių reikia inovacijoms išbandyti, patvirtinti ir plėtoti

Siekiant pramonei suteikti technologijų infrastruktūras, kurių reikia inovacijoms išbandyti, patvirtinti ir plėtoti planuojama (Pav. 5). :

- *numatyti investicijas į bendrų laboratorijų kūrimą, skirtų tiek universiteto, tiek pramonės projektams.* Šios laboratorijos turėtų būti aprūpintos modernia įranga ir būti atviros įvairių sektorių atstovams, tokiems kaip IT, inžinerija, biotechnologijos ir energetika. Bendri projektai orientuojasi į technologinių inovacijų plėtrą ir praktinį jų pritaikymą.

- *sukurti atviros prieigos platformas, sujungiančias universitetų mokslininkus, ir verslo partnerius.* Tokios platformos turėtų suteikti galimybes keistis informacija, dalintis tyrimų rezultatais ir bendradarbiauti nuotoliniu būdu kuriant naujus technologinius sprendimus. Svarbu, kad šios platformos būtų skaidrios, lengvai prieinamos ir pritaikytos įvairių sričių moksliniams tyrimams bei verslo poreikiams.

- *formuoti konsorciumus, kurie sujungtų kelių universitetų ir pramonės įmonių tyrimų pajėgas bendram darbui.* Konsorciumų tikslas turėtų būti inovatyvių sprendimų kūrimas ir jų praktinis pritaikymas įvairiose pramonės šakose, tokiuose kaip informacinės technologijos, biotechnologijos ar energijos sektorius. Tokie konsorciumai turėtų būti orientuoti į ilgalaikį strateginį augimą, skatinant nuolatinį technologinį tobulėjimą.

- *organizuoti reguliarius susitikimus, forumus ir konferencijas, skirtus aptarti naujausias technologines tendencijas ir bendradarbiavimo galimybes.* Šie renginiai turėtų pritraukti akademinę bendruomenę, pramonės lyderius ir inovacijų entuziastus, skatindami idėjų mainus ir realius bendradarbiavimo projektus. Renginiai turėtų būti įvairių formatų – nuo tarptautinių konferencijų iki mažesnių darbo grupių susitikimų. Įvairovė renginių formatuose leis pritraukti platesnę auditoriją, o teminės sesijos suteiks galimybę giliau nagrinėti konkrečias technologines problemas. Tikslas – skatinti aktyvų dalyvavimą, kurti sąveiką tarp dalyvių ir generuoti naujas idėjas bei projektus, stiprinant ryšius tarp akademinės ir pramonės bendruomenės, taip prisidedant prie bendros inovacijų plėtros.



Pav. 5. Mechanizmų modeliai siekiant pramonei suteikti technologijų infrastruktūras.

---

## 5. Inovacijų rinkodaros atnaujinimas žaliosios (ir skaitmeninės) pertvarkos socialinės adaptacijai

Vytauto Didžiojo universiteto inovacijų rinkodaros tikslas – tapti žaliųjų ir skaitmeninių inovacijų lyderiu Lietuvoje. Universitetas siekia, jog būtų atpažįstamas kaip inovatyvi mokslo institucija žemės ūkio biotechnologijų ir technologijų mokslų kryptyse. Universitetas šiose srityse gali pasiūlyti didžiausią kiekį ir įvairovę mokslinių tyrimų, ekspertinių kompetencijų, projektų patirties bei laboratorijų pajėgumų. Universitetas turi *daugiau nei trisdešimt* gamtos mokslų, žemės ūkio ir informacinių technologijų laboratorijų. 2019 m. sujungus trijų universitetų akademinį potencialą Universitetas tapo plačiausios aprėpties universitetu Lietuvoje. Konsolidavus Vytauto Didžiojo universitetą, Žemės ūkio ir Švietimo akademijų infrastruktūros išteklius atsivėrė galimybės vykdyti įvairių kryptių mokslo tyrimus, o tai paskatino tokias naujas sritis, kaip dirbtinio intelekto technologijų taikymą žemės ūkyje, klimato kaitą, aplinkos taršą, bioekonomiką ir edukologiją. Šios ir panašios mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) veiklos, atliepančios Žaliojo kurso ir darnios plėtros prioritetus, tapo Universiteto 2021-2027 m. strateginio plano dalimi (Vytauto Didžiojo universitetas, 2020). Visgi *išaugęs mokslinių tyrimų poreikis ir padidėjęs mokslo kryptių kiekis ilgainiui Universitetui sukėlė papildomų iššūkių užtikrinant efektyvią ir vieningą inovacijų rinkodarą*. Remiantis Universiteto Komunikacijos ir technologijų perdavimo centro mokslo paslaugų vadybininkų sukaupta patirtimi, pastarieji iššūkiai susiję su keliomis svarbiomis aplinkybėmis.

Atsiliepimai rodo, jog Universiteto partneriai – verslo ir viešojo sektoriaus atstovai po penkerių metų ne visada atsinaujinusį Universitetą tapatina su konkrečiomis MTEP kryptimis. O tai nulemia kai kurių partnerių skeptišką požiūrį į Universiteto teikiamų paslaugų kokybę ir sukaupą potencialą. Toks Universiteto įvaizdis daro neigiamą poveikį verslo-mokslo partnerystėms ir ilgalaikio bendradarbiavimo su įmonėmis galimybėms. Tačiau net ir perlipus šį barjerą – užmezgus santykius tarp organizacijų bei atsiradus MTEP projektams, susiduriama su kitais sunkumais. Mokslo projektai įprastai turi aiškų įgyvendinimo planą, bet sukurtų inovacijų viešinimas neretu atveju yra viena iš mažiausiai planuojamų veiklų. Universiteto mokslininkai ir partneriai nėra linkę viešinti informacijos apie savo įgyvendinamus projektus ar kuriamas inovacijas, nenorėdami rizikuoti intelektinės nuosavybės apsauga.

Taip pat pastebima, kad Žemės ūkio akademijos prisijungimas pastūmėjo kitus Universiteto fakultetus link MTEP veiklų suaktyvėjimo. Ir nors pasikeitė MTEP veiklos, tačiau plačioje visuomenėje vis dar yra gajus požiūris, jog Vytauto Didžiojo universitetas – socialinių mokslų universitetas. Savo strategijoje Universitetas yra įsipareigojęs užimti svarbų vaidmenį visuomenės raidai, tad norint pasiekti šio tikslo – būtina viešinti žaliųjų ir skaitmeninių inovacijų kuriamą vertę. Taip bus skatinama inovacijų socialinė adaptacija, kuri prisidės prie bendros Europos mokslinių tyrimų erdvės. Kuo visuomenė palankiau vertins žaliąją ir

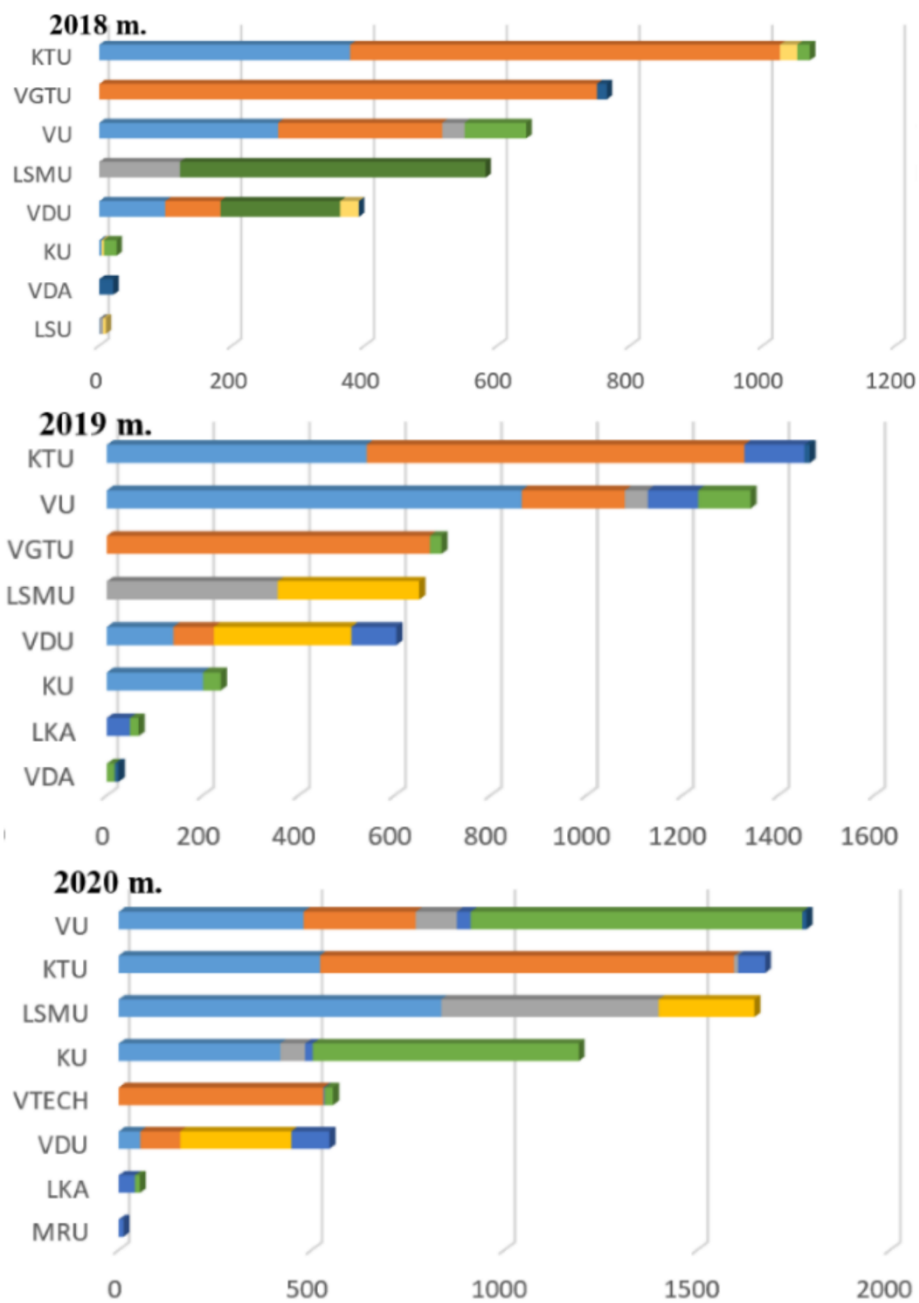
skaitmeninę pertvarką, tuo mokslo ir verslo atstovai bus labiau suinteresuoti vykdyti nacionalinius ir tarptautinius mokslo bei taikomuosius tyrimus, o vėliau dėl geresnės reputacijos ir rūpintis jų sklaida. Siekiant žaliosios (ir skaitmeninės) pertvarkos socialinės adaptacijai inovacijų rinkodaros strategijoje yra numatyta vykdyti mokslo populiarinimą, kuris ugdytų socialiai atsakingą visuomenę bei prisidėtų prie Jungtinių Tautų 2030 programos ir Darnaus vystymosi tikslų (DVT). *Taigi pagrindinė inovacijų rinkodaros auditorija – verslo ir viešojo sektoriaus atstovai*, bet papildomai reikia nepamiršti ir kitų rinkos žaidėjų – *Universiteto mokslininkų ir visuomenės* (pav 6). Tikėtina, kad dėl šių priežasčių VDU sulauks naudų ne tik inovacijų kūrimo kontekste, bet ir pritrauks daugiau studentų – ateities novatorių.

