



Vilniaus
universitetas

SPECTRUM

VILNIAUS UNIVERSITETO MOKSLO POPULIARINIMO ŽURNALAS 1(31)/2020

A stylized illustration of a person with dark hair looking through binoculars. The binoculars show a city skyline with a red sky. The background is a red grid pattern.

Klimato kaita

p. 12

Mokslininkai prognozuoja – ateityje alergiški bus beveik visi žmonės

p. 30

Ekonomistai įkainojo, kiek verta viena minutė jūsų laiko

p. 54

Žaliosios erdvės mieste: kompromisas tarp ekonominės naudos ir gyventojų gerovės

Turinys

6	—	Darbuotojų įvairovė – organizacijų kokybės ir brandos ženklas
12	—	Mokslininkai prognozuoja – ateityje alergiški bus beveik visi žmonės
18	—	Žiniasklaidos politika Lietuvoje – jos atstovų ar politikų rankose?
22	—	Nevaldoma klimato kaita sukels ne tik gamtinę, bet ir socialinę katastrofą
30	—	Ekonomistai įkainojo, kiek verta viena minutė jūsų laiko
34	—	Vilniaus universiteto mokslininkai kuria įrankius Europoje naujai atrastam hepatito E sukėlėjui nustatyti
40	—	Y kartos finansinis raštingumas Lietuvoje gerėja, bet pasaulio nepavejame
46	—	Smegenų atlygio sistema: kaip individas priima sprendimų veikti?
54	—	Žaliosios erdvės mieste: kompromisas tarp ekonominės naudos ir gyventojų gerovės
60	—	Pasitelkdami biospausdinimo technologiją mokslininkai kuria dirbtinius žandikaulio pakaitalus
66	—	Dalyvavimas kultūros renginiuose visuomenę gali paveikti dvejopai
70	—	Smegenų dydis: vyrai, moterys ar banginiai laimi proto varžybas?
74	—	Įmonių siūlomos lanksčios darbo sąlygos: privalumai gali virsti trūkumais
80	—	Gerovės politika Lietuvoje apima ne visas socialines grupes – nuošalyje jaunimas
88	—	Universitetas be bibliotekos – misija (ne)įmanoma?
94	—	Herbariumas yra būtinas botanikos mokslui ir kiekvieno botaniko darbui

An isometric illustration of a film set in a polar environment. Three penguins stand on a small ice floe in the center. Surrounding them are various pieces of film equipment: a crane-mounted camera on the left, two large studio lights on stands, and several crew members in winter gear. Some crew members are operating cameras on tripods, while others are holding scripts or a magnifying glass. The background is a solid blue, representing the sky or water, with small white circles indicating ice or snow. The overall style is flat and modern.

Globalinis atšilimas tėra korporacijų pramanas?



**Vilniaus
universitetas**

VU mąstome savo galva

Sekite mūsų naujienas: naujienos.vu.lt

Start FM 94.2

Vilnius University @



Darbuotojų įvairovė – organizacijų kokybės ir brandos ženklas

Liudmila Januškevičienė

Vilniaus universiteto žurnalistė

Įvairovė (angl. *diversity*) verslo pasaulyje yra svarbus įmonių brandos, lyderystės ir gebėjimo prisitaikyti prie besikeičiančios aplinkos ženklas. Įmonės, kurios nusprendė veikti įvairovę organizacijoje skatinančiais principais, laimi jau dabar, o ateityje jos neišvengiamai užkops ant aukščiausio kokybės ir brandos laiptelio. Prestižinės tarptautinės vadybos konsultavimo įmonės „The Boston Consulting Group“ teigimu, kitame dešimtmetyje įvairovė bus vienas iš penkių svarbiausių veiksnių, lemiančių organizacijų sėkmę vis intensyvesnėje konkurencinėje kovoje.

Tačiau, kaip pabrėžia Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto partnerystės profesorius ir „Danske Bank“ turto ir investicijų valdymo padalinio Lietuvoje vadovas **dr. Vytautas Ašeris**, verslo sėkmei nepakanka priverstiniu būdu diegiamos įvairovės, ji privalo būti priimama visų kolektyvo narių ir suprantama kaip didžiausia vertybė bei savaiminis tikslas.



Dr. Vytauto Ašerio manymu, įvairovė labai praverčia kuriant produktą ar paslaugą, kuri turi būti pritaikoma labai plačiam vartotojų ratui. Asmeninio archyvo nuotr.

Vien formalios programos, nuleistos iš viršaus, neužtenka, reikia visapusiško ir ilgalaikio visų darbuotojų įsitraukimo.

Įvairovė turi rūpėti kiekvienam kolektyvo nariui

Įvairovės sąvoka, tokia, kokia vartojama šiuolaikiniame versle, pirmą kartą moksliniuose straipsniuose buvo apibrėžta tik 1998 m. Nuo to laiko išpopuliarėjo tyrimai, įrodantys įvairovės naudą verslui.

Nuo tada nemažai įmonių investavo į įtraukties ir įvairovės skatinimo programas ir dauguma darbuotojų apie jas žinojo, bet tik maža jų dalis galėjo pasakyti, ar iš tos programos gavo naudos. Iš esmės tai rodo, kad vien formalios programos, nuleistos iš viršaus, neužtenka, reikia visapusiško ir ilgalaikio visų darbuotojų įsitraukimo.

„Įvairovei skatinti turi būti dedamos nuolatinės pastangos, palaikomos visų įmonės narių – visų pirma vadovų, žmogiškųjų išteklių skyriaus ir, svarbiausia, – pačių darbuotojų“, – įsitikinęs V. Ašeris.

Pradžioje daugelis įmonių susitelkė į skirtingos darbo jėgos pritraukimą tam, kad išliktų konkurencingos rinkoje. Tačiau ilgainiui pastebėjo, kad skirtingi požūriai ir nuomonės, atspindinčios natūralią visuomenės įvairovę, praturtina kolektyvą naujomis patirtimis ir padeda kūrybingai spręsti išsikeltas darbinės užduotis.

Kurti įtraukias darbovietes ir skatinti darbuotojų kolektyvo įvairovę dažniau stengiasi socialiai atsakingos įmonės. Tai darydamos jos turi galimybę plėtoti ne tik inovatyvius produktus, bet ir tarpusavio pagarba grįstus santykius, atsižvelgdamos į darbuotojų skirtumus.

Efektyviausia – dvimatė įvairovė

Įvairove pasižymintys įmonių kolektyvai suteikia jų kuriamoms paslaugoms ar produktams įvairiapusiškumo, originalumo ir darbo rinkoje kuria patrauklios, darbuotojui draugiškos darbovietės įvaizdį. Tačiau, kaip pabrėžia V. Ašeris, vadovaujantis įvairovės principais suburtam globaliam kolektyvui, įvairialypėje komandoje visų pirma turi būti sukurta aplinka, kurioje vyrautų empatiškumo ir tolerancijos kitokiai nuomonei nuostatos, kurioje būtų laukiamos ir skatinamos

naujos idėjos, o darbuotojai jaustųsi psichologiškai saugūs.

„Darbuotojų įvairovė gali būti suprantama labai tiesmukiškai, kaip rasių, tautybių, lyčių, pažiūrų, religijų ir pan. įvairovė. Man įvairovė reiškia daugiau. Man tai yra nuomonių įvairovė ir skirtingos nuomonės toleravimas, nes visi išoriniai veiksniai, tokie kaip religija, kilmė ar tautybė, dažnai nulemia tai, kad tokiam kolektyve egzistuos kitokia nuomonė ir kils klausimas, ar kolektyvo nariai sugebės ją toleruoti ir efektyviai dirbti kartu“, – tvirtina investicijų valdymo specialistas.

Moksle skiriamos dvi įvairovės rūšys: įgimta ir įgyta. Įgimta įvairovė apima dalykus, su kuriais individai gimsta – tai lytis, rasė, amžius ir pan. Įgyta įvairovė suprantama kaip skirtingų požiūrių ir mąstymo būdų įvairovė.

Dabar organizacijose populiari vaikytis tiesiog įgimtos įvairovės (daugiausia kalbama apie lyčių lygybę). Tačiau tai – tik dalis įvairovės. Anot V. Ašerio, įgyta įvairovė daug svarbesnė, nes leidžia verslui sėkmingiau įgyvendinti naujas idėjas.

2013 m. žurnale „Harvard Business Review“ išspausdintame straipsnyje, apibendrinančiame tyrimo rezultatus, teigiama, kad įmonės, kurių vadovai turi bent po tris abiejų įvairovių (įgytos ir įgimtos, vadinamųjų dvimačių, angl. 2-D diversity) parametrus, sugeba sukurti aplinką, kurioje neįprastos idėjos yra išgirstamos ir įgyvendinamos. O tai lemia, kad tokios įmonės inovacijomis ir rezultatais lenkia konkuruojančias įmones, nepasižyminčias dvimate įvairove.

Empatiškos lyderystės svarba

Organizacijos, įvairovę aktyviai integruojančios į kasdienę savo veiklą, turi užtikrinti lygias galimybes darbuotojams, atsižvelgdamos į skirtingus darbuotojų poreikius. Įvairovė gali lemti geresnį darbuotojų įsitraukimą, produktyvumą, geresnę psichologinę savijautą, lojalumą organizacijai ir toleranciją kitokiai nuomonei. Tokioje organizacijoje įvairovė matoma kaip galimybė sukurti įmonės pridėtinę vertę.





Kaip teigia tokiam kolektyvui vadovaujantis V. Ašeris, įvairovės skatinimo ir plėtojimo principus lengviausia pradėti diegti pradiniamė įmonės augimo etape: „Augančioje įmonėje visada pasitaikys daugiau progų didinti įvairovės plėtrą, ją tobulinti.“

Anot jo, įvairovė gali žengti tik į tas organizacijas, kurių vadovai imasi priemonių didinti savo darbuotojų sąmoningumą šioje srityje ir įvairovę supranta kaip savaime vertingą strateginį tikslą.

Patiems darbuotojams dažnai gali trūkti žinių apie skirtingas kultūras, religijas, dėl šių priežasčių tokiose komandose gali atsirasti diskomunikacija. Todėl komandos vadovui tenka vienas esminių uždavinių – būti emociškai išprususiu lyderiu ir mokėti laiku įsikišti bei suvaldyti kylančias problemas pakreipiant darbo procesą tinkama linkme.

„Jei į vieną valtį susodintume penkis labai skirtingus žmones, jų sėkmingai kelionei reikėtų dviejų komponentų: kad jie visi būtų empatiški ir turėtų

gerą vadovą. Jei šie du komponentai toje valtįje yra, kelionės rezultatas tikrai bus geras“, – tikina V. Ašeris. Įvairovė kolektyve sėkmingai bus įgyvendinta tik tada, kai komandos nariai patys galės priimti sprendimus, sėkmės rezultatai bus priskiriami komandai, o ne (vien) vadovams ir bus sukurta konstruktyvi ir pritaikoma grįžtamojo ryšio kultūra įmonėje. Svarbiausia, kad visi darbuotojai būtų išgirstami, o aplinka naujoms idėjoms siūlyti būtų psichologiškai saugi.

„Kompanija „Google“ tyrė, kokių bendru vardikliu pasižymi efektyviai veikianti komanda, ir nustatė, kad tai yra psichologinis saugumas. Jeigu darbuotojai įmonėje nesijaučia psichologiškai saugūs, tai reiškia, kad įvairovės misija yra nepasiekta“, – apibendrina pašnekovas.

Kasdien lavinamas emocinis intelektas

Įvairovė pasižyminčiose įmonėse darbuotojai turi daugiau galimybių ugdyti savo empatiškumą ir kitas su emociniu intelektu susijusias savybes.

„Neįsivaizduoju šiuolaikinės įmonės darbo su žmonėmis be bendravimo, o bendravimo be konfliktų. Empatija yra labai svarbi konfliktinėms situacijoms spręsti. Man nesuprantamas kokybiškas darbas, kuris reikalauja komandinių veiksmų, be empatijos, o dar plačiau – be emocinio intelekto“, – tvirtina investicijų valdymo padalinio vadovas.

Emociškai intelektualus žmogus moka save ir situaciją stebėti iš šalies. Savikontrolė, savivoka, empatija, motyvacija ir socialiniai įgūdžiai yra pagrindiniai emociškai intelektualaus žmogaus pranašumai. Darbuotojai, išmokę geriau pažinti save ir valdyti savo emocijas, sugeba geriau suprasti kitus žmones, didėja jų empatiškumas ir tolerancija.

Vadovavimas įvairialypiam kolektyvui, jo ugdymas, grįžtamojo ryšio teikimas, bendradarbiavimo skatinimas, stresinių, konfliktinių situacijų valdymas daro teigiamą įtaką ir vadovo emocinio intelekto ugdymui. Pašnekovas tiki, kad atidžios ir įtraukios lyderystės skatinama įvairovė komandoje gali padėti ugdyti darbuotojų emocinį intelektą, kuris XXI a. garantuoja didesnę darbuotojo pranašumą darbo rinkoje. Tačiau tuoj pat pabrėžia, kad tai – tik papildomas sėkmės garantas. Pirmu smuiku visada turi griežti kompetencijos ir protas.

„Kaip įvairovė yra nieko verta be techninių kompetencijų, taip ir emocinis intelektas yra nieko vertas be bendrojo intelekto“, – pabrėžia pašnekovas.

Įvairovės reikia ne visur

Skirtumas tarp įmonių, pasižyminčių įvairovė ir jos nepropaguojančių, yra didžiulis – skiriasi tiek jų darbo metodai, tiek vadovo vaidmuo, rezultatai ir net jų kuriamo produkto savybės.

„Galėtume pirmąsias įmones prilyginti džiazo grupei, o antras – simfoniniam orkestrui. Pastarasis yra diriguojamas, kiekvienas orkestro narys turi savo natas, pagal kurias groja. Džiaze mes matome žmones, kurie labai daug repetuoja po vieną, o susibūrę į vieną grupę improvizuoja stengdamiesi vienas kitą pajusti, įkvėpti ir papildyti. Ir tik nuo „muzikinio skonio“

„Jei į vieną valtį susodintume penkis labai skirtingus žmones, jų sėkmingai kelionei reikėtų dviejų komponentų: kad visi būtų empatiški ir turėtų gerą vadovą.“

ir nuo tikslo priklauso, kokią grupę mes pasirinksim“, – sako V. Ašeris.

Jam pačiam labiausiai sekasi dirbti būtent su tomis komandomis, kurios panašios į džiazų grupes. Žinoma, vienodai mąstančių žmonių komanda produktą sukurs turbūt kur kas greičiau, jie daug lengviau susikalbės bedirbdami, bet jų sukurtas produktas ar paslauga bus ganėtinai vienusiška ir neišskirtinė. Ir atvirkščiai – labai skirtingi komandos nariai su reikiama pagalba, tikėtina, sukurs daug kokybiškesnį ir plačiau pritaikomą produktą.

Todėl įvairovė labai praverčia kuriant produktą ar paslaugą, kuri turi būti pritaikoma labai plačiam vartotojų ratui, bet tikrai ne visur ji būtina.

„Jei mes kuriame, pavyzdžiui, IT produktą, kurį naudos labai daug žmonių, tai turbūt labai didelės įvairovės reikėtų ir jį kuriant. Tačiau kariuomenėje, kurioje vyrauja stipri disciplina, taisyklės, vietos improvizacijai tikriausiai natūraliai bus mažiau“, – svarsto V. Ašeris.

Sėkmės pavyzdžių daugėja

Įtraukias darbo vietas, skatinančias darbuotojų kolektyvo įvairovę, prieš penkerius metus suskubo kurti ir didžiausios IT pasaulio ikonos, tokios kaip „Facebook“, „Alphabet“ („Google“), „Apple“. Per tuos metus šioje srityje jos nuveikė daug, bet, jų pačių teigimu, turi padaryti dar daugiau.

2019 m. „Facebook“ ir „Google“ įtrauktis ataskaitose skelbiama, kad įvairovė yra nepaprastai svarbus šių įmonių sėkmės komponentas. Klientai visame pasaulyje pasitiki „Facebook“ ir „Google“ teikiamomis paslaugomis, nes šios įmonės pasižymi įvairove, kuri geriau patenkina skirtingus darbuotojų ir klientų poreikius ir lemia geresnę jų kuriamų produktų kokybę.

2017 m. „McKinsey & Company“ atliko tyrimą, kuriuo nustatė, kad didesnė darbuotojų įvairovė tiesiogiai susijusi net su didesnio pelno ir didesnės vertės sukūrimu. Be to, didesnė vadovų įvairovė tiesiogiai koreliuoja su geresniais finansiniais įmonių rezultatais. Organizacijos, pasižyminčios vadovaujančias pareigas einančių darbuotojų lyčių įvairove, pelningumo tikimybę padidina 21 proc., palyginti su nacionaliniu šalies, kurioje veikia įmonė, vidurkiu.

Lietuvoje panašia linkme bando judėti skandinaviško kapitalo įmonės, nes jos pasižymi tolerantiškesne darbo kultūra.

„Gerą lyčių įvairovės pavyzdį matau net ir Vilniaus universitete, Matematikos ir informatikos fakultete. Kai 2003 m. ten studijavau programų sistemas, iš 130 kurso studentų merginų buvo 10, nors specialybė nebuvo grynas programavimas. Dabar ten dėstydamas matau, kad merginų procentas tarp IT specialybės studentų auga. Prieš 17 metų jos sudarė 8 proc. grupės, o dabar 20–30 proc.“, – pokyčiais džiaugiasi fakulteto partnerystės profesorius.

Aišku, įvairovės sukūrimas (ir išlaikymas) – tik pirmas žingsnis ilgoje įmonės socialinės misijos kelionėje. Didžiausias darbas prasideda tada, kai reikia užtikrinti, kad aplinka, pasižyminti gera įvairove, pasižymėtų ir gera įtrauktimi.

Europoje įvairovė mažiausia IT sektoriuje

Kad ir kaip sėkmingai įvairovės užkratas sklįstų per pasaulines įmones, remiantis devyniose Europos šalyse 2018 m. atliktu tarptautiniu „Paylab“ tyrimu, su darbuotojų įvairove savo organizacijoje vis dar nesusiduria keturi iš dešimties Europoje dirbančių asmenų.

Atlikus šį tyrimą žemiausias įvairovės lygis darbo vietose buvo pastebėtas Vengrijoje, o daugiausia darbuotojų įvairovę darbo vietoje patiria Kroatijoje ir Suomijoje dirbantys asmenys.

Dauguma apklaustų darbuotojų nurodė, kad jie nepatiria kolektyvo įvairovės chemijos, automobilių pramonės, kultūros ir draudimo įmonių veiklos srityse, o mažiausiai įvairovės teigia patiriantys specialistai, dirbantys IT srityje Europoje.

Tuo tarpu 2018 m. viduryje Lietuvoje atlikta apklausa parodė, kad mūsų šalyje labiausiai darbo santykiuose paplitusia diskriminacijos forma laikoma diskriminacija dėl amžiaus. O patys lietuviai minėjo, kad jaustųsi nepatogiai dirbdami su romų tautybės asmenimis, musulmonais, taip pat asmenimis, turinčiais psichikos negalią, tais, kurie išėjo iš įkalinimo įstaigų, pabėgėliais ir homoseksualios orientacijos asmenimis.

Tačiau, V. Ašerio manymu, tos įmonės, kurios vengia pokyčių, diktuojamų modernaus pasaulio, tikrai gailėsis nepriėmusios jų anksčiau. Tik laiko klausimas, kada tai nutiks, nes ateityje visų įmonių tvarumas ir finansinis patikimumas bus vertinamas pagal aplinkosauginius, socialinius ir valdymo (*Environmental, Social, and Governance, ESG*) kriterijus.

„Po penkerių metų visos verslo įmonės bus ženklinamos panašiai, kaip dabar yra ženklinama buitinė technika ar naujai statomi namai. Pirkdami pastaruosius mes jau seniai galime rinktis aukščiausią jų klasę. Artimoje ateityje tokiu pačiu ženkliniu pasižymės visos įmonės ir tai lems mūsų pasirinkimą, ar investuoti į jas, ar ne, ar dirbti jose, ar ne“, – įsitikinęs pašnekovas.

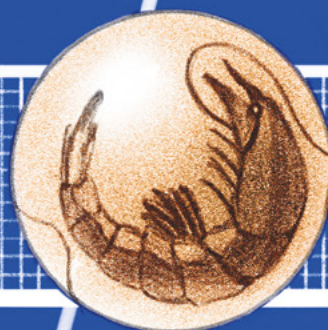
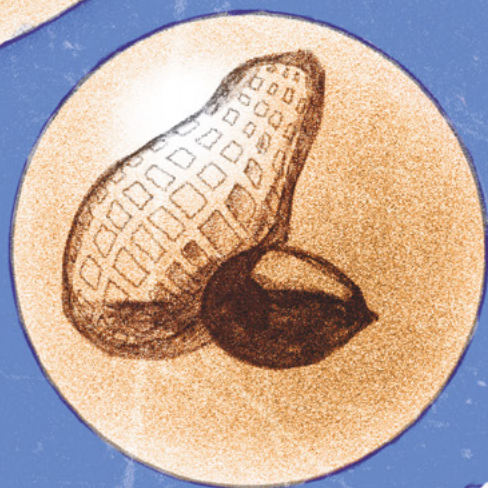
Mokslininkai prognozuoja – ateityje alergiški bus beveik visi žmonės

Gretė Gerulaitytė

Vilniaus universiteto žurnalistė

Nors alergijos sąvoka medicinos pasaulyje žinoma jau nuo XX a. pradžios, dar ir šiandien nelengva atpažinti kai kurias alergines reakcijas – jos gali turėti daugybę pavidalų ir pasireikšti kitos ligos simptomais.

Pastaraisiais dešimtmečiais jų skaičius pradėjo augti itin sparčiai, ypač Vakarų Europoje. Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto profesorė, alergologė ir klinikinė imunologė **Rūta Dubakienė**, remdamasi naujausiais tyrimų duomenimis, sako, kad alergenėmis ligomis serga 1 iš 4 europiečių ir jos yra dažniausios lėtinės ligos šiame regione – nuo jų Europoje kenčia per 60 mln. žmonių (1 pav.).



Išsivysčiusiose šalyse apie 6 proc. mažų vaikų ir 3–4 proc. suaugusiųjų kenčia nuo potencialiai mirtinų padidėjusio jautrumo reakcijų į maistą.

Alergijų simptomai gali suklaidinti

Prof. R. Dubakienė paaiškina, kad alergenai – alergiją sukelianti medžiaga – yra baltymas, turintis gana didelę molekulinę masę. Prieš šį baltymą organizme pradedami gaminti antikūnai, jie cirkuliuoja kraujyje, nusėda nosyje, akyse, gimdoje, ant lygiųjų raumenų, kvėpavimo takų.

Alergenai ir antikūnai susijungus, organizme išsiskiria biologiškai aktyvios medžiagos, pavyzdžiui, histaminas, ir pasireiškia alerginiai simptomai – niežulys, paraudimai. Taip prasideda įprasta alerginė reakcija, tačiau pasitaiko atvejų, kai atsiradę požymiai labiau primena kitas ligas.

„Teko susidurti su tokia situacija: moteris, suvalgiusi ryžių, kurie iš esmės nėra alergenai, patyrė tokius pilvo skausmus, kaip per gimdymą. Gydytojai galvojo, kad tai gali būti negimdinis nėštumas, bet suleidus adrenalino skausmai dingo. Tik atlikus tyrimus paaiškėjo, kad įvyko alerginė reakcija

į ryžius, o antikūnai buvo prisikabinę prie gimdos lygiųjų raumenų“, – apie neįprastą atvejį pasakoja alergologė.

Anot profesorės, tokių reakcijų reta, bet praktikoje pasitaiko. Kartais vaikams dėl pilvo skausmų operuojamas apendicitas ir tik vėliau paaiškėja, kad kokio nors produkto vartojimas sukėlė gyvybei pavojingą alerginę reakciją. Medikė prisimena, kad kartą pacientui vietiniu anestetiku patepus nosies gleivinę pasireiškė skausmai kairėje mentės pusėje (vienas iš infarkto požymių). Bet tai taip pat buvo tik alerginė organizmo reakcija į vaistus.

Netikrą alergiją atskirti nesunku

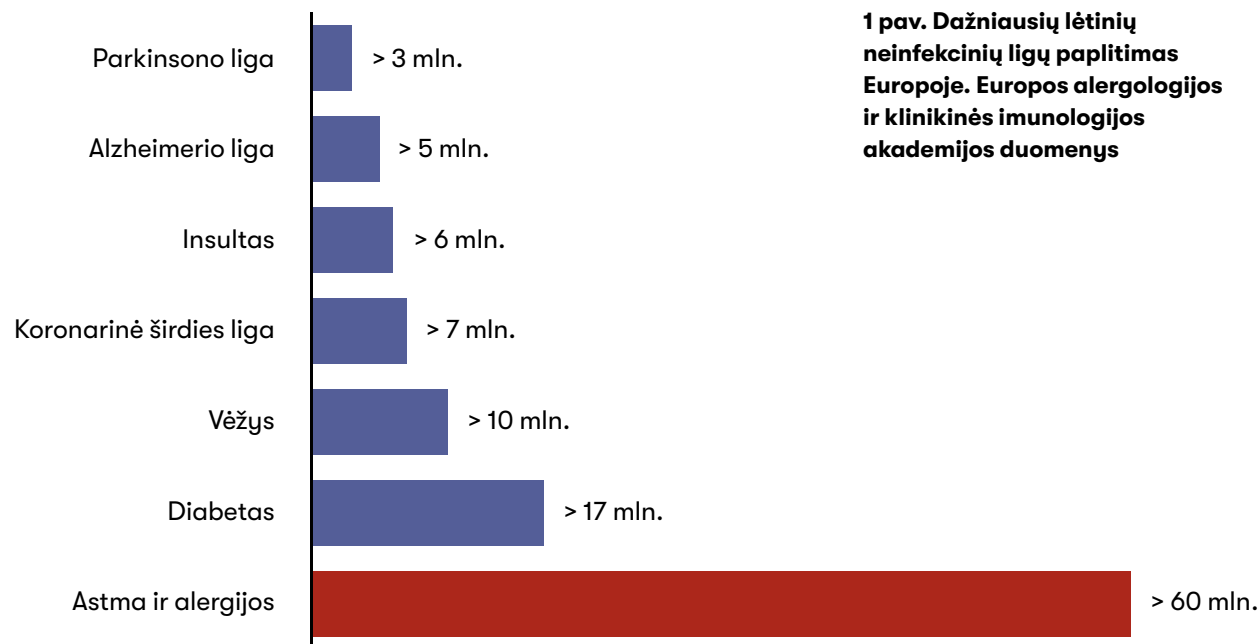
Pseudoalergija – tai netikra alerginė reakcija, galinti vykti be alergenų. Ji dažniausiai pasireiškia dėl didelio kai kurių produktų kiekio vartojimo. Esant tam tikroms aplinkybėms, organizme įvyksta tokia pati, tikrai alergijai būdinga reakcija.

„Klasikinis pavyzdys – raudonas vynas. Išgėrus vyno, išsiskiria histaminas ir kitos biologiškai aktyvios medžiagos, kurių žmogaus organizme yra 20, ir tai lemia tolesnę organizmo reakciją – atsiranda paraudimas, bėrimas, niežulys. Žinoma, organizme jau turi būti kokia nors liga, uždegimas arba patiriama daug streso“, – pasakoja prof. R. Dubakienė.

Pseudoalergines reakcijas sukelti gali kai kurie vaistai, pavyzdžiui, opijaus alkaloidai, anestetikai, kraujo pakaitalai, kasdien vartojami maisto produktai – fermentiniai sūriai, rauginti kopūstai ir kt., kuriuose yra daug histamino. Kai kuriais atvejais pseudoalergija gali pasireikšti net nuo šilumos, šalčio ar šviesos.

Retos, bet mirtinos alergijos

Nors mirtinos alergijos labai retos – nesiekia net 1 procento, jas nustatyti gali būti itin sunku. Didžiausias tikrųjų alergijų pavojus – mirtinas



1 pav. Dažniausių lėtinių neinfekcinių ligų paplitimas Europoje. Europos alergologijos ir klinikinės imunologijos akademijos duomenys



Lietuvoje per pastarąjį dešimtmetį smarkiai padaugėjo maisto alergijų tarp vaikų – jos pasitaiko 6–8 proc. vaikų iki 3 metų amžiaus.

Prof. Rūta Dubakienė

anafilaksinis šokas, kurio neįmanoma numatyti iš anksto. Mokslininkė pabrėžia, kad kai kurios alergijos mirtinos ne dėl pačios alerginės reakcijos, o dėl jos sukeltų komplikacijų.

„Mirtinas yra Lajelio sindromas, dažniausiai sukeliamas vaistų. Akyse matyti, kaip ant odos kyla pūslės, vos palietus lupasi. Apie 50 proc. žmonių nuo šio sindromo miršta, nes reakcija lygi 2–3 laipsnio nudegimui. Dar vienas – Stiveno–Džonsono sindromas, dažnai pasitaikydavęs 1980–1990 m., kai virusinę infekciją gydydavo aspirinu ir sulfanilamidais. Jie kartu šį sindromą ir sukeldavo. Ant odos atsirasdavo dėmių su violetiniu centru. Dabar tokių alergijų reta, nes yra vartojami visai kiti vaistai“, – pasakoja prof. R. Dubakienė.

Mokslinių tyrimų duomenimis, išsivysčiusiose šalyse apie 6 proc. mažų vaikų ir 3–4 proc. suaugusiųjų kenčia nuo potencialiai mirtinų padidėjusio jautrumo reakcijų į maistą. JAV 2003–2006 m. dėl maisto alergijų registruota apie 317 000 gydytojų vizitų ir skubių iškviatimų, o 2004–2006 m. – 150–200 mirčių per metus. Tuo tarpu

Lietuvoje per pastarąjį dešimtmetį smarkiai padaugėjo maisto alergijų tarp vaikų – jos pasitaiko 6–8 proc. vaikų iki 3 metų amžiaus ir yra sunkių anafilaksinių reakcijų, kurios gali baigtis mirtimi, priežastis.

Alerginei reakcijai užtenka alergeno pėdsako

Tikra alerginė reakcija, pasak medikės, nepriklauso nuo alergeno kiekio, tačiau gali būti labai pavojinga. Jei žmogus alergiškas žuviai, vien būnant tame pačiame kambarielyje, kuriame ji gaminama, jam gali prasidėti dusulys ar atsirasti kitų simptomų.

„Alergija konkrečiai medžiagai yra ne tos medžiagos, o žmogaus imuninės sistemos problema, todėl vartojamas jos kiekis neturi reikšmės. Jeigu žmogus alergiškas riešutams, užtenka pavalgyti iš blogai išplautos lėkštės, kurioje prieš tai buvo riešutų“, – aiškina prof. R. Dubakienė.

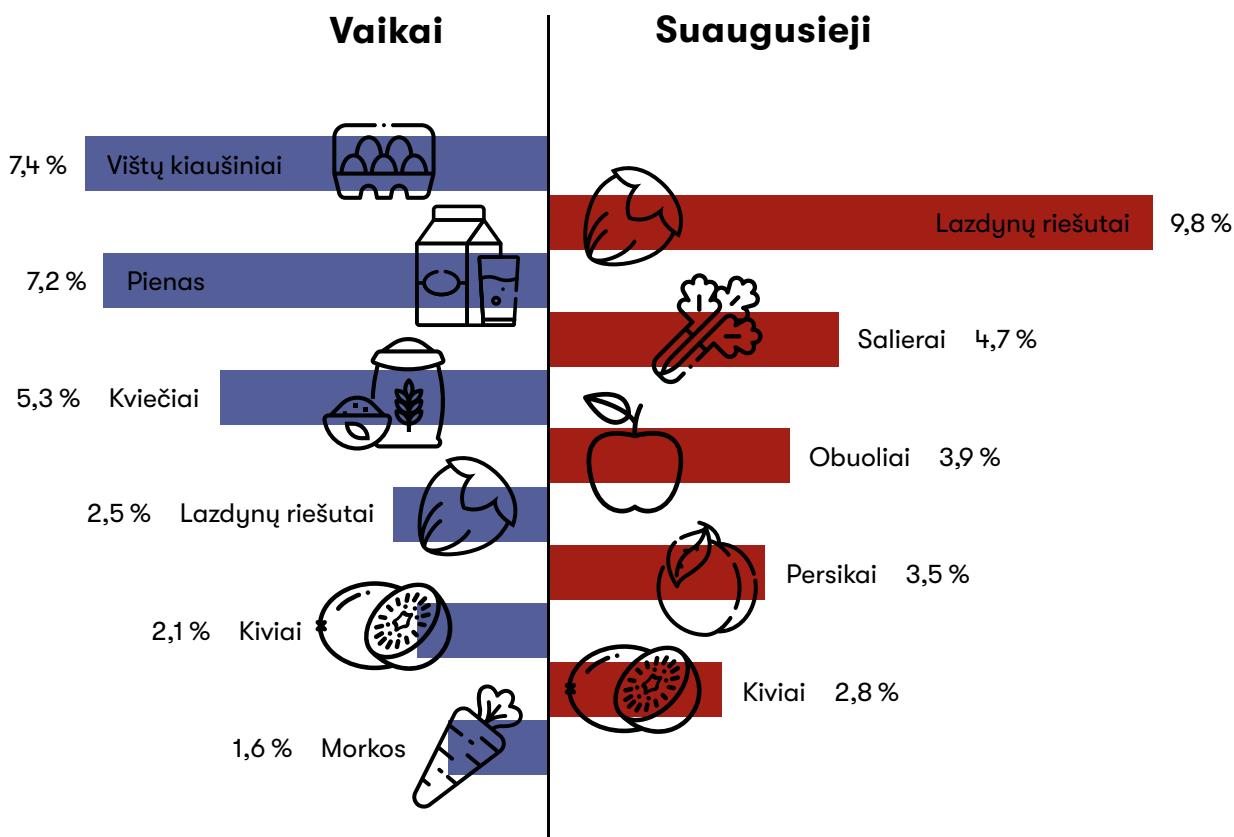
Maisto alergenams jautriems asmenims reakciją sukelti gali labai įvairūs maisto produktai: morkos, obuoliai, kiviai, kiaušiniai, kviečiai, riešutai – ypač žemės, žuvis (2 pav.).

