

SPECTRUM

VILNIAUS UNIVERSITETO ŽURNALAS I(10)/2009

ISSN 1822-0347



Feroelektrikai

**Civilizacijų
paieškos
Afganistane**

**Mažos šalies
vargai dėl proto**

**Kaip gali būti
„kompiuteris debesyse“?**

**Ar užteks
Lietuvai gėlo
vandens?**

**Humanitarinių
mokslų
prašalaitė**

Mieli skaitytojai,

Šiame numeryje prof. Albinas Bagdonas savo straipsnį pavadinęs „Mažos šalies vargai dėl proto“ pataikė į „dešimtuką“ – tai tarsi šalies realijų apibūdinimas. Tačiau autorius nagrinėja ne šalies politines ar ekonomines aktualijas, o pristato kelis svarbesnius vargų dėl proto aspektus – proto (intelektų) sampratą ir matavimus, vargų dėl proto specifiką Lietuvoje. Straipsnyje rasite atsakymus į klausimus, kaip matuojamas intelektas, kas lemia šalies gyventojų intelekto lygį, tačiau ar galėsite atsakyti į autoriaus klausimą, kokiam skaičiui abiturientų valdininkai priskirs studento krepšėlį 2009-aisiais? Mat, anot prof. A. Bagdono, universitetuose galėtų studijuoti iki 25 proc. gabiausių abiturientų. Deja, jau 2007 metais ta aprėptis pasiekė 50 proc., t. y. universitetuose studijuoja asmenų, kurių gebėjimai (ne tik intelektualiniai) yra mažesni nei vidutiniai.

Susimąstyti verčia ir dr. Vytauto Mizaro straipsnis apie intelektualinės nuosavybės apsaugą. Lietuvoje ilgą laiką valstybės lygiu nebuvo aiškios ir ilgalaikės intelektualinės nuosavybės kūrimo skatinimo ir jos vadybos (valdymo) strategijos. Ir tik pastaraisiais metais numatytos kai kurios inovacijų kūrimo ir jų apsaugos įgyjimo skatinimo priemonės. Intelektinės nuosavybės teisės studijų Vilniaus universitete rezultatai yra sulaukę atgarsio ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje. VU šiais metais priims žymiausias intelektualinės nuosavybės teisės mokslo ir tyrimų srities mokslininkus iš viso pasaulio – vyks kasmetinis Intelektinės nuosavybės teisės kongresas.

„Būti semiotiku yra rizikingiau, negu būti semiologu“, – teigia Vilniaus universiteto A. J. Greimo semiotikos ir literatūros teorijos centro profesorius Kęstutis Nastopka. Kuo jie vieni nuo kitų skiriasi ir kodėl tokios profesoriaus išvados, sužinosite perskaitę V. Denisenko straipsnį „Humanitarinių mokslų prašalaitė“. Kas yra ekonometrija, pasakoja prof. Alfredas Račkauskas, o viskas apie feroelektrikus – prof. Jūro Banio straipsnyje.

Medikams ne krizė svarbiausia – jiems rūpestį kelia šalies gyventojų mirštamumas nuo širdies ir kraujagyslių ligų – nuo jų miršta apie 55 proc. visų Lietuvos gyventojų. Vienas garsiausių šalies aritmologų prof. Audrius Aidietis pasakoja apie širdies ritmo sutrikimų nemedikamentinį gydymą ir teigia, jog nemokantis kito atgaivinti žmogus yra pavojingas visuomenei.

Archeologas Linas Girlevičius pasakoja apie Stepono Batoro universiteto prof. M. Moreliovskio parengtą rekonstrukcinį Vilniaus planą, atvėrusį nemažai paslapčių ir hipotezių. Kodėl Vilniaus universitetui labai svarbūs šiame plane skelbiami duomenys, ko mūsų archeologai ieškojo Afganistane, kas sieja Kražių jėzuitų kolegiją ir Vilniaus universitetą, kodėl verta mokytis sanskrito, ar mėnulio fazės veikia augalų augimą, ar užteks Lietuvoje gėlo vandens?

Atsakymus į šiuos ir į daugelį kitų klausimų rasite mūsų žurnale. Malonaus skaitymo!

„Spectrum“ redakcija

Civilizacijų paieškos Afganistane 22



Širdies stimulatorius – vietoj greitosios pagalbos komandos

SPECTRUM, 2009 VASARIS Nr. 1 (10)

Redakcija **Nijolė Bulotaitė, Liana Binkauskienė, Liudmila Januškevičienė, Birutė Kuklytė, Viktoras Denisenko, Vida Lapinskaitė, Sandra Pikčilingytė, Edita Kirlytė.**

Kalbos redaktorė **Ilma Dunderienė**,
dailininkas maketuotojas **Skaidra Savickas.**

Viršelyje panaudotos Vido Naujiko nuotr.

Adresas: **SPECTRUM, Vilniaus universitetas, Informacijos ir ryšių su visuomene skyrius, Universiteto g. 3, LT-01513 Vilnius**

Tel. (8~5) 268 7001, faks. (8~5) 268 7096

Dėl publikacijų ir reklamos žurnale kreiptis el. paštu

spectrum@cr.vu.lt

Leidinyje platinamas nemokamai. Spausdino UAB „Standartų spaustuvė“, S. Dariaus ir S. Girėno g. 39, Vilnius. Tiražas 1500 egz. ISSN 1822-0347
© VILNIAUS UNIVERSITETAS, 2009

Platinant šio leidinio informaciją nuoroda į SPECTRUM būtina





28



36

Kaip gali

būti „kompiuteris
debesyse“?

Ar užteks Lietuvoje
gėlo vandens?



36

naujienos

2

tyrinėjimai

Prof. Albinas BAGDONAS

Mažos šalies vargai dėl proto

4

Prof. Jūras BANYŠ

Feroelektrikai

7

žvilgsnis

Dr. Vytautas MIZARAS

**Intelektinės nuosavybės teisių apsauga:
aktualijos pasaulyje ir Lietuvoje**

10

Prof. Alfredas RAČKAUSKAS

**Ekonometrija – tiltas tarp
matematikos ir ekonomikos**

13

Viktoras DENISENKO

Humanitarinių mokslų prašalaitė

16

sveikata

Liana BINKAUSKIENĖ

Širdies stimulatorius –

vietoj greitosios pagalbos komandos

19

atradimai

Nijolė BULOTAITĖ

Civilizacijų paieškos Afganistane

22

Prof. Eugenija ULČINAITĖ

**Vilniaus universitetas ir Kražių kolegija:
istorija ir dabartis**

26

retos kalbos

Vytis VIDŪNAS

Sanskritas

28

paveldas

Nijolė BULOTAITĖ

**Profesoriaus Mariano Moreliovskio rekonstrukcinis
Vilniaus planas – pasitvirtinusios hipotezės?**

32

akademinės istorijos

35

IT erdvė

Doc. Algimantas JUOZAPAVIČIUS

Kaip gali būti „kompiuteris debesyse“?

Aurelijus VALEIŠA

Mikrotinklaraščiai – nauja interneto mada

36

alumnai

Birutė KUKLYTĖ

Lietuvoje žinių visuomenė dar auga

38

atsako ekspertai

Marijus JURGUTIS

**Ar neįgenda kompiuteriai dėl to,
kad yra dažnai išjungiami iš elektros tinklo?**

Doc. Regina PRAPIESTIENĖ

Kuo svarbūs želdiniai miestui?