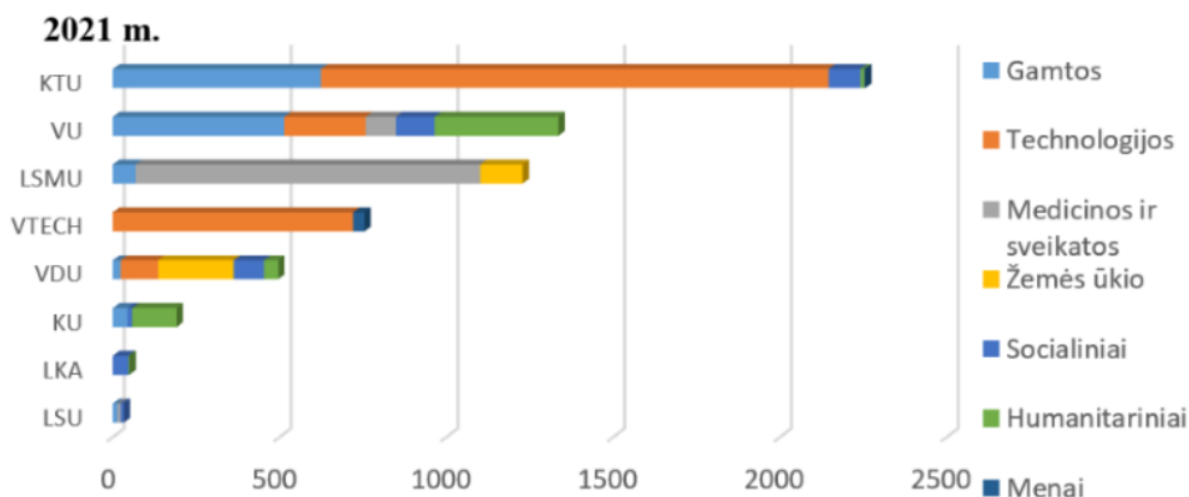


**Pav. 6.** Pagrindinė rinkodaros auditorija skirta siekiant žaliosios (ir skaitmeninės) pertvarkos socialinės adaptacijai.

#### Rinkos analizė

Lietuvos mokslo institucijų inovacijų ekosistemoje šiuo metu figūruoja šeši universitetai: Kauno technologijų universitetas (KTU), Lietuvos sveikatos mokslų universitetas (LSMU), Vilniaus universitetas (VU), Vilniaus Gedimino technikos universitetas (Vilnius Tech), Klaipėdos universitetas (KU) bei Vytauto Didžiojo universitetas (VDU). Kiekvienas iš universitetų turi pirmaujančias inovacijų kryptis: KTU ir Vilnius Tech – technologijos, VU – gamtos mokslai, LSMU – medicina ir sveikata, KU – jūriniai tyrimai. Nuo 2019 m. iki 2022 m. VDU didžiąją dalį MTEP sutarčių sudarė technologijų ir žemės ūkio srityse (žr. 7 pav.). Remiantis Lietuvos mokslo tarybos duomenimis, 2021 m. VDU buvo vienas iš dviejų Lietuvos universitetų, kurie penkiose skirtingose mokslo šakose teikė reikšmingą kiekį MTEP paslaugų. Diagramoje akivaizdžiai matomas VDU tarpdiscipliniškumas, kurį galima išnaudoti kaip diferenciacijos tašką.





**Pav. 7.** Lietuvos mokslo taryba. Gauta lėšų iš ūkio subjektų už MTEP užsakymus, tūkst. Eur. Lietuvos universitetų ir akademijų 2018-2021 m. gamtos (fizinių), žemės ūkio, biomedicinos (Medicinos ir sveikatos), technologijos, humanitarinių, socialinių mokslų ir meno darbų bei MTEP sutarčių vertinimo rezultatai.

Panašios tendencijos pastebimos ir iš 2022 m. Lietuvos mokslo tarybos (LMT) ataskaitos (pav. 8). VDU ir VU – vieninteliai universitetai aktyviai užsiimantys penkiomis skirtingomis MTEP mokslo kryptimis, tuo metu KTU, KU ir LSMU – trejomis, o Vilnius Tech – dvejomis.

Eil. Nr.	Institucija <sup>1</sup>	Mokslo (meno) sritis													
		N 000		T 000		M 000		A 000		S 000		H 000		C 000	V 000
		TPP <sup>2</sup>	USU <sup>3</sup>	TPP	USU	TPP	USU	TPP	USU	TPP	USU	TPP	USU	USU	USU
1.	KTU	490,06	667,36	1112,90	1453,83					480,87	235,31	84,57			8,75
2.	KU	749,82	14,98		0,00		55,00						74,47		
3.	LKA									0,00	39,00		2,60		
4.	LMTA									0,00	0,00	19,08	0,00		
5.	LSMU	35,57	265,74			571,84	956,75	301,11	631,61						
6.	LSU		0,00			0,00									
7.	MRU									391,14	401,84				
8.	VDA												2,30	21,95	
9.	VDU	48,24	55,90		44,68			376,14	316,66	101,85	178,05	0,00			
10.	VILNIUS TECH			146,93	622,98					296,01	14,31				
11.	VU	882,68	330,00	7,59	297,78	254,56	135,72			602,95	307,32	166,63	109,85		
12.	EHU									0,00		0,00			
13.	ISM									0,00	108,50				
14.	KSU		0,00							0,00					
15.	LCC														
16.	FTMC	328,60	263,12	438,82	258,49										
17.	GTC	4,80	143,31												
18.	IMC	333,67	171,07												
19.	LAMMC							618,51	998,60						
20.	LEI			627,40	390,39					114,84	8,00				

---

**Pav. 8.** Lietuvos mokslo taryba (LMT), Lietuvos universitetų, mokslininkų institutų ir universiteto ligoninės klinikų 2022 m. MTEP projektų ir sutarčių vertinimo rezultatai. N 000 – gamtos mokslai, T 000 – technologijos mokslai, M 000 – medicinos ir sveikatos mokslai, A 000 – žemės ūkio mokslai, S 000 – socialiniai mokslai, H 000 – humanitariniai mokslai, C 000 – scenos ir ekrano menai, V 000 – vaizduojamieji menai. 2 – lėšų, kurias gavo institucija dalyvaudama tarptautinių mokslo programų projektuose, suma (tūkst. Eur). 3 – lėšų, kurias gavo institucija vykdydama ūkio subjektų mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros užsakymus, suma (tūkst. Eur).

2018-2022 m. laikotarpyje Universiteto atžvilgiu galima pastebėti ir neigiamas tendencijas. Universiteto MTEP rodikliai per ketverius metus išaugo nuo 380 tūkst. Eur (2018 m.) iki 595 tūkst. (2022 m.), bet nepagerino pozicijų bendroje Lietuvos universitetų konkurencijoje. Tai reiškia, kad kiti Lietuvos universitetai išlieka labiau konkurencingi MTEP (išskyrus KU atvejį). Rinkoje su sunkumais susiduriantis Universitetas turi konkuruoti technologijų ir gamtos mokslų kryptyse, kuriose konkurentai turi savų pranašumų. Nors LSMU žemės ūkio sryties MTEP rodikliuose turi kone dvigubai didesnę sukauptą MTEP sumą (631,61 tūkst. Eur), tačiau šioje vietoje nėra tiesioginės konkurencijos, mat iš LSMU pusės tai yra veterinarijos akademijos rezultatai. Pastarieji nesusikerta su Universiteto Žemės ūkio akademijos teikiamomis MTEP paslaugomis (316,66 tūkst. Eur), kurios nėra orientuotos į gyvulininkystę. Nepaisant to, Universitetui *reikia ieškoti naujų būdų prisitraukti MTEP partnerių išnaudojant tarptautinės rinkos potencialą.*

#### Konkurenciniai pranašumai ir vertės pasiūlymas

Kadangi rinkos analizėje pastebima, kad technologijos ir gamtos mokslų šakose egzistuoja sąlyginai didelė konkurencija, bet ir didžiausia paklausa, todėl šiose srityse Universitetas turėtų ieškoti savų pranašumų. *Universiteto išskirtinumas turėtų būti dėliojami atsižvelgiant į šiuo metu universitete vykdomų žemės ūkio, technologijų ir gamtos mokslų tyrimų specifika.* Pvz., Universitetas turi kompetentingą mokslo komandą, dirbančią su dirbtiniu intelektu, tad savo vykdomas informacinių technologijų MTEP veiklas turėtų pozicionuoti per šią tematiką. Taip pat gali atsirasti tarpdiscipliniškumo akcentas, kuris sukurtų tam tikras nišas, pvz., dirbtinis intelektas žemės ūkyje. Vis tik netinkamai pateiktas tarpdiscipliniškumas rinkoje gali būti traktuojamas ir kaip per daug siaura niša. Nors Universiteto žemės ūkio mokslinių tyrimų paslaugos neturi tiesioginės konkurencijos iš kitų Lietuvos universitetų, bet tai nereiškia, kad nereikia atnaujinti jų rinkodaros strategijos. Pvz., kai kurios Universiteto Žemės ūkio akademijos mokslinių tyrimų paslaugų pozicionavimas turėtų būti peržiūrėtas atsižvelgiant į įmonių siekį sekti tvarumo tendencijas, kurios atsispindi ES investicijų kvietimų paraiškose.

Be viso to, pozicionavimo žinutėje *reikia nepamiršti* ir Universiteto ataskaitoje pateikiamų *faktų, kurie sustiprins pozicionavimo pareiškimą.* Pvz. 2023 m. duomenys: pasaulinis universitetų reitingas (tarp 3 proc. geriausių), pritrauktos investicijos (130 mln. Eur),

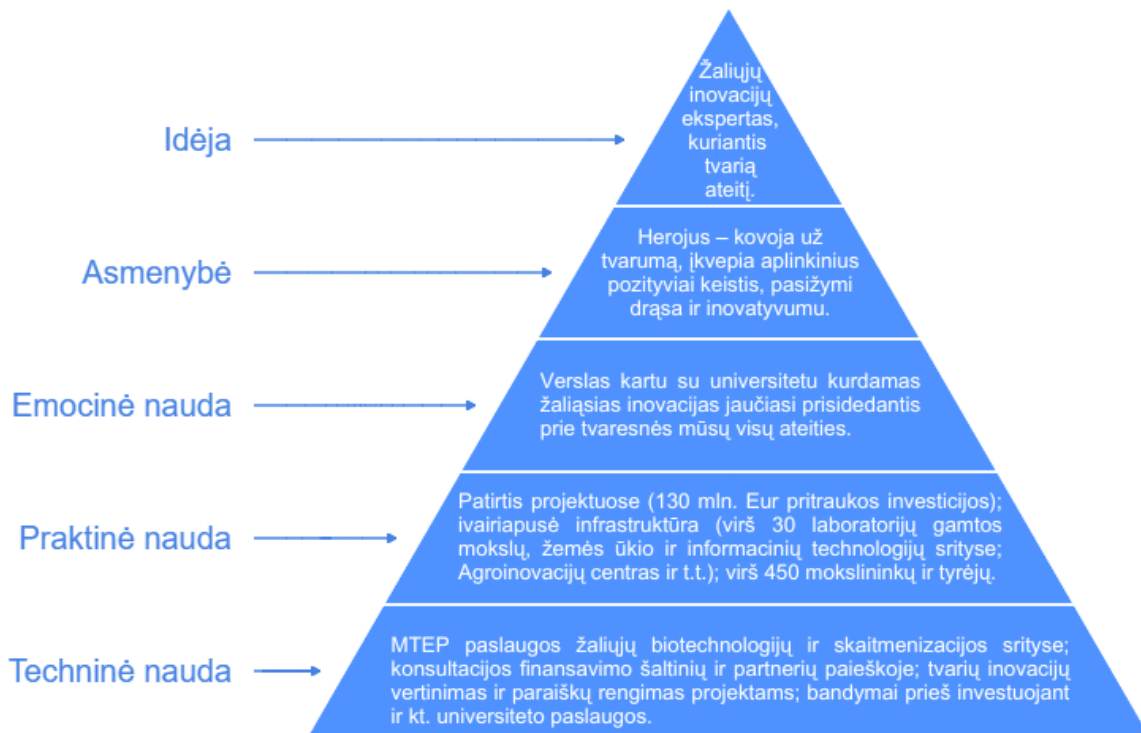
---

mokslininkų gausa (virš 450) pasirašyti projektai (virš 180), Universiteto partneriai (virš 700 iš 80 valstybių), moderni infrastruktūra (2024 m. atidarytas agroinovacijų centras su Molekulinės ekologijos ir genomikos laboratorijomis, Augalinių žaliavų biofermentacijos ir Augalinių žaliavų pasterizacijos laboratorijomis bei Medžioklėtyros laboratorija; VDU ŽŪA mokymų ūkis, Augalinių žaliavų kokybės laboratorijos šiltnamis, eksperimentinė stotis, botanikos sodas, 150 hektarų ploto įvairiems tyrimams, daugiau nei 25 tyrimų laboratorijų ir kiti centrai). *Universitetas turėtų minėti ir verslo inkubatorių*, konsultuojantį jauną verslą (startuolius) įvairiomis temomis: agrobiotechnologijų, bioenergetikos, miškininkystės, maisto technologijų, saugos ir sveikatinimo, aplinkosaugos ir socialinių agroinovacijų. Taip pat Universitetas turėtų *garsinti demonstracinę prototipų erdvę „InnoSpace“*, kurioje fiziškai matomi sėkmingiausi MTEP veiklos rezultatai. Svarbu pabrėžti ir kitas Universiteto Komunikacijos ir technologijų perdavimo centro teikimas paslaugas: inovacijų vertinimas, finansavimo šaltinių paieška, mokslininkų komandos formavimas, intelektinės nuosavybės apsauga, rinkos tyrimai ir rizikos vertinimas, projektų rengimas bei MTEP ir laboratorinių tyrimų įgyvendinimas.

