

ŠVIETIMAS, MOKSLAS IR TECHNOLOGIJOS: KAIP SUKURSIME ATEIČIAI PASIRENGUSIĄ KŪRĖJŲ VISUOMENĘ?

Teminės diskusijos apibendrinimas

Siekiant gilinti hipotetinius ateities Lietuvos scenarijus, Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda surengė temines diskusijas, į kurias savo ateities vizija pasidalyti pakviesti akademinės bendruomenės, pilietinės visuomenės, verslo ir valdžios sektorių atstovai. Trečiajame diskusijų ciklo renginyje „Švietimas, mokslas ir technologijos: kaip sukursime ateičiai pasirengusią kūrėjų visuomenę?“ dalyvių buvo prašoma išvardyti esminius švietimo, mokslo, inovacijų ir technologijų pažangai svarbius pokyčius bei aptarti, kokių veiksmų reikėtų imtis siekiant juos įgyvendinti. Šiose diskusijose surinkti duomenys bus naudojami valstybės pažangos vizijai ir jos įgyvendinimą detalizuojantiems kelrodžiams parengti.

Renginio metu dalyviai buvo pakviesti pasidalyti savo įžvalgomis viena iš šešių temų, kurios problematika buvo suformuota remiantis 2022 m. kovo mėn. vykusiose scenarijų rengimo dirbtuvėse surinktais duomenimis. Renginiui pasibaigus dalyviams buvo išsiųsta elektroninė apklausa, kurioje jų paprašyta pasidalyti ateities vizijomis temose, prie kurių diskusijų neprisijungė renginio metu.

Šiame dokumente yra siekiama apibendrinti ir glaustai pristatyti esmines grupinių diskusijų įžvalgas. Dokumente pateikiamas tekstas struktūruojamas į skyrius, atspindinčius renginyje analizuotas potemes:

1. **Asmenybės ugdymas.**
2. **Aukščiausių kompetencijų ugdymas ir visuomenės elito formavimas.**
3. **Mokymasis visą gyvenimą.**
4. **Socialinių ir humanitarinių mokslų vaidmuo kuriant ateičiai pasirengusią visuomenę.**
5. **Lietuva pasaulyje – kuo būsime įdomūs pasauliui 2050 m.**
6. **Aukštos pridėtinės vertės kūrimo ekosistema.**

Skyriuose pateiktą informaciją siekiama struktūrizuoti pagal pagrindinius renginyje keltus klausimus: koks yra norimas pokytis (strateginė ambicija) šioje srityje; kokių veiksmų reikia imtis norint jį įgyvendinti; kas nutiktų, jei reikiami veiksmai nebūtų daromi. Šio dokumento priede pateiktas įvadinį renginio pranešimų ir diskusijos apibendrinimas.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda

DISKUSIJŲ GRUPĖSE APIBENDRINIMAI

1. Asmenybės ugdymas

Koks turėtų būti švietimo sistemos vaidmuo ugdant ateičiai pasirengusių atsakingą ir atsparią asmenybę ir visuomenę? Kaip galėtų vykti švietimo sistemos pokytis, kuris paskatintų didesnę švietimo sistemos orientaciją į visavertę, kritišką, krizėms atsparią ir savarankišką asmenybę? Kokių savybių reikės asmenybei, į kurią remsis valstybė ir visuomenė 2050 metais?

Šioje diskusijų grupėje nagrinėti klausimai, susiję su asmenybės ugdymu. Šia tema diskutavę ekspertai pabrėžė, kad pagrindinis dėmesys kalbant apie ateičiai pasirengusių asmenybių ugdymą turėtų būti skiriamas mokytojui, kadangi tik asmenybė gali išugdyti visavertę, kūrybišką, krizėms atsparią, socialiniam ir ekonominiam gyvenimui pasirengusių asmenybę.

Kalbėdami apie ateities švietimo sistemai reikalingus mokytojus, diskusijos dalyviai išskyrė tris probleminius aspektus: savybes, kuriomis turėtų pasižymėti geras mokytojas, mokytojų rengimą ir mokytojo profesijos patrauklumą. Ekspertų manymu, gerą mokytoją galima būtų apibrėžti trijų savybių – erudicijos, etikos ir empatijos – derme. Diskutuodami apie pedagogų rengimą, diskusijos dalyviai nurodė, kad šiuo metu į pedagogikos studijas įstoja gana daug gabių žmonių. Ateityje svarbu atkreipti dėmesį į minimalų konkursinį balą stojant į šias studijas – jis turėtų užtikrinti, kad šias studijas rinktųsi gabūs studentai. Siekiant pritraukti talentingiausius stojančiuosius, jie turėtų būti motyvuojami studijuoti pedagogiką pasitelkiant stipendijas, studijų galimybes užsienyje ir panašias skatinimo priemones. Kalbėdami apie pedagogo profesijos prestižą, diskusijos dalyviai nurodė, kad šiuo metu ši profesija visuomenėje, šeimose ir tarp politikų nėra pakankamai gerbiama, o tai mažina pačių mokytojų savigarbą, todėl turėtų būti įgyvendinamos priemonės pedagogo profesijos prestižui didinti. Šios priemonės galėtų apimti apmokamą mokymo pertrauką (angl. *sabbatical*), kai kas pasirinktą laikotarpį mokytojas galėtų metus atostogauti ir (ar) kelti kompetencijas, didesnę darbo laiko dalį, skirtą kompetencijoms tobulinti, taip pat finansinio atlygio pedagogams didinimą. Diskusijoje paminėtas Jungtinės Karalystės vyriausybės pavyzdys, kur mokytojo profesijos prestižo kėlimas yra politinis prioritetas, kurio siekiama tiek viešosios politikos, tiek informacinėmis intervencijomis.

Nagrinėdami klausimus, susijusius su mokyklos aplinka, diskusijos dalyviai pažymėjo, kad svarbus ne tik mokytojas, bet ir kokios veikimo sąlygos jam yra sudaromos. Pabrėžtas mokyklų vadovų vaidmuo ir vizija bei gebėjimas įkvėpti mokyklos bendruomenę jos siekti. Diskutuodami apie sąlygas, kuriomis gali skleistis socialiniam ir ekonominiam gyvenimui pasirengusios asmenybės, diskusijos dalyviai teigė, kad yra svarbus personalizavimas ir dėmesys vaikui kaip individui: svarbu ugdyti vaikų pasitikėjimą savimi, o tai gali būti daroma pastebinti individualius jų gebėjimus, stipriąsias savybes, unikalumą ir

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda

siekiant juos dar labiau atskleisti, o ne slopinti ir unifikuoti. Taip pat svarbu ugdyti vaikų smalsumą, norą išbandyti naujus dalykus ir eksperimentuoti su naujomis idėjomis bei didinti toleranciją klaidoms. Į vaiko ugdymą mokyklose turėtų būti žvelgiama holistiškai, t. y. asmenybė neturėtų būti „nukūninta“ – svarbu tiek akademinis ugdymas, tiek vaikų fizinė ir psichologinė gerovė. Vaikai turi aibę įvairių interesų, kurie nebūtinai yra akademiniai, ir mokykloje turėtų būti sudaroma erdvė juos gilinti, dalytis jais su mokyklos bendruomene. Taip pat akcentuota psichinės sveikatos palaikymo svarba. Diskusijos dalyviai nurodė, kad psichinė sveikata ir emocinis atsparumas turi didelę įtaką vaikų akademiniam pasiekimams, todėl mokytojas ir mokyklos bendruomenė turėtų gebėti prisidėti prie emocinės būsenos atliepimo, o mokyklose turėtų būti kuriama saugi erdvė, kurioje mokiniai galėtų visapusiškai reikštis. Mokyklose formuojant asmenybę ir bendruomenę ypač svarbus klasės auklėtojo vaidmuo, tačiau šiuo metu jis yra nuvertinamas. Tokios veiklos kaip klasės valandėlės, neformalios veiklos su vaikais yra antraeilės. Norint stiprinti asmenybių ugdymą, požiūris į auklėtojo vaidmenį turėtų kisti suteikiant jam didesnę reikšmę.

Pažymėta, kad mokykla nėra vienintelė institucija, atsakinga už vaikų ugdymą, – ugdymas prasideda artimiausioje aplinkoje. Pabrėžtas šeimos vaidmuo ir tam tikra įtampa, kylanti tarp mokyklos ir šeimos, kai požiūris į vaiko ugdymą nesutampa. Diskusijos dalyvių siūlymu, siekiant spręsti šią problemą, šeimos turėtų būti rengiamos vaikų ugdymui. Platesnėje visuomenėje taip pat reikalinga nuostata, kad vaikas yra svarbus visiems, t. y. ne vien savo šeimai ar institucijoms, bet kaip būsimas visuomenės ateities kūrėjas.