Doc. Jonė RUKŠĖNIENĖ

Ar mėnulio fazės veikia augalų augimą?

40

Prof. Vytautas JUODKAZIS

Ar užteks Lietuvoje gėlo vandens?

41

naujos knygos

42

Trumpai

Spalio mėnesį paskelbtas „Times Higher Education – QS“ 600 geriausių pasaulio universitetų 2008 m. reitingas. Pirmą kartą tarp 600 geriausių viso pasaulio universitetų pateko ir vienintelė Lietuvos aukštoji mokykla – Vilniaus universitetui buvo skirta 501–600 vieta.

Spalio mėn. VU Filosofijos fakulteto periodinis leidinys „Problemos“ minėjo savo 40 metų gyvavimo sukaktį. 2005 m. žurnalas – pirmasis iš socialinių ir humanitarinių mokslų – buvo įrašytas į ISI duomenų bazę.

Lapkričio 24 d. Lietuvos Vyriausybė patvirtino dviejų integruotų mokslo, studijų ir verslo centrų – „Santaros“ ir „Saulėtekio“ slėnių – plėtros programas. Juos kuriant dalyvauja ir Vilniaus universitetas.

Knygos

Lapkričio 14 d. pristatyta VU Gamtos mokslų fakulteto profesoriaus Vytauto Petro Rančelio knyga „Augalų genetika“. Vadovėlyje nagrinėjami augalų reprodukcijos ir požymių paveldėjimo ypatumai, gametofito ir sporofito raidos genetika, epigenetiniai raidos valdymo mechanizmai, cirkadinių ir periodinių reiškinių genetika, funkcinė augalų geno struktūra ir transkripcijos kodas. Vadovėlis skirtas magistrantams ir doktorantams, kurie specializuojasi augalų genetikos, biologijos (fiziologijos) ir imunologijos srityse, magistrantūroje ir doktorantūroje studijuoja augalų genetikos kursą.

Vasario 10 d. VU Filosofijos fakulteto Klinikinės ir organizacinės psichologijos katedros vedėja prof. Danutė Gailienė pristatė knygą „Ką jie mums padarė. Lietuvos gyvenimas traumų psichologijos žvilgsniu“. Tai moksliskai nepriekaištingas veikalas, kuriame aptariamas ir tarptautinis kontekstas, ir ilgalaikiai padariniai, ir naujausi tyrimai.



Įkurtuvės

Spalio mėnesį sutvarkytas ir atnaujintas Observatorijos kiemelis Vilniaus universiteto Centrinį rūmų ansamblyje.



Lapkričio 7 d. VU Botanikos sode Kairėnuose pristatyti įgyvendinto investicinio projekto „Vilniaus universiteto Botanikos sodo infrastruktūros pritaikymas turizmo reikmėms“ rezultatai – informacijos centras (buvusiame dvaro malūne) ir Lietuvos gamtos muziejus, įkurtas buvusioje dvaro arklidėje, sutvarkyta sodo infrastruktūra.



Gruodžio 11 d. atidarytas VU Onkologijos instituto Mokslinių tyrimų centras – pirmasis specialiai mokslinėms laboratorijoms skirtas pastatas Santariškėse.

Gruodžio 19 d. iškilmingai atidarytas pirmasis mokslo ir technologijų parko pastatas – Verslo inkubatoriaus centras Saulėtekyje.

Vasario 5 d. atidaryta renovuota ir išplėsta Vilniaus universiteto Tarptautinių santykių ir politikos mokslų instituto Atviros Lietuvos fondo biblioteka. Prie senųjų bibliotekos patalpų pristatytame priestate įsikūrė Vilniaus miesto Merų skaitykla – pirmoji ir kol kas vienintelė vardinė bibliotekos skaitykla, skirta visiems miesto vadovams.

Pripažinimas

Sveikatos apsaugos ministerija nusipelnusio Lietuvos gydytojo vardą ir ženklą skyrė VU Medicinos fakulteto profesoriui P. Šerpyčiui, nusipelnusio Lietuvos sveikatos apsaugos darbuotojo vardus ir garbės ženklus – profesoriams G. S. Drąsutienei, Z. A. Kučinskienei, A. Raugalei, K. P. Valuckui.

Ūkio ministerija apdovanojo studentus, savo darbuose nagrinėjančius šalies ekonomikos augimo ir konkurencingumo didinimo temas. Pirmoji vieta ir premija atiteko Chemijos fakulteto magistrantei A. Tubelevičiūtei ir jos darbo vadovui.

Fizikos fakulteto docentei D. Šatkovskienei skirta Amerikos fizikos draugijos Marshako stipendija.

Filologijos fakulteto profesorė Regina Rudaitytė išrinkta Jungtinės Karalystės Menų ir humanitarinių mokslų tyrimų tarybos Ekspertų kolegijos (AHRC Peer Review College) nare.

VU mokslininkai – 2008 m. Lietuvos mokslo premijų laureatai

Tarp penkiolikos mokslininkų ir mokslinių kolektyvų, kuriems skirtos 2008 m. Lietuvos mokslo premijos, yra net devynios VU mokslininkų pavardės.

2008 m. Lietuvos mokslo premijų laureatai: VU emeritas Aleksas Stanislovas Girdenis už darbų ciklą „Fonologijos, dialektologijos ir kalbos istorijos tyrimai (1996–2003 m.)“, Fizikos fakulteto mokslininkas Saulius Juršėnas, VU Medžiagotyros ir taikomųjų mokslų instituto darbuotojai Edmundas Kuokštis, Gintautas Tamulaitis ir jų kolega VU auklėtinis Remigijus Gaška už darbų ciklą „Trumpabangės optoelektronikos puslaidininkų ir jų kvantinių darinių opti-





Spalio 21 d. VU garbės daktarų vardai suteikti Leipzigerio universiteto profesorius Georgui Völkelui ir Frankfurto prie Maino Johanno Wolfgango Goethe's universiteto profesorius teisininkui Helmutui Kohliui. VU garbės daktaro vardas jau suteiktas 44 pasaulio mokslininkams.

nė spektroskopija (2001–2007 m.)“, VU Chemijos fakulteto mokslininkai Audrius Padarauskas ir Vida Vičkačkaitė už darbų ciklą „Chromatografiniai ir elektromigraciniai metodai: naujos derivacijos, koncentravimo ir atskyrimo sistemos (1993–2007 m.)“, Gamtos mokslų fakulteto mokslininkė Meilutė Kabailienė už darbų ciklą „Naujų paleobotaninių tyrimo metodų sukūrimas ir jų taikymas, atkuriant gamtinės aplinkos raidą poledynmetyje Lietuvoje (1977–2007 m.)“, VU Medžiagotyros ir taikomųjų mokslų instituto darbuotojas Arūnas Krotkus ir jo kolegos Klemensas Bertulis, Ramūnas Adomavičius, Vaidas Pačebutas, Andrejus Geizutis už darbų ciklą „Puslaidininkinių medžiagų ir darinių, skirtų terahercų diapazono optoelektronikos prietaisams, tyrimai (1997–2007 m.)“.