#### Prekių ženklo strateginis pozicionavimas

Atsižvelgus į atrastus konkurencinius pranašumus ir vertės pasiūlymą, reikia suformuluoti pozicionavimo pareiškimą – pagrindinę prekių ženklo idėją. Remiantis Universiteto inovacijų kūrimo techninėmis, praktinėmis ir emocinėmis naudomis verslui, galima daryti prielaidą, jog Universitetas turėtų save pozicionuoti per herojaus archetipą (kovoja už tvarumą, įkvepia aplinkinius pozityviai keistis, pasižymi drąsa ir inovatyvumas). Tokiu atveju pozicionavimo pareiškimas skamba taip: *Vytauto Didžiojo universiteto – žaliųjų*

## Prekių ženklo architektūra



Pav. 9. VDU prekių ženklo architektūra inovacijų veiklų kontekste

Norint teisingai ištransliuoti šį pareiškimą, reikia taisyklingai suformuluoti pozicionavimo žinutes, kurios kiekvienai tikslinei auditorijai turėtų skirtis pagal poreikius:

- *Tvarumas – prioritetinė Universiteto vertybė inovacijų kūrime.* Visoms tikslinėms auditorijoms pabrėžiama universiteto socialinė atsakomybė klimato kaitos ir kitais aplinkosaugos klausimais);

- *Bendraudamas su Universitetu verslas kuria konkurencingas žaliausias inovacijas.* Verslui ir viešajam sektoriui pabrėžiami partnerystės su mokslo įstaiga konkurenciniai pranašumai);

- *Universitetas – patikimas partneris, turintis ilgametę žaliųjų inovacijų kūrimo patirtį.* Verslui ir viešajam sektoriui pabrėžiamos aukštos mokslininkų kompetencijos ir plačios laboratorijų galimybės;

- *Universitetas siūlo pažangius sprendimus aktualioms visuomenės problemoms spręsti.* Visuomenei pabrėžiama mokslinių tyrimų praktinė nauda;

- *Universitetas investuoja į inovatyvią ateitį – skatina jaunų mokslininkų karjerą.* Pabrėžiamas universiteto naudos vidinei bendruomenei.

---

Komunikuojant apie inovacijas Universiteto nuotraukose turėtų dominuoti gamtos (pvz., miškas, saulė, upė) ir technologijų (pvz., laboratorijos, kompiuteriai, robotai) elementai. Tai vizualiai atspindės Universiteto siekį sujungti gamtą ir technologijas kuriant inovatyvius sprendimus. Taip pat vizualiniame identitete galima akcentuoti laboratorijose ar gamtos apsuptyje dirbančius mokslininkus bei verslo-mokslo susitikimus universitete (pav. 10). Sėkmės atvejais, reiktų užfiksuoti aukštos kokybės nuotraukas, kuriose būtų stambiu planu matomas naujai sukurtas prototipas. Be to, atsižvelgus į tematiką, socialinių tinklų maketuose ketinama naudoti minimalistinę stilistiką, kurioje dominuotų natūralumas ir dinamika. Paprastas ir švarus dizainas leidžia neapsunkinti žinutės, natūralios tekstūros ir formos išlaikys artumą su gamta, o judesys ir kaita simbolizuos nesustabdomą progresą. Iš spalvų gamos, kaip pagrindinė, buvo pasirinkta tamsiai mėlyna su žaliu atspalviu (kodas – #00546f). Pastaroji spalva siejama su pasitikėjimu, žiniomis ir harmonija. Inovacijų rinkodaroje naudojama pagrindinė spalva nesutaps su kitų Universiteto fakultetų stilistikomis, todėl bus lengviau atpažįstama ir vidinėje bendruomenėje.



Pav. 10. Asociatyvios nuotraukos pavyzdys.

Vienas efektyviausių būdų Universitetui pelnyti privataus ir viešojo sektoriaus atstovų, mokslininkų ir visuomenės pasitikėjimą – dalintis sėkmės istorijomis. Tai – realūs pasakojimai apie bendrus mokslo-verslo projektus, Universiteto mokslininkų atradimų komercializavimą, studentų ar absolventų startuolius bei jų visų praktinę naudą visuomenės kasdienybei. Kadangi inovacijų rinkodara planuojama žaliosios ir skaitmeninės pertvarkos kontekste, todėl ne mažiau svarbu yra šiose sėkmės istorijose nuosekliai paaikškinti inovacijų teigiamą poveikį aplinkai. Tokiuose straipsniuose taip pat turėtų būti nepamirštas žmogiškasis faktorius – su inovacijomis susijusių žmonių iniciatyvumas, kuris gali inspiruoti skaitytojus. Istorijomis galima dalintis įvairiais kanalais – universiteto svetainėje, naujienlaiškyje, socialiniuose

---

tinkluose, elektroninėje žiniasklaidoje, televizijoje ir renginiuose. Esant galimybei, išskirtinius sėkmės pasakojimus galima talpinti į vaizdo reportažus. Vizualus turinys yra lengviau vartojamas auditorijos ir turi ilgesnę išliekamąją vertę. Galiausiai toks inovacijų rinkodaros atnaujinimas gali suteikti pridėtinę vertę ir su universitetu bendradarbiaujančioms įmonėms, kurios siekia parodyti socialinę atsakomybę savo klientams (Sujanska ir Nadanyiova, 2023). Be to, mokslo paslaugų vadybininkai vėliau aprašytais sėkmės istorijomis galėtų dalintis ir konsultacijose, konferencijose bei renginiuose, kur galima sutikti potencialių verslo partnerių. Vis tik šioje vietoje svarbu paminėti, kad Universitetas turi atlikti išsamią analizę, ar aprašomoje istorijoje pagrindiniai herojai iš tikrųjų ieško tvarumo sprendimų, prisidedančių prie aplinkos gerinimo, ar vis dėl to tai yra tik priedanga socialiniai atsakomybei imituoti (angl. „Greenwashing“). Pastaroji klaida Universitetui gali kainuoti didžiulę reputacinę žalą (Nnindini, 2024).

*Tinklaveika – dar vienas įrankis, norint surasti daugiau mokslo-verslo partnerysčių, praplėsti Universiteto inovacijomis besidominčią bendruomenę, pajauti kitų mokslo įstaigų, inkubatorių ir akseleratorių pulsą. Į Universiteto inovacijų rinkodaros strategiją verta įtraukti įvairius renginius:*

- *Finansinių priemonių pristatymas tvarumo iššūkiams spręsti.* Šiuose renginiuose dalyviai virtualiai ir/arba universiteto erdvėje bus supažindinti su investicijų galimybėmis tvariems sprendimams verslui. Taip dalyviai galės užduoti klausimus apie savo galimybes MTEP projektuose bei daugiau sužinoti apie žaliosios ir skaitmeninės pertvarkos principus.
- *Verslo ir mokslo atstovų diskusijos apie žaliąją ir skaitmeninę pertvarką.* Kaip žinia, pati Europos Sąjungos žalioji ir skaitmeninė pertvarka turi kompleksinių iššūkių, tad siekiant geriau suprasti jos problemas ir sprendimo būdus, numatoma, kad reikalingos diskusijos tarp mokslo ir verslo atstovų, kurie iš skirtingų perspektyvų galėtų aptarti dabartinius ir artimiausius iššūkius.
- *Aplinkosaugos hakatonai.* Kadangi ateities specialistai turės vis labiau atsižvelgti į žaliosios ir skaitmeninės pertvarkos griežtėjančius reikalavimus, tad būtų naudinga, jei Universiteto studentai jau dabar įgytų papildomų žinių apie ekologiškų produktų ypatumus. Dėl šios priežasties ketinama organizuoti hakatonus, kuriuose studentai mokysis spręsti realias įmonių aplinkosaugines problemas, siūlys tvarius sprendimus ir apie žaliąją pertvarką mokysis iš patyrusių dėstytojų bei kviestinių specialistų.
- *Tvarių inovacijų pristatymai.* Būtina ne tik eksponuoti tvarias Universiteto inovacijas demonstracinėje erdvėje „InnoSpace“, kurioje nuolatos vyksta pristatymai universiteto svečiams, tačiau ir rodyti sukurtus prototipus parodose, konferencijose ir ekspozicijose užsienyje. Taip apie Universiteto tvarumą sužinos ir potencialūs užsienio partneriai, galintys prisidėti prie universiteto tarptautinių projektų.

---

Svarbu pabrėžti, kad Universitetui yra be galo svarbu rodyti vieningą komunikaciją tvarumo klausimais ne tik komunikuojant apie inovacijas, bet ir kiekvienam Universiteto darbuotojui priimant kasdieninius sprendimus. Pvz., renginio programa galėtų būti atspausdinta atskirai kiekvienam dalyviui ant daugybės popieriaus lapų arba matoma planšetiniuose kompiuteriuose ir televizoriaus ekrane. Mokslininkai konferencijose galėtų nešiotis fizines vizitines korteles arba naudotis išmaniosiomis NFC (ang. *Near Field Communication*) vizitinėmis kortelėmis bei išmaniųjų telefonų programėlėmis, kuriose su QR kodu kitą potencialų partnerį nukreiptų tiesiai į „LinkedIn“ asmeninę paskyrą. Tokie pavyzdžiai formuotų Universiteto inovatyvumo įvaizdį ir galimas perspektyvas.

Norint išryškinti Universiteto, kaip autoritetingo šaltinio įvaizdį žaliosios ir skaitmeninės pertvarkos srityse, reikalinga, jog Universiteto bendruomenė šiose temose būtų matoma ir įtraukta į viešąją erdvę. Universitetas turėtų:

- *Komentuoti televizijos ir radijo laidose aktualiausius žiniasklaidos pranešimus* ir kelti įvairialypius tvarumo klausimus. Taip pat užmegzti ilgalaikius ryšius su mokslo žurnalistais, kad būtų įmanoma gauti greitesnę prieigą prie naujausios informacijos.
- *Publikuoti internetinėje žiniasklaidoje viešus mokslo populiarinimo straipsnius*, kuriuose sudėtingi žaliosios ir skaitmeninės pertvarkos procesai paprasta ir suprantama kalba būtų paaiškinti plačiajai visuomenei.
- *Dalyvauti diskusijose ir debatuose*, o juose reikšti kompetentingą asmeninę nuomonę – užimti eksperto vaidmenį. Tuo galima dalintis ir asmeninėje socialinių tinklų erdvėje, neišsižadant universiteto pagrindinių vertybių, misijos ir vizijos.

Galiausiai vis labiau augantis verslo poreikis inovatyviems sprendimams bei socialiai atsakingo verslo tendencijos skatina Universiteto tinklalapyje sukurti atvirą mokslo paslaugų katalogą. Šis katalogas leistų įmonėms Universitete lengviau rasti ir užsakyti mokslinius tyrimus, konsultacijas, mokymus ir kitas paslaugas, atitinkančias žaliosios ir skaitmeninės pertvarkos poreikius.

Universitetas turėtų atnaujinti inovacijų rinkodaros strategiją pagal dabartines rinkos tendencijas:

1. *Universitetas turi potencialo tapti žaliųjų inovacijų lyderių Lietuvoje, tačiau tam reikia nuoseklios ir akcentuotos rinkodaros.* Šiame procese ypatingas dėmesys turėtų būti skirtas verslui ir viešajam sektoriui, taip pat neužmirštant Universiteto mokslininkų bei visuomenės.
2. Nors Universitetas turi tarpdisciplininę tyrimų bazę, kurią galima pasitelkti kaip pranašumą, tačiau *ją reiktų efektyviau išnaudoti inovacijų rinkodaros tikslais.* Pastaruosius penkerius metus Universitetui nepavyko pasivyti kitų Lietuvos universitetų pagal MTEP veiklos rezultatus. Tuo pačiu reiktų pritraukti daugiau tarptautinių MTEP partnerių, siekiant sustiprinti Universiteto pozicijas ne tik vietinėje, bet ir globalioje inovacijų ekosistemoje.