Mažai alergeniškos yra kai kurios uogos – mėlynės, šilauogės, agrastai, baltieji serbentai; laukinių žvėrių mėsa – šerniena, stirniena, triušiena, kalakutiena, antiena, žąsiena. Taip pat soros, ryžiai, avižos, miežiai, perlinės kruopos, agurkai, cukinijos, kalmaropės.

Vienintelė pagalba – adrenalinas

Anot mokslininkės, alerginės reakcijos yra grįžtamosios ir nepalieka pėdsakų, o prieš pasireiškiant tam tikroms reakcijoms vyksta nepastebimas įsijautrinimas. Tik pakartotinai susidūrus su alergenais gali atsirasti alerginių simptomų, bet ne visada aišku, kas konkrečiai juos sukėlė. Norint tai suprasti, reikia nustatyti alergeną.

„Pirmiausia reaguoja ta organizmo vieta, į kurią pateko alergenai. Jeigu niežti nosį, peršti akis, ko gero, tai – oru plintantys alergenai. Jei reakcija susijusi su virškinimo sistema, tinsta lūpos – tikriausiai tai bus per burną suvartotos medžiagos poveikis. Alergijos maisto produktams, sudėjus tikras ir pseudoalergines reakcijas, yra dažnesnės nei plintančios oru“, – teigia prof. R. Dubakienė.



2 pav. Dažniausiai alergines reakcijas sukeliantys maisto produktai Lietuvoje. 2014 m. tęstinio tarptautinio „EuroPrevall“ tyrimo, prie kurio prisidėjo Vilniaus universitetas, duomenys

Taikant specifinę imunoterapiją, žmogus gali tapti nebealergiškas kuriam laikui ar net visam gyvenimui.

Nėra vieno bendro požymio, būdingo visoms alergijoms, bet yra visoms tinkamas vaistas – adrenalinas. Anot profesorės, svarbu įvertinti, kada jo reikia.

„Jei įgėlė bitė, bet žmogus nėra alergiškas, normalu, kad ta vieta patins ar niežės, ir adrenalinas šiuo atveju nėra nei naudingas, nei reikalingas. Tačiau alergiškam žmogui gali grėsti anafilaksinis šokas, tada adrenalinas gyvybiškai būtinas“, – aiškina profesorė.

Alergijų pagausėjimo priežastys – ne tik išorinės

Tai, kad žmogaus chromosomoje yra alergijų lemiančių genų, mokslininkai nustatė jau seniai. Tačiau šiandien atliekamų tyrimų rezultatai rodo, kad alergijai pasireikšti įtakos turi ne tik genetiniai, bet ir kiti veiksniai.

„Lietuvos klimatas šiltėja, augalai plinta iš pietų į šiaurę, atsiranda naujos jų rūšys, o nuo mums neįprastų

žiedadulkių aplinkoje didėja įsijautrinimas joms“, – tvirtina profesorė.

Žmogaus gyvenamoji aplinka, pakitę mitybos įpročiai, pasak jos, taip pat atlieka svarbų vaidmenį. Įvairių rūšių duona, pagardinta tokiais priedais kaip sezamo sėklos, liudija pakitusį maisto racioną ir gali sukelti alergiją.

„Pagal genofondą mums būdingas kitoks, riebesnis maistas – ruginė duona ar lašiniai, o šiandien mums prieinami ir egzotiniai vaisiai – kiviai, persikai ir kiti, kurie mums nėra įprasti. Tai irgi yra dingstis alergijai pasireikšti“, – paaiškina mokslininkė.

Ateities prognozės verčia sunerimti

Prof. R. Dubakienė sako, kad vaikams būdingos maisto, suaugusiųsios kankinančios žiedadulkių, augintinių ar namų dulkių erkių sukeliamos alergijos – jau įprastos ir plačiai tyrinėtos. „Šienligė, alerginė sloga, atopinis dermatitas, bronchinė astma – jau

tarsi standartinės. Pavyzdžiui, alergija riešutams yra gerai žinoma ir ištirta, nes dažnai sukelia anafilaksinį šoką. Bet yra daug alergijų, kurios retos arba visai netyrinėtos“, – pasakoja tyrėja.

Jos teigimu, aplinkos tarša, įtemp-tas gyvenimo ritmas ir dėl to patiriamas stresas šiandieniniame pasaulyje lemia ne tik gamtines katastrofas, bet ir sutrikimus žmogaus organizme.

„Imuninė, nervų ir endokrininė sistemos yra susipynusios, todėl viskas daro mums įtaką, tuo labiau kad alerginių susirgimų daugėja, alergiškų žmonių vaikai taip pat būna alergiški ir šis procesas tęsis. Jau dabar galima prognozuoti, kad ateityje alergiški bus beveik visi“, – sako profesorė.

Europos alergologijos ir klinikinės imunologijos akademijos duomenimis,

vidutiniškai 42 proc. 20–48 mėnesių amžiaus vaikų įvairiuose Europos regionuose auga šeimose, kuriose bent vienas iš tėvų yra alergiškas.

Išgyti nuo alergijų – įmanoma

Šiuolaikinės technologijos ir sunkus mokslininkų darbas šiandien leidžia kai kurias alergijas ar jų eigą pakeisti. Net jei žmogus turi alergijos geną, gydant kai kurias alergijas galima pasiekti labai gerų rezultatų.

„Taikant specifinę imunoterapiją, žmogus gali tapti nebealergiškas kuriam laikui ar net visam gyvenimui. Tačiau ji turi būti taikoma labai atsa-kingai ir tinka ne visiems ligoniams“, – teigia mokslininkė.

Švietimo apie alergijas procesą pa-lengvina didelis viešai prieinamos informacijos kiekis. Prof. R. Dubakienė

yra nemažai prisidėjusi prie visuome-nės informavimo apie alergijas: dar 1998 m. ji įkūrė interneto svetainę „Alergija, astma, imunologija“, skirtą visai Lietuvos visuomenei, šiuo metu rašo tinklaraštį „Alergijos eksper-tas“. Jos atlikti šios srities tyrimai pelnė Švietimo ir mokslo ministerijos (2007 m.) ir Lietuvos mokslų akade-mijos (2017 m.) mokslo populiarinimo premijas.

Prof. R. Dubakienė atkreipia dėmesį į vis dažniau pasitaikančių nepatikimų informaciją virtualioje erdvėje, sociali-niuose tinkluose, kuri smarkiai klaidina visuomenę. Ji ragina kritiškai vertinti pateikiamą medžiagą ir skirti daugiau dėmesio švietimui, ypač mokyklose.



ŽINIASKLAIDOS POLITIKA

Žiniasklaidos politika Lietuvoje – jos atstovų ar politikų rankose?

Povilas Šklėrius

Vilniaus universiteto
Komunikacijos fakulteto žurnalistas

Vilniaus universiteto Komunikacijos fakulteto docentas **dr. Deimantas Jastramskis** 2019 m. išleido monografiją „Žiniasklaidos politika Lietuvoje“, kurioje nagrinėjami Lietuvos žiniasklaidos politikos formavimo procesai septynių parlamentinių ciklų metu (1990–2016 m.). Knygoje atskleidžiama, kaip žiniasklaidos politiką formavo Lietuvos Vyriausybės ir kaip ji buvo įgyvendinama priimant teisės aktus, kokie žiniasklaidos politikos lauko dalyviai (valstybės institucijos, interesų grupės, pavieniai asmenys arba politikos verslininkai) darė įtaką formuojant darbotvarkę ir priimant politinius sprendimus.



Lietuvos nepriklausomybės pradžioje didžiausius nacionalinius dienraščius valdžiusios bendrovės savo viešąją galią panaudojo tam, kad sukauptų ekonominę jėgą ir įtaką.



Dr. Deimantas Jastramskis

Žiniasklaidos politika atgavus nepriklausomybę

Lietuvai atgavus nepriklausomybę, Aukščiausioji Taryba ir Vyriausybė ėmėsi formuoti žiniasklaidos politiką. Tuo metu politikai siekė pakeisti viešosios komunikacijos galios struktūrą taip, kad valdžia įgytų stipresnes pozicijas politinėje komunikacijoje.

„Netgi priėmus teisės aktus, skirtus žiniasklaidos organizacijų privatizavimui, kurie inicijavo esminius žiniasklaidos sistemos struktūros pokyčius, padėjusius mažinti žiniasklaidos laisvės varžymus, dalies žiniasklaidos organizacijų privatizavimas buvo naudojamas kaip būdas, kad žiniasklaidos priemonės būtų atribotos nuo tiesioginės politinių oponentų įtakos“, – situaciją aiškina dr. D. Jastramskis.

Monografijoje autorius pabrėžia, kad, nepaisant pagrindinių valstybės institucijų pastangų turėti įtaką žiniasklaidos subjektams, šiame viešosios komunikacijos lauke stipriausias pozicijas išlaikė transformuotų komunistinių organizacijų ir Sąjūdžio žiniasklaida, kuri įgijo dideles auditorijas (ir atitinkamą viešąją galią) ir tapo privačių asmenų nuosavybe (LKJS dienraštis „Lietuvos rytas“ ir radijo

stotys „M-1“, „Radiocentras“, Sąjūdžio dienraštis „Respublika“ ir kt.). Jis teigia, kad Lietuvos nepriklausomybės pradžioje didžiausius nacionalinius dienraščius valdžiusios bendrovės savo viešąją galią panaudojo tam, kad sukauptų ekonominę jėgą ir įtaką, taip pat – kad Vyriausybė neginčytų įvykusių sovietinių organizacijų redakcijų turto dalybų ir leistų privatizuoti kitą žiniasklaidos turtą.

Mokslininkas, išanalizavęs teisės aktus, priimtus reglamentuojant Seimui pavaldžių Lietuvos radijo ir televizijos veiklą, teigia, kad anuomet visuomeninio transliuotojo idėjai įgyvendinti dar nebuvo tinkamų sąlygų. „Pirmiausia tam trukdė pagrindinių šalies valstybės institucijų atstovų supratimas, kad yra būtina turėti valstybinę audiovizualinę žiniasklaidą. Kita ne mažiau svarbi priežastis – ypač sunkios išorinės aplinkybės, kai Lietuvos valdžiai teko dirbti nuolatinės karinės ir informacinės (dezinformacinės) agresijos sąlygomis.“

Kitas būdingas politinių sprendimų žiniasklaidos atžvilgiu požymis 1990–1992 m. buvo tas, kad priimami teisės aktai buvo skirti pavienėms žiniasklaidos organizacijoms, o ne visai žiniasklaidos industrijai (arba jos sek-

toriams) ir išsilaisvinusios iš komunistinės priklausomybės žiniasklaidos sistemos teisiniams pamatams kurti bei specifinėms problemoms spręsti.

„Aukščiausioji Taryba per visą savo kadenciją iki 1992 m. pabaigos Spaudos ir kitų masinės informacijos priemonių įstatymą, priimtą LTSR Aukščiausiosios Tarybos, keitė ir pildė tik du kartus, patikslindama straipsnius dėl neskelbtinos informacijos ir dėl moralinės žalos atlyginimo dydžio. Be to, per Atkuriamojo Seimo darbo laikotarpį nebuvo pajudinta žiniasklaidos prižiūrėtoja – Spaudos kontrolės valdyba, įkurta dar sovietinės Ministrų Tarybos nutarimu“, – teigia dr. D. Jastramskis.

Valstybės siekis reguliuoti LRT

Kalbėdamas apie kitus žiniasklaidos politikos formavimo veiksmus, monografijos autorius išskiria ir 1996–2000 m. kadencijos Seimo bandymą suformuoti griežtesnę ir žiniasklaidą varžančią priežiūros sistemą, kurios nepavyko įgyvendinti tam nepritarus Prezidentui.

„Kitas atvejis būtų Nepilnamečių apsaugos nuo neigiamo viešosios informacijos poveikio įstatymo priėmimas 2002 m., kurį žiniasklaidos organizacijų prašymu vetavo Prezidentas, o

Seimas priėmė pakartotinai“, – pasakoja žiniasklaidos politikos ekspertas. Tarp kitų didesnio atgarsio sulaukusių žiniasklaidos politikos formavimo atvejų monografijos autorius mini ir alkoholio reklamos ribojimus ir draudimus: „Žiniasklaidos verslo atstovams, padedant kitų verslų susivienijimams, 2011–2012 m. pavyko gana efektyviai organizuoti lobizmo kampaniją ir pasiekti, kad priimtas įstatymo dėl alkoholio reklamos draudimas būtų atšauktas nuo 2012 m. (toks draudimas vėliau vis tiek buvo įvestas – nuo 2018 m.).“

Sprendimai, turėję įtakos žiniasklaidos politikos formavimui, visada priklausė nuo politinių daugumų ir jų intencijų. Tačiau noras reguliuoti LRT – bendras dalykas, būdingas visoms Lietuvos valdžioms.

„Kišimasis į LRT veiklą ir kėsinimasis į šios organizacijos nepriklausomumą – epinis žiniasklaidos politikos klausimas, būdingas visoms valdančiosioms daugumoms Seime ir Vyriausybėje per visą nepriklausomybės laikotarpį. Tai vėlgi mentalinis dalykas, kai daugelis politikų stengiasi primesti savo supratimą, kaip turi veikti LRT, o ne vadovautis Vakarų demokratijose išbandytais ir veikiančiais visuomeninių transliuotojų modeliais“, – situaciją vertina mokslininkas.

Politikų sprendimai veikė neigiamai

Kitas akivaizdus žiniasklaidos politikos pavyzdys – per ekonominę krizę 2009 m. konservatorių ir liberalų Vyriausybės panaikinta PVM lengvata periodinei spaudai, gyvavusi beveik du dešimtmečius. Lengvatos panaikinimas turėjo padėti į biudžetą surinkti daugiau pajamų.

„Šie sprendimai parodė ir perdėm ekonominį požiūrį į žiniasklaidą, vien kaip į standartinius ūkio subjektus (neatsižvelgiant į veiklos specifiką ir galimą įtaką visuomenei), ir tai turėjo neigiamą poveikį ne vien žiniasklaidos organizacijų ekonominiam pajėgumui, bet ir kuriamo turinio kokybei“, – situaciją komentuoja dr. D. Jastramskis.

Nesant aiškiai suformuluotos žiniasklaidos politikos, kaip sudedamosios viešosios politikos dalies (ir išskirtos

sekcijos Vyriausybės programose), ir neakcentuojant žiniasklaidos politikos tikslo siekti jos veiklos laisvės kuriant demokratinę visuomenę, minėti ekonominiai sprendimai taip pat turėjo neigiamą įtaką žiniasklaidos laisvės situacijai Lietuvoje.

Nors žiniasklaidos verslo interesų grupės anuomet patyrė nesėkmę dėl įvestų įmokų ir mokesčių, jos susitelkė ir ne tik atgavo įtaką, bet ir pradėjo daryti lemtingą poveikį daugeliui svarbių žiniasklaidos politikos darbotvarkės klausimų. Dr. D. Jastramskio teigimu, per daugelį metų žiniasklaidos politikos lauke keitėsi lyderiai, tačiau dažniau pirmuoju smuiku grieždavo būtent žiniasklaidos organizacijos ir asociacijos, o ne valstybės institucijos.

Akylai kontroliuojama žiniasklaida

Kaip vieną didžiausių iššūkių žiniasklaidai Lietuvoje mokslininkas įvardija perteklinę, perdėtai biurokratizuotą žiniasklaidos kontrolės sistemą ir menką didelės žiniasklaidos dalies ekonominį pajėgumą.

„Pirmas dalykas daugiau mentalinis, kur reikalingas brandesnis demokratijos ir žiniasklaidos (žurnalistikos) svarbos joje suvokimas. Žiniasklaidos ekonominį pajėgumą galima skatinti per mokesčių lengvatas ir netiesiogines subsidijas“, – situaciją analizuoja žiniasklaidos ekspertas.

Monografijoje aptariamas tyrimas parodė Lietuvos žiniasklaidos politikos specifiką. Nuoseklus politikos procesas, kai Vyriausybės sudaryta darbotvarkė Seime virsta sprendimų darbotvarkė, nebuvo vyraujantis, nes žiniasklaidos politikos darbotvarkė dažnai būdavo sudaroma Seime, Vyriausybei paliekant formalios derintojos, bet ne politikos formuotojos vaidmenį.

Taigi chaotišką žiniasklaidos politikos formavimą 1990–2016 m. Lietuvoje daugiausia lėmė tai, kad nebuvo suformuluotas aiškus tikslas, kokios žiniasklaidos bus siekiama. Nesant tikslo, nebuvo iškelti ir uždaviniai, kaip tą tikslą pasiekti, todėl iki pat 2016 m. politinę darbotvarkę formuodavo politikų noras reguliuoti žiniasklaidą ir žiniasklaidos ekonominiai interesai.

**Noras reguliuoti
LRT – bendras
dalykas, būdingas
visoms Lietuvos
valdžioms.**



Nevaldoma klimato kaita sukels ne tik gamtinę, bet ir socialinę katastrofą

Liudmila Januškevičienė

Vilniaus universiteto žurnalistė

Lietuvoje 250 metų trunkantys reguliarūs meteorologiniai matavimai prasidėjo Vilniaus universiteto Observatorijoje. Jie leido įvertinti natūralius ir žmogaus veiklos sukeltus klimato svyravimus ir pastebėti spartų vidutinės metinės oro temperatūros kilimą Lietuvoje per pastaruosius 30 metų. Pasaulinė mokslo bendruomenė sutaria, kad jei globali temperatūra, palyginti su ikipramoniniu laikotarpiu (XVIII a. viduriu), pakils daugiau kaip 2 °C, visi priartėsime prie katastrofos slenksčio.

Anot Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakulteto klimatologo **prof. Arūno Bukančio** ir Geomokslų instituto direktoriaus **prof. Egidijaus Rimkaus**, klimato kaita visų pirma sukels dažnesnes ir didesnes stichines nelaimes, lems gamtinės aplinkos degradaciją, paveiks žmonių sveikatą ir, svarbiausia, gali sutrikdyti tarptautinį saugumą pasaulyje.



Labai ankstyvi meteorologiniai matavimai

1770 metai laikomi reguliarių meteorologinių matavimų pradžia Lietuvoje. Tais metais Vilniaus universiteto rektorius Martynas Počobutas-Odlanickis iš Londono observatorijos parsivežė du termometrus ir pradėjo temperatūros matavimus universiteto observatorijos šiauriniame bokšte.

„Palyginti su kitomis Europos valstybėmis, ši data Lietuvai yra labai ankstyva. Anksčiau reguliarius matavimai buvo pradėti tik keliolikoje Europos miestų. Lietuvoje prieš 250 metų startavę matavimai laikomi ankstyviausiais Rytų Europos regione“, – atkreipia dėmesį prof. A. Bukantis.

Nuo to laiko jie yra nenutrūkstantys, keitėsi tik matavimo vietos ir jie patys išsiplėtė – 1887 m. pradėta matuoti kritulių kiekį, atmosferos slėgį, vėjo parametrus ir Saulės spinduliuotę.

Labiausiai klimatą paveikė žmogaus veikla

Iki XIX a. Žemėje klimatas keitėsi lėčiau ir dėl gamtinių veiksnių: planetos orbitos parametrų kaitos, atmosferos sudėties pokyčių, Saulės aktyvumo ciklų, ugnikalnių išsiveržimų.

Pasak prof. E. Rimkaus, nuo XX a. pradžios visi esminiai klimato svyravimai dažniausiai siejami su žmonių veikla.

Žmonės klimatą daugiausia veikia dviem būdais: keisdami paklotinį sausumos paviršių ir keisdami atmosferos cheminę sudėtį. Didžiausią poveikį klimato kaitai žmonės daro stiprindami šiltnamio efektą – energetikos, transporto, pramonės, žemės ūkio ir kiti ūkio sektoriai į atmosferą išmeta daug anglies dioksido, metano, azoto suboksido, fluorintų ir kitų dujų.

„Pagal tai, kiek Žemės paviršius gauna energijos iš Saulės, globali paviršiaus

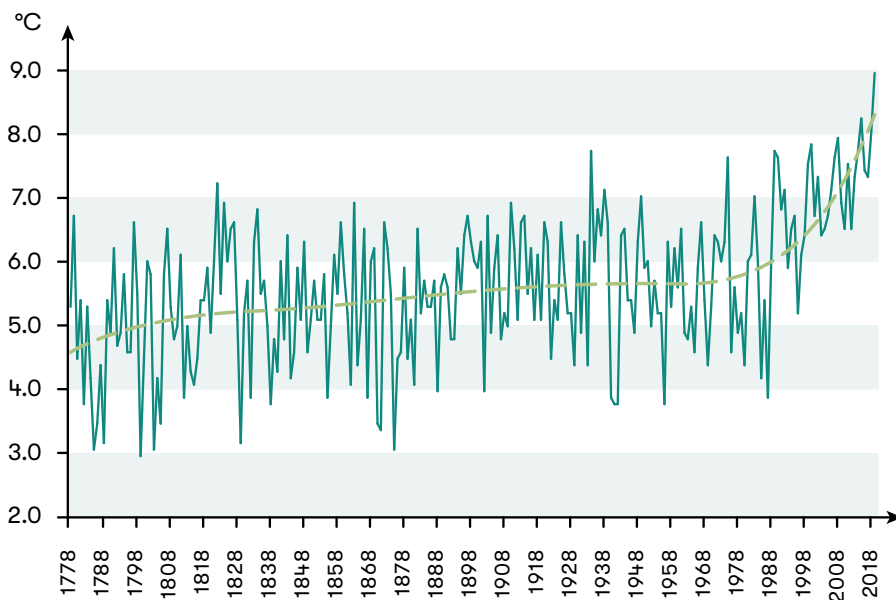
temperatūra turėtų būti apie -18°C , bet dėl atmosferoje esančių šiltnamio dujų vidutinė Žemės paviršiaus temperatūra išauga iki $+15^{\circ}\text{C}$. Tas 33°C skirtumas yra vadinamasis natūralus šiltnamio efektas. Bėda ta, kad žmogus, keisdamas atmosferos cheminę sudėtį, stiprina natūralų šiltnamio efektą ir dėl to kinta klimatas“, – aiškina Geomokslų instituto direktorius.

Lietuvoje labai sušilo žiemos

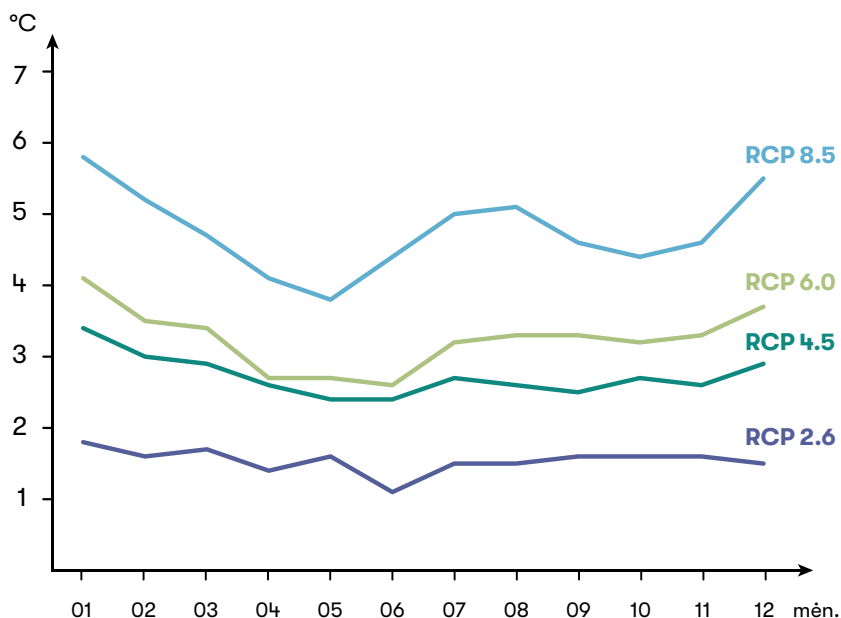
Nuo XX a. vidurio globalinis atšilimas smarkiai paspartėjo. Jungtinių Tautų Tarpvvyriausybės klimato kaitos komisijos (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) paskutinėje ataskaitose skelbiama, kad nuo XX a. pradžios globali oro temperatūra kyla daug sparčiau nei per ankstesnius šimtmečius ir netgi tūkstantmečius ir šiuo metu ji jau yra pakilusi daugiau nei 1°C .

Žmonės klimatą daugiausia veikia dviem būdais: keisdami paklotinį sausumos paviršių ir keisdami atmosferos cheminę sudėtį.

1 pav. Vidutinės metinės oro temperatūros kaita Vilniuje nuo 1778 m. Punktyrinė linija rodo kaitos tendenciją (polinominį trendą)



2 pav. Prognozuojami oro temperatūros (°C) pokyčiai Lietuvoje iki 2100 m. remiantis skirtingais RCP scenarijais. RCP – šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) tipinės koncentracijos keliai. Skaičius rodo ŠESD energinio poveikio padidėjimą W/m^2 XXI a., palyginti su ikipramoniniu lygiu



Lietuvoje temperatūra kilti pradėjo dviem dešimtmečiais vėliau. Klimatologų teigimu, mūsų šalyje ryškesnė klimato kaita pastebima nuo XX a. 9-ojo dešimtmečio. Nuo to laiko Lietuvoje vidutinė metinė temperatūra pakilo 0,7–0,9 °C. Labiausiai pakilo žiemos mėnesių oro temperatūra, o pasikeitimai šiltuoju metų laikotarpiu ir rudens sezonu yra ne tokie ryškūs.

„Lietuvoje daugiausia atšilo žiemos. Palyginti su XVII–XIX a., žiemos sezonas Lietuvoje yra šiltesnis maždaug 2–2,5 °C (temperatūra pakilo nuo -6 °C iki -3,2 °C). Kyla ir pavasario sezono temperatūra – ji taip pat padidėjo apie 2 °C. Vasarų vidutinė temperatūra ilgą laiką keitėsi nežymiai, bet nuo XX a. pabaigos temperatūros kreivės ėmė sparčiai kilti ir dabar ji aukštesnė 1,4 °C. Lėčiausiai šilo rudens sezonas (0,3–0,4 °C per šimtmetį)“, – temperatūrų pokyčius vardija prof. A. Bukantis. Mokslininko teigimu, kardinalūs klimato kaitos pokyčiai Lietuvoje vyksta pastaruosius 30 metų. XX a. metinė vidutinė temperatūra Vilniuje buvo apie 5,5–6 °C, o per pastaruosius tris dešimtmečius ji 6 kartus buvo pakilusi iki 7 °C ir perkopusi 8 °C ribą. 2019 metai buvo patys šilčiausi per visą 250 metų meteorologinių matavimų istoriją – vidutinė metų oro temperatūra pasiekė 8,8 °C (1 pav.).

„Galima sakyti, kad mes viena koja įžengėme į kitą klimato juostą, kuri yra truputį piečiau nuo Lietuvos – tokia temperatūra būdinga Pietų Lenkijos, Čekijos regionui“, – sako klimato svyravimų tyrėjas.

Netgi esama preliminarinių duomenų, kad gali atsirasti geresnės sąlygos tropiniams ciklonams vystytis. Jie didžiausią pavojų kelia tropikų zonai, bet klimatologai pastebi, kad šie ciklonai pradeda veržtis ir į vidutinės platumas. O tokių anomalijų kaip karščio bangos, sausros, audros ir potvyniai dažnumas yra išaugęs ne tik pasaulyje, bet ir Lietuvoje.

„Jei susikaučiūtuose sausrų dažnumą Lietuvoje per pastaruosius dešimt metų, pamatytume, kad jos kartojasi vidutiniškai kas antrus metus. Tai yra visiška anomalija, nes penkias sausras mes anksčiau patirdavome per 100 metų“, – priduria profesorius.

Daugėja ekstremalių reiškinių

Kaip pabrėžia prof. A. Bukantis, temperatūros kilimas yra tarsi katalizatorius, kuris skatina ir provokuoja kitų pavojingų procesų vyksmą pasaulyje.

„Klimato kaita tikrai nėra vien tikta oro temperatūra. Kyla ne tik ji. Jau dabar yra gerokai sušilęs ir pasaulinis vandenynas, netgi skaičiuojama, kad

dvių kilometrų paviršiniame sluoksnyje jau yra įvykę reikšmingų pokyčių. Šiaurės ir Pietų Atlanto vandenynų regione temperatūra vietomis yra pakilusi apie 1,5 °C“, – teigia prof. A. Bukantis.

Kaip aiškina klimatologijos ekspertas, sušilęs vandenynas plečiasi, didėja jo tūris, o į vandenyno vandenį papildomai pritekėję tirpstančių ledynų vandenys dar labiau kelia vandenyno lygį. Dėl šių priežasčių visame pasaulyje labai smarkiai išaugo ekstremalių klimato reiškinių ir orų anomalijų skaičius, padidėjo jų intensyvumas ir pailgėjo jų trukmė. Be to, šie ekstremalūs klimato reiškiniai ir orų anomalijos pradėjo reikštis netipiškais sezonais.

„Europoje dabar dažnai užfiksuojami viesulai, kurie neįprastai prasideda nuo balandžio mėnesio ir tęsiasi iki pat rugsėjo mėnesio, nors anksčiau šis reiškinys buvo laikomas vasaros atributu. Vyksta ir hidrometeorologinės anomalijos – šilta atmosfera išlaiko labai daug drėgmės ir gali suformuoti labai intensyvias liūtis, jos sukelia poplūdžius, potvynius ir nuošliaužas“, – sako prof. A. Bukantis.

Kils grėsmė tarptautiniam saugumui

Prof. E. Rimkaus teigimu, didžiausi pavojai, susiję su spartėjančia klimato

Jei globali temperatūra iki XXI a. pabaigos pakiltų 6 laipsnius, mokslininkų manymu, Lietuvai kaip valstybei iškiltų didžiulė grėsmė.

kaita, labiausiai atsispindės ir socialiniuose procesuose. Jo manymu, pats baisiausias dalykas, kuris gali nutikti dėl klimato pokyčių pasaulyje, yra tarptautinio saugumo sutrikdymas.

„Dėl dažnesnių ekstremalių klimato reiškinių tam tikrose labai tankiai apgyvendintose teritorijose pasidarys neįmanoma išgyventi. Todėl žmonės, kurie gyvena ekstremalių klimato sąlygų aplinkoje, dėl dažnėjančių sausrų ar potvynių, dėl dirvožemio degradacijos negalės vykdyti žemės ūkio veiklos, o nebegalėdami ten išgyventi emigruos. Dėl to atsiras socialinė įtampa tarp valstybių. Padidėjusi emigracija padidins ir terorizmo grėsmę“, – mano mokslininkas.

Kitas dalykas, kurį lems klimato pokyčiai, bus gamtinės aplinkos degradacija. Dėl klimato kaitos vyksta labai dideli pokyčiai ekosistemose. Keičiantis klimatui, bioįvairovė smarkiai skurdėja ir tam tikros ekosistemos dalys gali labai greitai nunykti, o naujos nespės susiformuoti taip greitai.

Ir dar vienas dalykas, kurį, pasak prof. E. Rimkaus, klimato pokyčiai neišvengiamai paveiks – tai žmonių sveikata. „Esame pripratę ir prisitaikę gyventi vienokio klimato sąlygomis, kartais net nepastebime tų pokyčių, bet poveikis gyventojams yra gana stiprus. Jis gali būti ir tiesioginis, tarkime, daugiau žmonių ir rimčiau nukenčia dėl padidėjusio karščio ir šalčio bangų poveikio.“

Be to, globaliu mastu sparčiau plinta užkrečiamosios ligos, kurios anksčiau nebuvo būdingos mūsų platumoms, bet pas mus jos greitai gali tapti visiškai įprastos.

Prognozės pesimistinės

Šiuo metu egzistuoja penki klimato kaitos scenarijai, parengti 2016 m. Juose numatoma, kaip per 100 metų gali vystytis žmonija ir kaip priklausomai nuo to keisis klimatas (2 pav.).

„Pavyzdžiui, optimistiniu atveju per artimiausius 80 metų globali oro temperatūra galėtų pakilti vos 1,5 °C, o jeigu elgsimės netinkamai – nereaguosime į tuos signalus, kuriuos mums siunčia klimato sistema, temperatūra gali pakilti 5 ar net daugiau laipsnių ir tai jau būtų pats blogiausias scenarijus“, – įsitikinęs prof. E. Rimkus.

Jeigu atšilimas bus didesnis, prognozuojamos alinančios sausras, ekstremalūs karščiai ir potvyniai. Šalia – ir skurdas dėl žemės ūkio veiklai nepalankaus klimato.

Jei globali temperatūra iki XXI a. pabaigos pakiltų 6 laipsnius, mokslininkų manymu, Lietuvai kaip valstybei iškiltų didžiulė grėsmė: „Jeigu teritorijose, kuriose dabar gyvena keli šimtai milijonų ar net milijardai gyventojų, gyvenimo sąlygos labai pablogėtų, tai tokioms valstybėms kaip Lietuva būtų ypač sunku. Ne dėl to, kad pas mus sąlygos taptų tokios, kokiomis būtų neįmanoma išgyventi, bet dėl to, kad poveikio iš išorės lietuvių tauta neatlaikytų. Tai būtų katastrofa.“

Būtina mažinti šiltnamio dujų išmetimą

Susirūpinimas klimato kaita tarptautinį lygmenį įgavo jau 1992 m., kai Rio de Žaneire buvo pasirašyta Jungtinių Tautų bendroji klimato kaitos konvencija, kuria siekiama, kad šiltnamio dujų kiekis atmosferoje būtų stabilizuotas

ir nesiektų klimato kaitą sukeliančio lygio. Vėliau atsirado specialūs papildomi susitarimai (Kioto, Paryžiaus), kurie įstatymiškai įteisino kai kuriuos su klimato kaitos lėtinimu susijusius uždavinius. Pagrindinis nuo 2020 m. pradedamo įgyvendinti Paryžiaus susitarimo uždavinys – pasiekti, kad iki XXI a. pabaigos globali temperatūra nepakiltų daugiau kaip 2 °C, palyginti su ikipramoniniu laikotarpiu.