Įvertinti geriausi mokslo populiarinimo darbų autoriai

Spalio 9 d. Švietimo ir mokslo ministerija paskelbė geriausiai įvertintus 2007 metais publikuotų mokslo populiarinimo darbų autorius. Viena iš trijų pirmųjų premijų apdovanotas VU Fizikos fakulteto prof. habil. dr. Jonas Grigas už straipsnių rinkinį „Mokslas visuomenei“. Antrosiomis premijomis įvertinti VU Filologijos fakulteto Lietuvių kalbos katedros prof. habil. dr. Regina Ko-

Tarp Šv. Kristoforo statulėlių nominantų – ir VU atstovai

Gruodžio 19 d. Vilniaus rotušėje buvo pagerbti žmonės, pasižymėję įvairiose srityse ir nusipelnę sostinei. Vilniaus miesto meras Juozas Imbrasas įteikė jiems garbingą apdovanojimą – Šv. Kristoforo statulėles.

Apdovanojimą „Už pagarbą žmogui ir medicinai“ pelnę Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų generalinis direktorius prof. Aleksandras Laucevičius.

Šv. Kristoforo statulėlė „Už atkaklumą siekiant pažangos“ įteikta VU Senato nariui, įmonės „Sicor Biotech“ vadovui, valdybos nariui prof. Vladui Algirdui Bumeliui.



Dovanos Orientalistikos centrui

Rugsėjo 25 d. Turkijos ambasada VU Orientalistikos centro bibliotekai padovanojo per 100 tomų knygų: enciklopedijų, studijų, vadovėlių. 2008 m. Orientalistikos centre pradėjus vykdyti turkologijos bakalauro studijas, planuojama, kad centro bibliotekoje bus sukaupta didžiausia turkų kalbos ir kultūros studijų kolekcija.

Sausio 28 d. Orientalistikos centre pristatytas pirmasis lietuvių kalba išleistas hindi kalbos vadovėlis su hindi–lietuvių kalbų žodynėliu. Indijos ambasada pa-

dovanojo 100 naujų indologinių knygų, skirtų šiuolaikinės ir tradicinės indų kultūros studijoms ir tyrimams.

Orientalistikos centro biblioteka – šiuo metu didžiausia orientalistinė mokslinė biblioteka Lietuvoje ir Baltijos šalyse. Ji turi didžiausią nuosekliai kaupiamą klasikinių ir šiuolaikinių Indijos ir Pietų Azijos studijų kolekciją Lietuvoje ir Baltijos šalyse, kurią sudaro spaudiniai anglų, vokiečių, prancūzų, sanskrito, hindi ir kitomis šiuolaikinėmis Indijos kalbomis.

Indijos Respublikos ambasadorius Lietuvai J. E. Čandra Mohanas Bhandari padovanojo OC indologinių knygų



klą „Esminių matematinių mikrofaktų raiška ir sklaida šiuolaikinės visuomenės informacinėje terpėje“, VU Biochemijos ir biofizikos katedros doc. dr. Dobilas Kirvelis – už paskaitų ir publikacijų ciklą „Informacijos, žinių ar kūrybinės visuomenės?“ ir Gamtos mokslų fakulteto lektorė Irma Vėjelytė – už straipsnius „Žemės planetos alsavimas“. Paskatinamosiomis premijomis apdovanoti VU Medicinos fakulteto prof. habil. dr. Rūta Dubakienė ir doc. dr. Dainius Pūras.

Mažos šalies vargai dėl

Prof. Albinas BAGDONAS

Rusų dramaturgas Aleksandras Gribojedovas komediją „Vargas dėl proto“ (1824) parašė siekdamas pavaizduoti konfliktą tarp pažangiosios inteligentijos ir tuomet vyravusios dvarininkijos. Tokio konflikto apstu ir dabarties Lietuvoje. Tačiau A. Gribojedovo posakį pasiskolinome ne naujausių laikų visuomeniniam konfliktui įvardyti. Žmogaus proto (intelektu) raida turi daug aspektų.

Kiek proto raidos ir jo pažinimo aspektų, tiek ir vargų dėl jo. Visiems tiems vargams dėl proto aprašyti nepakaktų ir storiausios knygos (jų aibės ir prirašyta). Todėl šiame straipsnyje mes tik glaustai pristatysime kelis svarbesnius vargų dėl proto aspektus – proto (intelektu) sampratą ir matavimus, vargų dėl proto specifiką mažoje šalyje – Lietuvoje.

Kas tas protas, arba intelektas?

Lakonišką intelekto apibūdinimą sudaro vienas iškiliausių XX amžiaus psichologų Jeanas Piaget: „Intelektas yra tai, kuo jūs pasinaudojate, kai nežinote, ką daryti.“ 52 žymiausi pasaulio intelekto tyrėjai 1994 metais rekomendavo tokį bendrą apibrėžimą: „Intelektas – tai bendroji psichikos galia, tarp daugelio kitų dalykų aprėpianti protavimą (priežasties ir padarinio ryšio nustatymą), planavimą, problemų sprendimą, abstraktųjį mąstymą, sudėtingų idėjų supratimą, greitą mokymąsi ir gebėjimą pasimokyti iš patirties.“

Ir psichikos apskritai, ir jos darinio – intelekto prigimtis, struktūra, mechanizmai, ryšys su smegenimis, raidos prielaidos nėra iki smulkmenų aiškūs. Vieni autoriai pabrėžia vienus dalykus, kiti kitus, bet visų pripažinto modelio ar visuotinai priimtą intelekto teorijos nėra. Daugelis tų teorijų yra paprasčiausios analogijos – metaforos, pabrėžiančios vieną kurią nors intelekto savybę.

Pirmieji į intelektą dėmesį atkreipė senovės graikai. Platonui tai buvo vaško gabalas, kurio savybėmis žmonės ir skiriasi: dydžiu, kietumu, grynumu, drėgnumu. Žmogus, kurio tas „vaškas“ perdėm kietas, minkštas ar nešvarus, turi intelekto trūkumą.

Bendroji intelekto teorija turėtų apimti ir paaiškinti visus galimus jo raidos aspektus: prigimtį, nervinius mechanizmus, raidą, sociokultūrinę ir genetinę determinaciją ir pan. Todėl, mūsų nuomone, priimtinausia būtų sakyti taip: intelektualėje yra viskas iš visko ir viskas nuo visko priklauso. Svarbūs pažinimo procesai, aplinka, bendrieji ir specifiniai gebėjimai, iš tėvų gauti genai, paveldėta ir įgyta smegenų struktūra, neurodinaminės ir psichodinaminės žmogaus savybės ir dar daug kitų dalykų.

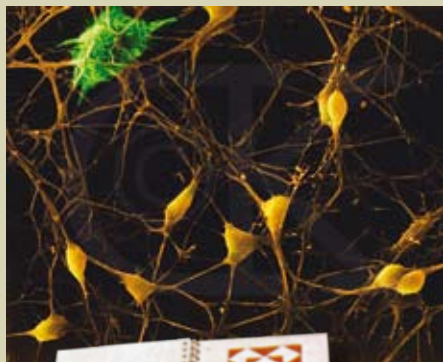
Kaip matuoti intelektą?

Intelekto matavimų pradininkas buvo prancūzų kilmės JAV psichologas Alfredas Binet (1857–1911). Jie paskatino psichologijos srities – psichometrijos atsiradimą.

