



VILNIAUS UNIVERSITETO CHEMIJOS IR GEOMOKSLŲ FAKULTETO STATYBA

Investicijų projektas

2022 m.



TURINYS

Turinys	2
Vartojami terminai ir santrumpos	4
PROJEKTO SANTRAUKA.....	5
1. PROJEKTO KONTEKSTAS	9
1.1. Bendra šalies MTEP ir inovacijų plėtros apžvalga	9
1.2. Chemijos, biochemijos ir biotechnologijų pramonė, inovacijų tendencijos	12
1.3. Specialistų poreikis (paklausa)	16
1.4. Specialistų ruošimas (pasiūla)	22
1.5. Teisinė aplinka.....	25
1.6. Sprendžiamos problemos ir jų atsiradimo priežastys	30
2. PROJEKTO TURINYS	36
2.1. Projekto tikslas ir uždaviniai	36
2.2. Projekto sąsajos su kitais projektais	36
2.3. Projekto tikslinės grupės ir poveikio ribos	36
2.4. Projekto organizacija	37
2.5. Projekto siekiami rezultatai	41
3. GALIMYBĖS IR ALTERNATYVOS	42
3.1. Esama situacija	42
3.2. Galimos projekto veiklos	44
3.3. Veiklų vertinimo kriterijai	45
3.4. Trumpasis veiklų sąrašas ir projekto įgyvendinimo alternatyvų aprašymas	47
4. FINANSINĖ ANALIZĖ	52
4.1. Projekto ataskaitinis laikotarpis	52
4.2. Finansinė diskonto norma.....	52
4.3. Projekto lėšų srautai.....	52
4.4. Finansiniai rodikliai	62
5. EKONOMINĖ ANALIZĖ	63
5.1. Rinkos kainų pavertinimas į ekonomines	63
5.2. Socialinė diskonto norma	63
5.3. Išorinio poveikio įvertinimas	63

5.4.	Ekonominiai rodikliai	71
5.5.	Optimalios alternatyvos parinkimas	71
5.6.	Pasirinktos alternatyvos aprašymas	71
6.	JAUTRUMAS IR RIZIKOS	74
6.1.	Jautrumo analizė	74
6.2.	Scenarijų analizė	74
6.3.	Kiekybinė rizikų analizė ir priimtinumų vertinimas	74
6.4.	Rizikų valdymo veiksmai	75
7.	PROJEKTO VALDYMO PLANAS	87
7.1.	Projekto trukmė	87
7.2.	Projekto vieta	89
7.3.	Projekto komanda	90
7.4.	Projekto prielaidos ir tęstinumas	92
8.	PRIEDAI	94

VARTOJAMI TERMINAI IR SANTRUMPOS

Santrumpa	Paiškinimas
VU	Vilniaus universitetas
CHGF	Chemijos fakultetas
ES	Europos sąjunga
SNA	Sąnaudų – naudos analizė
PVM	Pridėtinės vertės mokestis
FVGN	Finansinė vidinė grąžos norma
FNIS	Finansinis naudos ir išlaidų santykis
FGDV	Finansinė grynoji dabartinė vertė kapitalui
EGDV	Ekonominė grynoji dabartinė vertė
EVGN	Ekonominė vidinė grąžos norma
ENIS	Ekonominės naudos ir išlaidų santykis

PROJEKTO SANTRAUKA

Lietuvos atotrūkį nuo ES vidurkio inovacijų srityje daugiausia lemia nepakankamai atvira ir patraukli mokslinių tyrimų sistema, mažas patentinių paraiškų skaičius, mažas doktorantų skaičius, nepakankamas įmonių investicijų į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą mastas. Silpniausia grandimi įvardijama mokslo ir verslo partnerystė. Tai rodo, jog pagal ekonomikos konkurencingumui svarbiausius inovacijų sistemos aspektus – mokslo ir verslo bendradarbiavimą, technologijų perdavimą ir investicijas į inovacijas versle – Lietuva yra padariusi mažą pažangą lyginant su kitomis Europos valstybėmis. Moksliniai tyrimai ir technologijų plėtra yra verslo sėkmės ir net ES chemijos pramonės tvarumo prielaida.

Chemijos pramonė yra svarbi modernios ekonomikos šaka. Šiandien ypač aktuali šiuolaikinės chemijos kryptis „žalieji“ produktai, kurie taps dar svarbesni jau netolimoje ateityje. Europos Žaliojo kurso (angl. European Green Deal) iniciatyvoje didelis dėmesys skiriamas moksliniams tyrimams bei inovacijoms, kurios būtų skirtos klimatui neutralių, atliekų nekuriančių, nulinę emisiją užtikrinančių sprendimų paieškoms. Siekiant užsibrėžtų ambicingų tikslų yra būtina kurti mažiau aplinką teršiančias kuro rūšis, rasti ekonomikos sprendimus atsietus nuo neatsinaujinančių išteklių naudojimo, investuoti į aplinką tausojančias, „švarias“ technologijas (angl. clean-tech), stiprinti pramonės inovatyvumą, didinti įmonių kuriamą pridėtinę vertę.

Siekiant, kad mokslo ir verslo ryšys sėkmingai funkcionuotų bei sugebėtų tenkinti įmonių, mokslo ir studijų institucijų bei valstybės poreikius ir didinti jos konkurencingumą, turi būti sukurtos tinkamos sąlygos tam ryšiui užsimegsti ir plėtotis. Tokių ryšių tvarumo neįmanoma užtikrinti be mokslinių tyrimų, gamybos, studijų ir kitokios infrastruktūros, kuri garantuotų sėkmingą mokslo tyrimų ir jų rezultatų pritaikymą gamyboje. Studijų institucijų, mokslo institucijų ir verslo įmonių integravimo priemonės gali žymiai prisidėti prie chemijos, biochemijos ir biotechnologijos sektorių progreso.

VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastatas, esantis Naugarduko g. 24, pastatytas 1901 m. Pats fakultetas į jį perkeltas tik gerokai vėliau, neatsižvelgiant į tai, kad jis nebuvo pritaikytas chemijos srities mokslo ir studijų vykdymui. Pastatas neatitinka šiuolaikinių studijų ir mokslinės veiklos vykdymo standartų, jame sunku užtikrinti higienos bei saugumo normas. Esama pastato vieta nėra palanki – atskirta nuo besikuriančios gyvybės bei fizinių ir technologijų mokslų, studijų ir verslo bendradarbiavimo erdvės Saulėtekio al.

Vilniuje, Saulėtekio rajone, suformuotas didžiausias Lietuvoje gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų branduolys. Čia vienoje teritorijoje telkiamas šių mokslo sričių MTEP, studijų ir žinioms imlaus verslo potencialas: Nacionalinis fizinių ir technologijos mokslų centras, galingiausias Baltijos šalyse tarptautinės prieigos lazerių kompleksas „Naglis“, Gyvybės mokslų centras su inkubatoriumi jaunoms aukštųjų technologijų įmonėms kurtis ir augti. Saulėtekyje koncentruojamas Vilniaus universiteto ir kitų gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų srityse veikiančių mokslo ir studijų institucijų – Vilniaus Gedimino technikos universiteto ir Valstybinio mokslinių tyrimų instituto Fizinių ir technologijos mokslų centro potencialas, šalia yra Vismaliukų investicinė inovacijų zona, kurioje veikia Vilniaus miesto inovacijų pramonės parkas. Siekiant tolesnio mokslo ir studijų infrastruktūros koncentravimo, mokslo ir verslo bendradarbiavimo, bei tarpkryptinių ir tarpdalykinių studijų programų (taip pat ir doktorantūros), orientuotų į aukštųjų technologijų kūrimą, tolesnio plėtojimo, būtinas ir VU Chemijos ir geomokslų fakulteto perkėlimas į Saulėtekio slėnio teritoriją.

VU Chemijos ir geomokslų fakulteto perkėlimo į Saulėtekį idėja - tai nuoseklus ilgalaikių Lietuvos ir VU strateginių tikslų įgyvendinimas: Integruoto mokslo, studijų ir verslo centro (slėnio) „Saulėtekis“ plėtros programoje, patvirtintoje 2008 m. lapkričio 24 d LR Vyriausybės nutarimu Nr. 1262 (aktuali redakcija 2011-04-29), pabrėžiama, jog Vilniaus universiteto Chemijos fakulteto perkėlimas į slėnį yra integrali „Saulėtekio“ slėnio

kūrimo veiksmų dalis. Vadovaujantis tuo, įgyvendinus Europos Sąjungos 2007–2013 m. finansinės perspektyvos projektą buvo parengtas Chemijos fakulteto pastato statybos Saulėtekio al., techninis projektas. Gautas statybą leidžiantis dokumentas.

Fakulteto perkėlimas būtinas, siekiant užtikrinti studijų kokybę, stiprinti mokslo, studijų ir verslo bendradarbiavimą. Tikimasi, kad persikėlimas į Saulėtekį sudarys sąlygas paruošti tarpkryptinių ir tarpdalykinių studijų programų (tame tarpe doktorantūros) absolventus, orientuotus aukštųjų technologijų kūrimą.

Investicijų projektas taip pat ekonomiškai ir socialiai pagrindžia Valstybei nuosavybes teise priklausančio nekilnojamojo turto – VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato su priklausiniais, Naugarduko g. 24 Vilniuje (turto sąrašas pateiktas 1 lentelėje) - investavimą į viešosios įstaigos Vilniaus universiteto kapitalą. Numatomo investuoti turto bendra rinkos vertė – 2.797.000 Eur. Investavus nurodytą nekilnojamąjį turtą ir vėliau jį teisės aktų nustatyta tvarka pardavus, gautos lėšos bus panaudotos naujo VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato statybos Saulėtekio al. Vilniuje investicijoms finansuoti. Investicijų projekte pagrindžiama, kad numatoma visuomenei naudinga investicija, skatinanti žinių ekonomikos plėtrą ir ūkio konkurencingumo augimą: MTEP potencialo, kuris lemia žinių ekonomikos, aukštųjų technologijų plėtrą, inovacijų kūrimą bei diegimą steigiant naujas aukštųjų technologijų įmones, stiprinimui, taip pat viešųjų paslaugų - aukštojo mokslo universitetinių studijų - kokybės gerinimui, siekiant paruošti aukščiausio lygio specialistus. Nauda, gaunama investavus Valstybės turtą atitinka daugiau nei tris Lietuvos Respublikos Valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstatymo¹ 22 str. 2 dalyje nustatytus Valstybei nuosavybes teise priklausančio turto investavimo kriterijus:

3) investuojant skatinamas Lietuvos ekonomikos augimas, stiprinamas ekonominis savarankiškumas ir (ar) tarptautinis konkurencingumas;

4) investuojant bus siekiama savivaldybės ar visos šalies ekonominės ir socialinės sanglaudos Europos Sąjungos erdvėje, taip pat regionų ar pasaulio mastu;

5) investavus bus kuriama ar plėtojama infrastruktūra, naudinga visuomenei (skatinama veiksminga konkurencija šalies rinkoje, gerinama viešųjų paslaugų kokybė, pasirinkimo galimybės ir prieinamumas);

6) valstybės ir (ar) savivaldybių turto investavimu (valstybės ar savivaldybės įnašu) bus sukuriamą pridėtinė vertė ir užtikrinamas šią vertę kuriančios veiklos ilgalaikis ekonominis tvarumas;

7) iš investavimo objekto bus gauta ne tik pelno (pajamų), bet ir gautas socialinis rezultatas (švietimo, kultūros, mokslo, aplinkos, sveikatos ir socialinės apsaugos, kitų panašių sričių) arba užtikrintas veiksmingesnis Lietuvos Respublikos įstatymuose ir Vyriausybės nutarimuose nustatytų valstybės ir savivaldybės funkcijų atlikimas;

8) bus investuojama į ūkio ir socialines inovacijas, žinių ekonomikos plėtrą, aukštųjų technologijų kūrimą, jeigu tai yra vienas iš pagrindinių investicijų objekto veiklos tikslų;

9) investavimo tikslas ir siekiamas rezultatas nustatyti teisės aktuose, įgyvendinančiuose strateginio planavimo dokumentus.

¹ Prieiga <[XII-802 Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstaty... \(lrs.lt\)](#)>

1 lentelė. Viešosios įstaigos Vilniaus universiteto pagal valstybės turto patikėjimo sutartis valdomo nekilnojamojo turto, investuojamo didinant viešosios įstaigos Vilniaus universiteto savininko kapitalą, sąrašas

Eil. Nr.	Objektas	Unikalus numeris	Plotas	Adresas	Rinkos vertė, Eur
1.	Pastatas – Mokslo įstaiga	1094-0244-5016	6024,49 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	2683410
2.	Pastatas - Laboratorija	1094-0244-5070	86,15 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	71825
3.	Pastatas - Rūsys	1094-0244-5064	212,47 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	21620
4.	Pastatas - Stoginė	1094-0244-5038	5,38 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	140
5.	Pastatas – Ūkinis pastatas	1094-0244-5050	21,57 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	3220
6.	Kiti inžineriniai statiniai - Vartai	4400-2179-9286		Vilnius, Naugarduko g. 24	5
7.	Kiti inžineriniai statiniai – Tvora, vartai, varteliai	4400-2179-9213		Vilnius, Naugarduko g. 24	410
8.	Kiti inžineriniai statiniai - Tvora	4400-2179-9302		Vilnius, Naugarduko g. 24	165
9.	Kiti inžineriniai statiniai – Aikštelės, šaligatvis	4400-2131-4609		Vilnius, Naugarduko g. 24	16205
				Viso:	2797000

Projekto tikslas: prisidėti prie šalies ūkio plėtros bei konkurencingumo augimo, gamtos mokslų ir šios srities studijų kokybės gerinimo, mokslo, studijų ir verslo sąveikos skatinimo bei inovacinio potencialo stiprinimo.

Uždavinys: atnaujinti ir modernizuoti Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakulteto infrastruktūrą.

Projekto veiklos:

- Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato statyba;
- Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato aprūpinimas įranga ir baldais

Projekto tikslinės grupės:

- studentai ir tyrėjai.
- „Saulėtekio“ slėnyje įsikūrusi mokslo ir verslo įmonių bendruomenė, kiti mokslui imlūs verslo atstovai, veikiantys chemijos, biochemijos, biotechnologijos ir pan. srityse.

Projekto rezultatai:

- ~1000 studentų, kuriems bus sudarytos sąlygos naudotis naujai sukurta infrastruktūra.
- ~140 mokslo darbuotojų/ tyrėjų, kuriems bus sudarytos geresnės MTEP sąlygos.
- Sukurta higienos ir šiuolaikinius kokybės reikalavimus atitinkanti MTEP ir mokymosi infrastruktūra – pastatytas naujas VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastatas (statomo pastato plotas – 12.240 kv. m. (tame tarpe techninis aukštas – 1.040 kv. m), aprūpintas naujais laboratoriniais, auditorijų ir biuro baldais bei nauja studijų organizavimui ir mokslinei veiklai būtina laboratorine, kompiuterine ir kita įranga.
- Sukurta tarptautinio lygio mokslinių tyrimų ir studijų aplinka, galinti pritraukti tyrėjus, dėstytojus iš užsienio, sumažinti „protų nutekėjimą“.

- Sukoncentruotas praktinis aukščiausio lygio specialistų ir tyrėjų rengimas, kur atliekami aukšto lygio, tame tarpe ir tarpdisciplininiai, fundamentiniai ir taikomieji moksliniai tyrimai, kuriamos inovacijos.
- Skatinamas studijų, mokslo ir verslo bendradarbiavimas bei tarpdisciplininiai tyrimai kuriant naujas technologijas ir inovacijas.
- Plėtojama aplinka, palanki naujų (pumpurinių) įmonių steigimuisi.
- Plėtojama aplinka, palanki dabartinių ryšių su mokslo institucijomis stiprinimui ir užsienio kompanijų investicijų pritraukimui.
- Sukurtos palankios sąlygos parengti rinkos poreikius atitinkančius aukščiausios kvalifikacijos specialistus ir tyrėjus darbui mokslinių tyrimų institucijose ir pramonės įmonių MTEP padaliniuose, kurie aktyviai cirkuliuotų tarp mokslo ir verslo sektorių ir sugebėtų prisitaikyti prie greitai kintančių rinkos poreikių.
- Sudarytos galimybės steigti naujas perspektyvias tarpdisciplinines bakalauro ir magistrantūros studijų programas, plėsti doktorantūros ir podoktorantūros studijas, taip pat „žaliųjų technologijų“ ir biotechnologijos srityse.

Projekto trukmė.

Projekto įgyvendinimo pradžia - 2022 m. I ketv., pabaiga - 2025 m. II ketv.

Finansinės ir ekonominės analizės rodikliai.

Atlikta finansinė ir ekonominė alternatyvų analizė rodo, kad optimali projekto įgyvendinimo alternatyva – alternatyva A1. Šios alternatyvos metu būtų sukuriamą didesnė nauda – alternatyvos socialiniai ir ekonominiai rodikliai yra geresni palyginus su kitomis alternatyvomis.

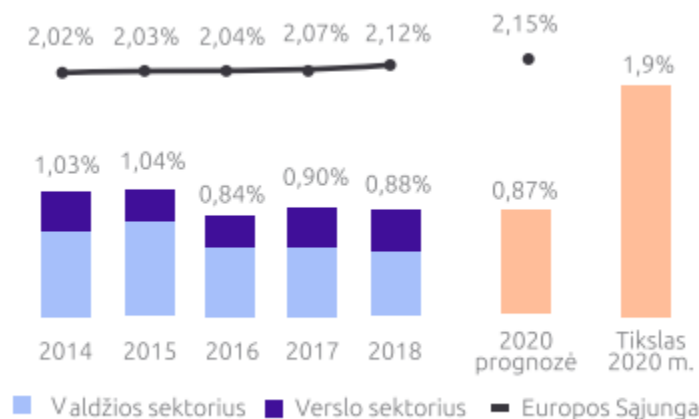
2 lentelė. Optimalios alternatyvos finansiniai ir ekonominiai rodikliai

Rodikliai	A1, atrinkta optimali alternatyva
FGDV(I)	-42 148 467
FVGN(I)	5122,87%
FMVGN(I)	-2,58%
FNIS	0,10
Finansinis gyvybingumas	Taip
FGDV(K)	-43 524 441
FVGN(K)	5122,87%
FMVGN(K)	-2,75%
EGDV	58 172 767
EVGN	12,08%
ENIS	2,65

1. PROJEKTO KONTEKSTAS

1.1. Bendra šalies MTEP ir inovacijų plėtros apžvalga

Inovatyvaus verslo sektorius yra inovacijomis grįsto ekonomikos augimo ašis. Jis pritraukia ir telkia reikalingus išteklius inovacijų plėtrai. Pakankama šio sektoriaus apimtis, gebėjimas kurti ar pritraukti naujas žinias ir technologijas, investicijos į MTI sritį bei aukšta MTEP veiklos kokybė lemia visos valstybės inovatyvumo lygį, o skaitmeninimas, tarptautiniai ryšiai sukuria prielaidas augimui ir pažangai. Be to, aktyvus, kūrybingas, išsilavinęs, nuolat besimokantis žmogus yra inovacijų ekosistemos pagrindas. Inovacijų ekosistema yra gyvybinga tiek, kiek žmonių yra ar gali būti įtraukti, kokia yra kvalifikuoto personalo pasiūla mokslo ir verslo sektoriams. MTEP ir šių išlaidų santykį su valstybės BVP, parodo, kokios prielaidos inovacijoms sukuriamos visos ekonomikos lygiu (1.1.1 pav.). 2018 m. bendrosios Lietuvos išlaidos MTEP siekė 0,88 proc. BVP (396,8 mln. EUR), iš kurių 0,55 proc. nuo BVP išleista aukštojo mokslo ir valdžios sektoriuje ir 0,33 proc. BVP – verslo sektoriuje. Paskutinių penkerių metų tendencija rodo, kad Lietuva 2020 m. strateginio tikslo – 1,9 proc. BVP siekiančių išlaidų MTEP - nepasieks.

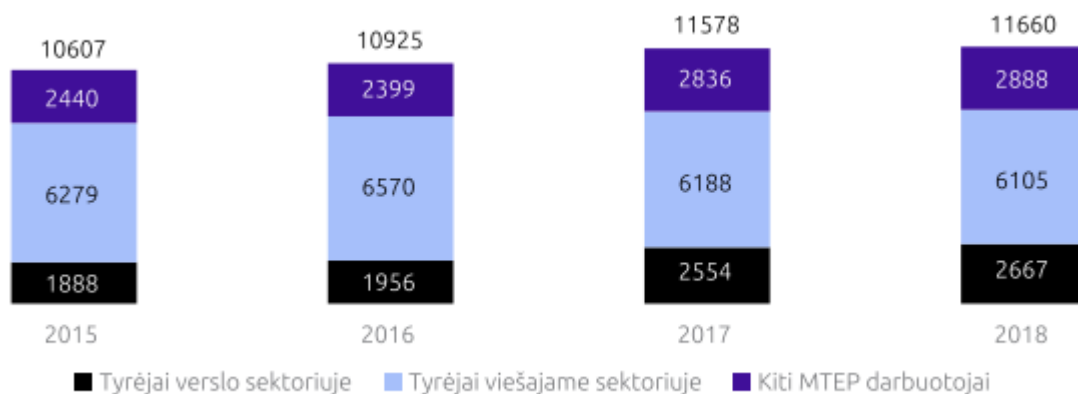


1.1.1 paveikslas. Bendrųjų MTEP išlaidų kaip BVP dalies kaita

Informacijos šaltinis: Lietuvos ekoinovacijų apžvalgos ataskaita, 2019 m.

Lietuvos atotrūkį nuo ES vidurkio inovacijų srityje daugiausia lemia nepakankamai atvira ir patraukli mokslinių tyrimų sistema, mažas patentinių paraiškų skaičius, mažas doktorantų skaičius, nepakankamas įmonių investicijų į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą mastas. Silpniausia grandimi įvardijama mokslo ir verslo partnerystė. Tai rodo, jog pagal ekonomikos konkurencingumui svarbiausius inovacijų sistemos aspektus – mokslo ir verslo bendradarbiavimą, technologijų perdavimą ir investicijas į inovacijas versle -, Lietuva yra padariusi mažą pažangą lyginant su kitomis Europos valstybėmis.

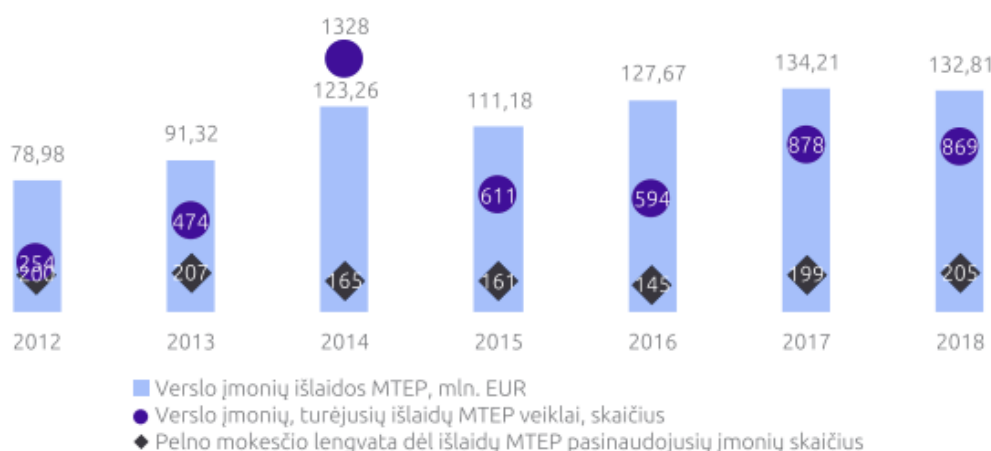
2015–2018 m. laikotarpiu sąlyginis MTEP darbuotojų skaičius augo beveik 10 proc., ir iš jų daugiausiai augo (41 proc.) sąlyginis tyrėjų verslo sektoriuje skaičius (1.1.2 pav.). 2018 m. 75 proc. sąlyginių MTEP darbuotojų yra tyrėjai. Pasiskirstymas pagal sektorius, kuriuose dirba tyrėjai, netolygus – 30 proc. jų dirba verslo sektoriuje, o 70 proc. – viešajame.



1.1.2 paveikslas. MTEP darbuotojų skaičiaus (etato ekvivalentu) dinamika

Informacijos šaltinis: Lietuvos ekoinovacijų apžvalgos ataskaita, 2019 m.

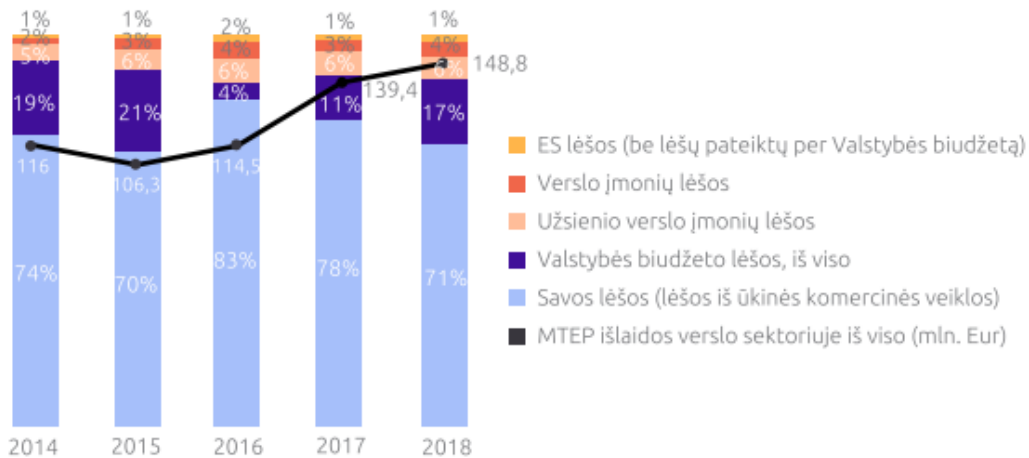
Verslo įmonių įsitraukimas į MTEP veiklas didėja. 2012-2018 m. laikotarpiu verslo įmonių, vykdančių MTEP veiklą, skaičius išaugo beveik 3,5 karto (1.1.3 pav.). Galima teigti, kad didėja ir verslo įmonių gebėjimai atpažinti MTEP veiklas. Šį faktą įrodo 2014 m. staigiai šoktelėjusi įmonių, turėjusių išlaidų MTEP, skaičiaus reikšmė dėl 2015 m. vykdytų intensyvių konsultacijų, padėjusių verslo įmonėms identifikuoti ir deklaruoti jų vykdytas MTEP veiklas. 2018 m. verslo įmonių išlaidos MTEP sudarė 132,8 mln. EUR arba 33 proc. bendrų Lietuvos išlaidų MTEP. Dar įdomu tai, kad šiuo laikotarpiu didėjo atotrūkis tarp įmonių, turėjusių išlaidų MTEP, skaičiaus ir įmonių, pasinaudojusių pelno mokesčio lengvata dėl išlaidų MTEP, skaičiaus. Verslo įmonių, turėjusių išlaidų MTEP veiklai, skaičius keturis kartus viršijo skaičių tų verslo įmonių, kurios pasinaudojo pelno mokesčio lengvata dėl patirtų išlaidų MTEP veiklai. 2014–2018 m. laikotarpiu pasinaudojusių minėta lengvata skaičius padidėjo nežymiai – vos 40 įmonių (nuo 165 iki 205 verslo įmonių). Priežastys gali būti įvairios: verslo įmonės negauna pelno arba pelnas mažas, per didelė administracinė išlaidų MTEP deklaravimo našta, per mažai informacijos apie pelno mokesčio dėl išlaidų MTEP lengvatą.



1.1.3 paveikslas. Verslo įmonių MTEP veiklos duomenys

Informacijos šaltinis: Lietuvos ekoinovacijų apžvalgos ataskaita, 2019 m.

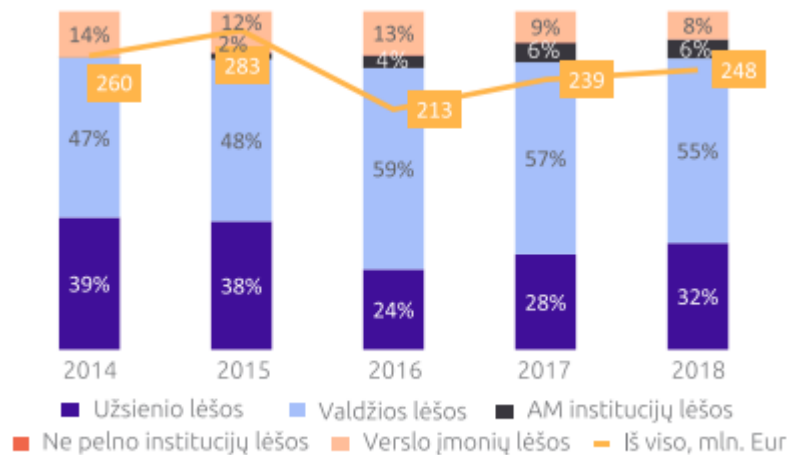
2018 m. didžioji dalis (71 proc.) MTEP išlaidų verslo sektoriuje (148,8 mln. EUR) finansuota savomis lėšomis (1.1.4 pav.). Per paskutinius trejus metus iki 2018 m. MTEP išlaidos verslo sektoriuje išaugo 42,5 mln. EUR.



1.1.4 paveikslas. MTEP verslo sektoriuje finansavimo šaltiniai

Informacijos šaltinis: Lietuvos ekoinovacijų apžvalgos ataskaita, 2019 m.

Tuo tarpu aukštojo mokslo ir valdžios sektoriuose didžioji dalis MTEP finansuota valdžios lėšomis (1.1.5 pav.) Ši dalis 2016–2018 m. laikotarpiu išliko stabili.



1.1.5 paveikslas. MTEP aukštojo mokslo ir valdžios sektoriuose finansavimo šaltiniai

Informacijos šaltinis: Lietuvos ekoinovacijų apžvalgos ataskaita, 2019 m.

Lietuvos inovacijų sistema pasižymi palyginti neblogais ištekliais, tačiau jos našumas yra žemas. Lietuvoje santykinai aukšti inovacijų įeigos rodikliai, tačiau menka inovacijų investicijų grąža: šalies inovacijų sistema paremta kitų šalių produktų imitavimu, šalyje mažai kūrybinių, radikalių inovacijų. Lietuvos pramonės šakose vis dar trūksta gebėjimo kurti išskirtinį konkurencinį pranašumą – per daug dėmesio skiriama trumpalaikiam santykinai pigios šalies infrastruktūros ir darbo jėgos pranašumo išnaudojimui konkuruojant su Vakarų Europos

šalimis. Tokie verslai nėra patrauklūs finansinių ar strateginių investuotojų požiūriu investavimui vidutinio / ilgo laikotarpio perspektyvoje.

1.2. Chemijos, biochemijos ir biotechnologijų pramonė, inovacijų tendencijos

Chemijos pramonė yra susijusi su beveik visais ekonomikos sektoriais, o jos strategijos turi tiesioginio poveikio paskesniems cheminių medžiagų naudotojams. Didžiausi pramoniniai cheminių medžiagų vartotojai yra metalų, mechanikos ir elektros pramonės, tekstilės ir apdarų, automobilių, popieriaus ir spausdinimo produktų sektoriai. Skaičiuojama, kad viena darbo vieta chemijos pramonėje sukuria 2 darbo vietas kitose pramonės šakose². Tai žiniomis ir aukšta kvalifikacija pagrįsta pramonė. Moksliniai tyrimai ir technologijų plėtra yra verslo sėkmės ir net ES chemijos pramonės tvarumo prielaida. Cheminės medžiagos naudojamos beveik visuose ekonomikos sektoriuose ir yra priklausomos nuo šių sektorių ekonominio veiksmingumo. Be to, kad patenkinami esami vartotojų poreikiai, chemijos pramonė kuria ir aptarnauja visiškai naujas rinkas. Nuolat randama naujų taikymo sričių didelės pridėtinės vertės chemijos pramonės produktams ir sudaromos sąlygos pažangai bei inovacijoms kitose pramonės šakose. Tai sudaro galimybes kitoms pramonėms šakoms didinti veiksmingumą ir produktyvumą naudojant veiksmingesnes pakaitines medžiagas ir produktus.

Inovatyvių technologijų vystymas chemijos srityje atitinka strateginius Lietuvos tikslus. Vyriausybė siekia trijų tikslų: didelės pridėtinės vertės, technologijų centrų ir naujoviškos, sutelktos tradicinės pramonės.

Svarbi šiuolaikinės chemijos kryptis yra „žalieji“ produktai. Tyrimai vis daugiau dėmesio skiria ekologiškai nekenksmingiems, atsinaujinantiems produktams ir technologijoms atrasti, šiltnamio dujų išmetimų mažinimui, gamybos procesų efektyvinimui, beatliekinėms technologijoms. Prie chemijos inovacijų uždavinių yra mažiau teršiančių aplinką kuro rūšių kūrimas, biodegraduojančių atliekų perdirbimas ir panaudojimas. Žalioji chemija yra nauja ir inovatyvi chemijos pramonės kryptis. Daugybė chemijos bendrovių savo gamybą skaido į biochemijos ir chemijos atskiras šakas ir dažnai dirba abiejose iš jų. Kai kuriais atvejais šiuos procesus sunku atskirti, nes biologiniai procesai panaudojami cheminių produktų gamybai. Tinkamas pavyzdys yra biokuras, kai kuras gaunamas ne iš naftos, o iš organinių medžiagų. Jau veikia technologijos, kurios leidžia vieną iš pagrindinių sudedamųjų dalių polimerų gamybai gauti nebe iš naftos, kaip kad buvo anksčiau, bet iš javų. Tie polimerai naudojami pluoštui gaminti, kiliminėms dangoms. Taigi – jau šiandien polimerai gaminami iš biomedžiagų. Biomedžiagų panaudojimas padeda sumažinti cheminių gaminių ir preparatų poveikį aplinkai.

Chemijos pramonė aktyviai dalyvauja alternatyvios energijos kūrimo procese, ji yra viena iš pagrindinių medžiagų tiekėjų susijusiems tyrimams ir praktikai. Chemijos tyrimai padeda kurti naujas medžiagas saulės energijos gamybai, taip pat kuro baterijoms, yra aktyvūs biokuro tobulinimo ir gamybos proceso dalyviai. Pavyzdžiui, nuo anksčiau naudoto metodo, kai į etanolį buvo perdirbami tik grūdai, dabar jau daugeliu atveju panaudojamas visas javo augalas, o tyrimų fazėje yra bet kokios celiuliozės rūšies perdirbimas į etanolį.

Aptariant chemijos sektoriaus vystymo ir veiklos kryptis labai svarbu nagrinėti ekspertų identifikuojamas svarbiausias sektoriaus tendencijas. Kasmet tokias tendencijas pateikia įvairūs ekspertai, tarp kurių svarbiausi yra Pasaulio ekonomikos forumo Naujųjų technologijų darbinės grupės pateikiami vertinimai. Tarp artimiausių tendencijų vystymo kryptį minima metabolizmo inžinerija, kuri nagrinėja biomasės virsmą chemikalais, kuru, energija, kitais produktais. Žaliosios trąšos leidžia gauti didesnius derlius be žalingo poveikio aplinkai, naudojant mažiau energijos ir vandens bei sumažinant CO₂ išsiskyrimą. Sisteminė biologija leidžia kurti naujus produktus ir ypač vaistus tiesiogiai vykdant tyrimus, bandymus ir simuliaciją apjungiant cheminius ir biologinius metodus.

² Informacijos šaltinis: Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetas. Pramonės permainų konsultacinės komisijos (CCMI) informacinis pranešimas dėl Pažangos Europos chemijos pramonės sektoriuje. 2007 m. rugsėjo 19 d., Briuselis

Tęsiamos veiklos paversti CO₂ iš dabar nepageidautino neigiamų klimato kaitos pasekmių kūrėjo į aukštos vertės hidrokarbonatus ir kitokias anglies turinčias molekules, kurie toliau gali būti plačiai naudojami chemijos pramonėje ir būti gera alternatyva naftos produktams. Svarbi kryptis, kuri jau šiuo metu intensyviai vystoma ir bus plečiama dar artimoje ateityje yra visų rūšių celiuliozės perdirbimas į bioetanolį.

Proveržio technologijos (angl. Disruptive Technologies) – tai sparčiai besivystančios technologijos, kurios, įgalindamos naujų paslaugų ir prekių atsiradimą, sudarys sąlygas atsirasti ir naujiems verslo modeliams bei iš esmės transformuos kai kuriuos verslo sektorius. Biotechnologija yra viena iš sparčiausiai šiuo metu besivystančių technologijų pasaulyje, įtakojanti įvairias gyvenimo sritis ne mažiau, nei informacinių technologijų vystymasis.

Biotechnologijų sektorius apima:

- Biofarmaciniai preparatai, ligų diagnostika;
- Augalų genetinis modifikavimas;
- Industrinių cheminių medžiagų biosintezė;
- Biologiškai aktyvūs produktai iš jūros ir ežerų organizmų;
- Biologiškai specifinio veikimo maistas, maisto papildai;
- Klasikinė fermentacija ir produktai (alus, mielės, kt.);
- Bioinformatika, genomika, proteomika.

Biotechnologijų srityje mokslinius tryimus vykdo VU Chemijos ir geomokslų fakulteto Polimerų chemijos ir Organinės chemijos katedrų tyrėjai. Polimerų chemijos katedroje jau daugiau nei 10 metų sintetinami ir tiriami įvairūs polimeriniai nešikliai (poliuretaniniai, modifikuoto chitozano), kurie panaudoti fermentams (galaktozidazei, šarminei fosfatazei, lipazei, pululanazei, maltogenazei) imobilizuoti. Gautų imobilizuotų preparatų aktyvumas ir stabilumas yra pakankamai dideli, todėl galėtų būti taikomi biotechnologijos pramonėje. Katedroje vykdomi darbai gamtinės kilmės polimero chitozano modifikavimo srityje, tarp jų, polietilenglikoliu ir gamtinės kilmės oligomerais – dekstranu, inulinu, alginatais. Taip pat jau keletą metų sintetinami katijoniniai polimerai, taikytini genų transfekcijoje. Dirbant kartu su Thermo Fisher Scientific, sukurti efektyvūs genų transfekcijos agentai. Chemijos ir geomokslų fakulteto Organinės chemijos katedra, bendradarbiaujant su VU Biotechnologijos institutu vykdo naujų vaistinių medžiagų paieškos darbus.

2014 m. balandžio 30 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 411 patvirtintoje „*Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (Sumanios specializacijos) kryptių ir jų prioritetų įgyvendinimo programoje*“ pažymima, kad „*vertinant Programos kryptis ir prioritetus tinkamumo (potencialo ir aktualumo) ir rezultatyvumo aspektais, ekspertų padaryta išvada, kad didžiausias tinkamumas (potencialas, aktualumas) būdingas naujų gamybos procesų, medžiagų ir technologijų bei sveikatos technologijų ir biotechnologijų prioritetams, nes jie pasižymi didelėmis viešomis ir privačiomis investicijomis, jų įgyvendinimas remiasi gausia infrastruktūra ir žmogiškaisiais ištekliais. Šie prioritetai taip pat pasižymi ir didesniu rezultatyvumu: didesniu įmonių MTEPI projektų, įgyvendinamų bendradarbiaujant su mokslo ir studijų institucijomis, skaičiumi, pagal projektus planuojamų naujų MTEPI srities darbuotojų (tyrėjų) skaičiumi (visų pirma – visuomenės sveikatos tematikos). Numatoma santykinai didesnė įgyvendinamų projektų investicinė grąža*”.