„Biologai yra paskaičiavę, kad visas augalijos ir gyvūnijos pasaulis (net ir žmogaus ūkis) dar galėtų prisitaikyti prie 2 °C atšilimo su vidutinio masto nuostoliais, t. y. sugebėtų imtis adekvačių prisitaikymo priemonių“, – paaiškina prof. E. Rimkus.

Tiesa, vieną laipsnį mes jau esame išieškoję, nes globali temperatūra jau dabar yra pakilusi 1 °C. Todėl tikslas per likusius 80 metų neviršyti vieno laipsnio globalios temperatūros kilimo atrodo labai ambicingas ir kiek nerealias.

Anot profesorius, norėdami pasiekti Paryžiaus susitarimo tikslus per dvidešimt metų turėtume visiškai neišmesti į atmosferą šiltnamio dujų. Per 100 metų galėtume išmesti nuo 600 iki 1100 gigatonų anglies dioksido, o jo yra išmetama apie 40 gigatonų per metus (3 pav.).

„Mums jau seniai reikėjo šį išmetimą pristabdyti ir pasukti atgal, bet kasmet jį didiname. 2018 m. jis kilo daugiau nei 2 proc., o 2019 m. – dar beveik 1 proc.“, – sako prof. E. Rimkus.

Europa imasi lyderystės

Europa išsikėlė principingą tikslą – tapti pirmuoju žemynu, kuriame



Vienintelė išeitis, norint pasiekti mažesnę taršą Europoje, yra pradėti dar daugiau investuoti į naujų technologijų kūrimą.

ekonomika bus neutrali klimato atžvilgiu. Kad taip įvyktų, iki 2030 m. turi būti sumažintas išmetamo anglies dioksido kiekis ir išmetas anglies dioksidas turi būti šalinamas iš atmosferos.

„Tai nereiškia, kad mes visiškai neišmesime anglies dioksido, tiesiog išmetas jis turės būti daugiau pašalinamas ir absorbuojamas“, – patikslina prof. A. Bukantis.

Todėl vienintelė išeitis, norint pasiekti mažesnę taršą Europoje, yra pradėti dar daugiau investuoti į naujų technologijų kūrimą. Pavyzdžiui, branduolinei energijai išgauti pasaulio mokslininkai siūlo ne vieną švaresnę ir saugesnę alternatyvą. Tačiau pasaulyje kol kas vyrauja naftos ir kito fosilinio kuro ekonominiai lobistiniai interesai ir tai pakeisti nėra lengva.

Prof. E. Rimkaus teigimu, pasauliui visai nereikia atsisakyti atominės energetikos. Bet vietoj taršaus urano ir plutonio (kuris dar panaudojamas ir branduolinių ginklų gamyboje) branduolinei energijai išgauti galima būtų naudoti torį, kuris duoda tą patį energijos kiekį kaip ir uranas, bet yra mažiau taršus, saugesnis ir netinkamas branduolinių ginklų gamybai.

Dar viena labai moderni, efektyvi ir visai netaiši (beatliekė) branduolinės energijos generavimo forma, pasak prof. A. Bukančio, galėtų būti vandenilio atomų sintezės energijos naudojimas, tačiau kol kas taip išgauti termobranduolinę energiją yra labai sudėtinga.

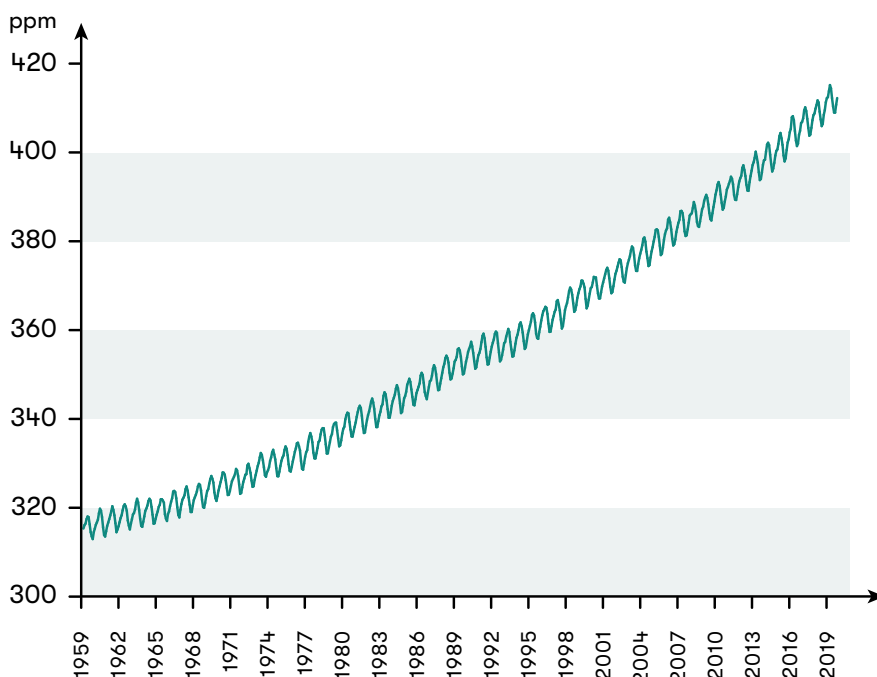
Postūmis mokslo pažangai

Ypač reikšmingas būtų didesnis proveržis naudojant atsinaujinančios energijos šaltinius ir kaupiant pagamintą energiją. Visos saulės ir vėjo energijos panaudojimas šiuo metu yra momentinis, mes jos nesugebame sukaupti net keletui dienų.

„Amerikiečių mokslininkai jau yra sukūrę naujas, vadinamąsias sieros akumuliatorių baterijas, kurios saulės ir vėjo generuojamą energiją galės kaupti net iki trijų mėnesių. Jei pavyktų pereiti į masinę tokių baterijų gamybą, tai būtų didžiulis žingsnis į priekį, kuris leistų išspręsti vėjo ir saulės energijos netolygumo problemą“, – teigia prof. A. Bukantis.

Grafenas (iš anglies sukurta medžiaga), kuris yra stipresnis už metalą, ir bioplastikas galėtų visiškai pakeisti metalą ir taršesnę plastiką.

3 pav. Anglies dioksido koncentracijos atmosferoje kaita 1959–2019 m., Mauna Loa (Havajai, JAV) observatorijos duomenimis. Ppm – milijoninės dalys (angl. parts per million)





Lietuva turi savų privalumų kovojant su klimato kaita ir dėl to galėtų greičiau ir lengviau persiorientuoti į alternatyvius energijos šaltinius.

„Pripažįstama, kad klimato kaitos uždaviniai skatina ir mokslo bei naujų technologijų proveržį. Kas taps lyderiu kuriant neutraliąją ekonomiką, tas taps ir naujų technologijų lyderiu“, – mano prof. A. Bukantis.

Tačiau kol kas Europa, labai daug kalbėdama apie klimato kaitos stabdymą, į atsinaujinančius šaltinius investuoja per mažai – šioje srityje ji atsilieka nuo Jungtinių Amerikos Valstijų ir dar daugiau nuo Kinijos. „Ateityje Europa turėtų imti iš jų pavyzdį, nes pasiekus klimato kaitos kritinę ribą ekonomika neabejotinai turės persitvarkyti. Jei mes vėluosime ir vilksimės gale, už tai susimokėsime, o galėtume uždirbti“, – sako prof. E. Rimkus.

Lietuvos privalumai

Lietuva turi savų privalumų kovojant su klimato kaita ir dėl to galėtų

greičiau ir lengviau persiorientuoti į alternatyvius energijos šaltinius.

„Mūsų šalis yra tiesiogiai nepriklausoma nuo fosilinio kuro (naftos, akmens anglies, gamtinių dujų). Todėl ji gali būti lankstesnė negu kitos šalys (pvz., Lenkija, kuri turi daug anglies). Be to, Lietuvoje yra daug darbo jėgos, kuri gali ekonomiką daryti kitokią, mes galime naudoti modernias technologijas“, – tvirtina prof. E. Rimkus.

Prof. A. Bukančio teigimu, Lietuva pademonstravo labai gerus rezultatus naudodama alternatyvius energijos šaltinius. Pagal saulės ir vėjo energijos panaudojimą ji yra tarp lyderių Europoje. Iš alternatyvių energijos šaltinių mūsų šalis generuoja daugiau nei 20 proc. elektros energijos.

„Planuojama ties tuo nesustoti. 2029 m. ketinama įkurti vėjo jėgainių parką Baltijos jūros šelfo zonoje. Šio parko generuojama energija galėtų aprūpinti visą Klaipėdos regioną“, – tikisi mokslininkas.

Tačiau prie klimato kaitos lėtinimo, situacijos stabilizavimo labai paprastai galime prisidėti ir kiekvienas iš mūsų – išmesti mažiau atliekų, sunaudoti mažiau energijos, rūšiuoti atliekas, pasodinti medį, bent kartą per savaitę iš automobilio persėsti į viešąjį transportą.

„Dėl klimato kaitos mums nereikėtų atsisakyti to, ką naudojame savo įprastiniame, kasdieniame gyvenime, bet tai, ką turime, reikia naudoti efektyviau ir atsakingiau“, – priduria prof. A. Bukantis.

Ekonomistai įkainojo, kiek verta viena minutė jūsų laiko

Doc. dr. Ieva Bužienė

Vilniaus universiteto
Verslo mokykla

Šiandien neturėti laiko yra madinga, o jo turintys mums kelia įtarimų, kad nepadaro kažko naudingo, užsiima švaistymu.

„Neturiu laiko“, „nebespėju“, „man neužtenka 24 val. per parą“, – kasdien įprasta girdėti būtent tokius ir panašius pasisakymus įvairiose vietose (darbe, šeimoje, socialinėse grupėse) ir įvairiu metu. Visi jie rodo mūsų laiko stygių. Ekonomistai pasvarstė: kurgi dingsta laikas? Ar jis iš tiesų dingsta? Ir kiek jis šiais laikais vertas?



Ekonomistai dažniausiai laiko sąvoką, jo trūkumą ir apskritai laiko vertinimą nagrinėtų dabartinės pinigų vertės arba alternatyviųjų kaštų kontekste.

Ekonomistai laiką įkainoja pinigais

Skirtingų sričių mokslininkai laiką įvertintų skirtingai. Pavyzdžiui, psichologai laiko suvokimą sieja su tikrovės reiškinių trukme, greičiu ir nuoseklumu. Fizikai sprendžia laiko krypties ir neigiamo laiko dilemas. Na, o ekonomistai dažniausiai laiko sąvoką, jo trūkumą ir apskritai laiko vertinimą nagrinėtų *dabartinės pinigų vertės* (angl. *present value*) arba *alternatyviųjų kaštų* kontekste.

Dabartinės pinigų vertės metodas padeda paaiškinti, kuo skiriasi vienas euras šiandien ir vienas euras rytoj ir kodėl neteisinga juos lyginti be papildomo įvertinimo. Kodėl piniginėje ar banko sąskaitoje turimas euras šiandien ir rytoj nesutampa? Juk niekas nepasikeitė? Mes jo neišleidome. Tačiau aplinkybės rinkoje per tam tikrą laiką pasikeitė.

Galbūt pasikeitė mūsų įsigyjamų prekių ar paslaugų kainos, pakilo mokesčiai, nuvertėjo valiuta ar kito kiti vadinamieji *kaininiai veiksniai*. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2019 m. gruodį mėnesinė infliacija siekė 0,3 proc. Tai reiškia, kad gruodžio 1 d. turėtas ir dovanoms ar kitiems šventiniams reikalams neišleistas euras gruodžio 31 d. buvo vertas 0,997 euro. Vadinasi, gruodžio pradžioje galėjote įsigyti vieną eurą kainuojančią prekę ar paslaugą, o gruodžio pabaigoje – nebe. Trūks vieno euro cento.

Skamba neįtikinamai, juk sąskaitoje – tas pats vienas euras. Bet kaininiams veiksniams rinkoje pakitus (išaugus infliacijai), keičiasi prekių ir paslaugų, kurias įsigyjate, kainos. Taip, pokyčiai trumpuoju laikotarpiu nėra akivaizdūs, bet procesai vyksta ir kažkuri para ar pirma mėnesio diena gali tapti tų

kainų pokyčių įvykimo laiku (pvz., nuo 2020 m. sausio 1 d. pasikeitė akcizai ir degalų kainos).

(Ne)Investavimo kaina

Laiką ekonomistai gali vertinti ir pasiitelkę *prarastąją investicijų grąžą*. Ji rodo, kaip turimas lėšas galėjome investuoti ir uždirbti papildomą grąžą. Investicijos galimos ir vienai nakčiai (ypač populiariau buvo investuoti nakčiai į JAV rinkos instrumentus ar padėti paprasčiausių indėlių šalies komerciniame banke). Pasipelnę buvo galima naudojantis laiko juostų skirtumais. Tačiau grąžai uždirbti būtina sąlyga – kad palūkanų norma būtų didesnė nei kainų lygis šalyje. Kitaip tariant, realios palūkanos nesumažintų investuotojo gerovės.

O jeigu tą patį gruodžio 1 d. turėtą eurą investuotume į trumpalaikius vertybinius popierius (pvz., išdo vekselius) arba padėtume terminuotą 1 mėnesio indėlį komerciniame banke? Lietuvos Respublikos finansų ministerijos duomenimis, Lietuvos išdo vekselių palūkanų normos kito nuo 8,04 proc. 2009 m. iki 0,05 proc. 2015 m. Vėliau išdo vekselių aukcionai nebuvo vykdomi. Tuo tarpu JAV keturių savaičių išdo vekseliai 2019 m. gruodį siūlė nuo 1,48 iki 1,57 proc. palūkanas. Taigi investavus 1 eurą į JAV išdo vekselius mėnesiui tikėtinas uždarbis svyruotų nuo 1,48 iki 1,57 euro centų. Grąža – santykinai nedidelė, priklausoma nuo investuotos sumos, tačiau jos jau pakaktų anksčiau nagrinėtam kainų šuoliui absorbuoti. Žinoma, objektyvumo dėlei vertėtų priminti, kad visos investicijos yra susijusios su rizika, o grąža yra tiesiogiai proporcinga sutinkamos patirti rizikos dydžiui. Valiutų kursų (EUR ir USD) svyravimai taip pat turėtų įtakos galutiniam grąžos

dydžiui. Kita vertus, net du Lietuvoje veikiantys komerciniai bankai 1 mėn. indėliams nagrinėjamu laikotarpiu siūlo 0,05 ir 0,1 proc. palūkanas. Taigi padėjus 1 euro indėlį viename iš bankų būtų galima uždirbti 0,05 ir 0,1 euro cento per mėnesį.

Šiais hipotetiniais pavyzdžiais dabartinės vertės metodas paaiškina galimą uždarbį ir praradimus, susijusius su pinigais ir jų disponavimo laiku.

Kiek kainuoja viena minutė?

Kitas klausimas – kaip pasitelkiant dabartinės pinigų vertės metodą įsivertinti savo laiką? Šis metodas naudingas tuomet, kai žinome piniginį savo laiko įvertinimą. Pvz., turime metinį naują darbo ar projekto pasiūlymą ir žinome jo būsimą vertę. Tuomet galime skaičiuoti šio pasiūlymo dabartinę vertę, o laiko įvertį gausime panaudoję matematinius statistinius ar modeliavimo metodus. Ekonomikoje žmogaus darbo jėga yra vienas pagrindinių išteklių, jos racionalų paskirstymą kaip tik ir nagrinėja šis mokslas. Dažniausiai išteklių kaina apskaičiuojama remiantis darbo užmokesčiu. Tarkime, jūsų mėnesinės pajamos, dirbant 8 val. darbo dieną, 5 darbo dienas per savaitę, yra 1000 eurų „į rankas“. Taigi matematiškai išskaičiuojame, kad 1 val. jūsų darbo tekainuotų 6,25 euro (pridedant visus su darbine veikla susijusius mokesčius), o minutė – apie 0,10 euro.

Alternatyviųjų kaštų metodas siūlytų vertinti ne darbo užmokestį, o tas veiklas, kuriomis užsiimtume, jei nedirbtume. Sakysite, kokios pajamos galimos iš perskaitytos knygos arba iš pasivaikščiojimo gamtoje? Knygų ir išsilavinimo teikiama vertė – investicinė, galbūt sukursianti didesnes pajamas ateityje, o pasivaikš-



Dėmesys vaikams ir kitiems artimiesiems per dieną Lietuvoje nekainuoja nė euro.

Čiojimas gamtoje – geros nuotaikos, sveikatos šaltinis, ligų prevencijos ir būsimų išlaidų gydymui ar vaistams sumažinimo priemonė. Tiesa, šias veiklas sudėtinga įvertinti skaičiais, bet modeliuojant ir darant prielaidas tikrai įmanoma. Taigi alternatyviųjų kaštų metodas mūsų laiko valandas ir minutes vertintų ne tiesioginių veiklų, pvz., darbo, pajamomis, bet kitų, alternatyvių veiklų teikiama nauda ar pajamomis.

Vaikams skiriamas laikas – pigus

Kita sritis, kuri plačiai vertinama įvairiais tyrimais ir studijomis, yra laikas, skiriamas savo šeimos nariams, o konkrečiai – vaikams. Giulia M. Dotti Sani ir Judith Treas 2012 m. atliko tyrimą, kuriame dalyvavo 11 šalių, ir nustatė, kad tėvai, bent jau priklausantys vidurinei klasei, šiomis dienomis

daug daugiau laiko praleidžia su savo atžalomis. Tyrimo autoriai apskaičiavo, kad 1965 m. vidutinė motina kasdien savo vaikams skirdavo 54 minutes, o 2012 m. – 104 minutes. Tuo tarpu vyrai vaikais rūpinasi mažiau nei moterys, bet dabar kur kas daugiau nei praityje: jų vaiko priežiūros laikas šoktelėjo nuo 16 minučių per dieną iki 59.

Deja, Lietuvos statistika yra kur kas prastesnė. Lietuvoje tėvai savo vaikams per parą vidutiniškai skiria tik maždaug 7 minutes dėmesio. Jau skaičiavome, kad viena mūsų darbo minutė gali būti verta 10 euro centų, o pritaikius dabartinės vertės metodą, pasirinkus mėnesio laikotarpį (darome prielaidą, kad atlygis gaunamas kartą per mėnesį) ir 0,05 proc. diskonto normą (istorinę trumpalaikių nerizikingų išdo vekselių normą) išėitų, kad

viena minutė verta 9,9 euro centų. 7 minutės – 69,3 euro centų. Taigi dėmesys vaikams ir kitiems artimiesiems per dieną Lietuvoje nekainuoja nė euro. Didindami šio dėmesio kiekį, žinoma, didintume ir jo vertę. Tačiau ar šis dėmesys neatsipirktų? Dėmesys, rūpestis ir laikas su artimaisiais yra vertinami ne tik investiciniais aspektais (pvz., geresniais santykiais, kurie gali būti materialiai naudingi ateityje), bet ir malonumo ar patiriamo naudingumo, gerovės matais (pvz., būsime laimesni, sveikesni, o kartu ir produktyvesni).

Nurodyti metodai ir pavyzdžiai iliustruoja teisingą pinigų ir laiko santykį bei vertinimą, tačiau neatsižvelgia į asmenines preferencijas. Kiekvienas esame savo laiko šeimininkai, todėl jį naudingai skirkime sau ir kitiems.

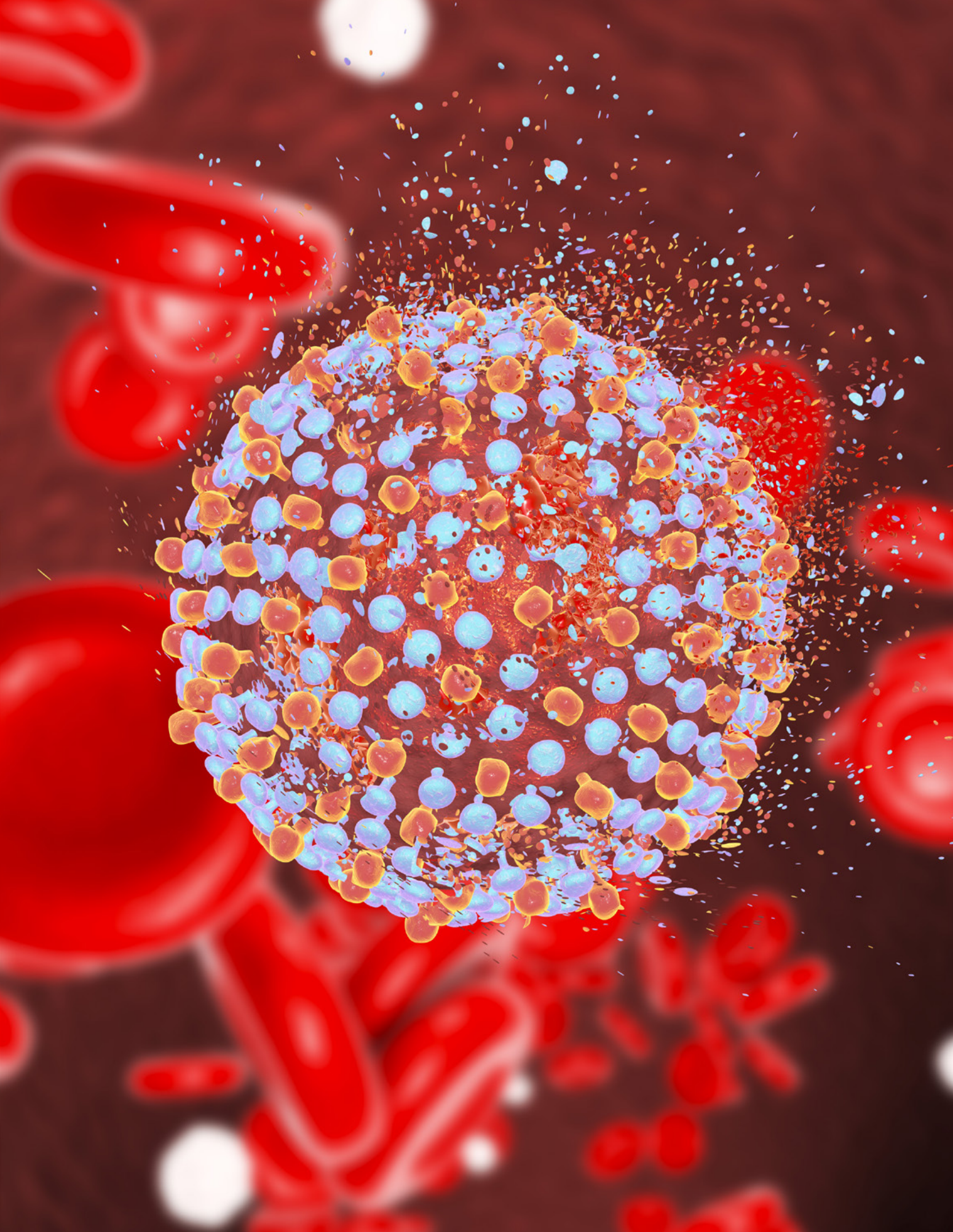
Vilniaus universiteto mokslininkai kuria įrankius Europoje naujai atrastam hepatito E sukėlėjui nustatyti

Dokt. Martynas Simanavičius

Vilniaus universiteto
Gyvybės mokslų centro
Biotechnologijos institutas

Europoje hepatitas E visai neseniai buvo laikomas egzotine liga, kuria susirgdavo keliautojai, grįžę iš Indijos ar Afrikos. Šiandien jau aišku, kad vyksta „tylioji“ šios ligos epidemija. 2015 m. pasaulyje dėl hepatito E jau registruota 44 tūkstančiai mirčių. Pasaulio sveikatos organizacija prognozuoja apie 20 milijonų šios ligos sukėlėjo – hepatito E viruso (HEV) infekcijų kasmet.

Lietuvoje didelės apimties tyrimai, kurie leistų prognozuoti HEV infekcijų mastą ar bent jau aprašytų epidemiologinę situaciją, kol kas nėra atlikti. Tačiau pasaulyje šio viruso tyrimai pastaruoju metu sulaukia vis daugiau dėmesio – nuo 2017 m. išspausdinta net ketvirtadalis visų kada nors šia tema paskelbtų mokslinių publikacijų.



Zoonotiniai virusai turi daugiau nei vieną šeiminką, kurio organizme gali daugintis, todėl neturi priežasties pernelyg stengtis, kad šeiminkas liktų gyvas.

Hepatito virusai kepenų ląsteles puola panašiai

HEV yra vienas iš penkių žmogaus hepatito virusų. Jis turi kitiems žmogaus hepatito virusams (A, B ir C) būdingų savybių. Kaip ir hepatito A virusas, HEV, pasidaginęs kepenų ląstelėse, gali palikti ląstelę per jos viršutinę arba apatinę dalį. Per viršutinę dalį „keliaujantis“ virusas patenka į virškinimo traktą ir pašalinama su išmatomis. Per apatinę dalį nešamas HEV patenka į kraują. HEV ir hepatito A virusas taip užsitikrina plitimą – per išmatas į kitų žmonių organizmus arba per kraują į kitas to paties žmogaus vietas.

HEV panašus į kitus žmogaus hepatito virusus ir tuo, kad infekcijos metu kraujyje aptinkama pseudovirusinių dalelių. Šių savybę turi ir hepatito B virusas. Pagrindinė tokių pseudodalelių užduotis – pritraukti šeiminko imuninės sistemos pajėgas kovai su jomis ir taip nukreipti dėmesį nuo funkcionalių, infekcinį potencialą turinčių tikrųjų virusų.

Tačiau HEV, hepatito A ir B virusų genetinė medžiaga yra skirtinga. HEV ir hepatito A viruso genomai yra ribonukleorūgštis, bet jos nuskaitymo ir viruso dauginimosi aparatai veikia skirtingai. Hepatito B viruso genomai yra deoksiribonukleorūgštis. Tokiems genomams nuskaityti pasitelkiami dar kitokie mechanizmai. Nepaisant akivaizdžių genetinės virusų prigimties skirtumų, jie turi panašių išgyvenimo šeiminko organizme strategijų, kurios, manoma, nulemia jų prisitaikymą efektyviai infekuoti kepenų ląsteles.

Vienas iš HEV šaltinių – gyvūnai

HEV – vienintelis žmogaus hepatito virusas, kuris yra zoonotinis. Zoonotiniai virusai – tai virusai, prisitaikę infekuoti ir gyvūnus, ir žmones. Tokių virusų infekcijos dažnai būna itin pavojingos žmonėms. Zoonotiniai virusai turi daugiau nei vieną šeiminką, kurio organizme gali daugintis, todėl gyvūniniai virusai, prisitaikę infekuoti žmones, neturi priežasties pernelyg stengtis, kad šeiminkas liktų gyvas. Manoma, kad kitų žmogaus hepatito

virusų protėviai vykstant evoliucijai prisitaikydavo infekuoti vis aukštesnio išsivystymo lygmens žinduolius.

Šiuolaikinių žmogaus hepatito virusų pirmtakai, ko gero, buvo zoonotiniai virusai, kurie vis dažniau pereidavo tarprūšinį barjerą, kol galų gale prisitaikė daugintis ir plisti tarp žmonių. Šią teoriją grindžia didelė įvairovė nustatytų žmogaus hepatito virusams giminingų gyvūnų virusų.

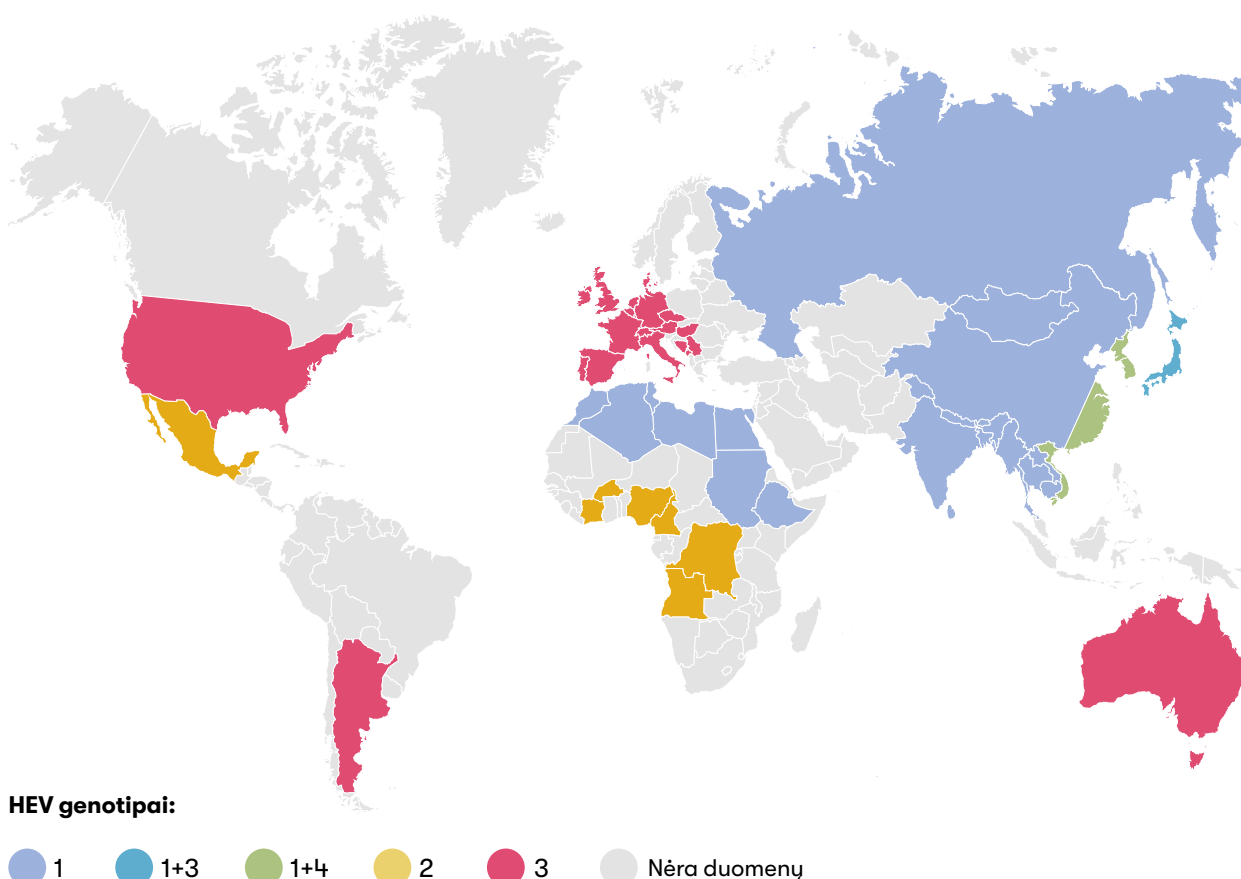
Pavyzdžiui, šikšnosparnių hepatito B virusai yra artimi primatų hepatito B virusams, kurių artimiausias giminaitis yra žmogaus hepatito B virusas. Šikšnosparnių hepatito B virusas gali infekuoti žmogaus kepenų ląstelių kultūras, auginamas laboratorijoje. Tai rodo, kad bent jau viruso patekimo mechanizmas užsikonservavęs. Mokslininkai įvairius gyvūnus infekuojančius HEV skirsto į keturias rūšis, kurias sudaro HEV genotipai – tai artimai vienas kitam giminingi virusai.

Orthohepevirus A rūšį sudaro aštuoni genotipai, iš kurių HEV genotipas 1 (toliau – HEV-1), HEV-2, HEV-3, HEV-4 ir HEV-7 infekuoja žmones. HEV-1 ir HEV-2 paplitę tik tarp žmonių. HEV-3, HEV-4 ir HEV-7 yra zoonotiniai. HEV-3 šeiminkai gali būti žmonės, kiaulės, šernai, elniai ir kiti žinduoliai, pavyzdžiui, asilai, avys, ožkos, triušiai. HEV-4 infekuoja daugumą tokių pačių žinduolių kaip ir HEV-3, o HEV-7 išsiskiria tuo, kad juo gali užsikrėsti tik vienkupriai kupranugariai ir žmonės. Galima spėti, kad šiuo metu vyksta tam tikrų HEV atmainų įsitvirtinimas tarp žmonių, pereinant tarprūšinį barjerą.

Dažniausias žmonių HEV užkratas – mėsa

Dauguma žmonių HEV užsikrečia paprasčiausiai valgydami mėsos produktus. Mažesnę dalį infekcijų lemia virusas užkrėstuose kraujo produktuose, naudojamuose operacijų metu.

HEV-1 ir HEV-2 infekcijos, nustatytos XX a. 8–9 dešimtmetyje, yra būdingos Azijos ir Afrikos regionams. Šie HEV genotipai plinta per išmatomis užterštą vandenį ir sukelia infekcijų protrūkius, kurių metu žmonės dažnai



1 pav. Skirtingų HEV genotipų virusų paplitimas pasaulyje. Kai Kupferschmidt, „Science“, 2016. ©The American Association for the Advancement of Science (Amerikos mokslo pažangos asociacija)

miršta. HEV-1 ir HEV-2 ypač pavojingi nėščiosioms – miršta iki 25 proc. besilaukiančių moterų, infekuotų trečiame nėštumo trimestre. Manoma, kad šie du HEV genotipai kasmet lemia 58 tūkst. mirčių.

Pačioje XX a. pabaigoje JAV buvo nustatytas HEV-3, kuris infekavo kiaules ir greitai išplito Europoje. HEV-3 skiriasi nuo HEV-1 ir HEV-2 labiausiai tuo, kad jo pagrindinis plitimo kelias yra per kiaulieną, o ne per užterštą vandenį. Be to, pirmųjų tyrimų metu buvo nustatyta, kad daug europiečių savo kraujyje turi antikūnų prieš HEV-3 (buvo infekuoti). Manoma, kad viruso infekcija nesukelia simptomų.

Deja, 2008 m. paaiškėjo, kad HEV-3 nėra toks jau nepavojingas virusas. Buvo ištirta 300 nesenai donoro organus gavusių pacientų. Iš jų keturiolikai nustatytas ūmus hepatitas E (HEV sukeliama liga). Šeši pacientai greitai pasveiko patys, o aštuonių pacientų imuninė sistema niekaip negalėjo nugalėti HEV-3 infekcijos. Atlikus išsamesnius tyrimus paaiškėjo, kad keliems pacientams buvo išsivysčiusi lėtinė infekcija. Visi pacientai, susirgę hepatitu E, turėjo vieną bendrą savybę – nusilpusią imuninę sistemą.