Intelekto matavimų esmė ganėtinai paprasta. Parengiamas įvairaus sudėtingumo žodinių, loginių, aritmetinių, vaizdinių ir kitokių užduočių rinkinys ir pateikiamas dideliame tiriamųjų skaičiui, kuris reprezentuoja visas gyventojų grupes (vyrus ir moteris, įvairaus amžiaus, gyvenančius skirtingose vietose, turinčius skirtingą išsilavinimą ir t. t.). Sudaromos vadinamosios vyrų ir moterų intelekto amžiaus normos. Jos nustatomos pagal tai, kiek ir kokių uždavinių tam tikros amžiaus grupės asmenys vidutiniškai



kai teisingai išsprendė (surinko taškų). Tai vadinama protiniu amžiumi (PA). Protinio ir chronologinio (ChA) amžių santykis, padaugintas iš 100, vadinamas intelekto koeficientu, jis žymimas raidėmis IQ ($IQ = PA/ChA \times 100$). Užduotys parenkamos taip, kad dauguma to amžiaus tarpsnio asmenų surinktų vidutinį taškų skaičių. Vadinasi, vidutinis IQ visada bus lygus 100.



Intelektu testams keliami dideli reikalavimai: jie turi būti patikimi, preciziškai sudaryti, validūs (matuoti tikruosius intelektinius, o ne kokius nors kitus gebėjimus). Kiekvienai amžiaus grupei sudaromos normos. Jeigu intelekto testas parengtas preciziškai, amžiaus tarpsniui priklausančių asmenų IQ skirstinys turėtų atrodyti taip, kaip jis pavaizduotas 1 pav. Turint tokį skirstinį ir konkretaus



Vilniaus universiteto Specialiosios psichologijos laboratorijos bendradarbiai 2008 metais Liverpulyje vykusioje 6-ojoje Tarptautinės testų komisijos konferencijoje (iš kairės į dešinę: A. Bagdonas, G. Gintilienė, Th. Oakland iš JAV, V. Jakutienė, D. Butkienė ir S. Girdzijauskienė).

S. Girdzijauskienės nuotr.

asmens IQ, galima nustatyti ir jo vietą tokiame skirstinyje. IQ, mažesnis už 70, priskiriamas intelekto sutrikimų sričiai, didesnis už 130 rodo išskirtinius asmens proto gebėjimus, na o didesnis už 145 – jo galimą genialumą. Iš 1 pav. matome, kad 68 proc. žmonių turi vidutinį intelektą, po 14 proc. turi žemesnį arba didesnį už vidutinį intelektą.

Intelektu tyrimai ir matavimai Lietuvoje

Vienas pirmųjų Lietuvoje intelekto matavimais susidomėjo gydytojas ir psichologas Vladimiras Lazersonas (1889–1945). Jis parašė kelis straipsnius apie protinių gebėjimų įvertinimą ir praktiškai mėgino tai įdiegti sudarydamas mokinių psihogramas – gebėjimų aprašus.

Okupacijų laikotarpiu intelekto, jo matavimų (psichometrijos) ir psihodiagnostikos temos buvo tarytum tabu. Tačiau prie intelekto problematikos buvo artėjama per mąstymo tyrinėjimus. An-tai dar 1961 metais Marija Garbačiauskienė apgynė disertaciją „Apie skyrimo ypatumus mąstymo procese“, o Giedrė Butkienė savo disertacijoje (1974) pasi-naudojo Rudolfo Amthauerio intelekto struktūros testu (IST). Praėjusio amžiaus aštuntajame dešimtmetyje buvo mėgin-ta adaptuoti Johno C. Raveno progresy-vinių matricų (keli variantai), Davido

Wechslerio suaugusiųjų intelekto testus. Tai buvo daroma be autorių leidimų (kaip tada buvo įprasta visoje SSRS), tin-kamai jų neadaptavus ir nestandartizavus (nesudarius lietuviškų normų). Tik 1978 metais Vilniaus universiteto Specialio-sios psichologijos laboratorija gavo ofici-alų leidimą iš leidyklos „Verlag für Psy-chologie“ adaptuoti Armthauerio IST ir praktinio techninio supratimo (PTV) testus. Dėl patirties trūkumo jau adap-tacijos pradžioje testai atsidūrė tyrimų ir psihodiagnostikos taisyklių nepaisančių asmenų rankose, išplito po visą Lietuvą ir jų adaptacija bei standartizacija neteko prasmės (abiejų šių testų nauji variantai ir Raveno spalvotų progresyvinių ma-tricų testas adaptuoti 2007–2008 metais Vilniaus universiteto Bendrosios psi-chologijos katedroje). Rūta Pukinskaitė 1996 metais apgynė daktaro disertaciją „Turinčių mokymosi negalių ir protiškai atsilikusių vaikų intelekto struktūra“.

Posūkio taškas buvo 1997-iejai, kai Specialiosios psichologijos laboratorija sudarė sutartį su JAV Psichologijos kor-poracija (dabar „Pearson Education“) dėl Wechslerio intelekto skalių 6–16 metų vaikams (WISC-III) adaptavimo ir standartizavimo. Procesas užtruko apie 4 metus, bet 2002-aisiais prie testo trum-pinio įgijome teisę prirašyti ir Lietuvos trumpinį – WISC-III LT. Tai buvo pir-moji teisėta standartizuota asmens in-

telekto tyrimo ir įvertinimo priemonė Lietuvoje. Ja apsirūpino per 50 pedagoginių psichologinių tarnybų, dauguma psichikos sveikatos centrų, psichologus turinčios mokyklos, universitetų psichologijos katedros. Testo standartizacijos rezultatai buvo apibendrinti Sigitos Girdžiauskienės daktaro disertacijoje „Lietuvių vaikų intelekto struktūra: WISC-III LT rezultatų analizė“ (2001).

Pagal sutartį su JAV korporacija „Harcourt Assessment“ (dabar „Pearson Education“) 2005 metais pradėjome kitų trijų svarbiausių Wechslerio intelekto testų ikimokyklinio amžiaus vaikams (WPPSI-III), 16–90 metų suaugusiems (WAIS-III) ir trumpojo varianto (WASI) asmenims nuo 6 iki 90

chajiškumas, kuris daro įtaką socialinių santykių primityvumui, savireguliacijos silpnumui, dideliu kriminalizuotos ir kitokios destruktivios elgsenos paplitimui. Tikras protas visada būna kartu su morale ir išgyvenimu dėl šeimos, savęs ir visos tautos.

Vilniaus universiteto Specialiosios psichologijos laboratorijos 35 metų patirtis rodo, kad testų kūrimas, adaptavimas, standartizavimas ir naudojimas tokioje mažoje šalyje kaip Lietuva vargiai įmanomas (didelėse šalyse – JAV, Vokietijoje, Didžiojoje Britanijoje, Rusijoje ir pan. vyrauja komerciniu pagrindu sukurti ar adaptuoti testai).