- 
3. *Reikalinga atkreipti didesnę dėmesį ir į prekės ženklo pozicionavimą*, per kurią akcentuoti vieną iš pagrindinių Universiteto vertybių inovacijose – tvarumą. Negana to, įvairiais komunikacijos kanalais dalintis sėkmingomis istorijomis, sukurtais MTEP veiklos rezultatais bei jų teikiama nauda plačiajai visuomenei.
  4. *Reikalingas kryptingas Universiteto renginių ir tinklaveikos organizavimas*. Galiausiai, svarbu, jog visa Universiteto bendruomenė susivienytų, jog pasiektų naujos inovacijų rinkodaros žaliosios ir skaitmeninės pertvarkos, prisidėsiančios prie socialinės adaptacijos.

---

## 6. Entrepreneurystės ir skaitmenizacijos požiūrio formavimo akademinėje bendruomenėje plano parengimas

“Lietuva 2050 valstybės ateities scenarijai” (STRATA, 2022) dokumentas akcentuoja mokymosi visą gyvenimą svarbą bei poreikį ugdyti gebėjimą savarankiškai mokytis. *Tai būtina užtikrinant šalies konkurencingumą ir parengiant akademinę bendruomenę būsimoms darbo rinkos reikmėms, kur verslumo ir kūrybiškumo įgūdžiai taps itin svarbūs.* Todėl žaliųjų technologijų kūrimo skatinimas ir verslumo įgūdžių integracija į akademinę veiklą yra būtina, siekiant prisidėti prie Lietuvos gebėjimo prisitaikyti prie pasaulinių tendencijų ir iššūkių. Žinios ir kūrybiškumas laikomi pagrindiniais resursais, kurie skatina visuomenės atsparumą iššūkiams bei leidžia kurti inovacijas, formuojančias ateities ekonomiką. Tuo tarpu kalbant apie entrepreneurystę, verslumo mąstysenai formuoti akademinėje visuomenėje reikia įvairiapusio požiūrio, kuris integruotų pagrindines verslumo vertybes, tokias kaip kūrybiškumas, problemų sprendimas, rizikos prisiėmimas ir inovacijos, į esamą akademinę sistemą. Šis procesas yra sudėtingas, nes tradicinėje akademinėje aplinkoje pirmenybė dažnai teikiama teorinėms žinioms ir moksliniams tyrimams, o ne praktiniam taikymui ir verslumo veiksmams.

Todėl entrepreneurystės ir skaitmenizacijos požiūrio formavimo plano akademinėje bendruomenėje tikslas- skatinti proveržio inovacijų kūrimą ir verslumo įgūdžius akademinėje bendruomenėje. Mūsų vizija – sustiprinti Vytauto Didžiojo universitetą kaip pirmaujančią akademinę instituciją, skatinančią entrepreneurystę ir skaitmeninę transformaciją akademinėje bendruomenėje, siekiant spartinti žaliųjų ir skaitmeninių inovacijų kūrimą universitete, bei stiprindamas verslumo įgūdžių formavimą akademinėje bendruomenėje.

### Globalių tendencijų analizė ir poreikio pagrindimas

Siekiant išsiaiškinti dabartinę situaciją pirmiausia reikėtų suprasti ką reiškia entrepreneurystė akademinėje bendruomenėje. Verslumas akademinio personalo bendruomenėje - tai universiteto dėstytojų ir tyrėjų mokslu grįstų novatoriškų idėjų, projektu ar įmonių kūrimas ir įgyvendinimas. Verslumas gali būti įvairių formų ir paprastai apima jų patirties ir mokslinių tyrimų panaudojimą kuriant naujas galimybes, sprendžiant realias problemas arba pateikiant rinkai švietimo ir mokslo pasiekimus. *Akademinį verslininką-entreprenerį* galima laikyti aukštojo mokslo bendruomenės dalyviu, kuris inovatyviai išnaudoja vidines ir išorines galimybes ne tik generuoti ekonominius išteklius savo naudai ar savo akademiniam padaliniam ir institucijoms remti, bet ir kurti akademinėje bendruomenėje socialinių ir politinių problemų sprendimus (Mars ir Rios-Aguilar, 2010). Tam, kad būtų galima imtis verslumo, būtini du esminiai elementai: turi būti *galimybė, kurią galima ekonomiškai išnaudoti* (laboratorijos, patalpos, įranga ir kt.), ir *asmuo turi turėti ketinimų bei gebėjimų jos siekti* (Fayolle et al., 2014; Hannibal et al., 2016). Asmeninės savybės yra labai

---

svarbios priimant sprendimą pradėti verslą ar kitaip dalyvauti mokslo technologinės ir eksperimentinės veiklos (MTEP) komercinimo srityje - iš tiesų *būtent asmeninės psichologinės savybės lemia verslių mokslininkų ketinimus ir jų sėkmę verslo praktikoje* (Gorgievski ir Stephan, 2016; Hmieleski ir Powell, 2018).

Savybė „individualus inovatyvumas“ apibrėžiamas kaip vieno asmens gebėjimas kurti naujas idėjas, koncepcijas, procesus ar produktus, kurie yra originalūs, vertingi ir pritaikomi konkrečioje srityje ar kontekste. Šis elgesys apima keletą minkštųjų įgūdžių mokslinėje veikloje, pavyzdžiui, bendravimą, įtikinėjimą, derybas, vadovavimą kūrimo procese, santykių kūrimą, *toleranciją neapibrėžtumui, aistrą ir optimizmą*. Tuo tarpu kietieji įgūdžiai gali apimti technines žinias, įrankius, įrangą, mokymąsi ir konceptualią patirtį. Įdomu tai, kad pastebėta, jog minkštieji, o ne kietieji įgūdžiai turi stipresnį ryšį su inovatyvumu. Minkštųjų įgūdžių taikymas aplinkoje, kurioje nuolat diegiamos naujovės, skatina aktyvumą, gebėjimą prisitaikyti, lankstumą ir kūrybiškumą per tarpasmeninius mainus (Secundo et al, 2019; Succi and Canovi, 2019; Kipper et al, 2021).

Tyrimai ir apklausos nuolat rodo minkštųjų įgūdžių svarbą mokslininko karjerai. Pavyzdžiui, 2017 m. žurnalo „Nature“ atlikta apklausa, kurioje dalyvavo daugiau nei 5 700 mokslininkų iš viso pasaulio, parodė, kad daugiau nei 90 % respondentų mano, jog karjeros raidai labai svarbūs minkštieji įgūdžiai, pavyzdžiui, bendravimas, komandinis darbas ir vadovavimas. Pažymėtina, kad 43 % respondentų pabrėžė, jog bendravimo įgūdžiai buvo būtini jų sėkmei mokslo srityje. Pasaulio ekonomikos forumas (WEF) savo ataskaitoje „Darbo vietų ateitis“ taip pat nurodė, kad iki 2025 m. 85 % darbo vietų STEM srityse reikės pagrindinių minkštųjų įgūdžių, tokių kaip kritinis mąstymas, problemų sprendimas ir bendradarbiavimas.

Tai patvirtino ir „LinkedIn“ ataskaita „Global Talent Trends Report“ (Bastide, 2023), parodžiusi, kad 92 proc. įdarbinimo vadovų įvairiose pramonės šakose, įskaitant mokslinius tyrimus, minkštuosius įgūdžius laiko tokiais pat svarbiais kaip ir techninius gebėjimus. Be to, 89 % teigė, kad atmetusių kandidatus, kuriems trūksta minkštųjų įgūdžių, net jei jie turėtų gerų techninių žinių. Harvardo universiteto, Carnegie fondo ir Stanfordo tyrimų centro atliktame įtakingame tyrime nustatyta, kad 85 % darbo sėkmės, net ir mokslinėje karjeroje, lemia gerai išvystyti minkštieji įgūdžiai ir tik 15 % - techniniai įgūdžiai.

Science Europe (2024) 2020 m. ataskaitoje pabrėžiama, kad mokslininkai, puikiai gebantys perteikti savo tyrimus ne specialistams ar politikos formuotojams, 34 % dažniau užsitikrina mokslinių tyrimų finansavimą. Be to, turintieji gerus vadovavimo įgūdžius turėjo 25 % didesnę tikimybę pakilti į aukštesnes akademinės pareigas. Šie statistiniai duomenys rodo, kad vis dažniau sutinkama, jog minkštieji įgūdžiai yra labai svarbūs siekiant sėkmingos karjeros mokslininkų bendruomenėje, nes jie vaidina svarbų vaidmenį greta techninių žinių.

Bendrai, pasaulinės tendencijos rodo, kad efektyviausios entrepreneurystės skatinimo praktikos apima *institucinį palaikymą, inovacijų erdvių kūrimą bei verslumo ugdymą tarpdisciplininėse iniciatyvose*. Akademinės bendruomenės entrepreneurystės skatinimas ir

---

inovacijų plėtra tampa vis svarbesniais švietimo politikos tikslais. Pavyzdžiui, Suomijoje mokslininkai nagrinėja, kaip institucinis palaikymas ir mokytojų skatinimas stiprina studentų entreprenerystės suvokimą akademinėse institucijose (Lahikainen et al., 2021). Tai atspindi bendrą tendenciją, kad aukštojo mokslo institucijose aktyviai skatinamas akademinis kapitalizmas ir inovacijų ekosistemų kūrimas (Siivonen et al., 2024). Kiti tyrimai pabrėžia, kad *naujos akademinio vertinimo sistemos turėtų apimti ne tik mokslinius tyrimus, bet ir kūrybiškumą bei verslumą, siekiant prisidėti prie socioekonominės plėtros* (Malele, 2022).

Pasaulinės tendencijos *akademinėje entreprenerystėje* apima įvairias inovacijas ir iššūkius, *orientuotus į tvarų verslą ir skaitmeninių technologijų integraciją*. Pavyzdžiui, *žaliosios entreprenerystės* inkubaciniai modeliai, skirti universitetų bendruomenėms, tampa vis svarbesni, ypač akcentuojant resursų diversifikavimą ir mentorystės strategijų plėtrą (Maulidian et al., 2024). Kiti tyrimai pabrėžia skaitmeninės entreprenerystės augimą, kurioje naudojamos tokios technologijos kaip dirbtinis intelektas ir didieji duomenys, kas leidžia efektyviau vystyti verslo procesus globaliu mastu (Zhai et al., 2022). Taip pat pastebimas didesnis dėmesys socialinei entreprenerystei, kuri vystoma universitetuose per specialias programas, skirtas skatinti studentų socialinių įmonių kūrimą (Lepik et al., 2022).

Akivaizdu, kad kietųjų įgūdžių nereikėtų pamiršti, tačiau susiduriant su iššūkiais ir sprendžiant problemas reikia peržengti individualias ribas, ypač tarp disciplinų. Komanda sukuria sinergiją, kai pritaikomi minkštieji įgūdžiai, pridedant savo individualius kietuosius įgūdžius, kurie praturtina galimybes pasiekti sprendimą.

### Dabartinė Situacija

Vytauto Didžiojo universitete šiuo metu bandomos įvairios kryptys kaip į verslumo veiklas įtraukti mokslininkus ir doktorantus. Atsižvelgiant į tai, kad universitete vykdomi moksliniai tyrimai dažnu atveju yra orientuoti į fundamentinius tyrimus, labai svarbu *surasti sąlyčio taškus su mokslininku, kur komercinis potencialas atitiktų jo akademinis prioritetus*. Siekdami supažindinti su verslumo galimybėmis Universitete organizuojami 5vairaus pobūdžio seminarai (tiek nuotoliu tiek ir gyvai), periodiškai dalyvaujama katedrų susitikimuose, organizuojami įvairius renginius (pvz. Hakatonas arba E-SHIP (<https://www.biosymfonix.com/Eship.html>) stalo žaidimo vakarai) ir kt. Jaunieji tyrėjai dažnai yra orientuoti į papildomo finansavimo galimybes, todėl pritraukimui į seminarus dažnu atveju programose minima naujų MTEP kvietimų pristatymas. Tuo pačiu, renginyje pristatoma, kaip verslumo mokymasis gali pagerinti jų mokslinių tyrimų rezultatus, suteikdamas praktinių įgūdžių, kaip užsitikrinti finansavimą, valdyti projektus ir kurti inovacijas. Mokslininkai skatinami prisijungti dėl aiškios naudos, pavyzdžiui, galimybės gauti pradinį finansavimą, ryšių su pramonės atstovais ir intelektinės nuosavybės (IN) kūrimo galimybių. Pažadas, kad jų moksliniai tyrimai bus perkelti iš laboratorijos į rinką su struktūrine parama, pritraukia net ir tuos, kurie tik šiek tiek domisi komercializacija. Be to,

pabrėžiama *galimybė pagerinti savo gyvenimo aprašymą dėl verslumo pasiekimų*, o tai patrauklu tiek akademinės, tiek neakademinės karjeros srityje.