Virusas patenka į žmogaus organizmą su blogai termiškai apdorotu maistu. Pagrindinis HEV-3 infekcijų

tarp žmonių šaltinis yra infekuotų gyvūnų mėsa ir jos produktai. Nors HEV-3 nustatyti avių ir triušių organizmuose, pagrindiniais šaltiniais, iš kurių jis patenka į žmogaus organizmą, yra laikomi kiaulės, šernai ir elniai. Kiaulės yra laikomos pačiu didžiausiu ir dažniausiu HEV-3 šaltiniu. Virusas nustatomas 73 proc. kiaulių Švedijos fermose, 47 proc. Ispanijoje, 24 proc. Prancūzijoje, 33 proc. Lietuvoje. HEV-3 infekcija kiaulių organizmuose nesukelia joms sunkių simptomų, todėl įprastai nėra atliekami viruso nustatymo tyrimai. Ištyrus maistui naudojamus gaminius, HEV-3 nustatytas 47 proc. kiaulienos paštetų Kanadoje, 22 proc.

Virusas patenka į žmogaus organizmą su blogai termiškai apdorotu maistu – dažniausiai infekuotų gyvūnų mėsa ir jos produktais.



Kai Kupferschmidt, „Science“, 2016. ©The American Association for the Advancement of Science (Amerikos mokslo pažangos asociacija)

kiaulienos kepeninių dešrų Vokietijoje ir 30 proc. Prancūzijoje gaminamų kepeninių dešrų.

HEV pavojingiausi asmenims su nusilpusia imunine sistema

Dažniausiai su HEV infekcijų rizika susiduria ūkininkai, užsiimantys gyvulininkyste, veterinarai, medžiotojai ir miškininkai.

Hepatitis E dažniausiai pasireiškia tokiais pat simptomais kaip ir apsinuodijimas maistu. Pacientus gali kamuoti pykinimas, vėmimas, pilvo skausmai, silpnumas, gali pasireikšti ir gelta. Sveiko žmogaus organizmas su infekcija susitvarko pats. Todėl HEV-3, HEV-4 ir HEV-7 infekcijos pavojingiau-

sios asmenims, kurių imuninė sistema yra nusilpusi. Šioms žmonių grupėms gali išsivystyti lėtinė HEV infekcija, su kuria organizmas negali kovoti pats. Lėtinis hepatitis E pasireiškia kepenų ciroze. Jos metu žūsta kepenų ląstelės, jų vietą užpildo jungiamasis audinys, susidaro mazgai ir kepenys negali vykdyti savo funkcijų.

Todėl norint išvengti šios infekcijos reikėtų kruopščiai tikrinti organų donorus ir kraują, skirtą pacientams su nusilpusia imunine sistema, kad būtų iširta HEV užkrato tikimybė.

Gydytojai neturi daug pasirinkimų, kaip gydyti HEV-3 infekcija užsikrėtusius pacientus. Vienas iš galimų variantų būtų mažinti imuninę sistemą

slopinančių vaistų dozę, kad organizmas pats kovotų su HEV-3 infekcija. Tokiu atveju didėja transplantuoto organo atmetimo rizika dėl suaktyvėjusios imuninės sistemos. Kitas iš variantų yra vartoti ribaviriną – vaistą, skirtą gydyti hepatito C viruso sukeliamas infekcijas. Šis vaistas yra efektyvus kovoje su HEV, tačiau nėra atlikti klinikiniai tyrimai, kurie patvirtintų jo saugų naudojimą gydant hepatitą E, be to, gali pasireikšti sunkūs šalutiniai poveikiai.

Vilniaus universiteto mokslininkai padeda nustatyti HEV

Pasaulyje nėra visuotinai naudojamų HEV diagnostinių sistemų. Kelios jų

Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centro Biotechnologijos instituto mokslininkai ėmėsi kurti visuotinai prieinamus įrankius HEV ir jo infekcijoms nustatyti.

yra komercinio pobūdžio, bet skirtingų sistemų pateikiami rezultatai ne visada sutampa. Todėl Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centro Biotechnologijos instituto mokslininkai ėmėsi kurti visuotinai prieinamus įrankius HEV ir jo infekcijoms nustatyti.

Genų inžinerijos metodais yra sintetamos HEV-3 ir žiurkių HEV primenančios dalelės, kurios formuoja struktūras, imituojančias patį virusą. Šios molekulės yra taikomos antikūnų, atpažįstančių HEV, nustatymo sistemoms kurti. Nustatomi antikūnai gali parodyti esančių arba buvusių viruso infekciją. Be to, yra sukurti monokloniniai antikūnai, atpažįstantys natūralius HEV virusus. Jie naudojami virusui nustatyti laukinių gyvūnų audiniuose, moksliniams HEV tyrimams laboratorijose ir kraujyje esančių antikūnų prieš HEV tyrimo sistemose.

Šiuo metu Gyvybės mokslų centro mokslininkai, bendradarbiaudami su Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų medikais, atlieka biomedicininį tyrimą, kuriuo siekiama ištirti HEV paplitimą žmonių organizmuose. Tiriamos padidintos rizikos grupės, tokios kaip asmenys su transplantuotais inkstais, asmenys, kuriems atliekamos dializės, ir lėtinėmis inkstų ligomis sergantys asmenys. Mėginiai renkami ir iš sveikų savanorių. Šio tyrimo rezultatai parodys, kokio masto „tylioji“ hepatito E epidemija vyksta Lietuvoje.



Y kartos finansinis raštingumas Lietuvoje gerėja, bet pasaulio nepavejame

Laura Kryževičiūtė

Vilniaus universiteto žurnalistė

Pasaulyje atliekami tyrimai rodo, kad daugelyje šalių žmonės pasižymi žemu finansinio raštingumo lygiu. Tai reiškia, kad jie nėra linkę planuoti asmeninio biudžeto, neefektyviai skolinasi, neteisingai vertina investavimo rizikas, infliaciją ir palūkanų normas, neturi ilgalaikių finansinių tikslų. Tačiau tarptautiniai moksliniai tyrimai Lietuvą dažniausiai aplenkia, todėl lietuvių finansinis raštingumas ir finansinė elgsena užsienio šalių kontekste išlieka nežinoma. Įžvelgę šią problemą Vilniaus universiteto Verslo mokyklos profesorius **dr. Tadas Gudaitis** ir studentas **Mykolas Baranauskas** atliko jaunų, savarankišką gyvenimą pradedančių Y kartos atstovų finansų valdymo įgūdžių tyrimą.

Šis tyrimas parodė, kad Y kartos atstovų finansinės žinios gerėja, tačiau, prof. T. Gudaičio teigimu, šiomis žiniomis lietuviai vis dar nusileidžia daugeliui ekonomiškai išsivysčiusių šalių.



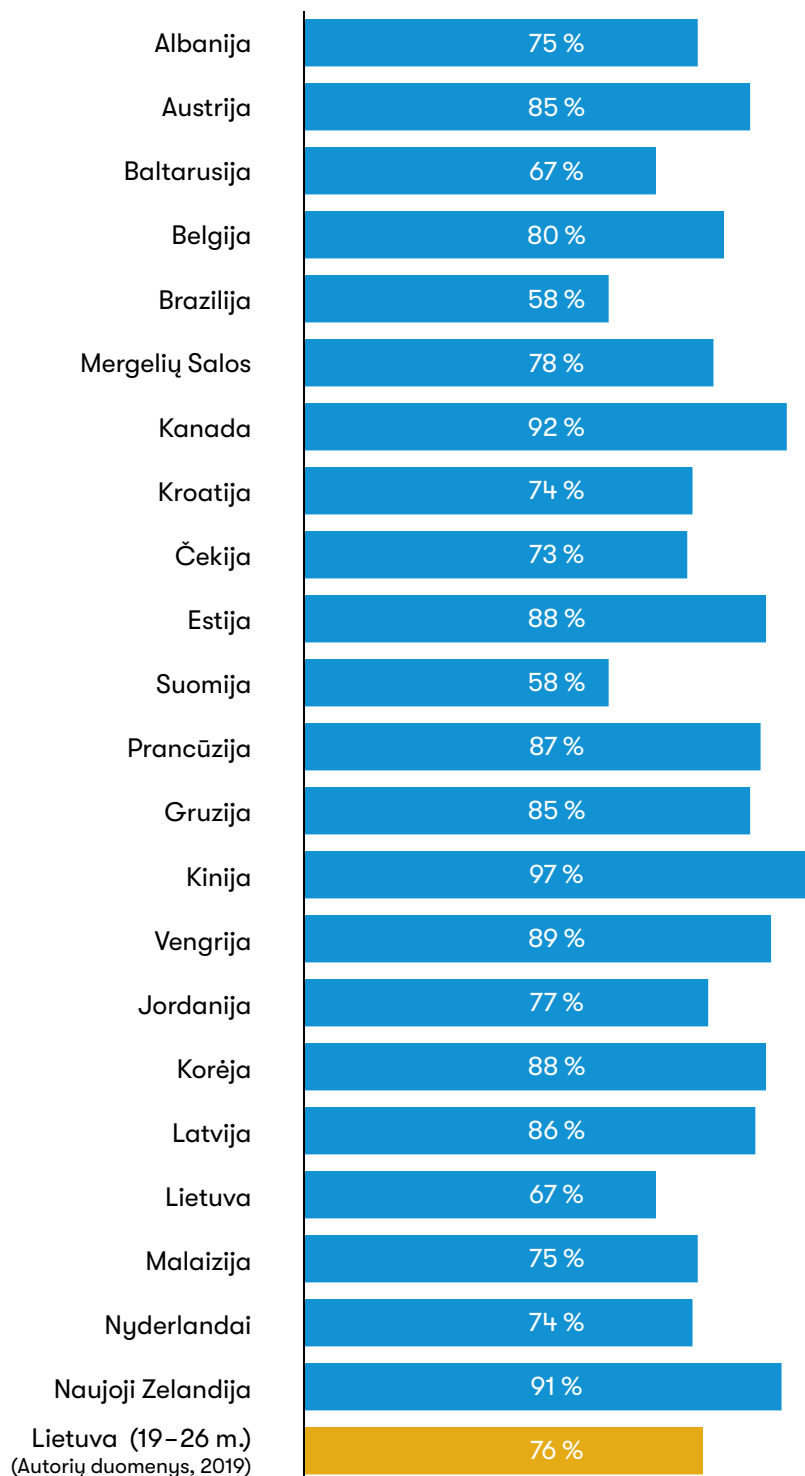
Geriausiai išmanoma apie infliacijos poveikį

Praėjusią vasarą Vilniaus universiteto Verslo mokyklos studentas M. Baranauskas, vadovaujamas prof. T. Gudaičio, apklausė 16–26 metų amžiaus jaunuolius (Y kartos atstovus) bandydamas išsiaiškinti jų finansines žinias ir elgseną priimant finansinius sprendimus.

„Tyrimą atlikome remdamiesi teiginiu, kad Y karta yra labiau išsilavinusi, visuomeniškesnė ir socialiai aktyvesnė nei ankstesnės kartos. Be to, labiausiai įsitraukusi į socialinės atsakomybės ir tvarumo principų taikymą. Atliekant tyrimą, kuriame dalyvauja jauni žmonės, galima tikėtis, kad išvados prisidės prie teigiamų pokyčių ugdant jų finansinį raštingumą“, – teigia prof. T. Gudaitis.

Tikrindami finansines Y kartos atstovų žinias tyrimo autoriai jiems uždavė klausimus, susijusius su infliacija, investicijomis ir palūkanomis. Paaiškėjo, kad Lietuvoje jauni žmonės geriausiai supranta infliacijos poveikį. Paprašius įsivaizduoti, kad turimo indėlio palūkanų norma yra 1 proc. per metus, o infliacija – 2 proc., ir atsakyti, kiek prekių ar paslaugų pavyks įsigyti praėjus 1 metams, teisingą atsakymą pateikė 76 proc. respondentų. Tačiau Lietuvos jaunimo žinias palyginus tarptautiniame kontekste paaiškėjo, kad mūsų šalies Y kartos atstovai yra 19 vietoje ir iš Vakarų Europos valstybių lenkia tik Nyderlandus (1 pav.).

Tyrimą atlikome remdamiesi teiginiu, kad Y karta yra labiau išsilavinusi, visuomeniškesnė ir socialiai aktyvesnė nei ankstesnės kartos.



1 pav. Diagrama parengta remiantis Antonietta di Salvatore, Francesco Franceschi, Andrea Neri and Francesca Zanichelli, Italijos banko tyrimo (2017) ir autorių tyrimo rezultatais (2019)



Įdomu ir tai, kad daugiau nei trečdalis jaunimo pinigų neinvestuoja, nors tai atveria galimybę turimas lėšas „įdarbinti“. Tyrėjai taip pat nustatė, kad jauni žmonės apie investavimo galimybes ir rizikas žino kur kas mažiau nei prieš kelerius metus.

„Padarėme išvadą, kad jauniems žmonėms trūksta žinių apie investavimą ir investicijas. Pavyzdžiui, teisingai atsakyti į klausimą apie investicijų rizikas pavyko 62 proc. respondentų, tačiau tai yra prasčiausias rezultatas iš visų valstybių, su kuriomis palyginome Lietuvą“, – tikina tyrimą atlikęs studentas.

Anot jo, teisingas investavimas galėtų padėti ne tik daugiau uždirbti – tai teikia motyvacijos taupyti ir praverčia planuojant asmeninį biudžetą.

Skolintis reikia mokėti

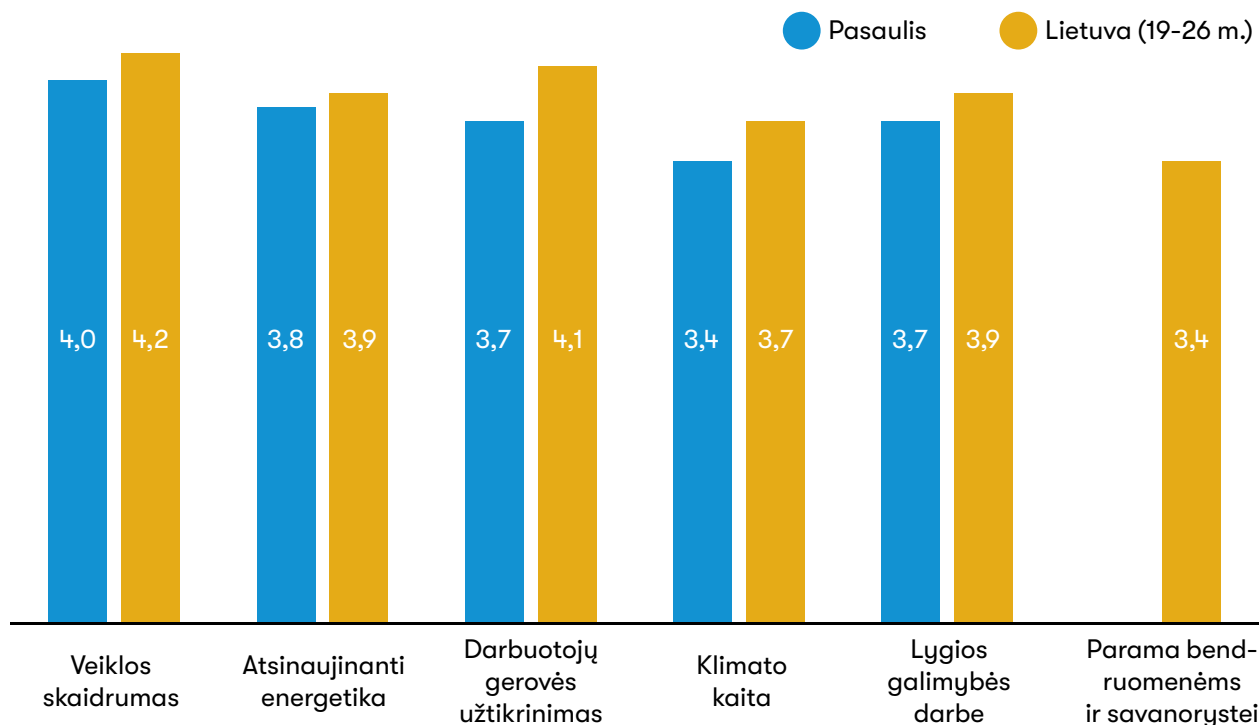
Tyrimo metu buvo nagrinėjamos Y kartos atstovų žinios apie palūkanas, padedančios kritiškai įvertinti

pinigų skolinimosi gebėjimus. Rezultatai atskleidė, kad tai, koku principu veikia palūkanų normos, supranta vos daugiau nei pusė visų tyrime dalyvavusių jaunuolių, o Lietuva pagal šiuos rezultatus lenkia tik mažiau ekonomiškai išsivysčiusias šalis.

Pasak profesoriaus, skolinamasi visame pasaulyje, todėl normalu, kad įsigyjant būstą ar būtinus didesnius pirkinius tai daroma ir Lietuvoje. Tačiau labai svarbu gebėti palyginti skolinimosi kainą ir įvertinti palūkanų dydį.

„Šiandien dalis žmonių naudojami greitųjų kreditų paslaugomis dėl pateikiamų pasiūlymų patrauklumo – informacija apie kreditą yra pristatoma ne taip lengvai suskaičiuojama forma, todėl nesidomint finansais ir nepasižymint finansiniu raštingumu sunku priimti teisingus sprendimus, – sako prof. T. Gudaitis. – Jei pasiskolinsime 200 eurų ir po metų gražinsime 250 eurų, atrodo, išties nedidelė suma.

Skolinamasi visame pasaulyje, todėl normalu, kad įsigyjant būstą ar būtinus didesnius pirkinius tai daroma ir Lietuvoje.



2 pav. Finansinio požiūrio apie įmonės tvarumą renkantis investicijų valdytojų palyginimas, respondentams įvertinus šešių tvarumo principų svarbą. Sudaryta autorių remiantis tyrimo duomenimis ir tarptautinės turto valdymo įmonės „Shroders“ tyrimo rezultatais

Tačiau paskaičiavus, kad tai sudaro net 25 proc. palūkanų, tampa aišku, kad žmogus po metų sumokės ketvirtadaliu daugiau, nei pasiskolino.“

Dauguma neturi ilgalaikių finansinių tikslų

Ekspertas atkreipia dėmesį, kad finansinio raštingumo lygį parodo ir žmogaus finansinė elgsena, t. y. tai, kaip turimos finansinės žinios yra taikomos kasdienybėje. Puikus to pavyzdys – asmeninio biudžeto planavimas.

„Tyrimas parodė, kad daugiau nei 50 proc. jaunų asmenų Lietuvoje nuolat neseka savo finansinių veiksmų. Asmeninių finansų valdymo esmė yra išleisti mažiau pinigų, negu uždirbame, tam, kad galėtume įgyvendinti finansinius tikslus. Tuo tarpu biudžetas mums padeda sužinoti, kur pinigus išleidžiame ir kiek jų turime.“

Dėstytojo teigimu, šiandien įrankių, padedančių tvarkyti asmeninį biudžetą, netrūksta: jauniems tech-

nologijas naudojančioms žmonėms jis rekomenduoja nebijoti išmėginti įvairias programėles. Tačiau prieš tai vertėtų atlikti paprastą analizę – suskaičiuoti gaunamas pajamas, įvardyti jų šaltinius, atsakyti, ar turimi pinigai laikomi banko sąskaitoje, ar yra investuojami, ir tik tuomet planuoti asmeninius finansus.

Nors tyrimas parodė, kad dauguma Y kartos atstovų yra linkę laiku susimokėti už gaunamas paslaugas ir laikosi finansinių įsipareigojimų, tačiau daugiau nei 60 proc. respondentų neturi ilgalaikių finansinių tikslų. Pasak prof. T. Gudaičio, kaupimas pensijai būtų vienas iš svarbiausių tokių tikslų, o stebint demografinę situaciją Lietuvoje tikėtis santykinai didelės pensijos iš valstybės nėra realu.

„Pirmoji pensijos pakopa yra paremta iš mokesčių mokėtojų surinktomis lėšomis. Tai, kokios pensijos išmokamos šiandien, priklauso ne nuo to, kiek jas gaunantys žmonės mokesčių sumo-

kėjo anksčiau, o nuo to, kiek mokesčių mokėtojų yra šiandien. Demografinės tendencijos rodo, kad dirbančiųjų skaičius dėl emigracijos ir gimstamumo mažės, o žmonės gyvens ilgiau. Todėl turime suprasti, kad taupyti yra svarbu ir dalį pajamų vertėtų atsidėti ilgalaikiams finansiniams tikslams, tokiems kaip pensija“, – tvirtina finansų ekspertas.

Jam pritaria ir M. Baranauskas. Studento teigimu, Y kartos atstovai neretai renkasi gyventi šia diena, o tai atsispindi ir tyrimo rezultatuose.

Jaunimas renkasi tvarų investavimą

Tyrimo autoriai vieni pirmųjų Lietuvoje ištyrė ir tai, kaip jauni žmonės vertina tvarumo principų taikymą investuojant. Taip siekta sužinoti, kuo Y karta remiasi priimdama sprendimą, ar investuoti į tam tikrą įmonę, investicijų ar pensijų fondą.

Paaikškėjo, kad dauguma jaunų žmonių, rinkdamiesi finansų valdy-

Šiandien tvarumas gali padėti sutaupyti, o investuojant – uždirbti daugiau. Tarptautiniai moksliniai tyrimai rodo, kad grąža investuojant į tvarų verslą nenukenčia.



Prof. dr. Tadas Gudaitis

toją, atsižvelgia į tokius tvarumo principus kaip skaidri veikla, taršos mažinimas, rūpinimasis darbuotojų sveikata, klimato kaita ar lygių galimybių skatinimas (2 pav.).

„Tvaraus vystymosi tema įgauna vis didesnę svarbą, todėl nutarėme ne tik išsiaiškinti, ar jauni žmonės šiuos principus taiko atlikdami finansinius veiksmus, bet ir gautus duomenis palyginti tarptautiniame kontekste. Paaiškėjo, kad lietuviai, nors ir nedaug, lenkia daugumą Europos valstybių“, – teigia studentas.

Prof. T. Gudaitis tai sieja su pasaulinėmis tendencijomis, kurios rodo, kad ekonomiškai išsivysčiusiose šalyse žmonės tampa vis sąmoningesni. Pasak jo, pradėdame suvokti, kad, norėdami suteikti galimybę Žemėje gyventi ateinančioms kartoms, savo elgesį turime keisti taip, kad neišnaudotume visų turimų Žemės resursų.

Tiesa, tvarius pasirinkimus neretai riboja įsitikinimas, kad tai skirta ne kiekvieno kišenei. Finansų valdymo

žinovas atkreipia dėmesį, kad šiaandien tvarumas gali padėti sutaupyti, o investuojant – uždirbti daugiau. Kuo daugiau vartotojų renkasi įmonės paslaugas, tuo daugiau ji uždirba ir teikia geresnę grąžą investuotojams.

„Tarptautiniai moksliniai tyrimai rodo, kad grąža investuojant į tvarų verslą nenukenčia. Dažniausiai ji yra tokia pati ar šiek tiek didesnė nei ta, kuri gaunama investuojant į netvariai veikiančias įmones. Norėtusi tikėti, kad visiems, ne tik Y kartai, pradėjus rūpintis tvarumo principais įmonės, kurios veikia atsakingai, pritrauks dar daugiau klientų, todėl jas pasirinkusių investuotojų gaunama grąža pralens tą, kuri yra gaunama iš netvaraus verslo“, – mintimis dalijasi finansų ekspertas.

Reikia ne tik kalbėti, bet ir veikti

Apibendrinamas atlikto tyrimo rezultatus Vilniaus universiteto Verslo mokyklos studentas M. Baranauskas teigia, kad nors Lietuvoje jauni žmonės tvarumui teikia didesnę svarbą nei

kitose pasaulio šalyse, šis skirtumas nėra ryškus. Pasak jo, ateityje vertėtų ištirti, ar tai, ką Y kartos atstovai deklaruoja, daro įtaką kasdieniams jų finansiniams veiksams.

Prof. T. Gudaitis pripažįsta, kad investicijos grąža daugeliui tautiečių išlieka svarbiausiu rodikliu, lemiančiu investavimo pasirinkimus. Kalbėdamas apie tai, kaip esamą situaciją keisti ir kokios priemonės galėtų padėti ugdyti lietuvių finansinį raštingumą, jis atkreipia dėmesį į komunikacijos svarbą.

„Tvaraus gyvenimo ir investavimo būdo pasirinkimą sieju ne su finansine žmogaus padėtimi. Manau, daug svarbesnį vaidmenį atlieka sąmoningumas ir viešojoje erdvėje keliami klausimai, šviečiantys visuomenę. Būtina vykdyti ir daugiau mokslinių tyrimų, kurių išvados atskleistų, kur turime tobulėti“, – tikina Vilniaus universiteto Verslo mokyklos profesorius.

Smegenų atlygio sistema: kaip individas priima sprendimą veikti?

Prof. Albinas Bagdonas

Vilniaus universiteto
Filosofijos fakulteto
Psichologijos institutas

Jau beveik 200 metų atliekami gyvūnų ir žmogaus elgesio bei psichikos nervinių mechanizmų tyrimai. Iš pradžių jie buvo nedrąsūs, tačiau tobulėjant smegenų pažinimo instrumentams tapo drąsesni ir ypač išmanūs.

1954 m. garsi danų verslininkė Grete Lundbeck įkūrė savo vardo fondą, kuris 2011 m. įsteigė kasmetinę vieno milijono eurų Smegenų premiją (angl. *Brain Prize*) už pasaulinio lygio pasiekimus smegenų tyrimų srityje. Ją 2017 m. trys mokslininkai gavo už atlygio ir mokymosi sąveikų nervinių mechanizmų tyrimus, kurie parodė, kad mūsų sprendimai, kaip pasielgti ar veikti, yra priimami būtent smegenų atlygio sistemai sąveikaujant su vykdomųjų funkcijų ir pažintinių gebėjimų struktūromis.



Gyvas organizmas – sliekas, vilkas, delfinas ar žmogus – nieko nedaro be priežasties. Tokios emocijos kaip alkis, troškulys, baimė, pyktis, agresija yra visų stuburinių gyvūnų universalijos.

Elgesio mechanizmų evoliucija

Nors smegenų struktūra per milijonus metų keitėsi, išsamesnė smegenų sandaros analizė rodo, kad penkios pagrindinės galvos smegenų dalys (priekinės – didieji pusrutuliai, tarpinės, vidurinės, užpakalinės ir pailgosios smegenys) išliko 500 milijonų metų. Taip pat ji rodo, kad kone visi smulkesni struktūriniai vienetai – branduoliai, žievės laukai ir takai, susiformavę dar iki žinduolių, yra ir žmogaus smegenyse (beveik visų jų net pavadinimai vienodi). Be to, pagrindiniai stuburinių, ypač žinduolių ir žmogaus, fiziologinių funkcijų reguliavimo ir elgesio mechanizmai yra labai panašūs. Reguluojamų pačių nervinių darinių, veikia tie patys hormonai ir neuromediatoriai (tarpneuroninių sąveikų cheminiai tarpininkai – acetilcholinai, epinefrinas, serotoninas, dopaminas ir t. t.). Bendros kilmės dariniai ir mechanizmai, būdingi skirtingoms gyvūnų rūšims, vadinami homologijomis arba universalijomis.

Tokios motyvacijos ir emocijos kaip alkis, troškulys, baimė, pyktis, agresija, orientacinis refleksas yra visų stuburinių gyvūnų universalijos. Žmogiškosios universalijos – bendri visoms žmonių kultūroms ir rasėms psichologiniai mechanizmai – formavosi jau antropogenezės metu. Štai kelios iš jų: altruizmas, atjauta, mentalizacija (psichikos teorija), sąmonė, melas, pripažinimo siekis, kaltės ir gėdos emocijos.

Atlygio sistema – seniausiosios ir senosios galvos smegenų sritys – yra

universalus tikslingo visų stuburinių gyvūnų elgesio anatomicinis pagrindas, bet išliko svarbiu ir žmogaus prigimties komponentu.

Gyvi organizmai nieko nedaro be priežasties

Psichologai ir neurobiologai jau seniai domisi gyvūnų ir žmogaus elgesio priežastiniais ryšiais: kas skatina organizmus vienokiu ar kitokiu būdu veikti, būti aktyvius, mokytis, kovoti ir apskritai vargti. Bihevioristai daugiausia iš visų psichologijos krypčių atstovų skyrė savo laiko ir resursų toms elgesio paskatoms tyrinėti. Vienas iš populiariausių paskatų mechanizmų įvardijamas kaip galvos smegenų atlygio sistema. Gyvas organizmas – sliekas, vilkas, delfinas ar žmogus – nieko nedaro be priežasties. Vykstant evoliucijai pirmiausia visiems gyviems organizmams buvo išstobulinti ir tapo paveldimi vidinių paskatų, psichologų vadinamų varomis, mechanizmai. Pagrindinių varų, arba biologinių motyvacijų, sistema kartais vadinama **FFFFF** sistema: **Feeding** (mityba, skatulys – alkis), **Fighting** (kova, skatulys – pyktis ir agresija), **Feeling** (išgyvenamas malonumas tenkinant bet kurią reikmę), **Fornicating** (seksas, skatulys – lytinė aistra), **Fleeing** (vengimas, pasitraukimas, skatulys – baimė).

Kokio atlygio siekti ir kokio vengti, smegenų atlygio sistema viena pati nuspręsti negali. Tiesa, pradiniuose galvos smegenų evoliucijos etapuose tas sprendimas dažniausiai būdavo priimamas paveldimais nerviniais

tinklais (nesąlyginiai refleksai, instinktai). Tokių greito reagavimo mechanizmų išliko ir žmogaus smegenyse (pvz., išgąstis susidūrus su gyvate, dėmesio atkreipimas į netikėtą ir neįprastą įvykį, čiaudėjimas ar kosėjimas padirginus kvėpavimo takus, kūdikio stvėrimo refleksas). Šie reagavimo, taip pat atlygio neigiamo ar teigiamo išgyvenimo mechanizmai realizuojami paveldėtais, t. y. jau iki gimimo susiformavusiais, nerviniais tinklais. Tačiau tai, ko mes bijosime, dėl ko krimsimės, dėl ko patirsime malonius, euforiškus, kartais ekstazę primenančius išgyvenimus, yra išmokstama arba nustatoma dėl išlavėjusių pažintinių funkcijų. Taigi, vykstant evoliucijai, greta atlygio sistemos formavosi ir smegenų pažintinė, arba informacijos gavimo, apdorojimo ir laikymo, sistema (jutimai, suvokimas, mąstymas, atminties mechanizmai, o žmonijos raidos etape – dar ir kalba bei sąmonė). Informacijos apdorojimo ir laikymo funkcijas vykdo momens, pakaušio ir smilkinio žievės skiltys.

Sprendimai priimami priešakčių dalyje

Kaktos skiltys – evoliuciniu požiūriu naujausia žmogaus galvos smegenų dalis – yra tarsi kasdienio elgesio organizavimo ir visos psichikos valdymo centras. Žinoma, šis valdymo centras glaudžiai sąveikauja su kitomis smegenų sritimis: gauna konkrečių ar apibendrintą informaciją iš kitų skilčių, grįžtamąjį priimamų sprendimų vertinimą iš atlygio sistemos (kokie

nemalonumai ar malonumai laukia). Po atitinkamos analizės priimami konkretūs sprendimai, kurie įgyvendinami įvairiausių veiklų pavidalu.

Sprendimai yra viena svarbiausių kaktos skilčių dalies, vadinamos priešakčiu, funkcijų. Gyvūnų sprendimai dažniausiai yra nulemti arba paveldėti, arba mokymosi mechanizmų. Žmogaus sprendimai, kaip pasielgti, grindžiami ne tik mokymusi, bet ir racionali mąstymu. Sprendimas vienaip ar kitaip veikti ar elgtis yra smegenų pagrindinių blokų sąveikų rezultatas (1 pav.). Priešakštis (kaktos skilties priekinės, šoninės, vidinės ir apatinės dalys) yra svarbus atliekant kitas vykdomąsias funkcijas, kurios padeda koreguoti sprendimus: stabdo veiksmus pastebėjus, kad jie atliekami neteisingai, planuoja veiklas ir nustato prioritetus, kontroliuoja emocijas ir elgesio tinkamumą konkrečiai situacijai, paspartina arba sulėtina veiklą, yra veikliosios atminties buveinė, paskirsto energetinio bloko išteklius veikloms pagal prioritetą, padeda pažinti save patį ir savo gebėjimus ir t. t.

Dėl perteklinio malonumo siekimo kyla konfliktai

Gamta į visų organizmų smegenis „įkalė“ tokius malonius dalykus, kurie

neleidžia tinginiauti, o skatina veikti – maitintis, saugotis, mylėtis, globoti ir mokyti kitus, patiems mokytis, būti mylimiems ir gerbiamiems, socialinėje hierarchijoje užimti kuo aukštesnę padėtį, sukurti sau ir savo artimiesiems kuo didesnio komforto sąlygas, suvokti savo gyvenimo prasmę ir pan. Kita vertus, siekiama išvengti nemalonių aplinkybių, gresiančių asmens saugumui, mažinančių gyvenimo komfortą, trukdančių siekti individualių tikslų. Susidaro individualių ir grupinių interesų konfliktų galimybės.