2008 metais Liverpulyje vykusioje 6-ojoje Tarptautinės testų komisijos

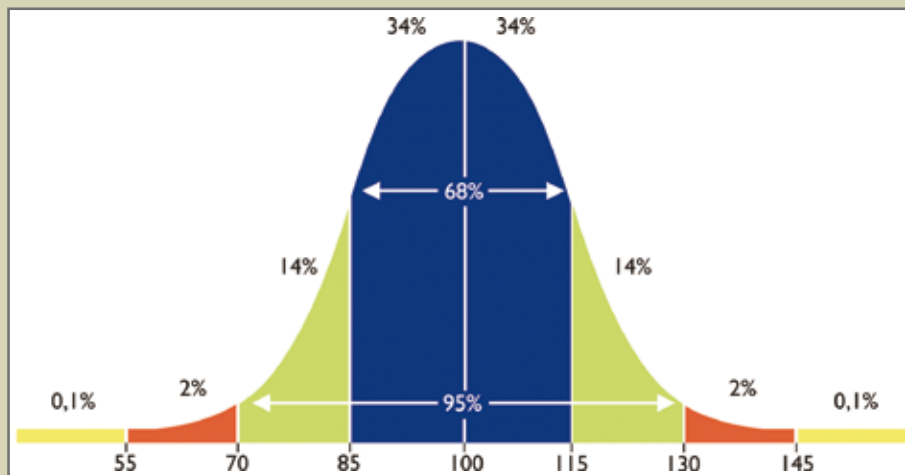
Žema visuomenės ir sprendimus priimančių institucijų psichologinė kultūra (tik žemos psichologinės kultūros šalyje gali atsirasti ministrų įsakymai matuoti žmonių protus nurodant IQ, pvz., nustatant neįgalumą ar darbingumą, nepasirūpinus tokių matavimų priemonėmis).

Stokojame ne tik teisinio pagrindo (pvz., kaip riboti nelegalių testų ar netiesiogią jų naudojimą, mokslškai nepagrįstą asmens įvertinimą ir poveikį jam), trūksta ir didelės kompetencijos specialistų, kurie galėtų mokyti testų kūrėjus, adaptuotojus ir naudotojus (Vilniaus universitetas pagal išgales tai daro).

Lietuvai būdinga problema – šalies genetinė ir kultūrinė deintelektualizacija. Intelektas 60–70 proc. yra paveldimas, o 30–40 proc. nulemtas šeiminių, socialinių, kultūrinių ir ekonominės aplinkos. Šalies klestėjimas, netgi jos BVP (bendras visuminis produktas) koreliuoja su intelektiniu potencialu. Nesunku suvokti, kokią žalą Lietuvos intelektiniam potencialui padarė polonizacija, rusifikacija, visos trys emigracijos bangos, deportacijos, sovietizacija. Juk išvyko, nutautėjo, buvo tremiami ar žudomi aktyvesni ir protingesni asmenys. Ypač intelektualiai nusikurdo Lietuvos kaimas: jį labiausiai paveikė minėtos transformacijos ir pokario metais vykęs protingesnių ir aktyvesnių kaimo žmonių judėjimas į miestus. Tokį didėjantį genetinį nusikurdimą paprastai lydi ir sociokultūrinis nusikurdimas. Šeimos lygmeniu pasireiškiantį tokį derinį specialistai vadina kultūrinio šeiminių protinių atsilikimu.

Tiek paveldėjimu grįsta (kunigaikščių laikais), tiek dabar egzistuojanti partinio valdymo sistema sudaro sąlygas į valdžią ateiti abejotinių gabumų žmonėms. Patenka į ją asmenys, nesugebantys derinti asmeninio ir visuomeninio intereso, t. y. daugiau gudrūs nei protingi (juk gudrumas yra protas minus dora). Kol nebus išrasta kokia nors popartinė valdymo forma, tol šis socialinis konfliktas dėl proto egzistuos.

Į 1 pav. skirstinį būtina atsižvelgti planuojant aukštojo mokslo studijų aprėptį. Universitetinės studijos galėtų aprėpti iki 25 proc. gabiųjų abiturientų. Deja, ta aprėptis, regis, jau 2007 metais pasiekė 50 proc., t. y. universitetuose studijuoja asmenų, kurių gebėjimai (ne tik intelektualiniai) yra mažesni nei vidutiniai. Įdomu, kokiam skaičiui abiturientų valdininkai priskirs studento krepšelį 2009-aisiais?



1 pav. IQ skirstinys pagal WAIS-III rezultatus

metų) standartizaciją. Dėl lėšų stygiaus WPPSI-III standartizacija atidėta, o kitų dviejų testų standartizaciją parėmė ESF. Nuo 2009-ųjų pabaigos intelekto įvertinimo priemonėmis bus aprėpti amžiaus tarpsniai nuo 6 iki 90 metų.

Lietuvoje konfliktui dėl proto dirva – derlinga

Atskirų tautų sėkmė prisitaikant prie aplinkos, geros ir turtingos teritorijos pasirinkimas, ūkinės veiklos plėtra ir tobulinimas, konfliktų (taip pat ir karinių) sprendimas su kitomis tautomis, ateities įvykių prognozavimas priklauso nuo jos vadų intelektinio potencialo. Nuo XIII iki XV amžiaus lietuviai irgi turėjo ekspansijos galimybę, bet to neįvyko. Dar daugiau, vos visiškai nenuatautėjome netgi būdami Didžiąja Kunigaikštyste. O paskui visą laiką teko vėluoti į vakarietiškosios civilizacijos traukinį. Gal kalta mūsų intelekto (kalbos ir mąstymo) ar

konferencijoje šio straipsnio autorius pateikė keletą pastabų dėl testų (taip pat ir intelekto) kūrimo ir adaptavimo Lietuvoje (ar kitoje mažoje šalyje).

Lietuvoje nedaug gyventojų, vadinasi, ir testų naudotojų (situacija panaši kaip ir mokslinių knygų rinkoje). Jei nėra papildomos paramos, testas tampa ypač brangus ir nedaugelis jį gali įsigyti. Ūkiškai tariant, verslo iš testų ir testavimo nepadarysi. Mažoje šalyje žmogaus intelekto testavimas ir įvertinimas, kaip ir daugelis kitų kultūros ir mokslo sričių, turėtų būti remiami valstybės: juk visa tai, kas didelėse šalyse grįsta komercija, turi būti padaryta ir mažoje šalyje (reikia nustatyti sutrikusio intelekto ir sutrikusios psichikos asmenų darbingumą, vaikų neįgalumą, nukreipti reabilitacijai ir specialiajam ugdymui, tenkinti specialiuosius poreikius). Deja, valstybinio požiūrio ir nacionalinės politikos neturime. Dėl rinkos menkumo trūksta profesionalų – testų kūrėjų, adaptuotojų ir naudotojų.

Kas yra bendra tarp greitųjų traukinių, Edisono fonografo, lauko teniso raketės, greitojo nusileidimo slidžių, judesio daviklių, dyzelinio variklio, echoloto ir kortelių su atmintine? Iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad nieko. Tačiau pasidomėjus, iš ko jie padaryti, paaiškėja, kad juos visus sieja feroelektrikai. Kas tai yra?

Feroelektrikai

Prof. Jūras BANYŠ



Edisonas su cilindrinio fonografu.
XIX amžiaus pabaiga



Slidės

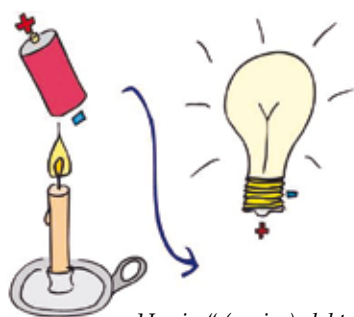
Echolotas



Piroelektrikai

Visų pirma, visi feroelektrikai yra puikūs piezoelektrikai ir piroelektrikai.

