

Ten, kur mokslinis tikslumas susitinka su gyvenimo tikrove

Akad. Jurgis Kazimieras Staniškis,
Jungtinių Tautų Globalaus darnaus vystymosi
nepriklausomų mokslininkų grupės narys

Įvadas

Jungtinių Tautų (JT) Generalinėje Asamblėjoje, vykusioje 2019 m. rugsėjo 24–25 d., buvo svarstomos JT 2030 Darbotvarkės tikslų ir uždavinių įgyvendinimo spartinimo galimybės ir gairės. Po šios Asamblėjos suaktyvėjo tarptautinių organizacijų veikla, įvyko keletas svarbių renginių ir buvo parengti nauji dokumentai:

- JT Globalaus darnaus vystymosi nepriklausomų mokslininkų grupės ataskaita „Ateitis yra dabar: mokslas darniam vystymuisi pasiekti“ ([The Future is Now: Science for Achieving Sustainable Development](#), UN, 2019) ir specialus straipsnis „Darnaus vystymosi mokslo plėtros būtinybė dėl DVT“ ([Expansion of sustainability science needed for the SDGs](#), Nature Sustainability, 2019);
- Tarptautinės mokslo tarybos (*International Science Council* – ISC) iniciatyva JT Aukštojo lygio politinio forumo paskelbta Globalios darnaus vystymosi mokslo veiklos dekada nuo 2020-ųjų ([Decade of Global Sustainability Science Action](#)), be to, ISC Globalaus mokslo investuotojų forumo paskelbtos „Bendrosios išvados ir siūlomi sekantys žingsniai“ ([Overall conclusions and proposed next steps](#), ISC Global Forum of Funders, 2020), ISC ataskaita „Mokslo išlaisvinimas: misijos darniam vystymuisi“ ([Unleashing Science: Delivering Missions for Sustainability](#), ISC, 2021);
- Europos Komisijos dokumentas apie mokslinių tyrimų vertinimo sistemos reformą ([Towards a reform of the research assessment system](#), EC DG Research and Innovation, 2021);
- UNESCO parengtas dokumentas „Inžinerija darniam vystymuisi: darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimas“ ([Engineering for Sustainable Development: Delivering on the Sustainable Development Goals](#), UNESCO, 2021) ir rekomendacija dėl atvirojo mokslo ([UNESCO Recommendation on Open Science](#), UNESCO, 2021);
- Tarptautinės teorinės ir taikomosios fizikos sąjungos iniciatyva 2022-ieji JT paskelbti Fundamentinių mokslų darniam vystymuisi metais ([The International Year of Basic Sciences for Sustainable Development](#), IUPAP, 2022);
- Jungtinės Karalystės mokslinių tyrimų ir inovacijų finansavimo agentūrų, dalyvaujant JT plėtros programai, remta studija „Krypčių kaita: mokslo, technologijų inovacijų orientavimas į darnaus vystymosi tikslus“ ([Changing Directions: Steering science, technology and innovation towards the Sustainable Development Goals](#), STRINGS, 2022).



TEN, KUR
MOKSLINIS
TIKSLUMAS
SUSITINKA
SU GYVENIMO
TIKROVE

Dokumentuose pabrėžta, kad globalioms problemoms (darnaus vystymosi, klimato kaitos, pandemijos) spręsti reikalingi globalūs tarpsritiniai ir misijomis grįsti moksliniai tyrimai, kuriems vykdyti būtini nauji jų organizavimo, vertinimo ir finansavimo būdai bei atitinkama mokslinių ir studijų institucijų struktūra.

Mintys diskusijos metu (sutrumpinta)¹

RASA KULVIETIENĖ

pristatė 3 misijų programą: „Sumani ir įtrauki e. visuomenė“, „Sumani ir klimatui neutrali Lietuva“ ir „Inovacijos sveikatai“. Tikslas: sukurti tvarią sistemą misijų programų formavimui, atrankai, finansavimui ir įgyvendinimui. Skiriama 77,7 mln. Eur (iš jų MTEPI veiklai – 21,0 mln. Eur, infrastruktūrai – 56,7 mln.). Procesas pradėtas prieš metus, tikimasi dar šiais metais mokslo ir suinteresuotas institucijas pakviesti teikti pasiūlymus.

DAINA LUKOŠIŪNIENĖ:

Dėl tarpsritinių studijų – kol kas atviras klausimas. Nesutariama ir dėl terminų, pavyzdžiui, ar geografija – tarpkryptinė programa? Greitai bus pateiktas pasiūlymas Rektorijų konferencijai dėl tarpkryptinių studijų supaprastinto reglamentavimo. Beje, reikia pastebėti, kad darbo rinkoje tokiems specialistams nėra poreikio.