Vytauto Didžiojo universitetas – tai plačios aprėpties universitetas, todėl skirtingų fakultetų mokslininkų bendruomenės turi unikalių poreikių, o tai iškelia poreikį net ir verslumo srityje specializuotiems renginiams ir veikloms atsižvelgiant į jų mokslinių tyrimų kryptį. Pavyzdžiui, į seminarus apie mokslinių tyrimų komercializavimą įtraukiami pavyzdžiai iš atitinkamų sričių, pavyzdžiui, biotechnologijų, inžinerijos ar socialinių mokslų. Be to, Universitete reguliariai organizuojami ryšių palaikymo renginiai su pramonės suinteresuotosiomis šalimis, kurie yra labai svarbūs padedant mokslininkams užmegzti partnerystę ir ieškoti mokslinių tyrimų komercializavimo galimybių ar savirelizacijos taikomuosiuose tyrimuose.

Universiteto Komunikacijos ir technologijų perdavimo centras (KTPC) atlieka labai svarbų vaidmenį įtraukiant mokslininkus į verslumo veiklas. KTPC ankstyvuoju etapu teikia grįžtamąją informaciją apie mokslinių tyrimų projektų komercinį perspektyvumą, padėdamas mokslininkams išvelgti savo darbo verslumo potencialą. Universiteto mokslininkai taip pat kviečiami dalyvauti tikslinėse verslumo ugdymo programose, jei viduje yra finansinių galimybių. Įtrauktimokslininkai supažindinami su verslumo pagrindais, pritaikytais mokslininkų poreikiams. Organizuojami seminarai yra orientuoti apie inovacijas ir galimybių atpažinimą, padedančių mokslininkams nustatyti, kiek jų tyrimai reikalingi rinkai. Kitas esminis komponentas - intelektinė nuosavybė ir komercializavimas. Įvairių renginių metu išsamiai nagrinėjama, kaip galima apsaugoti mokslinius tyrimus ir paversti juos komerciškai perspektyviais produktais ar paslaugomis. Be to, mokslininkai mokomi taikyti Business model Canvas modelį, kuris padeda jiems nusakyti mokslinių tyrimų komercinę vertę, klientų segmentus kur galėtų būti pritaikytos inovacijos ir pagrindinius išteklius reikalingus idėjos vystymui, todėl verslumo procesas tampa ne toks abstraktus ir labiau įgyvendinamas (pav. 11).



---

**Pav 11.** Priemonės kuriomis mokslininkai įtraukiami į enterprenerystės veiklas

Universitete verslumo ekosistemos supratimo lygis apklausos būdu 2024 metais įvertintas vykdant Entrepreneur projektą finansuojamą European Institute of Innovation and Technology (<https://eit-hei.eu/>) bei tinko sukurtu HEInnovate įrankiu. Šis įrankis padeda įvertinti ir pagerinti aukštojo mokslo institucijų veiklą skatinant verslumą. Analizuojant anketos rezultatus, VDU bendruomenėje vis labiau pripažįstama verslumo ekosistemos svarba, kurią palaiko įvairios iniciatyvos, skirtos verslumo principams įtvirtinti švietime, moksliniuose tyrimuose ir informacinėje veikloje. Vertinimo metu pastebėta, kad VDU turi verslumo ekosistemos pagrindą, tačiau visapusiško supratimo ir integracijos lygis gali dar tik besivystantis. Universitetas plėtoja savo gebėjimus skatinti inovacijas ir verslumą bendradarbiaudama su suinteresuotosiomis šalimis, siūlydama studentams verslumo veiklos galimybes ir užtikrindama palankią aplinką. Tačiau šios ekosistemos visiško sukūrimo ir supratimo mastas universitete gali skirtis, nes jie vis dar kuria nuoseklesnę požiūrį per savo programas ir strategijas.

Pagrindiniai iššūkiai, su kuriais susiduria Universitetas, kurdamas savo verslumo ekosistemą, yra finansinių ir žmogiškųjų išteklių trūkumas, kuris gali trukdyti įgyvendinti platesnio masto verslumo iniciatyvas. Be to, reikia glaudesnio bendradarbiavimo tarp skirtingų katedrų ir fakultetų, kad būtų sukurtas vieningesnis požiūris į verslumą. Ataskaitoje taip pat atkreipiamas dėmesys į iššūkius, susijusius su nuoseklios verslumo mąstysenos skatinimu visoje universiteto bendruomenėje, nes ne visi studentai ir darbuotojai gali būti vienodai įsitraukę į verslumo skatinimą ar žinoti apie turimas verslumo galimybes. Be to, universitetas susiduria su iššūkiais, susijusiais su verslumo veiklos masto didinimu ir ilgalaikio poveikio užtikrinimu, ypač siekiant užtikrinti, kad verslumo ekosistema būtų integruota į visas universiteto gyvenimo sritis.

Tolesni Universiteto žingsniai stiprinant savo verslumo ekosistemą apima gilesnį įsipareigojimą skatinti inovacijas ir verslumą visoje institucijoje. Tai apima tolesnį verslumo mąstymo integravimą į strateginę plėtrą ir užtikrinimą, kad verslumas atsispindėtų jo švietimo programose, mokslinių tyrimų prioritetuose ir bendruomenės įsitraukimo veikloje. Universitetas turėtų sutelkti dėmesį į išorinių partnerysčių su įmonėmis ir pramonės lyderiais stiprinimą, kad studentams ir darbuotojams būtų sudaryta daugiau realių galimybių įsitraukti į verslumo veiklą.

Be to, universitetas turėtų tobulinti savo paramos sistemas, siūlydamas daugiau mentorystės, mokymo ir finansavimo galimybių, kurios palengvintų idėjų pavertimą gyvybingomis verslo įmonėmis. Universitetas taip pat galėtų stengtis puoselėti stipresnę tarpdisciplininio bendradarbiavimo kultūrą visuose fakultetuose, skatindamas įvairių sričių studentus kartu dirbti su verslumo projektais. Galiausiai svarbu nuolat stengtis sukurti aiškesnį ir nuoseklesnį institucinį supratimą apie verslumo ekosistemą, užtikrinant, kad

---

*verslumas taptų pagrindine Universiteto tapatybės ir misijos dalimi.* Šie žingsniai padėtų Universitetui visiškai įsitvirtinti kaip inovacijų ir verslumo centrui.

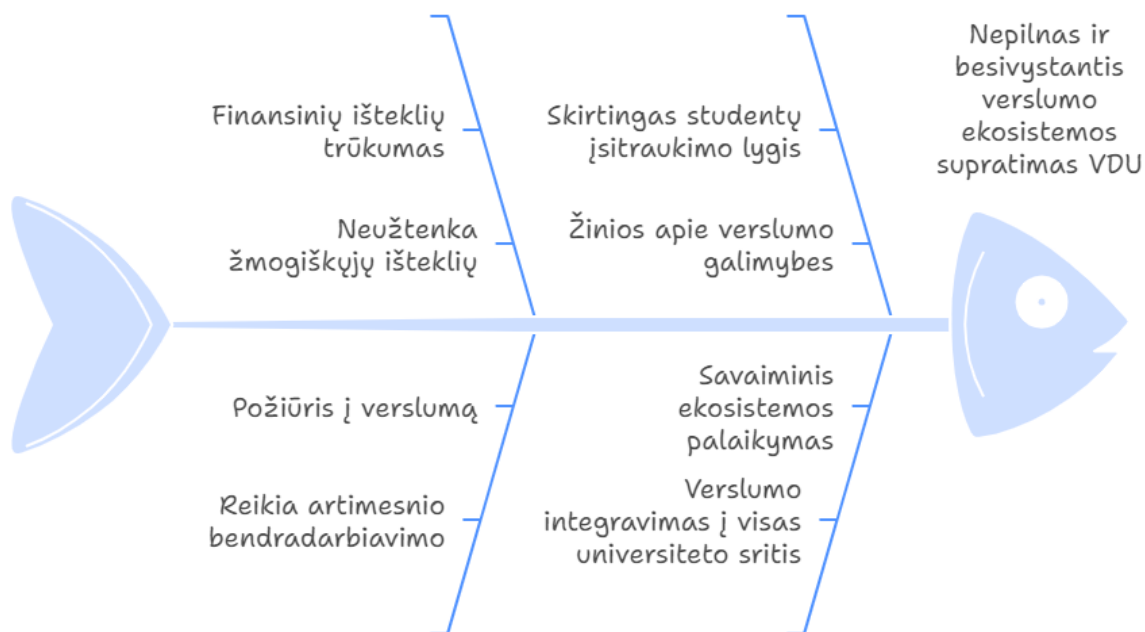
Entreprenerystės formavimo iššūkiai akademinėje bendruomenėje siekiant žaliosios transformacijos tikslų

Didžiausi verslumo įgūdžių ugdymo akademinėje visuomenėje iššūkiai susiję su *inovacijų politikos ir verslumo ugdymo atotrūkiu*. Šis atotrūkis atsiranda dėl ribotos atvirų inovacijų ir verslumo ekosistemų integracijos, taip pat dėl nepakankamo kiekio akademiinių verslininkų, kurie gyvybiškai svarbūs mažinant atotrūkį tarp žinių kūrimo ir ekonomikos augimo pripažinimo. Be to, vyriausybės ir akademinės institucijos inovacijas dažnai traktuoja kaip atskirą procesą, daug dėmesio skirdamos mokslinių tyrimų rezultatams, tačiau tinkamai neskatindamos verslumo įgūdžių, reikalingų tiems moksliniams tyrimams komercializuoti.

*Daugelis studentų nėra pakankamai informuoti* apie žaliosios antreprenerystės galimybes ir naudas, o Universitetas dažnai neturi tinkamos edukacinės infrastruktūros, kuri padėtų ugdyti žinias apie tvarias verslo praktikas. Mokymo programose vis dar trūksta specifinių kursų, skirtų žaliųjų inovacijų vystymui ir tvarumo valdymui, o esami kursai dažnai nesuteikia praktinių įgūdžių, būtinų sėkmingam ekoverslų kūrimui.

Įgyvendinant žaliąją antreprenerystę universitete, susiduriama su įvairiais iššūkiais, kurie apsunkina šios iniciatyvos plėtrą akademinėje aplinkoje. Pirmiausia, *riboti finansiniai ištekliai* yra esminė problema. Universitetas neturi pakankamai nuosavų lėšų, kad galėtų užtikrinti nuolatinę paramą žaliųjų verslų kūrimui, ypač kai kalbama apie infrastruktūrą ir inovacijų palaikymą. Taip pat intelektinės apsaugos palaikymas jau sukurtų žaliųjų inovacijų taip pat kainuoja. Vien vieno Lietuvos nacionalinio patento gavimas ir išlaikymas 10 metų apima kelis etapus, įskaitant paraiškos padavimo, ekspertizės, išdavimo ir kasmetinio pratęsimo mokesčius ir kainuoja apie 2000 Eur (vadovaujantis [Lietuvos Respublikos mokesčių už pramoninės nuosavybės objektų registravimą įstatymu](#) pateiktais įkainiais).

Galiausiai, svarbus iššūkis yra valstybinės ir institucinės paramos trūkumas. Nors kai kurios vyriausybės pradeda remti žaliąją antreprenerystę per įvairias finansavimo programas ir teisės aktus, vis dar trūksta nuoseklios ir ilgalaikės strategijos, skirtos žaliųjų inovacijų plėtrai universitetuose skatinti. Dėl to universitetai dažnai veikia be reikiamos išorinės paramos, kuri būtina siekiant įgyvendinti tvarias verslo idėjas (Ali et al., 2023).