Seniausiai yra žinomi piroelektrikai. Piroelektrą atrado senovės graikai stebėdami turmalino kristalus. Kokybiškai piroelektra buvo pradėta tirti tik XVIII amžiuje, kai ėmė plėtotis elektrostatiškos mokslas. Seras Davidas Brewsteris, Škotijos mokslininkas, pirmasis sukūrė terminą piroelektra (gr. *pyr* – ugnis) ir 1824 metais aprašė šį reiškinį Britų enciklopedijoje. Piroelektra atsiranda tada, kai kintant temperatūrai kristale sukuriami elektriniai krūviai, kuriuos galima stebėti ir išmatuoti. Feroelektriko švino cirkonio titanato (PZT) atradimas sukėlė tikrą taikymų bangą, pagrįstą šiuo reiškiniu – tai infraraudonųjų spindulių detekcija, judesio davikliai, šiluminis vaizdavimas, naktinio matymo prietaisai.



„Ugnies“ (– piro) elektra



Greitasis traukinys ICE, Vokietija



Dyzelinio kuro purkštukas

Lauko teniso raketė

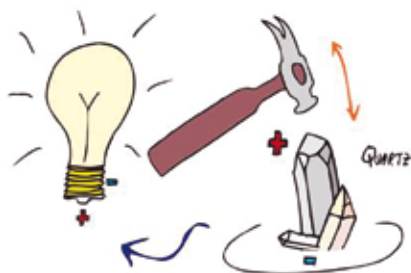


Judesio daviklis



Piezoelektrikai

Piezoelektra buvo atrasta daug vėliau, apie 1880 metus, jos atradėjai – Pierre'as ir Jacques'as Curie, kurie parodė, kad gerai paruošti kvarco kristalai generuoja elektrą esant mechaniniam slėgiui. Ir atvirkščiai, kai yra prijungiami įtampa – atsiranda mechaniniai pokyčiai. XX amžiaus pradžioje ir po Antrojo pasaulinio karo, atradus PZT, padaugėjo piezoelektrikų taikymo sričių. Piezoelektrikai ypač tinka virpesiams slopinti – jie taikomi greitojo nusileidimo slidėms, lauko teniso raketėms, greitųjų traukinių amortizatoriams. Kartu piezoelektrikai plačiai naudojami ten, kur reikia sukurti ir registruoti garso ir ultragarso bangas – pradedant Edisono fonografu buvo sukonstruota įvairių prietaisų – echolotai, medicininiai echoskopijos prietaisai.



„Slėgio“ (– piezo) elektra



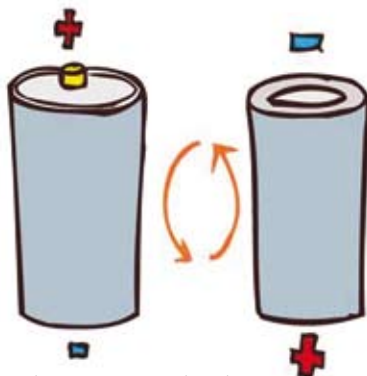
Autoriaus širdies nuotrauka, kur skirtingos spalvos rodo skirtingą kraujo tekėjimo kryptį

Geometrinių matmenų kitimo dėl elektrinio lauko veikimo principu pagrįsta nemažai kitų prietaisų – tai ir rašalinių spausdintuvų purkštukai, ir dyzelinių variklių kuro purkštukai.

Struktūrinių fazinių virsmų fizika – viena iš fundamentaliųjų sričių šiuolaikiniame moksle

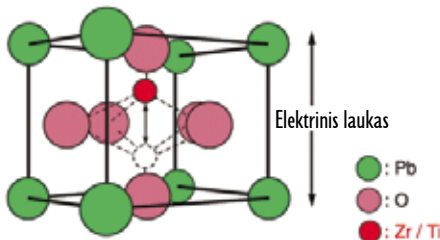
Visi feroelektrikai yra ir piezoelektrikai, ir piroelektrikai. Be to, jie dar pasižymi savaimine poliarizacija – kaip ir

baterija turi pliusą ir minusą, ir polius galima keisti išoriniu elektriniu lauku. Tokia būseną yra vadinama poline, ji atsiranda dėl struktūrinio fazinio virsmo iš aukštos temperatūros nepolinės aukštos simetrijos fazės į žemos temperatūros polinę žemos simetrijos fazę. Šios medžiagos taip pat pasižymi labai didele dielektrine skvarba ir yra naudojamos kondensatoriams ir elektros energijos kaupimui.



Perpoliarizuojama polinė būseną – feroelektrikas

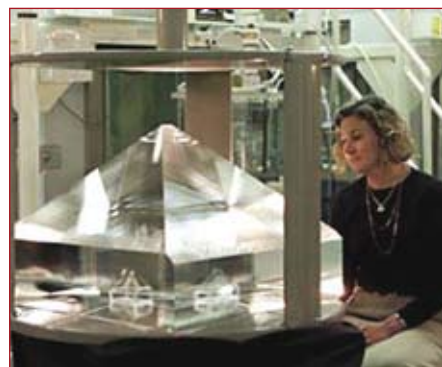
Struktūrinių fazinių virsmų fizika yra viena iš fundamentaliųjų sričių šiuolaikiniame moksle. Struktūrinis fazinis virsmas apibūdinamas tuo, kad kristalo struktūra yra skirtinga esant aukštesnėms temperatūroms, palyginti su struktūra po fazinio virsmo. Virsmo metu daugelis makroskopinių kristalo savybių ekstremaliai kinta, o tai ir yra taikoma praktikoje. Feroelektriniai faziniai virsmai – struktūrinių fazinių virsmų pogrupis. Feroelektrinio fazinio virsmo metu kristalo simetrija pažemėja ir atsiranda savaiminė poliarizacija (nesant išoriniam elektriniam laukui). Struktūra kinta tam tikriems jonams pasislenkant iš centrosimetrinių pozicijų, kuriose jie buvo aukštos temperatūros fazėje (paraelektrinėje fazėje). Toks virsmas yra poslinkio tipo (pavyzdys: BaTiO₃ su Curie temperatūra $T_C = 393$ K). Tvarkos–netvarkos fazinio virsmo metu kai kurie jonai (ar jonų grupės), kurie yra netvarkingi aukštos temperatūros fazėje, susitvarko žemos temperatūros fazėje, kartu sukurdami nenulinį dipolinį momentą kristalinėje gardelėje (pavyzdys: NaNO₂ su $T_C = 436$ K).



PZT struktūros kitimas feroelektrinėje fazėje

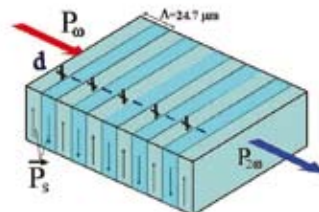
Kur taikomi feroelektrikai?