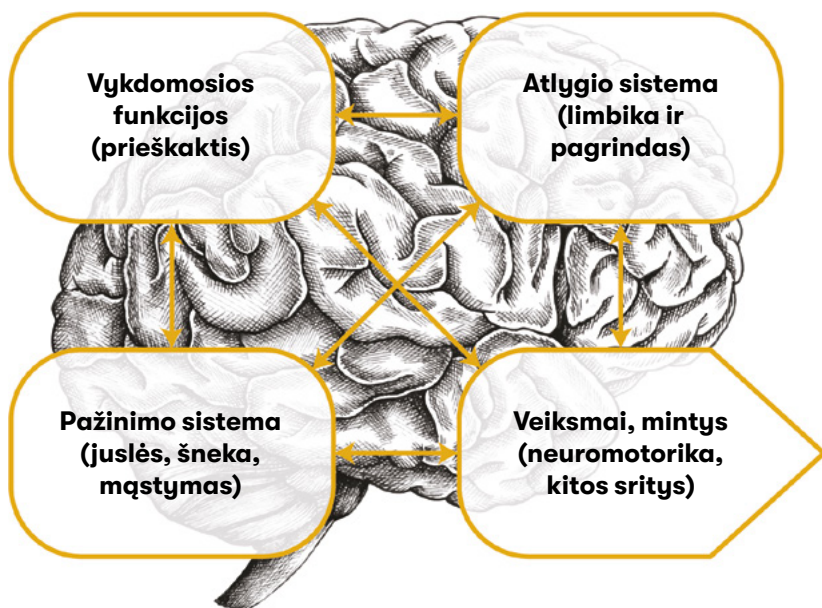
Tam, kad šiuos konfliktus būtų galima spręsti civilizuotai, žmonija sukūrė dorovės taisykles, tarptautinius susitarimus, įvardijamus kaip žmogaus teisės, parengė rašytus ir nerašytus individualaus elgesio algoritmus, nuolat kuriami nauji įstatymai ar koreguojami seni. Tačiau, nepaisant aibės taisyklių ir norminio elgesio algoritmų, gyvename sudėtingų konfliktų pasaulyje, pradedant kaimynų nesutarimu dėl tariamai neteisingai nustatytos sklypų ribos ir baigiant tokiais globaliais konfliktais kaip Pirmasis ir Antrasis pasauliniai karai ar ateities pasaulinė krizė dėl klimato atšilimo. Juk visa tai yra žmonių galvos smegenų veikimo rezultatas: siekti perteklinio malonumo. Šis pertekliaus

siekis ir atvedė, o ir toliau veda gyvybės katastrofos Žemėje link.

Taip, kurdama perteklių žmonija pasiekė tai, ką dabar turi: *Homo sapiens* niekada taip neklestėjo, kaip klesti šiais laikais. Tačiau individualių galvos smegenų savybė siekti kuo didesnio malonumo čia ir dabar, siekti patogesnio gyvenimo gali skatinti priimti sprendimus, kurie yra amoraliūs arba bus žalingi pačiam asmeniui ateityje.

Palaukti atlygio verta

Geriau turėti tegul ir menkesnį daiktą, bet dabar negu geresnį neapibrėžto ateity – tokia sprendimo priėmimo tendencija užprogramuota žmogaus smegenyse, nors ir prieštarauja logiškam mąstymui. Dar 1972 m. Stanfordo (JAV) universiteto profesorius Walteris Mischelis pradėjo įdomius ikimokyklinio amžiaus vaikų atlygio siekimo tyrimus. 4–5 metų vaikui tyrėjas pasako, kad jam reikia keliolikai minučių išeiti ir kad vaikas turės dvi galimybes: suvalgyti paliktą zefyro gabalėlį dabar arba jo nevalgyti, nes kai grįš tyrėjas, jis gaus du zefyro gabalėlius. Buvo nustatyta, kad tie vaikai, kurie sugebėjo atsispirti pagundai suvalgyti zefyrą iš karto, vėliau gyvenime pasiekė geresnius soci ekonominio statuso rezultatus (pvz., aukštesnį



1 pav. Galvos smegenų pagrindinių blokų sąveikos

Patiriamas malonumas valgant zefyrą čia ir dabar dažnai yra svarbesnis už ateityje laukiančius daug didesnius privalumus.

išsilavinimą, didesnį uždarbį, mažesnį kūno svorio indeksą).

Pasižvalgykime artimiausioje aplinkoje: kiek konfliktų ir net smurto atvejų kyla tarp tėvų ir vaikų, kai netenkami pastarųjų norai, kai siūloma tuos norus nukelti į tolesnį laiką ar mėginama išaiškinti to paties zefyro žalą. Patiriamas malonumas valgant zefyrą čia ir dabar dažnai yra svarbesnis už bet kokius argumentus apie ateityje laukiančius daug didesnius privalumus.

Kas atsakingas už blogus sprendimus?

2019 m. Lietuvos gyventojai buvo pasiskolinę 9 milijardus eurų. Neabejotina, kad dalis tų skolų yra gerai suplanuotos, palūkanos adekvačios infliacijai, numatytos galimybės laiku atsiskaityti su kreditoriais. Bet gyventojai turi per 2 milijardus eurų pradelstų skolų. Ypač gerai neapgalvojus ir nesuplanavus paimami vartojimo arba greitieji kreditai, nes siekiama kuo greičiau

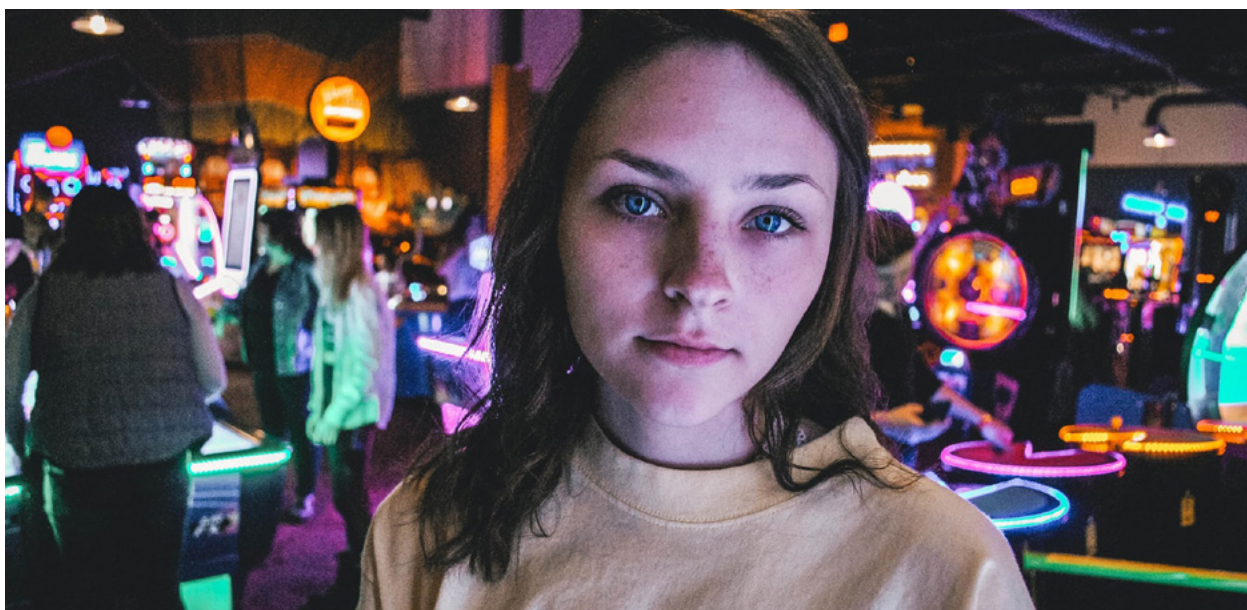
patirti jų teikiamą malonumą (pvz., nusipirkti patikusį daiktą, patenkinti lošimo ar kitos priklausomybės aistrą).

Neatsakingus skolinimosi sprendimus priimančius žmones masina ir kreditoriai savo reklamomis, supaprastintas tokio kredito gavimo mechanizmas, kai kredito sutartis įforminama per kelias minutes ar net nuotoliniu būdu. Tai savotiškas narkotikas silpnosnės vykdomąsias funkcijas ir sustiprėjusį malonumą siekį turintiems asmenims.

Malonumų siekio dominavimu ir vykdomųjų funkcijų silpnumu galima paaiškinti ir žmonių nusikalstamą veiką. Vagystės, plėšimai, kyšininkavimas, klastotės, apgaulės ir pan. taip pat yra atlygio sistemos smegenyse dominavimo ir vykdomųjų funkcijų silpnumo padarinys.

Sėkminga veikla, teigiamas atlygis skatina „laimės“ hormonų (ypač dopamino) gamybą ir cirkuliaciją smegenyse. Tą patį skatina ir azartiniai žaidimai. Priklausomybė gali dvelkti ir labai patraukli veikla darboholikui.





**Ypač gerai
neapgalvojus ir
nesuplanavus
paimami
vartojimo arba
greitieji kreditai,
nes siekiama kuo
greičiau patirti
jų teikiamą
malonumą.**

Psichoaktyviosios medžiagos (tam tikros alkoholio dozės, narkotikai) tiesiogiai veikia malonumo centrus arba skatina dopamino gamybą ir apytaką, arba jį tiesiog pakeičia. Pasiekiamas toks priklausomybės nuo malonumą sukeliančio šaltinio lygis, kad vykdomosios funkcijos tampa bejėgės prieš tą būseną, kurią sukelia ryšio su malonumo šaltiniu ribojimas ar nutraukimas.

Vėlavome su pažanga

Perteklinis gerovės ir malonumų siekis yra kaupiamojo pobūdžio: pasiekus vieną lygį, laimės jausmas sumenksta, tad norisi to malonumų skatinančio gėrio prieaugio. Tokia jau žmogaus prigimtis ir retam pavyksta pasakyti „gana“.

Kita vertus, dorovės taisyklės reikalauja, kad asmeninės gerovės siekis nežeistų kitų žmonių gerovės, kad asmeninė gerovė nebūtų kaupiama kitų žmonių gerovės sąskaita. Jeigu baltų genčių kunigaikščiai, vėliau mūsų didieji kunigaikščiai, kaip ir šių laikų valdžios vyrai, nebūtų buvę tokie trumparegiški savanaudžiai, daugiau būtų paisę bendrojo intereso, Lietuva dabar būtų kitokioje geopolitinėje situacijoje.

Vėluodami išsikapstėme iš akmens amžiaus, per ilgai buvom medžiotojais ir gamtos dovanojamų gėrybių

rinkėjais, vėlavome prisijungti prie „agrikultūrinės revoliucijos“, sukurti savo raštą, o kalbos nepadarėme valstybinės, kai tai buvo labai svarbu.

Įrodyti sunku, bet galima daryti prielaidą, kad baltų genčių vyrų smegenyse atlygio, pažintinių gebėjimų ir vykdomųjų funkcijų sąveikos nebuvo taip darniai organizuotos kaip germanų ar slavų genčių asmenų smegenyse. Tegul tie skirtumai labai mažų čiai, tačiau labai svarbūs organizuojant žmonių socialinius santykius, kooperuojant veiklas bendriems tikslams, sklandžiai derinant asmeninį ir visuomeninį interesus. Juk žmogaus laimės jausmas priklauso ne tik nuo bendrai uždirbtos pridėtinės vertės *paskirstymo teisingumo*, bet ir nuo *procedūrinio teisingumo*, t. y. nuo to, kaip visas gėris paskirstomas: kokie darbdavio ir dirbančiųjų tarpusavio santykiai, koku laipsniu visuomenėje keroja „gyvulių ūkio“ taisyklės, favoritizmas, nepotizmas, diskriminacija, patyčios, smurtas ir visa kita dvasinė nešvara. Labai geras tokios dvasinės nešvaros pavyzdys – mūsų išrinktos valdžios ir partijų vadų manipuliacijos, kai smegenų vykdomųjų funkcijų galia pajungiama siauriems asmeniniams ar grupiniams interesams. Žinoma, tai ne tik Lietuvos vargai – dėl tokios prieštaringos žmogaus prigimties kenčia visas pasaulis.

Vilniaus universiteto leidykla rekomenduoja

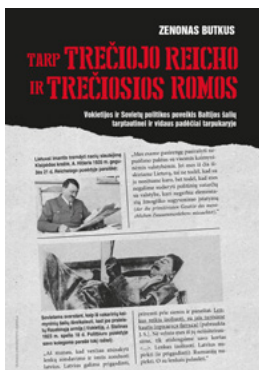


Vadovas po senuosius Vilniaus universiteto rūmus

Nijolė Bulotaitė

Vilniaus universitetas, seniausia Lietuvos aukštoji mokykla, išsaugojo ne tik istorinius pastatus, bet ir daug įdomių čia besimokiusių ir dėščiusiųjų asmenybių istorijų. Spalvingi faktai, legendos, nutikimai, istorijos skatina domėtis, studijuoti ir kurti. Nuolat sužinai, atrandi ką

nors naujo, nes šiuose rūmuose pulsuoja smalsi ir kūrybinga dvasia. Universiteto istorija neišsitenka 13 ansamblio kiemelių, ji išsisklaidžiusi po visą Vilnių ir kviečia pasivaikščioti kartu.



Tarp Trečiojo Reicho ir Trečiosios Romos

Zenonas Butkus

Knygoje tiriama, kaip po Pirmojo pasaulinio karo traukdamas dviejų imperijų pančius kūrėsi modernios Baltijos valstybės. Jų tarptautinę ir vidaus padėtį veikė tų imperijų vietoje atsinaujinusios abi didžiosios galios. Tos galios stengėsi neleisti Baltijos

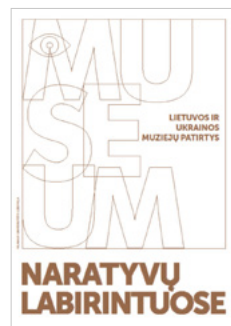
jos šalims kurti karinės, politinės ar ekonominės sąjungos, reguliavo Lenkijos ir Lietuvos konfliktą, dažniausiai jį kursydamas, bet tarpais (1927–1928, 1938) ir gesindamas, kad jis nevirstų karu, kol Maskva ir Berlynas dar jam nebus pasirošę. Analizuojamas ne tik Sovietų Sąjungos ir Vokietijos poveikis Baltijos šalims, bet ir pastarųjų reagavimas į abiejų kaimyninių galių politiką.



Nesuk į kelią iš takelio. Lietuvos žydų religinės ir filosofinės minties paveldo trajektorijomis

Aušra Pažėraitė

Ši knyga – tai bandymas pažvelgti į Lietuvos žydų religinės minties paveldą taip, kad atskleistų jo situacija modernių laikų religijotyrinių ir kai kurių filosofinių idėjų bei kategorijų kontekste. Knygoje pateikiamos kelios išverstos ištraukos iš Vilniaus Gaono, R. Chaimo iš Valažino, R. Chaimo Ozerio Grodzinskio, R. Izraelio Salanterio, Emmanuelio Levino tekstų, daugelis jų palydimos komentarų.



Naratyvų labirintuose: Lietuvos ir Ukrainos muziejų patirtys

Rūta Šermukšnytė, Vasilis Banachas, Ivanas Choma, Irina Hnidik, Serhijus Koniuchovas, Salvijus Kulevičius, Julija Kurdina, Romanas Kuzminas, Rimvydas Laužikas, Jaroslavas Lisejko, Polina Verbicka, Odeta Žukauskienė

Monografijoje nagrinėjama, kaip skirtinga posovietinės transformacijos patirtis atsispindi muziejiniuose Lietuvos ir Ukrainos naratyvuose, kuo skirtingi ir panašūs (tiek turinio, tiek jo raiškos požiūriu) muziejiniai pasakojimai, kokius pasakojimus galima įvardyti kaip dominuojančius, o kas laikytina alternatyviais pasakojimais. Pateikiama ir metodinio pobūdžio pasiūlymų, kaip nūdienos muziejus turėtų prisidėti prie aktualias ir vertybines slinktis atliepiančio požiūrio formavimo.



Žiniasklaidos politika Lietuvoje

Deimantas Jastramskis

Knygoje nagrinėjamas Lietuvos žiniasklaidos politikos formavimo procesas septynių parlamentinių ciklų metu, veikiant šešiolikai Lietuvos Vyriausybių nuo 1990 iki 2016 m. Atskleidžiama, kaip žiniasklaidos politiką formavo Lietuvos Vyriausybės ir kokia

žiniasklaidos politika buvo formuojama priimant teisės aktus, kokie žiniasklaidos politikos lauko veikėjai (valstybės institucijos, interesų grupės ar pavieniai asmenys) turėjo įtakos sudarant politikos darbotvarkę ir priimant politinius sprendimus.



Tirti pagal grindžiamąją teoriją

Urtė Lina Orlova, Harald Wagner, Vilma Žydžiūnaitė, Toma Jasiukevičiūtė-Zelenko, Birutė Švedaitė-Sakalauskė, Rasa Pranskūnienė, Agnė Jurgaitytė-Avižinienė, Lina Šumskaitė

Tai pirmasis ir kol kas vienintelis leidinys lietuvių kalba apie grindžiamosios teorijos (Grounded Theory) metodologiją, jos esminius principus ir praktinį įgyvendinimą. Knygoje aštuoni mokslininkai nuosekliai dalijasi savo patirtimi ir moko, kaip atlikti grindžiamosios teorijos tyrimus pagal tris pagrindines, šiuo metu pasaulyje plačiausiai pripažįstamas jos versijas: A. Strausso ir J. Corbin, B. Glaserio (vadinamąją klasikinę grindžiamąją teoriją) ir K. Charmaz (vadinamąją konstruktyvistinę grindžiamąją teoriją).



Daiktavardžių dūryba vokiškuose XVII–XVIII a. baltų kalbų žodynuose

Bonifacas Stundžia, Dalius Jarmalavičius

Monografijoje aptariama daiktavardžių dūrybos sistema, paludyta XVII–XVIII a. vokiečių–lietuvių ir vokiškuose latvių kalbos žodynuose. Darybinės sandaros ir semantikos požiūriu analizuojami Mažosios Lietuvos lietuvių kalbos sudurtiniai daiktavardžiai ir jų atitikmenys vokiškojoje žodyno dalyje ir Pabaltijo vokiečių kalbos sudurtiniai daiktavardžiai ir jų atitikmenys lietuviškojoje bei latviškojoje žodyno dalyse. Pirmą kartą sistemiskai ištirta Mažosios Lietuvos lietuvių kalbos sudurtinių daiktavardžių kilmė. Skiriami originalūs dariniai ir kalkės, arba vertiniai, iš vokiečių kalbos. Preliminariai paliesta ir slavų kalbų įtaka, verta atskiro tyrimo.

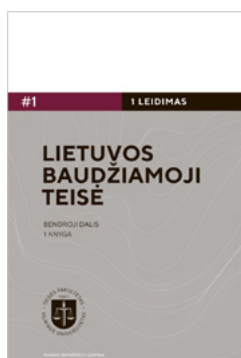


Lietuvos etnokultūrinis regionavimas

Alma Ragauskaitė

Ši knyga supažindina su archeologiniais ir istoriniais tyrimais, kurie padeda atskleisti ankstyvąją, pirmąją etnokultūrinę sąrangą, istorinių laikų Lietuvos teritorinę

struktūrą, leidžia pažinti regionų kalbinius, etnomuzikinius, etnoarchitektūros, drabužių bruožų panašumus ir skirtumus, o gyventojų savimonės raiškai suteikia visiškai naują istorinį kontekstą. Visa tai žingsnis po žingsnio atskleidžia Lietuvos etnokultūrinių regionų sąrangą ir leidžia kiekvienam iš mūsų geriau suvokti savo vietą joje.



Lietuvos baudžiamoji teisė. Bendroji dalis. 1 knyga

Gintaras Švedas, Armanas Abramavičius, Jonas Prapiestis, Egidijus Bieliūnas

Šioje knygoje aptariamos konkrečios temos: baudžiamosios teisės sąvoka, paskirtis, funkcijos, sistema; baudžiamoji politika; baudžiamoji atsakomybė ir jos įgyvendinimo formos; Lietuvos baudžiamosios teisės šaltiniai; baudžiamojo įstatymo galiojimo ir aiškinimo dalykai; nusikalstama veika ir nusikalstamos veikos sudėtis ir kt. Vadovėlis skirtas baudžiamosios teisės bendrosios dalies dalyką studijuojantiems studentams, bet galėtų būti naudingas ir teisės praktikams – teisėjams, prokurorams, advokatams, ikiteisminio tyrimo tyrėjams, taip pat visiems, besidomintiems baudžiamąja teise.



Teisėjų elgesio ir įvaizdžio socialinė percepcija

Ksenija Čunichina, Viktoras Justickis, Vita Mikuličiūtė, Vytautas Navickas, Vilmantė Pakalniškienė, Dovilė Petkevičiūtė-Barysienė, Dovilė Šeršniovaitė, Gintautas Valickas, Kristina Vanagaitė

Monografijoje analizuojami procedūrinio teisingumo tyrimai, teisėjų elgesio atitiktis procedūrinio teisingumo reikalavimams Lietuvos baudžiamojame, civilinėje ir administracinėje justicijoje. Nagrinėjama, kaip mūsų šalies nuteistieji, nukentėjusieji nuo nusikalstamų veikų ir civilinio ginčo šalys vertina teisėjų ir kitų teisėsaugos pareigūnų elgesį, lyginami 2004, 2011 ir 2015 m. tyrimų rezultatai, pristatomi vaikų, paauglių ir suaugusiųjų suvokto teisėjų ir teismų įvaizdžio ypatumai.



**Vilniaus
universiteto
leidykla**

Žaliosios erdvės mieste: kompromisas tarp ekonominės naudos ir gyventojų gerovės

Dr. Aušrinė Jurgelionytė

Vilniaus universiteto žurnalistė

Senieji miestai būdavo įsikūrę derlingose teritorijose, prie upių, kur natūraliai egzistavo didelė biologinė įvairovė. Laikui bėgant, žmogus plėtė miesto ribas užstatydamas dideles teritorijas nepralaidžiais sluoksniais, taip pažeisdamas natūralias ekosistemas, kol urbanizuotos teritorijos tapo labai fragmentuotos gamtiniu požiūriu. Todėl mokslininkams šiandien aktualu atsakyti į klausimą, koks miestas laikomas žaliu, o koks – ne.

Dr. Ieva Misiūnė, Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakulteto Geomokslų instituto podoktorantūros stažuotoja, įsitikinusi, kad žaliosios erdvės yra daugiau nei miesto oro valymo filtrai, kurie užtikrina sveiką aplinką jo gyventojams.



Žalioji miesto infrastruktūra suvokiama ne tik kaip medžiai, miestų parkai ar miškai, tai gali būti ir vaikų žaidimo aikštelės, net kapinės.

Žaliosios erdvės teikia įvairią naudą

Mokslininkė kartu su kolegomis iš užsienio atlieka miestų žaliosios infrastruktūros tyrimus. „Podoktorantūros tyrimu siekiame išsiaiškinti, kokias ekosistemų paslaugas labiausiai vertina miestiečiai, kitaip tariant – koks yra tokių paslaugų poreikis mieste“, – sako dr. I. Misiūnė.

Žalioji miesto infrastruktūra suvokiama ne tik kaip medžiai, miestų parkai ar miškai, tai gali būti ir vaikų žaidimo aikštelės, net kapinės. Kaip teigia dr. I. Misiūnė, miestų žalumui įvertinti yra sukurta ne viena metodika. Neužtenka tik žinoti, kiek ploto mieste užima žaliosios erdvės. Iš esmės toks įvertinimas nieko nepasako apie tų erdvių kokybę tiek ekologiniu, tiek

naudojimo požiūriu. Šalia skaičių, reikšiančių plotą ar jo procentinį santykį, reikia erdviškai, kiekybiškai ir kokybiškai įvertinti mieste esančių ekosistemų teikiamas paslaugas žmonėms.

Ekosistemų paslaugos – tai įvairiopa gamtos teikiama nauda: švarus oras, potvynių kontrolė po didelių liūčių, mikroklimato reguliavimas, galimybė aktyviai leisti laiką lauke ir pan. Naudos gauname ir iš tokių žaliųjų erdvių kaip didelių įstaigų (pvz., ligoninių, universitetų) kiemai ar kapinės (pvz., Per Lašezo kapinės Paryžiuje, kurias kasmet aplanko per 3,5 mln. turistų). „Ekosistemų paslaugos – tai ne tik miesto aplinką reguliuojantys ir valantys elementai, bet ir svarbios vietos socialiniu požiūriu, padedančios formuoti miesto įvaizdį, miesto gyventojams geriau identifikuotis su vieta“, – įsitikinusi mokslininkė.

Pakankamai žalias Vilnius

Dr. I. Misiūnės teigimu, jeigu svarstytume, kiek žalias yra Vilniaus miestas, tai pamatytume, kad bendrajame plane ar kituose žemėlapiuose sužymėti miesto parkai, skverai ir kitos žaliosios erdvės sudaro labai didelę miesto dalį. Pagal naujai parengtą (bet dar nepatvirtintą) Vilniaus miesto bendrąjį planą net 27 proc. teritorijos užima įvairios žaliosios erdvės. O dar per 30 proc. teritorijos dengia miškai. Vadinasi, net daugiau kaip pusė miesto teritorijos yra vadinamoji žalioji infrastruktūra. Europos miestuose šie skaičiai labai skiriasi – kai kur žalioji infrastruktūra sudaro vos 20 proc., kitur ir per 60 proc. „Atliktos reprezentatyvios Vilniaus gyventojų apklausos rezultatai rodo, kad



**Žaliosios erdvės
susijusios su
mažesniu gyven-
tojų sergamumu,
įskaitant
nutukimą, ir
didesniu atspa-
rumu karščiams
vasaros metu.**



**Dr. Ieva Misiūnė.
Asmeninio archyvo nuotr.**

vilniečiai labai vertina miesto gamtą ir daugiau kaip pusė jų žaliųjų erdvių mieste pakanka. Tačiau 41 proc. vilniečių pasigenda žaliųjų zonų ir mano, kad sostinėje jų yra per mažai. Prie pat namų žaliosiomis erdvėmis, tinkamomis rekreacijai, džiaugiasi tik 25 proc. vilniečių“, – rezultatus pristato tyrėja. Vis dėlto, įvertinus tyrimo rezultatus, galima daryti prielaidą, kad ne visos miesto žaliosios erdvės yra tinkamos poilsiui, nors ne visos jos ir turi būti rekreacinės paskirties, ypač jei kalbame apie itin jautrias saugomas teritorijas.

Gamta svarbi miestiečių sveikatai

Dr. I. Misiūnės kartu su Geomokslų instituto profesoriumi Darijumi

Veteikiu atlikto tyrimo duomenimis, dauguma gyventojų mano, kad žaliosios miesto erdvės yra itin svarbios fizinei, o dar labiau psichikos sveikatai, tačiau gamtiniu požiūriu dėl ten esančios rūšių įvairovės yra mažiau reikšmingos. Mokslininkė atkreipia dėmesį, kad tokia nuomonė gali būti klaidinga, mat mieste esančios ekosistemos gali būti ir yra labai svarbios biologinės įvairovės požiūriu.

Labiausiai miestiečiai vertina gamtos atliekamą oro kokybės gerinimo funkciją. Toliau pagal svarbą rikiuojasi vadinamosios kultūrinės paslaugos, pirmiausia – streso mažinimo galimybė žaliosiose miesto erdvėse ir sportas bei rekreacija. Tokios žaliųjų erdvių teikiamos paslaugos kaip galimybė

užsiauginti maisto ar miesto miškuose rinkti kokias nors žoleles sostinės gyventojų vertinamos mažiausiai. Tai patvirtina nuostatą, kad tiekimo paslaugos yra suprantamos kaip mažiau svarbios miesto aplinkoje, kur žmonės turi daugiau galimybių įvairių produktų įsigyti prekybos vietose.

Miesto gamtos teikiamos naudos vertinimas tiesiogiai priklauso nuo to, kaip dažnai žmogus laiką leidžia lauke, gamtoje. Atlikta analizė parodė, kad kasdien miesto žaliosiose zonose besilankantys žmonės vertina ekosistemų paslaugas daug labiau nei rečiau gamtoje būnantieji. Taip pat ir tie žmonės, kurie turi pomėgių, susijusių su laiko leidimu lauke, visų gamtos teikiamą naudą vertino daug labiau

nei tie, kurie neturi mėgstamo užsiėmimo, reikalaujančio laiko leisti lauke. Išvada viena – turime daugiau laiko praleisti gamtoje, tuomet jos puoselėjimas taps neginčytinu dalyku.

Mokslu grįstas miesto planavimas

Pasak dr. I. Misiūnės, žaliosios erdvės susijusios su mažesniu gyventojų sergamumu, įskaitant nutukimą, ir didesniu atsparumu karščiams vasaros metu. Tai ypač aktualu vaikams ir vyresnio amžiaus žmonėms. Kuo daugiau mieste žaliųjų erdvių ir kuo geresnis jų sujungiamumas (angl. *connectivity*), tuo didesnė jame tvaraus mobilumo galimybė. Visa tai susiję ir su mažesnėmis išlaidomis, prie kurių prisideda gamta paremti sprendimai (angl. *nature based solutions*). Tai tokie sprendimai, kurie leidžia pasinaudoti gamtos teikiamomis paslaugomis vietoj brangių inžinerinių sprendimų. Pvz., gerai suplanuota žalioji infrastruktūra smarkiai prisideda prie potvynių kontrolės mieste po didelių liūčių. Tuo tarpu tada, kai gamtinės zonos labai fragmentuotos, kai mieste itin daug nepralaidžių dangų, tenka daug investuoti į nuotekų surinkimo ir valymo sistemas. Dr. I. Misiūnė pabrėžia, kad būtent žaliosios erdvės ir net pavieniai medžiai galėtų padėti pažaboti karščio salos efektą vasaros laikotarpiu. Tai suteiktų galimybę mažiau investuoti į oro kondicionavimo įrangą, kuri gali atsiliepti žmogaus sveikatai. „Sakyčiau, kad žaliosios erdvės ne tik gerina gyvenamosios aplinkos kokybę, miesto įvaizdį, leidžia gyventojams sveikiau gyventi, bet ir prisideda prie miesto biudžeto taupymo“, – tvirtina mokslininkė.

Todėl, jos įsitikinimu, ir miesto planavimo procesas turi būti paremtas mokslu grįstomis prielaidomis. Mokslininkai kasdien pateikia naujų įžvalgų, kuriomis teritorijų planuotojai, esant reikalui, galėtų pasinaudoti. Mokslas gali ne tik identifikuoti problemas, pateikti jų paaiškinimus, bet ir pasiūlyti sprendimus. Be to, kadangi miestuose reikia kreipti dėmesį į aplinkosauginį, ekonominį ir socialinį tvarumą, teritorijų planuotojai vis dažniau skatinami taikyti išmanius sprendimus.

Kiemuose – kuo įvairesnė augmenija

Dr. I. Misiūnė mano, kad suinteresuotų asmenų įtraukimas į miesto planavimo procesą ir jo valdymas yra labai svarbus. Būtina aiškiai komunikuoti apie planuojamas veiklas miesto parkuose ar miškuose, o į daugiabučių kiemų teritorijų planavimo procesą privalomai turėtų būti įtraukiami ir gyventojai.

„Daugiabučių, o ypač privačių kiemų tema yra mano ateities tyrimų taikiklyje. Privatūs kiemai sudaro labai didelę miesto dalį, tačiau yra visiškai priklausomi nuo savininkų. Nėra jokios bendros vizijos, kaip jie turėtų atrodyti, kas juose būtinai turėtų būti“, – sako mokslininkė.

Natūralūs gamtiniai elementai kiemuose gali prisidėti prie miesto oro gerinimo, mikroklimato reguliavimo, net ir prie biologinės įvairovės gausinimo. Todėl pirmiausia dr. I. Misiūnė siūlytų vietoj golfo lauko tipo pievelės kiemuose pasisodinti kuo įvairesnės augmenijos, įskaitant medžius ir vaismedžius. Mokslininkė tikina, kad tai pagerintų ne tik bendrą aplinkos kokybę, bet ir mūsų nuotaiką kasdien pro langą matant įvairaus dydžio, tūrio ir spalvų augalus, kurie pritrauktų paukščius ir vis rečiau miestuose matomus spalvotus drugius.

Kai gamtinės zonos labai fragmentuotos, kai mieste itin daug nepralaidžių dangų, tenka daug investuoti į nuotekų surinkimo ir valymo sistemas.