1.2.1. lentelė. Chemijos ir geomokslų fakulteto vykdoma MTEP veikla Sumaniosios specializacijos programoje

Technologijos/procesai/produktai	Chemijos fakultete atliekami moksliniai tyrimai
Pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos Medžiagos ir technologijos organiniams, hibridiniams ir mezostruktūriniais fotovoltiniams elementams	2,4-Diaminopakeistų pirimidinų bei 4-aminopakeistų chinazolinų naujų sintezės metodų paieška. Pirolų fragmentų turinčių kondensuotų junginių sintezė. 4,5-Diaril-1,2,3-tiadiazolų sintezė. 3-Aril-2-propinilacetatų intermolekulinių reakcijų su aldehidais tyrimai. Kondensuotų pirimidino heterociklų arildarinių sintezė ir jų fizikinių ir fotofizikinių savybių tyrimas. Benzo-, nafto- ir antracenonaftiridinų, kondensuotų su biciklo[3.3.1]nonano fragmentu, sintezė ir savybių tyrimas. Apiaceae šeimos augalų fermentų taikymas enantiospecifinėje įvairių ciklinių, biciklinių ir policiklinių karbonilinių junginių redukcijoje. Ditopinių chiralinių supramolekulinių tektonų sintezė ir savitvarkos tyrimai. Chiralinių biciklinių dienų sintezė, kompleksų su metalais tyrimas bei pritaikymas asimetrinėje katalizėje. Tyrimai atliekami BMR, FTIR, UV, CD, PL, MS, DSK, TG, rentgenodifrakciniais ir kt. metodais.
Pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos Medžiagos ir dariniai atrankiems jutikliams	Paviršinio vandens sluoksnio klampos nustatymo, naudojant dvigubą pjezoelektrinį kvarco kristalo jutiklį, patikimumo įvertinimas - anijonų adsorbcijos įtaka. Amino rūgščių nustatymo hidrofilinės sąveikos chromatografijos-tandeminės masių spektrometrijos metodu ypatumų tyrimas. Fito rūgšties chromatografinės elgsenos tyrimas. Chloro organinių pesticidų nustatymas dujų chromatografijos metodu. Biologinių jutiklių kūrimas ir tyrimas I: skirtingų biologiškai aktyvių medžiagų imobilizavimo metodų taikymas biologiniuose jutikliuose. Aminais neutralizuotų rūgščių monomerų ATRP polimerizacijos tyrimai. Cilindrinų šepetinių makromolekulių, kurių šoninės grandinės turėtų neigiamą krūvį, susintetinimas. Biologinių jutiklių kūrimas ir tyrimas II: aukso nanodalelių taikymas fermentiniuose biologiniuose jutikliuose; nanodalelių taikymas imuniniuose biologiniuose jutikliuose. Pėdsakinių metalų patekimo iš galvaninių elementų į aplinką tyrimai.
Pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos Funkcinės oksidinės medžiagos ir sluoksniai	Funkcinių oksidų sluoksnių nusodinimas iš cheminių garų fazės, struktūros, savybių bei taikomieji tyrimai: puslaidininkinių oksidų, šviesai ir elektrai laidžių oksidų, pjezoelektrinių oksidų, magnetovaržinių oksidų sluoksniai įvairiems taikymams. MOCVD metodo modifikacijų (žemo slėgio impulsinis injekcinis MOCVD, atmosferinio slėgio MOCVD ir karštos vielos MOCVD) technologinė ir eksperimentinė plėtra.
Pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos Nanostruktūriniai pluoštai ir medžiagos	Įvairių šiuolaikinių nanomedžiagų (hidroksiapatitas, molibdatai, volframatai, aliuminatai, silikatai ir kt.) sintezė zolių-gelių ir kitais metodais ir jų savybių tyrimas. Plonų sluoksnių formavimas ir panaudojimas elektronikoje, biotechnologijoje ir konservavimo chemijoje. Kvantinių nanotaškų sintezė. Grafito oksido modifikavimas funkciniais reagentais. Nanokompozitinių dangų ir membranų ruošimas ant įvairių pagrindų. Neorganinių nanodarinių sintezė ir tyrimas, naujų netiesinių optinių medžiagų paieška, sintezė ir tyrimas. Istorinių kultūros vertybių tyrimai ir naujų konservavimo metodų paieška. Grafito oksido sintezė. Grafito oksido modifikavimas. Grafito dangų ir membranų ruošimas ant įvairių pagrindų. Grafito ir kitų anglinių nanostruktūrų tyrimai elektroforetiniais metodais. Multiblokinių polimerinių šepetinių struktūrų ("polimerinių traukinukų") susintetinimas ir jų rodiklių įvertinimas Reakcijos sąlygų įtakos modifikuotų poli (uretankarbamidinių) mikrodalelių sandarai ir savybėms tyrimai bei jų tinkamumo fermentams imobilizuoti įvertinimas.

Pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos Išskirtinių savybių kompozitinės ir konstrukcinės medžiagos ir konstrukcijos	Elektrocheminis elektrai laidžių polimerų nusodėdymas ant anglies paviršiaus. Elektrocheminis polipirola nanodarinių formavimas ant aukso paviršiaus, tyrimus atliekant elektrocheminio impedanso ir kvarco mikrogravimetrijos metodais.
Pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos Energetiškai efektyvios konstrukcinės ir kompozitinės medžiagos	Neorganinio struktūrizuoto aerogelio sintezė superkritinio džiovavimo metodu siekiant paruošti technologiją komercializacijai.
Pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos Polimeriniai kompozitai ir jų grįžtamojo perdirbimo technologijos	Naujų celiuliozės kaip pagrindinės popieriaus sudedamosios dalies oksidacijos inhibitorių paieška ir tyrimai. Joninių skysčių, turinčių savo sudėtyje chiralinius arba achiralinius biciklinius fragmentus bei azotinius heterociklus sintezė ir tyrimas.
Molekulinės technologijos medicinai ir biofarmacijai; bendradarbiavimas mokslų (biotechnologijų) srityje	<ul style="list-style-type: none"> VU ChGF Chemijos institutas (Polimerų chemijos katedra) daug metų sėkmingai bendradarbiauja su UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“. Atliekant bendrus tyrimus, buvo sukurti geliai baltymų elektroforezei ir genų transfekcijos reagentai, kurie apginti JAV patentais, transfekcijos reagentų gamyba įdiegta UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“. Pateikta JAV patento paraiška bioskaidams transfekcijos reagentams. Organinės chemijos katedra glaudžiai bendradarbiauja su farmacijos kompanija „Sanobiotec“ kuriant priešvėžinius preparatus terpenų ir kanabinoidų darinių pagrindu. Šiuo metu startuoja naujas bendras projektas susijęs su Alzheimerio ligos prevencija (kartu su partneriais iš VU Gyvybės mokslų centru, dr. Urte Neniškyte. Katedroje atliekami sudėtingų gamtinių junginių analogų sintezė, junginių charakterizavimas branduolių magnetinio rezonanso, masių spektrometrijos ir chromatografiniais metodais. Branduolių magnetinio rezonanso spektroskopijos tyrimai atliekami UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“, „Droplet Genomics“ ir „Ferentis“ kompanijų užsakymu. Bendradarbiaujant su „Ferentis“ sukurti naujo tipo fosfolipidai dirbtinių membranų modelių formavimui ant aukso paviršiaus ir rezultatai yra komercializuoti. UAB "Thermo Fisher Scientific Baltics" užsakymu buvo atliktas nukleotidų tyrimas skysčių chromatografijos-masių spektrometrijos metodu.

CHGF mokslo bendradarbiavimas su verslo sektoriumi:

- VU ChGF Chemijos institutas (Medžiagotyros laboratorija) sėkmingai bendradarbiauja su UAB „Femtika“. Vykdamas įmonės užsakomuosius tyrimus yra sėkmingai susintetintas naujas metaloorganinis mišinys tinkamas 3D nano matmenų keraminių struktūrų spausdinimui. Šiuo metu yra ruošama patentinė paraiška šiam išradimui.
- VU ChGF Chemijos institutas (Polimerų chemijos katedra) sėkmingai bendradarbiauja su UAB „Litnobiles“. LVPA programos „Intelektas“ projektas, kurio apimtyje kuriami išskirtinių savybių pramoniniam nišiam taikymui skirti antikoroziniai dažai, kuriuos numato gaminti įmonė.

- VU ChGF Chemijos institutas (Optinių medžiagų tyrimo laboratorija) sėkmingai bendradarbiauja su Nacionalinio mokslinių tyrimų instituto (Kanada) bei Otavos universiteto (Kanada) mokslininkais. Vykdam šių įmonių užsakymus, buvo sėkmingai išsiaiškinti aukštyvertės (angl. upconversion) liuminescencijos mechanizmai, vykstantys fluoridinėse nanodalelėse, naudojamų vėžinių ląstelių diagnostikoje ir gydyme. Šie tyrimai leis sukurti naujos kartos efektyvesnius priešvėžinius fototerapinius vaistus.
- UAB ARS Lab, dujų jutiklių kūrimas ir tobulinimas; (Bendras projektas vykdytas nuo 2018-06-01 iki 2020-07-15)
- UAB ARS Lab, Puslaidininkinių struktūrų taikymo dujų jutikliuose perspektyvos. Bendras projektas vykdytas nuo 2020-01 iki 2020-12-30.
- MB SensorGrafa: Bendradarbiavimas imuninių jutiklių kūrimo ir mikro-elektrodų konstravimo srityse.

Apibendrinant, chemijos pramonė yra vienas iš modernios ekonomikos būtinų atributų. Sudėtingėjant technologijoms ir atsirandant vis daugiau naujos kartos chemijos produktų, kurie sukuriama jau ne vien tik chemijos mokslo, bet ir kitų mokslo šakų pagalba, vis svarbesnis tampa ir mokslo ir verslo bendradarbiavimas. Tam, kad mokslo ir verslo ryšys sėkmingai funkcionuotų bei sugebėtų tenkinti įmonių, mokslo ir studijų institucijų bei valstybės konkurencingumo reikalavimus turi būti sukurtos sąlygos tam ryšiui atsirasti. Lietuvoje šiuo metu yra pastebima aktyvi mokslo ir verslo institucijų iniciatyva, siekianti sukurti glaudžius ryšius. Tačiau šie ryšiai neįmanomi be mokslo tyrimų, gamybos, studijų ir kitokios infrastruktūros, kuri garantuotų sėkmingą mokslo tyrimų ir jų rezultatų pritaikymo gamyboje procesą. Studijų institucijų, mokslo institucijų ir verslo įmonių integravimo priemonės gali žymiai prisidėti prie chemijos, biochemijos ir biotechnologijos sektorių progreso. Pripažįstamas stiprus šios integracijos instrumentas – Lietuvoje kuriami integruoti mokslo, studijų ir verslo centrai (slėniai).

1.3. Specialistų poreikis (paklausa)

Gebėjimų ugdymas žiniomis pagrįstoje chemijos pramonėje yra glaudžiai susijęs su labai svarbiu poreikiu gerinti šio esminio pramonės sektoriaus reputaciją ir didinti jo patrauklumą. Europos sąjungos mastu chemijos pramonėje pereita prie didesnio aukštos kvalifikacijos reikalaujančių profesijų darbuotojų skaičiaus ir didesnio darbuotojų su aukštu išsilavinimu skaičiaus poreikio. Tolesnei sektoriaus plėtrai gyvybiškai svarbus reikiamas kvalifikuotų chemijos specialistų ir kitų išsilavinusių, kvalifikuotų ir įgudusių profesionalų skaičius.

„Investuok Lietuvoje“ tyrinėja specialistų poreikį užsienio kapitalo įmonėse: apklausos rodo, kad Lietuvą užsienio įmonės renkasi būtent dėl talentingų darbuotojų. Gerai parengti kvalifikuoti specialistai ir mokslo darbuotojai yra viena iš pagrindinių sąlygų ir biotechnologijų sektoriaus plėtrai Lietuvoje bei svarbus veiksnys pritraukiant užsienio subjektų investicijas į MTEP ir pramonę. Numatoma, kad esant dabartinei specialybių struktūrai, šiuose sektoriuose didžiausias poreikis bus biochemikų, chemikų bei biocheminės analizės specialistų.

Darbo rinkos ekspertai bei verslo lyderiai didžiausias perspektyvas šalia informacinių technologijų specialistų žada ir biotechnologams – šių specialistų paklausa vis didėja ir Lietuvoje, ir Vakaruose. Prognozuojama, kad artimiausius dešimtmečius šios srities profesionalai bus vieni iš paklausiausių specialistų, teikiančių sprendimus pasauliniams sveikatos, maisto, energijos, naudingų išteklių ir kt. iššūkiams. Dar didesnė specialistų paklausa pasireikš pritraukus į biotechnologijos subsektorių globalias kompanijas. Kita vertus, specialistų stoka gali tapti vienu iš pagrindinių užsienio investicijų pritraukimo stabdžių. Kita galima specialistų stokos pasekmė gali būti tai, kad gali sumažėti vietinės biotechnologijos pramonės konkurencingumas, dėl užsienio kompanijų, turinčių didžiulius resursus, vykdomos personalo perdislokavimo politikos. Ekspertų nuomone, šiuo metu aukštosios mokyklos šių specialistų rengia nepakankamai. Todėl specialistų poreikio prognozė yra strategiškai svarbi.

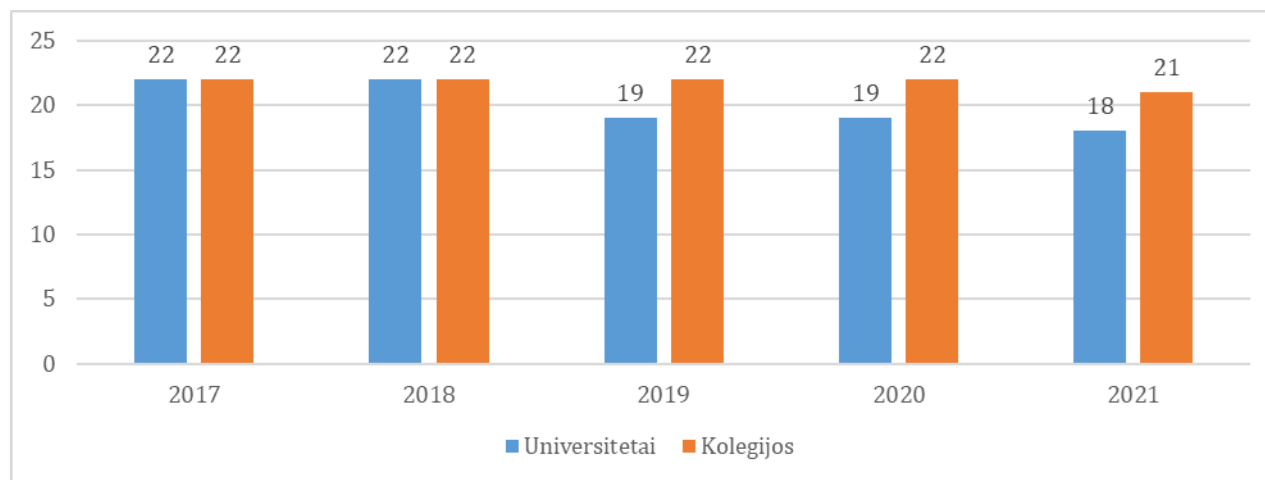
Būtinios sąlygos naujų įmonių (*spin-off*) kūrimosi potencialui stiprinti – atitinkamos srities absolventai ir tyrėjai. Tačiau apie 20 % geriausių studentų, baigusių biotechnologijų studijas Lietuvoje išvyksta į užsienį, likusią dalį įdarbina didžiosios lietuviškos biotechnologijų kompanijos. Tai yra viena iš priežasčių, paaiškinanti, kodėl nedidėja arba lėtai didėja mokslinių institutų darbuotojų skaičius ir kodėl atsiranda palyginti nedaug naujų „pumpurinių“ biotechnologijos įmonių.

Paslaugos paklausa

Paslauga, kurios kokybei pagerinti skiriamos Projekto investicijos - aukštojo mokslo studijos.

Bendruoju požiūriu paslaugos paklausa sparčiai didėja visame pasaulyje ir į aukštąsias mokyklas stojančių žmonių kiekis nuolat auga³. Prognozuojama, kad visame pasaulyje paslaugos paklausa toliau plėsis ir aukštojo mokslo paklausa pasaulyje augs daugiau negu 4% per metus⁴. Atsižvelgiant į tai, galima teigti kad ateityje universiteto teikiamų paslaugų paklausa nuolatos didės ir plėsis.

Mokslo ir studijų institucijos yra dviejų grupių: aukštosios mokyklos ir mokslinių tyrimų institutai. Aukštosios mokyklos yra valstybiniai ir privatūs universitetai bei valstybinės ir privačios kolegijos. 2021 m. Lietuvoje veikė 21 universitetas ir 18 kolegijų (žr. 1.3.1. paveikslą).



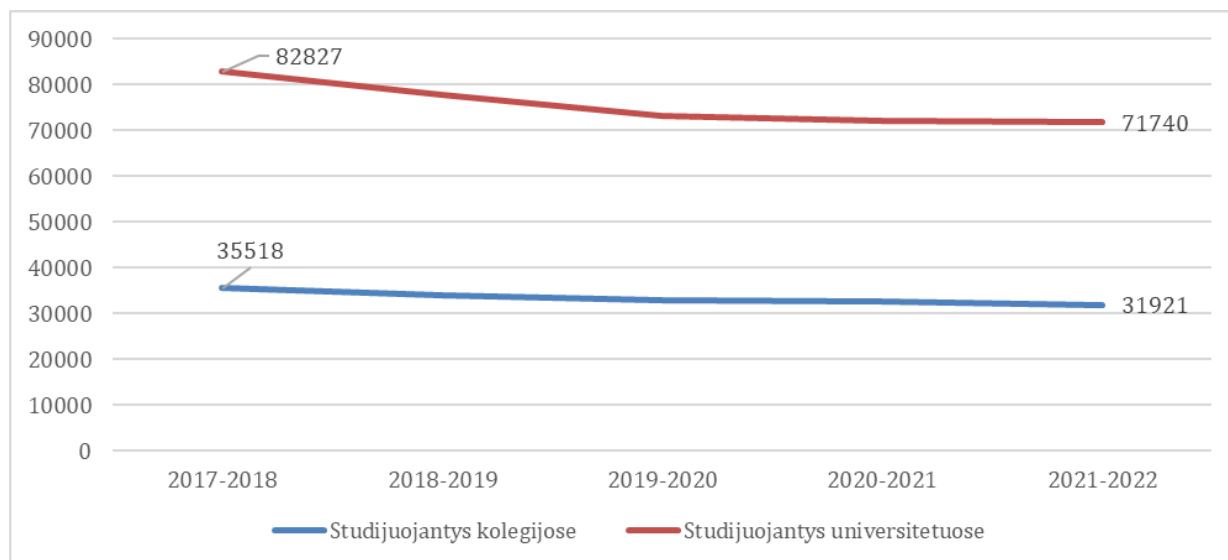
1.3.1. paveikslas. Aukštųjų mokyklų skaičiaus kaita 2017-2021 m.

Parengta pagal STRATA duomenis

2021–2022 mokslo metų pradžioje aukštosiose mokyklose studijavo 103,7 tūkst. studentų, iš jų universitetuose – 71,7 tūkst. (arba 69 proc. visų studentų). Lyginant su ankstesniais mokslo metais, bendras studentų skaičius sumažėjo 1,1 proc., universitetuose sumažėjo 0,7 proc., kolegijose – 1,9 proc. (žr. 1.3.2 pav.).

³ <https://ourworldindata.org/tertiary-education>

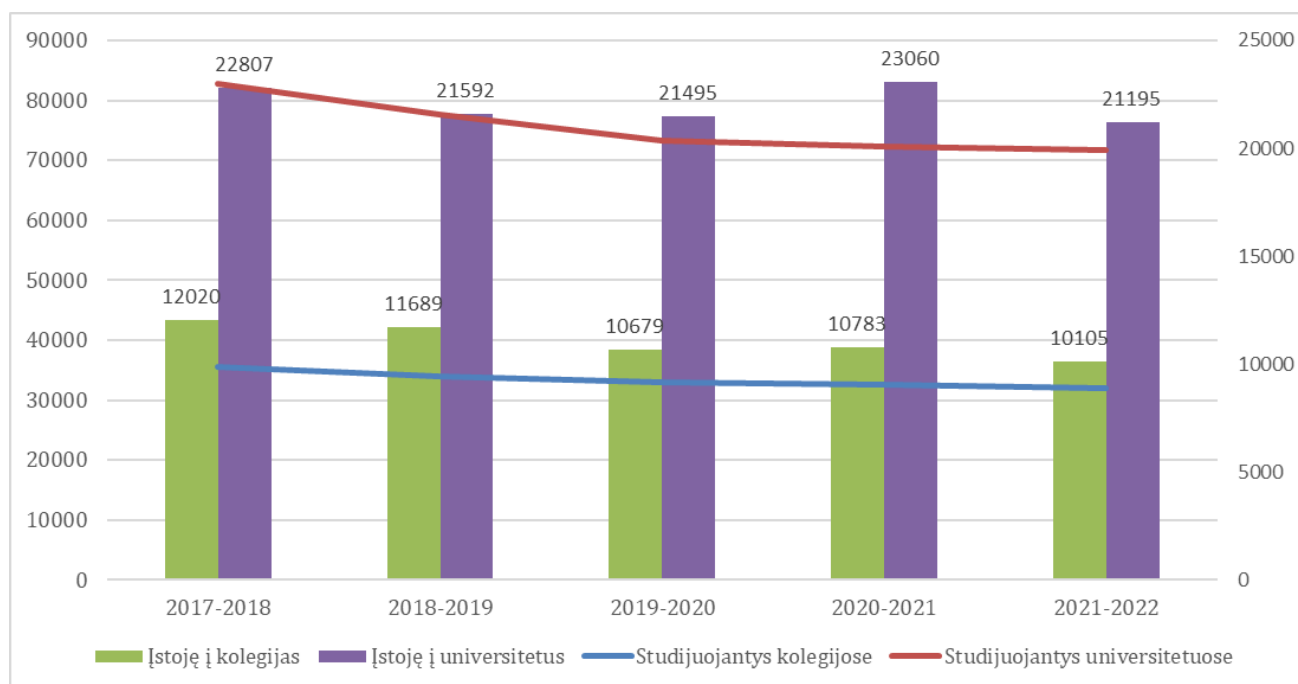
⁴ <https://monitor.icef.com/2018/10/study-projects-dramatic-growth-global-higher-education-2040/>



1.3.2. paveikslas. Studentų skaičiaus kaita universitetuose ir kolegijose

Šaltinis: Parengta pagal STRATA duomenis

Lyginant 2017-2018 mokslo metus su dabartine situacija, bendras studentų skaičius sumažėjo 12 proc. Pastaraisiais metais pastebimas menkstantis studentų skaičiaus mažėjimo tempas: 2015-2019 m. buvo fiksuotas ~6 proc. vidutinis metinis studentų skaičiaus mažėjimas, o pastaruosius dvejus metus studentų skaičius mažėjo po maždaug 1 proc. (1.3.4 pav.).

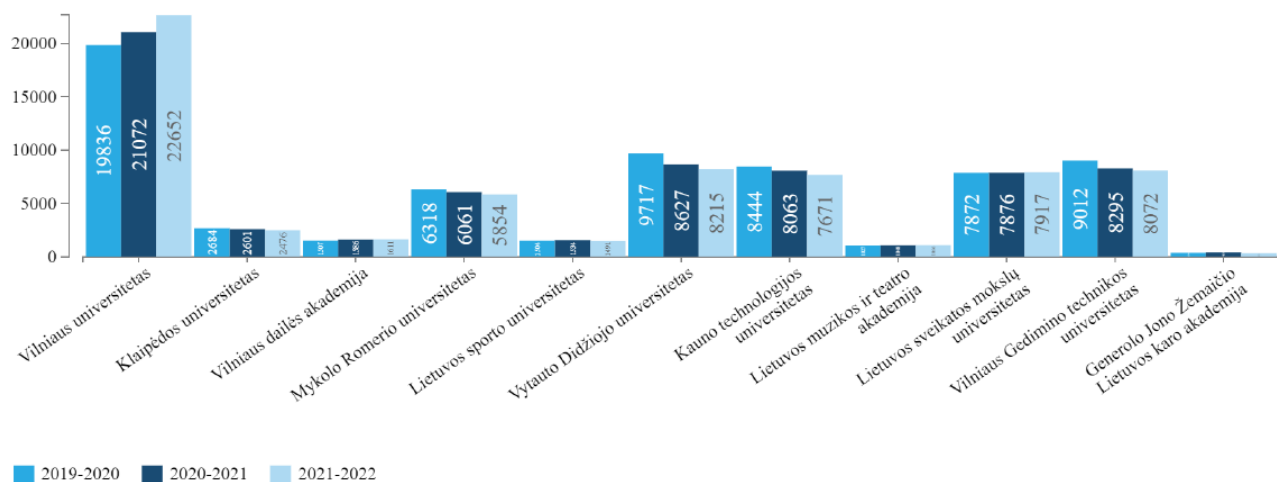


1.3.4 paveikslas. Priimtųjų ir studentų skaičiaus Lietuvos aukštosiose mokyklose kaita

Šaltinis: parengta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis.

2021-2022 m. m. įstojusių į šalies aukštąsias mokyklas studentų skaičius lyginant su 2017-2018 m. m. sumažėjo 10 proc. Ženklesnis stojančiųjų skaičiaus sumažėjimas per šį laikotarpį fiksuotas kolegijose: lyginant su 2017-2018 m. m. situacija, įstojusių į kolegijas sumažėjo 16 proc., į universitetus – 7 proc.

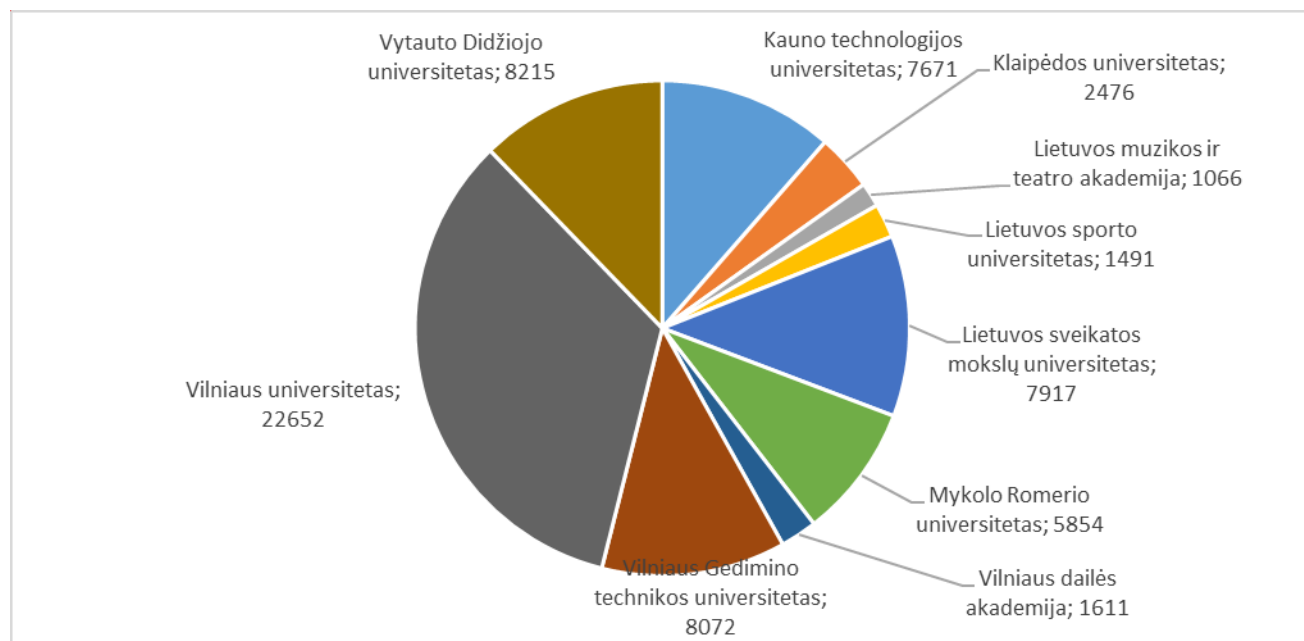
Studentų skaičiaus kaita pagrindiniuose šalies valstybiniuose universitetuose pateikta 1.3.5 pav.



1.3.5. paveikslas. Studentų skaičiaus kaita pagrindiniuose universitetuose

Šaltinis: Parengta pagal STRATA duomenis

2021 m. šalies valstybiniuose universitetuose studijavo daugiau kaip 67 tūkst. studentų, iš jų net 22,6 tūkst. (arba 34 proc.) – Vilniaus universitete (žr. 1.3.6 pav.).



1.3.6 paveikslas. Studijuojančiųjų pasiskirstymas valstybiniuose universitetuose 2021 m.

Šaltinis: Parengta pagal STRATA duomenis

Lyginant 2017 m. priėmimo rezultatus su 2021 m., stojančiųjų skaičius išaugo į keturis šalies universitetus: Lietuvos muzikos ir teatro akademiją (23 proc.), Vilniaus universitetą (17 proc.), Lietuvos sporto universitetą (3 proc.), taip pat išaugo stojančiųjų skaičius į Vytauto Didžiojo universitetą (37 proc.), kuris nuo 2018 m. vykdė priėmimą į anksčiau LEU vykdytas studijų programas, o nuo 2019 m. prie jo prijungtas ASU,; į kitus universitetus

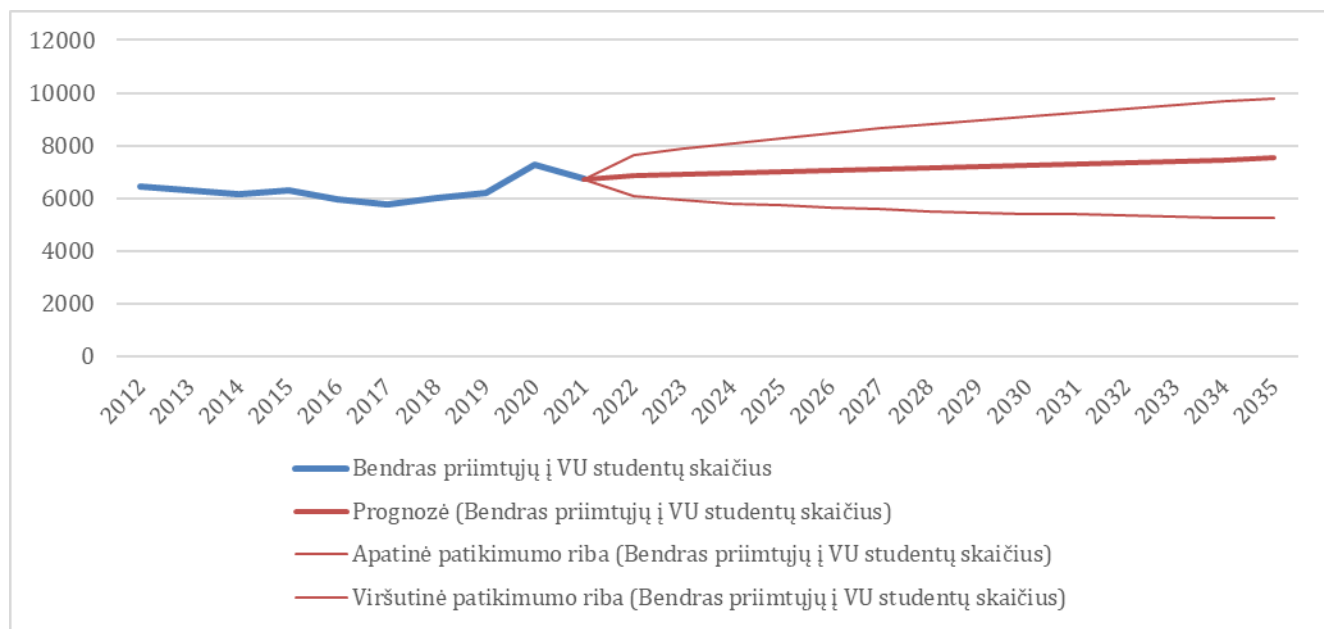
stojančiųjų skaičius sumažėjo (žr. 1.3.1 lentelę). Didžiausią stojančiųjų skaičių išlaiko Vilniaus universitetas - bendras 2021 m. įstojusiųjų skaičius 2,6 karto viršijo antro pagal stojančiųjų skaičių – Vytauto Didžiojo universiteto.

1.3.1. lentelė. Įstojusieji į universitetus

	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021	2021- 2022	Pokytis 2017-2021
Vilniaus universitetas	5764	6005	6210	7256	6720	17%
Vytauto Didžiojo universitetas	1882	2128	2654	2911	2575	37%
Kauno technologijos universitetas	3174	2722	2609	2502	2378	-25%
Vilniaus Gedimino technikos universitetas	2992	2555	2852	2382	2348	-22%
Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	2000	1924	1902	1946	1919	-4%
Mykolo Romerio universitetas	1549	1666	1543	1819	1535	-1%
Klaipėdos universitetas	912	844	946	933	818	-10%
Lietuvos sporto universitetas	489	552	464	547	505	3%
Vilniaus dailės akademija	472	462	447	496	453	-4%
Lietuvos muzikos ir teatro akademija	273	325	333	351	337	23%

Šaltinis: parengta pagal STRATA duomenis.

Atsižvelgiant į 2012-2021 m. stojančiųjų statistiką, prognozuojama stojančiųjų į VU kaita iki 2035 m. pateikta 1.3.7 paveiksle.

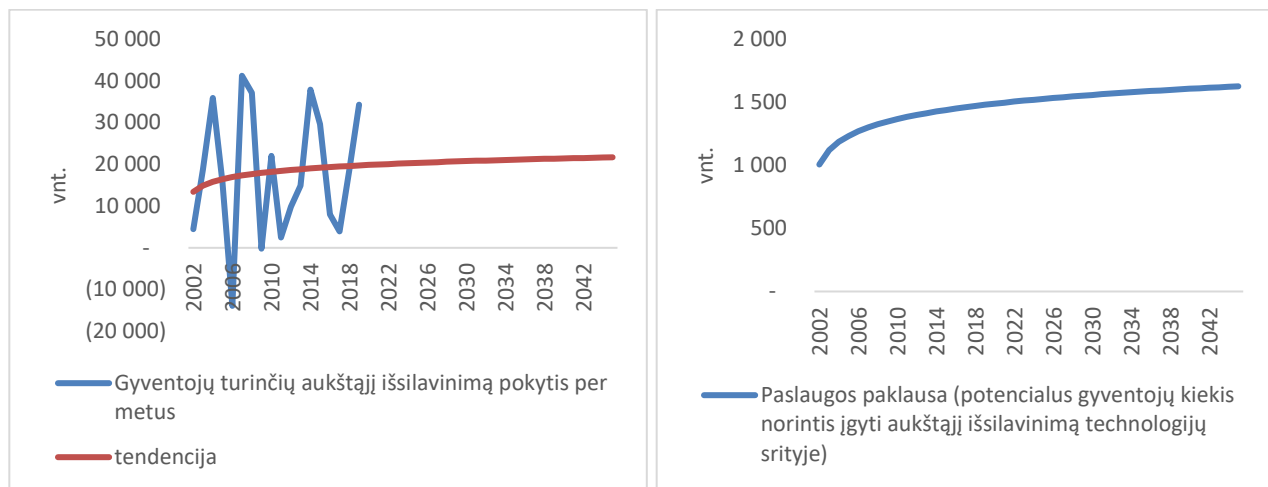


1.3.7 paveikslas. Įstojančių į Vilniaus universitetą statistika ir potencialo iki 2035 m. prognozė (visos studijų programos)

Parengta naudojant Excel prognozavimo funkciją

Pasirinktu metodu atliktos prognozės rodo, kad iki 2035 m. VU studentų skaičius nemažės, o vidutiniu scenarijumi ataskaitinių metų pabaigoje (2035 m.) į Vilniaus universitetą įstos 12 proc. daugiau studentų nei 2021 m.

Nors studentų bei gyventojų kiekis šalyje nuolat mažėja⁵, aukštąjį arba aukštesnįjį išsilavinimą įgijusių Lietuvos gyventojų dalis nuolat auga (2010 metais – 20%, 2020 – 30%) ir per metus išsilavinimą turinčių gyventojų kiekis šalyje padidėja 10 000 - 40 000 gyventojų. Chemijos studijų kryptį vidutiniškai renkasi 2 - 6% studentų. Paslaugos paklausą parodo metinis aukštąjį arba aukštesnįjį išsilavinimą turinčių Lietuvos gyventojų kiekio pokytis (žr. 1.3.8 paveikslą kairėje). Šis skaičius parodo Lietuvos gyventojų kiekį per metus, kurie yra suinteresuoti įgyti aukštąjį arba aukštesnįjį išsilavinimą bet kurioje pasaulio šalyje ir bet kokiais metodais. Šis gyventojų skaičius tiesiogiai atspindi paslaugos paklausos (universitetų teikiamos išsilavinimo įgijimo paslaugos) tendencijas. Atsižvelgiant į tai, kad chemijos mokslų srities išsilavinimu yra suinteresuoti apie 6,25% (pusė fizinių mokslų⁶ srities išsilavinimu suinteresuotų studentų) visų kas metus į universitetus stojančių studentų, galima daryti išvadą, kad VU CHF paslaugos paklausa siekia nuo 1 000 iki 1 300 studentų per metus (žr. 1.3.8 paveikslą dešinėje).



1.3.8 paveikslas. Paslaugos paklausa

Informacijos šaltinis:

<https://osp.stat.gov.lt/> (Gyventojų išsilavinimas: Aukštasis, aukštesnysis (15 metų ir vyresni): Aukštąjį išsilavinimą turinčių gyventojų pokytis per metus)

<http://www.lamabpo.lt/> (Fizinių mokslų studijų populiarumas)

Universitetų teikiamų paslaugų paklausa sparčiai didėja visame pasaulyje ir į aukštąsias mokyklas stojančių žmonių kiekis nuolat auga⁷. Prognozuojama, kad visame pasaulyje paslaugos paklausa toliau plėsis ir aukštojo mokslo paklausa pasaulyje augs daugiau negu 4% per metus⁸. STEM specialybių paklausa nuolat auga, o chemijos studijų metu įgaunami įgūdžiai yra itin paklausūs⁹, todėl VU ChGF teikiamų paslaugų paklausa nuolatos didės ir plėsis. Didesnis šios specialybės įgūdžius įgijęs studentų kiekis, taip pat stipresnius įgūdžius įgavę studentai skatins ir paslaugų, inovacijų bei verslo, susijusių su chemijos ir biotechnologijomis plėtrą.

⁵ <https://bakalauras.lamabpo.lt/2019-m-priimtuju-i-aukstasias-mokyklas-skaiciai/>

⁶ <https://bakalauras.lamabpo.lt/2019-m-priimtuju-i-aukstasias-mokyklas-skaiciai/>

⁷ <https://ourworldindata.org/tertiary-education>

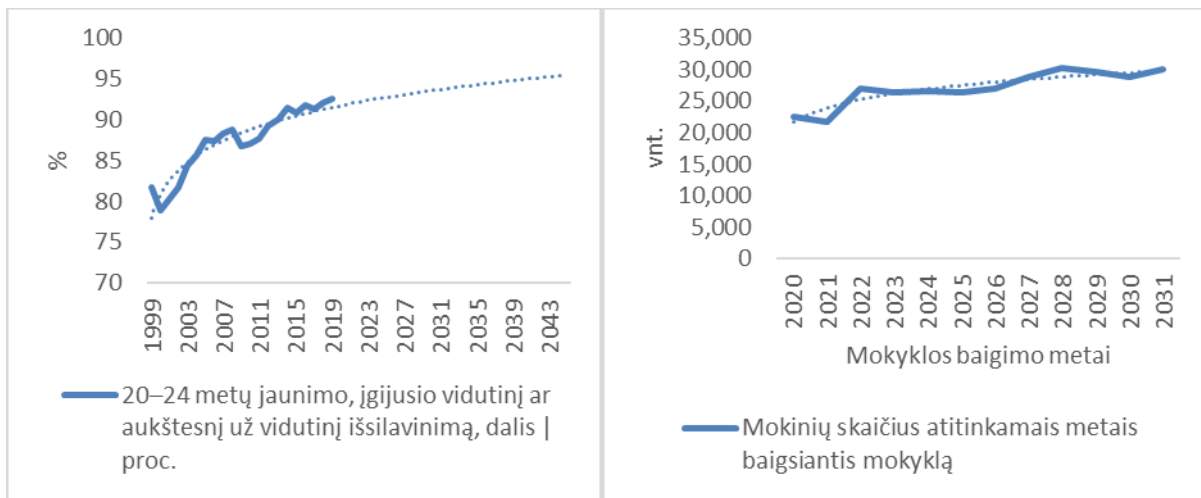
⁸ <https://monitor.icef.com/2018/10/study-projects-dramatic-growth-global-higher-education-2040/>

⁹ <https://careervision.org/global-competition-creates-demand-stem-careers-science-technology-engineering-math/>

https://www.economicmodelling.co.uk/wp-content/uploads/2018/12/STEM-Report_vWEB.pdf

<https://jobs.newscientist.com/en-gb/article/the-science-skills-most-in-demand/>

Be aukščiau pateiktų augančią paslaugos paklausą įrodančių argumentų bei statistikos, papildomai galima atsižvelgti ir į duomenis, rodančius nuolat didėjančią jaunų žmonių poreikį įgyti aukštesnį išsilavinimą (žr. 1.3.9 paveikslą kairėje). Taip pat svarbu atsižvelgti į tai, kad mokyklose besimokančių ir ateisiančiais metais potencialiai į universitetą stojančių jaunų gyventojų kiekis nuolat didėja ir rodo augančias tendencijas (žr. 1.3.9 paveikslą dešinėje). Šie duomenys rodo, kad potencialus paslaugos vartotojų skaičius ateityje turėtų didėti.