2. Aukščiausių kompetencijų ugdymas ir visuomenės elito formavimas

Kokiomis kompetencijomis ir gebėjimais pasižymės aukštą vertę valstybėje (versle, viešajame sektoriuje, kultūroje) kuriantis žmogus 2050 m.? Kaip prie to turėtų prisidėti skirtingos švietimo sistemos pakopos? Ką laikytume tinkama aukštojo mokslo kokybe 2050 metais ir kaip ją pasiekti?

Šioje diskusijų grupėje dalyviai svarstė klausimus, susijusius su aukščiausių kompetencijų ugdymu. Diskutuodami apie savybes, kuriomis turėtų pasižymėti ateičiai pasirengusi asmenybė, ekspertai nagrinėjo tiek charakterio savybes, tiek bendrąsias kompetencijas. Kalbėdami apie charakterio savybes, diskusijos dalyviai pažymėjo, kad yra svarbu ugdyti įgalintas asmenybes, suprantančias, kad jos pačios yra atsakingos už savo gyvenimą ir gali jį keisti. Ekspertai išryškino tokias savybes kaip atkaklumas, lankstumas ir gebėjimas prisitaikyti, smalsumas, kūrybiškumas, emocinis intelektas (gebėjimas suprasti ir dirbti su kitais žmonėmis), lyderystė, taip pat moralines savybes, tokias kaip sąžiningumas.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda

Kalbėdami apie bendrąsias kompetencijas, dalyviai minėjo Pasaulio ekonomikos forumo sudaromą ateičiai svarbių įgūdžių sąrašą, kuriame išskiriamos tokios kompetencijos kaip problemų sprendimas, gebėjimas dirbti su žmonėmis, technologijų naudojimas ir vystymas bei gebėjimas inovuoti.

Siektina, kad iki 2050 m. būtų sukurta sistema, kurioje galėtų būti formuojamos ateičiai pasirengusios asmenybės. Diskutuodami apie kryptis, kaip galėtų keistis aukščiausių kompetencijų ugdymo sistema, diskusijos dalyviai akcentavo atviros aukštojo mokslo sistemos kūrimą, ugdymo metodų kaitą, mokslškumo ugdymą, klausimus, susijusius su aukštojo mokslo prieinamumu.

Kalbėdami apie atviros aukštojo mokslo sistemos kūrimą, diskusijos dalyviai nurodė, jog yra svarbu, kad aukštojo mokslo sistemoje būtų užtikrinamas tarpdiscipliniškumas ir studijų personalizavimas. Kompleksinių ateities iššūkių sprendimui bus svarbios skirtingų disciplinų žinios, tačiau šiuo metu sistema nėra visiškai įveiklinta, kad tokias žinias suteiktų, netgi siekiama trumpinti studijas. Priežastys, dėl kurių aukštosiose mokyklose iki galo nepavyksta įgyvendinti tarpdiscipliniškumo, yra struktūrinės-administracinės ir finansinės (lėšų pa(si)skirstymas tarp atskirų fakultetų). Diskusijos dalyviai svarstė, kad, norint studentams užtikrinti sąlygas gauti skirtingų disciplinų žinias, sistema aukštosiose mokyklose turėtų keistis taip, kad studentai galėtų rinktis ne tik modulius iš skirtingų fakultetų toje pačioje aukštojoje mokykloje, bet ir iš skirtingų aukštųjų mokyklų. Kalbėdami apie personalizavimą, diskusijos dalyviai atkreipė dėmesį į mikrokreditų įrankį, leidžiantį studentams kurti savo darbų portfelį, atliepti rinkos poreikius. Diskusijos dalyviai akcentavo ir išorinį aukštojo mokslo sistemos atvirumą. Ateityje žmogui per gyvenimą reikės turėti mažiausiai dvi–tris profesijas ir prisitaikyti prie kintančių darbo rinkos poreikių, o karjeros paieška ir formavimas bus nuolatinis, visą darbingą amžių besitęsiantis procesas. Aukštosios mokyklos turi būti atviros teikdamos šias paslaugas. Vis dėlto šiuo metu papildomų kompetencijų ugdymui ir persikvalifikavimui pakankamai dėmesio pakankamai dėmesio neskiria nei valstybė, nei verslas. Ateityje turėtų būti sudaromos galimybės lanksčiau grįžti į aukštąjį mokslą (pvz., įgyti antrą aukštąjį išsilavinimą ar studijuoti kelis modulius per metus norintiems persikvalifikuoti ar pan.).

Norint formuoti ateičiai pasirengusias asmenybes, reikalinga ugdymo metodų kaita. Aukščiausioms kompetencijoms formuoti galėtų būti pasitelkiami nauji ugdymo metodai, tokie kaip iššūkiams grįstas mokymasis – t. y. toks metodas, kai sprendžiamas visuomenei svarbus iššūkis ir į tai įsitraukia mokslas, verslas, studentai bei kitos suinteresuotos šalys, kurios ieško sprendimų kartu. Ugdant aukščiausias kompetencijas turėtų būti skatinamas inovavimas ir eksperimentavimas, smalsumas bei didinama tolerancija klaidoms. Deja, šalies visuomenėje netoleruojamos klaidos: skubama bausti ir todėl žmonės bijo eksperimentuoti, suklysti. Šie procesai prasideda nuo šeimos ir mokyklos. Klaidų tolerancija turėtų būti žymiai didesnė, tada žmonės nebijos išbandyti naujus dalykus ir eksperimentuodami įgaus papildomų kompetencijų.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
RESPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Strata



Vilniaus
universitetas

Ekspertai nurodė, kad, siekiant paskatinti studentus siekti aukščiausių kompetencijų ir ilgiau likti aukštajame moksle, turėtų būti ugdomi tyrėjų gebėjimai. Šiuo metu į mokslinę veiklą dažniausiai įtraukiami magistrantai ir doktorantai, tačiau norint paskatinti studentus įgyti platesnių žinių ir stiprinti analitinius gebėjimus, į mokslinę veiklą galėtų būti įtraukiami ir bakalauro studijų studentai. Be to, valstybės ir aukštųjų mokyklų lygmeniu turėtų būti skiriama daugiau dėmesio aukšto lygio mokslo populiarinimui, siekiant, kad visuomenė geriau suvoktų jo svarbą bei kokią vertę visuomenei kuria mokslininkai ir tyrėjai.

Diskusijos dalyviai atkreipė dėmesį į aukštojo mokslo prieinamumą socialiai pažeidžiamoms visuomenės grupėms. Apie socioekonominės nelygybės ir galimybių įgyti kokybišką išsilavinimą problemą reikėtų galvoti žvelgiant iš prieigos, o ne rezultatų perspektyvos. Pirmaujantys pasaulio universitetai vadovaujasi socialinio „lifto“ idėja – socialiai pažeidžiamoms grupėms turėtų būti sudaroma galimybė siekti aukštojo mokslo, joms turėtų būti teikiamos akademinės paslaugos, leidžiančios siekti gerų studijų rezultatų ir rezultatų darbo rinkoje baigus studijas. Šis siekis turėtų būti derinamas su siekiu kelti akademinę kartelę ir visuomenės elitui grąžinti gerą vardą.

Kalbėdami apie Lietuvos stiprybes, kurios galėtų padėti siekti aukščiausių kompetencijų ugdymo sistemos pokyčių, dalyviai nurodė Lietuvos privalumą – ji yra maža šalis, tad pokyčių procesai gali vykti daug sparčiau. Be to, esama tam tikro vidinio nepasitenkinimo dabartine sistema jausmo, kuris dar nėra virtęs apatija, – visuomenėje yra nemažai žmonių, kurie nori keistis patys ir keisti esamą padėtį. Lietuva vis dar yra auganti, kylanti šalis, nebijoma sunkaus darbo ir gebama greitai mokytis (pvz., pandemija parodė, kaip greitai galima prisitaikyti prie nuotolinio darbo ir mokymosi). Taip pat šalies gyventojai dažnai yra nepatenkinti rutininiais darbais ir todėl sukuriama nauji, pažangesni sprendimai – tiek produktų, tiek procesų lygmenimis.