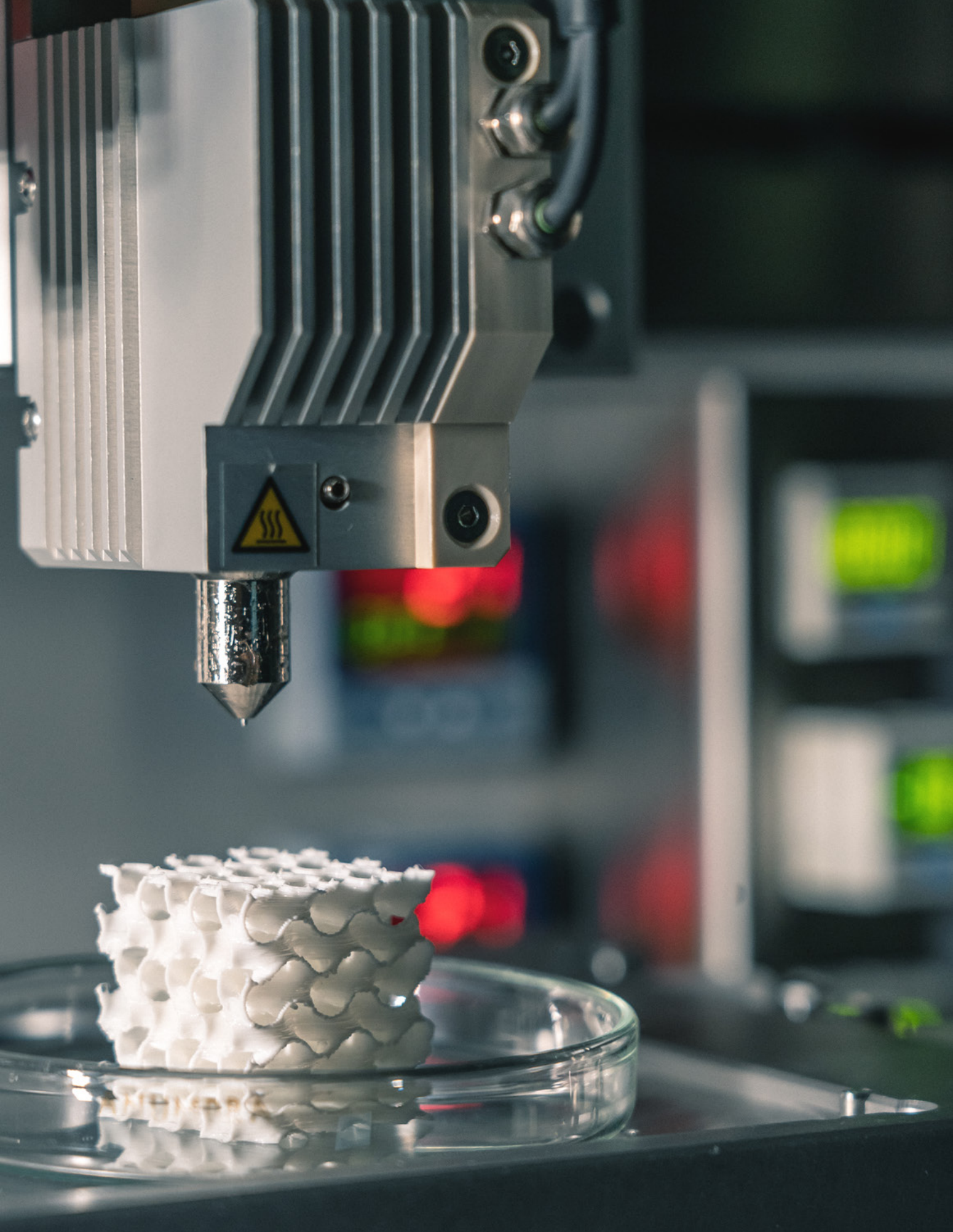
AUDINIŲ INŽINERIJA

Pasitelkdami biospausdinimo technologiją mokslininkai kuria dirbtinius žandikaulio pakaitalus

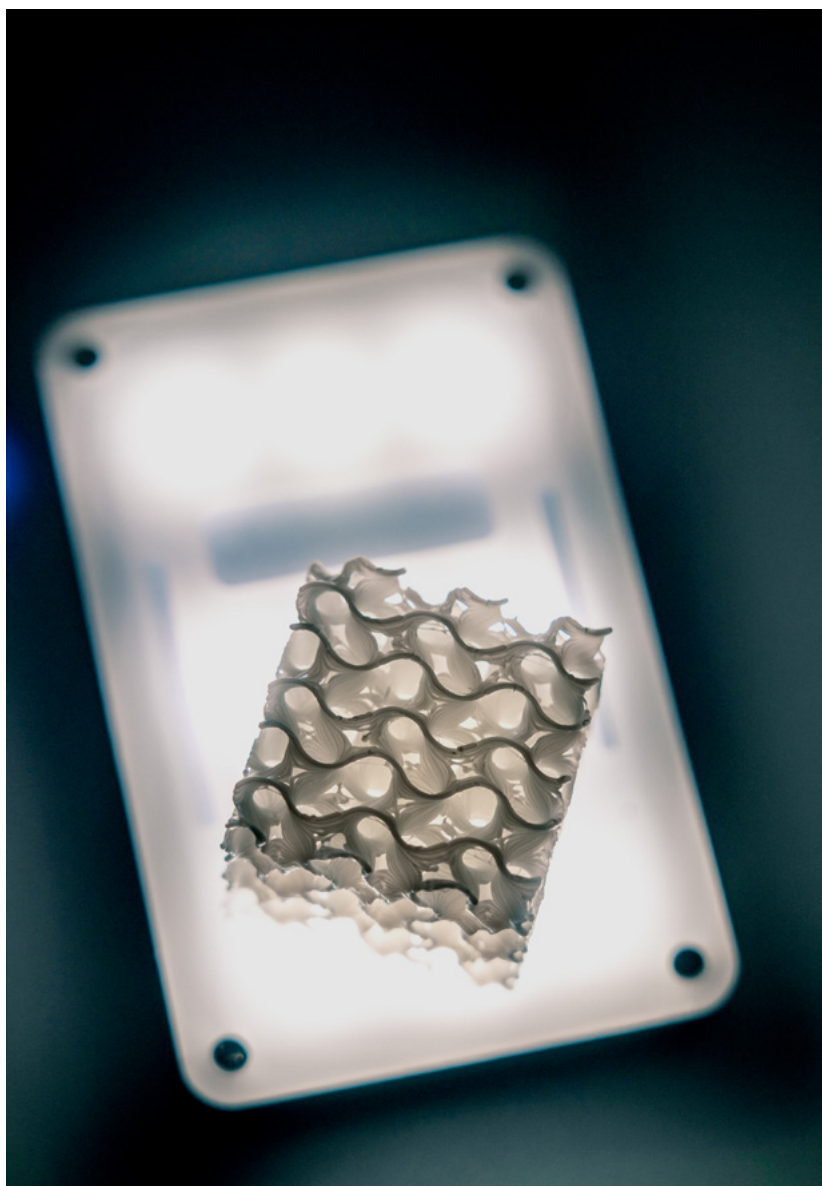
Gediminas Dubonikas

Vilniaus universiteto
Gyvybės mokslų centras

Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centre dirbančios mokslininkės **Mildos Alksnės** tyrimai įvertinti ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje. Praėjusiais metais M. Alksnė apdovanota „L'Oréal Baltic“ tarptautinės programos „Moterims moksle“ stipendija. Įvertinimo sulaukė jos ir kolegų pastangos sukurti dirbtinį kaulinio audinio transplantą, kuris būtų pritaikomas atkuriant pažeistas kaulinio audinio vietas žmogaus organizme.



Norint suformuoti funkcionalų dirbtinį audinį, reikia užtikrinti sėkmingą sąveiką tarp trijų pagrindinių audinių inžinerijos sudedamųjų dalių – kamieninių ląstelių, karkaso ir signalinių molekulių.



Mokslininkai gilinasi į žandikaulio modelio tobulinimą

Prestižine stipendija įvertinta jaunoji mokslininkė šiuo metu savo tyrimais stengiasi padėti žmonėms, kurie dėl genetinių ligų, vėžinių susirgimų, infekcijų ar traumų yra patyrę kaulinio audinio pažeidimus.

„Suaugusiame organizme kaulinis audinys nuolat atsinaujina ir geba savarankiškai sugyti po traumų. Dažniausi kaulinio audinio pažeidimai, kuriuos jis geba regeneruoti, yra kaulų lūžiai. Tačiau pasitaiko nemažai atvejų, kai kaulų lūžiai patys savaime nesugyja. Dar dažniau įvairių kaulinio audinio pažeidimų (genetinių ligų, vėžinių susirgimų, uždegimų ir pan.) metu susidaro kritinio dydžio kaulinio audinio defektai, kurie patys savaime regeneruoti nebesugeba“, – pasakoja M. Alksnė.

Pasak jos, norint išgydyti tokius pažeistus kaulinius audinius dažnai prireikia dirbtinių kaulo pakaitalų. Mokslininkė su kolegomis prof. dr. Vygandu Rutkūnu, dr. Virginija Bukelskiene, Egidijumi Šimoliūnu, leva Gedviliene ir įmone „VivusLAB“ yra sutelkusi didžiausias pastangas konkrečiai į žandikaulio karkaso modelio tobulinimą.

„Tam tikrų sintetinių kaulinio audinio medžiagų, naudojamų klinikinėje praktikoje, jau yra sukurta. Tačiau kiekvienas žmogaus kaulas yra savaip unikalus: pavyzdžiui, žandikauliai yra ypatingi tuo, kad juose yra dantys ir dėl to šie kaulai, nors yra gana nedideli, turi atlaikyti didelę kramtymo jėgą. Laikoma, kad 21 metų vyras, turintis sveikus dantis, kramtydamas maistą išvysto iki 340 N jėgą, o tai prilygsta didžiosios aros snapo jėgai“, – apie žandikaulio ypatumus pasakoja M. Alksnė.

Ne visi implantai pasiteisina

Medicinoje, gydant pažeistus kaulinius audinius, „auksiniu standartu“ laikoma technika yra kaulinio audinio transplantatai. Yra trys pagrindinės transplantatų, naudojamų dirbtinėje kaulinio audinio regeneracijoje, rūšys: autologiniai, alogeniniai

ir ksenogeniniai. Vis dėlto visos šios rūšys turi nemažai minusų.

„Autologiniai transplantatai yra geriausi, tačiau dėl atsiradusių kaulinio audinio susirgimų ar didelių jo pažeidimų iš paciento neįmanoma paimti reikiamo kiekio audinio. Be to, tokio audinio išskyrimas reikalauja dar vienos papildomos operacijos. Tuo tarpu alogeninių ir ksenogeninių transplantatų didžiausi minūsai – galimas patogenų perdavimas iš donoro recipientui ir paciento imunologinis atsakas į audinį, atkeliavusį iš kito organizmo“, – pasakoja jaunoji tyrėja.

Taigi, nors šie metodai ir išgelbėjo daugeliui žmonių gyvybę, jie turi trūkumų, sukeliančių įvairias problemas. O iki šiol tokioms problemoms spręsti naudojami mechaniniai prietaisai ar dirbtiniai protezai nevisiškai atkuria organo ar audinio funkcijas, ilgai neišgyvena ir gali sukelti uždegimą, be to, nėra sukurti taip, kad integruotųsi į žmogaus organizmą, todėl

pastaruoju metu vis daugiau dėmesio sulaukia audinių inžinerija.

Audinių inžinerija – moderni sritis

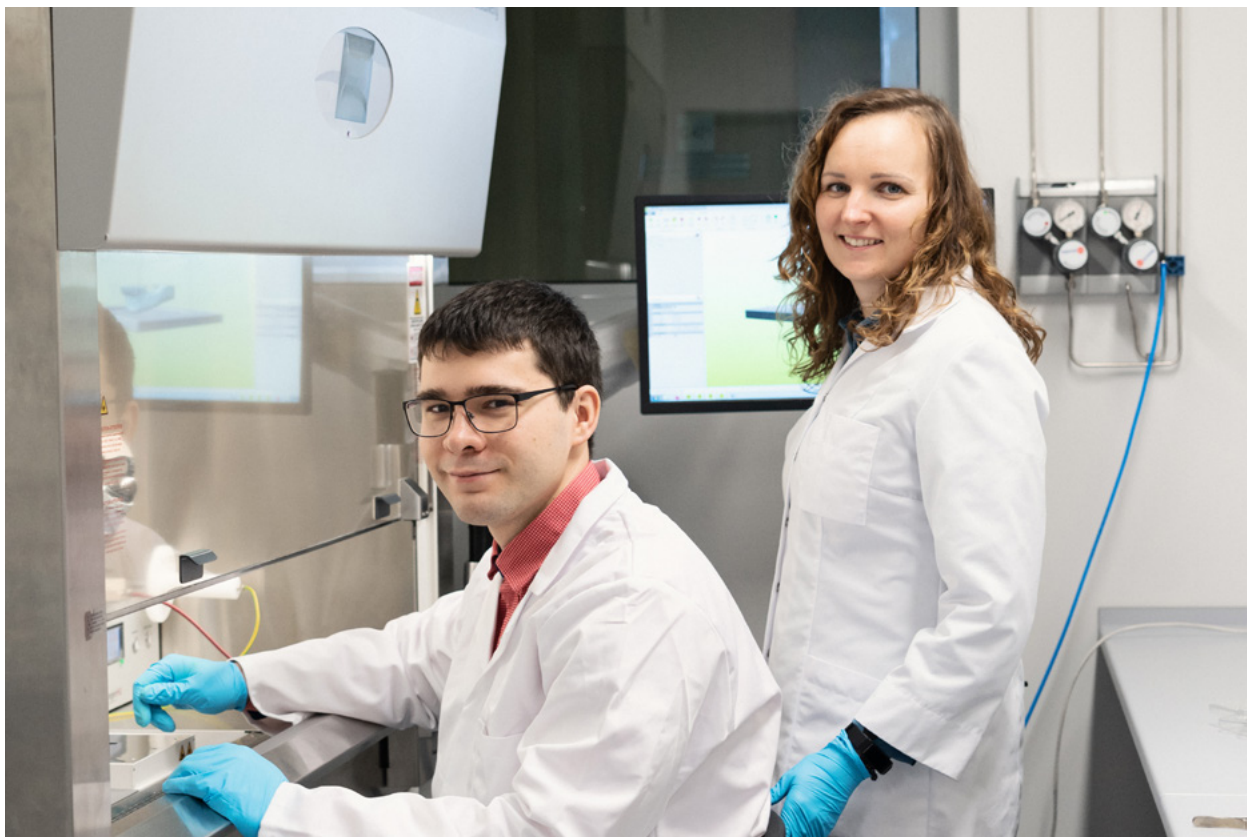
M. Alksnė pabrėžia, kad mokslininkai aktyviai ieško naujų kaulinio audinio regeneracijos būdų – mėginama pasitelkiant audinių inžineriją sukurti dabar naudojamų kaulo transplantatų pakaitalus.

„Pastaruoju metu pasaulio moksle itin garsiai kalbama apie audinių inžinerijos perspektyvas. Tai tarpdisciplininė mokslo šaka, jungianti inžinerijos ir gyvybės mokslų principus“, – aiškina mokslininkė.

Šis tarpdiscipliškumas itin svarbus, nes, norint suformuoti funkcionalų dirbtinį audinį, reikia užtikrinti sėkmingą sąveiką tarp trijų pagrindinių audinių inžinerijos sudedamųjų dalių – kamieninių ląstelių, karkaso ir signalinių molekulių. Kiekviena iš jų turi tenkinti tam tikrus kriterijus, priklausančius nuo konstruojamo audinio rūšies. Reguluojant biologinius, biofizikinius,

Iki šiol naudojami mechaniniai prietaisai ar dirbtiniai protezai nėra sukurti taip, kad integruotųsi į žmogaus organizmą.

Milda Alksnė su kolega Egidijumi Šimoliūnu



Audinių inžinerija nebėra tema iš fantastikos srities. Šiuolaikinis mokslas jau sugeba sukurti biologinius pakaitalus, kurie atkurty, sutvirtintų ar net pagerintų audinių funkcijas.

biomechaninius parametrus galima sukurti biologinius pakaitalus, kurie atkurty, sutvirtintų ar net pagerintų audinių funkcijas.

„Audinių inžinerija nebėra tema iš fantastikos srities. Šiuolaikinis mokslas jau sugeba sukurti biologinius pakaitalus, kurie atkurty, sutvirtintų ar net pagerintų audinių funkcijas. Šiuo tikslu naudojami konkrečiam audiniui būdingo tarpląstelinio užpildo analogai – karkasai. Implantuoti į organizmą jie suformuoja erdvę, kurioje ląstelės gali augti ir daugintis“, – sako tyrėja.

M. Alksnės manymu, funkciniai dirbtiniai audiniai ar organai, kuriami „mėgintuvėlyje“ (*in vitro*) pasitelkiant karkasus, kamienines ląsteles ir įvairias signalines molekules, ne tik išspręstų transplantacijai tinkamų donorų trūkumo problemą, bet ir galėtų būti sėkmingai panaudojami kaip natūralaus audinio modeliai žmogaus fiziologijos, fiziopatologijos bei toksikologijos tyrimams *in vitro*.

Pasitelktas 3D spausdintuvas

Šiuo metu Lietuvoje mokslininkai daugiausia tyrimų atlieka pažeistiems veido ir žandikaulių srities kauliniams audiniams atkurti. Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centro mokslininkai su pažangiausiu 3D spausdintuvu spausdina porėtus, tačiau pakankamai stiprius kaulinius

karkasus, su kuriais vykdomi *in vitro* ir *in vivo* tyrimai duoda daug žadančių rezultatų.

„Yra gautas bioetikos leidimas klinikiniam tyrimui vykdyti. Sieksime atkurti kaulinį audinį pacientams, kurie yra ilgą laiką netekę dantų ir norėtų prarastus dantis atkurti dantų implantais.

Į tyrimus įtraukę įvairių sričių specialistus – biochemikus, mechanikus, radiologus, fizikus, chemikus – ir glaudžiai bendradarbiaudami su klinikinėje praktikoje dirbančiais gydytojais specialistais, Gyvybės mokslų centro mokslininkai geba individualiai parinkti kaulinį audinį ir jį atkurti dirbtinėmis medžiagomis pagal individualų paciento defektą. Defekto duomenis, dydį, kompleksiskumą, taip pat kaulinio audinio struktūrą, kompaktiškumą, porėtumą specialistai sužino iš paciento atliktos kompiuterinės tomografijos.

Jie specialiomis programomis sumodeliuoja tam pacientui individualų dirbtinį audinį, kuris idealiai atitinka pažeidimo formą ir dydį, mechanines tam kaului būdingas savybes.

Be to, būtina išlaikyti konstrukto porėtumą, kuris ypač svarbus pacientui kaulinių ląstelių migracijai į dirbtinį audinį ir natūralaus kaulo formavimuisi. Kadangi ši medžiaga yra kompozitinė ir besirezorbuojanti, tai

reiškia, kad ilgai neiorganinės dalelės yra įsisavinamos ir integruojamos į natūralų paciento audinį, o organinės laipsniškai ištirpsta ir yra pakeičiamos paciento kauliniu audiniu“, – pasakoja M. Alksnė.

Bandoma įveikti funkcionavimo problemą

Vis dėlto mokslininkė neslepia, kad modernių dirbtinių transplantų kūrimas ne visada vyksta sklandžiai. Įvairių šalių mokslininkai, dirbantys dirbtinio kaulinio audinio konstravimo srityje, neretai susiduria su rimta problema – naujai sukonstruotame kauliniame audinyje nesiformuoja kraujagyslių tinklas. Nesusiformavus tinklui, negalimas normalus audinio funkcionavimas.

„Mano ir kolegų, su kuriais dirbame, uždavinys – sukurti tokį dirbtinį audinį, kuris skatintų ne tik kaulinio audinio, bet ir kraujagyslių tinklo formavimąsi. Tai nėra lengva, tačiau gauname daug žadančių rezultatų. *In vitro* sąlygomis atlikę pirmuosius eksperimentus matome, kad mūsų kuriami konstruktai geba inicijuoti naujų kraujagyslių formavimąsi, tačiau šiam teiginiui patvirtinti dar reikia papildomų tyrimų. Tikime, kad esame teisingame kelyje, o visi laukiantys iššūkių gali būti įveikti, svarbu to norėti“, – optimistiškai nusiteikusi M. Alksnė.



Dalyvavimas kultūros renginiuose visuomenę gali paveikti dvejopai

Milda Vibrantytė

Vilniaus universiteto
Komunikacijos fakulteto žurnalistė

Dauguma mūsų ne vieną kartą esame patyrę jausmą, kai klausydamiesi koncerto, žiūrėdami teatro spektaklį ar palaikydami savo komandą sporto varžybose jaučiamės tarsi kitokie, tarsi pakylėti, tarsi draugiškesni greta esantiems. O po renginių norime dalytis savo įspūdžiais su kitais. Ir – jei renginiai nenuvilia – siekiame lankytis juose dar ir dar.

Ar dažnai susimąstome, kokią įtaką mūsų visuomenei daro kultūros renginiai? Ar jie turi išliekamąją vertę? Ar dalyvavimas kultūros renginiuose iš tiesų atneša mums naudos? Kaip šią naudą pamatuoti? O galbūt kultūra yra tik laiko ir pinigų švaistymas? Tai išsiaiškinti siekia Vilniaus universiteto mokslininkų grupė: **prof. dr. Darius Plikynas, prof. dr. Rimvydas Laužikas, habil. dr. Leonidas Sakalauskas, Arūnas Miliauskas** ir **dokt. Vytautas Dulskis**. Jie tiria, kokį poveikį kultūros renginiai daro visuomenei, ir siekia sukurti kultūros procesų socialinio poveikio matavimo metriką bei modelį.



Socialinis kapitalas veikia kaip savotiški „visuomenės klijai“, užtikrinantys konkrečios visuomenės gyvybingumą.



Svarbu numatyti kultūros politikos sprendimų padarinius

Stebint sporto varžybas arenoje kartu su kitais žmonėmis kyla daug stipresnės emocijos, nei tas pačias varžybas stebint televizoriaus ekrane. Žiūrėti teatro spektaklį gyvai yra visai kas kita, nei matyti jį per televizorių ar skaityti knygą, kuria remtasi statant spektaklį. Buvimas koncerte skambant gyvai muzikai jaudina daug labiau, nei tų pačių atlikėjų muzikos klausymas namuose. Tokios yra mūsų dalyvavimo kultūroje patirtys. Mokslininkai jas vadina kultūros poveikiu.

Pasak projekto vadovo prof. D. Plikyno, nors kultūrinių įvykių reikšmė žmonėms ir apskritai visuomenei yra visuotinai pripažinta, tačiau jų poveikio mechanizmai nėra gerai ištirti. „Ypač neaiškus ryšys tarp kultūros ir vadinamosios socialinės kapitalo formos. Sudėtingi globalizacijos, radikalizacijos, poliarizacijos ar marginalizacijos reiškiniai, vykstantys šiuolaikinėse dažnai daugiakultūrėse visuomenėse, kelia regioninius ir globalius iššūkius, kurių priežastis dar turime suvokti. Turime gebėti modeliuoti bei numatyti vienų ar kitų kultūros politikos sprendimų padarinius ir

taip išvengti išteklių ir laiko požiūriu labai brangiai kainuojančių socialinių eksperimentų su pačia visuomene“, – sako mokslininkas.

Kartu reikėtų suvokti šio uždavinio sudėtingumą – juk tuo pat metu visuomenę ir jos socialinį kapitalą gali veikti ir daugybė kitų veiksnių, pvz., ekonominiai, technologiniai, religiniai, gamtiniai ir pan.

Kultūrinių panašumų turintys žmonės sąveikauja labiau

Vienas pirmųjų modeliuoti kultūros poveikį visuomenei pradėjo amerikiečių mokslininkas Robertas Axelrodas. 1997 m. jis sukūrė agentinį kultūros sklaidos ir poveikio modelį, kuris leido atskleisti, kaip palyginti nesudėtingi žmonių tarpusavio kultūrinės sąveikos principai gali atvesti į gan sudėtingus visuomenės sanglaudos mechanizmus. Vilniaus universiteto mokslininkams besigilinant į R. Axelrodo darbą ir kilo idėja išsiaiškinti, kaip kultūros renginiai veikia Lietuvos visuomenę. Rengiant tyrimų projektą buvo susikoncentruota į dalyvavimo kultūros renginiuose poveikį socialiniam kapitalui, kuris suprantamas kaip keturių socialinių kapitalų – žmogaus

asmeninių ryšių tinklo, šio socialinio tinklo paramos lygio, asmens pilietinio aktyvumo bei pasitikėjimo ir bendradarbiavimo normų suvokimo – junginys. Socialinis kapitalas veikia kaip savotiški „visuomenės klijai“, siejantys pavienius žmones į grupes ir užtikrinantys konkrečios visuomenės gyvybingumą.

Pagal abstraktų R. Axelrodo modelį, mes esame labiau linkę sąveikauti su žmonėmis, su kuriais turime daugiau kultūrinių panašumų. Vilniaus universiteto mokslininkai šį klasikinį modelį praplečia įvesdami sąveiką ne tik tarp fizinės erdvės kaimynų, bet ir tarp socialinio kapitalo požiūriu panašių žmonių. Be to, greta porinės kaimynų sąveikos poveikio įvedamas naujas masinio poveikio mechanizmas, kuris atspindi šiuolaikinių masinio informavimo priemonių ir socialinių tinklų poveikio sklaidą populiacijoje. Simuliacijų metu Vilniaus universiteto mokslininkai stebi, kaip veikiant šiam mechanizmui populiacijos daug sparčiau konverguoja į vieną ar kelis klasterius. Tokie ir kiti rezultatai patvirtina empiriškai visuomenės sanglaudos struktūros dinamikoje stebimus reiškinus.

Nedalyvavimas kultūroje skaido visuomenę

Remiantis mokslinės literatūros analize, tyrime daroma prielaida, kad nedalyvavimas kultūros renginiuose lemia socialinio kapitalo mažėjimą ir visuomenės fragmentaciją. Tuo tarpu dalyvavimas kultūroje gali paskatinti du skirtingus procesus.

„Viena vertus, bendros kultūrinės veiklos gali „auginti“ visus keturis socialinius kapitalus, konsoliduoti visuomenę, didinti jos bendrą susitelkimą. Kita vertus, šios veiklos gali stiprinti tik kai kuriuos iš keturių socialinių kapitalų, o tai reiškia – konsoliduoti nedideles visuomenės grupes, kurios sukaupia didelį socialinį kapitalą tarp savo narių, tačiau jų ryšiai su kitomis grupėmis, pilietinis aktyvumas, pasitikėjimas kitais ir visuomenėje galiojančiomis normomis yra menkas“, – teigia tyrimo vadovas.

Šį procesą mokslininkai neretai vadina radikalizacija, kuri visuomenę veikia kaip fragmentuojanti, skaidanti jėga.

Modeliavimo proceso metu mokslininkai konstruoja trijų skirtingų tipų – aukštosios kultūros, populiariosios kultūros ir sporto – įvykių srautą, iš kurio konkretus asmuo renkasi, kokiuose įvykiuose dalyvaus. Mokslininkai fiksuoja, kad kiekvienas žmogus kultūroje dalyvauja nevienodai, t. y. vienu atveju žmogus gali būti kūrėjas, kitu – atlikėjas, o trečiu – pasyvus žiūrovas. Taip pat akivaizdu, kad didelę dalį kultūros įvykių žmogus paprasčiausiai praleidžia, nes dėl įvairių priežasčių negali ar nenori juose dalyvauti. Lygiai taip pat ir dalijimasis su kultūra susijusiomis socialinio kapitalo vertybėmis vyksta skirtingais būdais: vienoks – paties renginio metu, kitoks – po renginio dalijantis patirtomis emocijomis, įspūdžiais su žmonėmis, kurie tame renginyje nedalyvavo.

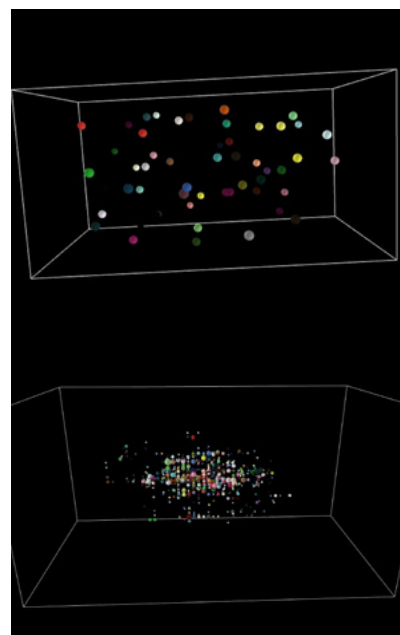
Kuriamas kultūros poveikio modelis

Įgyvendindami projektą mokslininkai kuria agentinį imitacinį modelį, leidžiantį nustatyti, ar mūsų dalyvavimas kultūroje veikia bendrą socialinio kapitalo lygį mūsų visuomenėje ir kaip tai vyksta (1 pav.).

Pirmieji eksperimentai, atlikti su agentiniu modeliu, parodė, kaip socialinio kapitalo pokyčiai siejami su skirtingais kultūros įvykių srautais ir skirtingais kultūros dalyvių tarpusavio sąveikos būdais. Pavyzdžiui, pastebėta, kad tuo atveju, kai turime menką kultūros įvykių įvairovę, aktyviai juose dalyvaujančius žmones ir silpnus šių dalyvių socialinius ryšius su nedalyvavusiais, visuomenė labai greitai skyla į dvi dalis – aktyviai dalyvaujantys konsoliduojasi į vieną didelę grupę, o nedalyvaujantieji lieka pavieniui, socialinėje atskirtyje. Šio eksperimento dalyviai formuoja panašias į tradicines agrarines (pavyzdžiui, XIX a.) kaimo bendruomenes, turėjusias nedidelį kultūros įvykių pasirinkimą ir menką įvykių įvairovę. Tokioje situacijoje dažnas daugumos bendruomenės narių dalyvavimas tame pat kultūros įvykyje (pvz., reguliarius dalyvavimas religinėse apeigose) veikė kaip labai stiprus daugumą bendruomenės narių konsoliduojantis ir dalį narių (nedalyvaujančių) marginalizuojantis veiksnys.

Šiuo metu kuriamas modelis yra testuojamas empiriniais duomenimis, surinktais įvairių tyrimų metu Lietuvoje ir Jungtinėje Karalystėje. Nors kultūros poveikio ir socialinio kapitalo tyrimai nėra nauja kryptis (panašius tyrimus atlieka ir Lietuvos kultūros ministerija, nevyriausybinių organizacijų), tyrimų, bandančių matematiškai apibrėžti dalyvavimo kultūroje ir socialinio kapitalo ryšius, nėra daug. Dar mažiau tokių, kuriuose bandoma modeliuoti ne abstrakčius kultūros poveikio procesus (kaip darė R. Axelrodas), bet konkrečius, panaudojant realius dalyvavimo kultūroje ir socialinio kapitalo duomenis, kurie buvo gauti tyrimų metu ar kuriuos surinko valstybinė statistikos institucija konkrečioje šalyje. Pasak prof. D. Plikyno, didžiausias iššūkis šį tyrimą atliekantiems Vilniaus universiteto mokslininkams yra metodų, leidžiančių nustatyti ir modeliuoti empiriniais duomenimis pagrįstą ryšį tarp asmens dalyvavimo kultūroje ir socialinio kapitalo pokyčių, sukūrimas.

Pagal abstraktų R. Axelrodo modelį, mes esame labiau linkę sąveikauti su žmonėmis, su kuriais turime daugiau kultūrinių panašumų.



1 pav. Kuriamas kultūros poveikio agentinis imitacinis modelis

Smegenų dydis: vyrai, moterys ar banginiai laimi proto varžybas?

Dr. Ramunė Dirvanskienė

Vilniaus universiteto
Filosofijos fakulteto
Psichologijos institutas

Daugiau kaip 200 metų neuromokslininkai ieškojo sąsajų tarp smegenų dydžio ir protinių gebėjimų, taip pat galimų skirtumų tarp vyrų ir moterų smegenų. Dažnai būtent smegenų dydžio rodiklis buvo smarkiai pervertinamas darant išvadas apie jo įtaką žmogaus pažintiniams gebėjimams, o moterų ir vyrų smegenys buvo laikomos struktūriškai skirtingomis. Tačiau vis dažniau mokslininkai teigia, kad iš viso nėra jokio ryšio tarp šių dviejų komponentų ir esminio skirtumo tarp skirtingų lyčių smegenų, nors dėl metodinių kai kurių mokslinių tyrimų spragų ilgą laiką buvo galvojama priešingai.



Dr. Ramunė Dirvanskienė
Asmeninio archyvo nuotr.

Atlikdamos kelias užduotis pakaitomis ir greitai persijunginėdamos tarp jų, moterys užtruks tiek pat laiko ir padarė tiek pat klaidų, kiek ir jų kolegos vyrai.



Smegenų tyrimuose – spragos

Vidutiniškai vyrų smegenys yra didesnės už moterų – vyrų galvos smegenys sveria apie 1,5 kg, o moterų – apie 1,3 kg. Šie skirtumai atsiranda todėl, kad neretai vyrai yra aukštesni, didesni ir daugiau sveria nei moterys, taigi ir jų smegenys, kaip ir visos kitos kūno dalys, būna didesnės už moterų. Tačiau šiems dydžių skirtumams įtakos turi kūno sudėjimas, o ne lytis. Dėl tos pačios priežasties vidutinio dramblio smegenys yra keturiskart didesnės nei žmogaus, o banginio – net penkis kartus. Todėl ir aukštos, didelės galvų turinčios moterys dažniausiai turės didesnes smegenis nei žemaūgiai, smulkaus sudėjimo vyrai.

Didelė dalis mokslinių tyrimų, kalbančių apie vyrų ir moterų smegenų skirtumus, naudoja tą pačią spragą turinčias metodikas. Atliekant šiuos tyrimus nebuvo kontroliuojamas smegenų dydis – didesni, didesnes kaukoles ir smegenis turintys vyrai buvo lyginami su smulkesnio sudėjimo, mažesnes kaukoles ir smegenis turinčiomis moterimis. Tokių tyrimų autoriai teigia, kad vyrų smegenyse yra daugiau pilkosios smegenų medžiagos. Kadangi pilkojoje medžiagoje vyksta informacijos apdorojimas, buvo daromos prielaidos, kad vyrų smegenys yra tinkamesnės sudėtingoms užduotims atlikti. Tačiau tokių tyrimų išvadomis kliautis nederėtų – juk iš tiesų jie buvo atlikti ne siekiant palyginti vyrus su moterimis, o didesnes smegenis turinčius asmenis su mažesnes smegenis turinčiais asmenimis. Natūralu, kad didesnes smegenis turintys asmenys pasižymi didesniais pilkosios medžiagos kiekiais – didelėse kaukolėse jos telpa daugiau.

Struktūrinio skirtumo nėra

Šiuos tyrimus pakartojus taikant tinkamas proporcijas, kai smegenų dydis buvo kontroliuojamas, t. y. vyrai ir moterys buvo lyginami poromis – didelės galvas turinčių vyrų smegenys lyginamos su didelės galvas turinčių moterų smegenimis, ir atvirkščiai, mažas galvas turinčių vyrų smegenys – su mažas galvas turinčių moterų smegenimis, tarp vyrų ir

moterų smegenų nebuvo rasta struktūrinių skirtumų. Taigi vienodo dydžio kaukoles turintys vyrai ir moterys jose turėjo po tiek pat pilkosios medžiagos, o bet kokie lyčių skirtumai, aprašyti ankstesniuose, netinkamai atliktuose smegenų sandaros tyrimuose, išnyko.

Išskirtiniai moterų gebėjimai – mitas

Visuomenėje egzistuoja ir daugiau su lyčių stereotipais susijusių mitų apie smegenis. Vienas jų – tai, kad moterų smegenys gali efektyviau spręsti daugiau problemų vienu metu („multitaskinti“). Dėmesio paskirstymo tyrimų, skirtų palyginti moterų ir vyrų galimybes persijunginėti tarp kelių užduočių atlikimo, rezultatai rodo, kad nėra skirtumų tarp moterų ir vyrų smegenyse vykstančių dėmesio procesų. Atlikdamos kelias užduotis pakaitomis ir greitai persijunginėdamos tarp jų, moterys užtruks tiek pat laiko ir padarė tiek pat klaidų, kiek ir jų kolegos vyrai.

Mokslininkų ir smegenų ligų gydytojų bendruomenėje laikomasi įsitikinimo, kad skirtumų tarp moterų ir vyrų smegenų nėra – jos sudarytos ir savo funkcijas atlieka vienodai, o moterims ir vyrams smegenų ligos yra diagnozuojamos ir gydamos taip pat.

Didesnės smegenys – protingesnės?