1.3.9 paveikslas. Mokyklose besimokančių mokinių tendencijos

Informacijos šaltinis:

<https://osp.stat.gov.lt/> (20–24 metų jaunimo, įgijusio vidutinį ar aukštesnį už vidutinį išsilavinimą, dalis)

Atkreiptinas dėmesys, kad pageidavimų į VU ChF studijų programas skaičius yra gerokai didesnis nei priimtųjų. Pavyzdžiui, 2021-2022 m. m. stoti į VU ChF bakalauro studijų programas pageidavimą nurodė 699 pretendentai, o priimta tik 106, į magistrantūros studijų programas sulaukta 89 pageidavimų, įstojo 25 t.y. įstojusiųjų skaičius sudarė tik apie 22 proc. pageidavimų. Tai rodo šių studijų programų paklausą. Todėl, siekiant patenkinti rinkos poreikius bei įvertinat VU turimą studijų potencialą - būtina didinti studentų priėmimo galimybes studijuoti fakultete.

Atsižvelgiant į pateiktus duomenis, statistiką bei argumentus, daroma išvada, kad potencialus VU CHF teikiamos paslaugos paklausos dydis šiuo metu siekia apie 1 000 - 1 300 studentų. Atsižvelgiant į pastarųjų dešimtmečių tendencijas, ateityje prognozuojamas paslaugos paklausos augimas.

1.4. Specialistų ruošimas (pasiūla)

Lietuvos aukštųjų mokyklų vykdomos studijų programos, kuriose ruošiami chemijos, biochemijos specialistai, bei studentų statistika 2020 m. pateikta žemiau esančioje lentelėje (bendras šių sričių studentų skaičius 2020 m. siekė 2194)

1.4.1. lentelė. Biologijos ir biochemijos, chemijos švietimo posričių studijų programos ir studentų skaičius Lietuvoje 2020 m.

Studijų programos pavadinimas	Valstybinis kodas	Mokyklos pavadinimas	Suteikiama kvalifikacija	Studentų skaičius 2020 m.
Švietimo ritis: Fiziniai mokslai				
Švietimo posritis: Chemija				
Taikomoji chemija	621F10003	Kauno technologijos universitetas	Chemijos magistras	30

Nanomedžiagų chemija	621F10005	Vilniaus universitetas	Chemijos magistras	17
Nanomedžiagų chemija	612F10003	Vilniaus universitetas	Chemijos bakalauras	88
Chemija	621F10001	Vilniaus universitetas	Chemijos magistras	69
Chemija	612F10001	Vilniaus universitetas	Chemijos bakalauras	242
Taikomoji chemija	612F10002	Kauno technologijos universitetas	Chemijos bakalauras	141
Cheminė analizė	653F18001	Vilniaus kolegija	Analizinės chemijos profesinis bakalauras	44
Švietimo ritis: Fiziniai mokslai				
Švietimo posritis: Fiziniai mokslai (Plačiosios programos)				
Geoinformatika	621F74001	Klaipėdos universitetas	Geoinformatikos magistras	12
Kartografija	621F87001	Vilniaus universitetas	Kartografijos magistras	30
Švietimo sritis: Gyvosios gamtos mokslai				
Švietimo posritis: Biologija ir biochemija				
Medicininė ir veterinarinė genetika	612C43001	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Medicininės ir veterinarinės genetikos bakalauras	127
Medicinos genetika	621B93001	Vilniaus universitetas	Medicinos genetikos magistras	12
Molekulinė biologija	621C71002	Vilniaus universitetas	Molekulinės biologijos magistras	34
Medicininė ir veterinarinė biochemija	612C74001	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Medicininės ir veterinarinės biochemijos bakalauras	76
Mikrobiologija ir biotechnologija	612C50001	Vilniaus universitetas	Mikrobiologijos bakalauras	55
Augalų biologija ir selekcija	612C10005	Aleksandro Stulginskio universitetas	Biologijos bakalauras	11
Biomedicininė elektronika	612H16001	Kauno technologijos universitetas	Biomedicinos inžinerijos bakalauras	84
Biomedicinos inžinerija	612H16002	Klaipėdos universitetas	Biomedicinos inžinerijos bakalauras	24
Biomedicininė inžinerija	621H16001	Kauno technologijos universitetas	Biomedicinos inžinerijos magistras	48
Biochemija	621C73001	Vilniaus universitetas	Biochemijos magistras	35
Biochemija	612C73001	Vilniaus universitetas	Biochemijos bakalauras	143
Zoologija	621C30001	Vilniaus universitetas	Zoologijos magistras	14
Sporto fiziologija ir genetika	621C10001	Lietuvos sporto universitetas	Biologijos magistras	8
Molekulinė biologija ir biotechnologija	621C71001	Vytauto Didžiojo universitetas	Molekulinės biologijos magistras	51
Ichtiologija ir žuvininkystė	621C10004	Klaipėdos universitetas	Biologijos magistras	7
Genetika	612C40001	Vilniaus universitetas	Genetikos bakalauras	96
Genetika	621C40001	Vilniaus universitetas	Genetikos magistras	30
Biochemija	612C73002	Vytauto Didžiojo universitetas	Biochemijos bakalauras	88
Neurobiologija	621C14001	Vilniaus universitetas	Neurobiologijos magistras	27
Mikrobiologija ir biotechnologija	621C50001	Vilniaus universitetas	Mikrobiologijos magistras	38
Botanika	621C20001	Vilniaus universitetas	Botanikos magistras	11
Biologija	612C10001	Vilniaus universitetas	Biologijos bakalauras	143

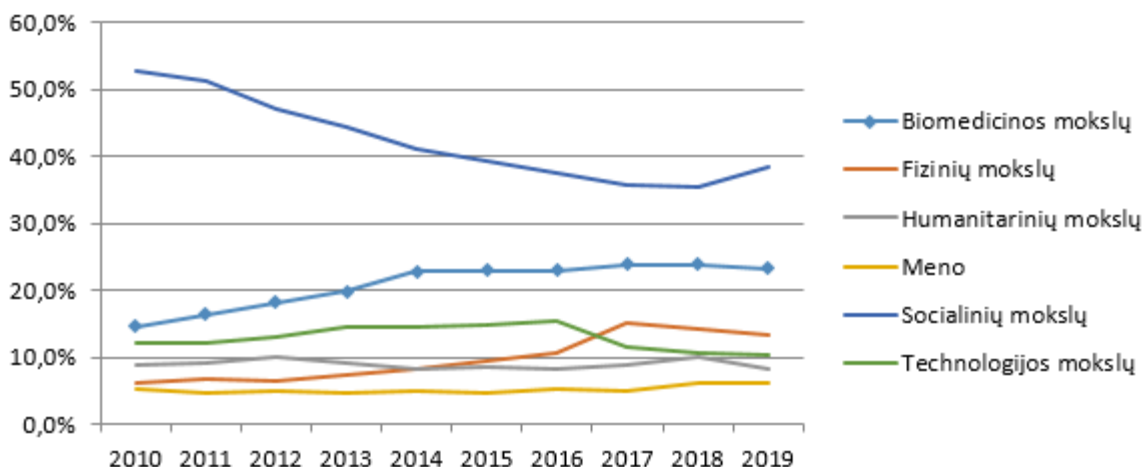
Biologija	612C10003	Vytauto Didžiojo universitetas	Biologijos bakalauras	108
Biofizika	621C72001	Vilniaus universitetas	Biofizikos magistras	17
Biofizika	612C72001	Vilniaus universitetas	Biofizikos bakalauras	42
Biologija	612C10002	Klaipėdos universitetas	Biologijos bakalauras	22
Biocheminė analizė	621C77001	Vytauto Didžiojo universitetas	Taikomosios biochemijos magistras	23
Molekulinė biologija	612C71001	Vilniaus universitetas	Molekulinės biologijos bakalauras	147

Informacijos šaltinis: Aikos duomenų bazė,

https://www.aikos.smm.lt/_layouts/15/Asw.Aikos.Reports/ViewReport.aspx?report=%2fStatistinis%2f97s+ataskaitos%2fJungtiniai+s%2f85ra%2f5a1ai%2fLDBLDVBEdSkPglSvietimoSritisPosriciusJungtinis

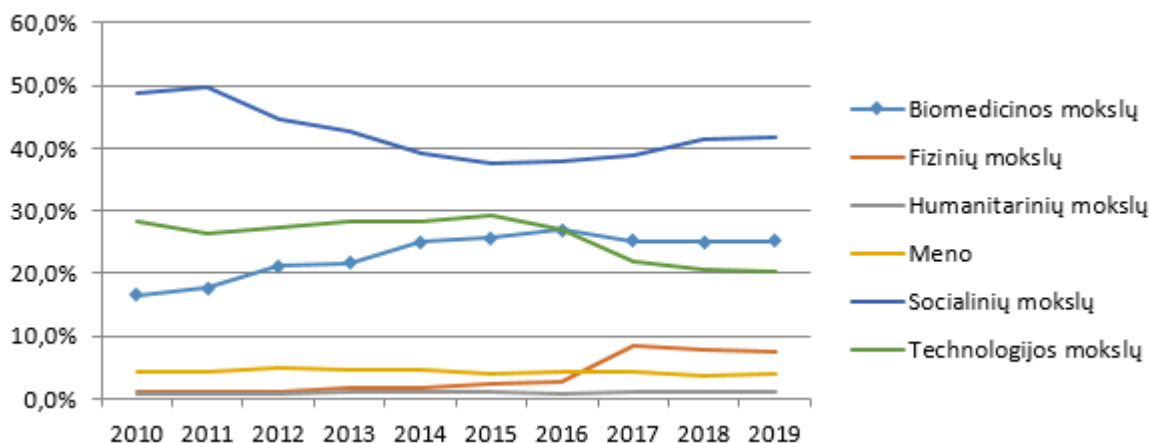
VU CHGF studentų skaičius bendroje gyvosios gamtos ir fizinius mokslus studijuojančiųjų skaičiuje yra reikšmingas: bendroje universitetuose ir kolegijose studijuojančių gyvosios gamtos ir fizinius mokslus studentų struktūroje VU studentai 2020 m. (AIKOS duomenimis) sudarė 60,1 proc. (bakalauro ir magistrantūros) chemijos ir biochemijos posričių studentų. Iškiriant atitinkamą švietimo posritį, VU fizinių mokslų chemijos švietimo posirtyje VU 2020 m. studijavo 69 proc., o gyvosios gamtos mokslų biologijos ir biochemijos posirtyje – 58 proc. to posričio studijų programose studijuojančių studentų.

Stojančiųjų į universitetus ir kolegijas statistikoje, stebimos didėjančios traukos į biomedicinos ir fizinių mokslų studijų programas tendencijos (žr. 1.4.1 ir 1.4.2 paveikslus).



1.4.1 paveikslas. Universitetinių studijų sričių populiarumas (pirmu pageidavimu)

Informacijos šaltinis: <http://www.lamabpo.lt/>



1.4.2 paveikslas. Kolegijų studijų sričių populiarumas (pirmu pageidavimu)

Informacijos šaltinis: <http://www.lamabpo.lt/>

Vilniaus universitetas yra pagrindinė Lietuvos studijų institucija, rengianti chemijos, biochemijos, biotechnologijų specialistus mokslui ir verslui. Didžiausia jų dalis paruošiama Chemijos ir geomokslų fakulteto ir VU Gyvybės mokslų centras bakalauro ir magistrantūros studijų programose. Mokslininkų personalas rengiamas doktorantūros studijose, kurias vykdo universitetai - VU, VGTU, VDU.

1.5. Teisinė aplinka

Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų valstybinis reguliavimas paremtas Lietuvos Respublikos Seimo, 2009 m. balandžio 30 d. priimtu, Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymu Nr. XI-242.¹⁰ Šiuo teisės aktu apibrėžiami mokslo kokybės užtikrinimo principai, veiklos organizavimo ir priežiūros principai bei kitos bendrosios nuostatos.

Pagrindinės MTEPI politikos formuotojos ir įgyvendintojos – LR Švietimo, mokslo ir sporto bei LR Ekonomikos ir inovacijų ministerijos. LR Švietimo, mokslo ir sporto ministerija atsakinga už MTEP, LR Ekonomikos ir inovacijų ministerija – už inovacijų politikos formavimą. Abiejų vienas strateginių tikslų – šalies konkurencingumo didinimas.

Projektas atitinka Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. balandžio 30 d. nutarimu Nr. 411 patvirtintos Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų raidos (sumanosios specializacijos) prioritetų įgyvendinimo programos nuostatas.¹¹ Projektas prisideda prie sumanosios specializacijos prioriteto „Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos“ ir prioriteto „Sveikatos technologijos ir biotechnologijos“ įgyvendinimo. Projekto rezultatai prisidės prie Programos strateginio tikslo „MTEPI sprendimais didinti didelės pridėtinės vertės, žiniomis ir aukštos kvalifikacijos darbo jėga grįstų ekonominių veiklų įtaką šalies BVP ir struktūriniams ūkio pokyčiams“ pasiekimo įgyvendinimo. Projektui keliami uždaviniai prisidės prie šių programos uždavinių įgyvendinimo:

- kurti ir į rinką diegti naujas technologijas, produktus, procesus, metodus;
- skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą;

¹⁰ <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.C595FF45F869>

¹¹ [411 Dėl Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų raidos \(sumanosios sp... \(e-tar.lt\)](#)

- skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas;
- skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus;
- stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus kurti ir komercinti žinias, rengti mokslo ir inovacijų vadybos specialistus.

Turima technologinė įranga, metodikos, ilgametė patirtis ir tarptautiniu lygiu pripažintas mokslinis kolektyvas, veiklos rezultatai atitinka pasirinktą kryptį ir jos prioritetą.

Inicijuojamas projektas tiesiogiai atitinka 2008 m. lapkričio 24 d. LR vyriausybės nutarimu Nr. 1262 patvirtinto „Saulėtekis“ slėnio programos 1 uždavinio „Sutelkti vienoje teritorijoje fizinių ir technologijos mokslų sričių ir civilinės inžinerijos krypties mokslinių tyrimų, studijų ir imlaus žinioms verslo potencialą, pertvarkyti fizinių mokslų valstybės institutų tinklą, išplėtoti Slėnio proveržio krypties veiklai būtinų mokslo ir studijų institucijų tiriamąją bazę ir sutelkti mokslinį potencialą“ 1.6. priemonę „Perkelti Vilniaus universiteto Chemijos fakultetą ir Vilniaus Gedimino technikos universiteto Elektronikos fakultetą, Mechanikos fakultetą ir Transporto inžinerijos fakultetą“. „Saulėtekio“ slėnio plėtros programos paskirtis – racionaliai išdėstyti ir sukonzentruoti Lietuvos mokslo ir studijų sistemos fizinių ir technologijos mokslų ir civilinės inžinerijos mokslo potencialą ir sudaryti tolesnės jo plėtros sąlygas – sukurti tarptautinio lygio mokslo, studijų ir žinioms imlaus verslo centrą.

Projekto rezultatai prisidės įgyvendinant 2020 m. rugsėjo 9 d. Lietuvos vyriausybės nutarimu Nr. 998 patvirtinto 2021–2030 metų nacionalinio pažangos plano¹² strateginio tikslo “pereiti prie mokslo žiniomis, pažangiosiomis technologijomis, inovacijomis grįsto darnaus ekonomikos vystymosi ir didinti šalies tarptautinį konkurencingumą” pažangos uždavinius:

- Spręsti aukštos kvalifikacijos mokslininkų ir tyrėjų, jų kompetencijų stokos problemą; prisidėti prie aukštos kvalifikacijos tyrėjų pajėgumų verslo sektoriuje, kurie būtini aukšto lygio žiniomis ir naujausiomis technologijomis grindžiamai ekonomikai kurti, didinimo.
- Kurti ir tikslingai pritaikyti aukšto lygio mokslo žinias, didinti mokslinių tyrimų kokybę ir jų poveikį visuomenei ir ekonomikai
- Stiprinti mokslo ir studijų institucijų verslumo, žinių ir technologijų perdavimo pajėgumus, kurie sudarys geresnio MSI bendradarbiavimo su verslu, mokslo žinių perdavimo ir komercinimo sąlygas, paskatins esamo verslo transformaciją ir mokslui imlaus verslo sektoriaus kūrimąsi ir plėtrą, mokslo konversiją aukštos pridėtinės vertės inovacijoms kurti ir šalies ūkio struktūros kaitą į aukštą pridėtinę vertę kuriančią ekonomiką.
- Skatinti žiedinės ekonomikos principus atitinkantį projektavimą ir gamybą, antrinių žaliavų naudojimą, pavojingų cheminių medžiagų naudojimo mažinimą
- Skatinti pažangiųjų technologijų ir inovacijų kūrimą, diegimą ir sklaidą, ypač siekiant persiorientuoti į aukštos pridėtinės vertės ir žiedinę ekonomiką, pasinaudoti pasaulinėse rinkose atsivėrusiomis plačiomis galimybėmis mažataršėms technologijoms, tvariams produktams ir paslaugoms, spręsti aplinkos ir klimato kaitos problemas.
- Skatinti pažangiųjų technologijų ir inovatyvių produktų kūrimą, diegimą ir sklaidą, ekonomikos inovatyvumą; tvarios ir veiksmingos inovacijų, pramonės ir verslo ekosistemos kūrimas, glaudesnio tarptautinio ir vietinio bendradarbiavimo ir jungimosi į klasterius (mokslo, verslo ir valstybės, taip pat tarptautinį) skatinimas, MTEP rezultatų komercinimas.
- Skatinti kurti ir naudoti intelektinę nuosavybę, kuri yra svarbus inovatyvios ekonomikos kūrimo veiksnys.

¹² <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/c1259440f7dd11eab72ddb4a109da1b5/asr>

- Geriau tenkinti aukštos ir vidutinės pridėtinės vertės ekonomikos sektorių žmogiškųjų išteklių poreikį.

Projekto rezultatai prisideda prie Aštuonioliktosios Lietuvos Respublikos Vyriausybės programoje, kuriai pritarta Lietuvos Respublikos Seimo 2020 m. gruodžio 11 d. nutarimu Nr. XIV-72¹³, apibrėžtų iniciatyvų:

- Išteklių sutelkimas prioritetinėse, aukšto potencialo mokslo ir ekonomikos srityse: biotechnologijų, sveikatos technologijų, žiedinės ekonomikos ir kitose kryptyse, kurios sudarytų sąlygas kurti žiniomis grįstas aukštas vertes versle ir viešajame sektoriuje, skatintų technologijų inovacijas.
- Inovacijų ekosistemos kūrimas mokslo centruose, glaudaus aukštojo mokslo, verslo, savivaldos ir nevyriausybinių sektoriaus bendradarbiavimo skatinimas.
- Valstybės mokslo potencialo sutelkimas skatinant universitetų ir mokslo institutų bendradarbiavimą.
- Žaliojo kurso ir tvarumo mokslinių tyrimų, ypač tarpdisciplininių, skatinimas; tam reikalingos mokslinės bazės vystymas ir koncentravimas.
- paskatos aukštosioms mokykloms kurti ir vykdyti studijų programas, skirtas prioritetiniams ateities ekonomikos sektoriams aktualioms kompetencijoms suteikti.
- Tobulėti skatinančios aukštųjų mokyklų aplinkos kūrimas.

Projektas prisideda prie Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. gegužės 15 d. patvirtintos valstybės pažangos strategijos - „Lietuvos pažangos strategija - Lietuva 2030“ nutarimu Nr. XI-2015.¹⁴ Projekto įgyvendinimas prisideda prie V punkte „Sumani visuomenė“ išskiriamo 5.9.3. papunkčio „Besimokanti visuomenė“, kuriame numatoma, kad Lietuvoje turi būti sukurta palanki mokslo ir tyrimų aplinka, užtikrinanti Lietuvos patrauklumą aukščiausio lygio mokslininkams ir tyrėjams. Projekto metu numatoma pastatyti naują VU CHGF pastatą, kuris prisidės prie geresnės, šiuolaikinius poreikius atitinkančios mokymosi aplinkos kūrimo.

Projektu prisidedama prie Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategijos, patvirtintos 2009 m. spalio 30 d. Europos Vadovų Tarybos išvadomis Nr. 15265/09 ir atnaujintos Europos Komisijos 2012 m. kovo 23 d. komunikatu Nr. COM(2012)128 tikslo įgyvendinimo pagal strategijos veiksmų plano, patvirtinto Europos komisijos 2015 m. rugsėjo 10 d. sprendimu Nr. SWD(2015)177, numatytą politinę sritį „Inovacijos“.^{15 16} Projekto veiklomis bus skatinamas tyrėjų bendradarbiavimas tarptautiniu mastu sprendžiant pasaulinės svarbos gyvybės mokslų problemas, atliekant tyrimus genų redagavimo technologijų kūrimo srityse. Projektas ir jo apimtyje kuriamos bei plėtojamos technologijos leis prisidėti siekiant, kad Lietuva ir Baltijos regionas taptų Europos sveikatos technologijų ir biotechnologijų inovacijų centru.

2010 m. kovo 3 d. Europos komisijos priimtame komunikate „**2020 m. Europa: pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija**“¹⁷ vienas nurodytų prioritetų – žiniomis ir inovacijomis pagrįstas ūkio bei konkurencingesnio ūkio skatinimas. Siekiant užtikrinti, kad novatoriškos idėjos virstų prekėmis ir paslaugomis, skatinančiomis ekonominį augimą, siūloma sudaryti geresnes sąlygas moksliniams tyrimams ir inovacijoms. Strategijoje „Europa 2020“ konstatuojama, kad „pažangus augimas reiškia stiprinti žinias ir inovacijas – ateities augimo varomąją jėgą“. Tam būtina gerinti švietimo kokybę, stiprinti mokslinių tyrimų rezultatus, skatinti inovacijų ir žinių perdavimą Europos Sąjungoje.

¹³ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/973c87403bc311eb8c97e01ffe050e1c>

¹⁴ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.425517>

¹⁵ Šaltinis: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/communic/baltic/com_baltic_2012_en.pdf

¹⁶ Šaltinis: <http://www.balticsea-region-strategy.eu/action-plan?task=document.viewdoc&id=17>

¹⁷ Šaltinis: [https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/ES_parama/2020m_europa_\(4\).pdf](https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/ES_parama/2020m_europa_(4).pdf)

Valstybės pažangos strategijoje „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“¹⁸, patvirtintoje Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. gegužės 15 d. nutarimu Nr. XI-2015 „Dėl Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“ skatinamas inovatyvumo plėtojimas ir palankios mokslo ir tyrimų aplinkos kūrimas. Numatyta, kad Lietuva pagal suminį inovatyvumo indeksą 2020 m. būtų 15-oje, o 2030 m. – ne žemesnėje negu 10-oje vietoje.

„Lietuvos pažangos strategiją „Lietuva 2030“ įgyvendinančioje **2014–2020 m. nacionalinės pažangos programoje¹⁹**, patvirtintoje 2012 m. lapkričio 28 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 1482, įgyvendinant 1.4.4 uždavinį „Skatinti vykdyti aukščiausiojo lygio mokslinius tyrimus“ siekiama sudaryti sąlygas vykdyti aukščiausiojo lygio mokslinius tyrimus ir didinti tyrėjų paskatas, kad jų veikla atitiktų ir pranoktų tarptautinius mokslo standartus.

Įgyvendinant **Valstybinės studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 m. plėtros programos²⁰**, patvirtintos 2012 m. gruodžio 5 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 1494, 2 tikslą „Kurti naujas žinias, sudaryti mokslo, verslo ir kultūros integracijos sąlygas, siekiant stiprinti šalies pranašumus“ numatoma: rengti aukštos kvalifikacijos tyrėjus, stiprinti ir telkti žmogiškąjį MTEP potencialą sumanios specializacijos kryptims plėtoti; skatinti tarpinstitucinį, tarpsektorinį ir tarptautinį bendradarbiavimą plėtojant aukščiausiojo lygio mokslinius tyrimus, taip pat visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualias MTEP veiklas; plėtoti komercinį ir nekomercinį MTEP rezultatų naudojimą; kurti, atnaujinti ir telkti MTEP infrastruktūrą, sudarančią žinių ir inovacijų kūrimo sąlygas.

Įgyvendinant **Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 m. programos²¹**, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. gruodžio 18 d. nutarimu Nr. 1281, tikslą „plėtojant naujas žinias ir jų taikymą, ugdyti inovatyvią visuomenę“, kuriant žiniomis ir inovacijomis grįstą ekonomiką bus siekiama išnaudoti esamą intelektualinį potencialą, sudarant sąlygas vykdyti aukšto lygio, visuomenės bei ūkio poreikius atitinkančias MTEP veiklas, plėtoti efektyvią MTEPI infrastruktūrą, kelti Lietuvos tyrėjų kompetenciją, skatinti jų mobilumą, sudaryti palankias sąlygas jauniems tyrėjams siekti mokslinės karjeros – sudaryti palankias sąlygas stažuotėms mokslui imliose įmonėse ir technologijų centruose ir skatinti tarptautinį ir tarpsektorinį bendradarbiavimą. Programoje konstatuojama, kad sumanios specializacijos kryptims plėtoti turi būti pasitelkiami MTEP rezultatai ir žinios, sukaupti ne tik Lietuvos, bet ir užsienio mokslo ir studijų institucijose, dalyvaujant europiniuose ir regioniniuose MTEP tinkluose. Todėl būtina skatinti tarptautinį bendradarbiavimą, integruojantis į Europos tyrimų erdvę, koncentruoti turimą MTEP ir žinių potencialą ir pasitelkti kitų valstybių patirtį konkurenciniam pranašumui kurti ir visuomenės problemoms spręsti.

Lietuvos mokslo ir inovacijų politikos kaitos gairių²², patvirtintų Lietuvos Respublikos Seimo 2016 m. rugsėjo 27 d. nutarimu Nr. XII-2654 „Dėl Lietuvos mokslo ir inovacijų politikos kaitos gairių patvirtinimo“ nuostatomis, moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra yra šalies inovacijų sistemos ašis. Gairėse pabrėžiama, kad, siekiant plėtoti novatorišką ekonomiką ir ugdyti kūrybingą, sumanią, politiškai brandžią visuomenę, būtina stiprinti tarptautiniu mastu galinčias konkuruoti aukštąsias mokyklas, šalies ir tarptautinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų sąveiką ir konsoliduoti mokslo ir studijų institucijų, slėnių, technologijų parkų potencialą.

Atsižvelgiant į didėjančią pasaulinį gyvybės mokslų industrijos produktų ir technologijų poreikį ir vertinant Lietuvos potencialą, 2019 m. rugpjūčio 30 d. 4 ministrų įsakymu Nr. 4-500/V-968/V-1040/IK-257 buvo

¹⁸ Šaltinis: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.425517>

¹⁹ Šaltinis: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.439028/asr>

²⁰ Šaltinis: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/b97286b22be011e9a505bd13c24940c9/asr>

²¹ Šaltinis: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/ab492740723811e3b29084acd991add8>

²² Šaltinis: [Lietuvos Respublikos Seimo 2016 m. rugsėjo 27 d. nutarimas Nr. XII-2654 „Dėl Lietuvos mokslo ir inovacijų politikos kaitos gairių patvirtinimo“](#)

patvirtintas **Lietuvos gyvybės mokslų industrijos plėtros gairių įgyvendinimo priemonių planas**, kuriame numatomos priemonės, palankios Gyvybės mokslų industrijos ekosistemos plėtrai, pasitelkiant privačias ir viešąsias investicijas.

Valstybinių aukštųjų mokyklų veiklą reglamentuojantys dokumentai:

✓ Aukštųjų mokyklų veiklos pagrindus reglamentuoja **Lietuvos Respublikos Mokslo ir studijų įstatymas** (2016 m. birželio 29 d. Lietuvos Respublikos Mokslo ir studijų įstatymo Nr. XI-242 pakeitimo įstatymas Nr. XII-2534²³). Įstatymas nustato: mokslo ir studijų valstybinį reguliavimą; mokslo ir studijų kokybės užtikrinimo principus; mokslo ir studijų institucijų steigimo, pabaigos ir pertvarkymo teisinius pagrindus; aukštojo mokslo kvalifikacijų suteikimą ir pripažinimą; mokslo ir studijų institucijų valdymą, veiklos organizavimą ir priežiūrą; mokslo ir studijų institucijų dėstytojų, mokslo darbuotojų ir studentų teises ir pareigas; mokslo ir studijų finansavimą; valstybinių mokslo ir studijų institucijų turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo principus.

Valstybinį universitetą steigia Seimas Vyriausybės teikimu. Valstybės, kaip valstybinio universiteto savininkės, teises ir pareigas įgyvendina Vyriausybė ar jos įgaliota institucija.

✓ Pareiškėjas ir projekto rezultatų savininkas - Vilniaus universitetas – yra viešoji įstaiga. Universiteto veiklą reglamentuoja LR Konstitucija, LR mokslo ir studijų įstatymas.

✓ Vilniaus universitetas veiklą vykdo vadovaudamasis 1990 m. birželio 12 d įstatymu Nr. I-281 patvirtintu Vilniaus universiteto statutu (Lietuvos Respublikos 2014 m. gegužės 6 d. įstatymo Nr. XII-862 redakcija).

✓ Ilgalaikį nekilnojamąjį turtą (pastatai) Vilniaus universitetas valdo patikėjimo teise (nuosavybė – Lietuvos Respublikos). Žemės sklypą, kuriame numatoma statyti fakulteto pastatą, Vilniaus universitetas valdo panaudos sutartimi (nuosavybė – Lietuvos Respublikos).

✓ VU Chemijos ir geomokslų fakultetas, vykdydamas mokslo ir studijų veiklą, vadovaujasi Universiteto statutu, mokslo ir studijų įstatymu ir kitais Lietuvos Respublikos įstatymais bei teisės aktais. Fakultetas įgyvendina universiteto statute nustatytus tikslus vykdydamas jam priskirtas mokslo ir studijų funkcijas. VU CHGF yra kamieninis akademinis Vilniaus universiteto mokslo ir studijų padalinys. Čia vykdomos visų trijų pakopų universitetinės studijos. Fakulteto funkcijos bei valdymas nustatyti VU Statute. Fakultetą valdo taryba ir dekanas. Fakulteto taryba yra aukščiausioji fakulteto savivaldos institucija.

✓ Reikalavimai materialinei chemijos srities studijų bazei apibrėžti 2020 m. lapkričio 17 d. LR Švietimo, mokslo ir sporto ministro įsakymu Nr. V-1780 patvirtintame Chemijos studijų krypties apraše²⁴.

Investicijų projektas taip pat ekonomiškai ir socialiai pagrindžia Valstybei nuosavybes teise priklausančio nekilnojamojo turto – VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato su priklausiniais, Naugarduko g. 24 Vilniuje (turto sąrašas pateiktas 1 lentelėje) - investavimą į viešosios įstaigos Vilniaus universiteto kapitalą. Investavus nurodytą nekilnojamąjį turtą ir vėliau jį teisės aktų nustatyta tvarka pardavus, gautos lėšos bus panaudotos naujo VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato statybai Saulėtekio al. Vilniuje. Nauda, gaunama investavus Valstybės turtą atitinka daugiau nei tris **Lietuvos Respublikos Valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstatymo**²⁵ 22 str. 2 dalyje nustatytus Valstybei nuosavybes teise priklausančio turto investavimo kriterijus:

3) investuojant skatinamas Lietuvos ekonomikos augimas, stiprinamas ekonominis savarankiškumas ir (ar) tarptautinis konkurencingumas;

²³ Šaltinis: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/1a9058e049b311e6b5d09300a16a686c/XWhKkPMTNF>

²⁴ Prieiga per internetą: < [V-1780 Dėl Chemijos studijų krypties aprašo patvirtinimo \(lrs.lt\)](#) >

²⁵ Prieiga <[XII-802 Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstaty... \(lrs.lt\)](#)>

4) investuojant bus siekiama savivaldybės ar visos šalies ekonominės ir socialinės sanglaudos Europos Sąjungos erdvėje, taip pat regionų ar pasaulio mastu;

5) investavus bus kuriama ar plėtojama infrastruktūra, naudinga visuomenei (skatinama veiksminga konkurencija šalies rinkoje, gerinama viešųjų paslaugų kokybė, pasirinkimo galimybės ir prieinamumas);

6) valstybės ir (ar) savivaldybių turto investavimu (valstybės ar savivaldybės įnašu) bus sukuriama pridėtinė vertė ir užtikrinamas šią vertę kuriančios veiklos ilgalaikis ekonominis tvarumas;

7) iš investavimo objekto bus gauta ne tik pelno (pajamų), bet ir gautas socialinis rezultatas (švietimo, kultūros, mokslo, aplinkos, sveikatos ir socialinės apsaugos, kitų panašių sričių) arba užtikrintas veiksmingesnis Lietuvos Respublikos įstatymuose ir Vyriausybės nutarimuose nustatytų valstybės ir savivaldybės funkcijų atlikimas;

8) bus investuojama į ūkio ir socialines inovacijas, žinių ekonomikos plėtrą, aukštųjų technologijų kūrimą, jeigu tai yra vienas iš pagrindinių investicijų objekto veiklos tikslų;

9) investavimo tikslas ir siekiamas rezultatas nustatyti teisės aktuose, įgyvendinančiuose strateginio planavimo dokumentus.

Nenumatoma, kad šiuo metu galiojantys teisės aktai ribotų projekto veiklų įgyvendinimą, projekto rezultato pasiekimą, finansinio tęstinumo užtikrinimą. Nenumatomas poreikis naujų teisės aktų priėmimui ar esamų pakeitimui. Tai pat, įgyvendinus projekto veiklas ir pasiekus projekto rezultatus, nenumatoma, kad atsirastų teisinių apribojimų paslaugų teikimui.

1.6. Sprendžiamos problemos ir jų atsiradimo priežastys

Daugelis mokslininkų pripažįsta, kad valstybės ekonominis augimas, ekonomikos inovatyvumas ir produktyvumas priklauso ne tik nuo investicijų augimo, bet ir nuo sąveikos tarp skirtingų visuomenės grupių, tokių kaip vartotojai, gamintojai, viešoji valdžia ir mokslo institucijos, intensyvumo. Iš tokių sąveikų kaip pati svarbiausia yra pripažįstama sąveika tarp verslo, pramonės įmonių ir mokslo institucijų, atliekančių mokslinius tyrimus ir užsiimančių technologine plėtra. Sėkmingas sąsajų tarp ekonomikos augimo, pramoninio atsinaujinimo ir technologinių inovacijų užtikrinimas reikalauja, kad pramonei būtų prieinami naujausių mokslinių tyrimų specifinėse mokslo ir praktinės veiklos srityse rezultatai, o tai įmanoma užtikrinus sąsajos tarp mokslo institucijų ir verslo įmonių veiksmingumą. Minėtos ekonominės plėtros tendencijos nulėmė, kad pastaruosius kelis dešimtmečius mokslo institucijų reikšmė nacionalinėms ekonomikoms ir jų inovatyvumui palaipsniui augo. Daugelis specialistų teigia, kad mokslo institucijoms, tokioms kaip universitetai ir mokslinių tyrimų institutai, keliama nauji reikalavimai, nes yra pripažįstama mokslinių žinių reikšmė inovacijų procesui ir verslumui. Mokslo institucijos įgyja naują vaidmenį, susijusį su mokslinių tyrimų rezultatų komercializavimu. Universitetai šalia tokių funkcijų kaip švietimas ir moksliniai tyrimai, kurios tradiciškai buvo pagrindinė mokslo institucijų misija, ne mažesne apimtimi pradeda įgyvendinti žinių ir technologijų perdavimo funkciją.

Vis svarbesniu instrumentu plėtojant bet kurį ekonomikos sektorių tampa moksliniai tyrimai. Mokslo ir verslo sąveika turi būti daugiau realizuojama per verslo užsakomus taikomuosius tyrimus. Tačiau mokslo ir verslo partnerystėje yra tam tikra natūrali trintis, nes versle kalbama visai kita kalba, kitaip nei moksle suvokiamas laikas, pinigai, rezultatai. Dažna problema yra menkas mokslo ir verslo susikalbėjimas: mokslininkams dirbant be verslo iniciatyvos, dominuoja fundamentalieji tyrimai, nors verslui reikalingi praktiniai sprendimai. Kita problema – verslo įmonės dar mažai žino apie universitetų potencialą ir čia vykdytus ar vykdomus tyrimus, kurie gali būti pritaikomi versle. Tuo tarpu mokslininkai, nežinodami apie jų atliktų MTEP darbų reikalingumą, aktualumą, rezultatus „palieka popieriuje“ ir jie nekomercializuoja, nesukuria realios pridėtinės vertės.

Efektyvi mokslo, studijų ir verslo integracija, yra pamatinė tarptautinėje rinkoje konkurencingam fundamentinio ir taikomojo mokslo, taip pat aukštos kokybės bakalauro, magistrantūros ir doktorantūros studijų plėtotei. Norėdami, kad dabartinės prielaidos leistų pasiekti geresnių rezultatų, būtina aktyviau skatinti studijų ir

mokslo sistemos atvirumą, tarptautinį bendradarbiavimą, stiprinti gebėjimus komercializuoti tyrimų rezultatus, kartu ypatingą dėmesį skirti naujų technologinių įmonių steigimuisi ir plėtrai. Aukštųjų technologijų sektoriaus vystymosi skatinimas vien tik viešojo sektoriaus iniciatyva nėra ilgalaikis sprendimas: norint pokyčių, reikia turėti stiprią ir ambicingą naujų ir nebijančių rizikuoti kurti inovatyvius produktus ir sprendimus verslininkų bendruomenę, o skatinant šiuos procesus, svarbus vaidmuo tenka universitetams.