Kalbėdami apie ateitį, kuriai reiktų ruoštis, ekspertai nurodė poreikį prisitaikyti prie gyvenimo kompleksiškoje, nuolat kintančioje ir neapibrėžtumu pasižyminčioje aplinkoje, kurioje yra svarbi individuali motyvacija siekti tikslų bei „išmoktos bejėgystės“, būdingos santykiui su savo ir valstybės gyvenimu, įveikimas. Remiantis ekspertinių institucijų prognozėmis, darbo rinkoje apie 300 tūkst. darbo vietų iki 2035-ųjų bus automatizuota, Lietuva patenka tarp 3 valstybių, kurias automatizacija palies labiausiai. Verslo sektoriuje taip pat stinga pasirengimo neišvengiamiems skaitmenizacijos ir automatizacijos procesams, dėl kurių kils didelės darbuotojų dalies perkvalifikavimo iššūkis. Todėl valstybės lygiu turėtų būti sukurta sistema, kuri skatintų verslą bent iš dalies investuoti į šios transformacijos sukiamą žmogiškojo kapitalo struktūrinį pokytį. Neprisitaikymas prie šios tendencijos reikštų, kad daugybei žmonių teks ieškoti žemos kvalifikacijos darbų, bus daug ekonomiškai ir politiškai nereikalingų žmonių. Siekiant to išvengti, valstybė turėtų sudaryti sąlygas ir sukurti mechanizmus, kaip formuoti ateičiai pasirengusias asmenybes.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
REPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Strata



Vilniaus
universitetas

3. Mokymasis visą gyvenimą

Ką reikš kokybiškas mokymosi turinys ir metodai skirtingose švietimo pakopose 2050 m.? Kaip padidinti kokybiško švietimo prieinamumą įvairioms visuomenės grupėms? Kokių besimokančiojo kvalifikacijų ir kompetencijų turėtų siekti švietimo sistema kurdama pagrindą ekonominei gerovei? Kaip užtikrinsime ateičiai aktualių įgūdžių ir kompetencijų ugdymą?

Šioje diskusijų grupėje dalyviai svarstė klausimus, susijusius su mokymosi visą gyvenimą sistemos plėtra ir tobulinimu, bei esminius pokyčius švietimo srityje iki 2050 m. Ekspertai pažymėjo, kad kokybiškas mokymasis viso žmogaus gyvenimo laikotarpiu yra viena iš pagrindinių sričių kuriant gerai funkcionuojančią ateities visuomenę. Vienu iš svarbiausių švietimo siekinių iki 2050 m. nurodyta mokyklos transformacija į aplinką, kurioje žmogus pasiekia brandą – gali pažinti save, atpažinti savo savybių ir gebėjimų stiprybes, atrasti savo kelią ir tapti visaverte, naudinga visuomenės dalimi.

Diskutuota apie tai, kad tiek besimokantysis, tiek mokytojas turėtų būti kūrėjais, kurie yra įtraukti ir aktyviai kuria mokymosi aplinką. Pabrėžta, kad ateityje bus svarbios tokios individualios savybės kaip savivertė, pilietiškumas bei tautos išdidumas. Kalbėdami apie mąstymo modelius, kuriuos turėtų diegti ugdymas, dalyviai pabrėžė startuoliško mąstymo (suvokiamo kaip „dalyvauti ir kurti“ paradigma) svarbą. Tokio mąstymo skatinimas padėtų užauginti kūrybingą ir laisvą žmogų: toks mąstymas yra svarbi edukacijos sąlyga visose švietimo grandyse, formaliajame ir neformaliajame mokyme. Kelių diskusijos dalyvių požiūriu, startuolišku mąstymu paremtų nuostatų diegimas švietimo struktūrose susiduria su kliūtimis: švietimo sistema neleidžia žmogui eksperimentuoti ir klysti (o tai yra svarbiausias šio mąstymo bruožas), ji linkusi propaguoti neabejojančio ir neklystančio mokinio modelį. Tačiau tą reikėtų keisti – mokiniai turėtų būti skatinami eksperimentuoti, išbandyti naujus dalykus ir nebijoti klaidos.

Šių savybių ir mąstymo modelių formavimui formaliajame ir neformaliajame švietime kritiškai svarbus mokytojas, todėl pabrėžta mokytojo vaidmens kaita, kadangi jis turi tiesioginę įtaką mokinių rengimui ir pasaulėžiūros formavimui. Turėtų būti siekiama, kad šalies mokyklų mokytojai patys taptų kūrėjais, o ne nustatytų standartų vykdytojais, kadangi tik tada galima tikėtis užauginti naują kūrėjų kartą. Dauguma dalyvių sutiko, kad nesutarimai dėl specialistų profesinių standartų gali stabdyti švietimo progresą, darydami prielaidą, kad sparčios permainos neleidžia sudaryti universalių standartų ir kompetencijų švietimo ir kitose srityse. Be to, susitarimas dėl standartų turinio ir jų parengimas užtrunka laiką, per kurį dinamiškoje aplinkoje įvyksta daug pokyčių, kuriuos reikia atliepti, ir iššūkių, į kuriuos reikia reaguoti nedelsiant.

Ekspertai pažymėjo, kad mokymosi aplinka turėtų atliepti siekį ugdyti brandžią ir kūrybišką asmenybę, būti atvira pokyčiams, personalizuota ir orientuota į ateitį. Kalbėta apie mokyklos ekosistemos, kurioje

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
REPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas

mokiniai, mokytojai, šeimos, vietos bendruomenė ir verslas galėtų bendradarbiauti kurdami pažangią ir naujovišką mokymosi struktūrą, formavimą. Taip pat diskutuota apie virtualios mokymosi aplinkos galimybių plėtrą. Kadangi modernioje visuomenėje technologijos yra progreso varomoji jėga, jų įtraukimas į mokymosi procesą atveria naujas galimybes: virtualioje aplinkoje laikoma informacija palengvina informacijos valdymą, suteikia naujų galimybių mokytojui personalizuoti mokymo turinį ir pan. Diskusijos dalyviai kritiškai vertino ugdymo turinį. Norint siekti pirmiau nurodytų tikslų, jis turėtų būti atsakingai keičiamas ir neapsiribojama bendrosiomis normatyvinėmis programomis bei žiniomis. Pabrėžta, kad ugdymo turinyje ir mokymosi procese turėtų būti išlaikoma harmonija tarp mokslo, technologijų ir kultūros.

Diskutuota, kad kokybiškas švietimas turi būti vienodai prieinamas visiems socialiniams ir ekonominiams visuomenės sluoksniams. Svarbu pasirūpinti mažiau pasiturinčiomis visuomenės grupėmis, sukurti vienodas galimybes gauti kokybiškas švietimo paslaugas asocialių šeimų ir globos namų vaikams. Ekspertai akcentavo švietimo galimybių plėtrą visų amžiaus tarpsnių grupių žmonėms: būtina plėtoti ikimokyklinį ugdymą, suaugusiųjų neformalųjį ir formalųjį švietimą – didinti šių sistemų patrauklumą ir prieinamumą. Dalyvių nuomone, reikia didinti vyresniosios kartos įsitraukimą į švietimą, nes technologinė pažanga didina jų atskirtį ir mažina integraciją į šiuolaikinę visuomenę. Dalyvių teiginiai apie platesnį švietimo galimybių atvėrimą visų amžiaus grupių žmonėms buvo motyvuoti kartų kaita visuomenėje – buvo svarstoma kiekvieno asmens padėtis ateityje, jo gyvenimo situacijos gerinimas, remiantis švietimo struktūrų ir funkcijų tobulinimo sprendimais.

4. Socialinių ir humanitarinių mokslų vaidmuo kuriant ateičiai pasirengusią visuomenę

Kaip galima didinti šalies socialinių ir humanitarinių mokslų tarptautiškumą ir atvirumą? Ko reikia, kad mokslo žinios pasiektų platesnę visuomenės dalį? Kaip mokslo žinios galėtų būti taikomos priimant sprendimus valstybės valdyje?

Šioje diskusijų grupėje ekspertai svarstė klausimus, susijusius su socialinių ir humanitarinių mokslų vaidmeniu kuriant ateičiai pasirengusią visuomenę. Pagrindinė socialinių ir humanitarinių mokslų misija – pabrėžti ir atskleisti prasmės reikšmę ir prasmės klausimą padaryti autorefleksijos centru. Grupės nariai sutarė, kad socialinių ir humanitarinių mokslų disciplinų siūlomi mąstymo modeliai bus būtini ateities žmogui ir visuomenei, todėl turėtų būti skatinama jų darna su kitomis sritimis. Kaip ypač svarbią savybę diskusijos dalyviai išskyrė reflektyvumą – gebėjimą pastebėti ir kritiškai įvertinti vykstančius pokyčius ir save šiame procese bei gebėjimą prisitaikyti prie pokyčio.