AUŠRA GRIBAUŠKIENĖ:

Tarpsritinių mokslų „įteisinimo“ bei naujos mokslo vertinimo sistemos klausimais kol kas nediskutuojama. Nėra siūlymų iš akademinės visuomenės, taip pat konkrečių nurodymų iš Europos Komisijos.

Akad. ROMAS BARONAS:

LMT daro tam tikrus žingsnius diskutuojamu klausimu. Atliktas žingsnis link industrinės doktorantūros, kuomet doktorantūros procese aktyviai dalyvauja įmonė. Pasirašytas dokumentas dėl mokslo rezultatų kiekybinio ir kokybinio vertinimo. Dėl tarpsritinio mokslo kol kas nėra vieningo sutarimo, beje, tai svarbu ir menų mokslams. Reikia pastebėti, kad taip vadinamas tarpsritinių mokslų įteisinimas susietas su teisinių aktų keitimu ir su finansavimu. Tai atsakingas ir negreitas procesas.

Akad. LIMAS KUPČINSKAS:

Mokslo klasifikatorius neseniai pakeistas, jo keitimo procedūra nėra paprasta. Tarpsritinio mokslo problemą reikia bandyti išspręsti nekeičiant esamo klasifikatoriaus.

Akad. VALDAS STANISLOVAS LAURINAVIČIUS:

Apskritai, klasifikatoriai labai sureikšminti ir reikėtų sumažinti jų įtaką mokslinių tyrimų procesų organizavime ir vertinime. Juolab, kad mokslininko tolimesnei karjerai tai nelabai turi įtakos. Todėl tarpsritinių mokslų įteisinimo klausimą galbūt galima išspręsti radikalai liberalizuojant klasifikatorių ir ženkliai mažinant jo įtaką.



TEN, KUR
MOKSLINIS
TIKSLUMAS
SUSITINKA
SU GYVENIMO
TIKROVE

¹ Skyrelio kalba netaisyta.

ALMANTAS ŠERPATAUSKAS:

SKVC šiais klausimais diskusija vyksta seniai, bet trūksta supratimo ir susitarimo. Daugiausia mokslas susijęs su keliomis kryptimis, todėl gali atsitikti, kad į tarpkryptinių tyrimų kategoriją sukris dauguma specialybių.

VILMA BUOŽIŪTĖ:

Labai pozityvu, kad tokią diskusiją jau ne pirmą kartą organizuoja LMA. Tai veda prie supratimo, kokie virsmas vyksta moksle darnaus vystymosi kontekste. Darnus vystymasis Lietuvai ir Prezidentūrai yra svarbi tema ir todėl barjerus, trukdančius mokslui, sprendžia visuomenei aktualias problemas, reikia šalinti. Tai nėra konfliktas, bet tikslas tokių susitikimų laisviau ir atviriau žiūrėti į sistemas, kad jos atlieptų šiandien ir ateityje keliamus mokslui uždavinius.

Akad. V. S. LAURINAVIČIUS:

Norėčiau grįžti prie misijomis grįstų mokslinių programų. Susidarė įspūdis, kad jose nėra kažko naujo, o tik mokslui skirtų lėšų panaudojimas verslui vystyti.

Dr. LAIMA GALKUTĖ:

Norint sėkmingai vystyti tarpdalykines studijas reikia keisti studijų kryptių aprašus. Tuo tarpu norint įteisinti transdisciplinarinius mokslinius tyrimus ir studijas vien tik klasifikatorių liberalizavimo nepakaks.

Pamąstymai po diskusijos

Paaiškėjo, kad nevienareikšmiškai suvokiami tokie terminai kaip daugiadalykinis, tarpdisciplininis, tarpsritinis. Todėl misijomis grįsti moksliniai tyrimai suprantami skirtingai, nes pastarieji pirmiausia yra tarpsritiniai. Tarptautinėje mokslo erdvėje šie terminai aiškūs. Žemiau pateikiu labai supaprastintą šių sąvokų detalizavimą:

Disciplininiai / dalykiniai tyrimai ir studijos (disciplinary): apimtis – pagal vieną discipliną; tikslas – vienos disciplinos; naujos žinios – tos pačios disciplinos.

Daugiadalykiniai tyrimai ir studijos (multidisciplinary): apimtis – daugiadalykinė; tikslas – pagal kiekvieną discipliną bendra tematika.

Dalyvavimo principas (participatory): dalyvauja akademiniai ir neakademinių partneriai; pasikeičimas žiniomis be jų integravimo.

Tarpdisciplininiai moksliniai tyrimai ir studijos (interdisciplinary): apimtis – tarpdisciplininė erdvė; tikslas – tarpdisciplininis (kompleksinis); naujos žinios semiamos iš tarpdisciplininių – naujos tarpdisciplininės.