Dar viena labai svarbi feroelektrikų taikymo sritis yra lazeriai. Dėl savo unikalių savybių feroelektrinėje fazėje ir didelio netiesiškumo feroelektriniai kristalai yra naudojami dažnio keitimui. Norint sukurti termobranduolinę valdomą reakciją reikia labai didelio galingumo lazerio spinduliavimo. Dabar VU mokslininkai, dirbantys lazerių fizikos srityje, aktyviai dalyvauja šiuose darbuose. Bet tam reikia ir didelių netiesinių kristalų – feroelektrikų.



Feroelektrinio kalio dihidrofosfato kristalas, išaugintas specialiai lazeriams

Norint padidinti šių kristalų efektyvumą, yra naudojami vadinamieji periodiškai poliarizuoti kristalai. Tuomet dažnio keitimo efektyvumas – daug didesnis.



Periodiškai poliarizuotas feroelektrinis KTiO₂PO₄ kristalas

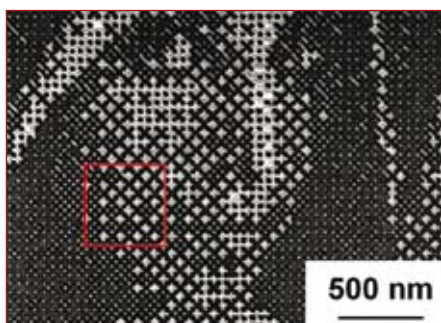
Tačiau viena perspektyviausių feroelektrikų taikymo sričių yra informacijos įrašymas ir išsaugojimas. „Sony Playstation 2“ jau buvo išleistas su feroelektrine atmintimi. Atmintyje yra taikoma esminė feroelektrikų savybė – poliarizuotis – ir galimybė keisti poliarizaciją išoriniu elektriniu lauku. Dabar pasaulyje jau ne viena firma kuria ir gamina feroelektrines atmintis – „Fujitsu“ (Japonija), „Rampton“ (JAV), „Hynix“, „Samsung“ (Korėja).

2008 metų sausio 24 dieną Japonijos geležinkelis paskelbė, kad visoje Japonijoje įdiegiami traukinio bilietai ir kreditinės kortelės su feroelektrine atmintimi FeRAM, gaminama „Panasonic“ firmos. Tai vadinamosios „smart cards“. Jos pastaruoju metu itin populiarėja – tai



Feroelektrinė atmintis

asmens tapatybės, kreditinės, socialinio draudimo, automobilių stovėjimo kortelės, transporto bilietai ir kt.



Informacijos įrašymas feroelektrike (Y. Cho et.al.: Appl. Phys. Lett. 81, 4401, 2002)

Pastaraisiais metais daug dirbama bandant informaciją įrašyti kuo kompaktiškiau. Tai jau nanotechnologijos. Paveikslėlyje parodyta galimybė įrašyti 10.1 Tbit į kvadratinį colį – maždaug $2,54 \times 2,54 \text{ cm}^2$ plote telpa apie 700 kompaktinių plokštelių.

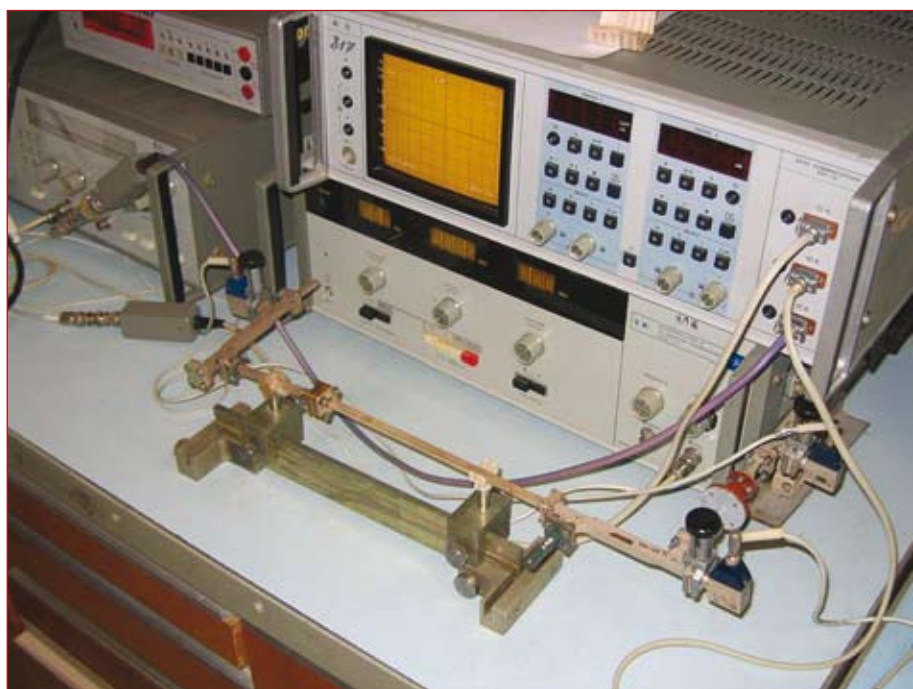
Tyrimai Vilniaus universitete

Feroelektrinės medžiagos yra intensyviai tyrinėjamos ir Vilniaus universitete. Šeštajame dešimtmetyje buvo pasiūlyta minkštos modos koncepcija, paaiškinanti feroelektrinių fazinių virsmų mechanizmą. Ši koncepcija remiasi tuo, kad kristalas tampa nestabilus vieno iš gardelės normalinių virpesių (fonono) atžvilgiu. Tada netgi esant aukštai temperatūrai egzistuoja nestabilus fononas (minkštoji moda), kurio dažnis artėjant prie T_C mažėja (fononas „minkštėja“) ir tampa artimas nuliui, kai pasiekama T_C – tai reiškia, kad atitinkami virpesiai užšąla, ir tai lemia kitą kristalo simetriją su baigtiniu dipoliniu momentu.

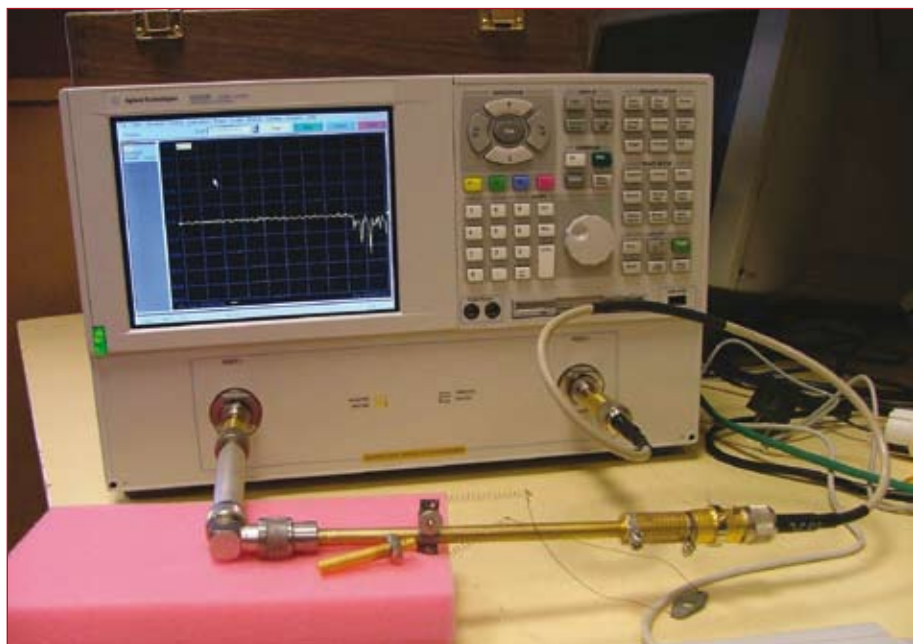
Kadangi minkštos modos sukelia elektrinę poliarizaciją, jos yra optiškai aktyvios ir gali būti stebimos optinės ir dielektrinės spektroskopijos metodais dielektrinės skvarbos spektruose (realios ir menamosios dalių). Spektroskopiniai