Diskusijos dalyviai kritiškai vertino šalies švietimo sistemoje įtvirtintą profiliavimo modelį ir griežtą disciplinų atskyrimą, kadangi kompleksinių ateities iššūkių sprendimui bus reikalinga įvairių sričių darna, sąsajos, sutelktinis intelektas. Tarpdiscipliniškumas, skirtingų sričių diskusija, integralumo

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda

paieška ir bendras darbas bei iššūkių sprendimas turėtų būti skatinami nuo žemiausių švietimo grandžių. Turėtų būti siekiama iš IQ (angl. *Intelligence quotient*) pereiti į WQ (angl. *World quotient*). WQ – gebėjimas suprasti pasaulį ir įvairių kultūrų, įsitikinimų žmones (apima tokias savybes kaip atvirumas, empatija, gebėjimas prisitaikyti, kultūrinis lankstumas). Technologijų vystymasis skatina visuomenės atomizavimąsi ir pasiskirstymą į *burbulus*, tad didesnis tarpdiscipliniškumas ir diskusija tarp skirtingų sričių bei griežto profiliavimo atsisakymas galėtų būti priemonės siekiant šią tendenciją minimizuoti.

Vykstant technologijų pažangai, socialinių ir humanitarinių mokslų siūlomi minkštieji gebėjimai, tokie kaip kūrybinis mąstymas, kompleksinių problemų sprendimas, bendravimas, savęs ir kitų žmonių elgsenos supratimas ir kritinė refleksija, tampa ypač svarbūs. Ekspertų teigimu, norint tinkamai pasirengti ateičiai, švietimo sistemoje turėtų būti sudaromos galimybės susidurti su įvairių disciplinų mąstymo paradigmomis, ieškoti jų integravimo ir pritaikymo skirtingose srityse galimybių, tačiau reikia ieškoti tinkamų tarpdiscipliniškumo diegimo formų ir to nedaryti prievarta. Be to, kad norint siekti tarpdiscipliniškumo, svarbu turėti stiprių disciplinos žinių.

Diskutuodami apie mokslo žinių prieinamumą visuomenei, diskusijoje dalyvavę ekspertai nurodė, kad svarbesnis už mokslo žinių sklaidos visuomenėje klausimą yra pasitikėjimo mokslu klausimas. Svarbu didinti mokslo autoritetą, o žvelgiant iš socialinių ir humanitarinių mokslų perspektyvos yra prasminga klausti, kas bus autoritetas 2050 metais, ir kritiškai mąstyti apie autoriteto kaitą. Be to, išryškintas socialinių ir humanitarinių mokslų vaidmuo atmetant netikrus autoritetus ir imitacinį žinojimą. Kad pati visuomenė būtų smalsi ir norėtų domėtis mokslo žiniomis, svarbu švietimo sistemoje skatinti tokias savybes kaip smalsumas ir kūrybiškumas. Viena iš priemonių tai pasiekti – didesnė švietimo ir kultūros sankaba. Visu ugdymo laikotarpiu besimokančiuosius turėtų lydėti ir kultūros pažinimas, tačiau tam reikia ne papildomų pamokų ar pan., o naujų kultūros integravimo formų (kaip pozityvus, tačiau nepakankamas pavyzdys paminėtas kultūros pasas). Mokykla neturėtų unifikuoti, primesti mąstymo modelių ir gesinti vaikų kūrybiškumo, o – atvirkščiai – skatinti nestandartinį (angl. *out of the box*) mąstymą, pvz., tokiomis priemonėmis kaip sudominimas skaitymu, ypač tekstų, kurie leistų suvokti kritines situacijas, ir sąlygų skaityti sudarymas.

Kalbėdami apie sprendimų priėmėjų ir mokslo žinių santykį diskusijos dalyviai teigė, kad yra svarbu, jog viešajame sektoriuje dirbtų pasirengę žmonės, kurie suvokia įrodymų pasitelkimo svarbą. Sprendimų priėmėjai turi geriau suprasti visuomenę ir jos elgesį, gebėti numatyti į priekį ir modeliuoti įvairias situacijas, įžvelgti pokyčių tendencijas ir prie jų prisitaikyti, o tam, kad būtų sėkmingai prisitaikoma prie pokyčių, reikalinga įvairių mokslo sričių ir mąstymo modelių darna.

5. Lietuva pasaulyje – kuo būsimė įdomūs pasauliui 2050 m.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
REPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas

Kaip galima būtų persiorientuoti į aukštųjų technologijų ir inovacijų kūrimą ir vystymą? Kuriose srityse Lietuva galėtų technologijas kurti, kuriose – taikyti? Kaip pasinaudoti mokslu ir žinojimo kūrimu skatinant spartesnę technologijų plėtrą?

Šioje diskusijų grupėje ekspertai siekė atsakyti į klausimą, kuo Lietuva bus įdomi pasauliui 2050 m. Pastarojo meto geopolitinė situacija bei sveikatos krizė lemia vertės grandinių permąstymą ir trumpėjimą. Tokioje aplinkoje Lietuva įgauna naujų galimybių, kadangi bus ieškoma patikimų ir arti esančių partnerių, gebančių greitai reaguoti į technologijų vystymosi tendencijas bei atsiveriančias galimybes ir kuriančių kokybiškus produktus. Ekspertams sudėtinga nurodyti konkrečias technologijas, kurios bus aktualios tolimuoju laikotarpiu ateityje, tačiau, mąstant strategiškai, galima apibrėžti kriterijus, kuriais turėtų būti remiamasi renkantis prioritetus: 1) ateities, o ne praeities tendencijas atliepančios technologijos; 2) technologijos, turinčios tam tikrą su Lietuva siejamą unikalumą; 3) technologijos, kurioms būtų sukurta pakankamai didelė rinka ir masinės plėtros (angl. *scaling*) galimybės. Kalbėdami apie technologijas, kurioms netiktų skirti pirmenybę ateityje, ekspertai minėjo didelio kiekio įvairių išteklių reikalaujančias, taršias technologijas, nišines technologijas, neturinčias didelio augimo potencialo, ir technologijas, kurios neturi pakankamo mokslo potencialo Lietuvoje. Ekspertai išskyrė šias potencialias sritis, su kuriomis galėtų būti siejami technologijų kūrimo prioritetai ateityje: biotechnologijos, finansinių paslaugų technologijos (angl. *fintech*), su ekologijos tema siejamos sritys, tokios kaip maistas, energetika, elektronika, automobilių pramonė, robotika.

Kalbėdami apie priemones, kaip būtų galima siekti sukurti Lietuvos išskirtinumą pasaulyje, ekspertai išvardijo kelis žingsnius. Svarbiausia sritis yra šalies žmogiškasis kapitalas. Diskusijos dalyvių manymu, siekiant persiorientuoti į aukštųjų technologijų ir inovacijų kūrimą bei vystymą Lietuvoje turėtų būti ugdomi aukščiausios kvalifikacijos talentai, tad kritiškai svarbios tampa mokytojų ir dėstytojų profesijos. Talentingiausi žmonės turėtų būti skatinami pasirinkti šias profesijas, kadangi tik tada galima tikėtis, kad jie išugdys savo lygio specialistus. Be to, turėtų būti ieškoma galimybių reikiamus talentus pritraukti iš užsienio. Kalbėdami apie šių talentų pritraukimą, ekspertai pabrėžė prasmės klausimą – Lietuvos vertės pasiūlymas turėtų būti paremtas ne tik ekonomine nauda, patrauklia sociokultūrine ir gamtine aplinka, bet ir gilumine motyvacija, pvz., prisidėti prie technologijų, keičiančių pasaulį, kūrimo.