**Pav. 12.** Entreprenerystės formavimo iššūkiai akademinėje bendruomenėje siekiant žaliosios transformacijos tikslų

#### Prioritetinės Veiklos

Entreprenerystės ir skaitmenizacijos požiūrio formavimo stiprinimui akademinėje bendruomenėje siekiant intensyvesnio proveržio inovacijų kūrimo tvarumo srityje planuojamas pasiteisinusių veiklų tęstinumas:

**Seminarai, mokymai, diskusijos.** Verslumo seminarų, mokymų ir diskusijų tikslas - suteikti Universiteto akademinėi bendruomenei praktinių žinių ir įgūdžių, reikalingų inovatyvioms idėjoms paversti proveržio technologijomis. Tokio tipo renginiai, padeda ugdyti universiteto bendruomenės verslumo mąstyseną, suteikiant dalyviams reikiamų priemonių, kad jie galėtų orientuotis startuolių kūrimo procese, kurti verslo modelius ir pateikti rinkai tinkamus sprendimus. Šiuose renginiuose planuojama ir toliau realių atvejų tyrimai, įkomponuojant ir kviestinius pranešėjus, kurie yra sėkmingi verslininkai ar šios srities ekspertai, su savo išvalgomis ir gerosiomis praktikomis. Dalyviai dalyvaus grupiniuose užsiėmimuose ir gaus praktinių mokymų tokiose srityse verslo modelio kūrimas, rinkos tyrimai ir pristatymo technikos. Seminaruose taip pat bus kalbama apie finansinį planavimą ir finansavimo galimybes, todėl dalyviai visapusiškai supras, kaip savo verslo idėjas paversti tvariomis įmonėmis.

Tikimasi, kad seminarai bus naudingi keliais aspektais. Dalyviai įgis aiškų supratimą, kaip kurti, tikrinti ir tobulinti verslo idėjas remiantis realaus pasaulio duomenimis. Jie įgis verslo modelių kūrimo įgūdžių ir pasitikėjimo savimi pristatant savo idėjas suinteresuotosioms šalims. Ši veikla taip pat suteiks dalyviams galimybę užmegzti ryšius su

---

verslininkais ir pramonės ekspertais, todėl jie galės gauti vertingų atsiliepimų ir patarimų.

**Hakatonai.** Verslumo ir inovacijų konkursai skatina kūrybiškumą ir suteikia galimybę dalyviams plėtoti ir pristatyti savo verslo idėjas. Planuojama tęsti tokio pobūdžio renginius ir šie konkursai bus organizuojami etapais, pradedant idėjų pateikimu, o vėliau vyks mentorystės sesijos, kuriose dalyviai, konsultuojami patyrusių verslininkų, tobulins savo projektus. Konkurso kulminacija bus baigiamieji pristatymai, kurių metu dalyviai pristatys savo idėjas teisėjų kolegijai, sudarytai iš pramonės ekspertų. Teisėjai vertins idėjas pagal inovatyvumą, įgyvendinamumą, mastelį ir rinkos potencialą. Konkursas apims tokius etapus, kaip pradinis idėjos pristatymas, prototipo kūrimas ir galutinis pristatymas, o nugalėtojai gaus apdovanojimus, įskaitant pradinį finansavimą, mentorystę ir galimybę naudotis universiteto ištekliais. Šių konkursų tikslas - suteikti dalyviams realios verslumo patirties, kad jie galėtų praktiškai tobulinti verslo idėjas ir gauti vertingų atsiliepimų.

**Tarpinsitucinis inovacijų kūrimas universiteto lėšomis.** Sukurta finansavimo programa, skirta skatinti aktyvų įvairių Lietuvos universitetų ir tyrimų institutų mokslininkų bendradarbiavimą bei naujų inovacijų kūrimą. Šios iniciatyvos tikslas – remti bendrus tyrimų projektus, kurie sutelkia mokslininkus iš skirtingų sričių ir institucijų, siekiant spręsti svarbiausius iššūkius bei prisidėti prie tvarių inovacijų vystymo. Programoje dalyvauja Kauno technologijos universitetas (KTU), Lietuvos sveikatos mokslų universitetas (LSMU), Vytauto Didžiojo universitetas (VDU) ir Lietuvos energetikos institutas (LEI), skirdami finansavimą moksliniams projektams, vykdomiems dviejų ar daugiau institucijų tyrėjų grupių.

Šios programos struktūra orientuota į *jaunųjų mokslininkų kompetencijų ugdymą* ir jų *gebėjimų vadovauti moksliniams projektams stiprinimą*. Paraiškas dėl projektų finansavimo teikia tyrėjų grupės, kuriose yra bent dviejų institucijų atstovai. Didelis dėmesys skiriamas jauniems tyrėjams, kuriems nuo daktaro laipsnio suteikimo dienos nėra praėję daugiau nei septyneri metai.

Iniciatyva pirmumą teikia tyrimų projektams, kurie nagrinėja aktualias sritis, tokias kaip dirbtinio intelekto metodų taikymas, branduolinė medicina, skaitmeninimas ir žalioji kursas. Projekto komandos teikia bendras paraiškas, tačiau kiekviena institucija skiria finansavimą tik savo tyrėjams, užtikrindama projekto tęstinumą ir nuoseklų bendradarbiavimą tarp partnerių.

*Programos nauda apima tiek dalyvių kompetencijų ugdymą, tiek inovatyvių sprendimų kūrimą.* Dalyviai lavina tarpdisciplininius ir tarpinstitucinius darbo įgūdžius, ugdo lyderystės gebėjimus ir įgyja patirties vystant inovacinius projektus, kurie atliepia tiek rinkos, tiek visuomenės poreikius. Be to, tarpdisciplininis požiūris į projektų temas užtikrina, kad kuriami sprendimai bus veiksmingai pritaikomi praktikoje, didinant projektų ilgalaikį poveikį.

Intensyvesniam proveržio technologijų kūrimui taip pat siektina įsidiesti naujas praktikas.

---

**“Konceptijos patvirtinimo” programos.** Universitete vykdomos koncepcijos patvirtinimo programos tikslas - suteikti pradedantiems tyrėjams išteklių ir paramos, kad jie galėtų išbandyti ir patvirtinti savo inovacinių idėjų įgyvendinamumą prieš pradedant jas plėtoti visa apimtimi. Programos tikslas būtų užpildyti atotrūkį tarp teorinių mokslinių tyrimų ir komercinio pritaikymo padedant dalyviams perspektyvias koncepcijas paversti rinkoje pritaikomais sprendimais. Tikslas - sumažinti su inovacijomis susijusią riziką, kontroliuojamoje aplinkoje įvertinant idėjos techninį gyvybingumą, rinkos potencialą ir verslo tvarumą.

Programos struktūrą sudarytų keli etapai, pradedant paraiškų teikimo procesu, kurio metu dalyviai pateikia savo idėjas. Šias idėjas iš pradžių įvertintų akademinės bendruomenės ir pramonės ekspertų grupė. Priėmus idėją, dalyviams būtų suteikta galimybė naudotis universiteto infrastruktūra ir išbandyti savo idėją laboratorinėje aplinkoje.

Tikėtina, kad dalyviai gaus svarbią naudą, be kita ko, įgis svarbių išvalgų apie tai, ar jų idėja yra gyvybinga tiek techniniu, tiek komerciniu požiūriu. Jie sužinos, kaip spręsti pagrindinius iššūkius ankstyvuojant kūrimo proceso etapu, taip sumažindami riziką, susijusią su plėtros didinimu. Konceptijos patvirtinimo programa taip pat padidins jų galimybes gauti tolesnį finansavimą, nes investuotojai ir potencialūs partneriai pirmenybę teikia patikrintiems projektams, turintiems aiškų verslo potencialą. Programa naudinga universitetui, nes skatina inovacinę kultūrą ir padeda mokslininkams komercializuoti savo darbą, o tai gali lemti naujų patentų, licencijavimo galimybių ar naujų įmonių kūrimą.

Skaitmeninio inkubatoriaus kūrimas. Pasaulinės tendencijos akademinėje entrepreneurystėje apima įvairias inovacijas ir iššūkius, orientuotus į tvarų verslą ir skaitmeninių technologijų integraciją. Pavyzdžiui, žaliosios entrepreneurystės inkubaciniai modeliai, skirti universitetų bendruomenėms, tampa vis svarbesni, ypač akcentuojant resursų diversifikavimą ir mentorystės strategijų plėtrą (Maulidian et al., 2024). Kiti tyrimai pabrėžia skaitmeninės entrepreneurystės augimą, kurioje naudojamos tokios technologijos kaip dirbtinis intelektas ir didieji duomenys, kas leidžia efektyviau vystyti verslo procesus globaliu mastu (Zhai et al., 2023). Skaitmeninio inkubatoriaus kūrimo tikslas - pasiūlyti struktūrizuotą paramos sistemą, specialiai sukurtą skaitmeninėje erdvėje taikomoms inovacijos ir nuotolinei mentorystės prieigai taip ir virtualioje erdvėje kuriant bendruomenės inovacijų ekosistemą. Inkubatoriuje mokslininkams būtų suteikta galimybė naudotis ištekliais, mentoryste ir bendra darbo erdve skaitmeniniams produktams ir paslaugoms kurti ir plėsti. Jo tikslas - paspartinti skaitmeninių inovacijų augimą suteikiant priemones ir tinklus, reikalingus klestėti konkurencingoje rinkoje.

Skaitmeninio inkubatoriaus struktūrą sudarytų fizinių ir virtualių išteklių derinys. Jame būtų įrengta virtuali bendradarbystės erdvė, kurioje mokslininkai galėtų bendradarbiauti su kolegomis, mentoriais ir pramonės ekspertais. Be to, inkubatoriuje reguliariai vyktų seminarai ir mokymai tokiomis temomis kaip skaitmeninė rinkodara, programinės įrangos kūrimas,

---

kibernetinis saugumas ir skaitmeninių produktų intelektinė nuosavybė. Inkubatoriuje veikiantys startuoliai būtų sujungti su investuotoju, potencialių klientų ir techninių ekspertų tinklu, taip skatinant inovacijas ir augimą skatinančią aplinką.

Pagrindinės skaitmeninio inkubatoriaus sudedamosios dalys - parama kuriant produktus, pagalba rengiant skaitmeninės rinkodaros strategijas ir rekomendacijos dėl skaitmeninio verslo masto didinimo visame pasaulyje. Inkubatorius taip pat padėtų užmegzti ryšius su rizikos kapitalo įmonėmis, verslo angelais ir vyriausybinių finansavimo galimybėmis, kad dalyviai užsitikrintų augimui reikalingus finansinius išteklius. Bendradarbiavimo atmosferą inkubatoriuje sustiprintų tinklų kūrimo renginiai, pristatymų konkursai ir tarpusavio mokymosi galimybės.

Skaitmeninio inkubatoriaus dalyviai gautų naudos, nes jiems būtų suteikta galimybė gauti ekspertų konsultacijas tiek techninio, tiek verslo vystymo klausimais, taip pat priemones, kurios padėtų paspartinti jų skaitmeninių sprendimų diegimą. Jie taip pat turėtų galimybių užmegzti strategines partnerystes ir patekti į naujas rinkas, naudodamiesi plačiu inkubatoriaus tinklu. Inkubatorius padėtų dalyviams tobulinti savo produktus, kurti tvirtas skaitmeninio verslo strategijas ir užsitikrinti reikiamą finansavimą, kad galėtų plėsti savo įmones. Universitetas gautų naudos, nes taptų skaitmeninių inovacijų centru ir sustiprintų savo, kaip verslumo ir technologinių sprendimų lyderio, reputaciją.

Vistik išvardintų veiklų įgyvendinimui reikia strateginio ir įvairiapusio požiūrio į finansinių išteklių iššūkius. Šios iniciatyvos, nors ir vertingos, gali pareikalauti daug išteklių, o jų sėkmei užtikrinti labai svarbu užtikrinti reikiamą finansavimą.

Pagrindinis finansinių išteklių iššūkių sprendimas - ieškoti išorinio finansavimo, skiriant dotacijas iš vyriausybinių institucijų, mokslinių tyrimų organizacijų ir inovacijų paramos agentūrų. Užmezgant partnerystę su privataus sektoriaus įmonėmis ir pramonės lyderiais galima gauti finansinę paramą ir kartu sukurti sinergiją tarp akademinų inovacijų ir rinkos poreikių. Įmonės, besidominčios pažangiausias moksliniais tyrimais ir skaitmeninėmis technologijomis, Konceptijos patikrinimo programą arba skaitmeninį inkubatorių gali vertinti kaip vertingus kanalus, suteikiančius ankstyvą prieigą prie novatoriškų idėjų ir talentų. Mainais už finansinį indėlį įmonės galėtų gauti naudos, pavyzdžiui, pirmenybės teisę komercializuoti sėkmingus projektus, galimybes vykdyti bendrus mokslinius tyrimus arba prekės ženklo ir rėmimo matomumą universiteto ekosistemoje.