1.6.1 lentelė. Projektu sprendžiamos problemos

Problema/ apribojimai	Pagrindinės priežastys
Nesudarytos palankios sąlygos mokslo/tyrimų proveržiui gamtos mokslų srityje bei apribotos galimybės įvairių mokslo sričių sąveikai, sukurtų produktų komercializavimui.	<p>Sėkmingam sumanios specializacijos proceso įgyvendinimui ypač svarbi glaudi įvairių sričių studijų, mokslo ir žinioms imlaus verslo segmentų sąveika, kuri tampa veiksmingiausia užtikrinus fizinių šių segmentų artumą – studentams ir tyrėjams turi būti sudarytos patogios prieigos prie VU ir kitų mokslo ir studijų institucijų mokslinių padalinių. Šiuo metu to užtikrinti negalima, nes VU CHGF patalpos yra pasenusios, nusidėvėjusios ir nepritaikytos naujos MTEP įrangos įrengimui.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turimos patalpos neleidžia įrengti tinkamų laboratorijų, įsigyti/eksploduoti tam tikros įrangos, kas savo ruožtu apriboja mokslininkų galimybes vykdyti papildomas MTEP veiklas, kuriančias pridėtinę vertę tiek mokslinių žinių prasme, tiek inovatyvių produktų komercinimo prasme; • Pratekančios sintezės ir maštabavimo kompleksas (sub- ir superkritinių sąlygų pratekančio tipo [flow-through] reaktoriai su įvairiais adapteriais (mikrobangų, fotocheminiais, elektrocheminiais)); • Aukštos skiriamosios gebos masių spektrometras su chromatografine sistema; • Naujos kartos nuostoviosios ir laikinės skyros fluorescencinės analizės kompleksas; • Skenuojantis elektrocheminis mikroskopas; • Greitąja Furje transformacija grįstas elektrocheminio impedanso spektrometras; • QCM-D 4 kanalų Sistema; • Elektrospiningo sistema (angl. Electrospinning system); • Šaltojo sukepinimo įranga (angl. cold sintering) • Pažangios keramikos paruošimo ir apdirbimo kompleksas; • Dujų chromatografas su liepsnos jonizaciniu ir masių spektrometriniu detektoriais, termodesorbciniu moduliu ir mėginio įleidimo sistema iš viršerdvės; • Liofilizatoriaus; • Stalnis peršvietimo elektroninis mikroskopas; • Naujos kartos terminės analizės kompleksas; • Multifunkcinis plokšelių skaitytuvas. <p>Ši įranga negali būti įdiegta/pastatyta/įrengta esamose CHGF patalpose dėl šių priežasčių:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratekančios sintezės ir maštabavimo kompleksas negali būti įrengtas, kadangi tokio pobūdžio tiriamosios įrangos kompleksas yra su slėgiminiais indais ir talpomis tai reikalavimai patalpoms, kuriose ši įranga turi būti instaliuota, turi atitikti sprogų patalpų išplanavimą. Dabartiniame pastate nėra fizinių galimybių įrengti tokio pobūdžio patalpas (dėl pastato nešančių sienų, ploto ir paveldo suvaržymų). • Naujos kartos nuostoviosios ir laikinės skyros fluorescencinės analizės kompleksas yra ypatingai tikslus prietaisas, todėl yra jautrus aplinkos poveikiui. Patalpos, kuriose šis prietaisas turės būti instaliuotas, turi būti gerai vėdinamos, pašalinamos dulkės, užtikrinama pastovi temperatūra, atvesti įvairių dujų įvadai. Dabartiniame pastate tokių patalpų įrengti neįmanoma. • Pažangios keramikos paruošimo ir apdirbimo kompleksą sudaro visa eilė modernių sintezės įrenginių, pradedant izostatiniiais presais ir baigiant keturiomis kontroliuojamos atmosferos aukštatemperatūrinėmis krosnimis, galinčiomis pasiekti net 1800 °C temperatūrą. Patalpos, kuriose bus instaliuotos šios krosnys turės būti ypatingai gerai vėdinamos, kad išsiskirianti šiluma nepažeistų krosnių elektronikos dalių. Be to, minėtos

Problema/ apribojimai	Pagrindinės priežastys
	<p>krosnys sunaudoja labai daug elektros energijos, kurios tiekimo esamame pastate užtikrinti nėra fizinių galimybių.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liofilizacijos, kitaip dar džiovinimo šaldant metu naudojami didelio efektyvumo sąlyginai gilų vakuumą ($< 0,01$ mBar) kuriantys siurbliai. Proceso metu išsiskiria techninės alyvos garai, kyla temperatūra. Norint užtikrinti efektyvų įrangos eksploatavimą, darbo saugos reikalavimus reikalinga užtikrinti efektyvų patalpų vėdinimą ir aušinimą. Dabartiniame pastate nėra fizinių galimybių įrengti tokio pobūdžio patalpas (dėl ploto ir paveldo suvaržymų). • Patalpose, kuriose bus įrengiamas naujos kartos terminės analizės kompleksas turi būti palaikoma griežta temperatūros kontrolė ir tokios sistemos instaliavimui reikalingi fizinės erdvės ir elektros galios nėra sename pastate. Tokio pobūdžio įrangą ir tyrimo metodus su ja yra tikslinga sertifikuoti, kadangi pastoviai yra gaunama užklausų dėl galimų tyrimų iš verslo atstovų (priešgaisriniai tyrimai, produktų kontrolės, plastikų perdirbimo ir t.t.). Sertifikavimas yra negalimas neužtikrinus patalpų, kurioje instaliuota įranga, tinkamo klimato kontrolės.
Apribotos galimybės įvairių mokslo sričių sąveikai ir naujų verslo galimybių plėtrai	<p>Vilniuje, Saulėtekio rajone, suformuotas didžiausias Lietuvoje gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų branduolys. Čia vienoje teritorijoje telkiamas šių mokslo sričių MTEP, studijų ir imlaus žinioms verslo potencialas: Nacionalinis fizinių ir technologijos mokslų centras su atviros prieigos laboratorijomis, aprūpintomis šiuolaikine mokslinių tyrimų įranga, galingiausias Baltijos šalyse modernus tarptautinės prieigos lazerių kompleksas „Naglis“, vienas svarbiausių „Santaros“ slėnio elementų - gyvybės mokslų centras (GMC) su inkubatoriumi jaunoms aukštųjų technologijų įmonėms kurtis ir augti. Saulėtekyje koncentruojamas VU (Fizikos fakultetas, GMC) ir kitų gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų srityje veikiančių mokslo ir studijų institucijų padaliniai - Vilniaus Gedimino technikos universiteto Elektronikos, Mechanikos ir Transporto inžinerijos fakultetai, valstybinio mokslinių tyrimų instituto Fizinių ir technologijos mokslų centro padaliniai - Fizikos, Chemijos, Puslaidininkių fizikos institutai.</p> <p>CHGF yra geografiškai nutolęs nuo „Saulėtekio“ slėnio. Siekiant paskatinti įvairių mokslo sričių bendradarbiavimą ir naujų verslo iniciatyvų skatinimą (pvz. pumpurinių įmonių kūrimą), būtina sutelkti mokslo ir tyrimų bazę vienoje vietoje.</p>
VU CHGF vykdomas studijų procesas vykdomas nepakankamai efektyviai, sąlygos nepilnai tenkina šiuolaikinių vartotojų poreikius	<p>Atkreipiame dėmesį, kad Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2018 m. lapkričio 28 d. priėmusi nutarimą Nr. 1177 „Dėl atskirų profesijų, kurių darbuotojų trūksta Lietuvos respublikos valstybės ir savivaldybių įstaigose, sąrašo patvirtinimo“. Vyriausybės nutarimas suponuoja, kad turi būti imtasi priemonių užtikrinančių šių specialistų pasiūlą rinkoje. 2020 m. rugpjūčio 11 užregistruotas nutarimo pakeitimo projektas, kurio tikslas papildyti Atskirų profesijų, kurių darbuotojų trūksta Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybių įstaigose, sąrašą - į jį įtraukiant statistiko (biologinė statistika), matematikos statistiko, genetiko, biochemiko, medicinos gydytojo, gydytojo klinikinio farmakologo, veterinarijos gydytojo, vaistinininko, finansų analitiko, ekonomisto, ekonomistas analitiko profesijas.</p> <p>Vilniaus universitetas, kaip viena iš aukštųjų mokyklų, yra atsakinga už kvalifikuotų specialiųjų ruošimą šioms specialybėms. Mokymosi kokybę užtikrina: studijų infrastruktūra, kokybiškos studijų programos ir jų atitikimas rinkos poreikiams, praktinės studijų dalies išpildymas, dėstytojų dalykinės ir pedagoginės kompetencijos bei kt. faktoriai.</p> <p>VU Chemijos ir geomokslų fakulteto studijų materialinė bazė yra nepakankama, atsilikusi nuo europinio lygio, fiziškai ir/arba morališkai susidėvėjusi. Laboratorijose, auditorijose ir bendrosiose patalpose nėra užtikrintos komfortiškos ir saugios darbo sąlygos studentams, mokslininkams ir kitiems fakulteto darbuotojams. VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastatas, esantis Naugarduko g. 24, pastatytas 1901 m., tik gerokai vėliau čia perkeltas Chemijos fakultetas. Pastatas ne tik neatitinka šiuolaikinių studijų ir mokslinės veiklos vykdymo standartų, bet ir higienos bei saugumo normų, nes nėra tikslingai pritaikytas tokiai veiklai vykdyti. Pastato išplanavimas ir inžineriniai tinklai netenkina reikalavimų, keliamų mokslinės analitinės įrangos instaliavimui ir tinkamam jos funkcionavimui, jame nėra būtinųjų saugos priemonių, reikalingų mokslinėms laboratorijoms: nėra atsarginių evakuacijos išėjimų, nėra tam tikrų asmens apsaugos priemonių laboratorijose (pvz. saugos dušų), nėra tinkamos</p>

Problema/ apribojimai	Pagrindinės priežastys
	<p>priešgaisrinės sistemos, nepakankamai patalpų, pritaikytų pavojingų cheminių medžiagų laikymui ir pan. Detalios CHGF patalpų problemos pateiktos 1 priede.</p> <p>Esamo Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato Naugarduko g. 24 bendras plotas yra 6 323 kv.m., naudingas plotas – 3 730 kv. m. Tokio ploto nepakanka esamam studentų skaičiui kokybiškai vykdyti studijų procesą, atlikti dėstomų kursų laboratorinius ir eksperimentinius tyrimus. Ši problema atsispindi Studijų kokybės vertinimo centro išvadose, kuriose akcentuojama nepakankama eksperimentinės bazės skvarba studijų procese.</p> <p>Pagal 2012 m. <i>Deloitte</i> kompanijos parengtą „Tyrėjų ataskaitą“, žinių ekonomikos ir inovacijų perspektyvos priklauso nuo to, kaip jauni žmonės pritraukiami į mokslo tyrimų profesiją, kokia yra mokslo daktarų mokymosi kokybė, ir koks yra bendradarbiavimas tarp akademinės bendruomenės ir pramonės. Tačiau reikia pažymėti, kad jaunų mokslininkų pritraukimo ir mokslo darbuotojų skaičiaus didinimo galimybes moksliniuose instituteuose labai riboja jų atskyrimas nuo artimų specialybių studentų mokymosi vietų.</p> <p>Specialistų tinkamumą darbui nulemia daug faktorių, tarp kurių svarbiausi yra: studijų programų turinys, dėstytojų ir mokslininkų, dalyvaujančių mokymo procese, atitiktis studijų poreikiams, dėstymo metodika, mokymo laboratorijų infrastruktūros kokybė, aprūpinimas būtiniais studijoms prietaisais ir medžiagomis, galimybė atlikti praktiką mokslo įstaigose ir verslo įmonėse, mokymosi motyvacija ir pan. Laboratorinių darbų vykdymas yra bene svarbiausia chemijos ir biochemijos krypties studijų programų sudėtinė dalis visose studijų pakopose. Taigi, siekiant parengti konkurencingus ir gerai eksperimentinę dalį išmanančius specialistus, būtina tinkama laboratorijų bazė. Jaunus specialistus priimančios mokslo institucijos ir verslo įmonės pažymi tokius bendruosius jų parengimo trūkumus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turi žinių, tačiau nelabai sugeba jomis naudotis konkrečiose darbo situacijose. • Per mažai praktinių įgūdžių, eksperimentinio darbo patirties, ypač darbo su modernia įranga. <p>Būtent mokslinėse grupėse dirbantys ir savo bakalauro, magistro ar daktaro darbus vykdantys studentai įgauna specifinių žinių ir gabumų, kurie yra labiausiai vertinami šiuolaikinėje darbo rinkoje. Todėl būtina iš esmės pagerinti Chemijos ir geomokslų fakulteto studentų ruošimo laboratorinį – eksperimentinį parengimą, sudarant sąlygas apmokyti studentus eksperimentinio darbo su naujausia įranga, kuri naudojama ir moksliniams tyrimams.</p>

VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastate, Naugarduko g. 24, išskiriamos šios pagrindinės laboratorijų infrastruktūros problemos:

- Visame VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastate nėra paduodamosios oro ventiliacijos, todėl šaltuoju metų laiku temperatūra laboratorijose tesiekia 10-12°C. Tokia ir žemesnė temperatūra laboratorijose nusistovi, kai yra įjungiamos traukos atliekant eksperimentus.
- Pastate nėra tinkamos kondicionavimo sistemos, kuri užtikrintų temperatūros pastovumą laboratorijose. Temperatūrų svyravimai dienos/nakties ar žiemos/vasaros metu gali būti 10° C ir didesni. Pastovi laboratorijos temperatūra yra būtina sąlyga cheminės sintezės metu, be to negali būti gautas reikiamas reakcijų atsikartojamumas ir patikimi rezultatai. Dauguma jautrios mokslinės įrangos sukalibruojama instaliavimo metu esant tam tikrai kambario temperatūrai. Temperatūrai pasikeitus, šią įrangą reikia iš naujo perkalibruoti. Dėl šių fakulteto infrastruktūros problemų, atidedami suplanuoti matavimai, arba jie atliekami esant mažam rezultatų patikimumui.
- Pastatas yra kultūros paveldo objektas, todėl jo pertvarkymo – patalpų perplanavimo, inžinerinių sistemų modernizavimo, naujų aukštų įrengimo ir pan. - galimybės labai ribotos. Teoriniu vertinimu, jei būtų užtikrinti bent baziniai oro ištrakimo/padavimo reikalavimai laboratorijoms ir kitoms patalpoms esamame pastate, tam turėtų būti skirtas visas pastato aukštas, kuriame esančias laboratorijas, auditorijas ir darbo kabinetus reikėtų panaikinti.

- Dėl patalpų laboratorijoms trūkumo, dalis pastaraisiais metais įsigytos naujos laboratorinės įrangos instaliuota mokslininkų kabinetuose - tai sumažino kabinetinių darbo vietų skaičių fakultete.
- Fakultete nėra atitinkamos infrastruktūros, kurios reikalaujama tam tikros laboratorinės įrangos gamintojų instrukcijose, todėl tokios įrangos reikia atsisakyti.
- Fakulteto infrastruktūra – inžinerinės sistemos ir kita fizinė infrastruktūra - neatitinka laboratorijų sertifikavimo sąlygų, todėl jose atliekami tyrimai nelaikomi patikimais, nepaklausūs – tai riboja ne tik užsakomųjų MTEP darbų, patentų apimtį, bet ir įsitraukimą į tarptautinius MTEP projektus.
- Laboratorijose nėra tinkamos ištraukimo ventiliacijos, nes senosios ventiliacijos šachtos yra nepakankamo skersmens, tokiu būdu pastate dirbantys darbuotojai yra priversti atlikti eksperimentus kenksmingomis sveikatai sąlygomis, taip pat užkertamas kelias vykdyti tam tikrus laboratorinius darbus dėstomų kursų metu.
- Dauguma laboratorijų yra 30-50 kv. m. ploto, kiekvienoje jų dirba nuo 5 iki 10 mokslininkų tyrėjų bei studentų – tai neatitinka darbo saugumo laboratorijoje normų. Laboratorijų plotas nepakankamas studentams laboratorinius darbus atlikti savarankiškai, todėl jie atliekami grupėmis. Studentai neturi galimybės individualiai atlikti bandymus, todėl toks studentų mokymas labiau teorinis nei praktinis
- Taikomosios chemijos katedra neturi mokomosios laboratorijos, todėl laboratorinių darbų vykdymui naudojasi kitų katedrų laboratorijų patalpomis – dėl to nukenčia dėstomų kursų kokybė. Be to, kiekvieno dėstomo kurso specifika yra skirtinga, todėl, neturint nuolatinės laboratorinių darbų paruošimo patalpos, sudėtinga tinkamai paruošti kokybiškas laboratorinių darbų užduotis. Be stendinių laboratorinių darbų, kurių metu modeliuojami realūs gamybiniai procesai, nepavyksta paruošti pakankamai stiprių iš praktinės pusės studentų kurie yra labiausiai paklausūs tiek Lietuvos, tiek pasaulinėje darbo rinkoje.
- Ženkliai trūksta specialių patalpų cheminių reagentų laikymui. Dalis tyrimuose naudojamų reagentų yra nuodingi/degūs/sprogūs, tačiau tik kai kuriose laboratorijose yra įrengtos specialios reagentų laikymo spintos, kitur šių saugyklų įrengti neįmanoma, nes tam trukdo pastato išplanavimas, kurio pakeisti galimybių nėra.
- Laboratorijose negalima dirbti pilnu pajėgumu, nes Chemijos fakultete esamas elektros tiekimo galingumas nėra pakankamas laboratorijų veiklai užtikrinti. Todėl mokslininkams tenka derinti, kada gali būti įjungiami vieni ar kiti prietaisai. Elektros pastotės riboti techniniai pajėgumai neleidžia plėsti fakulteto eksperimentinės bazės, instaliuoti naujos šiuolaikinės įrangos.

VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastate, Naugarduko g. 24, identifikuojamos mokymo patalpų trūkumo problemos:

- Dėl išaugusio technologijos specialistų poreikio tiek Lietuvoje, tiek ir visame pasaulyje, VU Chemijos fakultetas, nenorėdamas atsilikti nuo inovacijų ir patenkinti chemijos specialistų poreikį, įsteigė dvi naujas studijų programas: bakalauro „Nanomedžiagų chemija“ ir magistro „Nanomedžiagų chemija“, todėl nebepakanka auditorijų srautinėms paskaitoms ir seminarams vykdyti.
- VU Chemijos fakultete yra dvi iki 100 vietų auditorijos, tačiau paskaitų metu studentų srautas siekia apie 120 studentų. Be to, šiose auditorijose nėra tinkamos ventiliacijos, todėl neužtikrinamos higienos sąlygos. Įvedus naujas studijų programas, dar labiau išryškėjo patalpų trūkumo problema: dėl auditorijų bei laboratorijų trūkumo, dieninio kurso paskaitos ar laboratoriniai darbai vykdomi net iki 20-21 val. vakaro.

- Fakulteto patalpose dėstomi kursai bei vykdomi laboratoriniai darbai ne tik chemijos, bet ir kitų - gamtos mokslų, medicinos, fizikos – studentams (gamtos mokslų srities studentams dėstomi Chemijos, Bendrosios ir neorganinės chemijos, Bendrosios ir analizinės chemijos, Bendrosios ir fizikinės chemijos, Organinės chemijos, Atmosferos chemijos kursai; Medicinos fakulteto studentams dėstomi Bendrosios ir organinės chemijos, Bendrosios chemijos, Bioorganinės chemijos, Hidrochemijos, Laboratorinių paveldimųjų ligų tyrimo metodų kursai; Fizikos fakulteto studentams dėstomi Bendrosios chemijos, Cheminės technologijos kursai). Šiuo metu bendras atvykstančių iš kitų fakultetų skaičius siekia per 400 per semestrą. Taigi, esamo Chemijos ir geomokslų fakulteto infrastruktūra yra perkrauta.

VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastate, Naugarduko g. 24, identifikuojamos kitos infrastruktūros problemos:

- Pastato priešgaisrinė sistema netinkama, kad ypač aktualu dirbant su pavojingomis medžiagomis.
- Pastate yra tik du tualetai – po vieną vyrams ir moterims. Šis skaičius yra ženkliai per mažas tokiam kiekiui studentų, kurį šiuo metu turi Chemijos fakultetas, todėl pasibaigus paskaitai prie jų nusidriekia eilės, o kanalizacijos sistema, nepritaikyta tokiam apkrovimui dažnai kemšasi.
- Chemijos ir geomokslų fakulteto pastate nėra studentų darbo ir poilsio erdvių, jų įrengimui pastate nėra vietos: studentų patogumui koridoriuose pastatyta tik keletas kėdžių, ant kurių jie gali prisėsti laukdami paskaitos. Todėl dalis studentų, atliekančių tyrimus laboratorijose, jose ne tik vykdo mokslinius eksperimentus, tačiau dirba ir kitus darbus: ieško naudingos informacijos, straipsnių, apdoroja tyrimų duomenis, bendrauja. Taip dar labiau sumažinama laboratoriniams tyrimams skirta darbo vieta.

2. PROJEKTO TURINYS

2.1. Projekto tikslas ir uždaviniai

Kaip jau minėta 1.3. poskyryje „Sprendžiamos problemos ir jų atsiradimo priežastys“ VU Chemijos ir geomokslų fakulteto studijų ir MTEP infrastruktūra yra pasenusi, neatitinka higienos normų ir šiuolaikinių kokybės reikalavimų. Tai neleidžia užtikrinti kokybiško mokslo ir studijų paslaugų teikimo bei stabdo įvairių mokslo sričių sąveiką. Atsižvelgiant į šias problemas iniciuojamas projektas „VU Chemijos ir geomokslų fakulteto statyba“.

Projekto tikslas - Prisidėti prie šalies ūkio plėtros bei konkurencingumo augimo, gamtos mokslų srities studijų kokybės gerinimo, mokslo, studijų ir verslo sąveikos skatinimo bei inovacinio potencialo stiprinimo.

Projekto uždavinys - Atnaujinti ir modernizuoti Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakulteto infrastruktūrą.

2.2. Projekto sąsajos su kitais projektais

Inicijuojamas projektas turi sąsają „Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato statyba ir įrengimas „Saulėtekio“ slėnyje. I etapas: investicinio projekto parengimas, techninio projekto parengimas ir statybos darbų generalinio rangovo atranka“ projektu (projekto nr. VP2-1.1-ŠMM-04-V-01-022). Projektas vykdytas pagal 2007-2013 m. ES struktūrinių fondų Ekonomikos augimo veiksmų programos 1 prioriteto „Ūkio konkurencingumui ir ekonomikos augimui skirti moksliniai tyrimai ir technologinė plėtra“ VP2-1.1-ŠMM-04-V priemonę „Bendrosios mokslo ir studijų infrastruktūros stiprinimas“. Projekto lėšomis finansuotas techninio projekto parengimas, techninio projekto ekspertizė ir investicijų projekto parengimas.

2.3. Projekto tikslinės grupės ir poveikio ribos

1. Tyrėjai, doktorantai, magistrantūros bei bakalauro studijų pakopų studentai. Tikslinė grupė apima Chemijos ir geomokslų fakulteto mokslo darbuotojus ir kitus tyrėjus (~140), chemijos krypties doktorantus, bakalauro ir magistrantūros chemijos, biochemijos nanomedžiagų chemijos, farmacinės chemijos studijų programų studentus, taip pat VU gyvybės mokslų ir kitų mokslų studijų programų studentus, kurie naudosis Chemijos ir geomokslų fakulteto infrastruktūra (~1000).

Projekto įgyvendinimas leis reišmingai pagerinti mokslo ir vykdomų studijų kokybę, skatins geresnę studijų ir mokslo sąveiką, studijų ir verslo sąveiką, verslo ir mokslo sąveiką bei sukurs palankią verslą skatinančią aplinką. Tai pasiekama tiek infrastruktūros ir įrangos koncentracija, tiek intelektualio potencialo sutelkime, padidėjusiomis tarpasmeninio kontakto galimybėmis tarp VU padalinių, kitų tyrimų institucijų, verslo įmonių atstovų. Geografinis suartinimas, bendra instrumentinė bazė dar labiau skatintų integracinius procesus. Įvairios analitinės studijos patvirtina, kad Lietuvos mokslo ir studijų sistemos yra itin fragmentuotos. Buvimas fiziškai arti, dalyvavimas bendruose tyrimuose leistų skirtingų institucijų mokslininkams geriau pažinti vieniems kitų veiklą ir ieškoti sprendimų disciplinų sankirtose.

2. „Saulėtekio“ slėnyje įsikūrusi verslo įmonių bendruomenė, kiti mokslui imlūs verslo atstovai, veikiantys chemijos, biochemijos, biotechnologijos ir pan. srityse.

Mokslo žinių ir technologijų perdavimas yra labai svarbus verslo įmonėms, ypač veikiančioms aukštųjų technologijų sektoriuose ir esančioms priklausomoms nuo nuolat vykdomos inovacinės veiklos. Verslo įmonės, veikiančios globalios konkurencijos ir žinių ekonomikos sąlygomis, turi nuolatos sekti ir savo veikloje taikyti paskutinius technologijos išradimus: techninę įrangą, naujus / patobulintus produktus, naujus veiklos modelius. Mokslo institucijos tokioms verslo įmonėms tampa svarbiausia, o dažnai ir vienintele vieta, kurioje galima rasti naujausius mokslinių tyrimų rezultatus. Verslo įmonės, komercindamos mokslo institucijose sukurtas žinias ir technologijas, gauna galimybę pasinaudoti aukščiausio lygio mokslininkų išradimais ir kartu patirti mažiau įvairaus pobūdžio kaštų, nei atlikdamos mokslinius tyrimus tik savo jėgomis. Verslo įmonėms žinių ir technologijų perėmimas iš mokslo institucijų gali padėti išspręsti inovacijų diegimo klausimus tada, kai įmonės neturi savo MTEP padalinių, kai joms tenka mažinti MTEP skiriamas išlaidas, kai tenka keisti mokslinių tyrimų prioritetus ir tikslus, kai mažėja produkto gyvavimo ciklas ir pan. Žinių ir technologijų perdavimas ir, apskritai, bendradarbiavimas su mokslo institucijomis verslo įmonėms gali atnešti ir netiesioginės naudos, ne visada susijusios su naujų technologijų diegimu. Pavyzdžiui, mokslo institucijos, jei jos bendradarbiauja su verslo įmonėmis kurdamos švietimo programas, gali užtikrinti labiau kvalifikuoto personalo pasiūlą verslo įmonėms. Taip pat mokslo institucijos yra vertingas techninės įrangos ir laboratorijų šaltinis verslo įmonėms. Būtina išskirti ir mokslo institucijų teikiamas vertingas konsultacijų paslaugas, kurių pagalba verslo įmonės gali įgyti žinių dažnai itin specifinėse mokslo ir praktinės veiklos srityse.

Apibendrinant, planuojamas projekto rezultatų poveikis tikslinėms grupėms:

- Bus sukurtos palankios sąlygos parengti rinkos poreikius atitinkančius, kūrybingus aukščiausios kvalifikacijos specialistus ir mokslininkus tyrėjus darbui mokslinių tyrimų institucijose ir pramonės įmonių MTEP padaliniuose, kurie aktyviai cirkuliuotų tarp mokslo ir verslo sektorių ir sugebėtų prisitaikyti prie greitai kintančių rinkos poreikių.
- Iš esmės pagerintas studentų ruošimo laboratorinis – eksperimentinis parengimas, sudarant sąlygas apmokyti studentus dirbti su naujausia įranga.
- Sukurtos prielaidos patobulinti šiuolaikines dėstymo metodikas, orientuotas į gebėjimą spręsti praktinius uždavinius, vietoje tradicinio mokymo būdo, kuriame dominuoja paskaitų skaitymas; užtikrintos galimybės visų pakopų studentams dalyvauti mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos vykdyje.
- Sudarytos galimybės steigti naujas perspektyvias tarpdisciplinines bakalauro ir magistrantūros studijų programas, plėsti doktorantūros ir podoktorantūros studijas, taip pat ir „žaliųjų technologijų“ ir biotechnologijos srityse.
- Prisidėta prie mokslininkų ir tyrėjų skaičiaus didinimo.
- Sukurta tarptautinio lygio studijų ir mokslinių tyrimų infrastruktūra, kuri galėtų pritraukti mokslininkus – tyrėjus, dėstytojus iš užsienio, sumažintų „protų nutekėjimą“.
- Sukoncentruotas praktinis aukščiausio lygio specialistų rengimas mokslo ir studijų institucijose, mokslo institutuose bei įmonėse, kuriose atliekami aukšto lygio fundamentiniai ir taikomieji tyrimai, kuriamos ir diegiamos inovacijos.
- Skatinamas studijų, mokslo ir verslo bendradarbiavimas bei tarpdisciplininiai tyrimai kuriant naujas technologijas ir inovacijas.
- Plėtojama aplinka, palanki naujų aukštųjų technologijų įmonių steigimuisi, dabartinių įmonių ryšių su mokslo institucijomis stiprinimui.

2.4. Projekto organizacija

Projekto pareiškėjas ir vykdytojas yra Vilniaus Universitetas. Projektas įgyvendinamas be partnerių. Bendra informacija apie projekto vykdytoją pateikiama lentelėje (žr. 2.4.1 lentelę).

2.4.1 lentelė. Bendra informacija apie projekto vykdytoją

Projekto vykdytojas	Vilniaus Universitetas
Teisinė forma	Viešoji įstaiga
Įstaigos kodas	211950810
Adresas	Universiteto g. 3, LT-01513 Vilnius
Telefono numeris	(8 5) 268 7000

Vilniaus universitetas yra svarbiausias klasikinis (visapusiš) mokslo universitetas Lietuvoje, kurio misija yra stiprinti Lietuvos ir pasaulio pažintines ir kūrybines galias, puoselėti akademines bei kitas dvasines ir socialines vertybes, ugdyti aktyvius ir atsakingus piliečius ir visuomenės lyderius. Universiteto misija – iš praeities kylanti, dabarties iššūkių skatinama ir ateities kartoms perduodama nepaneigiama Universiteto pareiga ir neatimama teisė stiprinti Lietuvos ir pasaulio pažintines ir kūrybines galias, puoselėti akademines ir kitas dvasines ir socialines vertybes, ugdyti aktyvius ir atsakingus Lietuvos valstybės piliečius ir visuomenės lyderius. Ši misija grindžiama akademinės laisvės, Universiteto atsakomybės Tautai ir Lietuvos valstybei, atvirumo ir atskaitomybės visuomenei principais, taip pat suvokimu, kad Universiteto, per šimtmečius tapusio nacionalinės reikšmės mokslo ir kultūros židiniu, statusas sukuria ypatingas priedermes Universiteto bendruomenei ir visuomenei, kurios dalis ši bendruomenė yra.

Vilniaus universitetas - aukštoji universitetinė mokykla, kurioje vykdomos penktojo ISCED 97 lygmens pirmosios ir antrosios pakopos universitetinės studijos ar (ir) septintojo lygmens trečiosios pakopos universitetinės studijos (doktorantūra, meno aspirantūra, rezidentūra). Mokymas teikiamas ne žemesnį kaip vidurinį išsilavinimą turintiems asmenims. Studijų programų trukmė - 1-6 metai. Universitete vykdomos aukštojo mokslo universitetinės studijos pagal bakalauro, magistrantūros, vientisąsias, specialiąsias profesines, rezidentūros ir doktorantūros studijų pakopas dieninėse, vakarinėse bei neakivaizdinėse studijų programose. Universitete vykdomos visų trijų pakopų nuosekliosios universitetinės studijos humanitarinių, socialinių, fizinių, biomedicinos ir technologijos mokslų srityse.

Universiteto savininkė yra Lietuvos valstybė. Vilniaus universitetas savo veikloje vadovaujasi LR Konstitucija, Mokslo ir studijų įstatymu, VU statutu, kitais LR teisės aktais.

Universitetas turi LR Konstitucijos, LR mokslo ir studijų įstatymo ir Statuto laiduojamą autonomiją, visais galimais teisėtais būdais ir priemonėmis užtikrina, saugo ir gina kultūros, mokslo, tyrinėjimų ir dėstyto laisvę.

Universiteto autonomija apima visų valstybės institucijų pripažįstamą Universiteto akademinį, administracinį, ūkio ir finansų reikalų tvarkymo laisvę, jo teritorijos, valdomų pastatų, istorinės, meninės, bibliografinės ar kitokios kultūrinės vertės ilgalaikio ir trumpalaikio materialiojo ir nematerialiojo turto neliečiamumo teises garantijas. Universiteto teritorijos ribas, valstybei priklausančių Universiteto pastatų, kultūros paveldo objektų valdytojus keičia LR Vyriausybė Universiteto tarybos sutikimu, o jeigu Taryba su pakeitimu nesutinka – LR Seimas.

Universiteto bendruomenės savivaldą pagal savo kompetenciją įgyvendina Universiteto valdymo organai – Senatas, Taryba ir rektorius:

- **Senatas** užtikrina kultūros, mokslo, tyrimų ir dėstyto laisvę Universitete, Universiteto bendrųjų akademinį reikalų ir kitų tiesiogiai su viso Universiteto akademinė veikla susijusių klausimų kolegialų aptarimą ir jiems įgyvendinti reikalingų teisės aktų priėmimą ir prižiūri, kad Tarybos ir rektoriaus veikla, taip pat bendruomenės siūlymai Tarybai, rektoriui, Universiteto vidiniams organizaciniais dariniais, kitos iniciatyvos atitiktų Universiteto misiją, veiklos tikslus, uždavinius ir principus, bendruosius akademinius interesus.

- **Taryba** užtikrina Universiteto autonomiją ir Universiteto bendruomenės savivaldą, atitinkančias įgyvendinamus Universiteto ilgalaikius tikslus ir eksperimentinę, socialinę, kultūrinę ir technologinę plėtrą, atsakomybę Tautai ir Lietuvos valstybei, atvirumą ir atskaitomybę visuomenei, kartu su Senatu ir rektoriumi rūpinasi Universiteto veiklos kokybe. Pagal Statute nustatytą kompetenciją Taryba prižiūri, ar Universiteto veikla ir valdymas atitinka Universiteto misiją, veiklos tikslus, uždavinius ir principus, bendruosius akademinius interesus, Statute nustatytus viešumo ir atskaitomybės visuomenei reikalavimus.
- **Rektorius** yra vienasmenis Universiteto valdymo organas ir Universiteto vadovas.

Universiteto padaliniai pagal atliekamas funkcijas yra skirstomi į akademinius ir neakademinius, o pagal statusą – į kamieninius ir šakinius. Universiteto kamieniniai padaliniai sudaro Universiteto pagrindą, o šakiniai padaliniai yra kamieninių padalinių sudedamosios dalys. Kamieniniai akademiniai Universiteto padaliniai: fakultetai, institutai, mokyklos, kolegijos ir centrai, kuriems suteikiamas kamieninių padalinių statusas. Akademinių Universiteto padalinių pagrindinė veiklos sritis yra moksliniai tyrimai ir (arba) studijos. Neakademinių padalinių pagrindinė veiklos sritis yra paslaugų, reikalingų akademinių padalinių veiklai, teikimas.

Nors chemija ir geomokslai svarbiomis disciplinomis Vilniaus universitete buvo jau nuo XVIII amžiaus, sujungus du kamieninius padalinius, nuo 2016 m. lapkričio 14 d. pradėjo veikti naujas darinys – Chemijos ir geomokslų fakultetas (CHGF). Fakultete yra du šakiniai padaliniai: Chemijos ir Geomokslų institutai. Fakultete vykdomi plataus spektro moksliniai tyrimai apimantys geologijos, geografijos, biologijos, chemijos ir kitas gamtos mokslų sritis.

Fakulteto struktūra pateikta 2.4.1 paveiksle.



2.4.1 paveiklas. VU Chemijos ir geomokslų fakulteto struktūra

2.5. Projekto siekiami rezultatai

VU, kaip skaitlingiausios chemijos ir biochemijos specialistus ruošiančios ir didelį MTEP potencialą fizinių ir gyvybės mokslų srityse turinčios aukštosios mokyklos veiklos ir projekto siekiami rezultatai:

- Sukurta higienos ir šiuolaikinius kokybės reikalavimus atitinkanti MTEP ir mokymosi infrastruktūra.
- Sukurta tarptautinio lygio mokslinių tyrimų ir studijų aplinka, galinti pritraukti tyrėjus, dėstytojus iš užsienio, sumažinti „protų nutekėjimą“.
- Sukoncentruotas praktinis aukščiausio lygio specialistų ir tyrėjų rengimas, kur atliekami aukšto lygio, tame tarpe ir tarpdisciplininiai, fundamentiniai ir taikomieji moksliniai tyrimai, kuriamos inovacijos.
- Skatinamas studijų, mokslo ir verslo bendradarbiavimas bei tarpdisciplininiai tyrimai kuriant naujas technologijas ir inovacijas.
- Plėtojama aplinka, palanki naujų (pumpurinių) įmonių steigimuisi.
- Plėtojama aplinka, palanki dabartinių ryšių su mokslo institucijomis stiprinimui ir užsienio kompanijų investicijų pritraukimui.
- Sukurtos palankios sąlygos parengti rinkos poreikius atitinkančius aukščiausios kvalifikacijos specialistus ir tyrėjus darbui mokslinių tyrimų institucijose ir pramonės įmonių MTEP padaliniuose, kurie aktyviai cirkuliuotų tarp mokslo ir verslo sektorių ir sugebėtų prisitaikyti prie greitai kintančių rinkos poreikių.
- Sudarytos galimybės steigti naujas perspektyvias tarpdisciplinines bakalauro ir magistrantūros studijų programas, plėsti doktorantūros ir podoktorantūros studijas, taip pat „žaliųjų technologijų“ ir biotechnologijos srityse.

3. GALIMYBĖS IR ALTERNATYVOS

3.1. Esama situacija

Pagrindinių VU ChGF eksploatuojamų patalpų, adresu Naugarduko g. 24, Vilniuje plotas 6.323 kv m. VU Chemijos fakulteto studijų materialinė bazė yra nepakankama, atsilikusi nuo europinio lygio, fiziškai ir/arba morališkai susidėvėjusi. Laboratorijose, auditorijose ir bendrosiose patalpose nėra užtikrintos komfortiškos ir saugios darbo sąlygos studentams, mokslininkams ir kitiems fakulteto darbuotojams. VU Chemijos fakulteto pastatas, esantis Naugarduko g. 24, pastatytas 1901 m., tik gerokai vėliau čia perkeltas Chemijos fakultetas. Pastatas ne tik neatitinka šiuolaikinių studijų ir mokslinės veiklos vykdymo standartų, bet ir higienos bei saugumo normų, nes nėra tikslingai pritaikytas tokie veiklai vykdyti. Pastato išplanavimas ir inžineriniai tinklai netenkina reikalavimų, keliamų mokslinės analitinės įrangos instaliavimui ir tinkamam jos funkcionavimui, jame nėra būtinųjų saugos priemonių, reikalingų mokslinėms laboratorijoms: nėra atsarginių evakuacijos išėjimų, nėra tam tikrų asmens apsaugos priemonių laboratorijose (pvz. saugos dušų), nėra tinkamos priešgaisrinės sistemos, nėra švarių patalpų, nepakankamai patalpų, pritaikytų pavojingų cheminių medžiagų laikymui, pastatas nepritaikytas negalią turintiems asmenims ir pan.

Esamo Chemijos fakulteto pastato Naugarduko g. 24 bendras plotas yra 6 323 kv.m., naudingas plotas – 3 730 kv. m. Tokio ploto nepakanka esamam studentų skaičiui kokybiškai vykdyti studijų procesą, atlikti dėstomų kursų laboratorinius ir eksperimentinius tyrimus. Ši problema atsispindi Studijų kokybės vertinimo centro išvadose, kuriose akcentuojama nepakankama eksperimentinės bazės skvarba studijų procese (**detalus VU ChGF studijų ir mokslinės veiklos vykdymo problemų aprašymas pateiktas 1.6 skyriuje**).

ChGF patalpų trūkumo problema negali būti išspręsta naudojant kitų fakultetų infrastruktūrą, nes ji pilnai apkrauta (Saulėtekio akademiniame miestelyje esančių VU fakultetų auditorijų analizė pateikta 3.1.1. lentelėje). **Platesnė auditorijų užimtumo analizė pateikta 1 Priede.**

3.1.1 lentelė. Saulėtekio akademiniame miestelyje esančių VU fakultetų auditorijų užimtumas.

Padalinys	Mokymo patalpų skaičius	Mokymo patalpų talpumas, val. per mėn.	Vieno semestro kontakt. val.	Kontakt. val. vidut. per mėn.	Kontakt. val. per piko mėn.	Mokymo patalpų užimtumas
I rūmai (TF+KF)	46	7 462	22 575	5 644	7 732	104%
II rūmai (EVAF)	46	7 462	20 740	5 185	7 104	95%
III rūmai (FF)*	52	8 528	13 741	3 435	4 706	55%
GMC	36	5 904	14 889	3 722	5 099	86%
VM+FSF Pedagogika	27	4 428	13 303	3 326	4 556	103%
CHGF (planuojamas pasirinkus IV alternatyvą)**	15	2 460	8 008	2 002	2 743	111%
Iš viso	221	36 244	93 256	23 314	31 940	88%

CHGF (esamas)***	16	2 624	7 708	1 927	2 640	101%
---------------------	----	-------	-------	-------	-------	------

*Iš 52 Fizikos f. auditorijų net 20 yra skirtos 12 arba mažiau žmonių, kas riboja jų panaudojimą didesnių grupių iš kitų fakultetų studentų mokymui.

**Mokymo patalpas CHGF sudaro 12 mokomųjų laboratorijų ir 3 amfiteatrinės auditorijos (atsisakant suprojektuotų 6 auditorijų ir pakeičiant jas mokslinėmis laboratorijomis)

***Mokymo patalpas dabartiniame CHGF pastate sudaro 9 mokomosios laboratorijos ir 8 auditorijos

2021-2022 m.m. VU ChGF studijavo 844 studentai (studentų skaičiaus dinamika per pastaruosius 5 metus pateikta 3.1.1. lentelėje).

3.1.1 lentelė. VU ChGF studentų skaičiaus dinamika

	2017-2018 m.m.	2018-2019 m.m.	2019-2020 m.m.	2020-2021 m.m.	2021-2022 m.m.
Bakalauras					
Biochemija	150	159	149	157	164
Chemija	154	176	153	140	133
Nanomedžiagų chemija	76	82	76	61	52
Geografija	127	106	101	94	91
Geologija	46	46	54	53	54
Kartografija ir geografinės informacinės sistemos	13	25	30	44	50
Meteorologija ir hidrologija	66	67	64	47	48
Magistrantūra					
Chemija	56	64	56	54	52
Farmacinė chemija	0	18	35	44	37
Nanomedžiagų chemija	15	21	15	3	1
Geografija ir teritorijų planavimas	21	19	19	23	20
Geologija	39	30	26	36	32
Hidrometeorologija	17	8	13	18	20
Kartografija	23	20	22	25	25
Doktorantūra					
Chemija	53	47	40	42	40
Nanomedžiagų chemija	0	0	0	0	0
Fizinė geografija	11	17	16	15	13
Geologija	14	15	16	14	12

2021-2022 m.m. į VU ChGF vykdomas bakalauro ir magistrantūros studijų programas įstojo 224 studentai (įstojusiųjų skaičiaus dinamika per pastaruosius 5 metus pateikta 3.1.2. lentelėje).

3.1.2 lentelė. VU ChGF įstojusiųjų skaičiaus dinamika

	2017-2018 m.m.	2018-2019 m.m.	2019-2020 m.m.	2020-2021 m.m.	2021-2022 m.m.
Bakalauras	185	188	174	161	172
Magistrantūra	73	80	72	85	52

VU ChGF akademinio ir neakademinio personalo sudėtis 2022 m. pateikta 3.1.3 lentelėje.

3.1.3. lentelė. VU ChGF personalo sudėtis

	Etatai	Asmenys
Dėstytojai	85,4	123
Mokslo darbuotojai	12,0	22
Neakademinis personalas	41,0	55

VU ChGF studijų ir mokslinės veiklos pajamų ir finansavimo sumų dinamika per pastaruosius 5 metus pateikta 3.1.4 lentelėje.