Kaip kitą svarbų aspektą diskusijos dalyviai nurodė vizionierišką valstybės požiūrį į technologijas, strateginę paramą ir tinkamą reguliavimą. Ekspertų manymu, siekiant iki 2050 m. sukurti Lietuvoje pasauliniu mastu atpažįstamus technologijų ir inovacijų centrus, valstybė turėtų apibrėžti, kokios technologijos (ar jų sritys) bus aktualios ateityje, ir teikti paramą jų vystymui. Siekiant tinkamai numatyti atsiveriančias galimybes, valstybėje turėtų būti telkiamas dėmesys į didesnį duomenų atvėrimą, duomenų analizę ir sprendimų priėmimą remiantis duomenimis. Diskusijos dalyvių

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
RESPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas

manymu, būtų svarbu jau dabar nustoti teikti paramą praeities tendencijas atspindinčioms, taršioms technologijoms ir pradėti teikti prioritetą galimoms ateities technologijoms. Šalia reikiamų talentų ugdymo ir finansinės paramos, ekspertai minėjo pagalbos mokslo žinias konvertuojant į pinigus poreikį. Dar vienas svarbus aspektas – tinkama intelektualinės nuosavybės apsauga.

Siekiant sukurti aplinką, kurioje gali kurtis pasauliniu mastu atpažįstamos technologijos ir inovacijos, svarbūs ir mentaliteto pokyčiai. Ekspertų manymu, reikėtų labiau pasitikėti savimi, kelti aukštesnes ambicijas ir turėti drąsos imtis jas įgyvendinti. Svarbu keisti klaidų netoleravimo kultūrą, nes eksperimentavimas ir klaidos yra neišvengiama inovacinio proceso dalis, todėl eksperimentavimo kultūra ir tolerancija klaidoms turėtų būti ugdomos nuo žemiausių švietimo grandžių.

Kalbėdami apie tai, kas laukia Lietuvos, jei reikiami pokyčiai nebus įgyvendinti, ekspertai sutarė, kad Lietuva tada būtų Europos vidutiniokoje, atsidūrusia vidutinių pajamų sąlygose. Dėl šiltėjančio klimato ateityje šalies patrauklumas augs, todėl tikėtina, kad žmonės liks gyventi Lietuvoje, tačiau jie dirbs ne Lietuvai.

6. Aukštos pridėtinės vertės kūrimo ekosistema

Kuo pasižymi švietimo, mokslo, technologijų ir verslo sąsajos Lietuvoje? Kas yra aukštos pridėtinės vertės kūrimo ekosistemos veikėjai, kokios turėtų būti jų veiklų sąsajos ir sritys, kuriose siekiama aukštos pridėtinės vertės? Kaip jos galėtų būti stiprinamos? Kokių tikslų ši ekosistema turėtų siekti iki 2050 m.? Kaip užtikrinti intelektualinės nuosavybės apsaugą šalies versle ir moksle?

Šioje diskusijų grupėje dalyviai svarstė klausimus, susijusius su aukštos pridėtinės vertės ekosistema. Grupės svarstymai apie norimą ateitį šioje srityje buvo siejami su Lietuvos galimybėmis rasti vietą ir įsitvirtinti globalioje vertės grandinėje, ekosistemos elementų gryninimu ir galimų pokyčių ją stiprinant nustatymu. Sutarta, kad ekosistema nėra tikslas pats savaime, o įrankis strateginėms valstybės ambicijoms šioje srityje įgyvendinti. Be to, viena iš pagrindinių ekosistemos veikimo sąlygų turėtų būti visus jos veikėjus vienijantis tikslas (misija).

Diskusijos dalyviai pažymėjo, kad strateginė šios srities ambicija turėtų būti Lietuvos lyderystė 2–3 srityse pasauliniu mastu. Lietuva turėtų žvelgti į ateitį, išskirti, kokie komponentai ateities vertės grandinėje bus svarbiausi, ieškoti sričių, kuriose turėtų potencialą ir unikalumą, – taigi siekti keliose pasirinktose srityse įsiliėti į globalias vertės grandines ir tapti nepakeičiama jų dalyve. Kaip šias sąlygas atitinkančios sritys nurodytos lustų ir puslaidininkų pramonės šakos, biotechnologijos bei lazeriai ir fotonika, IT sektorius – šios sritys susijusios su sumanios specializacijos prioritetais. Diskutuota, kad Lietuva turi unikalų šansą lustų pramonėje, nes šalyje yra sparčiai besivystančių elektronikos įmonių, Lietuva turi ir galias puslaidininkų mokslo tradicijas. Be to, EK pirmininkė Ursula von der Leyen šios pramonės susigrąžinimą į Europą laiko strateginiu prioritetu.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda

Kalbėdami apie pokyčius, reikalingus šiai vizijai įgyvendinti, dalyviai sutarė, kad tam reikia sukurti efektyviai veikiančią (-ias) inovacijų ekosistemą (-as), galinčią (-ias) įsitvirtinti globaliose vertės grandinėse. Aptardami ekosistemos elementus dalyviai kalbėjo apie ekosistemos žaidėjus, jų vaidmenis ir tarpusavio sąsajas, žmones ir žinojimo (angl. *knowledge*) kūrimą, infrastruktūrą bei ekosistemos veikimą įgalinančią aplinką. Tam, kad ekosistema būtų veiksminga, visi ekosistemos elementai turėtų tinkamai sąveikauti tarpusavyje.

Kalbėdami apie inovacijų ekosistemos veikėjus, diskusijos dalyviai pažymėjo, kad Lietuvoje ekosistema dažnai susiaurinama iki mokslo ir verslo bendradarbiavimo. Šią formuluotę galima peržiūrėti, nes tik labai nedidelė šalies pramonės dalis yra imli mokslui bei naujoms technologijoms ir geba kurti aukštą pridėdamąją vertę. Be to, vien mokslo ir verslo santykis efektyviai veikiančiai ekosistemai nėra pakankamas, ji turėtų apimti ir valdžios sektorių, švietimą, aukštąjį mokslą (universitetus), mokslo centrus ir institutus, vartotojus. Tam, kad ekosistema būtų veiksminga, kiekvieno jos dalyvio vaidmuo turi būti aiškus, jis turi žinoti ir savo atsakomybę ekosistemoje, o visus veikėjus turėtų jungti bendras inovavimo procesas. Ekosistemos veikėjai taip pat turėtų būti pakankamai adaptyvūs ir pasirengę pasinaudoti atsirandančiomis galimybėmis. Pabrėžta valstybės ekspertiškumo (gebėjimo greitai atpažinti perspektyvias kryptis ir jas akceleruoti) svarba.

Diskusijos dalyvių nuomone, svarbu užtikrinti veiksmingas sąsajas tarp ekosistemos veikėjų. Sąsaja tarp mokslo ir verslo šiuo metu neveikia kokybiškai – valstybėje stinga specialių programų, kurios padėtų mokslo žinioms tapti aukštos pridėtinės vertės verslu, nėra pakankamų rizikos fondų ir jų tradicijų. Šiuo metu veikiančios programos nėra efektyvios, kadangi paremtos tik valstybės rizika, o ne rizikos pasidalijimu tarp besikuriančio verslo ir valstybės, o tai lemia, kad dažnai verslai egzistuoja tol, kol vyksta atitinkama verslo kūrimo paramos programa. MTEPI veikloms Lietuvoje skiriamas nedidelis finansavimas, todėl nėra pakankamai resursų investuoti į visas mokslo sritis ir suteikti joms postūmį, kuris būtų reikalingas pasaulinei lyderystei pasiekti. Tad, norint pasiekti proveržį, turimi resursai turėtų būti sutelkti į didžiausią investicinę grąžą ateityje galinčias turėti sritis.

Kitas svarbus ekosistemos elementas – žmogiškasis kapitalas. Diskutuota, kad yra svarbu užtikrinti tinkamas kompetencijas ir motyvaciją dalyvauti aukštos pridėtinės vertės ekosistemose. Kritinį vaidmenį čia vaidina švietimo sistema, kurioje ne tik įgyjami įgūdžiai ir stiprinamos minkštosios kompetencijos, tokios kaip kūrybiškumas, bet ir formuojamos nuostatos. Svarbu jau mokykloje diegti tinkamas motyvacijas kurti aukštą pridėtinę vertę, ir jos neturėtų būti vien finansinės, bet ir paremtos vertybinėmis, prasmės dedamosiomis.

Kalbant apie ekosistemos elementus, diskutuota apie infrastruktūros reikšmę. Iškeltas klausimas, ar Lietuva gali turėti unikalų tyrimų infrastruktūrą, kuri būtų reikalinga pasaulinio lygio moksliniams tyrimams įgyvendinti ir įsitvirtinti globaliose vertės grandinėse. Atkreiptas dėmesys, kad yra svarbu ne

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda

vien mokslinių tyrimų, bet ir bendrai Lietuvos infrastruktūra, ypač susisiekimas su kitais Europos miestais. Šalia infrastruktūros turėtų atsirasti ir įgalinanti aplinka, kuri sukurtų sąlygas efektyviam ekosistemos veikimui. Pabrėžta išteklių, tinkamo ir lankstaus reguliavimo svarba, taip pat valstybės vaidmuo skatinant inovacijas per atitinkamas programas ar valstybės užsakymus.