Priklausomai nuo to, kuria iš daugybės intelekto teorijų yra remiamasi, tai, ką vadiname protu, nulemia visai ne smegenų dydis, o gebėjimas greitai atlikti įvairias užduotis. Geriau išlavintą šį gebėjimą įprastai turi asmenys, kurių smegenys yra labiau susietos. Aukšto susietumo smegenyse yra daugiau baltosios medžiagos jungčių, leidžiančių tarpusavyje bendradarbiauti smegenų žievėje esantiems informacijos apdorojimo centrams. Tą rodo ir pomirtiniai genijų skrodimai – bendrąją reliatyvumo teoriją suformavusio fiziko Alberto Einsteino smegenys buvo vidutinio dydžio, svėrė apie 1,2 kg, tačiau, palyginti su bendramžiiais, jo smegenyse buvo išlikę daugiau baltosios medžiagos jungčių. Didesnis smegenų susietumas paaiškina, kodėl net ir sulaukusio vyresnio amžiaus A. Einsteino smegenys galėjo



Tam, kad galėtų gerai veikti, smegenims nuolat reikia naujų iššūkių.

dirbti efektyviai ir sudėtingas užduotis spręsti greitai.

Prie didesnio smegenų susietumo (baltosios medžiagos jungčių skaičiaus) prisideda tiek genetiniai, tiek aplinkos veiksniai, naujų dalykų mokymasis ir įvairūs gyvenimo įpročiai. O štai smegenų dydį nulemia išimtinai vien įgimti veiksniai – kūno sudėjimas ir proporcijos. Aukštesni, stambesnio sudėjimo žmonės įprastai pasižymi didesnėmis kaukolėmis ir smegenimis, o žemesni, smulkesnio sudėjimo žmonės – mažesnėmis.

Rutina žudo smegenų potencialą

Baltosios medžiagos jungtys aktyviausiai formuojasi vaikystėje, iki septintojo gimtadienio. Vėliau, pagrindinėms smegenų struktūroms jau susiformavus, tam, kad vaikas galėtų pradėti mąstyti panašiai į suaugusį žmogų, jo smegenys turi persitvarkyti. Persitvarkymo, kuris dar kitaip vadinamas sinaptiniu genėjimu, metu vyksta natūrali nervinių ląstelių pertekliaus atranka – išlieka tik sveikiausi ir geriausiai savo veiklą atliekantys neuronai. Nenaudojamos nervinės ląstelės ir jų ryšiai numarinami, o naudojamos ląstelės ir jų ryšiai sustiprinami. Taip yra padidinamas energijos suvartojimo efektyvumas smegenyse.

Tačiau net jei vaikystėje asmuo įgijo visapusišką išsilavinimą ir jam pavyko suformuoti daugybę neuroninių ryšių, tai dar nereiškia, kad jis gali būti garantuotas, jog šie ryšiai išliks iki pat senatvės. Gyvenant monotonišką gyvenimą, skęstant rutinoje, diena po dienos yra panaudojama tik nedidelė dalis smegenų potencialo, tik nedidelė dalis visų praeityje suformuotų ryšių.

Jei sinaptinis genėjimas turėtų šūkį, tai jis būtų toks: „Naudok arba prarasi!“ Tik nuolat naudojami ryšiai yra traktuojami kaip verti jiems skiriamos energijos ir to, kad būtų išsaugoti, todėl atsilaiko prieš šį genėjimo procesą. Todėl, siekiant išlaikyti esamas jungtis, rekomenduojama kas kelerius metus skirti laiko pasikartoti seniau išmoktus dalykus, tokius kaip vaikystėje mokėta užsienio kalba ar eilėraščiai, arba atgaivinti grojimo muzikos instrumentu įgūdžius. Be kartojimo, prie esamų jungčių išlaikymo prisideda ir kitoks įvairiapusis smegenų naudojimas, toks kaip naujos patirtys ar visą gyvenimą trunkantis mokymasis.

Su amžiumi smegenys traukiasi

Skaičiuojama, kad vidutiniškai jauno suaugusio žmogaus galvoje yra apie 150–170 tūkst. kilometrų neuroninių skaidulų laidų. Pasibaigus brendimui, maždaug nuo trečiojo gyvenimo

dešimtmečio, kasmet yra prarandama apie 1 proc. baltosios medžiagos jungčių, mažėja skirtingas smegenų žievės sritis jungiančių informacijos perdavimo laidų ir smegenys traukiasi. Šis su amžiumi susijęs baltosios medžiagos skaidulų nykimas prisideda prie to, kad senstant sulėtėja informacijos apdorojimo greitis ir darosi sunkiau greitai įsisavinti naują informaciją.

Tačiau dažna klaida, kurią daro vyresnio amžiaus žmonės, yra atsiriboti nuo išorės pasaulio ir užsidaryti namuose. Tam, kad galėtų gerai veikti, smegenims nuolat reikia naujų iššūkių. Prie geresnės smegenų sveikatos gali prisidėti meninė veikla, bendravimas, anūkų priežiūra, skaitymas, sodininkystė ir kt.

Vyresniame amžiuje mokantis naujų dalykų (pvz., naudotis kompiuteriu ar mobiliosiomis programėlėmis), yra ne tik įveiklinamos smegenys ir ilgiau išsaugomos jų atliekamos funkcijos, bet ir patiriamas pasitikėjimo savimi bei malonumo jausmas išmokus ko nors naujo.

Išsamesnę mitų apie smegenų veiklą apžvalgą galima rasti 2020 m. vasarį knygynuose pasirodžiusioje Ramunės Dirvanskienės knygoje „Kaip veikia smegenys?“.

Įmonių siūlomos lanksčios darbo sąlygos: privalumai gali virsti trūkumais

Dokt. Oksana Pavlova

Vilniaus universiteto
Kauno fakultetas

Darbdaviai, siekdami pritraukti geriausius darbuotojus į savo organizacijas, lanksčias darbo organizavimo formas nurodo kaip didelį privalumą. Tuo tarpu jaunam darbo rinkos dalyviui lankstumo galimybių nebuvimas šią dieną jau yra nesuvokiamas ir nepriimtinas reiškinys, tad verslas, siekdamas išlaikyti stabilią poziciją konkurenciniame lauke, privalo prisitaikyti. Lanksčias darbo organizavimo formas kaip darbuotojų pritraukimo, išlaikymo ir motyvavimo priemonę įmonės siūlo dažnai, tačiau kiekvienas darbuotojas turėtų žinoti, kas iš tiesų gali slėptis už darbdavių siūlomo lankstumo.



2019 m. pasaulio konkurencingumo ataskaitoje yra išskirtos grėsmės, kurias gali sukelti nauja darbuotojų karta: gebėjimų trūkumas, nepastovumas, lankstumo poreikis.

Verslas yra priklausomas nuo darbuotojų

Reikėtų pasakyti, kad egzistuoja trys šio žaidimo dalyviai: valstybė, verslas ir darbuotojas. Verslas šiuo atveju atsiduria tarp dviejų didelių poveikio centrų, kadangi privalo atsižvelgti į darbo teisės reguliavimą – valstybės poveikį, taip pat poveikį, kurį sukuria bendros vyraujančios tendencijos ir darbuotojų inicijuojami pokyčiai, pavyzdžiui, besikeičiančių kartų poreikiai.

Valstybių lankstumą darbo teisės reguliavimo srityje atspindi užimtumo lankstumo indeksai, kurie skaičiuojami pasitelkus pasaulio banko duomenis. Į skaičiavimą yra įtraukiama daugiau kaip 30 veiksnių, tokių kaip atleidimo iš darbo išmokų dydžiai, tėvystės atostogų laikotarpis, viršvalandžių apmokestinimas, darbo poilsio dienomis apribojimai, nepilnamečių asmenų įdarbinimas ir pan. Remiantis naujausiais 2019 m. duomenimis, aukščiausias

pozicijas užimtumo lankstumo lentelėje yra pasiekusios Danija (96,9), JAV (92,4), Japonija (91), žemiausios pozicijos atiteko Prancūzijai (38,4) ir Liuksemburgui (43,6). Lietuva dėl 2017 m. Darbo kodekso pokyčių iš 27 pozicijos (60,6) šiemet šoktelėjo į 15 poziciją (70,3) ir aplenkė Norvegiją (70,2). Tad ką gi reiškia tie skaičiai ir ar tikrai jie užtikrina taip visų darbuotojų norimą lankstumą?

Mažesnis lankstumas – saugesnis darbuotojui

Užimtumo lankstumo indeksas parodo, kaip smarkiai valstybė saugo darbuotojus ribodama verslo laisvę organizuoti darbą taip, kaip gali būti patogiu būtent verslo įmonei. Kuo aukštesnis indekso rodmuo, tuo daugiau laisvės turi verslas, ir atvirkščiai, kuo žemesnis rodmuo – tuo daugiau ribojimų patiria verslininkai organizuodami darbą ir tuo saugesnė aplinka yra darbuotojui.

Tad didelis lankstumas valstybės reguliavimo atžvilgiu ne visuomet





Oksanos Pavlovos teigimu, gabių darbuotojų trūkumas sukuria tam tikrą talentų konkurenciją, kai organizacijos bando pritraukti geriausius darbuotojus siūlydamos išskirtines darbo sąlygas ir lanksčias darbo organizavimo formas. Asmeninio archyvo nuotr.

yra parankus ir darbuotojams, ypač socialiai pažeidžiamoms grupėms, kadangi jie netenka garantijų. Valsybė paprasčiausiai jų nesaugo, o esant konfliktui gali būti labai sudėtinga „nugalėti“ darbdavį. Žinoma, darbo sutartis yra tas dokumentas, kuris teisiškai apibrėžia darbdavio atsakomybę, tačiau neetiškai darbdaviai naudodamiesi sistema gali nesunkiai manipuliuoti įstatymais. Pavyzdžiui, jeigu nepilnamečiams ribojamos darbo valandos pagal įstatymą, sutartyje gali būti įrašytos įstatymo nustatytos valandos, tačiau reikalaujama dirbti daugiau, o atlyginimas mokamas vis tiek pagal sutartyje nurodytas valandas. Jaunas žmogus, neturintis darbo patirties ir bijantis prarasti darbą, gali sutikti su tokio- mis sąlygomis.

Aukštas reguliavimo lygis gali užtikrinti darbuotojų saugumą, tačiau tai ne visuomet yra palanku plėtojant verslą, ypač smulkioms ir vidutinio dydžio įmonėms. Taisyklės ir įstatymai darbo organizavimo klausimais riboja verslininkų galimybes greitai

sureaguoti į aplinkos pokyčius ir prisitaikyti. Kaip žinome, smulkūs verslai gali būti labiausiai pažeidžiami tiek konkurencinėje kovoje, tiek ir keičiantis ekonominėms bei teisinėms aplinkybėms ir lankstumo trūkumas gali lemti jų pražūtį.

Nauja darbuotojų karta – iššūkis verslui

Kitas ne mažiau svarus iššūkis verslui yra darbuotojas – sudėtingiausiai valdomas vienetas. 2019 m. pasaulio konkurencingumo ataskaitoje yra išskirtos grėsmės, kurias gali sukelti nauja darbuotojų karta. Tai – gebėjimų trūkumas, nepastovumas, lankstumo poreikis. Gabių darbuotojų trūkumas sukuria tam tikrą talentų konkurenciją, kai organizacijos bando pritraukti geriausius darbuotojus siūlydamos išskirtines darbo sąlygas ir lanksčias darbo organizavimo formas. Darbuotojų nepastovumo problema sprendžiama didinant darbuotojų įsitraukimo jausmą, formuojant tokią organizacinę kultūrą, kurios deklaruojamos vertybės sutaptų su darbuotojų vertybėmis. Organizacijos vykdo vidines

darbuotojų apklausas, siekdamos išsiaiškinti, ko darbuotojams trūksta, kaip jie jaučiasi darbo vietoje, kas trukdo pasiekti efektyvumą. Apklausų analizė sudaro pagrindą pokyčiams įgyvendinti, diegiamos naujos sistemos, gerinamos darbo sąlygos.

Lanksčios darbo organizavimo formos pradėtos plačiau nagrinėti apie 1980 m. – tai santykinai labai jauna disciplina, tad nenuostabu, kad jos atsiradimas sulaukė didelio susidomėjimo. Imta suprasti, kad darbas nebūtinai turi būti atliekamas standartiškai nuo 8 iki 17 val. su viena valanda pietų pertraukos. Darbo valandos, vieta ir užduočių atlikimo būdas gali varijuoti priklausomai nuo darbuotojų ir verslo poreikių. Daugiau dėmesio skiriama darbuotojų emocijoms, suvokiama, kad laimingas darbuotojas yra produktyvesnis ir atneša geresnių rezultatų pačiai organizacijai.

Siekis paversti darbo aplinką produktyvia

Plėtojantis lankstaus darbo organizavimo konceptui prieinama ir prie archi-

Bene kiekvienam darbuotojui yra svarbu personalizuoti savo darbo vietą per fizinius ir socialinius simbolius, kartu iškomunikuojant ir savo identitetą, o tai yra ribojama nepriskiriant nuolatinės darbo vietos.

tektūrinių sprendimų – biuro patalpos projektuojamos pagal *veikla grįsto biuro* (angl. *activity-based office*) modelį. Tai atviro tipo biuras, kuriame darbo stalai rikiuojami eilėmis, darbo vietos nėra atskiriamos nei pagal hierarchiją, nei pagal darbo pobūdį, išskiriamos vietos susitikimams, kūrybinei veiklai, įrengiami poilsio, žaidimų kambariai. Be to, darbo vietos dažnai keičiamos – darbuotojams nėra priskiriama nuolatinė darbo vieta, vykdoma vadinamoji *švara*, arba karšto, stalo politika. Atviro biuro koncepto pamatą sudaro siekis paversti darbo aplinką produktyvia, stimuliuojant sąveiką per bendradarbiavimą, bendruomeniškumo jausmą, kartu keliant darbuotojų pasitenkinimą ir mažinant sąnaudas. Tikimasi, kad darbuotojai aktyviai dalyosis darbo patirtimi su kolegomis, vyraus pozityvi atmosfera, darbuotojų nevaržys hierarchinė atskirtis, problemos bus sprendžiamos daug efektyviau, įsitraukimas ir pasitenkinimas darbu didės ir, svarbiausia, bus taupomos organizacijos lėšos. Tame pačiame plote galima įkurti daugiau darbo vietų jungiant darbo stalus eilėmis, mažinamos energijos sąnaudos, o tai, kad nepriskiriama asmeninė darbo vieta, palengvina pamaininio darbo klausimą, be to, darbuotojui nesant, į jo darbo vietą galima pasodinti bet kokį kitą darbuotoją. Puikių idėjų vedamos, organizacijos uoliai diegia perspektyvias naujoves taupydamos lėšas, bet ne itin pasigilinusios, koks vis dėlto yra realus poveikis darbuotojams ir kaip realiai mažėja sąnaudos.

Atviro tipo biure mažiau produktyvumo

Realų poveikį darbuotojams bus galima pamatuoti tik praėjus kuriam laikui po to, kai buvo įdiegtos naujovės. Mokslininkai Christina Wohlers ir Guido Hertelis siūlo išskaidyti poveikį

į trumpalaikį ir ilgalaikį, taip pat į individualaus, grupinio ir organizacinio lygio. Šiuo atveju pateikiamos bendros tendencijos, atmetus tokius moderuojančius veiksnius kaip užduočių pobūdis, asmeninės savybės, amžius, lytis, polinkis į rutininį darbą, organizacinė kultūra, lyderystės stilius ir pan. Išvados apie *veikla grįsto biuro* modelio poveikį daromos darbo organizavimą vertinant teritorialumo, autonomijos, privatumo, atstumo ir matomumo aspektais, atsižvelgiant į tokius psichologinius veiksnius individualiu lygiu kaip identiteto komunikacija ir nuosavybės jausmas, apsisprendimo teisė ir pasitenkinimo poreikis, įtampa. Ilguoju laikotarpiu išskiriami tokie aspektai kaip gerovė, pasitenkinimas, motyvacija, rezultatai.

Mokslininkai Riane Appel-Meulenbroek ir Peteris Groenenas teigia, kad egzistuoja ryšys tarp atviro tipo biuro modelio ir darbo produktyvumo kritimo, didėjančio susirgimų skaičiaus bei nepasitenkinimo darbu.

Bene kiekvienam darbuotojui yra svarbu personalizuoti savo darbo vietą per fizinius ir socialinius simbolius, kartu iškomunikuojant ir savo identitetą, o tai yra ribojama nepriskiriant nuolatinės darbo vietos. Darbuotojai yra labiau susikaupę ties užduotimis ir atlieka jas kokybiškiau sėdėdami toliau nuo kolegų, o ne vienoje eilėje su dešimtimis darbuotojų, kai informacija dažnai keičiamasi su darbu nesusijusiomis temomis. Lyginant atviro tipo biuro darbuotojus su tais, kurie turi aiškų darbo vietų paskirstymą, pastebima žemesnė darbuotojų motyvacija, žemesnis gerovės jausmas, žemesnis pasitenkinimo lygis ilgesniu laikotarpiu. Tokie padariniai daro neigiamą poveikį darbo produktyvumui ir skatina darbuotojų kaitą organizacijose.



Gerovės politika Lietuvoje apima ne visas socialines grupes – nuošalyje jaunimas

Doc. Rūta Brazienė

Vilniaus universiteto
Filosofijos fakultetas

Gerovė valstybėje yra susijusi su tuo, kaip joje tenkinami žmonių saugumo, švietimo, darbo, sveikatos poreikiai, kaip valstybė ir visuomenė reaguoja į socialinių, demografinių ir ekonominių pokyčių, skurdo, migracijos ir globalizacijos iššūkius.

Gerovės valstybėje siekiama rasti būdų, kaip užtikrinti visų žmonių teises ir sulyginti nevienodas skirtingų socialinių grupių galimybes naudotis paslaugomis ir parama.

Vilniaus universiteto socialinės politikos ekspertai pasidomėjo, kaip veikia gerovės valstybė jaunų žmonių atžvilgiu. Ko jiems trūksta, kad jie savo laimingą ateitį sietų su Lietuva, o ne su užsienio šalimis? Visas ciklas atliktų jaunimo poreikių tyrimų atskleidžia, kad jaunimo gerovei labai svarbūs keli dalykai: tinkamas išsilavinimas, darbas, būstas.



Jauni žmonės šiuo metu yra linkę atidėlioti svarbiausius gyvenimo įvykius – išėjimą iš tėvų namų, santuoką, partnerystę ir vaikų gimdymą.

Jaunimas vis vėliau tampa savarankiškas

Sociologai pastebi, kad per pastaruosius keletą dešimtmečių jaunuolių perėjimas iš švietimo sistemos į darbo rinką pailgėjo ir pasidarė sunkiau prognozuojamas. Šiuo atžvilgiu jauni žmonės atsiduria socialinės rizikos grupėje. Jie ilgiau mokosi, vėliau įsilieja į darbo rinką ir tampa savarankiški. Be to, vis ilgiau užtrunka stabilus darbo paieškos.

Mūsų šalyje nuolat auga jaunų žmonių, įgijusių aukštąjį išsimokslinimą, skaičius. Jaunuolių su aukštuoju išsimokslinimu nuo 2009 iki 2016 m. tarp vyrų padaugėjo 15,3 proc., o tarp moterų – 20,8 proc. 30–34 metų amžiaus grupėje 2016 m. buvo net 20 proc. daugiau moterų nei vyrų, įgijusių aukštąjį išsimokslinimą. Tiek moterų, tiek vyrų, įgijusių aukštąjį išsimokslinimą, dalis Lietuvoje gerokai viršija 28 Europos Sąjungos šalių vidurkį. Tačiau jaunimo dalyvavimo darbo rinkoje lygis išlieka žemesnis nei kitų socialinių grupių atstovų.

Daugelio Europos šalių statistiniai duomenys rodo, kad didėjant jaunuolių amžiui mažėja jų nedarbo lygis. Tačiau žemas užimtumo lygis jauname amžiuje gali turėti ilgalaikių padarinių. Darbo rinkos trūkumai ir nestabilumas, su kuriais susiduria jaunas žmogus, gali lemti jo užimtumo

situaciją, menkas pajamas, marginalizaciją, nesaugumą ir skurdą vyresniame amžiuje. Dar viena aktuali problema kalbant apie jaunimo perėjimą iš švietimo sistemos į darbo rinką yra ta, kad švietimo sistemoje įgytos kompetencijos neatitinka darbo rinkos poreikių.

Darbo ieškoma ir metus

Vienas iš rodiklių, plačiai naudojamų sėkmingam jaunimo perėjimui iš švietimo sistemos į darbo rinką matuoti, yra laiko trukmė (matuojama mėnesiais), per kurią jaunas asmuo baigęs mokslus ar studijas susiranda pirmąjį darbą (jei iki tol neturėjo darbinės patirties). Šį rodiklį pirmą kartą pasitelkė 2009 m. Europos statistikos agentūra („Eurostat“), atlikdama kompleksinį jaunimo perėjimo iš švietimo sistemos į darbo rinką Europos Sąjungos šalyse tyrimą (1 pav.).

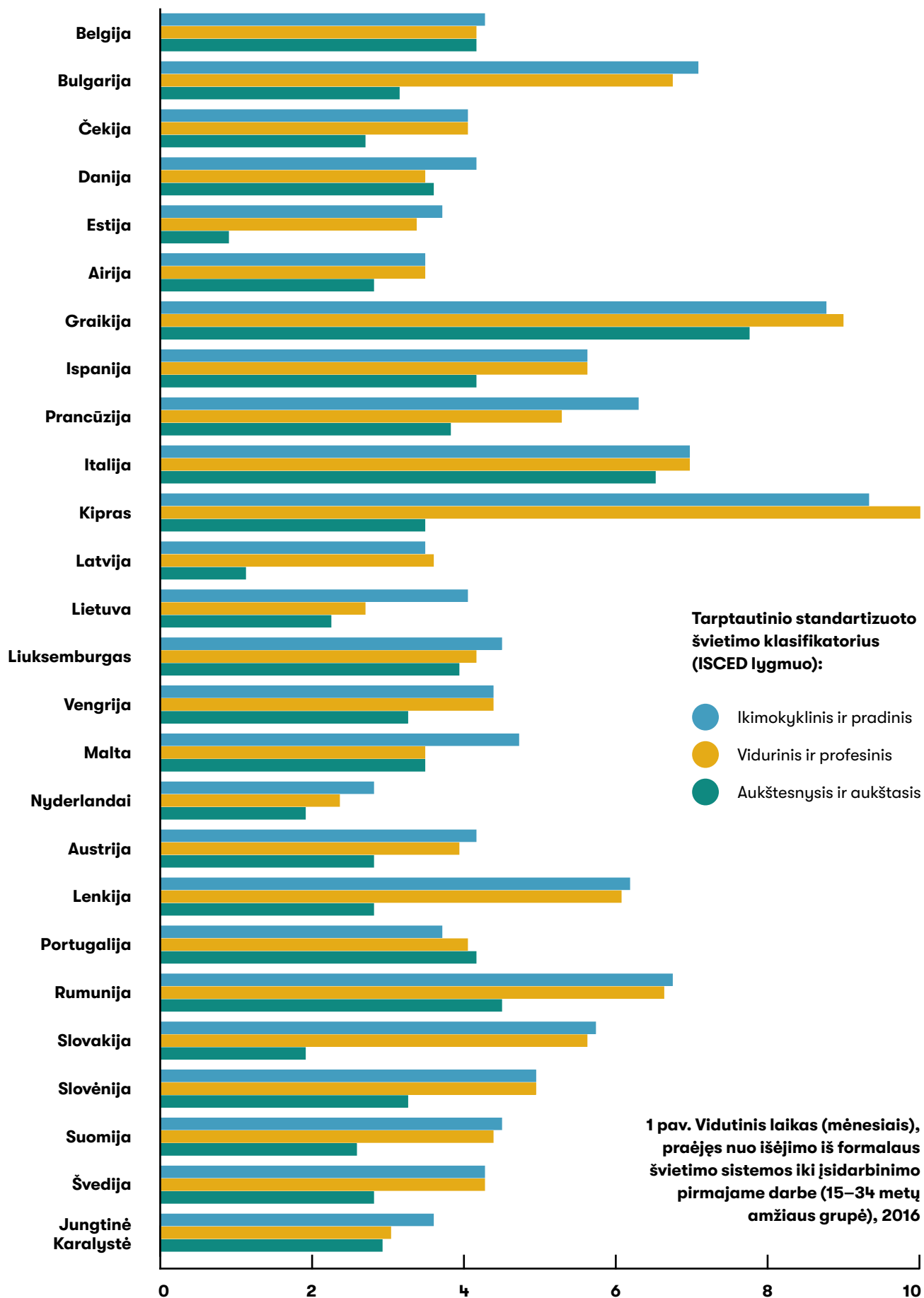
Lietuvoje atlikto jaunimo perėjimo iš švietimo sistemos į darbo rinką tyrimo metu respondentų buvo klausta, kiek laiko jie ieškojo pirmojo darbo ir per kiek laiko baigę studijas / mokymąsi jį susirado. Apklausos duomenys parodė, kad net trečdalis jaunuolių mūsų šalyje įsidarbino iš karto baigę studijas, didžioji dalis įsidarbino per pirmuosius tris mėnesius po studijų baigimo. Bet 4 proc. apklaustųjų darbo ieškojo ilgiau kaip vienerius metus po studijų.

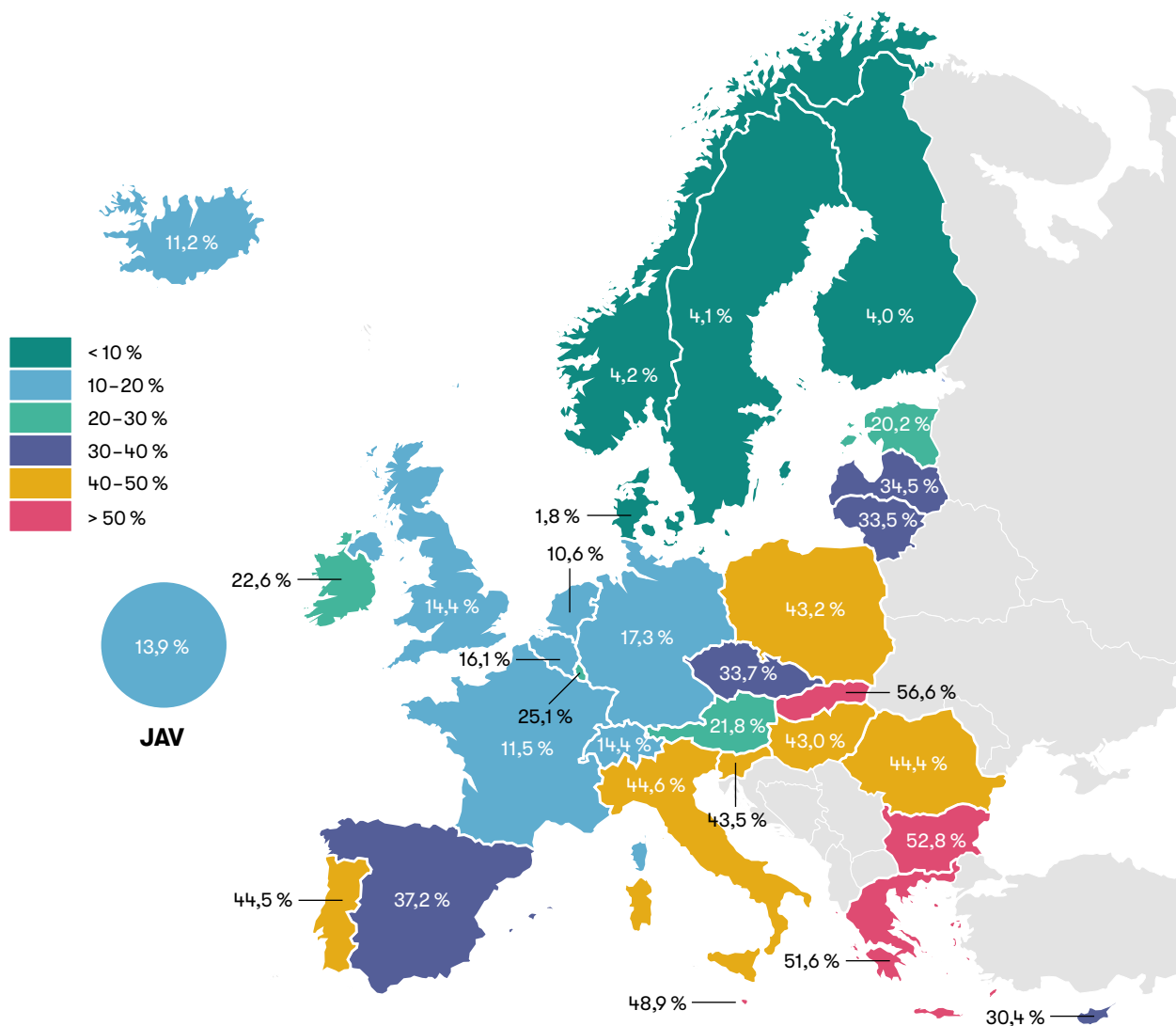
Lietuvoje nuo 2014 m. pradėta įgyvendinti jaunimo garantijų iniciatyva sudarė palankesnes sąlygas jaunimui įsitraukti į darbo rinką. Pagal šios iniciatyvos finansuojamas priemonės, pvz., „Atrask save“ ir „Naujas startas“, buvo įgyvendintos atitinkamos intervencijos jaunimo užimtumo didinimo srityje.

Jaunimas vis ilgiau gyvena su tėvais

Galimybės gauti pirmąjį darbą, susirasti atskirus nuo tėvų namus yra labai svarbūs veiksniai, lemiantys tapimą savarankišku suaugusiuoju. Tačiau jauni žmonės šiuo metu yra linkę atidėlioti svarbiausius gyvenimo įvykius – išėjimą iš tėvų namų, santuoką, partnerystę ir vaikų gimdymą.

Tyrėjai pastebi tendenciją, kad jaunų žmonių, vis ilgiau pasiliekančių gyventi tėvų ar globėjų namuose, daugėja. Europos Sąjungoje beveik pusė (46 proc.) 25–34 metų amžiaus asmenų vis dar gyvena su tėvais. Didžiausia dalis 25–34 metų asmenų, gyvenančių su tėvais, yra Rytų bei Vidurio (Lietuvoje, Latvijoje, Lenkijoje) ir Pietų Europos šalyse (Maltoje, Italijoje, Ispanijoje, Portugalijoje), o mažiausia – socialdemokratinio gerovės valstybės modelio šalyse (Suomijoje, Švedijoje, Danijoje) (2 pav.). Visų jaunimo amžiaus grupių vyrai santykinai ilgiau nei moterys gyvena su tėvais – beveik





2 pav. Jaunų suaugusiųjų, gyvenančių su savo tėvais, dalis 25–34 metų amžiaus grupėje (procentais). „Eurostat“, Europos Sąjungos pajamų ir gyvenimo sąlygų tyrimo duomenys, 2016

Šiuo metu būsto politikos atžvilgiu jaunimas nėra pakankamai prioritetizuojama grupė Lietuvoje.

ketvirtadalis 25–34 metų vyrų ir tik penktadalis moterų.

Jaunimo persikėlimas iš tėvų namų užtrunka taip ilgai todėl, kad kyla nemažai sunkumų dėl nuosavo būsto prieinamumo, didelių nuomos kainų ar išlaikymo sąnaudų, nepalankių įsigijimo ir skolinimosi iš bankų sąlygų. Lietuvoje 2017–2018 m. atlikus jaunimo apsirūpinimo būstu tyrimą paaiškėjo, kad šioje srityje jaunimas yra labiau pažeidžiamas nei vyresnės kartos atstovai. Šio tyrimo duomenimis, galimybės įsigyti būstą ar

išsimokėti būsto paskolą gana nepalankiai vertina daugelis tiriamųjų. Net 95 proc. jų pritarė nuomonei, kad jaunam asmeniui išsimokėti paskolą yra gana sunku.

Jaunimui įsigyti būstą per sunku

Per pastarąjį dešimtmetį būsto rinkoje įvyko didelių pokyčių, kurie pirmiausia lėmė pablogėjusias sąlygas jauniems žmonėms įsigyti būstą. O valstybės vaidmuo didinant būsto prieinamumą jaunimui yra minimalus. Būsto politikai skiriamos lėšos yra vienos mažiau-

sių – Europoje daugiausia lėšų skiria Prancūzija, Švedija, Jungtinė Karalystė ir kt. Lietuva būsto politikai skiria tik 0,4 proc. BVP (28 Europos Sąjungos šalių vidurkis – 0,6 proc.).

Didelis būsto kainų augimas Rytų ir Vidurio Europoje apsunkino jo įsigijimo galimybes ir išaugino nuomos kainas, kurios prieš 2008 m. krizę pasiekė rekordinį lygį. Be to, pablogėjo paskolų sąlygos, pakilo paskolos ir pradinio įnašo įmokų dydis ir kiti rodikliai, dėl kurių būstas tapo neprieinamas asmenims, kurie ką tik baigė mokslus ar studijas ir pradėjo dirbti.

Praėjus krizei, būsto kainos ir vėl išaugo. 2016 m. 28 Europos Sąjungos šalių rinkose būstas brango labiausiai nuo pat krizės pradžios. „Eurostat“ duomenimis, lyginant 2016 ir 2017 m. pirmuosius ketvirčius, būsto kainų indeksu matuojamos kainos euro zonoje išaugo 4,1 proc., tuo tarpu visoje Europos Sąjungoje – 4,7 proc. Būstai labiausiai brango Rytų ir

Vidurio Europoje: Čekijoje (11,0 proc.), Vengrijoje (9,7 proc.) ir Lietuvoje (9,5 proc.). Stabiliausios kainos išliko Italijoje – ten jos padidėjo vos 0,1 proc.

Situacija gerėja

Lietuvoje egzistuojanti būsto politika jaunimo socialinės grupės atžvilgiu yra neefektyvi. Tačiau neseniai šioje srityje įvyko reikšmingų pokyčių. Nuo 2018 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojęs Lietuvos Respublikos finansinės paskatos pirmąjį būstą įsigyjantioms jaunoms šeimoms įstatymas turėtų sudaryti palankesnes sąlygas jaunimui įsigyti būstą Lietuvos regionuose. Nors ši būsto įsigijimo skatinimo priemonė veikia tik pusantrų metų, tačiau jau galima matyti, kad ja noriai naudojasi vis daugiau jaunų šeimų.