3.1.4. lentelė. ChGF studijų ir mokslinės veiklos pajamų ir finansavimo sumos

	2017-2018 m.m.	2018-2019 m.m.	2019-2020 m.m.	2020-2021 m.m.	2021-2022 m.m.
Asignavimai studijoms	2 229 875	2 113 690	2 411 564	2 015 377	2 631 723
Asignavimai mokslui	822 686	954 657	1 107 685	1 259 278	1 330 132
Pajamos už studijas (studijų įmokos)	94 360	102 592	268 997	81 237	79 019
MTEP veiklos pajamos (tarptautiniai projektai)	334 039	368 303	358 866	141 838	179 113
MTEP veiklos pajamos (nacionaliniai projektai)	332 813	208 215	1 045 111	1 338 244	865 499
Pajamos iš verslo ir kitų užsakymų tyrimų	86 776	45 694	63 375	17 144	32 861
Kitos pajamos	53 233	66 836	151 821	17 945	40 327
Iš viso	3 953 782	3 859 987	5 407 419	4 871 063	5 158 674

Kita su pateiktais duomenimis susijusi informacija (prognozės, pateiktų duomenų apskaičiavimo logika, prognozavimo pagrindimas ir pan.), siekiant nekartoti IP pateikiamo turinio ir teiginių taip pat siekiant IP išlaikyti trumpą, konkretų bei aiškų stilių, yra pateikta 4 bei 5 skyriuose. Detalūs duomenys, susiję su studentų kiekiu, prognozėmis, finansiniais bei ekonominiais šlaisiais taip pat pateikiami skaičiuoklės darbalapyje „skaičiavimai“.

3.2. Galimos projekto veiklos

Atsižvelgiant į Investicinių projektų rengimo metodiką (patvirtinta Viešosios įstaigos Centrinės projektų valdymo agentūros direktoriaus 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 2014/8-337) planuojama investicijų vertė yra didesnė nei 15 mln. Eur, todėl Projekto veikloms apibrėžti sudaromas „ilgasis“ veiklų sąrašas, atsižvelgiant į Projekto problemą, pagrindines priežastis ir siekiamus minimalius rezultatus.

Atsižvelgiant į projekto tikslą ir konteksto aprašymą, VU CHGF studijų ir mokslinės veiklos gerinimo priemonės turi apimti:

- studijų programų atnaujinimą pagal gebėjimų poreikius;
- praktinio specialistų rengimo plėtojimą, bendradarbiaujant su mokslinių tyrimų institutais ir atitinkamų ūkio sektorių įmonėmis, tradicinių mokymo būdų pakeitimą dėstyto metodikomis, padedančiomis išmokyti naudoti žinias sprendžiant praktinius uždavinius;
- naujų tarpdisciplininių bakalauro ir magistrantūros studijų programų kūrimą,
- doktorantūros ir podoktorantūros studijų plėtrą;
- studijų, mokslo ir verslo ryšių stiprinimą, mokslinių tyrimų paklausos iš verslo sektoriaus didinimą, kartu su sektoriaus įmonėmis vykdomų bendrų MTEP tyrimų apimtį didinimą
- palankių sąlygų spin-off įmonių steigimuisi iš fakulteto bendruomenės sudarymą;
- abiturientų pritraukimo į VU CHGF studijų programas didinimą ir studijų prieinamumo gerinimą;
- mokslininkų - tyrėjų skaičiaus didinimą;
- Chemijos ir geomokslų fakulteto materialinės bazės koncentravimą;
- Gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų mokslinių tyrimų potencialo koncentravimą;
- Gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų specialistų ruošimo potencialo koncentravimą.

Galimos projekto veiklos – „Ilgasis“ veiklų sąrašas:

- Atnaujinti/modernizuoti auditorijų infrastruktūrą;
- Atnaujinti/modernizuoti mokomųjų laboratorijų infrastruktūrą;
- Didinti auditorijų plotą/ skaičių;
- Didinti mokomųjų laboratorijų skaičių
- Atnaujinti/modernizuoti mokslines laboratorijas;
- Didinti mokslinių laboratorijų skaičių;
- Įkurti Chemijos ir geomokslų fakulteto korpusą, skirtą mokslinei veiklai vykdyti, Saulėtekio al.;
- Įkurti Chemijos ir geomokslų fakulteto korpusą, skirtą studijų veiklai vykdyti, Saulėtekio al.

3.3. Veiklų vertinimo kriterijai

3.3.1 lentelėje atliktas galimų projekto veiklų vertinimas.

3.3.1 lentelė. Galimų projekto veiklų įtaka VU CHGF studijų ir mokslinės veiklos gerinimo priemonėms

Priemonės \ Veiklos	Atnaujinti/modernizuoti auditorijų infrastruktūrą	Atnaujinti/modernizuoti mokomųjų laboratorijų infrastruktūrą	Didinti auditorijų plotą/skaičių	Didinti mokomųjų laboratorijų skaičių	Atnaujinti/modernizuoti mokslines laboratorijas	CHGF veiklos plėtra į MIF patalpas	Įkurti Chemijos ir geomokslų fakulteto korpusą, skirtą mokslinei veiklai vykdyti, Saulėtekio al.	Įkurti Chemijos ir geomokslų fakulteto korpusą, skirtą studijų veiklai vykdyti, Saulėtekio al.
Studijų programų atnaujinimas pagal gebėjimų poreikius	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Praktinio specialistų rengimo plėtojimas, bendradarbiaujant su mokslinių tyrimų institutais ir atitinkamų ūkio sektorių įmonėmis							✓	✓
Specialistų rengimo derinimas su rinkos poreikiais, atsižvelgiant į ūkio raidos perspektyvas							✓	✓
Naujų tarpdisciplininių bakalauro ir magistrantūros studijų programų kūrimas			✓	✓		✓	✓	✓
Doktorantūros ir podoktorantūros studijų plėtra						✓	✓	✓
Studijų, mokslo ir verslo ryšių stiprinimas, mokslinių tyrimų paklausos iš verslo sektoriaus didinimas, kartu su sektoriaus įmonėmis vykdomų bendrų MTEP tyrimų apimtys didinimas							✓	
Palankių sąlygų spin-off įmonių steigimuisi iš fakulteto bendruomenės sudarymas							✓	✓
Abiturientų pritraukimo į VU CHGF studijų programas didinimas ir studijų prieinamumo gerinimas	✓	✓	✓	✓				
Mokslininkų - tyrėjų skaičiaus didinimas						✓	✓	✓
Chemijos ir geomokslų fakulteto materialinės bazės koncentravimas							✓	
Gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų mokslinių tyrimų potencialo koncentravimas							✓	
Gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų specialistų ruošimo potencialo koncentravimas								✓
Iš viso:	2	2	3	3	1	4	9	8

*- žymima „✓“, jei projekto veikla turi įtakos priemonės įgyvendinimui

** - trumpasis sąrašas sudaromas iš veiklų, turinčių įtakos 3 ir daugiau priemonių įgyvendinimui.

3.4. Trumpasis veiklų sąrašas ir projekto įgyvendinimo alternatyvų aprašymas

Atlikus galimų projekto veiklų vertinimą, suformuotas trumpasis veiklų sąrašas:

- Didinti laboratorijų skaičių;
- Didinti laboratorijų įvairovę;
- CHGF veiklos plėtra į MIF patalpas;
- Įkurti Chemijos ir geomokslų fakulteto korpusą, skirtą mokslinei veiklai vykdyti, Saulėtekio al.;
- Įkurti Chemijos ir geomokslų fakulteto korpusą, skirtą studijų veiklai vykdyti, Saulėtekio al..

Vadovaujantis Investicinių projektų rengimo metodika (patvirtinta Viešosios įstaigos Centrinės projektų valdymo agentūros direktoriaus 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 2014/8-337), projektas priskiriamas **pastatų investavimo objektų tipui**. Atsižvelgiant į trumpąjį veiklų sąrašą suformuojamos galimos projekto alternatyvos:

- 0 alternatyva - Esama situacija (veikti įprastai);
- Alternatyva I – Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato (skirto mokslui ir studijoms) statyba Saulėtekio al.
- Alternatyva II – Esamo VU CHGF pastato Naugarduko g. 24 rekonstrukcija, optimizavimas ir veiklos plėtra pritaikant VU MIF pastatą Naugarduko g. 24 CHGF reikmėms.
- Alternatyva III – Esamo VU CHGF pastato Naugarduko g. 24 rekonstrukcija, optimizavimas ir veiklos plėtra Saulėtekio al. statant fakulteto mokslinių tyrimų laboratorinį kompleksą.

Paslaugų teikimo nuotoliniu būdu alternatyva nėra svarstoma, nes laboratorinių, praktinių darbų vykdymas yra svarbiausia šių studijų programų sudėtinė dalis visose studijų pakopose. 2010 m. lapkričio 17 d. LR Švietimo, mokslo ir sporto ministro įsakymu Nr. V-1780 patvirtintame Chemijos studijų krypties apraše²⁶ apibrėžiami tokie reikalavimai praktiniams studentų gebėjimams, kurių be materialinės bazės negalėtų įgyti:

- saugaus darbo su cheminėmis medžiagomis įgūdžiai;
- standartinių laboratorinių procedūrų įgūdžiai atliekant sintezės ir analizės darbus su neorganinėmis bei organinėmis medžiagomis;
- įgūdžiai stebėti ir matuoti kiekybinio bei kokybinio pobūdžio chemines savybes, įvykius ar kitimus, juos sistemškai ir patikimai užrašyti bei dokumentuoti;
- praktinių tyrimų planavimo, projektavimo ir atlikimo kompetencija pradedant problemos formulavimu ir baigiant rezultatų bei atradimų vertinimu bei kvalifikavimu;
- darbo su standartine chemine aparatūra įgūdžiai;
- mokėjimas interpretuoti duomenis, gautus iš laboratorinių stebėjimų ir matavimų, jų svarbos ir juos aiškinančios teorijos požiūriu;
- mokėjimas įvertinti cheminių medžiagų naudojimo ir laboratorinių procedūrų riziką.

Chemijos studijų krypties apraše nustatyti bendrieji reikalavimai studijų materialinei bazei:

- auditorijos turi atitikti higienos ir darbo saugos reikalavimus;
- auditorijose turi būti šiuolaikinė garso bei vaizdo aparatūra ir demonstravimo priemonės;

²⁶ Prieiga per internetą: < [V-1780 Dėl Chemijos studijų krypties aprašo patvirtinimo \(lrs.lt\)](#) >

- laboratorijos turi atitikti higienos ir darbo saugos reikalavimus, privalo būti paženklintos gaisringumo klasės kodu;
- laboratorinė įranga ir aparatūra turi būti tinkama studentui išmokti taikyti šiuolaikinius cheminės analizės ir sintezės metodus. Laboratorinių darbų metu, naudodamiesi šia įranga, studentai turi atlikti darbus, išmokti naudotis tyrimo prietaisais bei analizuoti ir interpretuoti gautus eksperimentinius rezultatus. Pagal dalyko programą kiekvienas studentas turi turėti galimybę pasinaudoti ypač brangia ar didelių gabaritų aparatūra (pavyzdžiai, branduolio magnetiniu rezonansu, elektrono paramagnetiniu rezonansu, masės, rentgeno, elektroniniais spektrometrais ir kitokia) tiesiogiai arba padedant aptarnaujančiam personalui.

0 ALTERNATYVA – VEIKTI ĮPRASTAI

Vertinama esama situacija projekto ribose – kas būtų, jei projekto organizacija testų veiklą kaip įprasta, neįgyvendindama investicinių veiklų. Finansiniai srutai numatomi per visą projekto ataskaitinį laikotarpį. Padėtis, kai veikla tęsiama nedarant esminių investicijų, iš tiesų nereiškia, kad esamos būklės palaikymas nieko nekainuoja, – prognozuojant planuojamos reikalingos veiklos išlaidos, gaunamos ir planuojamos gauti pajamos bei finansavimas. Esamos situacijos analizė yra tolimesnio alternatyvų vertinimo atskaitos taškas - kitų alternatyvų finansiniai srutai išreiškiami skirtumu (pokyčiu) tarp esamos situacijos ir kiekvienos investicijų projekto įgyvendinimo alternatyvos.

Alternatyvos atveju neatliekamos reikšmingos investicijos į infrastruktūrą – nesikeičia šiuo metu naudojamas VU CHGF plotas. Tačiau šios alternatyvos atveju užtikrinama esama VU CHGF veikla – vykdomos studijos ir mokslinė veikla; atitinkamai atliekama būtina infrastruktūros priežiūra ir palaikymas, kad veikla galėtų būti tęsiama per ataskaitinį laikotarpį, tačiau jis neišsprendžia esminių VU Chemijos ir geomokslų fakulteto infrastruktūros problemų.

I ALTERNATYVA – CHEMIJOS IR GEOMOKSLŲ FAKULTETO PASTATO (SKIRTO MOKSLUI IR STUDIJOMS) STATYBA SAULĖTEKYJE.

Įvertinus VU CHGF vykdomos veiklos apimtis, MTEP veiklos plėtros poreikius bei būtinų studijų ir mokslo infrastruktūros modernizavimo priemonių įgyvendinimą, naujo fakulteto patalpų **naudingas plotas turėtų siekti ne mažiau kaip 11 tūkst. kv.m.** Alternatyvos apimtyje numatoma atsisakyti šiuo metu ChGF naudojamo pastato, esančio Naugarduko g. 24 Vilniuje, ir statyti naują studijų ir mokslo paskirties pastatą Saulėtekio al., Vilniaus universiteto valdomame sklype; statomo pastato plotas – 12.240 kv. m. (tame tarpe techninis aukštas – 1.040 kv. m). Patalpos bus aprūpintos naujais laboratoriniais, auditorijų ir biuro baldais bei nauja studijų organizavimui ir mokslinei veiklai būtina laboratorine, kompiuterine ir kita įranga.

3.4.2 lentelė. A1 alternatyvos biudžetas*

A1 investicijos	Eur su PVM	Pagrindimas
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	29 813 808	Kaina nustatyta pagal sąmatinius skaičiavimus. Pritaikytas 10 proc. rezervas.
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	15 000 000	Laboratorinių baldų ir įrangos, kompiuterinės, multimedia ir kitos įrangos, reikalingos studijų ir mokslinei veiklai vykdyti bei biuro ir auditorijų baldų kaina nustatyta remiantis preliminariniu rinkos kainų įvertinimu.

Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	810 936	Darbo projekto parengimas ir ekspertizė (497.890 Eur su PVM) – skaičiuojama 1,67 proc. nuo rangos darbų vertės; nustatyta remiantis panašių objektų analogais. Techninės priežiūros paslaugos, projekto vykdymo priežiūros paslaugos (313.045 Eur su PVM) - nustatyta remiantis Sistela bendraisiais ekonominiais normatyvais.
Projekto administravimas ir vykdymas	269 186	Skačiuojama 0,59 proc. nuo projekto išlaidų vertės.
Iš viso	45 893 930	

*- *Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato statybos techninis projektas yra parengtas, 2016 m. gautas statybos leidimas.*

II ALTERNATYVA – ESAMO VU CHGF PASTATO NAUGARDUKO G. 24 REKONSTRUKCIJA, OPTIMIZAVIMAS IR VEIKLOS PLĖTRA PRITAIKANT VU MIF PASTATĄ NAUGARDUKO G. 24 CHGF REIKMĖMS.

Šioje alternatyvoje svarstomos priemonės, leidžiančios išplėsti VU CHGF patalpų plotą, racionaliai panaudojant tik šiuo metu turimą VU infrastruktūrą, t.y. nevykdant naujos statybos veiklų.

Vilniaus universitetas inicijuoja VU Matematikos ir informatikos fakulteto pastato statybos ir veiklos perkėlimo į Saulėtekį projektą. Jei šis projektas būtų įgyvendintas, šiuo metu VU MIF priklausančio Naugarduko g. 24 pastato patalpos būtų nebenaudojamos. Numatoma, kad tokiu atveju šios patalpos įstatymų numatyta tvarka būtų parduotos aukcione, siekiant prisidėti prie statybos darbų nuosavomis lėšomis. Tačiau, susiklosčius aplinkybėms, kuriomis pastato nebūtų būtinybės parduoti (pvz., gavus pakankamai ES struktūrinių fondų, LR valstybės biudžeto ar kt. lėšų), galima svarstyti VU Chemijos ir geomokslų fakulteto plėtros šiose patalpose alternatyvą.

Šios alternatyvos atveju nagrinėjama situacija, kai rekonstruojamas esamas VU CHGF pastatas Naugarduko g. 24, taip pat atliekama fakulteto infrastruktūros plėtra šiuo metu VU MIF naudojamo Naugarduko g. 24 pastato patalpose – jos pilnai pertvarkomos, optimizuojamos ir įrengiamos VU Chemijos ir geomokslų fakulteto reikmėms. Patalpos bus aprūpintos naujais laboratoriniais, auditorijų ir biuro baldais bei nauja studijų organizavimui ir mokslinei veiklai būtina laboratorine, kompiuterine ir kita įranga.

Įgyvendinus alternatyvą, VU CHGF veiklą vykdytų:

- Naugarduko g. 24, bendras plotas ~ 6 300 kv.m.
- Naugarduko g. 24, bendras plotas ~ 5 700 kv.m.

3.1.3 lentelė. A2 alternatyvos biudžetas

A2 investicijos	Eur	Pagrindimas
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	17 796 084	Pastatų rekonstrukcijos kaina nustatyta remiantis analogais. Vidutinė rekonstrukcijos darbų kaina – 1.478,33 Eur/kv. m.; bendras rekonstruojamas plotas – 12.038 kv. m.
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	15 000 000	Laboratorinių baldų ir įrangos, kompiuterinės, multimedia ir kitos įrangos, reikalingos studijų ir mokslinei veiklai vykdyti bei biuro ir auditorijų

		baldų kaina nustatyta remiantis preliminariniu rinkos kainų įvertinimu.
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	1 364 960	Techninio projekto parengimas ir ekspertizė (843.534 Eur su PVM); techninės priežiūros paslaugos, projekto vykdymo priežiūros paslaugos (224.231 Eur su PVM) - nustatyta remiantis Sistela bendraisiais ekonominiais normatyvais. Darbo projekto parengimas ir ekspertizė (297.195 Eur su PVM) - skaičiuojama 1,67 proc. nuo rangos darbų vertės; nustatyta remiantis panašių objektų analogais.
Projekto administravimas ir vykdymas	201 550	Skaičiuojama 0,59 proc. nuo projekto išlaidų vertės.
Iš viso	34 362 594	

III ALTERNATYVA – ESAMO VU CHGF PASTATO NAUGARDUKO G. 24 REKONSTRUKCIJA, OPTIMIZAVIMAS IR VEIKLOS PLĖTRA SAULĖTEKYJE STATANT FAKULTETO MOKSLINIŲ TYRIMŲ LABORATORINĮ KOMPLEKSĄ.

Šios alternatyvos atveju nagrinėjama situacija, kai rekonstruojamas esamas VU CHGF pastatas Naugarduko g. 24, taip pat atliekama fakulteto infrastruktūros plėtra statant mokslinės paskirties laboratorinį kompleksą Saulėtekyje. Esant išskaidytai fakulteto infrastruktūrai, reiklaingas didesnis patalpų plotas (dubliuojamos kai kurios laboratorijos su pagalbinėmis ir techninėmis patalpomis, reikalingas didesnis kabinetų skaičius ir pan.). Ekspertinius vertinimu bendras Saulėtekyje statomo naujo laboratorinio komplekso pastato naudingas plotas turi siekti ~7.700 kv. m., įkaitant technologines nešildomas patalpas - ~8.700 kv. m. Taip pat alternatyvos apimtyje rekonstruojamas ir studijų reikmėms pritaikomas esamas ChGF Naugarduko g. 24 pastatas. Įgyvendinus alternatyvą, disponuojamas bendras ChGF plotas ~15 tūkst. kv.m. Patalpos bus aprūpintos naujais laboratoriniais, auditorijų ir biuro baldais bei nauja studijų organizavimui ir mokslinei veiklai būtina laboratorine, kompiuterine ir kita įranga.

3.2.4 lentelė. A3 alternatyvos biudžetas

A3 investicijos	Eur	Pagrindimas
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	31 845 878	Naujos statybos kaina nustatyta pagal ChGF pastato statybos skaičiuojamąją kainą (2401,56 Eur/kv.m), tačiau alternatyvos A1 atveju Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato Techninis projektas yra parengtas pagal A energinio efektyvumo pastatams keliamus reikalavimus, gautas statybą leidžiantis dokumentas. Vertinant praktikoje taikomus techninius sprendimus A++ energinio efektyvumo klasei pasiekti, lyginamoji papildomų investicijų poreikio proporcija būtų mažiausiai 5 proc. didesnė, todėl skaičiavimuose taikoma naujos statybos kaina – 2424,65 Eur/kv.m. Statomo pastato bendras plotas – 8.700 kv.m. Papildomai skaičiuojama lauko inžinerinių tinklų ir sklypo

		<p>sutvarkymo kaina (657024 Eur su PVM) – įvertinta pagal ChGF pastato statybos Saulėtekyje sąmatinius skaičiavimus. Bendra naujos statybos kaina – 22.498.425 Eur su PVM.</p> <p>ChGF pastato Naugarduko g. 24 rekonstrukcijos kaina nustatyta remiantis analogais. Vidutinė rekonstrukcijos darbų kaina – 1.478,33 Eur/kv. m.; bendras rekonstruojamas plotas – 6.323 kv. m. Bendra rekonstrukcijos darbų kaina – 9.347.453 Eur su PVM.</p>
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	18 000 000	<p>Lyginant su kitomis svarstomomis alternatyvomis (A1 ir A2), kurių atveju kuriama koncentruota studijų ir mokslo infrastruktūra, A3 alternatyvos atveju tam tikra patalpų, taip pat įrangos bei baldų, dalis neišvengiamai dubliuojasi. Atitinkamai skaičiuojama, kad šios alternatyvos atveju investicijų įrangai ir baldams poreikis bus 20 proc. didesnis nei alternatyvų A1 ir A2 atveju.</p>
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	2 217 595	<p>Naujai statomo pastato Saulėtekyje techninio projekto parengimas ir ekspertizė (888.688 Eur su PVM); techninės priežiūros paslaugos, projekto vykdymo priežiūros paslaugos (236.234 Eur su PVM) - nustatyta remiantis Sistela bendraisiais ekonominiais normatyvais.</p> <p>Naujai statomo pastato Saulėtekyje darbo projekto parengimas ir ekspertizė (375.724 Eur su PVM) - skaičiuojama 1,67 proc. nuo rangos darbų vertės; nustatyta remiantis panašių objektų analogais.</p> <p>Rekonstruojamo pastato Naugarduko g. 24 techninio projekto parengimas ir ekspertizė (443.069 Eur su PVM); techninės priežiūros paslaugos, projekto vykdymo priežiūros paslaugos (117.778 Eur su PVM) - nustatyta remiantis Sistela bendraisiais ekonominiais normatyvais.</p> <p>Rekonstruojamo pastato Naugarduko g. 24 darbo projekto parengimas ir ekspertizė (156.103 Eur su PVM) - skaičiuojama 1,67 proc. nuo rangos darbų vertės; nustatyta remiantis panašių objektų analogais.</p>
Projekto administravimas ir vykdymas	307 174	Skaičiuojama 0,59 proc. nuo projekto išlaidų vertės.
Iš viso	52 370 647	

4. FINANSINĖ ANALIZĖ

4.1. Projekto ataskaitinis laikotarpis

Projekto investicijų ataskaitinis laikotarpis - tai metų, kuriems pateikiamos projekto finansinio ir ekonominio srauto prognozės, skaičius, nustatomas atsižvelgiant į ekonomiškai naudingą projekto gyvavimo laikotarpį (sukurto turto naudingo tarnavimo laikotarpį).

Projekto ekonominės veiklos sektorius – švietimas. Sektoriui (moksliniai tyrimai ir inovacijos) taikomas ataskaitinis laikotarpis – 25 metai. Ataskaitinis laikotarpis atitinka ekonomiškai pagrįstą projekto kuriamo ilgalaikio turto naudojimo trukmę (infrastruktūros tarnavimo laikotarpį) – didžioji dalis investicijų skiriama pastato statybai ir/ar rekonstrukcijai. Projekto veiklos bus pradėtos įgyvendinti 2022 metais (nuliniai metai).

4.2. Finansinė diskonto norma

Projekto pinigų srautų diskontavimui į dabartinę vertę, remiantis SNA gairėmis bei CPVA metodika, naudojama 4% finansinė diskonto norma.

4.3. Projekto lėšų srautai

Investicijos

Skyriuje pateikiamos investicijos reikalingos Projekto įgyvendinimui. Investicijos apima visas išlaidas, susijusias su ilgalaikio turto, kuris reikalingas alternatyvų įgyvendinimui, įsigijimu. Alternatyvų investicijų skaičiavimo pagrindimas pateiktas 3 skyriuje, prognozuojamos alternatyvų investicijos pamečiui pateiktos lentelėje žemiau.

4.3.1 lentelė. Alternatyvų investicijos

Investicijų išlaidos	2022 m.	2023 m.	2024 m.	2025 m.	Iš viso
A1					
Nekilnojamas turtas	0	0	0	0	0
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	0	7 453 452	22 360 356	0	29 813 808
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	0	0	4 500 000	10 500 000	15 000 000
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	0	376 996	433 940	0	810 936
Projekto administravimas ir vykdymas	67 296	67 296	67 296	67 296	269 186
Iš viso	67 296	7 897 744	27 361 593	10 567 296	45 893 930
A2					
Nekilnojamas turtas	0	0	0	0	0
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	0	0	8 898 042	8 898 042	17 796 084
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	0	0	4 500 000	10 500 000	15 000 000

Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	0	843 534	409 310	112 115	1 364 960
Projekto administravimas ir vykdymas	50 388	50 388	50 388	50 388	201 550
Iš viso	50 388	893 922	13 857 739	19 560 545	34 362 594
A3					
Nekilnojamas turtas	0	0	23 884 409	7 961 470	31 845 878
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	0	0	9 000 000	9 000 000	18 000 000
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	0	1 331 757	797 335	88 503	2 217 595
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	76 794	76 794	76 794	76 794	307 174
Projekto administravimas ir vykdymas	76 794	1 408 551	33 758 537	17 126 766	52 370 647
Iš viso	0	0	23 884 409	7 961 470	31 845 878

Investicijų išlaidų išsidėstymas laike visų nagrinėjamų alternatyvų atveju nustatytas atsižvelgiant į veiklų apimtį, pobūdį bei 7 skyriuje pateiktą veiklos įgyvendinimo planą.

Detalūs investicijų skaičiavimai, investicijų išsidėstymas laike bei kiti su investicijomis susiję duomenys pateikti IP skaičiuoklės darbalapyje „skaičiavimai“.

Reinvesticijos

Projekto reinvesticijos vertinamos siekiant užtikrinti veiklos nepertraukiamumą ir palaikyti sukurtos infrastruktūros ir įrenginių tinkamą būklę. Metai, kuriais įgyvendinamos reinvesticijos nustatomi atsižvelgiant į eksploatacijos pradžios laikotarpį bei investicijų laikotarpiu įsigyto turto ekonominį nusidėvėjimo laikotarpį.

Skaičiavimuose laikoma, kad:

- Naujo pastato ekonomiškai naudingas tarnavimo laikas – 70 metų;
- Rekonstruoto pastato ekonomiškai naudingas tarnavimo laikas – 25 metai;
- Įrangos ir baldų vidutinis ekonomiškai naudingas tarnavimo laikas – 15 metų.

Skaičiavimuose įvertinama, kad alternatyvos A0 (veikti įprastai) atveju, siekiant per 25 metų ataskaitinį laikotarpį palaikyti studijų ir mokslines veiklas, taip pat turi būti atliekamos investicijos įrangos/baldų minimaliam atnaujinimui. Skaičiuojama, kad vidutinės metinės išlaidos įrangos ir baldų atnaujinimui turėtų sudaryti ~145 Eur/1-am studentui (išlaidų dydis nustatytas remiantis 2011 m. liepos 1 d. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymu Nr. V-1170 patvirtinta Aukštosios mokyklos realiųjų išteklių vertinimo metodiką; nustatant kainą, įvertinami kainų pokyčiai nuo 2015 m. iki 2022 m.). Šie alternatyvos A0 apskaičiuoti reinvesticijų lėšų srautai minusuojami iš nagrinėjamų alternatyvų reinvesticijų finansinių srautų.

Investicijų likutinė vertė

Investicijų (ir reinvesticijų) likutinė vertė apskaičiuojama atsižvelgiant į investicijų laikotarpį sukurto ir/ar įsigyto turto vertę, reinvesticijas (jų dydį bei projekto ataskaitinio laikotarpio metus kuriais jas planuojama vykdyti) bei sukurto ir/ar įsigyto turto ekonominį nusidėvėjimo laikotarpį (aprašytą skyriuje aukščiau).

4.3.2 lentelė. Likutinė vertė

Alternatyva	Likutinė vertė, Eur
A1	27 000 751
A2	8 406 595
A3	23 488 993

Studentų skaičius

Skirtingų alternatyvų atveju, prognozuojant studentų, studijuojančių fakultete skaičių, taikomos skirtingos studentų augimo prielaidos, kurios pateiktos 4.3.3. lentelėje ir 4.3.4. lentelėje.

4.1.3 lentelė. Studentų pokyčio prielaidos

	A0	A1, A3	A2
Studentų skaičiaus prognozės prielaidos	Per 2014-2021 m. laikotarpį VU CHGF ChI bakalauro studentų skaičius mažėjo vidutiniškai po 3,91 proc., magistro – 2,37 proc., doktorantūros – 2,17 proc. kasmė. Todėl analizėje prognozuojama, kad studentų skaičius per ataskaitinį laikotarpį mažės tokia pačia tendencija.	Prognozuojama, kad, modernizavus infrastruktūrą, atsiras galimybė palaipsniui didinti priėmimą į bakalauro studijas. Nuo 2025 m. numatomas nuosaikus 2 proc. metinis augimas. VU CHGF sukoncentravus Saulėtekio slėnyje, plėtojant labiau tarpdisciplininę studijų kryptį ir studentus labiau įtraukiant į MTEP veiklas bei pagerėjus VU CHGF studijų kokybei, absolventai geriau vertins ir aukštesniųjų pakopų studijų naudą ir įtaką jų karjerai bei perspektyvomis dirbti mokslinį darbą aukštesnės kvalifikacijos pozicijose, aukštųjų technologijų įmonėse, moderniuose moksliniuose institutuose ir pan. Todėl prognozuojama, kad įgyvendinus projektą, nuo 2025 m. magistrantūros ir doktorantūros studentų skaičius kasmet augs po 3 proc.	Prognozuojama, kad, modernizavus infrastruktūrą, atsiras galimybė palaipsniui didinti priėmimą į bakalauro studijas. Nuo 2025 m. numatomas nuosaikus 2 proc. metinis augimas. Prognozuojama, kad, modernizavus infrastruktūrą, nuo 2025 metų pavyks stabilizuoti magistrantūros ir doktorantūros studentų skaičius kritimą ir per ataskaitinį laikotarpį priėmimas į šias studijų programas išlaikys pastarųjų 5 metų priimtųjų skaičiaus vidurkį.

4.3.4 lentelė. Prognozuojamas metinis studentų skaičiaus pokytis lyginant su ankstesniais metais

Studijų programa	A0	A1	A2	A3
------------------	----	----	----	----

Bakalauras	-3,91%	2,00%	2,00%	2,00%
Magistras	-2,37%	3,00%	0,00%	3,00%
Doktorantūra	-2,17%	3,00%	0,00%	3,00%

Veiklos išlaidos

Skaičiuojant veiklos išlaidas koncentruojamasi į su projekto įgyvendinimo metu įsigijimo / sukuriama turto veiklos išlaidomis susijusius pokyčius. Skaičiavimų metu daromos prielaidos, kad naujos statybos pastatuose, elektros energijos sąnaudos yra apie 30%, o rekonstruotuose pastatuose apie 20% mažesnės palyginus su senais pastatais. Šildymo sąnaudos naujos statybos A energetinės klasės pastatuose yra apie 75%²⁷, A++ energetinės klasės pastatuose apie 85% o rekonstruotuose pastatuose apie 34%²⁸ mažesnės palyginus su senais pastatais.

Komunalinių (šildymo, elektros, vandens) ir kitų (valymo, apsaugos, einamųjų patalpų eksploatavimo ir palaikymo) paslaugų išlaidos skaičiuojamos pastato naudingam plotui.

4.3.5 lentelė. Pastato eksploatacijos išlaidos, Eur/kv.m

Išlaidos	A0	A1	A2	A3	
				Rekonstruotas pastatas	Naujos statybos pastatas
Elektra	30,30	21,21	24,24	24,24	21,21
Šildymas	11,27	2,82	7,44	7,44	1,69
Vanduo	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Apsauga, valymas	10,99	10,99	10,99	10,99	10,99
Kitos einamosios patalpų eksploatavimo ir palaikymo išlaidos	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17

Alternatyvos A0 veiklos sąnaudų dydžiai (Eur / m²) apskaičiuoti pagal faktiškai patirtas elektros, šildymo, vandens ir kitas veiklos sąnaudas skaičiuojant vienam Naugarduko g. 24 pastato naudingo ploto kv. metrui. Skaičiuojant kitų alternatyvų veiklos sąnaudų dydžius, šie yra atitinkamai mažinami atsižvelgiant į 0 alternatyvos dydžius.

Alternatyvos A0 atveju per ataskaitinį laikotarpį numatomos periodinės išlaidos Naugarduko g. 24 pastato palaikomajam remontui/atnaujinimui, kad būtų užtikrintos sąlygos, leidžiančios nepertraukiamai vykdyti studijų ir mokslinę veiklą per visą ataskaitinį laikotarpį (t.y. būtinas inžinerinių sistemų atnaujinimas, pastato esminių konstrukcijų – pvz., stogo, atnaujinimas ir pan.).

Alternatyvų A1, A2 ir A3 atveju numatoma, kad reikšmingesnės naujai pastatyto arba rekonstruoto pastato remonto/atnaujinimo išlaidos bus patiriamos nuo 10-ųjų eksploatacijos metų (remiamasi VU jau turima patirtimi eksploatuojant naujus GMC, MKIC statinius: pavyzdžiui, GMC pastatui per 2018-2020 m. laikotarpį palaikomojo pobūdžio smulkių darbų atlikta vos už 6 708 Eur; MKIC iki šiol garantinius remonto darbus atlieka

²⁷ Vadovaujantis STR „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“, A naudingumo klasės pastato energijos suvartojimas, lyginant su C/D energetinės klasės pastatų, gali būti ~75 proc. mažesnis.

²⁸ Rekonstrukcijos metu pasiekus B kategorijos energetinio naudingumo klasę, energijos suvartojimas lyginant su C/D energetinės klasės pastatų, gali būti ~34 proc. mažesnis.

rangovas, o atlikti darbai per 2017-2020 m. (grindinių rozečių blokelių keitimas, kiliminės dangos keitimas, lauko lataų remontas) sudarė tik 6 350 Eur) ir skaičiuojama 0,5 proc. nuo statybų vertės per metus. Taip pat numatytos išlaidos smulkesnėms pastato priežiūros išlaidoms (eilutėje „kitos einamosios patalpų eksploatavimo ir palaikymo išlaidos“ – gedimų pašalinimas, kiti smulkūs darbai).

Infrastruktūros eksploatacijos, priežiūros ir palaikymo išlaidų palyginimas skirtingų alternatyvų atveju per ataskaitinį laikotarpį pateiktas 4.3.6. lentelėje.

4.3.6. Infrastruktūros eksploatacijos, priežiūros ir palaikymo išlaidų palyginimas skirtingų alternatyvų atveju (Eur/metus)

	A0	A1		A2		A3	
Laikotarpis	2023-2047 m.	2025-2034 m.	2035-2047 m.	2025-2034 m.	2035-2047 m.	2025-2034 m.	2035-2047 m.
Elektra	181 778	237 501	237 501	266 608	266 608	308 720	308 720
Šildymas	67 616	31 551	31 551	81 815	81 815	57 643	57 643
Vanduo	5 502	10 269	10 269	10 087	10 087	12 563	12 563
Apsauga, valymas	65 948	123 091	123 091	120 905	120 905	150 581	150 581
Kitos einamosios patalpų eksploatavimo ir palaikymo išlaidos	19 018	35 497	35 497	34 866	34 866	43 424	43 424
Pastato atnaujinimas	157 276	0	149 069	0	93 429	0	164 252
Iš viso	497 138	437 910	586 979	514 281	607 710	572 930	737 182

Veiklos išlaidos, tiesiogiai susijusios su studentams teikiamomis studijų paslaugomis (stipendijomis, studijų metu sunaudojamomis medžiagomis, bibliotekų ištekliais, dėstytojų bei kitų universiteto darbuotojų darbo užmokesčiu ir t.t.), padengiamos iš pajamų bei finansavimo, gaunamo už studijas. Metinė studijų kaina yra apskaičiuojama atsižvelgiant į sąnaudas, kurias universitetas patiria per metus teikdamas paslaugą vienam studentui. Atsižvelgiant į tai, kad universitetas nėra pelno siekianti organizacija, veiklos išlaidos, tiesiogiai susijusios su studentų kiekiu, nėra skaičiuojamos ir daroma prielaida, kad jos bus lygios pajamoms ir finansavimui už teikiamas studijų paslaugas.

Išlaidos MTEP projektų vykdymui ir mokslinių užsakomųjų paslaugų teikimui - darbo užmokesčio, prekių ir paslaugų įsigijimo ir pan. - kasmet gali varijuoti, tačiau, vertinant ilgu laikotarpiu, bendroje išlaidų struktūroje pasiskirsto tam tikromis proporcijomis. Skaičiavimuose taikomas išlaidų pasiskirstymas, atsižvelgiant į faktinę Horizon 2020 programos projektų bei kitos veiklos vykdymo patirtį ir skaičiuojama, kad išlaidos darbo užmokesčiui sudaro vidutiniškai ~50 proc. MTEP projekto arba paslaugos sutarties vertės, prekės ir paslaugos - ~30 proc. MTEP projekto arba paslaugos sutarties vertės, kiti 20 proc. – pridėtinės išlaidos, kurios gali būti skirtos infrastruktūros palaikymui, kaupimams įrangos atnaujinimui ir kt.

Skaičiuojami patentų registravimo mokesčiai (7267 Eur/vnt) ir patentų palaikymo mokesčiai, kurie taikomi iki perleidimo arba iki 20 metų: nuo 4-ųjų metų - ~ 1 420 Eur, nuo 8-ųjų metų - 3 190 Eur, nuo 12-ųjų metų - ~6 560 Eur.

Pastebėtina, kad alternatyvų A2 ir A3 atveju, vykstant rekonstrukcijos darbams ChGF pastate Naugarduko g. 24, taip pat turėtų būti sprendžiamas laikino studijų ir mokslinės veiklos perkėlimo į kitas patalpas klausimas, kuris pareikalautų tam tikrų papildomų (kraustymo, laikinos nuomos ar pan.) išlaidų. Šios

išlaidos atliekant finansinę analizę nebuvo įvertintos, nes reikalauja išsamesnės VU disponuojamos infrastruktūros laikino panaudojimo šiems tikslams ir detalios optimalios šių veiksmų alternatyvos įvertinimo.

Veiklos pajamos ir finansavimas

Kaip minėta, veiklos pajamos ir veiklos sąnaudos, susijusios su studentų kiekiu nėra skaičiuojamos, nes laikoma, kad pajamos ir įplaukos tiesiogiai priklauso nuo studentų kiekio, o nustatyta studijų kaina tiesiogiai atspindi būtinausias paslaugos teikimo sąnaudas.

Veiklos pajamų ir finansavimo, susijusio su moksline veikla, prielaidos skirtingų alternatyvų atveju pateiktos 4.3.7. lentelėje.