Siekiant sukurti inovacijas įgalinančią aplinką, reikia numatyti konkrečioje situacijoje tinkamą lankstų reguliavimą ir sudaryti sąlygas veikti. Kalbėdami apie reguliavimą, ekspertai daug dėmesio skyrė intelektinės nuosavybės apsaugos klausimui, kurio tinkamas reguliavimas yra itin svarbus norint kurti aukštą pridėtinę vertę ir efektyviau pritraukti aukštąsias technologijas kuriančius investuotojus. Šiandien nėra žinoma, kokios technologijos bus aktualios po 30 metų, todėl valstybė turi būti pakankamai ekspertiška ir gebėti greitai atpažinti sritis, į kurias verta investuoti, ir laiku suteikti reikiamą postūmį. Inovacijų ekosistemos taip pat turėtų būti pasirengusios priimti naujas tendencijas, prisitaikyti prie jų, atpažinti ir reaguoti į vertės grandinės atsivėrimus.

Kalbėdami apie galimą inovacijų ekosistemų vystymą, diskusijos dalyviai aptarė šiuo metu tvyrančią įtampą. Nors inovacijos yra laikomos prioritetine sritimi, tačiau šis prioritetas veikia deklaratyvus ir dažnai paskęsta kitų prioritetų gausoje; inovacijų vystymas nėra remiamas pakankamu finansavimu, investicijomis į žmogiškojo kapitalo vystymą; inovacijos yra laikomos daugiausia Ekonomikos ir inovacijų ministerijos atsakomybe, o ne horizontalia pažangos kryptimi; matomos valstybės reguliavimo ir paramos inovacijoms spragos. Jei inovacijos netaps realiu strateginiu valstybės prioritetu, sudėtinga bus svarstyti apie didesnę pažangą siekiant išplėsti aukštą pridėtinę vertę kuriančios pramonės dalį šalies ekonomikoje.

Apibendrinimą parengė:

Liucija Sabulytė

Politikos analitikė

Vyriausybės strateginės analizės centras

El. p. pasiteiravimui info@strata.gov.lt

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
RESPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas

PRIEDAS. Įvadinių ir diskusijos pranešimų santraukos

Įvadinės renginio dalies ir diskusijos transliacijos įrašas, paskelbtas socialiniame tinkle „Youtube“, bus matomas paspaudus [šią nuorodą](#).

Įvadinius pranešimus, parengtus žvalgomosiose „Lietuva 2050“ dirbtuvėse parengtų ateities scenarijų pagrindu, skaitė Vilniaus universiteto Tarptautinių santykių ir politikos mokslų instituto docentė dr. Nerija Putinaitė ir Valstybinio mokslinių tyrimų instituto Fizinių ir technologijos mokslų centro direktorius prof. habil. dr. Gintaras Valušis.

Nerija Putinaitė

Vilniaus universiteto Tarptautinių santykių ir politikos mokslų instituto docentė

Šiuo pranešimu siekiama pristatyti 2022 m. kovo mėn. vykusių scenarijų rengimo dirbtuvių rezultatus ir pagrindines įtampas švietimo srityje. Scenarijų rengimo dirbtuvių metu daugelis grupių švietimą nurodė kaip valstybės pažangos centrinį veiksnį. Tai rodo, kad švietimo pažangos klausimas yra itin svarbus, vis dėlto galima būtų klausti, ar švietimui keliami lūkesčiai nėra per dideli.

Nagrinėjant hipotetinius valstybės raidos scenarijus, galima pastebėti pagrindines su švietimu susijusias įtampas:

- Švietimo ekonomizavimas vs plačiai suprantami gerai veikiančios valstybės prioritetai. Diskusijų metu į švietimą dažnai žvelgiama iš ekonominės naudos perspektyvos. Vis dėlto, švietimo misijos klausimą nagrinėjant demokratijai kylančių rizikų kontekste, yra svarbu kalbėti apie piliečių pasitikėjimą valstybe ir kaip švietimas gali prie to prisidėti. Reikia ieškoti balanso tarp švietimo ekonomizavimo ir demokratiškosios švietimo misijos.
- Žinojimo kompetencijos vs asmenybės kompetencijos. Jau šiandien matoma, kad asmenybės kompetencijos yra ne mažiau svarbios negu žinojimo kompetencijos, ateityje šios kompetencijos gali įgauti dar svarbesnį vaidmenį. Šis pokytis gali reikšti ir švietimo orientacijos kaitą.
- Mokymasis visą gyvenimą. Pagrindinė dilema yra prieinamumo ir kokybės subalansavimas – ar švietime turime siekti visuotinio prieinamumo, kas lemtų didesnę orientaciją į vidutinio lygio švietimą, ar aukščiausio lygio kompetencijų ugdymo?
- Mokymosi metodai ir terpės. Svarbu atsakyti į klausimą, kaip suderinti individualų ir formalų mokymąsi.
- Naujovės pasaulyje ir švietimo metodų bei turinio atnaujinimas. Paprastai švietimo sistema atsilieka nuo pasaulio naujovių, tačiau galima kelti klausimą, koks sistemos veikimas leistų šį atotrūkį sumažinti?

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda

Viename iš hipotetinių valstybės raidos scenarijų yra nurodoma, kad, nacionalinio saugumo iššūkiams sumažėjus, dėmesys skiriamas švietimo reformoms ir tobulinimui – pasiekiamas švietimo proveržis. Visgi maža tikėtina, kad tokios sąlygos per ateinančius 30 metų atsiras, todėl turėtų būti keliamas klausimas, kaip užprogramuoti kokybinį visuomenės ir valstybės pokytį, net tada, kai iššūkių nacionaliniam saugumui, demokratijai ir ekonomikai nemažės.

Gintaras Valušis

Valstybinio mokslinių tyrimų instituto Fizinių ir technologijos mokslų centro direktorius

Pagrindinė frazė, skambėjusi kovo mėn. vykusių scenarijų rengimo dirbtuvių metu, – Lietuva tampa aukštųjų technologijų kūrėja. Šioje vizijoje pagrindinis žodis yra „kūrėja“. Aukštųjų technologijų kūrimas reikštų mažesnį natūralių išteklių naudojimą ir daug daugiau kvalifikuoto ir aukštų kompetencijų reikalaujančio darbo.

Tam, kad kurtume aukštąsias technologijas, reikia vystyti aukštos pridėtinės vertės kūrimo ekosistemą ir produktyvias sąsajas tarp ekosistemos veikėjų. Aukštos pridėtinės vertės ekosistema turėtų būti paremta trijų pagrindinių jos veikėjų: universitetų, mokslo centrų ir institutų bei aukštą pridėtinę vertę kuriančio verslo, bendradarbiavimo ciklu. Šiandien turime situaciją, kad tarp veikėjų yra tam tikros sinergijos, tačiau ji nėra pakankamai produktyvi. Todėl yra svarbu susitelkti į sąsajų tarp kompetencijų ugdymo, mokslo žinių kūrimo ir ekonomikos vystymą.

Pagrindiniai klausimai ir sąsajų tobulinimo kryptys:

- mokyklos, universitetai, aukščiausių kompetencijų ugdymas ir mokymasis visą gyvenimą aukštos pridėtinės vertės ekonomikai;
- sektoriai, kuriuose šalis yra pajėgi kurti žinojimą (angl. *knowledge*) technologijų plėtrai;
- žinojimo tapimas ekonomikos dalimi (apimant ir intelektualinės nuosavybės klausimą) – kokybės ir tvarumo paradigma.

Ekspertų diskusijoje dalyvavo Vytauto Didžiojo universiteto licėjaus „Sokratas“ mentorius Miša Jakobas, Kauno technologijos universiteto Studijų departamento direktorė doc. dr. Kristina Ukvalbergienė, Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centro vyresnysis mokslo darbuotojas prof. dr. Linas Mažutis, mokslinių tyrimų instituto „Visionary Analytics“ direktorė dr. Agnė Paliokaitė, vienas iš „EdTech Lithuania“ įkūrėjų dr. Vladas Lašas, VŠĮ „Investuok Lietuvoje“ vadovas Elijus Čivilis.