Be finansinės paramos, pramonės partneriai taip pat gali teikti įnašus natūra, pavyzdžiui, įrangą, galimybę naudotis specializuotomis technologijomis arba darbuotojų laiką kaip mentorių. Šie įnašai gali gerokai sumažinti tiesiogines programų vykdymo išlaidas.

Siekiant užtikrinti entreprenerystės įgūdžių puoselėjimą akademinėje inovacijų ekosistemoje būtina įvesti rezultatų stebėjimo ir vertinimo mechanizmą. Pagrindiniai vertinimo rodikliai turėtų apimti akademinės bendruomenės narių įsitraukimą į verslumo ir skaitmenizacijos projektus bei naujų inovacijų skaičių. Reikalingas nuolatinis stebėjimas,

---

kiek studentų ir dėstytojų aktyviai dalyvavo mokymuose, konkursuose, kokios buvo šių veiklų praktinės naudos — nuo sukurtų verslo modelių iki įkurtų startuolių.

Siekiant efektyvinti verslo įgūdžių vystymą akademinėje bendruomenėje reikėtų stebėti kaip efektyviai akademinė bendruomenė sugebėjo pritaikyti skaitmenizacijos įgūdžius, ar mokslininkai naudoja šiuolaikines technologijas tiek akademinėje, tiek verslo veikloje. Nuolatinis grįžtamasis ryšys iš seminarų ir mokymų dalyvių leistų laiku koreguoti mokymo programas ir gerinti organizuojamų veiklų kokybę.

### Rekomendacijos enterprenerystės skatinimui

Siekiant efektyviau skatinti universiteto akademinėje bendruomenėje enterprenerystės ir skaitmenizacijos vertybes, bei diegti su šiomis vertybėmis siejamą požiūrį planuojama:

1. *Remti aktyvų Universiteto dalyvavimą „Naujos kartos Lietuvos“ ir Nacionaliniame pažangos strategijų kryptyse, spartinant inovatyvių žaliųjų produktų ir technologijų komercializavimą.* Ji užtikrins, kad akademinė bendruomenė turėtų reikiamų priemonių ir žinių, kad galėtų veiksmingiau bendradarbiauti su privačiu sektoriumi, skatinant sklandžią mokslinių tyrimų ir komercinių programų integraciją. Universitetas siekia didinti savo gebėjimus remti verslumo iniciatyvų plėtrą akademinėje bendruomenėje, taip prisidedant prie greito žaliųjų inovacijų komercializavimo ir sėkmingo jų patekimo į rinką. Tai paskatintų žaliųjų inovacijų sektoriaus augimą ir padėtų siekti nacionalinių ir Europos tvaraus vystymosi tikslų.
2. *skirti dėmesį atviro mokslo praktikos integravimui*, užtikrinant, kad su ekologiška ir skaitmenine transformacija susiję mokslinių tyrimų rezultatai būtų dalijami ir veiksmingai valdomi, kartu į inovacijų procesą aktyviai įtraukiant atitinkamas suinteresuotąsias šalis, įskaitant piliečius ir galutinius vartotojus.
3. *skatinti tarpdisciplininius metodus*, pasitelkiant įvairių sričių patirtį, siekiant visapusiškiau ir veiksmingiau spręsti žaliosios transformacijos iššūkius.
4. *įdiegti koncepcijos patvirtinimo programą*, kuri padėtų ankstyvos stadijos inovacijų kūrimo įgyvendinimui. Šia programa būtų siekiama suteikti ankstyvojo etapo tyrėjams reikiamą paramą, kad jie galėtų išbandyti ir patvirtinti savo novatoriškas idėjas prieš įsipareigodami jas visapusiškai plėtoti.
5. Atsižvelgiant į pasaulines skaitmeninio verslumo tendencijas, *įsteigti Skaitmeninį inkubatorių*, kuris specialiai remtų įmones, orientuotas į skaitmeninius sprendimus ir tvarumą. Skaitmeninio inkubatoriaus tikslas - sukurti struktūrizuotą, daug išteklių turinčią aplinką, kuri paspartintų skaitmeninių produktų ir paslaugų, ypač dirbtinio intelekto, didžiųjų duomenų ir žaliųjų technologijų srityse, kūrimą.

---

## Naudota literatūra

1. Alola, A. A., & Adebayo, T. S. (2023). The potency of resource efficiency and environmental technologies in carbon neutrality target for Finland. *Journal of Cleaner Production*, 389, 136127.
2. Alpenidze, O., & Pauceanu, A. M. (2019). Key success factors for business incubators in Europe: An empirical study. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 25(1), 32-45
3. Awonuga, K. F., Mhlongo, N. Z., Olatoye, F. O., Ibeh, C. V., Elufioye, O. A., & Asuzu, O. F. (2024). Business incubators and their impact on startup success: A review in the USA. *International Journal of Science and Research Archive*, 11(01), 1418–1432. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.11.1.0234>
4. Bastide, I. (2023). *Global talent trends 2023: An international overview*. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/global-talent-trends-2023-international-overview-isabelle-bastide/>
5. Binsawad, M., Sohaib, O., & Hawryszkiewicz, I. (2018). Factors impacting technology business incubator performance. *International Journal of Innovation Management*, 23(1), 1950007. <https://doi.org/10.1142/S1363919619500075>
6. Böhringer, C., Cuntz, A., Harhoff, D., & Asane-Otoo, E. (2017). The impact of the German feed-in tariff scheme on innovation: Evidence based on patent filings in renewable energy technologies. *Energy Economics*, 67, 545-553
7. Budac, C., & Ilie, L. (2024). Academic business incubators as a tool in implementing entrepreneurship education – Theoretical approach. *Studies in Business and Economics*, 19(2), 32-45. <https://doi.org/10.2478/sbe-2024-0023>
8. Ceaușu, I., Marquardt, K., Irmer, S.-J., & Gotesman, E. (2017). Factors influencing performance within startup assistance organizations. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/picbe-2017-0028>
9. Četković, S., & Stockburger, J. (2024). Hydrogen Strategy of Sweden: Unpacking the Multiple Drivers and Potential Barriers to Hydrogen Development. In *The Geopolitics of Hydrogen: Volume 1: European Strategies in Global Perspective* (pp. 191-211). Cham: Springer Nature Switzerland
10. Chang, Y., Rusli, R., & Teh, W. Y. J. (2021). Energy Transition and Energy Security in Germany: A Path to Sustainability and Security. Available at SSRN 4059830.
11. Cheng, M., Liu, G., Xu, Y., & Chi, M. (2021). Enhancing trust between PPP partners: the role of contractual functions and information transparency. *Sage Open*, 11(3), 21582440211038245.
12. Cirule, I., & Uvarova, I. (2022). Open innovation and determinants of technology-driven sustainable value creation in incubated start-ups. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 162. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030162>
13. Clark, C. R., & Capps, T. M. (2020). Synergy of the (campus) commons: integrating campus-based team projects in an introductory sustainability course. *Sustainability*, 12(3), 1224.
14. Cooper, L., & Gorman, D. (2018). A holistic approach to embedding social responsibility and sustainability in a university—Fostering collaboration between researchers, students and operations. *Handbook of sustainability science and research*, 177-192.
15. Cooper, M. (2024). The Role of Trust in Supplier Relationships: Perspectives from Procurement Professionals.
16. Czakon, W., Jedynek, P., & Konopka-Cupiał, G. (2022). Trust-and distrust-building mechanisms in academic spin-off relationships with a parent university. *Studies in Higher Education*, 47(10), 2056-2070.
17. Czaplińska, A., & Romanowski, R. (2024). Functioning of business incubators and technology parks in Poland in the context of Industry 4.0. *Scientific Papers of Silesian University of Technology, Organization and Management Series*(192), 32-45. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2024.192.8>

- 
18. EC: 55 % tikslas – pasiekiamas. ES 2030 m. klimato tikslo įgyvendinimas siekiant neutralizuoti poveikį klimatui. COM(2021) 550 final. Prieiga per internetą: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0550>
  19. EK: Europos žaliasis kursas. COM(2019) 640 final. Prieiga per internetą: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640>
  20. Fayolle, A., Liñán, F., & Moriano, J. A. (2014). Beyond entrepreneurial intentions: values and motivations in entrepreneurship. *International entrepreneurship and management journal*, 10, 679-689
  21. Fini, R., Grimaldi, R., & Meoli, A. (2020). The effectiveness of university regulations to foster science-based entrepreneurship. *Research policy*, 49(10), 104048
  22. Garfinkel, S., Alam, S., Baskin, P., Bennett, C., Carruthers, B., Engler, J., ... & Yucel, J. (2023). Enhancing partnerships of institutions and journals to address concerns about research misconduct: recommendations from a working group of institutional research integrity officers and journal editors and publishers. *JAMA Network Open*, 6(6), e2320796-e2320796
  23. Ghosh, A., Harihar, N., & Jain, P. (2022). Co-development of technologies of the future. Stockholm+50 background paper series. Stockholm Environment Institute.
  24. Gini, R., Fournie, X., Dolk, H., Kurz, X., Verpillat, P., Simondon, F., ... & Goedecke, T. (2019). The ENCePP code of conduct: a best practise for scientific independence and transparency in noninterventional postauthorisation studies. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 28(4), 422-433.
  25. Gorgievski, M. J., & Stephan, U. (2016). Advancing the psychology of entrepreneurship: A review of the psychological literature and an introduction. *Applied Psychology*, 65(3), 437-468.
  26. Hassink, R., Gong, H., Fröhlich, K., & Herr, A. (2022). Exploring the scope of regions in challenge-oriented innovation policy: The case of Schleswig-Holstein, Germany. *European Planning Studies*, 30(11), 2293-2311.
  27. Hmieleski, K. M., & Powell, E. E. (2018). The psychological foundations of university science commercialization: A review of the literature and directions for future research. *Academy of Management Perspectives*, 32(1), 43-77.
  28. Hyrnsalmi, S., Münch, J., Smolander, K., & Melegati, J. (2024). *Software Business: 14th International Conference, ICSOB 2023, Lahti, Finland, November 27–29, 2023, Proceedings* (p. 514). Springer Nature.
  29. Ibrahim Nnindini, S., & Dankwah, J. B. (2024). Describing brown as green: an examination of the relationship between greenwashing and consumer negative emotive outcomes. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2367781.
  30. Javanmardi, E., Maresova, P., Xie, N., & Mierzwiak, R. (2024). Exploring business models for managing uncertainty in healthcare, medical devices, and biotechnology industries. *Heliyon*, 10(4).
  31. Johanebergo mokslo parkas (2024). Prieiga per internetą: <https://www.businessregiongoteborg.se/johanneberg-science-park>
  32. Jones, G. G., & Bouamane, L. (2011). Historical trajectories and corporate competences in wind energy. Harvard Business School Entrepreneurial Management Working Paper, (11-112).
  33. Juszczak, O., Juszczak, J., Juszczak, S., & Takala, J. (2022). Barriers for renewable energy technologies diffusion: Empirical evidence from Finland and Poland. *Energies*, 15(2), 527
  34. Kammerlohr, V., Uckelmann, D., & Hauge, J. B. (2021). A Multi-Sided Platform to Activate the Sharing of Digital Labs. *International Journal of Online & Biomedical Engineering*, 17(11).
  35. Karimi, F., & Rodi, M. (2022). Energy transition in the Baltic Sea Region: Understanding stakeholder engagement and community acceptance (p. 304). Taylor & Francis.