4.3.7 lentelė. Mokslinės veiklos pokyčių prielaidos skirtingų alternatyvų atveju

Kriterijus	A0	A1;A3	A2
Patentų komercinimo pajamos	Pokyčiai neprognozuojami.	<p>Numatoma, kad Saulėtekio slėnyje esant palankioms aplinkybės plėtoti taikomuosius mokslinius tyrimus, ypač tarpdisciplininius, reikšmingai modernizavus infrastruktūrą ir sudarius galimybę čia instaliuoti modernią šiuolaikinę įrangą bei sertifikuoti tyrimus didės registruojamų patentų skaičius.</p> <p>Pavyzdžiui, kartu su UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“ planuojama vystyti silicio dioksido mikrodalelių skirtų chromatografinėms kolonėlėms gamybą. Naujos technologijos, skirtos produktų gamybai yra gausiai patentuojamos, todėl per ataskaitinį 20 metų laikotarpį vien šioje sintezės technologijoje galima prognozuoti 15 patentų. Planuojama vystyti nuostoviosios bei kinetinės fluorescencijos metodą, kuris taikomas daugelyje inovatyvių analizės metodų, naudojamų tiek pramonėje, tiek biomedicinoje, per ataskaitinį 20 metų laikotarpį numatoma 5 patentai šioje srityje.</p> <p>Aukštos pridėtinės vertės produkcijos ir technologijų, naudojant pažangią sutankintą neorganinių junginių keramiką, kuri gali būti taikoma automobilių, šviesos šaltinių, medicininių prietaisų (PET, CT) ir kitose pramonės srityse, kūrimo srityje per 20 metų laikotarpį galėtų būti pateikta apie 15 patentų.</p> <p>Be to, sukūrus laboratorijas, kuriose dirbtų aukšto tarptautinio lygmens tyrėjai, turintys mokslinio darbo patirties EMBL partnerio institucijoje, planuojama plačiau vystyti tyrimus tokiose tematikose, kaip naujų genomo redagavimo įrankių paieška, tobulinimas ir kūrimas, genus redaguojančių baltymų struktūrinė chemija ir biologija, mažų molekulių modifikavimas ir analizė. Atsižvelgiant į temų aktualumą ir aukštą tyrimų lygį tarptautiniu mastu, numatoma, kad šių tyrimų rezultatai bus patentuojami.</p> <p>Nuosaičiu vertinimu, planuojama, kad per ataskaitinį laikotarpį bus registruoti 25 patentai.</p>	<p>Planuojama, kad, modernizavus infrastruktūrą ir sudarius galimybę čia instaliuoti modernią šiuolaikinę įrangą bei sertifikuoti tyrimus, augs patentinių paraiškų skaičius. Tačiau A2 alternatyvos atveju nėra prielaidų skatinti MTEP tarpdiscipliniškumą (mokslinių tyrimų tarpdiscipliniškumas yra būtinas ir lemia sėkmę kuriant rinkai reikalingas inovacijas) taip pat nėra galimybės didinti tyrėjų skaičių, kurie vystytų MTEP veiklas komercializavimo kryptimi, todėl planuojama 13 registruotų patentų.</p>

MTEP pajamų prognozė	<p>Dėl vis prastėjančios CHGF infrastruktūros ir nepakankamų galimybių plėtoti rinkos poreikius atitinkančias taikomojo pobūdžio MTEP veiklas jau dabar fiksuojamas užsakomųjų tyrimų apimties sumažėjimas, kuris 2019 m., lyginant su 2014 m. sumažėjo ~65 proc.</p> <p>Dėl itin blogos infrastruktūros būklės, MTEP veiklos sąlygomis nekintant ir mažėjant tyrėjų skaičiui, numatomas užsakomųjų MTEP paslaugų apimties mažėjimas - nuo 6 vnt. 2025 m. iki 3 vnt. 2034 m. (ir vėliau). Vidutinės standartizuotos paslaugos pajamos - ~20 tūkst. Eur.</p>	<p>Planuojama, kad, sukūrus reikalingą infrastruktūrą, bus teikiamos užsakomosios MTEP paslaugos tokiose srityse kaip, pvz:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pažangių medžiagų optinių savybių tyrimai – naujos kartos nuostoviosios ir laikinės skryos fluorescencinės analizės kompleksu, kurių spektras yra itin platus (tokių paslaugų užsakomųjų tyrimų paslaugų pajamos gali siekti 10-20 tūkst. EUR per metus.) – tyrimai pratekančios sintezės ir maštavavimo kompleksu (tokių paslaugų užsakomųjų tyrimų paslaugų pajamos gali siekti 100-120 tūkst. EUR per metus) – sutankintos neorganinės polikristalinės keramikos, kuri savo savybėmis praktiškai nenusileidžia naudojamiems monokristalams, tyrimai ir gamyba (tokių paslaugų užsakomųjų tyrimų paslaugų pajamos gali siekti 100-120 tūkst. EUR per metus) – mėginių charakterizavimas naujos kartos terminės analizės kompleksu (galimos pajamos - tyrimų 30-80 tūkst. EUR per metus) ir kt. – Sukūrus laboratorijas, kuriose dirbs aukšto tarptautinio lygmens tyrėjai, turintys darbo patirties EMBL partnerio institucijoje, planuojama plačiau vystyti genų redagavimo technologijas ir teikti susijusias mokslines paslaugas. Galimi užsakomieji MTEP darbai ir paslaugos: didelių kiekių baltymų gryninimas ir jų sudėties tyrimas, baltymų cheminių modifikacijų identifikavimas, pilno ilgio baltymų masių identifikavimas, mažų molekulių tyrimai ir kt. <p>Numatoma, kad slėnyje esant palankesnėms bendradarbiavimo galimybėms su verslo inkubatoriaus ir kitomis įmonėmis suteikiamų paslaugų apimtys palaipsniui augs nuo 6 vnt. 2025 m. iki 20 vnt. 2033 m. (ir vėliau). Vidutinės standartizuotos paslaugos pajamos - ~20 tūkst. Eur.</p>	<p>Šios alternatyvos atveju užsakomųjų MTEP darbų vykdymo pajamų augimą stabdys neauganti ir neatsinaujinanti tyrėjų bendruomenė. Numatoma, kad sukūrus reikalingą infrastruktūrą paslaugų apimtys stabilizuosis ir sieks 2014-2019 m. vidurkį (arba 7 paslaugas per metus, vidutinė vertė - ~20 tūkst. Eur).</p>
MTEP veiklos	<p>Pokyčiai neprognozuojami.</p>	<p>Planuojama, kad, sukūrus reikalingą infrastruktūrą, augs MTEP veiklos apimtys, bus teikiama daugiau paraiškų</p>	<p>Planuojama, kad, sukūrus reikalingą infrastruktūrą, augs MTEP veiklos apimtys, bus teikiama daugiau paraiškų dalyvauti tarptautinės mokslinių tyrimų programose (tokiose kaip Horizon ir pan.).</p>

finansavimo prognozė		<p>dalyvauti tarptautinėse mokslinių tyrimų programose (tokiose kaip Horizon ir pan.).</p> <p>Šios alternatyvos atveju MTEP veikla bus plėtojama ir tarpdisciplininuose tyrimuose kartu su VU GMC ir VU EMBL partnerio institucija, vystant mokslines tematikas genų redagavimo srityje, kuri yra itin perspektyvi tarptautiniu mastu.</p> <p>Prognozuojama, kad vykdomų tarptautinių MTEP programų projektų skaičius, lyginant su alternatyva „veikti įprastai“, išaugs bent 4 per metus. Vidutinė vieno MTEP projekto vertė – 863 928 Eur, vidutinė trukmė – 6 metai.</p>	<p>Prognozuojama, kad vykdomų tarptautinių MTEP programų projektų skaičius, lyginant su alternatyva „veikti įprastai“, išaugs bent 1 per metus. Vidutinė vieno MTEP projekto vertė – 863 928 Eur, vidutinė trukmė – 6 metai.</p>
---------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mokesčiai

Projektas įtakos mokesčių pasikeitimui neturės. Vykdydamas projekto veiklas VU nevykdys PVM atskaitos, todėl finansiniai srautai skaičiuojami su PVM²⁹.

Finansavimas

Vilniaus universitetas numato investuoti Valstybei nuosavybės teise priklausančią, VU patikėjimo teise valdomą nekilnojamąjį turtą – VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastatą su priklausiniais, Naugarduko g. 24 Vilniuje (turto sąrašas pateiktas 4.3.7. lentelėje) - į Vilniaus universiteto kapitalą su tikslu parduoti ir gautas lėšas reinvestuoti naujo VU Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato statybai.

4.3.7. lentelė. Viešosios įstaigos Vilniaus universiteto pagal valstybės turto patikėjimo sutartis valdomo nekilnojamojo turto, investuojamo didinant viešosios įstaigos Vilniaus universiteto savininko kapitalą, sąrašas

Eil. Nr.	Objektas	Unikalus numeris	Plotas	Adresas	Rinkos vertė, Eur
1.	Pastatas – Mokslo įstaiga	1094-0244-5016	6024,49 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	2683410
2.	Pastatas - Laboratorija	1094-0244-5070	86,15 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	71825
3.	Pastatas - Rūsys	1094-0244-5064	212,47 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	21620
4.	Pastatas - Stoginė	1094-0244-5038	5,38 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	140
5.	Pastatas – Ūkinis pastatas	1094-0244-5050	21,57 kv. m	Vilnius, Naugarduko g. 24	3220
6.	Kiti inžineriniai statiniai - Vartai	4400-2179-9286		Vilnius, Naugarduko g. 24	5
7.	Kiti inžineriniai statiniai – Tvora, vartai, varteliai	4400-2179-9213		Vilnius, Naugarduko g. 24	410
8.	Kiti inžineriniai statiniai - Tvora	4400-2179-9302		Vilnius, Naugarduko g. 24	165
9.	Kiti inžineriniai statiniai – Aikštelės, šaligatvis	4400-2131-4609		Vilnius, Naugarduko g. 24	16205
				Viso:	2797000

Alternatyvų įgyvendinimo išlaidos finansuojamos LR biudžeto lėšomis, VU lėšomis, gautomis pardavus ChGF pastatą Naugarduko g. 24 (išskyrus alternatyvas A2 ir A3, kurių atveju pastatas neparduodamas) bei kitomis nuosavomis VU lėšomis, kurių skiriama iki 10 mln. Eur. Alternatyvos A3 atveju šių finansavimo šaltinių neužtenka Projekto išlaidoms padengti, todėl išlaidos, kurių nepadengia skiriamas LR biudžeto finansavimas ir turimos nuosavos lėšos, gali būti finansuojamos skolinomis lėšomis. Alternatyvos A3 atveju numatoma skolinama suma – 9.273,7 tūkst. Eur; prognozuojama palūkanų norma – 2 proc.; grąžinimo terminas – 20 metų.

²⁹ Išskyrus (tais atvejais jeigu skaičiuojama) Administravimo išlaidas; Pajamas už studijas; Biudžeto asignavimus studijoms ir mokslinei veiklai; Tarptautinių mokslo programų finansavimą; Struktūrinių fondų MTEP projektų finansavimą; Nacionalinių mokslo programų projektų finansavimą; Kitų valstybės institucijų ir įstaigų finansavimą (projektai); Stipendijas.

4.3.8 lentelė. Alternatyvų investicijų finansavimas

Finansavimo šaltiniai	2022 m.	2023 m.	2024 m.	2025 m.	Iš viso
A1					
LR biudžeto investicijos	48 532	5 695 548	19 732 124	7 620 726	33 096 930
VU nuosavos lėšos (t.t. parduotas nekilnojamasis turtas)	18 765	2 202 196	7 629 469	2 946 570	12 797 000
Iš viso	67 296	7 897 744	27 361 593	10 567 296	45 893 930
A2					
LR biudžeto investicijos	48 532	860 996	13 347 323	18 840 079	33 096 930
VU nuosavos lėšos	1 856	32 925	510 417	720 466	1 265 664
Iš viso	50 388	893 922	13 857 739	19 560 545	34 362 594
A3					
LR biudžeto investicijos	48 532	890 169	21 334 545	10 823 685	33 096 930
VU nuosavos lėšos	14 663	268 958	6 446 080	3 270 299	10 000 000
Paskola	13 599	249 424	5 977 912	3 032 783	9 273 718
Iš viso	76 794	1 408 551	33 758 537	17 126 766	52 370 647

4.4. Finansiniai rodikliai

Projekto alternatyvų finansinės analizės rodikliai pateikti lentelėje žemiau.

4.4.1 lentelė. Alternatyvų finansiniai rodikliai

Rodikliai	A1	A2	A3
FGDV(I)	-42 148 467	-35 873 102	-52 444 491
FVGN(I)	5122,87%	1051,95%	1881,73%
FMVGN(I)	-2,58%	-5,72%	-3,79%
FNIS	0,10	0,03	0,08
Finansinis gyvybingumas	Taip	Taip	Taip
FGDV(K)	-43 524 441	-35 766 597	-57 372 987
FVGN(K)	5122,87%	1051,95%	1550,63%
FMVGN(K)	-2,75%	-5,86%	-4,17%

5. EKONOMINĖ ANALIZĖ

5.1. Rinkos kainų pavertinimas į ekonomines

Finansinius lėšų srautus gali paveikti konkurencinė arba mokestinė aplinka, kiti veiksniai, dėl kurių pasireiškimo finansiniai pinigų srautai neatspindėtų tikrosios pinigų vertės. Atsižvelgiant į tai socialinėje ekonominėje analizėje naudojami ne finansiniai, bet ekonominiai pinigų srautai, finansiniai pinigų srautai koreguojami pritaikant atitinkamus konversijos veiksnius (šis žingsnis vadinamas konvertavimu). Įvertinti finansiniai pinigų srautai perskaičiuojami eliminuojant mokesčius.

Šio etapo tikslas – nustatyti perėjimo nuo rinkos prie skaičiuojamųjų verčių faktorius (daugiklius), perskaičiuoti finansinius pinigų srautus į ekonominius ir apskaičiuoti ekonomines vertes. Konversijos koeficientai taikomi tokiu būdu:

- išskaičiuojant PVM, jeigu jis buvo įtrauktas į investicijų, prekių ir paslaugų savikainą, taip pat muitus, akcizus bei veiklos subsidijas. Finansiniuose skaičiavimuose PVM mokestis nebuvo įtraukiamas, todėl nėra ir eliminuojamas;
- taikomos konversijos koeficientų reikšmės atskirai kiekvienai prekių ir paslaugų grupei pagal ekonominės veiklos sektorius. Lietuvoje, konversijos koeficientų reikšmės yra nurodytos 2014 m. gruodžio 31 d. patvirtintoje CPVA metodikoje. Konkretūs konversijos koeficientai naudojami CPVA metodikoje ir skaičiuoklėje buvo apskaičiuoti remiantis UAB BGI Consulting ir CSIL Milano parengta metodika.

Oficiali CPVA skaičiuoklė šį etapą atlieka automatiškai pritaikydama atnaujintas konversijos koeficientų reikšmes, todėl šioje dalyje konversijos koeficientų reikšmės nėra aptariamoms ir detalizuojamos.

5.2. Socialinė diskonto norma

Socialinės-ekonominės naudos (žalos) srautams taikoma socialinė diskonto norma parodo visuomenės požiūrį į investicijų projekto alternatyvų veiklų generuojamą naudą ir žalą ateityje. Vadovaujantis Metodika, rekomenduojama socialinė diskonto norma – 5%. Socialinė diskonto norma naudojama ekonominės analizės rodiklių (EGDV, EVGN, ENIS) skaičiavimui.

5.3. Išorinio poveikio įvertinimas

Visos su išorinio poveikio komponentų skaičiavimu susijusios prielaidos, jų šaltiniai, pagrindimas, skaičiavimo logika bei apskaičiuoti rezultatai pateikiami skaičiuoklės darbalapyje „skaičiavimai“ skyriuje „išorinis poveikis“.

Pagerintų įgūdžių dėka pasiektas darbo užmokesčio padidėjimas

Šis komponentas aktualus tiems projektams, dėl kurių įgyvendinimo žmonės įgauna aukštesnį (arba geriau vertinamą) išsilavinimą. Investicijos į studijų ir MTEP infrastruktūrą prisidedamos prie Lietuvos gyventojų įgūdžių gerinimo, padidina Lietuvai (ir kitoms pasaulio šalims) prieinamo žmogiškojo kapitalo vertę. Ši nauda atsispindi tam tikrą išsilavinimo lygį pasiekusių žmonių darbo užmokesčio padidėjime, lyginant su atitinkamo išsilavinimo lygio neturinčių žmonių darbo užmokesčiu.

Išorinio poveikio komponento vertė apskaičiuojama naudojant konversijos koeficientų apskaičiavimo ir socialinio-ekonominio poveikio vertinimo metodikoje pateiktą dėl aukštesnio išsilavinimo pasiektą (pagerintų įgūdžių) darbo užmokesčio padidėjimo dydį, bei aukštesnį išsilavinimą pasiektų studentų kiekį. Galutinė išorinio komponento vertė gaunama atitinkamo išsilavinimo studentų kiekį dauginant iš metinio darbo užmokesčio padidėjimo.

Pagrindinė išorinio komponento dydį lemianti prielaida yra studentų, studijuojančių fakultete skaičiaus išaugimas. Studentų skaičiaus prielaidos bei skaičiavimo logika pateikta 4 skyriuje (poskyryje studentų kiekis). Kitos su skaičiavimu susijusios prielaidos yra pateiktos minėtoje metodikoje (šios prielaidos yra pagrįstos ir jų keisti/koreguoti ar papildomai argumentuoti nereikia). Taip pat skaičiuojama, kad iš esmės atnaujinus studijų infrastruktūrą, studijų kokybė reikšmingai pagerės, o parengti specialistai turės aukštesnės kvalifikacijos įgūdžių, reikalingų profesinėje veikloje. Todėl papildomai skaičiuojama nauda dėl pagerėjusios studijų kokybės (nedubliuojant naudos, apskaičiuotos dėl parengtų specialistų skaičiaus padidėjimo, lyginant su alternatyva A0); daroma prielaida, kad atnaujintos infrastruktūros poveikis studijų kokybės pagerėjimui – 30 proc.

Šio naudos komponento skaičiavimo prielaidos skirtingų alternatyvų atveju pateiktos 4.3.3, 4.3.4 lentelėse.

Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų rengimo nauda)

Šis komponentas yra aktualus tiems projektams, kurių dėka mokslininkams bus sudarytos sąlygos parengti daugiau (arba geresnės kokybės) mokslinių publikacijų. Šiuo metu mokslininkai tyrimus atlieka atskirai, nėra tinkamų sąlygų kooperacijai su kitų sričių mokslininkais ir specialistais. Tyrimų infrastruktūros pagrindinė tiesioginė nauda yra naujų žinių kūrimas. Jaunų mokslininkų pritraukimo ir mokslo darbuotojų skaičiaus didinimo galimybes moksliniuose institutuose ir centruose labai riboja jų atskyrimas nuo artimų specialybių studentų mokymosi vietų. Vienoje teritorijoje sukoncentravus artimų sričių studijų ir mokslinį potencialą tikimasi mokslininkų - tyrėjų skaičiaus padidėjimo.

Šio naudos komponento skaičiavimo prielaidos skirtingų alternatyvų atveju pateiktos 5.3.2 lentelėje.

Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų citavimo nauda)

Šis išorinis komponentas apskaičiuojamas naujų mokslo publikacijų skaičių dauginant iš vienai vidutinei mokslinei publikacijai tenkančio citatų kiekio bei dauginant iš vienos citatos vertės. Vienos citatos vertė apskaičiuojama kaip mokslininkų laiko, skirto savo publikacijų, kuriose cituojamos MTEP infrastruktūra besinaudojančių mokslininkų publikacijos, rengimui, alternatyviosios sąnaudos. Visos skaičiavimų metu naudojamos prielaidos yra pateikiamos konversijos koeficientų apskaičiavimo ir socialinio-ekonominio poveikio vertinimo metodikoje ir susijusiuose prieduose.

Šio naudos komponento skaičiavimo prielaidos skirtingų alternatyvų atveju pateiktos 5.3.2 lentelėje.

Pumpurinių įmonių ekonominė vertė

Naujų aukštųjų technologijų įmonių steigimas, prisidėjimas steigiant ar tokių įmonių steigimo skatinimas yra vienas iš šiuolaikinių žinių ir technologijų perdavimo mechanizmų, kuriuos taiko pasaulio universitetai ir mokslinių tyrimų institutai. Tokios įmonės perima žinias ir technologijas ir jas vysto iki tiesiogiai rinkoje naudojamų produktų. Įmonių steigimas yra viena iš labai svarbių ir šiuo metu visame pasaulyje aktyviai skatinamų ir propaguojamų priemonių, kurios leidžia pasiekti realių ekonominių rezultatų. Pumpurinės įmonės yra vienas iš būdų, kuriais MTEP centrų ir universitetų žinios gali pasiekti rinką. Šios įmonės tiesiogiai prisideda prie verslo galimybių kūrimo ir inovacijų skatinimo siekiant sustiprinti socialinį-ekonominį konkurencingumą.

Priklausomai nuo universiteto bei mokslo ir / ar verslo srities, per metus vidutiniškai universitetuose įkuriama nuo dešimties iki šimtų startuolių / pumpurinių įmonių³⁰. Padidėjus sukurtoms žinioms, jų vertei bei į fakultetą pritraukus didesnę kiekį studentų natūralu, kad padidės bei padažnės tokių įmonių steigimas.

Skaiciavimų metu daromos prielaidos kad: (1) įvardintų įmonių metinė išgyvenimo (išlikimo) tikimybė yra ~80%, todėl per pirmus įmonių kūrimo metus įvardinta dalis įmonių neišlieka, (2) vienos įmonės sukuriamą metinę ekonominę vertę nustatyta konversijos koeficientų apskaičiavimo ir socialinio-ekonominio poveikio vertinimo metodikos prieduose, (3) priklausomai nuo pasirinktos alternatyvos nustatytas naujų įmonių įkūrimo periodiškumas bei periodiškai sukuriamas įmonių kiekis (šios prielaidos pateiktos IP skaičiuoklėje darbalapyje skaičiavimai skyriuje „pumpurinių įmonių ekonominė vertė“).

Šio naudos komponento skaičiavimo prielaidos skirtingų alternatyvų atveju pateiktos 5.3.2 lentelėje.

Inovacinės veiklos rezultatų komercinimo vertė

Inovacinės veiklos rezultatų komercinimas suteikia tiek finansines pajamas (vertinamas finansinėje analizėje), tiek poveikį ekonomikai, kurio vertė turi būti įvertinta investicijų projektų ekonominėje analizėje. Nagrinėjamos veiklos atveju MTEP infrastruktūros pagalba sukurtų inovacijų nauda pasireiškia pasirašius licencines ar patentų perleidimo sutartis ir pan. Pajamos, gautos už įmonių naudojimąsi konkrečiomis MTEPI paslaugomis, skirtomis naujų produktų ar paslaugų komercinimui, atspindi infrastruktūros naudą. Daroma prielaida, jog šių paslaugų vertė yra neiškreipta ir dėl to gali išreikšti tikrą paslaugų ekonominę vertę. Numatoma, kad Saulėtekio slėnyje esant palankioms aplinkybės plėtoti taikomuosius tarpdisciplininius mokslinius tyrimus, didės tiek Chemijos ir geomokslų fakulteto individualiai, tiek bendrai su verslu ar kitais VU padaliniais registruojamų patentų skaičius. Pajamos už sukomercintą patentą nustatytos vadovaujantis Konversijos koeficientų apskaičiavimo ir socialinio-ekonominio poveikio (naudos/žalos) vertinimo metodikoje įvertintais dydžiais.

Šio naudos komponento skaičiavimo prielaidos skirtingų alternatyvų atveju pateiktos 4.3.7. lentelėje.

2018 m. MOSTA (dabar - STRATA) organizavo mokslinės veiklos palyginamąjį vertinimą³¹. VU Chemijos fakultetas sudarė vieną vertinamąjį vienetą bei gavo 4 balų įvertinimą, o tai reiškia, kad fakultete atliekami aukšto lygio moksliniai tyrimai, kurie pripažinti tarptautiniu mastu.

VU Chemijos ir geomokslų fakulteto tyrėjai turi potencialą komercinti savo MTEP paslaugas ar produktus: parduodant paslaugas ar produktus pagal klientų pateiktus užsakymus, sudarius tikslinių tyrimų sutartis, pasirašius licencines sutartis, sutartis dėl bendros gamybos ir (ar) komercines sutartis su technine pagalba ir pan. Šioje veikloje turi atitinkamos patirties, pavyzdžiui:

- bendradarbiaujant su UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“, buvo sukurti geliai baltymų elektroforezei ir genų transfekcijos reagentai, kurie apginti JAV patentais, transfekcijos reagentų gamyba įdiegta UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“. Pateikta JAV patento paraiška bioskaidiems transfekcijos reagentams.
- Bendradarbiaujama su farmacijos kompanija „Sanobiotec“ kuriant priešvėžinius preparatus terpenų ir kanabinoidų darinių pagrindu. Šiuo metu pradedamas naujas bendras projektas susijęs su Alzheimer‘io ligos prevencija. Atliekami sudėtingų gamtinių junginių analogų sintezė, junginių charakterizavimas branduolių magnetinio rezonanso, masių spektrometrijos ir chromatografiniais metodais.

³⁰ <https://www.statista.com/statistics/883610/startup-founders-undergraduate-college-by-sector/>

³¹ https://strata.gov.lt/images/vertinimas/Benchmarkingo_ataskaitos/2018/20190917-fiziniai-mokslai.pdf

- Bendradarbiaujant su „Ferentis“ sukurti naujo tipo fosfolipidai dirbtinių membranų modelių formavimui ant aukso paviršiaus ir rezultatai yra komercializuoti. UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“ užsakymu buvo atliktas nukleotidų tyrimas skysčių chromatografijos-masių spektrometrijos metodu.
- Vykdam užsakomuosius tyrimus sėkmingai susintetintas naujas metaloorganinis mišinys tinkamas 3D nano matmenų keraminių struktūrų spausdinimui. Šiuo metu yra ruošama patentinė paraiška šiam išradimui.
- Bendradarbiaujant su Nacionaliniu mokslinių tyrimų institutu (Kanada) bei Otavos universitetu (Kanada), buvo sėkmingai išsiaiškinti aukštyntvertės (angl. upconversion) liuminescencijos mechanizmai, vykstantys fluoridinėse nanodalelėse, naudojamų vėžinių ląstelių diagnostikoje ir gydyme. Šie tyrimai leis sukurti naujos kartos efektyvesnius priešvėžinius fototerapinius vaistus.

Sprendžiant IP 1.6 skyriuje įvardintas problemas, priklausomai nuo pasirinktos alternatyvos, bus sudarytos sąlygos kurti naujas Chemijos ir geomokslų fakulteto mokslines laboratorijas, jose instaliuoti mokslinę įrangą, kurios panaudojimo galimybės ir MTEP potencialas pateiktas 5.3.1. lentelėje.

5.3.1. lentelė. Planuojamos mokslinės įrangos panaudojimo galimybės ir MTEP veiklos potencialas

Įrangos pavadinimas	Mokslinės ir inovacinės veiklos, kurioms reikalinga įranga, bei galima nauda
Pratekančios sintezės ir maštavavimo kompleksas (sub- ir superkritinių sąlygų pratekančio tipo [flow-through] reaktoriai su įvairiais adapteriais (mikrobangų, fotocheminiais, elektrocheminiais))	Tokio komplekso įveiklinimas leistų glaudžiai bendradarbiauti su UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“ kuriant ir komercializuojant naują produkto gamybos technologiją. UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“ perkelia silicio dioksido mikrodalelių skirtų chromatografinėms kolonėlėms gamybą į Lietuvos padalinį. Šiuo metu yra naudojama vieno indo sintezės technologija, tačiau įmonė jau pradėjo bendradarbiauti su VU ChGF siekiant pakeisti sintezės metodą į efektyvesnį ir lengviau kontroliuojamą pratekančios sintezės metodą. Tvariam bendradarbiavimui yra reikalinga šiuolaikinė sistema, kuri reikalinga siekiant atlikti šiuolaikinius MTEP tyrimus. Per ataskaitinį projekto laikotarpį prognozuojama apie 10-15 patentų šioje sintezės technologijoje., ne mažiau 20-25 publikacijų duotoje tematikoje per metus.
Aukštos skiriamosios gebos masių spektrometras su chromatografine sistema	Masių spektrometras yra vienas iš kertinių instrumentų charakterizuojant naujas medžiagas. Organinės chemijos tematikoje be šių matavimų neįmanoma publikuoti mokslinių straipsnių. Turimas prietaisas jau yra techniškai ir moraliai pasenęs, gedimai dažni ir brangiai likviduojami. Naujas prietaisas užtikrintų nepertraukiamą ir produktyvų darbą, jame įdiegtos naujos technologijos padidintų analizės jautrumą ir sumažintų eksploatacines sąnaudas.
Naujos kartos nuostoviosios ir laikinės skyros fluorescencinės analizės kompleksas	Naujos kartos spektrometras reikalingas pažangių medžiagų optinių savybių tyrimams atlikti. Tokių tyrimų su turimu prietaisu atlikti yra neįmanoma. Naujas prietaisas leis tirti medžiagų optines savybes sužadinus didelės galios lazerio impulsais. Be to, tyrimus bus galima atlikti ir plačiame temperatūrų intervale, o tai leis gauti ypatingos vertės duomenų, kurie bus skelbiami prestižiniuose mokslo žurnaluose. Šis naujos kartos fluorescencinės analizės kompleksas leistų ženkliai praplėsti teikiamų paslaugų spektrą. Tai leistų pritraukti daugiau užsakomųjų tyrimų iš Lietuvos ir užsienio įmonių, bei atvertų duris glaudesniai bendradarbiavimui su prestižinėmis užsienio mokslo įstaigomis. Nuostoviosios bei kinetinės fluorescencijos metodas yra taikomas daugelyje inovatyvių analizės metodų, naudojamų tiek pramonėje, tiek biomedicinoje, todėl per ataskaitinį 20 metų laikotarpį numatomi 3-5 patentai šioje srityje. Tikimasi, kad po patentinių paraiškų pateikimo rezultatai bus publikuojami mokslinėje spaudoje, ne mažiau 8-10 publikacijų duotoje tematikoje per metus.
Skenuojantis elektrocheminis mikroskopas	Unikalus prietaisas - Lietuvoje kol kas tik vienas toks yra. Prietaisu bus tiriamas įvairiai paveiktų žmogaus ląstelių redoks aktyvumas, elektrocheminiai įvairiai modifikuotų paviršių procesai. Gali būti tiriamas virusais infekuotų ląstelių aktyvumas. Gali būti naudojamas navikinių ląstelių identifikavimui ir lokaliai jų sunaikinimui panaudojant to paties prietaiso skirtingus darbo režimus, biologinių jutiklių tyrimams. Numatoma ne mažiau kaip 4 publikacijos per metus.

Greitąją Furje transformacija grįstas elektrocheminio impedanso spektrometras	Unikalūs prietaisai - Lietuvoje kol kas tik vienas toks yra. Prietaisu bus tiriami įvairūs elektrocheminiai paviršiai. Taip pat bus naudojamas biologinių jutiklių tyrimams. Prietaisas įgalins labai greitai registruoti elektrocheminio impedanso spektrus, gali būti apjungiamas su skenuojančiu elektrocheminiu mikroskopu. Numatoma ne mažiau kaip 4 publikacijos per metus.
QCM-D 4 kanalų Sistema.	Numatoma naudoti biologinių jutiklių tyrimams. Numatoma ne mažiau kaip 2 publikacijos per metus.
Elektrospiningo sistema (angl. Electrospinning system)	Ši įranga leis sintetinti įvairius neorganinius, polimerinius bei kompozitinius nanopluoštus. Priklausomai nuo pluoštų prigimtės galimas pritaikymas daugelyje sričių: biodegraduojančių karkasų gamyba regeneracinės medicinos tikslams, sunkiųjų metalų sorbentų sintezė, katalizatorių sintezė organiniams teršalams skaidyti, dujų detektorių gamyba ir kt.
Šaltojo sukepinimo įranga (angl. cold sintering)	Ši įranga leis gaminti tankią keramiką žemoje temperatūroje vienu metu taikant slėgį bei temperatūrą. Tai yra ypatingai svarbu norint sutankinti metastabilias medžiagas, kurių negalima kaitinti aukštoje temperatūroje. Šis procesas yra aktualus kietųjų elektrolitų, multiferoinių medžiagų bei bioaktyvaus stiklo gamybai.
Pažangios keramikos paruošimo ir apdirbimo kompleksas	Kompleksas reikalingas pažangios keramikos prekursorių bei pačios sutankintos keramikos sintezei ir apdirbimui. Šis naujas ir modernus keramikos sintezės kompleksas ženkliai sumažintų įprastiniais metodais sintetintamos keramikos kaštus ir leistų sintetinti aukštą pridėtinę vertę turinčią neorganinių junginių pažangią polikristalinę keramiką. Išvystytas ir pilnai paruoštas keramikos sintezės ir paruošimo kompleksas ženkliai prisidėtų prie užsakomųjų MTEP darbų, kadangi yra aiškus verslo susidomėjimas tokio pobūdžio tyrimais. Paskutinis verslo subjektas, kuris domėjosi tokiais tyrimais yra UAB „Ostara“ (karinė pramonė). Pažangi sutankinta neorganinių junginių keramika gali būti taikoma automobilių, šviesos šaltinių, medicininių prietaisų (PET, CT) ir kitose pramonės srityse, kuriančiose aukštos pridėtinės vertės produkciją. Šis kompleksas leis Vilniaus universitete pradėti naują mokslinės veiklos kryptį, kurios metu planuojama per 20 metų laikotarpį pateikti apie 10-15 patentų ir kiekvienais metais publikuoti bent po 10-20 mokslinių publikacijų tarptautiniuose recenzuojamuose moksliniuose laidiniuose.
Dujų chromatografas su liepsnos jonizaciniu ir masių spektrometriniu detektoriais, termodesorbciniu moduliu ir mėginio įleidimo sistema iš viršerdvės.	Liepsnos jonizacinis detektorius – universaliausias ir plačiausiai naudojamas dujų chromatografijos detektorius, ypač tinkamas atliekant kiekybinę dujų chromatografinę analizę. Masių spektrometrinis detektorius įgalintų atlikti ir medžiagų identifikavimą. Chromatografas, papildytas termodesorbciniu moduliu, leistų nustatyti ypač mažas lakių junginių koncentracijas aplinkos ore.
Liofilizatoriaus	Ši įranga naudojama organinių ir neorganinių medžiagų ypač iš vandeninių terpių išskyrimui. Procesas naudojamas norint išgauti sausą medžiagą analizės procedūroms nepakeičiant medžiagos struktūros ir morfologijos. Liofilizacijos procesas leistų efektyviau išskirti biologinius junginius, net kurti naujas, ultralengvas neorganines medžiagas (aerogelius). Įveiklintas prietaisas ženkliai prisidės prie mokslinės produkcijos kūrimo, numatoma nemažiau kaip 3 mokslinės publikacijos per metus.
Stalinis peršvietimo elektroninis mikroskopas	Daugeliu atveju peršviečiamosios mikroskopijos tyrimų reikia tik grubiam mėginių morfologijos įvertinimui. Siekiant efektyviai išnaudoti sudėtingos ir pažangios įrangos resursus būtina galimybė greitai įsivertinti mėginių tinkamumą detaliams tyrimams. Paprastos priežiūros ir specialistų nereikalaujantis peršvietimo mikroskopas leistų gerokai paspartinti sintezė-galutiniai tyrimai proceso eigą ir našumą.
Naujos kartos terminės analizės kompleksas	Turima terminės analizės įrangos tikslumas ir eksploatacijos sudėtingumas netenkina esamo poreikio. Analizės trunka labai ilgai ir tai stabdo efektyvų įrangos išnaudojimą užsakomiesiems tyrimams. Naujos kartos terminės analizės kompleksas leistų visapusiškai charakterizuoti mėginius su patikimu rezultatų atsikartojamumu, kuris yra pagrindinis reikalavimas atliekant užsakomuosius tyrimus. Numatoma apie 20-30 vnt. publikacijų per metus. Išvysčius ir įveiklinus tokio pobūdžio tyrimus atsivertų plačios galimybės glaudžiam bendradarbiavimui su Lietuvoje veikiančiomis polimerų chemijos įmonėmis veikiančiomis polimerų chemijos, polimerų perdirbimo, dažų gamybos įmonėmis, pvz. Litnobiles, Veika, Vilkritis, Laugea, RetroPlast, Somlita, Almecha, Abalt, Virmebas, Plastikse ir kt.

Multifunkcinis skaitytuvas	<p data-bbox="483 151 1464 319">Multifunkcinis plokšelių skaitytuvas suteikia daug galimybių dirbant su mažais biologiškai aktyvių medžiagų kiekiais: DNR/RNR, baltymo koncentracijos matavimai labai mažame mėginio tūryje; galimybė vienu metu tirti iki 96 mėginių; galimybė rinktis tikslinės analizės nustatymo būdą, registruojant skirtingą analizinį signalą (absorbaciją, labai jautrią fluorescenciją nuo plokštelės dugno ir iš tirpalo, liuminescenciją); integruotas dviejų kanalų inektorius su kaitinimu bei maišymu; matavimų metu galima palaikyti pastovią temperatūrą.</p> <p data-bbox="483 329 1464 529">Šio prietaiso dėka būtų galima kurti įvairias chemines, fermentines ir imunoanalizines sistemas, atlikti labai jautrų skirtingų analizių (vėžio ir artrito žymenų, vaistų, hormonų ir kt.) nustatymą. Analizinio signalo stiprinimui galima bus naudoti skirtingas fluorescuojančias ir liuminescuojančias žymes. Šis prietaisas praplės mūsų galimybes kuriant naujus, jautrius, greitus ir patogius naudoti analizės metodus, leis gauti papildomų rezultatų, o tai užtikrins jų kokybę ir galimybę publikuoti rezultatus aukšto lygio moksliniuose žurnaluose. Siekiant išvystyti bendradarbiavimą su biomedicininėmis ir farmacinėmis įmonėmis bei atlikti pasauliniu mastu svarbius MTEP tyrimus, yra reikalinga daugiafunkcinė aparatūra.</p>
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.3.2. lentelė. Naudos komponento skaičiavimo prielaidos skirtingoms alternatyvoms

Kriterijus	A0	A1; A3	A2
Žinių kūrimo vertė (mokslinių publikacijų rengimo ir citavimo nauda)	Vertinant pastarųjų 5 metų statistika, ChGF Chemijos instituto vidutinis metinis publikacijų skaičius siekia 94. Mokslinės produkcijos apimtys taip pat priklauso ir nuo tyrėjų skaičiaus. Todėl, mažėjant doktorantų skaičiui ir kitoms sąlygoms nekintant, atitinkamai prognozuojamas ir mokslinės produkcijos – publikacijų – apimtys mažėjimas (po 4 proc. kasmet)	<p>Prognozuojama, kad, sutelkus VU CHGF potencialą slėnyje, mokslinės produkcijos apimtys augs reikšmingai (žr. planuojamos mokslinės veiklos aprašymą 5.3.1. lentelėje).</p> <p>Mokslinio potencialo koncentracijos vienoje teritorijoje ir galimybės naudotis šiuolaikiška MTEP infrastruktūra įtaką tyrėjų skaičiaus augimui, jų pritraukimui iš užsienio, „protų nutekėjimo“ stabdymui, mokslinės produkcijos augimui bei išskirtinių, pasaulinės reikšmės mokslinių tyrimų vystymui ir komercinimui patvirtina jau dabar Saulėtekio slėnyje veikiančių mokslinių tyrimų centrų patirtis. Planuojama, kad pirmus 5 metus po projekto įgyvendinimo ChGF Chemijos instituto mokslinių publikacijų skaičius kasmet augs po 10 proc.</p> <p>MTEP veikla bus plėtojama ir tarpdisciplininuose tyrimuose kartu su VU GMC įgyvendinant EMBL partnerio institucijos mokslines tematikas genų redagavimo srityje, kuri yra itin perspektyvi tarptautiniu mastu. Atsižvelgiant į planuojamos vykdyti MTEP veiklos temų aktualumą, per metus numatoma papildomai iki 40 mokslinių straipsnių (pastaba - šiose veiklose dirbantys tyrėjai MTEP veikloms skirs 100 proc. savo darbo laiko – į tai atsižvelgiama skaičiuojant mokslinių publikacijų rengimo naudą).</p>	Mokslinės produkcijos apimtys priklauso ir nuo tyrėjų skaičiaus. Todėl, reikšmingai nekintant doktorantų skaičiui, atitinkamai prognozuojamas pastovus vidutinis 94 mokslinių publikacijų skaičius per metus.
Pumpurinių įmonių ekonominė nauda	Pokyčiai neprognozuojami.	<p>Lietuvoje aktyvi naujų inovatyvių įmonių kūrimosi aplinka: 2020 m. Lietuvoje veikė jau 1021 startuolis, lyginant su 2019 m., jų skaičius išaugo 67 proc.</p> <p>JAV vidutiniškai kasmet visuose universitetuose sukuriami apie 1,91 pumpurinių įmonių, tuo tarpu vien Masačusetso universitete per metus įkurta 31</p>	Pokyčiai neprognozuojami.