Miša Jakobas

Vytauto Didžiojo universiteto licėjaus „Sokratas“ mentorius

Ateitį kurs jaunimas, žmonės, kurie šiuo metu baigia ar netrukus baigs mokyklas. Mes, švietimo bendruomenė ir visuomenė, apskritai esame atsakingi už savo vaikų ir anūkų ugdymą.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda

Šiandien turime problemą, kad vaikas daugiau moka, o ne žino. Todėl mokytojams turėtų būti keliamas uždavinys ne vaikus mokyti, bet sukurti žinojimą. Mokytojų šviesuolių šiandien stinga, norėtusi, kad Lietuvoje būtų daugiau tokių mokytojų, kokie jie buvo tarpukario laikotarpiu, – pasišventusių, besistengiančių išugdyti dorą, sąžiningą, išmokslintą jaunimą. Šiandien pasigendama atsakingo požiūrio į mokytojų rengimą – trūksta žmonių, metodinių patarėjų, kurie stebėtų, kaip būsiami mokytojai moko, ir užtikrintų, kad pamoka yra kokybiška.

Norėdami strategiškai žiūrėti į valstybės ateitį, turime sukurti sistemą, kuri tarp vaikų atpažintų gabiausius, protingiausius, kurių ugdymui būtų skiriamas didesnis dėmesys. Pedagogai turėtų suprasti, kad turi mokyti, kurti pamoką ne pagal vidutinį lygį, o taikytis į aukštesnio lygio ugdymą.

Kristina Ukvalbergienė

Kauno technologijos universiteto Studijų departamento direktorė

Šiandien galime pastebėti įvairias tendencijas, veikiančias aukštojo mokslo sritį:

- Sparti technologijų pažanga lemia naujų darbo vietų kūrimą, naujų kompetencijų poreikį ir kompetencijų sudėtingėjimą.
- Dėl pokyčių spartos įgūdžių neatitiktis auga, be to, turime senstančios visuomenės ir ilgesnės darbo trukmės tendencijas, kurios didina poreikį ieškoti persikvalifikavimo galimybių. Tad švietimo sistema turėtų būti lankstesnė.
- Keičiasi mokymosi paradigma – nuo kvalifikacijų pereinama prie kompetencijų.
- Auga patirtinio mokymosi ir universalių žinių poreikis.
- Rinkoje atsiranda greitai ir lengvai pasiekiamos mokymosi alternatyvos;
- Vis didesnę svarbą įgauna virtualios ir kitos tiesiogiai su universiteto erdve nesiejamos aplinkos, bendradarbiavimas tarp skirtingų institucijų ir mobilumas.

Todėl 2050 m. aukštojo mokslo vizija galėtų būti atvira ekosistema, pagrįsta įtraukiu bendradarbiavimu ir bendrakūra, suburianti įvairias suinteresuotąsias šalis, įskaitant pramonę, įmones, viešąjį sektorių, visuomenę ir mokslinių tyrimų organizacijas, sprendžianti aktualias visuomenės problemas ir ugdanti ateičiai atsparius visuomenės narius. Šiame kontekste universitetai turėtų būti stiprūs pokyčių agentai, bendruomenės ir tapatybės kūrėjai, vertybių puoselėtojai.

Siekiant šios vizijos, reikalingi pokyčiai aukštajame moksle:

- Galimybė gauti išsilavinimą įvairiais būdais, ne tik šiuo metu siūlomu linijiniu keliu. Kalbama apie piliečių mokslą, įtraukujį mokslą; riba tarp fizinių ir virtualių erdvių nyksta.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
REPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas

- Lankstūs mokymosi keliai ir studijų individualizavimas pasitelkiant technologijas. Į šių technologijų plėtrą investuoti turėtų ne vien universitetai, bet ir valstybė, kadangi šios investicijos galiausiai lems visą aukštojo mokslo situaciją.
- Mokymosi visą gyvenimą galimybių užtikrinimas neturėtų būti paliekamas vien neformaliajam švietimo sektoriui, turėtų būti ieškoma naujų ir įvairių įtraukimo į formalųjį švietimą modelių (pvz., mokymosi prenumerata (krepšelis) ir pan.).
- Nauji mokėjimo už studijas modeliai (pvz., aukštosios mokyklos galėtų būti skatinamos, jei jų studentai įsidarbina aukštą pridėtinę vertę kuriančiose darbo vietose).
- Siekiant didesnio efektyvumo, aukštojo mokslo institucijoms turėtų būti suteikiama galimybė išbandyti įvairius valdymens modelius.
- Turėtų būti skatinama aukštojo mokslo institucijų tinklaveika ir tarptautiškumas.
- Aukštojo mokslo institucijos neturėtų supanašėti siekdamos atliepti verslo poreikius, turėtų būti ieškoma kiekvienos institucijos unikalumo.

Yra rizika, kad universitetai, siekiami atliepti darbo rinkos poreikius, praras akademiškumą. Siekiant to išvengti, turėtų būti skiriamas dėmesys ir palaikymas fundamentinių tyrimų plėtrai.

Linas Mažutis

Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centro vyresnysis mokslo darbuotojas

Moksle, ypač ligų gydymo srityje, ryškėja tendencija, kad į problemą negalima žiūrėti izoliuotai. Į bet kurią problemą, ieškant jos sprendimo, turi būti žvelgiama iš įvairių žiūros taškų. Tai reiškia tam tikrą mokslo komplikavimąsi, kadangi problemų sprendimas reikalauja daugiau kompetencijų, kurių vienas žmogus, o dažnai netgi viena valstybė negali turėti. Šiame kontekste Lietuvai yra iššūkis nepapulti į mirties kilpą (angl. *death loop*), kadangi atstumas tarp žmonių, kuriančių žinias, ir žmonių, galinčių jas pritaikyti naujose srityse, didėja. Lietuvoje yra mažai mokslininkų ir jie nespėja judėti tokiu greičiu, kaip juda mokslas visuotiniu mastu.

Siekiant pažangos mokslo srityje, Lietuva turi išspręsti kelias pagrindines problemas: pirma, išugdyti kartą, kuri gebėtų į problemas žvelgti kompleksiškai; antra, skatinti geresnį mokinių santykį su matematika, kadangi galimybė atsisakyti matematikos veda į tai, kad mokiniai renkasi lengvesnes mokymosi kryptis. Galiausiai didžiausias iššūkis mokslo vystymuisi Lietuvoje yra tęstinumo užtikrinimas. Naujų mokslo žinių kūrimas remiasi į finansavimą, o Lietuvoje finansavimas mokslui yra skiriamas kas 4 metus, jis yra banguojantis. Stabilumo ir nuoseklumo stygius kenkia mokslo vystymuisi. Tad jei valstybė nori įgyvendinti bet kokią, o ypač mokslo, strategiją, būtina užtikrinti tęstinumą.

Agnė Paliokaitė

Mokslinių tyrimų instituto „Visionary Analytics“ direktorė

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
REPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas

Lietuvos ateities vizija turėtų būti kūrybos ir inovacijų lyderystės vizija, nes būtent šios kryptys yra svarbios Lietuvai norint išlikti aktualiai pasaulyje. Trys pasiūlymai dėl vizijos: startuolio mentalitetas, rinkas transformuojanti inovacijų politika ir vienas svarbiausių ateities išteklių – prasmė.

Pažangiosios technologijos yra svarbios ekonomikai, kadangi išsiveržti iš *status quo* įmanoma ne kopijuojant ir stengiantis prisivyti tuos, kam pavyko, o įgyvendinant augimo šuoliais (angl. *leapfrogging*) politiką. Naujausios kartos technologijų bangos leidžia peršokti kelis raidos etapus, užimant dar laisvas nišas, kuriose Lietuva galėtų tapti lydere pasaulyje. Visgi tokiai raidai yra reikalingas galimybių langas, o iki COVID-19 krizės mūsų situacija nebuvo palanki – mokslo ir inovacijų pasaulis pasižymi talentų ir kapitalo koncentracija. Tačiau dabartinis – VUCA pasaulis – suteikia galimybių tiems, kas turi startuolio mąstymą. Kas tas startuolio mąstymas? Tai tam tikras įžūlumas, pasitikėjimas savimi, kuris yra reikalingas norint pritraukti resursus (kapitalą, žmones, idėjas) į pasirinktas strategines sritis. Kapitalas gali būti tiek išorinis, tiek vidinis. Lietuva per ateities technologijų fondus turėtų stipriai padidinti investicijas į inovacijas ir jas koncentruoti į strategines ekosistemas, kad ir bioekonomiką. Tačiau už kapitalą daug svarbesnis greitis, lankstumas, eksperimentavimo kultūra ir tolerancija rizikai. Tai nėra suderinama su biurokratija. Biurokratija nepadės pasinaudoti rinkoje netikėtai atsivėrusiomis galimybėmis. Subiurokratinta agentūra nepadės sukurti verslo. Subiurokratintas mokytojas neišugdys laisvos asmenybės. Suprocedūrintas mokslas, išmokytas atsiskaityti už kiekybę, bet ne kokybę, nesukurs naujų išradimų, nes jie nepasidaro per savaitgalį.