- 
36. Kipper, L. M., Iepsen, S., Dal Forno, A. J., Frozza, R., Furstenau, L., Agnes, J., & Cossul, D. (2021). Scientific mapping to identify competencies required by industry 4.0. *Technology in Society*, 64, 101454.
  37. Kotiranta, A., Tahvanainen, A., Kovalainen, A., & Poutanen, S. (2020). Forms and varieties of research and industry collaboration across disciplines. *Heliyon*, 6(3).
  38. Lahikainen, K., Peltonen, K., Oikkonen, E., & Pihkala, T. (2022). Students' perceptions of the entrepreneurial culture in Finnish higher education institutions. *Industry and Higher Education*, 36(5), 583-594.
  39. Lamperti, S., Sammut, S., & Courrent, J.-M. (2023). From incubator's knowledge transfer to sustainability startups' impact: A case study in a French support program. *Journal of Knowledge Management*, 27(9), 2393–2413. <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2022-0690>
  40. Lazarevic, D., Salo, H., & Kautto, P. (2022). Circular economy policies and their transformative outcomes: The transformative intent of Finland's strategic policy programme. *Journal of Cleaner Production*, 379, 134892.
  41. Lepik, K. L., & Urmanavičienė, A. (2022). The role of higher education institutions in development of social entrepreneurship: The case of Tallinn University social entrepreneurship study program, Estonia. *Social innovation in higher education*, 129.
  42. Malele, V. (2021). From Science, Technology and Innovation to Creativity, Innovation and Entrepreneurship Indicators' Framework for the Academic Promotion with Impact on Socio-Economic Development. *Journal of Scientometric Research*, 10(3), 373-379.
  43. Mars, M. M., & Rios-Aguilar, C. (2010). Academic entrepreneurship (re) defined: Significance and implications for the scholarship of higher education. *Higher Education*, 59, 441-460.
  44. Martinez-Fernandez, C., Sharpe, S., Andersen, M. M., Genoff, R., & Kristiansen, K. R. (2013). Measuring the potential of local green growth: an analysis of Greater Copenhagen
  45. Maulidian, M., Puspitawati, M. D., Novita, N., Ramayanti, R., Dahlia, L., & Purnengsih, I. (2024). Green Entrepreneurship Incubation Model for Students at Trilogy University Business Incubator: A Literature Review. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 483, p. 01017). EDP Sciences.
  46. Moodie, J., Tapia, C., Löfving, L., Gassen, N. S., & Cedergren, E. (2021). Towards a territorially just climate transition—Assessing the swedish EU territorial just transition plan development process. *Sustainability*, 13(13), 7505.
  47. Nahm, J. (2017). Renewable futures and industrial legacies: Wind and solar sectors in China, Germany, and the United States. *Business and Politics*, 19(1), 68-106.
  48. NBIA. (2011). Annual report. Athens, OH: National Business Incubation Association
  49. O'Sullivan, E., Andreoni, A., Lopez-Gomez, C., & Gregory, M. (2013). What is new in the new industrial policy? A manufacturing systems perspective. *Oxford Review of Economic Policy*, 29(2), 432-462.
  50. OECD. (2019). *Local entrepreneurship ecosystems and emerging industries: Case study of Mazowieckie, Poland*. <https://doi.org/10.1787/e11d7a26-en>
  51. Pinho, P. (2023). From Education to Research: The CITTA R&D Unit as a SPTA spin-off. *U. Porto Journal of Engineering*, 9(2), 4-15
  52. Piplani, M., & Smith-Hall, C. (2021). Towards a global framework for analysing the forest-based bioeconomy. *Forests*, 12(12), 1673.
  53. Ribeiro, I. C., Teixeira, R. A., Rabello, L. L., Bringhenti, J. R., & Nicolau Korres, A. M. (2020). Composting and Anaerobic Digestion as Biotechnological Alternatives for the Valorization of Used Coffee Ground in University Campus. *Universities as Living Labs for Sustainable Development: Supporting the Implementation of the Sustainable Development Goals*, 789-802.
  54. Rinkinen, S., Konsti-Laakso, S., & Lahikainen, K. (2024). University as an opportunity space enabler in a regional entrepreneurial ecosystem. *European Planning Studies*, 32(5), 1010-1028

- 
55. Rumiantsev, A., Morozov, V., & Panikar, G. (2024). Innovation at the Crossroads: How Public-Private Partnerships Drive Technological Development in Europe. *Actual Problems of International Relations*, 1(159), 94-108.
  56. Sandström, C. (2022). Questioning the Entrepreneurial State. Prieiga per internetą: [http://thuvienso.ktk.edu.vn:8080/jspui/bitstream/BETU\\_TV/2766/1/2022\\_Book\\_QuestioningTheEntrepreneurialS.pdf](http://thuvienso.ktk.edu.vn:8080/jspui/bitstream/BETU_TV/2766/1/2022_Book_QuestioningTheEntrepreneurialS.pdf)
  57. Schmid, E., Knopf, B., & Pechan, A. (2016). Putting an energy system transformation into practice: The case of the German Energiewende. *Energy Research & Social Science*, 11, 263-275
  58. Secundo, G., Ndou, V., Del Vecchio, P., & De Pascale, G. (2019). Knowledge management in entrepreneurial universities: A structured literature review and avenue for future research agenda. *Management Decision*, 57(12), 3226-3257.
  59. Segers, J. P. (2015). The interplay between new technology based firms, strategic alliances and open innovation, within a regional systems of innovation context. The case of the biotechnology cluster in Belgium. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 5, 1-17.
  60. Seimo, L. R. (2023). Valstybės pažangos strategija „Lietuvos ateities vizija „Lietuva 2050“.
  61. Serwatka, A. (2018). Accelerators for startups in Europe. *Copernican Journal of Finance & Accounting*. Nicolaus Copernicus University. <https://doi.org/10.12775/cjfa.2018.005>
  62. Shabeeb Ali, M. A., Ammer, M. A., & Elshaer, I. A. (2023). Born to be green: Antecedents of green entrepreneurship intentions among higher education students. *Sustainability*, 15(8), 6668.
  63. Siivonen, P., Laalo, H., & Tomlinson, M. (2024). 'Let's play together for entrepreneurship!' Engaging actors in academic capitalism within the policy discourse on entrepreneurship. *Journal of Praxis in Higher Education*, 6(4), 6-29.
  64. Smilor, R. W. (1987). Managing the incubator system: Critical success factors to accelerate new company development. *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-34(3), 146-155. <https://doi.org/10.1109/TEM.1987.6498876>
  65. Sornn-Friese, H., Sofev, P., & Kondratenko, K. (2023). The port authority as system builder in cross-border regionalization: an exploratory study of port Esbjerg in the development of north sea wind. *Maritime Transport Research*, 4, 100084.
  66. Sotarauta, M., Suvinen, N., Jolly, S., & Hansen, T. (2021). The many roles of change agency in the game of green path development in the North. *European Urban and Regional Studies*, 28(2), 92-110.
  67. Stuckrath, C., Rosales-Carreón, J., Worrell, E., Conceptualisation of Campus Living Labs for the sustainability transition: an integrative literature review, *Environmental Development*, <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2025.101143>.
  68. Subtil Lacerda, J., & Van den Bergh, J. C. (2014). International diffusion of renewable energy innovations: Lessons from the lead markets for wind power in China, Germany and USA. *Energies*, 7(12), 8236-8263.
  69. Succi, S., & Coveney, P. V. (2019). Big data: the end of the scientific method?. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 377(2142), 20180145.
  70. Sujanska, L., & Nadanyiova, M. (2023). Sustainable Marketing and its Impact on the Image of the Company. *Marketing i menedžment inovacij*, 14(2), 51-57.
  71. Suominen, A., & Deschryvere, M. (2024). Barriers to immaterial property rights development in research organizations: an explorative study from Finland. *The Journal of Technology Transfer*, 1-24.
  72. SWEA (2024). Švedijos energetikos agentūra (The Swedish Energy Agency). Prieiga per internetą: <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/resultat-av-var-forskning-och-innovation/>
  73. Syifa, I. F., Cahyadi, E. R., & Anggraeni, E. (2024). Key success factors of startup in business incubation at business incubator IPB University. *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship*, 10(2), 246-258. <https://doi.org/10.17358/IJBE.10.2.246>

74. Tereshchenko, E., Salmela, E., Melkko, E., Phang, S. K., & Happonen, A. (2024). Emerging best strategies and capabilities for university–industry cooperation: opportunities for MSMEs and universities to improve collaboration. A literature review 2000–2023. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 28.
75. Torun, M., Peconick, L., Sobreiro, V., Kimura, H., & Pique, J. (2018). Assessing business incubation: A review on benchmarking. *International Journal of Innovation Studies*, 2(3), 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2018.08.002>
76. Trattner, A., Klell, M., & Radner, F. (2022). Sustainable hydrogen society–vision, findings and development of a hydrogen economy using the example of Austria. *International Journal of Hydrogen Energy*, 47(4), 2059–2079
77. Tsado, Y., Jogunola, O., Nawaz, R., Gui, G., & Adebisi, B. (2021, December). Quantifying Self-consumption and Flexibility Provision through Battery Storage, a Deep Reinforcement Learning Approach. In *Proceedings of the 5th International Conference on Future Networks and Distributed Systems* (pp. 633–640).
78. Tsaplin, E., & Pozdeeva, Y. (2017). International strategies of business incubation: The USA, Germany, and Russia. *International Journal of Innovation*, 5(1), 32–45. <https://doi.org/10.5585/iji.v5i1.130>
79. Tylżanowski, R. (2023). University business incubators and their importance for beginners. *Scientific Papers of Silesian University of Technology, Organization and Management Series*(176), 32–45. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.176.43>
80. UNFCCC (2024). Jungtinių Tautų bendroji klimato kaitos konvencija (United Nations Framework Convention on Climate Change). Prieiga per internetą: <https://unfccc.int/climate-action/momentum-for-change/financing-for-climate-friendly/gothenburg-green-bonds>
81. University of North Carolina, 2024. *Virtual reality platform for medical students*. Retrieved from <https://www.unc.edu>
82. Urovi, V., Celebi, R., Sun, C., Rieswijk, L., Erard, M., Yilmaz, A., ... & Dumontier, M. (2023). TAPS Responsibility Matrix: A tool for responsible data science by design. *arXiv preprint arXiv:2302.01041*
83. Valliere, J. M. (2022). Cultivating scientific literacy and a sense of place through course-based urban ecology research. *Ecology and Evolution*, 12(6), e8985.
84. Vysoka, L., Dorr, R., Sarris, S. and Gathy, G., *Technology Transfer and Commercialisation for the European Green Deal*, Fazio, A. editor(s), EUR 30694 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-37536-4, doi:10.2760/918801, JRC124354
85. Wieczorek, A. J., Negro, S. O., Harmsen, R., Heimeriks, G. J., Luo, L., & Hekkert, M. P. (2013). A review of the European offshore wind innovation system. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 294–306
86. Zhai, Y., Yang, K., Chen, L., Lin, H., Yu, M., & Jin, R. (2023). Digital entrepreneurship: global maps and trends of research. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 38(3), 637–655.

#### Įstatymai:

1. 2016 m. birželio 8 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2016/943 dėl neatskleistos praktinės patirties ir verslo informacijos (komercinių paslapčių) apsaugos nuo neteisėto įgijimo, naudojimo ir atskleidimo. (2016). Europos Sąjungos oficialusis leidinys. Žiūrėta iš <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32016L0943>.
2. 2019 m. balandžio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2019/790 dėl autorių teisių ir gretutinių teisių bendrojoje skaitmeninėje rinkoje, kuria iš dalies keičiamos direktyvos 96/9/EB ir 2001/29/EB. (2019). Europos Sąjungos oficialusis leidinys. Žiūrėta iš <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0790>.
3. Europos Komisijos komunikatas COM (2020) 102 final. (2020). Europos duomenų strategija. Gauta iš <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102>

- 
4. 2022 m. spalio 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2022/2065 dėl bendrosios skaitmeninių paslaugų rinkos (Skaitmeninių paslaugų aktas), kuriuo iš dalies keičiama Direktyva 2000/31/EB. (2022). Europos Sąjungos oficialusis leidinys. Žiūrėta iš <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R2065>.
  5. 2022 m. rugsėjo 14 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2022/1925 dėl konkurencingų ir sąžiningų rinkų skaitmeniniame sektoriuje (Skaitmeninių rinkų aktas), kuriuo iš dalies keičiamos direktyvos (ES) 2019/1937 ir (ES) 2020/1828. (2022). Europos Sąjungos oficialusis leidinys. Žiūrėta iš <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R1925>.
  6. Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas. (1999). Lietuvos Respublikos teisės aktų registras. Gauta iš <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.5705/asr>.
  7. Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas. (2018). Lietuvos Respublikos teisės aktų registras. Gauta iš <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/86178ae24dfb11e88525a4bc7611b788>