	<p>pumpurinė įmonė. Kanados universitetų (Alberta, McGill, Monreal, Queen's, Sherbrooke, SFU, Toronto, UBC, Waterloo) praktika parodė, kad šiuose universitetuose kasmet pradėjo veiklą vidutiniškai nuo 1,9 iki 7,6 pumpurinių įmonių. Visuose šiuose universitetuose vidutinis susikūrusių pumpurinių įmonių skaičius per metus siekė 4,8. Taigi, net išsivysčiusiose šalyse pumpurinių įmonių kūrimosi greitis ir apimtys labai skiriasi įvairiuose universitetuose ir priklauso nuo to, kaip tam palankios sąlygos konkrečiame universitete. Tikimasi, kad ChGF Chemijos instituto mokslinį potencialą perkėlus į Saulėtekio slėnį naujų įmonių kūrimuisi impulsą suteiks greta esanti ir toliau besivystanti mokslo ir technologijų parko infrastruktūra, tarpdisciplininių mokslinių tyrimų vystymo galimybės, aukšto lygio specialistų koncentracija bei šalia esanti aukštųjų technologijų įmonių inkubavimui reikalinga infrastruktūra ir paslaugos. Tarpdisciplininio mokslo ir verslo koncentravimo slėnyje ir modernios infrastruktūros įtaką mokslinio potencialo ir kompetencijų augimui, verslumo skatinimui bei platesniam mokslo produktų komercinimui atskleidžia užsienio šalių slėnių, mokslo ir technologijų parkų veiklos patirtis.</p> <p>Be to, Gyvybės mokslų industrijos plėtros gairėse konstatuojama, kad perspektyvios sritys, kuriose būtų galima tikėtis proveržio iš Lietuvos įmonių, yra genų inžinerija, biochemija, biomedžiagų mokslas. Pavyzdžiui, pastaruosius kelerius metus Lietuvoje kasmet įsikuria po 7-8 gyvybės mokslų srities įmonės ir startuolius.</p> <p>Atsižvelgiant į tai, prognozuojama, kad per ataskaitinį laikotarpį susikurs ir „išgyvens“ iki 10 startuolių.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5.4. Ekonominiai rodikliai

Projekto alternatyvų socialinės – ekonominės analizės rodikliai pateikti lentelėje žemiau.

5.4.1 lentelė. Socialinės – ekonominės analizės rodikliai

Rodikliai	A1	A2	A3
EGDV	58 172 767	31 073 735	51 010 152
EVGN	12,08%	10,52%	10,97%
ENIS	2,65	2,15	2,18

5.5. Optimalios alternatyvos parinkimas

Apskaičiuoti finansiniai ir ekonominiai rodikliai rodo, kad optimali projekto įgyvendinimo alternatyva yra alternatyva A1. Alternatyvas vertinant socialiniu - ekonominiu aspektu alternatyvos A1 EGDV, ENIS (rodiklis yra didesnis negu 1) ir EVGN yra didžiausi. Finansinės analizės rezultatai rodo, kad ši alternatyva yra finansiškai neatsiperkanti, tačiau finansiškai gyvybinga.

5.6. Pasirinktos alternatyvos aprašymas

Naujas fakulteto pastatas statomas suformuotame 32,5534 ha sklypo (Vilniaus m. sav. Vilniaus m. Saulėtekio al.9, sklypo unikalus Nr. 0101-0025-1109, kadastrinis nr. 0101/0025:1109) dalyje, kurio dydis 8 803 m². Žemės sklypas panaudos teise priklauso Vilniaus universitetui. Planuojamoje statybų teritorijoje galioja Vilniaus miesto savivaldybės Tarybos 2006 m. birželio 28 d. nutarimu Nr. 1-1232 patvirtintas „Teritorijos Saulėtekio al. 9 detalusis planas“.

Detaliojo plano „Teritorijos Saulėtekio al.9“ reglamentai:

- Visuomeninės (mokslo ir mokymo įstaigoms, bendrabučiams) paskirties (Reglamento zona 7) - plotas 8 803kv.m.
- Užstatymo tankis (Reglamento zona 7) - 60%
- Užstatymo intensyvumas (Reglamento zona 7) - 2.0
- Užstatymo aukštingumas (Reglamento zona 7) - 20 m

Projektuojamo Chemijos ir geomokslų fakulteto pastato rodikliai:

- pastato tūris – 72 198 kub.m.
- užstatymo plotas 3 119,34 kv.m.
- Užstatymo tankis: Reglamentų zona 7 – 35%
- pastato bendras plotas 12 242 kv.m tame tarpe (techninio aukšto plotas sudaro ~1 043 kv.m)
- Užstatymo intensyvumas (Reglamentų zona 7) - 1.39
- Maksimali užstatymo altitudė nuo esamo žemės paviršiaus (Reglamentų zona 7) – 20m.

Naujo ChGF pastato patalpų pasiskirstymas pagal paskirtį pateiktas 5.6.1. lentelėje.

5.6.1 lentelė. Naujo ChGF pastato patalpų pasiskirstymas pagal paskirtį

Patalpos	Plotas, kv.m
Auditorijos	836
Laboratorijos ir sprogios patalpos	3 876
Techninės, bendrosios, pagalbinės patalpos (be techninio aukšto)	4 721
Kabinetai	1 471
Valgykla	295
Techninis aukštas	1 043
Iš viso	12 242

Projektuojamas trikampis fakulteto pastato tūris natūraliai suformuoja naujų judėjimo krypčių takoskyrą. Semantinė prasme erdvinė kompozicija asocijuojama su cheminių bandymų metu naudojamos kolbos principu – siauresnis indo kaklelis susilieja su platėjančia apatine dalimi: žmonių srautai surenkami viešojoje erdvėje ir paskirstomi pastato vidinėje struktūroje. Išorinė aikštės erdvė per įstiklintą įėjimo plokštumą persilieja į pastato vidų, tęsiasi įspūdingame, aukštus sujungiančiame hole, ištirpsta antriniuose atriumuose. Pastato silueto vieningumą sukuria paaukštinti, nuolaidūs šoniniai parapetai. Visos pastato patalpos prieinamos žmonėms su negalia, sprendiniai atitinka specialiuosius reikalavimus.

Greta pastato numatyta atvira 102 automobilių stovėjimo aikštelė. Automobilių stovėjimo vietų (poreikis nustatytas vadovaujantis STR 2.06.01:1999 „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“ bei projektavimo užduotimi). Iaukšto lygyje po pastatu suprojektuoti stovai dviračiams.

Laboratorijos įrengiamos šiuolaikiškai - užtikrinama reikalinga ventiliacija ir kondicionavimas, temperatūros palaikymas, įrengiamos laboratorijų aptarnavimui reikalingos patalpos (sandėliai reagentų saugojimui, dušai ir pan). Sukuriamos ženkliai patrauklesnės bendrosios patalpos – pritaikytos studentų poilsiui, bendravimui, pasirengimui paskaitoms ir pan. Naujame fakulteto pastate suprojektuotos jaučios, patrauklios, funkcionalios ir patogios erdvės mokslui, skatinančios juos bendrauti ir taip mokytis vieniems iš kitų, bei padedančios kurti vientisą fakulteto ir Saulėtekio slėnio bendruomenę. Chemijos ir geomokslų fakulteto infrastruktūra taptų integrali „Saulėtekio“ skėnio dalis.

Chemijos ir geomokslų fakulteto pastatas penkių aukštų:

- Pirmame lygyje išdėstyta dalis technologinių patalpų, studentų asmeninių daiktų saugykla, pagalbinės ir techninės patalpos. Šiame aukšte prasideda didžiosios auditorijos apatinis lygis. Į privažiavimo pusę atidarytos dvi aptarnavimo rampų nišos, dviračių saugykla.
- Antrasis aukštas (išnaudojant reljefo perkritimą) turi tiesioginį ryšį su pagrindiniu įėjimu iš aikštės pusės. Jis iš esmės yra skirtas pagrindiniam holui, auditorijoms ir laboratorijoms, kavinei – valgyklai (100 vietų), bendrosioms ir paskirstymo erdvėms, čia renkasi daugiausiai lankytojų. Vertikaliems ryšiams skirta atvira reprezentatyvi centrinė laiptinė bei du stikliniai liftai. Ties tambūru suprojektuotas apsaugos ir kontrolės postas, rūbinė.
- Trečiame, ketvirtame ir penktame aukštuose, kaip ir kituose dviejuose, viena virš kitos išdėstytos katedrų patalpos. Vengiant ilgų tamsių koridorių, jos grupuojamos apie viršutinį apšvietimą turinčius atriumus su balkonėliais. Galinėje, ilgiausioje pastato dalyje išdėstytos laboratorijos. Kiekviena katedra turi atskirus pasitarimų – poilsio kambarius, sanitarinius mazgus ir pan. Pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus pastate tolygiai išdėstytos evakuacinės laiptinės. Yra krovininis liftas. Inžineriniams tinklams skirtos vertikalios šachtos.

- Viršutinėje pastato dalyje, projektuojama techninė antresolė, skirta inžineriniams įrenginiams.
- Kiekvieno aukšto sektoriuose tolygiai išdėstytos poilsio patalpos.

Pastate numatoma šildymo vandeninė žematemperatūrė sistema. Pastate numatomas šiluminis mazgas ir jungiamasi prie miesto magistralinių tinklų bei atsinaujinančių šilumos šaltinių panaudojimas (geotermika). Numatomas vandens įvadas, lietaus bei buitinių nuotekų sistema, mechaninės vėdinimo su šilumograža, oro vėsinimo bei dūmų pašalinimo sistemos, elektros įvadas, silpnų srovių įvadas ir sistema, perkūnsargio sistema, apsauginė ir gaisro signalizacija.

6. JAUTRUMAS IR RIZIKOS

6.1. Jautrumo analizė

Jautrumo analizės tikslas – įvertinti kaip pasikeistų Projekto rodikliai, pasikeitus pagrindinėms su Projektu susijusioms prielaidoms (kintamiesiems) ir identifikuoti tas prielaidas, kurių pasikeitimas darytų didžiausią poveikį projekto rezultatams. Prielaidos, kurioms pasikeitus 1% Projekto FGDV ir EGDV rodikliai pasikeistų daugiau negu tuo pačiu 1%, laikytinos kritinėmis. Jautrumo analizė atlikta naudojant oficialią CPVA skaičiuoklę.

Skaičiuoklėje pateikti rezultatai rodo, kad FGDV reikšmei nei vienas iš kintamųjų nedaro kritiškai didelio poveikio. EGDV rodiklis keistųsi daugiau negu 1% projekto investicijoms pasikeitus 1%. Vienintelis kritinis kintamasis yra socialinė diskonto norma. Šiam bei kitiems kintamiesiems buvo apskaičiuoti „lūžio taškai“, t. y. kintamųjų reikšmės, kurias pasiekus EGDV tampa lygus nuliui.

6.2. Scenarijų analizė

Papildant labiausiai tikėtiną scenarijų buvo įvertinti papildomi scenarijai: optimistinis, mažiau optimistinis, pesimistinis ir mažiau pesimistinis. Scenarijų analizė buvo atliekama keičiant visas oficialioje skaičiuoklėje pateiktas reikšmes ± 25 proc. intervale.

6.2.1 lentelė. Scenarijų analizės rezultatai

	Matavimo vnt.	Pesimistinis	Mažiau pesimistinis	Realus	Mažiau optimistinis	Optimistinis
FGDV(I)	Eur	-60 179 610	-49 360 925	-42 148 467	-34 936 013	-24 117 331
FVGN(I)	%	5122,9%	5122,9%	5122,9%	5122,9%	-1,4%
FMVGN(I)	%	-4,7%	-3,4%	-2,6%	-1,7%	-0,2%
EGDV	Eur	46 184 811	53 377 585	58 172 767	62 967 950	70 160 724
EVGN	%	10,1%	11,2%	12,1%	13,0%	14,7%

Scenarijų analizės rezultatai rodo, kad pesimistinio scenarijaus atveju, kai visi kritiniai kintamieji reikšmingai pablogėja, projekto EGDV rodiklis išliktų didesnis už 0. Optimistinio scenarijaus atveju EGDV bei EVGN rodikliai ženkliai padidėtų, o FGDV rodiklis išliktų neigiamas.

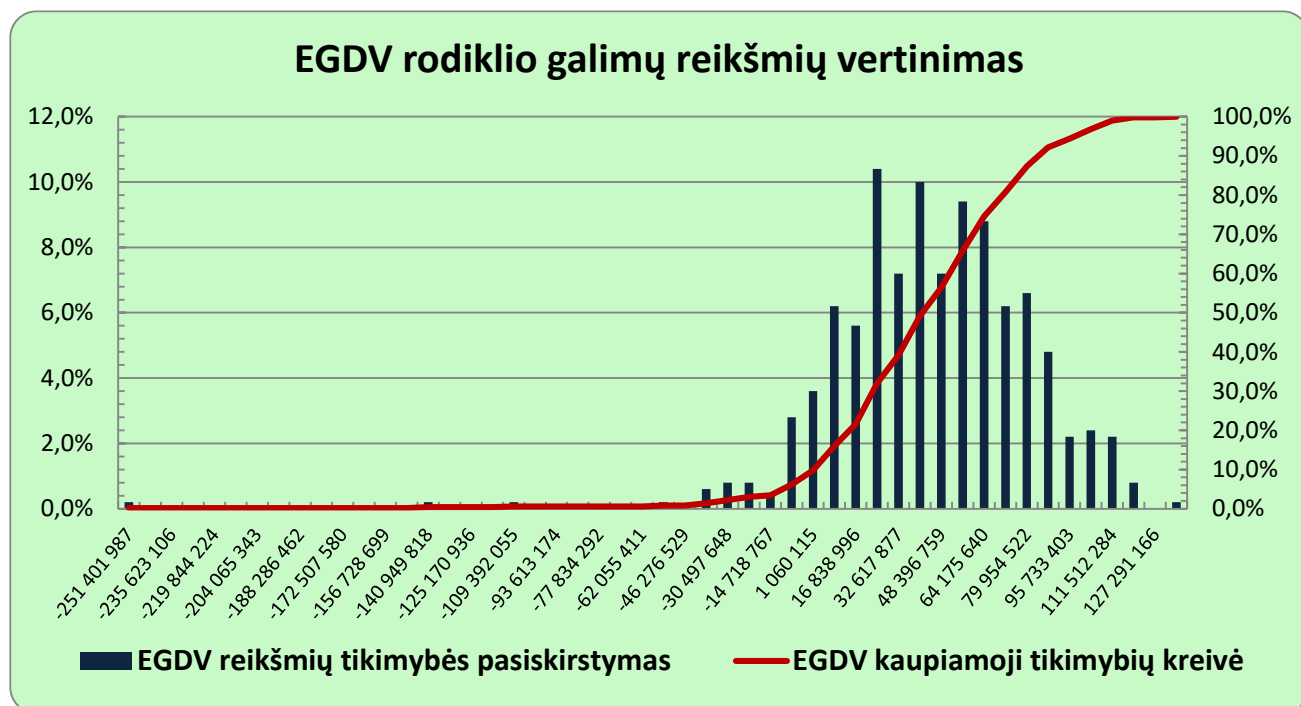
6.3. Kiekybinė rizikų analizė ir priimtumo vertinimas

Kiekybinis rizikų vertinimas atliekamas naudojant IP skaičiuoklę, parengtą pagal CPVA metodiką. Skaičiuoklėje taikomi investicijų rizikos įverčiai ir jų parametrai apskaičiuoti išanalizavus Lietuvoje per pastaruosius metus fiksuotas investicijų projektų įgyvendinimo planuoto biudžeto ribose tendencijas. Galutinę projektų imtį sudarė 853 investicijų projektai iš įvairių viešojo sektoriaus veiklos sričių. Atliekant rizikos analizę kintamojo reikšmių tikėtino pasiskirstymo vertinimui buvo atlikta 500 simuliacijų.

6.3.1 lentelė. Kiekybinio rizikų priimtumo vertinimo rezultatai

	Matavimo vnt.	Minimali priimtina reikšmė	Tikimybė, kad bus pasiekta minimali priimtina reikšmė	Labiausiai tikėtina reikšmė
FGDV(I)	Eur	0	0,0%	-44 095 661
FVGN(I)	%	0,00%	98,4%	4944,7%
EGDV	Eur	1	94,4%	28 673 157
EVGN	%	5,10%	94,0%	830,14%

Kiekybinio rizikų priimtumo vertinimo rezultatai rodo, kad tikimybės, jog EGDV rodiklis bus didesnis nei 1 yra labai reikšminga t.y. Projektas yra ekonomiškai atsiperkantis.



6.3.1 paveikslas. EGDV rodiklio reikšmių tikimybės pasiskirstymas ir kaupiamoji tikimybės kreivė

6.4. Rizikų valdymo veiksmai

6.4.1 lentelėje išnagrinėtos pagrindinės galimos Projekto rizikos ir įvertinti rizikų valdymo veiksmai.

6.4.1 lentelė. Projekto rizikų valdymo veiksmai ir jų valdymo priemonės

Rizikų veiksniai	Paaishkinimas	Rizikų valdymo priemonės
Projektavimo rizika		
Parengtas statinio techninis projektas ar atskiros jo dalys yra netikslūs	Rizikos veiksnys pasireiskia, kai paaiskėja, kad parengtas statinio techninis projektas ar atskiros jo dalys yra netikslūs. Rizika apima visas su statinio projektavimu susijusias paslaugas, dėl kurių galėtų būti nepatenkinti tam tikri projekto apimties ar kokybės poreikiai, įskaitant, bet neapsiribojant, projektinės dokumentacijos neatitikimus	Rizika nepasireiskia - techninis projektas parengtas, atlikta statinio projekto ekspertizė, gautas statybos leidimas.

Rizikų veiksniai	Paaikškinimas	Rizikų valdymo priemonės
	privalomiesiems reikalavimams ar teisės aktams, projektinės dokumentacijos netikslumus. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas išlaidas projektavimo paslaugoms Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	
Projektavimo paslaugų kaina nukrypsta nuo planuotos	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai projektavimo paslaugų kaina viršija pirkimo metu planuotą šių paslaugų kainą. Tokia situacija galima, kai, planuojant projektavimo kainas, nėra įsivertinamos visos galimos aplinkybės, ir kaina yra netiksliai apskaičiuojama. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas išlaidas projektavimo paslaugoms. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizika nepasireiškia - projektavimas atliktas.
Projektavimo paslaugų trukmė nukrypsta nuo planuotos	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai projektavimo paslaugų trukmė nukrypsta nuo planuotos trukmės, nustatytos Pirkimo metu, netiksliai įsivertinus visas aplinkybes, susijusias su projektavimo paslaugų terminu. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas išlaidas projektavimo paslaugoms. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizika nepasireiškia - projektavimas atliktas.
Reikalavimai infrastruktūrai, nurodyti pirkimo dokumentuose, negali būti realizuoti praktikoje	Rizikos veiksnys pasireiškia rengiant ir /arba tikslinant techninį projektą, kai paaiškėja, jog reikalavimai infrastruktūrai negali būti realizuoti praktikoje, nes jie nėra suderinami su teisės aktuose nustatytais reikalavimais (pvz. statybos techniniais reglamentais, higienos normomis ir pan.) arba nėra galimybės įgyvendinti visų nustatytų reikalavimų dėl jų tarpusavio nesuderinamumo. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas išlaidas projektavimo paslaugoms. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – didelė.	Rizikos valdymo priemonė – pasidalinimas. Tiek projekto vykdytojas tiek projektavimo paslaugų teikėjai privalės ieškoti kitų sprendimų, kurie būtų galimi įgyvendinti.
Įgyvendinant projektą, paaiškėja žemės sklypo (-ų) ir/ar perduodamo turto valdymo, naudojimo ir disponavimo apribojimai	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai pradėjus įgyvendinti projektą paaiškėja žemės sklypo ir/ar perduodamo turto daiktinių teisių (valdymo, naudojimo ir disponavimo) apribojimai. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas projekto valdymo išlaidas. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizika nepasireiškia. Projekto vykdytojas atskleis visą informaciją apie žemės sklypo/ pastato valdymą, naudojimą ir disponavimą. Sklypas kuriame numatoma įgyvendinti projekto veiklas VU valdo panaudos teise.
Įgyvendinant projektą paaiškėja, kad reikalinga nustatyti ar pakeisti specialiąsias žemės sklypo ir /ar perduodamo turto naudojimo sąlygas		
Neįvertinami apribojimai dėl kultūros paveldo apsaugos reikalavimų	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai įgyvendinant projektą išduodant projektavimo sąlygų sąvadą ir/arba statybą leidžiančius dokumentus paaiškėja, jog reikalinga atlikti iš anksto neplanuotus archeologinius tyrinėjimus, apsaugoti archeologinius radinius ir/arba iš esmės pakeisti projektinius sprendinius, kad šie užtikrintų kuriamos/rekonstruojamos infrastruktūros	Rizika nepasireiškia. Sklypas, kuriame numatoma įgyvendinti projekto veiklas nėra įtrauktas į saugomų teritorijų sąrašą.

Rizikų veiksniai	Paaikškinimas	Rizikų valdymo priemonės
	atitikimą kultūros paveldo apsaugai taikomus apribojimus. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas išlaidas projektavimo paslaugoms. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	
Projektavimo paslaugų teikimo metu paaiškėja parengtų poveikio aplinkai vertinimo ar atrankos dokumentų netikslumai/trūkumai	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai projektavimo paslaugų teikimo metu paaiškėja parengtų poveikio aplinkai vertinimo ar pirkimų dokumentų netikslumai/trūkumai. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas projekto valdymo išlaidas. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizika nepasireiškia. Projekto objektui nereikalingas poveikio aplinkai vertinimas.
Projektavimui reikalingi dokumentai nėra prieinami per nustatytą terminą	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai vėluojama išduoti reikalingus dokumentus, nors, siekiant pradėti projektavimo paslaugas, laiku buvo pateiktas prašymas išduoti prisijungimo sąlygas ir specialiuosius architektūrinius reikalavimus ir/arba kitus reikalingus dokumentus, kurie yra būtini pagal teisės aktuose nustatytus reikalavimus. Projektavimui reikalingų dokumentų neprieinamumas gali turėti įtakos projekto veiklų įgyvendinimo trukmės užsitęsime ar netinkamų sprendimų priėmimui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizika nepasireiškia - projektavimas atliktas.
Projektavimo etape pakeičiami nustatyti reikalavimai infrastruktūrai (įskaitant neesminius pakeitimus)	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai projektavimo etape yra pakeičiami nustatyti reikalavimai infrastruktūrai. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas išlaidas projektavimo paslaugoms. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizika nepasireiškia - projektavimas atliktas.
Kyla ginčai tarp šalių	IP rizikos veiksnys pasireiškia, kai kyla ginčas tarp projektavimo paslaugų užsakovo ir projektavimo paslaugų teikėjų Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas projekto valdymo išlaidas, pareikalauti papildomo laiko projekto veikloms įgyvendinti. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizika nepasireiškia - projektavimas atliktas.
Pasireiškia nenugalimos jėgos aplinkybės projektavimo metu	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai projektavimo paslaugų metu įvyksta įvykiai, kurie vadovaujantis teisės aktais priskiriami nenugalimos jėgos aplinkybėms. Nenugalimos jėgos aplinkybės neapima įvykių ar veiksmų, tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių nuo projektavimo sutarties šalių. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas projekto valdymo išlaidas. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizika nepasireiškia - projektavimas atliktas.
Rangos darbų rizika		
Sukeliama žala aplinkai, atliekant naujo nekilnojamojo turto rangos darbus	Sukeltos žalos aplinkai atliekant rangos darbus gali pareikalauti papildomų investicijų jos atitaisymui į pradinę padėtį ar minimizavimui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Vykdamas rangos darbų pirkimą bus numatytos sąlygos, kad

Rizikų veiksniai	Paaikškinimas	Rizikų valdymo priemonės
		visą atsakomybę už sukeltą žalą aplinkai prisiima rangovas.
Neužtikrinama rangos darbų kokybė dėl aplinkybių, susijusių su informacijos, apie infrastruktūros būklę disponavimu	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, jog neužtikrinama rangos darbų kokybė nors disponuojama informacija apie infrastruktūros būklę arba informacija apie infrastruktūros būklę neprieinama. Informacijos apie objekto būklę neprieinamumas gali turėti įtakos projekto veiklų vėlavimui, nekokybiškam darbų atlikimui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – prevencija. Rangos darbų vykdytoji bus pateikta visa reikiama informacija. Projekto vykdytojas ir paskirs asmenis, kurie bus atsakingi už nuolatinį bendravimą su rangovu ir reikiamos informacijos pateikimą.
Rangos darbai vėluoja dėl rangos darbų pirkimo procedūrų vėlavimo	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai rangos darbai vėluoja dėl rangos darbų pirkimo procedūrų trukmės. Rangos darbų vėlavimas gali turėti įtakos projekto veiklų užsitęsimui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – prevencija. Rangos darbų pirkimai bus vykdomi pagal iš anksto sudertą viešųjų pirkimų planą. Siekiant suvaldyti riziką, iš rangovų bus reikalaujama sutarties vykdymo užtikrinimų, sutartyje bus numatytos sankcijos už netinkamą įsipareigojimų vykdymą.
Rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl nepalankių oro sąlygų.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, jog dėl nepalankių oro sąlygų atlikti ar atliekami rangos darbai yra netinkamos kokybės. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia rangos darbų išlaidų pasikeitimą, kadangi dėl oro sąlygų darbai gali užtrukti ilgiau nei planuota, taip pat atsiradus papildomam rangos darbų poreikiui ar rangos darbų trūkumų šalinimui gali neplanuotai padidėti rangos darbų sąmata. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Rangovas prieš pradėdamas vykdyti darbus turės parengti darbų atlikimo grafiką atsižvelgiant į sezoniškumą ir galimas nepalankias oro sąlygas. Darbų atlikimo grafikas bus suderintas su vykdytojo atstovais.
Rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl technologinių procesų organizavimo	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, jog rangos darbų kokybė neatitinka reikalaujamos, nes buvo nesilaikyta technologinių procesų reikalavimų. Nekokybiški rangos darbai gali turėti įtakos papildomų investicijų poreikiui ar projekto veiklų įgyvendinimo pratęsimui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Vykdamas rangos darbų pirkimą rangovui bus keliami reikalavimai dėl technologinių procesų organizavimo kokybės. Iš rangovo bus pareikalautas sutarties vykdymo užtikrinimo dokumentas, kuris bus panaudotas jei rangovas netinkamai vykdys savo įsipareigojimus.
Rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl teisės aktais nustatytų kokybės reikalavimų pasikeitimo rangos darbų vykdymo metu.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, jog rangos darbų kokybė nebuvo užtikrinta dėl teisės aktų, kurie nustato reikalavimus rangos darbų kokybei, priėmimo arba pasikeitimo rangos darbų vykdymo metu. Teisės aktų pasikeitimai dėl kokybės reikalavimų rangos darbams gali turėti įtakos projekto veiklų įgyvendinimo trukmės pratęsimui, papildomų investicijų poreikiui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – rizikos pasidalinimas. Projekto vykdytojas prisiima riziką susijusią su teisės aktų pasikeitimas. Rangos darbų vykdymo sutartyje bus numatyta, kad jei keičiasi teisės aktai dėl kokybės reikalavimų – rangovas privalės jais vadovautis.
Rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl žmoniškųjų išteklių.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, jog rangos darbų kokybė nebuvo užtikrinta dėl žmoniškųjų veiksnių: netinkamos personalo kvalifikacijos, kompetencijų, nepakankamo skaičiaus, neadekvataus darbo krūvio, darbo drausmės pažeidimų. Taip pat ši rizika pasireiškia, kai yra įvykdomi trečiųjų asmenų/darbuotojų tyčiniai ar netyčiniai veiksmai	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Vykdamas rangos darbų pirkimus rangovui bus keliami reikalavimai užtikrinti reikalingus žmoniškuosius išteklius. Iš rangovo bus pareikalautas sutarties vykdymo užtikrinimo dokumentas, kuris bus

Rizikų veiksniai	Paaikškinimas	Rizikų valdymo priemonės
	(vagystė, apgaudinėjimas, chuliganizmas, neatsargumas, kt.) Žmogiškųjų išteklių trūkumas gali turėti įtakos projekto rangos darbų vėlavimui. Žmogiškųjų išteklių kompetencijos trūkumas gali lemti netinkamą rangos darbų vykdymą. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	panaudotas jei rangovas netinkamai vykdys savo įsipareigojimus.
Rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl technologinių išteklių tinkamumo ir pakankamumo	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, kad rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl technologinių išteklių tinkamumo, pakankamumo ir kitų susijusių veiksnių. Nekokybiški rangos darbai gali turėti įtakos papildomų investicijų poreikiui ar projekto veiklų įgyvendinimo pratęsimui, ar sukurto turto eksploatacinių išlaidų išaugimui. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Vykdamas rangos darbų pirkimą rangovui bus keliamai reikalavimai dėl technologinių išteklių tinkamumo ir pakankamumo. Iš rangovo bus pareikalautas sutarties vykdymo užtikrinimo dokumentas, kuris bus panaudotas jei rangovas netinkamai vykdys savo įsipareigojimus.
Rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl komunalinių paslaugų kainos bei kokybės	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, kad netinkamai įvertintas ir suplanuotas komunalinių paslaugų prieinamumas ir dėl to neužtikrinama rangos darbų kokybė. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Rangovas teikdamas pasiūlymus turės įsivertinti komunalinių paslaugų prieinamumą.
Rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl žaliavų, medžiagų ir mechanizmų prieinamumo ir kokybės	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, kad rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl rangos darbams atlikti reikalingų žaliavų, medžiagų, mechanizmų savalaikio neprieinamumo ir kokybės. Rangos darbų vykdymo metu naudojamos netinkamos žaliavos, medžiagos ar mechanizmai gali turėti įtakos sukurto turto eksploatacijos išlaidų augimui. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Vykdamas rangos darbų pirkimą rangovui bus keliami reikalavimai dėl žaliavų, medžiagų ir mechanizmų prieinamumo ir kokybės. Rangovui neužtikrinant žaliavų, medžiagų ir mechanizmų prieinamumo ir kokybės bus taikomos baudos, kurios bus numatytos rangos darbų vykdymo sutartyje.
Vykdamas rangos darbus sukelia žala gretimose teritorijose esančiam turtui	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai vykdamas rangos darbus statybvietėje dirbančių mechanizmų, žmonių ir/ar subrangovų veikla sukelia žalą gretimose teritorijose esančiam turtui, nepriklausomai nuo turto tipo (nekilnojamajam ir kilnojamajam turtui). Žalos sukėlimas gretimuose teritorijose esančiam turtui gali lemti papildomų investicijų poreikį padarytai žalai atitaistyti. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Vykdamas rangos darbų pirkimą bus įtraukta sąlyga, kad jei rangovas sukels žalą gretimose teritorijose esančiam turtui – tai jis privalės nuosavomis lėšomis atitaistyti padarytą žalą.
Paaiškėja iš anksto nežinomi rangos darbų apribojimai dėl archeologinių ir kultūros paveldo apsaugos reikalavimų.	Nežinomi rangos darbų apribojimai dėl archeologinių ir kultūros paveldo apsaugos reikalavimų gali lemti projekto veiklų vėlavimus ar papildomas išlaidas susijusias su archeologiniais tyrinėjimais. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizika nepasireiškia. Projekto veiklas numatoma sklype, kuris nėra paveldo apsaugos objektas.
Rangos darbų vykdymo etape pakeičiami reikalavimai rangos	Reikalavimų pakeitimas rangos darbų vykdymo etape gali lemti papildomą investicijų ir laiko reikiamo naujiems sprendiniams įgyventi, poreikį. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – prisiėmimas. Projekto vykdytojas prisiima riziką susijusią su reikalavimų pasikeitimais rangos

Rizikų veiksniai	Paaikškinimas	Rizikų valdymo priemonės
darbų kokybei (įskaitant neesminius pakeitimus)		darbų kokybei (įskaitant neesminius pakeitimus). Esant poreikiui keisti reikalavimus darbų kokybei - bus koreguojama rangos darbų sutartis ar sudaromos naujos sutartys.
Pasireiškia nenugalimos jėgos aplinkybės rangos darbų vykdymo metu	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai rangos darbų vykdymo metu įvyksta įvykiai, kurie vadovaujantis teisės aktais priskiriami nenugalimos jėgos aplinkybėms. Nenugalimos jėgos aplinkybės neapima įvykių ar veiksmų, tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių nuo rangos darbų sutarties šalių. Nenugalimos jėgos aplinkybės rangos darbų vykdymo metu atsiradimas gali turėti įtakos projekto veiklų įgyvenimo užsitęsimui, vilkinimui įgyvendinti projekto veiklas ar papildomų investicijų poreikį pabaigti įgyvendinti projekto veiklas. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – pasidalinimas. Atsiradus nenumatytoms aplinkybėms projekto vykdytojas su teikėju privalės imtis visų veiksmų (pagal kompetenciją), kad problemos būtų išspręstos ar minimizuota žala.
Įsigyjamos (pagaminamos) įrangos, įrenginių ir kito ilgalaikio turto rizika		
Sukeliama žala aplinkai, kuriant įrangą, įrenginius ar kitą ilgalaikį turtą.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai, gaminant įrangą, įrenginius ir kitą ilgalaikį turtą, gamybos metu į aplinką gali patekti neleistina jų užteršiančių medžiagų koncentracija, gali būti panaudotos neleistinos aplinkai pavojingos medžiagos ir pan. Sukelta žala aplinkai kuriant ilgalaikį turtą gali pareikalauti papildomų investicijų jos atitaisymui į pradinę padėtį ar minimizavimui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Vykdydami pirkimus bus numatyta sąlyga, kad visą atsakomybę už sukeltą žalą aplinkai prisiima tiekėjai.
Įrangos, įrenginių ar kito turto sukūrimo kokybė neužtikrinama dėl žmogiškųjų išteklių	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai įrangos, įrenginių ar kito ilgalaikio turto kokybė neužtikrinama dėl žmogiškųjų veiksnų: netinkamos personalo kvalifikacijos, kompetencijų, nepakankamo skaičiaus, neadekvaus darbo krūvio, darbo drausmės pažeidimų. Taip pat ši rizika pasireiškia, kai yra įvykdomi trečiųjų asmenų/darbuotojų tyčiniai ar netyčiniai veiksmai (vagystė, apgaudinėjimas, chuliganizmas, neatsargumas, kt.). Netinkamos kvalifikacijos ekspertai gali lemti netinkamos įrangos parinkimą. Laiku nepastebėti nukrypimai ar klaidos gali pareikalauti papildomų investicijų jų ištaisymui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Įrangos ir baldų tiekėjams neužtikrinant reikiamų žmogiškųjų išteklių bus taikomos sutartyse numatytos sankcijos. Įrangos ir baldų tiekėjams pristačius netinkamų reikalavimų įrangą ar baldus, bus reikalaujama pakeisti į atitinkančią pirkimo dokumentų reikalavimus.
Įrangos, įrenginių ir kito ilgalaikio turto gamybos ir tiekimo metu pakeičiami reikalavimai jų kokybei (įskaitant neesminius pakeitimus)	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Įrangos, įrenginių ir kito ilgalaikio turto gamybos ir tiekimo metu pakeičiami reikalavimai jų kokybei. Reikalavimų pakeitimas ilgalaikio turto tiekimo metu gali lemti papildomą investicijų ir laiko reikiamo naujiems sprendiniams įgyventi, poreikį. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – pasidalinimas. Projekto vykdytojas prisiima atsakomybę, kad įsigyta įranga ir baldai atitiktų pirkimo dokumentuose keltus reikalavimus kokybei. Tiekėjai taip pat bus atsakingi, kad pristatyta įranga ir baldai atitiktų keliamus reikalavimus. Esant poreikiui keisti reikalavimus įrangai, baldams - bus koreguojamos tiekimo sutartys, sudaromos naujos sutartys.

Rizikų veiksniai	Paaikškinimas	Rizikų valdymo priemonės
Vėluoja įrangos, įrenginių ar kito ilgalaikio turto įsigijimas	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai įranga, įrenginiai ar kitas ilgalaikis turtas nėra įsigijami pagal numatytą grafiką. Įrangos įsigijimo vėlavimai gali turėti įtakos projekto veiklų užsitęsimui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža	Rizikos valdymo priemonė – rizikos perdavimas. Tiekėjai turės parengti įrangos ir baldų pristatymo grafikus. Tiekėjams vėluojant pristatyti įrangą ar baldus bus taikomos baudos, kurios bus numatytos sutartyse.
Pasireiškia nenugalimos jėgos aplinkybės kuriant įrangą, įrenginius ar kitą ilgalaikį turtą	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai įrangos, įrenginių ar kito ilgalaikio turto kūrimo metu įvyksta įvykiai, kurie vadovaujantis teisės aktais priskiriami nenugalimos jėgos aplinkybėms. Nenugalimos jėgos aplinkybės neapima įvykių ar veiksmų, tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių nuo sutarties šalių. Nenugalimos jėgos aplinkybės kuriant ilgalaikį turtą atsiradimas gali turėti įtakos projekto veiklų įgyvenimo užsitęsimui ar pareikalausti papildomų investicijų. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – pasidalinimas. Atsiradus nenumatytoms aplinkybėms projekto vykdytojas su teikėju privalės imtis visų veiksmų (pagal kompetenciją), kad problemos būtų išspręstos ar minimizuota žala.
Įsigyjamų Paslaugų rizika		
Įsigyjamų paslaugų kokybė neužtikrinama dėl žmogiškųjų išteklių kokybės ir prieinamumo	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Paslaugų kokybė neužtikrinama dėl žmogiškųjų veiksnų: netinkamos personalo kvalifikacijos, kompetencijų, nepakankamo skaičiaus, neadekvataus darbo krūvio, darbo drausmės pažeidimų. Taip pat ši rizika pasireiškia, kai yra įvykdomi trečiųjų asmenų/darbuotojų tyčiniai ar netyčiniai veiksmai (vagystė, apgaudinėjimas, chuliganizmas, neatsargumas, kt.). Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – perdavimas. Vykdamas techninio projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros paslaugų pirkimus bus keliamas reikalavimas dėl žmogiškųjų išteklių užtikrinimo. Paslaugų teikėjams neužtikrinant reikiamų žmogiškųjų išteklių bus taikomos sutartyse numatytos sankcijos.
Įsigyjamų paslaugų trukmė nukrypsta nuo planuotos	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Paslaugų trukmė nukrypsta nuo planuotos Paslaugų trukmės Pirkimo metu netiksliai įsivertinus visas aplinkybes. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė – rizikos perdavimas. Tiekėjai turės parengti paslaugų tekimo grafikus. Tiekėjams vėluojant teikti numatytas paslaugas bus taikomos baudos, kurios bus numatytos sutartyse.
Paslaugų kaina nukrypsta nuo planuotos	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Paslaugų kaina viršija Pirkimo metu planuotą paslaugų kainą. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas išlaidas paslaugoms įsigyti, kadangi identifikuota pasikeitusi paslaugų kaina nukrypsta nuo tam suplanuotų lėšų. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizika nepasireiškia. Bus sudarytos fiksuotos kainos paslaugų teikimo sutartys.
Paslaugų teikimo metu pakeičiami nustatyti reikalavimai paslaugų kokybei (įskaitant neesminius pakeitimus)	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Paslaugų teikimo etape nurodomi kiti kokybės reikalavimai Paslaugų teikimui arba mažesnės nei planuotos išlaidos dėl sutaupymų teikiant Paslaugas pagal naujus reikalavimus. Tai gali lemti nukrypimą nuo Paslaugų teikimo grafiko, įtaką galutinių Paslaugų vartotojų elgesiui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – pasidalinimas. Projekto vykdytojas prisiima atsakomybę, kad paslaugos būtų teikiamos pagal galiojančius teisės aktus. Paslaugų teikėjai vykdys savo įsipareigojimus pagal galiojančius teisės aktus, priešingu atveju bus taikomos sutartyse numatytos sankcijos. Projekto vykdytojas turi ilgąmetę projektų vykdymo patirtį, todėl gerai išmano

Rizikų veiksniai	Paaishkinimas	Rizikų valdymo priemonės
		kokie darbai ir veiklos sudaro techninio projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros paslaugų paketą.
Pasireiškia nenugalimos jėgos aplinkybės (Paslaugų teikimo metu)	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Paslaugų teikimo metu įvyksta įvykiai, kurie, vadovaujantis teisės aktais, priskiriami nenugalimos jėgos aplinkybėms. Nenugalimos jėgos aplinkybės neapima įvykių ar veiksmų, tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių nuo sutarties šalių. Rizikos veiksnio pasireiškimas gali reikšti Paslaugų kokybės sutrikdymą, Paslaugų teikimo visišką ar dalinį nutraukimą, kitų projekto įgyvendinimo veiklų sutrikdymą ar nutraukimą, taip pat išlaidų pasikeitimą ar papildomų, nenumatytų, išlaidų atsiradimą. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – pasidalinimas. Atsiradus nenumatytoms aplinkybėms projekto vykdytojas su teikėju privalės imtis visų veiksmų (pagal kompetenciją), kad problemos būtų išspręstos ar minimizuota žala.
Finansavimo prieinamumo rizika		
Nuostoliai dėl skirtingų finansavimo sąnaudų ir veiklos pajamų valiutų.	Rizikos veiksnys pasireiškia projekto finansavimą užtikrinant sudarant paskolos sutartį (-is) viena valiuta, o pagrindinių pajamų srautus planuojant kita valiuta. Skirtingų valiutų kursai gali lemti nuostolius dėl valiutų kursų pokyčių. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizika nepasireiškia. Visos projekto sąnaudos ir pajamos bus patirtos ir gautos Eurais.
Finansavimo poreikis pasikeičia dėl padidėjusių investicijų išlaidų.	Rizikos veiksnys pasireiškia įgyvendinimo metu padidėjus investicijų išlaidoms ir iškilus poreikiui užtikrinti papildomą finansavimą, kuris reikalingas užtikrinti projekto finansinį gyvybingumą. Padidėjusios investicijos gali turėti neigiamos įtakos projekto rezultatų pasiekimui: dėl padidėjusių investicijų išlaidų gali tekti atsisakyti įgyvendinti dalies projekto veiklų, imti paskola dėl padidėjusio išlaidų dalies finansavimo. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė - rizikos prisiėmimas. Projekto Pareiškėjas įsipareigoja, kad padidėjusioms investicijų išlaidoms bus ieškoma kitų finansavimo šaltinių ar ieškoma kitų projekto sprendimų, kurie leistų sumažinti padidėjusias investicijas.
Pagrindinės paskolos suteikimo sąlygų įvykdymas. Pasikeičia pagrindinės paskolos tarpbankinių paskolų palūkanų norma.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai yra nevykdomos arba netinkamai vykdomos sąlygos, kurias nustato finansuotojas, suteikiantis pagrindinę paskolą. Pasikeitusi paskolos tarpbankinių paskolų palūkanų norma, gali turėti įtakos paslaugų tarifo didinimui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizika nepasireiškia. Neplanuojama imti paskolų projekto veikloms įgyvendinti.
Finansavimo poreikis pasikeičia dėl pridėtinės vertės mokesčio tarifo pasikeitimo.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai pasikeičia pridėtinės vertės mokesčio tarifas. Rizikos veiksnio pasireiškimas gali reikšti, kad pasikeitus pridėtinės vertės mokesčio tarifui, iškyla poreikis užtikrinti papildomą finansavimą nei buvo apskaičiuotas rengiant investicijų projektą. Pridėtinės vertės mokesčio tarifo pasikeitimas nepakeičia veiklos sąnaudų ir pajamų dydžio, tačiau turi ženkliai įtaką finansiniam projekto gyvybingumui. Padidėjęs PVM tarifas turėtų įtakos laikinam papildomų investicijų poreikiui. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža	Rizikos valdymo priemonė - rizikos prisiėmimas. Projekto vykdytojas įsipareigoja, kad pasikeitus pridėtinės vertės mokesčio tarifui, padidėjusioms išlaidoms bus ieškoma kitų finansavimo šaltinių.