Norint resursus atlaisvinti kūrybai, reikia šalinti biurokrtiją, o tai jau atskiros diskusijos klausimas, nuo skaitmeninės valstybės iki viešųjų antreprenerių. Lietuva yra maža šalis ir būtų puiki smėlio dėžė inovacijoms bandyti. Tam reikia sumanaus ir strateginio reguliavimo, kuris padėtų kurti ir testuoti ateities technologijų rinkas, kurias paskui galėtume *scale'inti* pasaulyje. Kaip pasiekti protų koncentraciją? Reikia įsivaizduoti, kaip atrodys ateities kartos. Futuristinės ataskaitos bando nuspėti, kokios bus ateities kartos. Tai bus skaitmeniniai piliečiai (angl. *digital natives*). Globalūs, mobilūs, bendraujantys vaizdais, vertinantys asmeninę gerovę (angl. *wellbeing*) aukščiau visko ir neloyalūs. Ką mes jiems galime pasiūlyti? Futuristinės ataskaitos turi atsakymą – prasmę. Kadangi ateityje žmonėms nebus įdomu, jie ieškos prasmingų klausimų – prasmingų visuomenės problemų, prie kurių sprendimo galėtų prisidėti.

Inovacijų politikos raida šiuo metu yra lūžio taške. Mūsų akyse atsiranda nauja – misijų inovacijų arba rinkų transformacijų politika. Jei žiūrime į tolesnę ateitį, ten yra daug globalių problemų, viena svarbiausių jų – klimato kaita. Valstybės turi reguliavimą ir kapitalą, resursus, kuriuos gali skirti globalioms problemoms spręsti. Rizika yra visuomenės imlumas ir atvirumas inovacijoms, todėl jau mokykloje reikėtų eksperimentuoti ir pratintis prie naujumo, kalbėti apie technologijų etiką.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
REPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas

Mano pasiūlymas Lietuvai – tapkime prasmingų problemų sprendėjų šalimi! Tai reikštų, kad inovacijų politika koncentruota į naujų rinkų atvėrimą ir misijas, o švietimas – į eksperimentavimą. Viešasis sektorius – lankstus ir skaitmeninis, mokslininkas ir mokytojas – laisvi kurti.

Vladas Lašas

Verslininkas, vienas iš „EdTech Lithuania“ įkūrėjų

Pagrindinis klausimas kalbant apie ateities Lietuvą yra – kaip išlaikyti smalsumą ir norą mokytis? Jauni žmonės dažnai neišlaiko smalsumo ir šio klausimo sprendimas turėtų būti mūsų dėmesio centre.

Svarbu, kad programuotojai, kurie programuoja mūsų ateitį, turėtų pagalbą, įvertinimą ir tinkamą atlyginimą. Mokytojai yra mūsų ateities programuotojai. Visgi programuotojų, kurie programuoja kompiuterius, atlyginimai padidėjo dvigubai, o programuotojų, kurie programuoja mūsų ateitį, – ne.

Kad vaikai susidomėtų mokslu, jie turi matyti tikslą, reikia įkvėpti jų ryžtingumą ir norą judėti į priekį. Moksleiviams reikia parodyti realias darbo vietas, motyvuoti nuo mažumės rasti prasmę, parodyti, dėl ko reikia mokytis. Jaunuose žmonėse reikia išugdyti žmones, kurie mokosi visą laiką, kuriuos įtraukia iššūkiai. Turime puikių pavyzdžių, ką reiškia įgalinti žmones ir sudominti juos technologijomis: vienas moksleivis nufotografavo Lietuvą iš kosmoso, kiti moksleiviai pritraukė „Tesla“ dėmesį žaidime „Minecraft“ pastatydami *Gigafactory*.

Norėdami suteikti mokytojams pagalbą, prieš 2 metus įkūrėme visuomeninę „Edtech Lietuva“ grupę. Jos idėja kilo iš matymo, kad mokymui reikalingos technologijos. Šiuo metu *edtech* yra viena perspektyviausių investicijų sričių. Lietuva dabar turi tiek pat *edtech* startuolių, kiek, pvz., Danija. Yra svarbu dauginti gerąsias patirtis ir užkrėsti jomis kitus. Mokyklos turi kurti bendrą ekosistemą su verslu, startuolių ekosistema, nes būtent mokyklose ir universitetuose yra vieta rasti *edtech* ir kitiems startuoliams.

Praėjusiais metais Lietuvoje gimė 24 tūkst. vaikų. Mažiau gimusių vaikų reiškia, kad turime didesnius pajėgumus juos mokytis. Be to, per paskutinius 3 mėnesius Lietuvoje apsigyveno 20 tūkst. vaikų iš Ukrainos. Pasirengti ateičiai reiškia, kad į problemas turime pradėti žiūrėti kaip į galimybes.

Elijus Čivilis

VšĮ „Investuok Lietuvoje“ vadovas

Rinkdamiesi, kur investuoti, užsienio investuotojai Lietuvoje ieško talentų. „FDI Analytics“ konstatuoja, kad daugiau negu pusę pasirinkimo dėl vietos tiesioginėms užsienio investicijoms lemia talentų buvimas šalyje. „Investuok Lietuvoje“ talentus apibrėžia kaip žmones, dirbančius aukštos pridėtinės vertės ekonomikoje.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
RESPUBLIKOS
VYKIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas

Žmonių Lietuvoje netrūksta, tačiau jie dirba sektoriuose, kurie kuria mažesnę pridėtinę vertę. Palyginti su kitomis ES valstybėmis, pažangiuose ekonomikos sektoriuose Lietuvoje dirba viena mažiausių darbuotojų dalių.

Pažangos ekonomikos kūrimui Lietuvoje yra kelios rizikos: 1) iki 2030 m. darbingo amžiaus gyventojų sumažės 14 proc.; 2) darbo rinkoje egzistuoja gana didelis disbalansas (pavyzdžiui, vien IRT sektoriuje trūksta 14 tūkst. darbuotojų); 3) švietimo sistemos (ne)pajėgumai (2020 m. parengta 1 500 IRT specialistų, tačiau tik trečdalis jų įsidarbino IRT profesijose).

Aukštos kvalifikacijos darbuotojų trūkumas gali būti sprendžiamas pritraukiant talentus iš užsienio. Lietuvoje šiuo metu dirba 91 tūkst. užsienio piliečių. Visgi užsienio talentų pritraukimo potencialas Lietuvoje dar neišnaudotas, nes net 86 proc. užsieniečių Lietuvoje dirba žemos kvalifikacijos darbus. Strateginiuose prioritetiniuose sektoriuose dirba 0,8 proc. užsienio talentų.

Talento vietovės pasirinkimą iš esmės lemia tie patys veiksniai, kurie yra aktualūs ir šalies vidaus piliečiams. Tai – kokybiškos darbo vietos ir studijos, asmeninio ir profesinio tobulėjimo galimybės bei dinamiška verslo ir mokslo ekosistema, sudaranti galimybes realizuoti savo potencialą vystant pažangius produktus ir paslaugas. Todėl Lietuvos patrauklumo talentams didinimo ir palankių sąlygų šalies piliečiams sudarymo uždaviniai neprieštarauja vienas kitam. Tiesa, į šalį pritraukiamų talentų atveju svarbų vaidmenį vaidina palankios imigracijos sąlygos.

Šiuo metu mes bandome suplanuoti savo „Moon-shot project“. 2050-ųjų Lietuva neišvengiamai bus susijusi su naujais įgūdžiais, transformuojančiais modeliais, naujomis technologijomis ir globalia paklausa bei sąveika.

Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ komanda



LIETUVOS
RESPUBLIKOS
VYRIAUSYBĖ



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS



Vilniaus
universitetas