Analizuojant, kaip įvairios jaunimo grupės vertina Lietuvos būsto politiką, pagal jų socialines ir demografines charakteristikas, išryškėjo tai, kad atokesniuose regionuose ir mažes-

niuose miesteliuose gyvenantys, žemesnį išsilavinimą turintys, nesimokantys ir nedirbantys, mažesnes pajamas gaunantys jauni žmonės labiau akcentuoja valstybės vaidmenį sudarant būsto prieinamumo galimybes, didinant finansinę paramą pirmam būstui įsigyti ar būstui nuomotis ir kompensuojant mokesčius.

Šiuo metu būsto politikos atžvilgiu jaunimas nėra pakankamai prioritetizuojama grupė Lietuvoje. Valstybė turėtų dėti daugiau pastangų, kad sukurtų papildomas priemones, kurios palengvintų jaunimui būsto įsigijimo procesą. Ypač svarbu būtų pritaikyti jaunimui dar daugiau lengvatų, skirti daugiau paramos pirmojo būsto įsigijimui finansuoti. Kad situacija pagerėtų, šių priemonę būtų tikslinga taikyti universaliau, t. y. ne tik Lietuvos regionuose, bet ir didžiuosiuose miestuose, be to, ne tik susituokusiems asmenims, bet ir siejamiems partnerystės.



Erdvė, kurioje auga
pasaulį keičiančios asmenybės

biblioteka.vu.lt/450



Vilniaus
universiteto
biblioteka

450



Universitetas be bibliotekos – misija (ne)įmanoma?

Nijolė Bulotaitė

Vilniaus universiteto biblioteka

Iki skaitmeninės revoliucijos bibliotekų specifika keitėsi mažai. Tačiau per pastaruosius 20 metų bibliotekos išgyveno spartesnius pokyčius nei per kelis šimtmečius.

Vilniaus universiteto biblioteka, šiemet švenčianti garbingą 450 metų sukaktį, atsivėrė diskusijai ir pasvarstė, kokios yra bibliotekos ateities perspektyvos besikeičiančiame pasaulyje, kai knygas gali skaityti virtualiai, kai nyksta ribos tarp šalių ir institucijų, kai vienu piršto paspaudimu gali rasti reikiamą atsakymą. Kaip Vilniaus universiteto biblioteka bando į tuos pokyčius reaguoti? Ar biblioteka išliks? Ar ji tikrai dar reikalinga?

Apie visa tai kalbėjosi Vilniaus universiteto bibliotekos generalinė direktorė **Irena Krivienė**, Informacijos paslaugų departamento direktorė **Marija Prokopčik**, mokslo prorektorius **prof. Rimantas Jankauskas**, Biotechnologijos instituto doktorantas **Juozas Nainys** ir Istorijos fakulteto doktorantas **Karolis Čižauskas**.

Diskusiją moderavo Filosofijos fakulteto Filosofijos instituto direktorius **doc. dr. Jonas Dagys**.



Stiprėja komunikacinė funkcija

– **Kokios tradicinės bibliotekos funkcijos, jūsų nuomone, labiausiai kenčia nuo skaitmeninių pokyčių?**

R. Jankauskas: Nesakyčiau, kad kenčia, bet keičiasi. Prieš metus vykusiam universitetų forume vienas pranešėjas, kalbėdamas apie universitetų misiją, išdėstė man labai patikusią loginę grandinę: informacija, žinios, išmintis. Matyt, universitetų misija ir būtų tą informaciją kaupti, padėti paversti žiniomis ir tas žinias paversti išmintimi. Čia bibliotekos vaidmuo yra kertinis. Kalbu apie biblioteką kaip apie informacijos kaupimo, saugojimo, sisteminimo ir sklaidos priemonę. Umberto Eco sakė, kad negalėsime išsiversti be knygų informacinėje sistemoje, nes technologijos, laikmenos nuolat keičiasi, o informaciją reikia nuolat kaupti ir sisteminti. Kai jos vis daugėja, tampa svarbūs ir pirminiai duomenys. O biblioteka saugo ir daug fizinio paveldo, padeda vartotojams susiorientuoti informacijoje. Čia matau labai svarbų akade-

minės bibliotekos vaidmenį, ir jis tikrai nemažės. Informacijos saugojimo formos gali būti labai įvairios.

J. Nainys: Biblioteka yra traukos centras studentams ir mokslininkams, tai nepasikeitė. Ateini ir žinai, kad čia vyksta mokymasis, žinių įsisavinimas. Manau, kad tai labai svarbi funkcija, kuri negali pradingti ir nepradings. Visi universitete žino, kad tai ypatinga ir svarbi vieta. Taip yra ir užsienio universitetuose.

I. Krivienė: Kalbant apie pokyčius, kuriuos paskatino skaitmeninis amžius, norėčiau atkreipti dėmesį į stiprėjančią bibliotekos komunikacinę funkciją. Komunikacija tarp įvairių subjektų ir objektų – tarp tradicinių ir elektroninių išteklių, tarp žinių ir žmonių, tarp paslaugų vartotojų ir informacijos specialistų – įgauna naujas formas. Kintantiems informacijos perdavimo ir gavimo poreikiams patenkinti akademinės bibliotekos ieško naujų sprendimų. Žinios, informacijos ištekliai yra pasklidę po visą pasaulį ir bibliotekos turi sukurti prieigą prie jų taip, kad

atlieptų pasikeitusius vartotojų poreikius, t. y. jų lūkesčius gauti informaciją čia ir dabar. Akademinių bibliotekų kryptis komunikacinės funkcijos link atsispindi ir naujų bibliotekų pavadinimuose. Pavyzdžiui, kad ir naujoji Vilniaus universiteto bibliotekos dalis – Mokslinės komunikacijos ir informacijos centras (MKIC).

M. Prokopčik: XXI a. apskritai labai pasikeičia požiūris į tai, ką biblioteka turi daryti. Vartotojas tampa pats svarbiausias. Iki tol pagrindinė bibliotekos funkcija buvo saugoti. Dabar rašau bibliotekos istoriją ir matau ryškų pokytį. Pradžioje džiaugtasi, kiek knygų nupirkta, o dabar – kiek skaitytojų aptarnauta. Norėdama išlikti ir būti naudinga biblioteka turi keisti savo veiklą. Turime žinoti, ko vartotojas tikisi, o mūsų vartotojas specifinis. Gal ne taip svarbu, ką mes darome, kaip keičiamės, svarbu, ar patenkintas vartotojas. O vartotojui svarbus tik rezultatas. Jei jis patenkintas, biblioteka dirba gerai. Biblioteka yra matoma per jos darbų kuriamą



XXI a. vartotojas tampa pats svarbiausias. Pradžioje džiaugtasi, kiek knygų nupirkta, o dabar – kiek skaitytojų aptarnauta.

pridėtinę vertę. Kartais jos veiklą sunku pamatuoti.

K. Čižauskas: Galvojant apie biblioteką vartotojo požiūriu, man atrodo, ji tarsi atlieka universiteto viešojo sektoriaus funkciją. Diskusijoje išryškėjo trys skirtingos bibliotekos funkcijos: žiniijos talpykla, darbo vietos ir komunikacinė. Bent jau humanitarui biblioteka tampa tarsi jo laboratorija – viena vertus, dėl naudojimosi fizinėmis ir virtualiomis kolekcijomis, o kita vertus, dėl tokio svarbaus bendraminčių buvimo, galimybės susitikti ir padiskutuoti. Biblioteka tampa atradimų, susikaupimo ir naujų idėjų generavimo vieta.

Vartotojas – svarbiausias

– Dar visai neseniai bibliotekos veidas labai priklausė nuo turimų fizinių, popierinių, kolekcinį rinkinių. Paskui atsirado prenumeruojami internetiniai archyvai. Spėju, kad popierinių žurnalų beveik niekas nebevarto. Tad ir bibliotekos veiklos akcentai keičiasi, svarbesnės darosi darbo su literatūra sąlygos, bendravimo ir bendradarbiavimo erdvės ir pan.

J. Nainys: Gyvybės mokslų centre yra nedidelė skaitykla, bet žmonės ją nelabai naudoja. Klausimas: nuo ko tai priklauso? Gal nuo jų aplinkos?

I. Krivienė: Be jokios abejonės, estetika, įdomi architektūra traukia žmones. Planuodami MKIC vadovavomės keliais principais: funkcionalumas, lankstumas, atvirumas, racionalumas ir estetika. Kodėl būtent estetika? Žmonėms reikia gražios aplinkos, skatinančios ir įkvėpiančios. Dėl istorinių salių, istorinės aplinkos dalis mūsų vartotojų labiau mėgsta centrinę biblioteką, kiti gi MKIC – dėl naujos architektūros ir šiuolaikiškumo. Pasikeitęs požiūris į bibliotekos vartotojus reiškia ir tai, kad, be pagrindinės bibliotekos misijos – teikti informaciją, daug dėmesio skiriama aplinkai, kurioje žmogui būtų gera.

M. Prokopčik: Biblioteka tikrai išliks, knygų reikės, reikės ir bibliotekininkų. Dabar popierinių knygų perkama mažiau, daugiau naudojami elektro-



Per metus Vilniaus universiteto biblioteka sulaukia daugiau kaip milijono lankytojų

niniai ištekliai. Biblioteka gal labiau siai pasikeitė požiūriu į vartotoją. Jis mums svarbiausias. Bet kaip buvome tarpininkai, taip ir likome.

– Susidaro įspūdis, kad bibliotekų darbo pobūdis keičiasi ne taip radikaliai, kaip atrodo iš pirmo žvilgsnio?

I. Krivienė: Aš vėl grįžtu prie stiprėjančios komunikacinės funkcijos. Anksčiau biblioteka buvo suvokiama kaip knygų saugykla, o dabar tai – vieta, kurioje gera dirbti, bendradarbiauti, komunikuoti. Jei palygintume Vilniaus universiteto biblioteką nepriklausomybės pradžioje ir dabar, tai prieš 30 metų beveik visos knygos buvo saugomos vartotojams neprieinamose uždaroje saugyklose, o dabar bibliotekos skaityklų atvirose fonduose – apie 0,5 mln. spaudinių. Kita vertus, jau matome, kad ir atvirus fondus bent MKIC reiks mažinti ir įrengti daugiau erdvių, skirtų bendrauti.

Pasikeitė ir patys darbuotojai. Anksčiau bibliotekininkas buvo kompetentingas įvairiose srityse, bet labiau orientuotas į žinojimo saugojimą savyje. Šiandien bibliotekininkas negali giliai išmanyti visų sričių, nes informacijos srautai yra milžiniški. Skaitmeninės eros bibliotekininkas – informacijos specialistas ne taip giliai išmano tam tikrą sritį, tačiau labai gerai žino, kur rasti reikiamą informaciją, ir padeda vartotojui ją gauti.

K. Čižauskas: Aš linkėčiau neatsisakyti šios bibliotekos funkcijos – gilesnio savo kuruojamos srities išmanymo. Tos kompetencijos labai svarbios, ypač komplektuojant rinkinius. Gerasis to pavyzdys yra Istorijos fakulteto skaityklos darbuotojai.

Vertingiausi rankraščiai skaitmeninami

– Matyt, didelis iššūkis išsaugoti ir perduoti bibliotekos darbuotojų

Universitetas neįsivaizduojamas be bibliotekos. Sokrato laikais visos žinios dar galėjo tilpti vieno žmogaus galvoje, bet dabar tai jau neįmanoma.

žinojimą apie nesuskaitmenintą senųjų raštų kolekcijas, kuris reikalauja ir specialaus pasirengimo, ir negali būti lengvai sukeltas į duomenų bazes?

I. Krivienė: Bibliotekoje didžiuliai rankraščių ir retų spaudinių fondai. Kultūros paveldui priskirtina apie 1 mln. dokumentų ir tik labai nedidelė dalis yra suskaitmeninta. Skaitmeninimo apimtys susijusios su turimais finansiniais ištekliais, galimybe dalyvauti projektuose. Kita vertus, skaitmeninę talpyklą reikia nuolat prižiūrėti, todėl svarbu žinoti, kiek ji naudojama. Juk puikiai suprantame, kad kultūros paveldui priskiriami objektai skaitomi rečiau.

K. Čižauskas: Biblioteka, ypač Rankraščių ir Retų spaudinių skyriai, turi daug vertybių, kurias verta skaitmeninti ir didinti jų prieinamumą.

M. Prokopčik: Tai labai specifinė medžiaga. Kaip pasirinkti, ką būtina skaitmeninti? Reikia aiškos strategijos. Todėl žiūrime labai liberaliai, leidžiame skaitytojams patiems fotografuoti, darytis kopijas. Anksčiau sąlygos buvo griežtesnės. Jei negalioja autorių teisės, galime žmonėms suteikti prieigą.

I. Krivienė: Jei grįžtume prie klausimo apie iššūkius atveriant kolekcijas, kurios dar nėra suskaitmenintos, turėtume kalbėti ir apie specialistų, dirbančių su jomis, kvalifikaciją. Rankraščiniams tekstams šifruoti, metaduomenims kurti reikia mokėti kalbas, išmanyti to laikotarpio, kada dokumentas buvo sukurtas, istorinį ir kultūrinį kontekstą, t. y. gebėti skaityti, aprašyti senuosius tekstus ir juos parengti publikuoti.

Kita vertus, fizinis dokumentų išsaugojimas – taip pat nemenkas iššūkis. Pavyzdžiui, nemaža dalis dokumentų, tarp jų dalis Vilniaus universiteto mokslininkų disertacijų, yra išspausdinti ar parašyti ant rūgštinio popieriaus, kurio amžius trumpas, todėl jau dabar reikia galvoti, ką daryti.

Dar vienas pavyzdys – pirmųjų nepriklausomybės dešimtmečių dokumentai, kai pradėjome pereiti prie skaitmeninės formos. Didelė dalis skaitmenine forma sukurtų dokumentų – Vilniaus

universiteto mokslinės komunikacijos liudininkų – neišliko, jų tiesiog niekur nekaupėme ir todėl neturime.

R. Jankauskas: Gal greit paveldu taps ir 1950–1960 m. dokumentai, nes kai kuriose srityse sukaupta daug vertingos informacijos, įdomių duomenų. Sunku kartais įvertinti, kiek tos informacijos gali būti tikrai naudingos.

Biblioteka – universiteto veidas

– Biblioteka atsirado anksčiau nei universitetas. Ji yra tarsi būtina universiteto sąlyga. Ar gali universitetas būti įsivaizduojamas be bibliotekos?

K. Čižauskas: Nors universiteto biblioteka ir radosi anksčiau už patį universitetą, bet ne anksčiau už kolegiją. Mat pirminė bibliotekos funkcija buvo žinių kaupyklos, tad ir XVI a. pabaigoje ryšys su universiteto atsiradimu buvo tiesioginis. O bibliotekos gausinimas tuomet reiškė ir valstybės intelektualinio potencialo gausinimą. Kadangi dabar mokslinių veiklų tik daugėja, tai kaupimo ir saugojimo funkcija niekur nedings.

R. Jankauskas: Kam sukurtas universitetas? Tai žinių kūrimas, kaupimas ir skleidimas. Universitetas neįsivaizduojamas be bibliotekos. Sokrato laikais visos žinios dar galėjo tilpti vieno žmogaus galvoje, bet dabar tai jau neįmanoma. Natūralu, kad bibliotekos vaidmuo augo.

J. Nainys: Gal manytume, kad tiksluosiuose moksluose svarbiausios laboratorijos. Bet kai nuvyksti į užsienio mokslo centrus, ten žmonės giriasi ne laboratorijomis, o bibliotekomis. Nors tiksluosiuose moksluose daug informacijos suskaitmeninta, bet biblioteka yra universiteto veidas. Kai pamatai gražią biblioteką, tai supranti, kad universitetas didžiuojasi savo žiniomis. Tyrimų duomenis reikia susisteminti, aprašyti. Gali tą daryti ir laboratorijoje, bet žmonės eina į biblioteką. Norime bibliotekos namie, savo kabinete, vadinasi, šis konceptas neatsiejamas nuo žinių. Ar tai būtų tikslieji mokslai, ar humanitariniai, manau, kad visuose juose biblioteka turi tokią pačią prasmę.



**MKIC jau tapo bendrinio žodžiu,
reiškiančiu gerą biblioteką**

I. Krivienė: Buvęs universiteto rektorius Benediktas Juodka atidarant MKIC pasakė: „Man biblioteka yra kaip augantis kristalas.“ Mes atliepiame universiteto poreikius ir augame kartu su juo. Ta sąsaja labai organiška ir jos negali nukirsti.

Per metus – milijonas lankytojų
– *Ko dabartiniai bibliotekos skaitytojai, universiteto bendruomenė gali tikėtis iš bibliotekos, jai peržengus 450 metų slenkstį?*

J. Nainys: Taip jau kartais yra, kad kai viską darai teisingai, tai niekas ir nepastebi, kad kažką darai. Tai tinka ir bibliotekos paslaugoms. Išėini iš bibliotekos intraneto, nebeturi prieigos prie straipsnių, ir viskas tuoj pasidaro

blogai. Vartotojai ir tikisi pamiršti, kad biblioteka egzistuoja, nors tai ir paradoksalu. Jie tikisi, kad biblioteka prisitaikys prie besikeičiančių informacijos sklaidos, saugojimo ir pateikimo būdų ir išliks traukos centru.

M. Prokopčik: Biblioteka vis dar sugeba suteikti vietą, kur visi nori ir gali mokytis. Tai infrastruktūros sukūrimo padariny. Baigiame įrengti jungtinę skaityklą M. K. Čiurlionio gatvėje. Pradėję galvoti apie jos įrengimą išgirdome iš užsakovų pageidavimą turėti mažytį MKIC. Nepakanka turėti išteklių, reikia sudaryti ir tinkamą aplinką.

I. Krivienė: Didžiausias mūsų darbo įvertinimas – žmonių pilna biblioteka. Per metus Vilniaus universi-

teto biblioteka sulaukia daugiau kaip milijono lankytojų, vien MKIC – per 700 000. Žinome, kad ten nuolat pritrūksta vietų, ir tai rodo, kad biblioteka reikalinga. MKIC jau tapo bendrinio žodžiu, reiškiančiu gerą biblioteką. Tai ir yra aukščiausias mūsų matomos ir nematomos veiklos įvertinimas.

Universitetas be bibliotekos arba biblioteka be universiteto neįsivaizduojama. Bibliotekos iniciatyvumas stengiantis atliepti vartotojų poreikius vertinamas universiteto bendruomenės, nors gal ne visada pastebimas. Bibliotekos poreikį liudija ir pilnos skaityklos. Biblioteka keičiasi ir nuolat ieško naujų sprendimų, nes nori teikti kvalifikuotas paslaugas bendruomenei ir būti atvira naujiems iššūkiams.

HERBARIUMAS

Herbariumas yra būtinas botanikos mokslui ir kiekvieno botaniko darbui

Dr. Mindaugas Rasimavičius

Vilniaus universiteto herbariumas

Gyvosios gamtos istorijos kolekcija – taip galima pavadinti Vilniaus universiteto herbariumą, įsikūrusį Gyvybės mokslų centro Biomokslų institute. Tai vienas seniausių Rytų Europoje botanikos mokslo žinių centrų ir vienas iš keturių šiuo metu veikiančių herbariumų Lietuvoje, užregistruotas tarptautiniame herbariumų registre ir turintis tarptautinį WI kodą.

Nors Vilniaus universiteto herbariumas gyvuoja jau daugiau kaip 230 metų, jis yra ne tik vienas didžiausių, bet ir moderniausių herbariumų Lietuvoje.



Nuo mirties sodo iki herbariumo

Termino herbariumas (lot. *herbarium*) pirminė prasmė yra visiškai kitokia, nei mes ją suvokiame šiandien. Anksčiau herbariumais vadintos knygos apie vaistinius augalus. Apie 1700 m. garsus prancūzų botanikas Žozefas Pitonas de Turneforas (Joseph Pitton de Tournefort, 1656–1708) herbariumais pradėjo vadinti sudžiovintus augalus ir jų rinkinius. Vėliau švedų mokslininkas Karlas Linėjus (Carl Nilsson Linnæus, 1707–1778) pasekė Ž. P. de Turneforo pavyzdžiu. Dėl didelio šio mokslininko autoriteto minėtas terminas greitai įsigalėjo botanikos moksle išstumdamas iki tol sudžiovintiems augalams ar jų rinkiniams pavadininti vartotus *hortus siccus* (sausieji

sodai), *hortus mortuus* (mirties sodai) ar *hortus hyemalis* (žiemos sodai). Jurgis Ambraziejus Pabrėža herbariumą siūlė vadinti *žolinyčia*. Taigi nuo K. Linėjaus laikų herbariumo termino reikšmė liko nepakitusi iki šių dienų.

Kada susiformavo augalų herbarizavimo metodas, tikslios informacijos nėra. Manoma, kad šio metodo autorius yra Luka Ginis (Luca Ghini, 1490–1556). Uolus Italijos botanikas, Bolognijos universiteto profesorius, pirmojo botanikos sodo Europoje įkūrėjas šio metodo išmokė savo mokinius, kurie vėliau jį išplatino po visą Europą. Vieno iš L. Ginio mokinių Gerardo Čibo (Gherardo Cibo, 1512–1600) 1532 m. sudarytas herbariumas yra vienas seniausių išlikusių iki šių dienų.

Herbariumas – mokslo komunikacijos priemonė

Herbariumas šias laikais yra suprantamas kaip sudžiovinto ar tirpale fiksuoto augalo pavyzdys. Sudžiovinti augalų pavyzdžiai ar jų dalys kartu su etikete dedami į popierinius aplankus ar vokelius. Herbariumo pavyzdžio etiketėje nurodomas rūšies vardas, augavietės tipas, gausumas, vietovė, kurioje augalas buvo surinktas, rinkimo data, augalą surinkusio ir apibūdinusio asmens pavardė. Dažnai sunkiausias uždavinys būna nurodyti augavietę taip, kad praėjus ir 100 metų mokslininkai galėtų ją surasti. Herbariumo pavyzdys – puiki mokslo komunikacijos priemonė, o jo etiketė – esminis informacijos šaltinis. Kiekvienas tyrė-



Prof. Mato Šukevičiaus sudaryta herbariumo kolekcija – seniausia Vilniaus universiteto herbariume. Pavyzdžiai surinkti Gardino apylinkėse 1817 m.

jas turi teisę išreikšti savo nuomonę dėl pavyzdžio priskyrimo vienai ar kitai rūšiai. Tuomet pildoma poetikė, kuri privalo būti saugoma kartu su herbariumo pavyzdžiu ir pagrindinė jo etiketė. Ranka rašytos etiketės gali būti naudojamos grafologų įvairiems rašto tyrimams, autorystei nustatyti. Etiketėse paprastai įamžinami įvairūs vietovardžiai, kaimų, vienkaimių, upių, miškų, pelkių ar kalvų pavadinimai. Kai kurie etiketėse nurodyti kaimai dabar jau yra išnykę. Kartais prie herbariumo pavyzdžio pridedama nuotrauka ar žemėlapių fragmentas su pažymėta radimo vieta.

Taip pat herbariumu vadinama ir mokslo įstaiga ar jos padalinys, kuriame kaupiamos, saugomos ir moksliai tiriamos augalų, dumblių ar grybų kolekcijos.

Herbariumo tikslas yra kaupti, saugoti, identifikuoti, sisteminti ir moksliai tirti augalų, dumblių ir grybų pavyzdžius, kurie sudaro botanikos, algolo-

gijos ir mikologijos mokslų dokumentinį paveldą.

Vilniaus universiteto herbariume – unikali kolekcijos

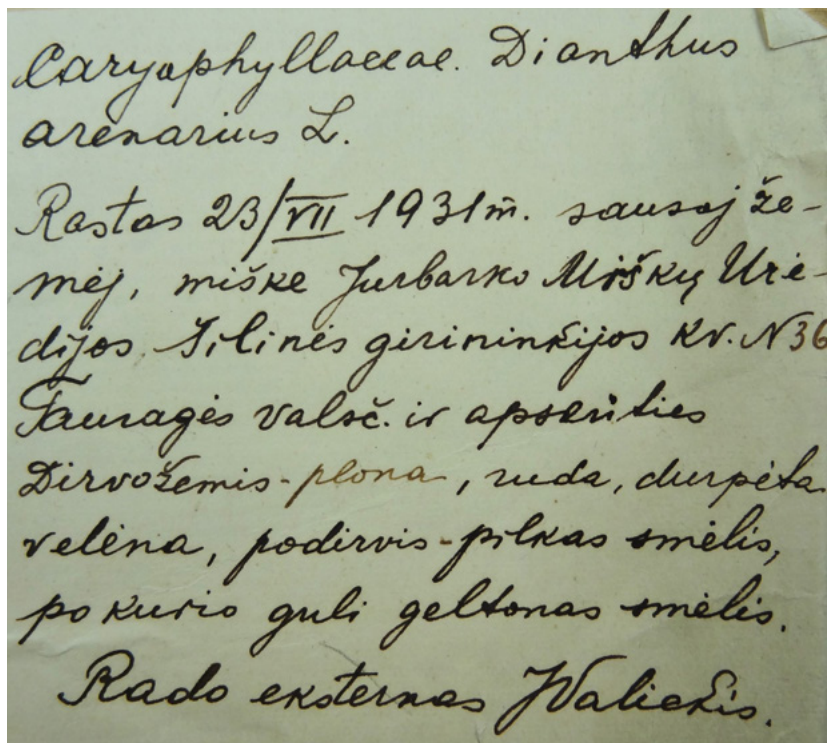
Vilniaus universiteto herbariumą sudaro trys pagrindinės dalys: *Herbarium historicum* (istorinė herbariumo kolekcija), *Herbarium Lithuanicum* (Lietuvos floros kolekcija) ir *Herbarium generale* (pasaulio floros kolekcija), taip pat saugomos ir individualios kolekcijos.

Herbarium historicum kolekcija, kurioje saugomi XIX a. sukaupti induočių augalų, samanų, dumblių, grybų ir kerpių pavyzdžiai, yra pripažinta regioninės reikšmės dokumentinio paveldo objektu ir įtraukta į UNESCO programos „Pasaulio atmintis“ Lietuvos nacionalinį registrą. Šią herbariumo dalį sudaro daugiau nei 15 000 pavyzdžių. Tai – patys pirmieji nenuginčijami mokslo duomenys apie to meto Lietuvos ir aplinkinių kraštų florą ir mokslininkų vykdytus jos tyrimus. Didžiausia

šios kolekcijos dalis – Vilniaus imperatoriškojo universiteto ir Vilniaus medicinos chirurgijos akademijos Botanikos sodo vadovo, Vilniaus medicinos chirurgijos akademijos adjunkto, profesoriaus Stanislovo Bačio Gorskio (Stanisław Batys Gorski, 1802–1864) surinkti pavyzdžiai.

Herbarium Lithuanicum kolekcija pati didžiausia. Ją sudaro herbariumo pavyzdžiai, surinkti dabartinės Lietuvos teritorijoje nuo XX a. pradžios. Kolekcija nuolat aktyviai pildoma naujais mokslininkų, studentų ir gamtos mėgėjų surinktais induočių augalų, samanų, dumblių, kerpių ir grybų pavyzdžiais. Ji atspindi Lietuvos floros rūšinę įvairovę ir jos pokyčius, įvairių taksonominių kategorijų atstovų paplitimą mūsų krašte. Šioje kolekcijoje sukaupta daugiau kaip 200 000 pavyzdžių.

Herbarium generale kolekcijoje saugoma apie 40 000 herbariumo pavyzdžių. Daugelis jų gauti iš Vokie-



Smiltyninio gvazdikio herbariumo pavyzdžio etiketė, kurioje J. Valickis aprašo augavietės dirvožemį

Dažnai sunkiausias uždavinys būna nurodyti augavietę taip, kad praėjus ir 100 metų mokslininkai galėtų ją surasti.



Tikrinio baravyko herbariumo pavyzdys, surinktas Kačerginės miške, Kauno r., prof. A. Minkevičiaus 1940 m.

Mikologai nurodo, kad 93 proc. įvairių grybų rūšių dar neaprašytos.

tijos, Suomijos, Izraelio, Taivano, Kinijos ir kitų šalių.

Karolio Benitco (Karl Gabriel Baenitz, 1837–1913) dendrologinė kolekcija, taip pat Juzefo Tšebinskiego (Józef Trzebiński, 1867–1941) sudarytos sisteminės, geografinės ir ekologinės augalų kolekcijos saugomos atskirai.

Iš viso herbariume sukaupta apie 300 000 pavyzdžių.

Vilniaus universiteto herbariumas priskiriamas regioninės reikšmės herbariumų kategorijai ir yra neišsenkantis duomenų apie Lietuvos ir aplinkinių kraštų biologinę įvairovę šaltinis. Jame esantis mokslo lobynas laukia savo tyrėjų ir atradimo laiko. Tai – visai Lietuvai ir pasauliui reikšmingas įvai-

rialypis mokslo, kultūros ir istorijos palikimas. Herbariumo vertė matuojama ne pavyzdžių kiekiais, o jų teikiamos informacijos kokybiškumu, patikimumu ir įvairiapusiškumu. K. Linėjaus teigimu, joks kitas augalo atvaizdavimas savo tikslumu nepralenks herbariumo pavyzdžio. Herbariumas būtinas kiekvieno botaniko darbui.

Herbariumas padeda aprašyti mokslui naują rūšį

Tinkamai sudžiovintas augalo pavyzdys mums suteikia konkrečių duomenų iš praeities, kurie praverčia dabarties ir ateities mokslo studijoms. Kiekvienas herbariumo pavyzdys – sustabdyto mikroevoliucijos proceso atspindys. Tinkamai paruoštas ir dokumentuo-

tas jis yra pirminis informacijos šaltinis apie taksoną (tam tikro giminigumo organizmų grupę biologinėje organizmų klasifikacijoje), kuriam jis priskiriamas, apie tuo metu egzistavusios floros rūšių sudėtį, populiacijų gausumą ir tuo metu vykdytus mokslinius tyrimus.

Herbariumo pavyzdys – vienintelis ir nenuginčijamas įrodymas apie tuo metu konkrečioje teritorijoje egzistavusias augalų rūšis. Tradiciškai herbariumo pavyzdžius tyrimams daugiausia naudoja augalų sistematikai ir taksonomai aprašydami ir klasifikuodami augalų įvairovę. Pastaruoju metu daugiausia naujų mokslui augalų rūšių nustatoma dirbant būtent su herbariumo medžiaga. Pati

didžiausia herbariumo vertybė – tipiniai pavyzdžiai (*typus*). Tai pavyzdžiai, pagal kuriuos mokslininkai pirmą kartą aprašė mokslui naują rūšį. Tokių Vilniaus universiteto herbariume yra gera dešimtis. Mikologai nurodo, kad 93 proc. įvairių grybų rūšių dar neaprašytos.

Parodomas klimato poveikis rūšių įvairovei

Mokslininkai, tyrinėjantys vienos ar keleto genčių augalų morfologiją, dažnai lankosi įvairiuose pasaulio herbariumuose ir analizuoja juose sukauptus ir saugomus pavyzdžius.

Sudarydami augalų paplitimo žemėlapius, nustatydami jų radavietes ir analizuodami augaviečių tipus mokslininkai naudojami herbariumo pavyzdžių etiketėse esančia informacija.

Herbariumo pavyzdžiai reikalingi įvairiems morfologiniams, anatominiams, cheminiams ar genetiniams tyrimams. Jie naudojami vertinant klimato poveikį rūšių įvairovei ir nustatant fenologijos skirtumus. Pavyzdžiui, mokslininkė Jurga Motiejūnaitė kartu su kolege Elena Klyukina, analizuodamos grybų herbariumo pavyzdžius, nustatė, kad kai kurie grybai mūsų krašte pradėjo derėti 10–30 dienų

anksčiau nei prieš 70 metų. Aiškinantis saugomų augalų, dumblių ar grybų rūšių paplitimą Lietuvoje ar Europoje taip pat naudojama jų etiketėse pateikta informacija, tikslinama pavyzdžių identifikacija.

Patikslinti konkretaus organizmo priskyrimą vienai ar kitai rūšiai neturint jo herbariumo pavyzdžio tiesiog neįmanoma.

*Straipsnio nuotraukų autorius
dr. Mindaugas Rasimavičius*



Didžiausia herbariumo vertybė – tipiniai pavyzdžiai, pagal kuriuos mokslininkai pirmą kartą aprašė mokslui naują rūšį.

Sūduvinės smilgos tipinis pavyzdys. Pagal šį pavyzdį prof. M. Natkevičaitė-Ivanauskienė aprašė mokslui naują rūšį

Visas genetiškai
modifikuotas
maistas yra
nuodingas?





Vilniaus
universitetas

VU mąstome savo galva

Sekite mūsų naujienas: naujienos.vu.lt

Start FM 94.2

Vilnius University @



SPECTRUM, 2020 kovas, Nr. 1 (31)
Žurnalą leidžia Vilniaus universiteto Komunikacijos ir rinkodaros skyrius
Turinio redaktorė Liudmila Januškevičienė
Kalbos redaktorė Ilma Dunderienė
Dizainerė Karolina Slepčenkienė
Iliustratorė Ūla Šveikauskaitė
Fotografas Edgaras Kurauskas
Viršelyje vaizduojami pasaulinės klimato kaitos sukelti padariniai
Ūlos Šveikauskaitės iliustracija

Adresas: SPECTRUM, Vilniaus universitetas, Komunikacijos ir rinkodaros skyrius,
Universiteto g. 3, LT-01513 Vilnius
Tel. (8 5) 236 6053, <http://naujienos.vu.lt/spectrum>
Dėl publikacijų ir reklamos žurnale kreiptis el. paštu spectrum@cr.vu.lt
Leidinyas platinamas nemokamai
Spausdino AB „TITNAGAS“
Tiražas 2000 egz. ISSN 1822-0347

© VILNIAUS UNIVERSITETAS, 2020
Platinant šio leidinio informaciją nuoroda į SPECTRUM būtina