Rizikų veiksniai	Paaškinimas	Rizikų valdymo priemonės
Finansavimo poreikis pasikeičia dėl bet kurio mokesčio išskyrus pridėtinės vertės mokestį ar rinkliavos tarifo pasikeitimo.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai pasikeičia bet kurio mokesčio, išskyrus pridėtinės vertės mokestį ir/arba rinkliavos tarifas. Rizikos veiksnio pasireiškimas gali reikšti, kad pasikeitus mokesčio, išskyrus pridėtinės vertės mokestį, ir/arba rinkliavos tarifui iškyla poreikis užtikrinti papildomą finansavimą nei buvo apskaičiuotas sudarant investicijų projektą. Mokesčio tarifo pasikeitimas taip pat pakeičia veiklos sąnaudų ir pajamų dydžius, gali turėti įtakos finansiniam projekto gyvybingumui. Įtaka projektui – maža. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė - rizikos prisiėmimas.
Finansavimo poreikis pasikeičia dėl subsidijų sumos pasikeitimo.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paašškėja, kad pasikeitė skirtų subsidijų dydis lyginant su nurodytu investicijų projekte. Rizikos veiksnio pasireiškimas gali reikšti, kad pasikeitus skiriamai subsidijų sumai iškyla poreikis užtikrinti papildomą finansavimą nei buvo apskaičiuotas sudarant investicijų projektą modelį, taip pat gali turėti įtakos finansiniam projekto gyvybingumui. Sumažėjusi subsidijų suma gali turėti neigiamos įtakos projektų rezultatų pasiekimui: dėl padidėjusių investicijų išlaidų gali tekti atsisakyti įgyvendinti dalies projekto veiklų, imti paskola dėl sumažėjusio finansavimo. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė - rizikos prisiėmimas. Projekto vykdytojas įsipareigoja, kad pasikeitus subsidijų sumai papildomoms investicijoms bus ieškoma kitų finansavimo šaltinių ar ieškoma kitų projekto sprendimų, kurie leistų sumažinti investicijas.
Finansavimo poreikis pasikeičia dėl finansinių instrumentų forma teikiamo finansavimo sumos pasikeitimo.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paašškėja, kad finansinių instrumentų forma teikiamas finansavimo dydis yra pasikeitęs lyginant su nurodytu investicijų projekte. Rizikos veiksnio pasireiškimas gali reikšti, kad pasikeitus finansavimo sumai iškyla poreikis užtikrinti papildomą finansavimą nei buvo apskaičiuotas rengiant investicijų projektą. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė - rizikos prisiėmimas. Projekto vykdytojas įsipareigoja, kad pasikeitus finansinių instrumentų formai ir atsiradus papildomam investicijų poreikiui, papildomoms investicijoms bus ieškoma kitų finansavimo šaltinių ar ieškoma kitų projekto sprendimų, kurie leistų sumažinti investicijas.
Finansavimo poreikis pasikeičia valstybės pagalbos teikimo taisyklių pažeidimo.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paašškėja valstybės pagalbos teikimo taisyklių pažeidimai ir tai turi įtakos finansavimo poreikiui. Rizikos veiksnio pasireiškimas gali reikšti, kad dėl valstybės pagalbos taisyklių pažeidimo sumažėja galima finansavimo suma bei iškyla poreikis užtikrinti papildomą finansavimą lyginant su apskaičiuotu rengiant investicijų projektą taip pat gali turėti įtakos finansiniam projekto gyvybingumui.	Rizika nepasireiškia.
Finansavimo poreikis pasikeičia dėl rangovų ar subrangovų veiksmų ar neveikimo.	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai pasitelkiamų rangovų ar subrangovų atliekamų veiksmų arba neveikimo (pvz. šiems nesilaikant įsipareigojimų ar atliekant kitus neplanuotus veiksmus) pasikeičia finansavimo poreikis. Vykiant rangos darbų ir įrangos pirkimus, teikėjams bus sudaryta galimybė pasitelkti subrangovus. Netinkamas subrangovų pasirinkimas gali turėti neigiamos įtakos rangos darbų įgyvendinimui pvz., veiklų vykdymo vėlavimas, žemesnė rangos darbų kokybė dėl laiku nepastebėtų nukrypimų ar netinkamam įrangos tiekimui. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – vidutinė.	Rizikos valdymo priemonė – rizikos perdavimas. Vykiant rangos darbų, paslaugų ar įrangos/baldų įsigijimo pirkimus bus numatyta sąlyga, kad visą atsakomybę už subrangovų veikimą/neveikimą prisiima pagrindinis rangovas/tiekėjas.

Rizikų veiksniai	Paaikškinimas	Rizikų valdymo priemonės
Teikiamų Paslaugų rizika		
Pakeičiami nustatyti kokybės reikalavimai paslaugoms	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Paslaugų teikimo metu nurodomi kiti reikalavimai nei tie, pagal kuriuos buvo rengtas investicijų projektas. Nauji reikalavimai dėl paslaugų teikimo gali lemti papildomų investicijų poreikį. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – rizikos prisiėmimas. Atsiradus naujiems kokybės reikalavimams projekto vykdytojas įsipareigoja jų laikytis.
Pasikeičia teisės aktai, reglamentuojantys teikiamas Paslaugas	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai teisės aktuose nustatomi nauji reikalavimai teikti Paslaugas. Naujų reikalavimų nustatymas gali pasireikšti naujų reikalavimų teikiamų Paslaugų kokybei nustatymu. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – rizikos prisiėmimas. Atsiradus naujiems reikalavimams – projekto vykdytojas privalės jų laikytis.
Nėra gauti reikalingi leidimai (licencijos)	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai negaunami visi veiklai vykdyti numatyti reikalingi leidimai ir licencijos. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia, kad daugiau administracinių, veiklos išlaidų siekiant gauti reikalingus leidimus. Neturint leidimų veiklai, projekto vykdytojas negalėtų teikti paslaugų. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizika – nepasireiškia. Projekto vykdytojas turi leidimus/licencijas veiklai vykdyti.
Paslaugų tinkamumas neužtikrinamas dėl žmoniškųjų išteklių	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, kad Paslaugų teikimui reikalinga už tai atsakingo personalo kvalifikacija ir kompetencija nėra tinkama. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia, kad neužtikrinant tinkamos kvalifikacijos ir kompetencijos Paslaugų kokybė gali neatitikti nustatytų tinkamumo reikalavimų. Žmoniškųjų išteklių kvalifikacijos ir kompetencijos trūkumas ar neatitikimas gali reikšti veiklos išlaidų pokyčius tai kvalifikacijai kelti ar naujų žmoniškųjų išteklių paieškai. Projekto vykdytojas gali neturėti reikiamos kvalifikacijos darbuotojų. Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – prevencija. Projekto vykdytojas turi ilgametę studijų ir mokslinių tyrimų vykdymo patirtį, todėl yra kompetentingas užtikrinti paslaugų kokybę.
Naudojamos netinkamos technologijos	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai teikiant paslaugas naudojamos technologijos, žaliavos, medžiagos neleidžia pasiekti nustatytų reikalavimų, projekto tikslų bei reikalavimų paslaugoms. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia papildomas veiklos išlaidas Paslaugų teikimo trūkumams šalinti, nukrypimą nuo Paslaugų teikimo grafiko. Neteisingas technologijos parinkimas gali turėti įtakos netinkamam paslaugų teikimui. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – prisiėmimas. Projekto vykdytojas turi ilgametę studijų ir mokslinių tyrimų vykdymo patirtį, todėl yra kompetentingas užtikrinti, kad paslaugų teikime būtų naudojamos tinkamos technologijos.
Sukeliama žala aplinkai teikiant paslaugas	Galima situacija, kai, Paslaugų teikimo metu į aplinką patenka ją užteršiančios medžiagos dėl ko sukeliamas žala. Rizikos veiksnio pasireiškimas reiškia veiklos išlaidų pasikeitimą, kadangi jei Paslaugų teikimo metu būtų sukurta žala aplinkai, patiriamos veiklos išlaidos išaugtų žalos aplinkai likvidavimo darbų išlaidomis. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – prisiėmimas. Projekto vykdytojas turi ilgametę patirtį, iš savo pusės užtikrina, kad projekto metus sukurtas turtas būtų naudojamas pagal nurodytas instrukcijas. Nenumatoma, kad paslaugų teikimo metu būtų naudojamos medžiagos, kurios galimai galėtų užteršti aplinką.
Pasireiškia nenugalimos jėgos aplinkybės (Paslaugų teikimo metu)	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Paslaugų teikimo metu įvyksta įvykiai, kurie vadovaujantis teisės priskiriami nenugalimos jėgos aplinkybėms. Nenugalimos jėgos aplinkybės neapima įvykių ar	Rizikos valdymo priemonė – pasidalinimas.

Rizikų veiksniai	Paaikškinimas	Rizikų valdymo priemonės
	<p>veiksmų, tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių nuo sutarties šalių.</p> <p>Rizikos veiksnio pasireiškimas gali reikšti Paslaugų kokybės sutrikdymą, Paslaugų teikimo visišką ar dalinį nutraukimą, kitų projekto įgyvendinimo veiklų sutrikdymą ar nutraukimą, taip pat papildomų, nenumatytų, išlaidų atsiradimą.</p> <p>Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.</p>	<p>Atsiradus nenumatytoms aplinkybėms projekto vykdytojas su teikėju privalės imtis visų veiksmų (pagal kompetenciją), kad problemos būtų išspręstos ar minimizuota žala.</p>
Paklausos rinkoje rizika		
Vėluojama pradėti teikti paslaugas.	<p>Rizikos veiksnys pasireiškia, kai užsitęsęs projekto veikloms gali atsirasti paslaugų teikimo trikdžių, vėlavimų.</p> <p>Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – maža.</p>	<p>Rizikos valdymo priemonė - prisiėmimas. Atsiradus projekto veiklų įgyvendinimo vėlavimo CHGF toliau vykdys veikla esamose patalpose.</p>
Pasikeičia konkurentų skaičius ir jų vykdoma veikla	<p>Rizika pasireiškia, kai paklausa pasikeičia dėl konkurentų skaičiaus pasikeitimo ir jų vykdomų rinkodaros, pardavimų skatinimo akcijų ir pan. Konkurentų skaičiaus sumažėjimas reiškia paklausos išaugimą, kuris lemia veiklos pajamų srauto didėjimą. Atitinkamai pajamų srauto sumažėjimą lemia konkurentų skaičiaus padidėjimas ar jų vykdomų rinkodaros, pardavimų skatinimo ir panašių veiklų intensyvumo padidėjimas, kas turi įtakos veiklos pajamoms. Pasikeitus konkurentų skaičiui, gali sumažėti užimama rinkos dalis, paslaugų poreikis.</p> <p>Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.</p>	<p>Rizikos valdymo priemonės – rizikos prisiėmimas. Sumažėjus studentų skaičiui ieškoma būdų kaip juos pritraukti bei kurti rinkos poreikius atitinkančias paslaugas/studijas.</p>
Pasikeičia demografiniai veiksniai	<p>Galima situacija, kai paklausa pasikeičia dėl vartotojų skaičiaus, jų sudėties, gyvenamosios vietos ir kitų pokyčių – t. y. demografinių veiksnių. Demografiniai veiksniai gali lemti tiek paklausos išaugimą, tiek jos sumažėjimą, kas turi įtakos veiklos pajamoms. Demografiniai pokyčiai gali lemti sukurtos infrastruktūros nepakankamumą arba neišnaudojamumą.</p> <p>Įtaka projektui – vidutinė. Rizikos tikimybė – vidutinė.</p>	<p>Rizikos valdymo priemonės – rizikos prisiėmimas. Rengiant investicijų projektą remiantis istoriniais duomenimis įvertinti galimi demografiniai pokyčiai.</p>
Senėja technologijos	<p>Galima situacija, kai paklausa pasikeičia dėl Paslaugoms teikti, prekėms ar produktams tiekti naudojamų technologijų aktualumo esamai situacijai rinkoje. Dažniausiu atveju, naudojant nemodernas technologijas, paklausa sumažėja, kas turi įtakos veiklos pajamoms. Projekto metu numatomos panaudoti technologijos nesikeičia sparčiai, tad projekto vykdymo metu neturėtų kilti problemų dėl sprendimų keitimų dėl pasikeitusios technologijos.</p> <p>Įtaka projektui – maža. Rizikos tikimybė – maža.</p>	<p>Rizikos valdymo priemonė – rizikos prisiėmimas. Projekto vykdytojas rengdamas investicinį projektą pasirenka optimaliausius sprendinius. Projekto apimtyje nenumatomi sprendimai, kurie turėtų įtakos technologijų aktualumas/senėjimas.</p>
Pasireiškia nenugalimos jėgos aplinkybės (Paslaugų teikimo metu)	<p>Rizikos veiksnys pasireiškia, kai Paslaugų teikimo metu įvyksta įvykiai, kurie vadovaujantis teisės aktais priskiriami nenugalimos jėgos aplinkybėms. Nenugalimos jėgos aplinkybės neapima įvykių ar veiksmų, tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių nuo sutarties šalių.</p> <p>Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.</p>	<p>Rizikos valdymo priemonė – prisiėmimas.</p> <p>Atsiradus nenumatytoms aplinkybėms projekto vykdytojas privalės imtis visų veiksmų (pagal kompetenciją), kad problemos būtų išspręstos ar minimizuota žala.</p>
Turto likutinės vertės rizika		

Rizikų veiksniai	Paaškinimas	Rizikų valdymo priemonės
Nukrypstama nuo infrastruktūros būklės palaikymo plano	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, kad turtui laiku nebuvo atlikti profilaktiniai patikrinimai, planiniai remonto darbai ir pan. Turto likutinė vertė ataskaitinio laikotarpio pabaigoje taip pat gali neatitikti planuotos dėl per ataskaitinį laikotarpį įvykusių nukrypimų nuo iš anksto suderinto turto būklės palaikymo plano. Įtaka projektui – didelė. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė - prisiėmimas. Projekto vykdytojas atsižvelgdamas į panašių projektų patirtį sudarė infrastruktūros būklės palaikymo planą ir paskirstė reinvesticijų poreikį. Siekiant užtikrinti sutvarkytos infrastruktūros palaikymą Projekto vykdytojas vykdys nuolatinę pasatų priežiūrą.
Netiksliai suplanuotos infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai nustatoma, kad būtinos papildomos išlaidos turto būklės palaikymui, buvo suplanuotos netiksliai. Įtaka projektui – maža. Rizikos tikimybė – maža.	
Informacijos trūkumas apie turto naudojimą per ataskaitinį laikotarpį	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai nėra pakankamai informacijos apie turto naudojimą per ataskaitinį laikotarpį. Galima situacija, kai nustatyti turto likutinei vertei ataskaitinio laikotarpio pabaigoje reikalinga įvertinti turto naudojimo apimtį, intensyvumą, taip pat faktinius turto priežiūros, būklės pagerinimo veiksmus. Įtaka projektui – maža. Rizikos tikimybė – maža.	Rizikos valdymo priemonė – prisiėmimas. Projekto vykdytojas įsipareigoja įgyvendinančiai institucijai teikti informaciją apie naudojamą turtą kartu su ataskaitomis po projekto įgyvendinimo. Projekto vykdytojas buhalterinę apskaitą ves pagal galiojančius teisės aktus. Projekto vykdytojas turi ilgametę projektų panašių projektų įgyvendinimo patirtį, todėl išmano kaip turtas turi būti įtrauktas į buhalterinę apskaitą, kaip skaičiuojam likutinė vertė.
Nustatyti perduodamo turto valdymo, naudojimo ir disponavimo teisių apribojimai dėl sandorių su trečiosiomis šalimis	Rizikos veiksnys pasireiškia, kai paaiškėja, kad per ataskaitinį laikotarpį buvo sudaromi sandoriai su trečiosiomis šalimis, kurie numatė turto valdymo, naudojimo ir disponavimo teisių apribojimus.	Rizika nepasireiškia. Turtas nebus perduodamas valdyti, naudoti ar disponuoti trečiosioms šalims.

7. PROJEKTO VALDYMO PLANAS

7.1. Projekto trukmė

Projekto įgyvendinimo pradžia - 2022 m. I ketv., pabaiga - 2025 m. II ketv. Projekto veiklų įgyvendinimas suplanuotas atsižvelgiant į šiuos kriterijus: reikiamą laiką techninių specifikacijų ir kitų viešųjų pirkimų dokumentų parengimui, suderinimui su atitinkamomis institucijomis (jei reikia), pirkimų procedūrų vykdymui, rangos darbų vykdymui, laboratorinių ir biuro baldų gamybai/pristatymui ir pan.

Projekto veiklų vykdymo grafikas pateikiamas 7.1.1 lentelėje.

7.1.1 lentelė. Projekto veiklų vykdymo grafikas

[illegible]

7.2. Projekto vieta

Projekto veiklas numatoma įgyvendinti Saulėtekio al., Vilniuje. Naujas fakulteto pastatas statomas suformuotame 32,5534 ha sklypo (Vilniaus m. sav. Vilniaus m. Saulėtekio al.9, sklypo unikalus Nr. 0101-0025-1109, kadastrinis nr. 0101/0025:1109) dalyje, kurio dydis 8 803 m². Greta projektuojama atvira automobilių stovėjimo aikštelė. Planuojamoje statybų teritorijoje galioja Vilniaus miesto savivaldybės Tarybos 2006 m. birželio 28 d. nutarimu Nr. 1-1232 patvirtintas „Teritorijos Saulėtekio al. 9 detalusis planas“. Žemės sklypas panaudos teise priklauso Vilniaus universitetui. Teritorija integruota tarp gyvenamųjų bei miško plotų ir yra suskirstyta į galimas užstatyti zonas, vienoje kurių jau yra pastatytas Vilniaus universiteto Mokslinės informacijos ir komunikacijos centras, kitose - Nacionalinį fizinių ir technologijos mokslų centras, Gyvybės mokslų centras ir Verslo inkubatorius bei kiti su mokslo ir studijų reikmėmis susiję statiniai.

Pastačius naują fakulteto pastatą, bus atsisakoma VU CHGF pastato, esančio Naugarduko g. 24, Vilniuje.

Fakulteto statybos vieta parinkta tikslingai, siekiant alokacija pasiekti kuo didesnę pridėtinę vertę. Vilniuje, Saulėtekio rajone, suformuotas didžiausias Lietuvoje gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų branduolys. Čia vienoje teritorijoje telkiamas šių mokslo sričių MTEP, studijų ir žinioms imlaus verslo potencialas: Nacionalinis fizinių ir technologijos mokslų centras, galingiausias Baltijos šalyse tarptautinės prieigos lazerių kompleksas „Naglis“, Gyvybės mokslų centras su inkubatoriumi jaunoms aukštųjų technologijų įmonėms kurtis ir augti. Saulėtekyje koncentruojamas Vilniaus universiteto (VU) ir kitų gyvybės, fizinių ir technologijos mokslų srityse veikiančių mokslo ir studijų institucijų – Vilniaus Gedimino technikos universiteto Elektronikos, Mechanikos ir Transporto inžinerijos fakultetai, valstybinio mokslinių tyrimų instituto Fizinių ir technologijos mokslų centro padaliniai - Fizikos, Chemijos, Puslaidininkių fizikos institutai.

Integruoto mokslo, studijų ir verslo centro (slėnio) „Saulėtekis“ plėtros programoje, patvirtintoje 2008 m. lapkričio 24 d LR Vyriausybės nutarimu Nr. 1262 (aktuali redakcija 2011-04-29), pabrėžiama, jog Vilniaus universiteto Chemijos fakulteto perkėlimas į slėnį yra integrali „Saulėtekio“ slėnio kūrimo veiksmų dalis. Fakulteto perkėlimas būtinas, siekiant užtikrinti studijų kokybę, stiprinti mokslo, studijų ir verslo bendradarbiavimą. Tikimasi, kad persikėlimas į Saulėtekį sudarys sąlygas paruošti tarpkryptinių ir tarpdalykinių studijų programų (tame tarpe doktorantūros) absolventus, orientuotus aukštųjų technologijų kūrimą. Slėnio teritorijoje jau sukurti vieni svarbiausių jo infrastruktūros kūrimo centrų koncentruojant mokslinį potencialą, tačiau VU Chemijos ir geomokslų fakulteto perkėlimo į „Saulėtekio“ slėnį projektas nebuvo įgyvendintas. Dėl gyvybės, fizinių ir technologijos mokslo potencialo išskaidymo Vilniaus mieste išlieka dubliuojančios infrastruktūros poreikio, reikiamos „kritinės masės“ naujoms, perspektyvioms mokslinėms idėjoms generuoti ir įgyvendinti trūkumo problemos.

„Saulėtekio“ programoje pabrėžiama, kad *„Lietuvos mokslo ir studijų potencialo išskaidymas, kritinės masės nebuvimas – svarbiausios priežastys, dėl kurių MTEP nepakankamai efektyvi, o universitetinių studijų veikla dar mažai grindžiama moksliniais tyrimais“*. Programoje taip pat akcentuojama, kad *„Lietuvoje būtina suburti žmones, dirbančius MTEP srityje, telkti ir kurti MTEP infrastruktūrą tose institucijose, kuriose dirba kompetentingiausi tyrėjai ir įranga gali būti naudojama efektyviausiai. Kartu būtų sudarytos sąlygos Lietuvos mokslo ir studijų institucijoms įsitraukti į kuriamą Europos mokslinių tyrimų erdvės mokslinių tyrimų infrastruktūros tinklą“*.

7.3. Projekto komanda

Projekto administravimas/priežiūra bus vykdomas viso projekto įgyvendinimo laikotarpiu. Pagrindinis projekto administravimo tikslas – užtikrinti, kad visos numatytos projekto veiklos būtų įgyvendintos kokybiškai, laiku, neviršijant sąnaudų bei teisės aktų reikalavimų. Projekto administravimo/ valdymo komandos aprašymas pateikiamas žemiau esančioje lentelėje.

7.2 lentelė. Projekto komanda

Pareigos projekte	Funkcijos
Projekto vadovas	<ul style="list-style-type: none"> • Atsako už tinkamą projekto veiklų įgyvendinimą pagal paramos skyrimo sutarties sąlygas ir reikalavimus; • Atsako už optimalų visų projekto resursų naudojimą; • Organizuoja ir koordinuoja projekto administravimo grupės darbą, veiklų vykdymo grafiką; • Sprendžia strateginius klausimus; • Sutartimi nustatyta tvarka pateikia prašymus, ataskaitas, kitus raštus bei lydraščius agentūrai ir kitoms kontroliuojančioms institucijoms; • Užtikrina Projekto rezultatų rodiklių pasiekimą bei atsiskaito už projekto įgyvendinimo eigą.
Projekto funkcinės dalies vadovas (-ai)	<ul style="list-style-type: none"> • Kartu su kitais projekto administravimo grupės nariais analizuoja projekto įgyvendinimo metu rengiamus dokumentus, technines, finansines ir institucines priemones, būtinas optimaliam projekto įgyvendinimui ir problemų sprendimui, priima galutinį sprendimą; • Teikia informaciją, reikalingą kitiems komandos nariams; • Pagal kompetenciją sprendžia iškilusias projekto problemas/klausimus; • Organizuoja projekto administravimo grupės susirinkimus ir susitikimus su rangovais; • Atsako, kad Projekto lėšomis perkama įranga ir baldai atitiktų poreikius; užtikrina perkamos įrangos ir baldų tinkamumą planuojamai vykdyti veiklai. • Atsako, kad Projekto lėšomis atliekami rangos darbai atitiktų techninės specifikacijos reikalavimus bei užtikrina rangos darbų tinkamumą planuojamai vykdyti veiklai.
Projekto koordinatorius	<ul style="list-style-type: none"> • Teikia informaciją, reikalingą projekto viešinimui; • Organizuoja projekto administravimo grupės darbo laiko apskaitos dokumentų savalaikį ir kokybišką parengimą; • Kartu su viešųjų pirkimų specialistu ruošia Projekto pirkimų planą; • Sutartimi nustatyta tvarka rengia prašymų, ataskaitų, kitus raštų bei lydraščių projektus agentūrai ir kitoms kontroliuojančioms institucijoms.
Projekto finansininkas	<ul style="list-style-type: none"> • Tikrina ir teikia dokumentus apmokėti; • Atlieka išankstinę finansų kontrolę; • Planuoja apyvartinių lėšų poreikį;

Pareigos projekte	Funkcijos
	<ul style="list-style-type: none"> Kontroliuoja ir prognozuoja projekto veikloms numatyto biudžeto naudojimą; Padedą projekto vadovui analizuoti projekte numatytų veiklų ir išlaidų finansinę dalį; Užtikrina, kad projekto dokumentai būtų prieinami turintiems teisę juos tikrinti asmenims ir institucijoms bei dalyvauja esant projekto finansų auditui; Rengia ir nustatyta tvarka teikia finansines ataskaitas ir finansinius dokumentus Tarpinėms institucijoms (ŠMM), Įgyvendinančioms institucijoms (CPVA) bei atsako už šių dokumentų bei ataskaitų tinkamumą bei teisėtumą.
Viešųjų pirkimų ekspertas	<ul style="list-style-type: none"> Ruošia su VU veiklų vykdymu susijusias projekto viešųjų pirkimų paraiškas ir viešųjų pirkimų konkursų sąlygas, jas suderina su projekto vadovu bei projekto finansininku ir Vilniaus universiteto nustatyta tvarka teikia tvirtinti; Užtikrina teisingą ir tinkamą su VU veiklų vykdymu susijusių viešųjų pirkimų dokumentų įforminimą bei atitiktį LR viešųjų pirkimų įstatymo ir kitų teisės aktų reikalavimams bei finansavimo ir administravimo sutarties sąlygoms; užtikrina, kad su VU veiklų vykdymu susijusių viešųjų pirkimų dokumentų teisinė-procedūrinė dalis atitiktų perkamų prekių tiekimo, paslaugų teikimo ir darbų atlikimo terminus, administravimo grupės narių sutarimu suformuluotus pirkimo objektų techninius, funkcinius ir kokybės reikalavimus; teikia projekto vadovui informaciją, reikalingą pirkimų planui paruošti; teikia projekto viešųjų pirkimų dokumentus CPVA išankstinės pirkimų priežiūros ir paskesnės pirkimų priežiūros nustatyta tvarka ir atsako už šių dokumentų atitiktį finansavimo ir administravimo sutarties reikalavimams ir pateikimą laiku; skelbia su VU veiklų vykdymu susijusius pirkimus, organizuoja ir kontroliuoja projekto pirkimų vykdymo eigą ir procedūras, ruošia pirkimų ataskaitas.
Projekto ekspertas/-ai rangos darbams	<ul style="list-style-type: none"> Ruošia Projekto rangos darbų technines specifikacijas, dalyvauja ruošiant kitus viešųjų pirkimų dokumentus, susijusius su Projekto rangos darbų įsigijimu. Teikia su Projekto rangos darbais susijusią informaciją, paaiškinimus rangos darbų vykdytojams viešųjų pirkimų procedūrų ir rangos darbų vykdymo metu, dalyvauja atrenkant rangos darbų vykdytojus. Priima rangos darbus ir tikrina rangos darbų atitikimą pirkimo sutarčių techninių specifikacijų reikalavimams, vykdo rangos darbų priežiūrą.
Projekto ekspertas/-ai įrangai ir baldams	<p>Ruošia Projekto įrangos ir baldų technines specifikacijas, dalyvauja ruošiant kitus viešųjų pirkimų dokumentus, susijusius su Projekto įrangos ir baldų įsigijimu. Teikia su Projekto įranga ir baldais susijusią informaciją, paaiškinimus prekių tiekėjams viešųjų pirkimų procedūrų ir įrangos tiekimo metu, dalyvauja atrenkant tiekėjus. Atsako, kad Projekto lėšomis perkama įranga ir baldai atitiktų poreikius; užtikrina perkamos įrangos ir baldų tinkamumą planuojamai vykdyti veiklai.</p> <p>Priima perkamą įrangą ir baldus, tikrina tiekėjų pateiktos įrangos ir baldų atitikimą pirkimo sutarčių techninių specifikacijų reikalavimams, vykdo įrangos ir baldų sumontavimo/įdiegimo priežiūrą.</p>
Statybos ir inžinerinių dalių ekspertai: - Bendrastatybinių darbų dalies ekspertas;	<ul style="list-style-type: none"> Kartu su kitais projekto administravimo grupės nariais analizuoja (pagal kompetenciją) projekto įgyvendinimo metu rengiamus dokumentus, technines, finansines ir institucines priemones, būtinas optimaliam projekto įgyvendinimui ir problemų sprendimui;

Pareigos projekte	Funkcijos
<ul style="list-style-type: none"> - Šilumos tiekimo, šildymo - vėdinimo - vėsinimo ir vandentiekio dalies ekspertas; - Elektros tiekimo ir elektroninių ryšių dalies ekspertas; - Kiti ekspertai pagal poreikį. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teikia informacija, reikalingą paslaugų tiekėjams/rangovams; • Pagal kompetenciją sprendžia iškilusias projekto problemas/klausimus.

Informacijos šaltinis: sudaryta autorių.

7.4. Projekto prielaidos ir tęstinumas

Visas Projekto metu sukurtas ir įgytas ilgalaikis turtas priklausys Vilniaus universitetui. Projekto finansinio gyvybingumo skaičiavimai rodo, kad projektas yra finansiškai gyvybingas, akumuliuotas pinigų srautas visais projekto ataskaitinio laikotarpio metais yra teigiamas.

Projekto tęstinumą užtikrins tai, kad:

- Projekto metu sukurtas turtas bus naudojamas strateginių švietimo tikslų siekimui.
- Projekto metu sukurtas turtas bus naudojamas studentų poreikių tenkinimui ir MTEP skatinimui.
- Projekto metu sukurtas turtas ilgalaikėje perspektyvoje prisidės prie bendro švietimo sistemos situacijos gerinimo Lietuvoje.
- Už projekto metu sukurtą turto priežiūrą ir administravimą bus atsakingas Vilniaus universitetas, kuris užtikrins tinkamą sukurtos infrastruktūros priežiūrą, eksploataciją ir atnaujinimą (pagal poreikį).

Naujai sukuriose laboratorijų patalpose planuojama vystyti ir CRISP technologijas, už kurių sukūrimą 2020 m. buvo paskirta chemijos srities Nobelio premija. Lietuvos mokslininkai yra reikšmingai prisidėję prie šių technologijų kūrimo ir pelnę kitų prestižinių pasaulio mokslo apdovanojimų (Kavli premija, Warren Alpert premija ir kt.). 2020 m. rugsėjo 18 d. VU ir viena iš didžiausių pasaulyje tarpvalstybinių mokslo įstaigų - Europos molekulinės biologijos laboratorija (toliau – EMBL), kurios nare nuo 2019 metų yra Lietuva, pasirašė bendradarbiavimo sutartį, kurioje numatyta VU įkurti EMBL partnerio instituciją. EMBL partnerio institucijos veiklas pirmuosius ketverius metus planuojama vykdyti VU Gyvybės mokslo centro patalpose. Įgyvendinant šį projektą yra numatyta suburti ne mažiau, kaip 6 tarptautinės tyrėjų mokslines grupes, dirbančias genomo redagavimo įrankių, tokių, kaip CRISPR-Cas, naujų galimybių paieška, kūrimas ir tobulinimas. Taip pat planuojama pateikti 3 paraiškas dalyvauti tarptautinėse ar regioninėse mokslinių tyrimų iniciatyvose. Pagal sutartį tarp EMBL ir VU, EMBL partnerio institucijoje turi būti užtikrinta pastovi aukščiausio lygmens mokslininkų ir tyrėjų kaita (ne mažiau, kaip 85 proc. darbo kontraktų turi būti trumpalaikiai, 4 metų trukmės). Tačiau siekdamas didesnio tarptautinio tyrėjų skaičiaus tarp savo darbuotojų ir įgyvendindamas uždavinį į Lietuvą pritraukti aukščiausio tarptautinio lygmens mokslininkus, Vilniaus universitetas planuoja aukštus

mokslinius pasiekimus pademonstravusiems VU EMBL partnerio institucijos mokslininkams, pasibaigus jų kontraktams, pasiūlyti pratęsti jų mokslinius tyrimus kitose VU laboratorijose. Tam yra reikalinga atitinkama infrastruktūra, t.y., pagal atitinkamus reikalavimus įrengtos mokslinės laboratorijos. Planuojama, kad mokslininkai, dirbsiantys šiose laboratorijose, vystytų mokslinių tyrimų tematikas, papildančias CHGF vykdomus tyrimus, susijusius su gyvybės mokslų (biotechnologijų), chemijos inžinerijos ir šiuolaikinės farmacijos sritimis. Šiose laboratorijose iš MTEP veiklas vykdys 25-30 asmenų sudarančios tyrėjų grupės, dirbančios gyvybės mokslų ir šiuolaikinės farmacijos srityse.

8. PRIEDAI

1 Priedas

Vilniaus universiteto Saulėtekio akademiniam miestelyje esančių fakultetų auditorijų užimtumo analizė

Analizėje naudotas kontaktinis studentų (klausytojų) darbo laikas traktuojamas taip, kaip aprašo Vilniaus universiteto studijų nuostatai, patvirtinti Vilniaus universiteto senato komisijos 2012 m. birželio 21 d. nutarimu Nr. SK-2012-12-8 (Universiteto senato 2018 m. gegužės 22 d. nutarimo Nr. S-2018-5-2 redakcija), kuriuose nustatoma, kad kontaktinis studento (klausytojo) darbo laikas – studento (klausytojo) studijų, vykstančių dalyvaujant dėstytojui (paskaitos, seminarai, laboratoriniai darbai, pratybos, konsultacijos ir kt.), laikas. Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad Bendrieji studijų vykdymo reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. V-1168, reglamentuojantys Lietuvos Respublikoje vykdomų studijų programų turinį ir organizavimą, nustato, jog pirmosios pakopos ir vientisųjų studijų programos dalies, atitinkančios pirmąją (bakalauro) studijų pakopą, kontaktinio darbo (įskaitant ir nuotolinį) apimtis turi būti ne mažesnė kaip 20 proc., o tiesiogiai dalyvaujant dėstytojams ir studentams (ne nuotolinis kontaktinis darbas) – ne mažiau kaip 10 proc., taip pat Vilniaus universiteto studijų programų reglamentas, patvirtintas Vilniaus universiteto senato komisijos 2012 m. birželio 21 d. nutarimu Nr. SK-2012-12-4 (Vilniaus universiteto senato komisijos 2013 m. spalio 24 d. nutarimo Nr. SK-2013-12-14 redakcija) ir detalizuojantis Vilniaus universitete vykdomoms studijų programoms keliamus turinio ir studijų organizavimo kriterijus, numato, jog kontaktiniam darbui visoje studijų programoje turi būti skiriama ne mažiau kaip 35 proc. ir ne daugiau kaip 60 proc. studijų laiko.

Vilniaus universiteto kontaktiniams užsiėmimams naudojamų patalpų užimtumas skaičiuotas Vilniaus universiteto Studijų nuostatuose numatytų semestrų metu: rugsėjo-gruodžio ir vasario-gegužės mėnesiais. Sausio ir birželio mėnesiais, vadovaujantis Vilniaus universiteto studijų nuostatais, yra vykdomas studentų (klausytojų) studijų pasiekimų vertinimas ir tuo metu dėstomosios kontaktinės studijų veiklos (paskaitos, seminarai, laboratoriniai darbai) negali būti vykdomos, tačiau patalpos yra naudojamas galutiniam studentų (klausytojų) studijų pasiekimų vertinimui atlikti. Taip pat, dalis studijų metų laikotarpio, vadovaujantis Bendraisiais studijų vykdymo reikalavimais, yra skirta studentų mokomųjų ir profesinių praktikų vykdymui. Be to, studentams, vadovaujantis Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymu, patvirtintu 2009 m. balandžio 30 d. LR Seimo nutarimu Nr. XI-242 (2020 m. birželio 30 d. nutarimo XIII-3269 redakcija), per studijų metus turi būti suteikiamos ne trumpesnės nei vieno mėnesio nepertraukiamos atostogos, kurių metu negali vykti jokios studijų veiklos.

1 lentelė. Fakultetų auditorijų užimtumo palyginamoji lentelė

Padalinys	Auditorijų skaičius	Auditorijų talpumas, val. per mėn.	Vieno semestro kontakt. val.	Kontakt. val. vidut. per mėn.	Kontakt. val. per piko mėn.	Auditorijų užimtumas
I rūmai (TF+KF)	46	7.462	22.575	5.644	7.732	104%
II rūmai (EVAF)	46	7.462	20.740	5.185	7.104	95%
III rūmai (FF)	52*	8.528	13.741	3.435	4.706	55%
GMC	36	5.904	14.889	3.722	5.099	86%
VM+FSF Pedagogika	27	4.428	13.303	3.326	4.556	103%
Iš viso	206	33.784	85.248	21.312	29.197	86%

* 20 iš 52 Fizikos fakulteto auditorijų skirtos 12 arba mažiau žmonių. Tai riboja jų panaudojimą didesnių studentų grupių iš kitų fakultetų mokymui.

Lentelėje naudojami trumpiniai: TF - Teisės fakultetas; KF - Komunikacijos fakultetas; EVAF - Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas; FF - Fizikos fakultetas; GMC - Gyvybės mokslų centras; VM+FSF Pedagogika - Verslo mokykla ir jos patalpose esantis Vilniaus universiteto Pedagogikos centras.

Analizė atlikta vadovaujantis šiomis prielaidomis:

1. Palygintos dėstymo kontaktnio krūvio valandos su auditorijų bendru talpumu.
2. Dėstymo kontaktnio krūvio valandos - istoriniai duomenys, pakoreguoti 2020 metų stojimų rezultatais.
3. Skaičiuojamas pesimistinis variantas, kad vidutiniškai 20 procentų studijų sutartis pasirašiusių studentų nebaigia studijų.
4. Semestro kontaktnės valandos yra išdėstomos per 4 mėnesius. Kiekviena kontaktnė valanda reikalauja vienos auditorijos valandos.
5. Dėstymo krūvis pasiskirsto netolygiai per mokslo metus. Didžiausio krūvio per mėnesį santykis su vidurkiu lygus 1.37.
6. Auditorijų talpumas apskaičiuotas remiantis prielaida, kad auditorija gali būti užimta 8 valandas per dieną, 20.5 dienų per mėnesį.
7. Modelis ignoruoja kitus netolygumus (pvz. auditorijų dydžio, auditorijų specifikos, laiko patogumo ir t.t.). Neatsižvelgta į auditorijų pasiekiamumo apribojimus žmonėms su negalia bei dėl galimų remonto darbų ir pan.
8. Nevertinti tvarkaraščių koregavimo poreikiai