Transdisciplininiai moksliniai tyrimai ir studijos (transdisciplinary): apimtis – tarpdisciplininė ir sektorinė erdvė; tikslas – bendras mokslo ir suinteresuotųjų šalių (sektorių); naujos žinios – integruotos žinios mokslui ir visuomenei (iš tarpdisciplininių – naujos tarpdisciplininės žinios).

Kalbant apie transdisciplinarinius mokslinius tyrimus svarbu pažymėti, kad:

- Suinteresuotųjų šalių dalyvavimas svarbus visuose mokslinio tyrimo etapuose, o ne tik renkant duomenis ar informuojant apie mokslinius rezultatus ir juos diegiant;
- Nereikia tikėtis visiško dalyvaujančių partnerių sutarimo: tai sudėtingas, daug diskusijų ir ginčų reikalaujantis procesas. Svarbu, kad visos šalys vienodai suprastų problemą,



TEN, KUR
MOKSLINIS
TIKSLUMAS
SUSITINKA
SU GYVENIMO
TIKROVE

kurią planuojama spręsti. Čia mokslinis griežtumas ir tikslumas susiduria su visuomenės realybe (*Scientific rigor meets societal relevance*);

- Transdisciplininiai tyrimai negali būti priešprieša fundamentiniams tyrimams. Fundamentinės žinios išlieka *conditio sine qua non*.

Transdisciplininis principu organizuotas mokslas kol kas yra vienintelis būdas sprendžiant painias, prieštaringas ir netikėtai iškylančias visuomenės problemas.

Yra daug transdisciplininio mokslo apibrėžimų, nors visų jų esmė ta pati. Pavyzdžiui, *transdisciplinariškumas – tai skirtingo tipo žinių visuomenės pokyčiams kūrimo procesas, kuris yra grįstas ne tik įvairių disciplinų žinių integravimu (tarpdisciplinariškumas), bet apima ir ne akademinės visuomenės vertybes, žinias bei patirtį*.

Tuomet misijomis grįstų mokslinių tyrimų apibrėžimas / aprašymas pagal Tarptautinę mokslo tarybą būtų toks: *Misijomis grįstas mokslas yra tikslo siekiantys, sprendimais grįsti ir nustatytos trukmės moksliniai tyrimai, kurie vykdomi tol, kol esminiai rezultatai bus pasiekti. Misijos yra reikšmingo dydžio, apimties ir ambicijų, sutelktos aiškiai suformuluotai problemai, klausimui išspręsti bei tikslui pasiekti, ir reikalaujančios tarpdisciplininio ir transdisciplininio požiūrio, t. y. visų žinių šaltinių ir suinteresuotųjų šalių indėlio integravimas, fundamentinių ir taikomųjų žinių išvystymas ir tiesioginis bendravimas su tais, kurie vykdydys politiką bei praktines transformacijas pagal sugeneruotas tarpdisciplinines žinias. Misijomis grįstas mokslas nesibaigia kartu su naujomis tarpdisciplininėmis žiniomis ir transformacijomis, bet aktyviai dalyvauja jas diegiant, analizuojant ir numatant koregavimo veiksmus tokiu būdu, kad transformacijų dinamika pasireikštų visomis galimomis kryptimis*.

Trumpa išvada

Diskusijų metu išryškėjo du ribiniai transdisciplininio mokslo ir studijų „įteisėjimo“ Lietuvoje būdai: (I) išplėsti esamus mokslo ir studijų klasifikatorius, papildomai įtraukiant tarpdisciplininius / transdisciplininius mokslinius tyrimus ir studijas, pakeičiant susijusius dokumentus; (II) liberalizuoti esamus mokslo ir studijų klasifikatorius, kad nesukeltų nepatogumų vykdant ir finansuojant tarpdisciplininius / transdisciplininius mokslinius tyrimus ir studijas. Geriausi sprendimai gimsta transformuojant klasifikatorius abejomis kryptimis vienu metu ir taip priartėja prie tarptautinės transdisciplininio mokslinių tyrimų ir studijų organizavimo praktikos.

Kadangi mokslo ir studijų klasifikatoriai yra skirtingi ir tikriausiai nebus vienodi, vietoj tarpsritinių mokslinių tyrimų geriau vartoti terminą transdisciplininiai moksliniai tyrimai ir studijos. Studijų klasifikatoriuje nėra sričių. Todėl tikri lietuviški terminai, neiškraipantys prasmės, būtų geriau.

Diskusija suteikė vilties, kad organizaciniai barjerai, trukdantys vykdyti transdisciplininius, misijomis grįstus mokslinius tyrimus ir studijas bei dalyvauti tokio tipo tarptautiniuose konsorciuose, išnyks, o tokie moksliniai tyrimai ir studijos bus skatinami.



TEN, KUR
MOKSLINIS
TIKSLUMAS
SUSITINKA
SU GYVENIMO
TIKROVE