tyrimai yra vienas pagrindinių įrankių tiriant feroelektrinius fazinius virsmus. Mikrobangės dielektrinės spektroskopijos tyrimus Vilniaus universitete 1965 metais pradėjo prof. J. Grigas. Fazinių virsmų dielektrinės spektroskopijos laboratorija buvo sukurta šiems tyrimams: dielektrinių puslaidininkių savybių aukštesniuose dažniuose už Maksvelo relaksacijos dažnį; žemo dažnio fononinių modų; minkštųjų relaksacinių modų ir relaksacinės dinamikos tvarkos–netvarkos feroelektrikuose, feroelektrinėse keramikose, dipoliniuose stikluose ir kitose medžiagose. Kartu reikia paminėti ir ultragarsinius feroelektrikų tyrimus, kuriuos Vilniaus universitete atlieka doc. Vytautas Samulionis. Per visus

tuos metus buvo sukurti unikalūs tyrimo metodai, laboratorija, jos darbai tapo žinomi visame pasaulyje. Laboratorijos darbuotojai paskelbė per 300 straipsnių tarptautiniuose žurnaluose. Buvo pristatyta per 600 pranešimų konferencijose (tarp jų ir kviestinių). Bendrus darbus Vilniaus universiteto mokslininkai vykdo su daugeliu universitetų iš viso pasaulio: Kembridžo, Oksfordo, Mančesterio, Duisburgo, Darmštato, Leipcigo, Vroclavo, Aveiro, Tsukubos, Užgorodo, Amieno, Paryžiaus, Latvijos, Prahos ir kitais universitetais ir institutais. Laboratorijoje darbuojasi jauni mokslininkai, doktorantai, kurie tiria naujus reiškinius, kuria naujus matavimo metodus ir plačiau garsina Vilniaus universitetą.



Unikalūs mikrobangiai dielektrinių spektrų matavimo stendai Vilniaus universitete



Intelektinės nuosavybės pasaulyje

Dr. Vytautas MIZARAS,

Vilniaus universiteto Teisės fakulteto
Civilinės teisės ir civilinio proceso
katedros vedėjas



Intelektinės nuosavybės (kūrinių, atlikimų, fonogramų, audiovizualinių įrašų, transliacijų, išradimų, prekių ženklų, dizainų ir kt.) teisių apsaugos lygis lemia kūrybos, inovacijų, technologijų plėtojimąsi, o kartu ekonomikos pažangą ir žmonių gyvenimo kokybę. Šių teisių apsauga skatina konkurenciją. Kitaip tariant, tai vienas iš ekonomikos ir visuomenės raidos indikatorius.

Problemiška intelektinės nuosavybės apsauga Lietuvoje

Paskelbus Lietuvos Respublikos nepriklausomybę buvo sukurta funkcionali ir tarptautinius bei Europos Sąjungos teisinės apsaugos standartus atitinkanti intelektinės nuosavybės teisių apsaugos sistema. Lietuva yra visateisė visų svarbiausių tarptautinių sutarčių dalyvė ir funkcionuojančių tarptautinių ir Europos Sąjungos intelektinės nuosavybės teisių apsaugos sistemų narė. Deja, praktinis intelektinės nuosavybės teisių apsaugos įgyvendinimas Lietuvoje labai sėkmingas. Intelektinės nuosavybės teisių apsaugos reikmė ir esmė kol kas prastai suvokiamos ir pripažįstamos daugelyje visuomeninio gyvenimo sričių. Be to, akivaizdi problema yra ir tai, kad Lietuvoje ilgą laiką valstybės lygiu nebuvo aiškios ir ilgalaikės intelektinės nuosavybės kūrimo skatinimo ir jos vadybos (valdymo) strategijos. Ir tik pastaraisiais metais numatytos kai kurios inovacijų kūrimo ir jų apsaugos įgijimo skatinimo priemonės.

Inovacijų kūrimo ir apsaugos skatinimas

Lietuva nedidelė, todėl labai svarbu, kad sukurta intelektinė nuosavybė būtų tinkamai ir laiku apsaugota, kad jos komercializavimas duotų naudą ne tik jos teisių turėtojams, bet ir Lietuvos ekonomikai. Dėl šių priežasčių, siekiant įgyvendinti Lisabonos strategiją, valstybė yra numatiusi kai kurias finansines inovacijų kūrimo ir apsaugos skatinimo priemones.

Viena iš tokių skatinimo priemonių yra patentavimo rėmimas. Numatyta finansinė parama teikiant paraišką Europos patentui gauti arba atliekant tarptautinę patento registraciją pagal patentinės kooperacijos sutartį. Pareiškėjai gauti

šią finansinę paramą gali būti bet kurie Lietuvos juridiniai arba fiziniai asmenys, siekiantys apsaugoti savo, kaip išradėjų, intelektinės nuosavybės teises. Gali būti prašoma kompensuoti jau patirtas patentavimo išlaidas, apmokėti sąskaitas arba suteikti paramą avansu.

Antroji skatinimo priemonė yra susijusi su pelno mokesčio apskaičiavimu. Lietuvos Respublikos pelno mokesčio įstatymas 2008 metų balandžio 10 dieną buvo papildytas straipsniu, pagal kurį apskaičiuojant pelno mokestį sąnaudos, išskyrus ilgalaikio turto nusidėvėjimo arba amortizacijos sąnaudas, patirtos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai, tris kartus atskaitomos iš pajamų tuo mokestiniu laikotarpiu, kurį patiriamos, jeigu atliekami mokslinių tyrimų ir (ar) eksperimentinės plėtos darbai yra susiję su vieneto vykdoma įprastine ar numatoma vykdyti veikla, iš kurios yra arba bus uždirbamos pajamos ar gaunama ekonominė nauda.

Trečiasis aspektas susijęs su aukštųjų mokyklų intelektine nuosavybe. Jau kurį laiką viešai teigiama, kad aukštosios mokykloms jų mokslininkų sukurtą produkciją komercializuoti ir rūpintis jų apsauga trukdo tai, jog valstybinėje aukštojoje mokykloje sukurta mokslinės produkcijos savininkė yra ne aukštoji mokykla, o valstybė. Mokslo ir studijų įstatymo projekto 82 straipsnyje nurodomos kelios labai reikšmingos teisės normos.

Siūloma įtvirtinti bendrą taisyklę, kad valstybinės aukštosios mokyklos nuosavybės teise valdo turtines teises, atsirandančias iš intelektinės veiklos rezultatų, įgytų pagal sutartį ar kita įstatymų nustatyta tvarka (projekto 82 str. 1 d.). Taigi siūlomu projektu daroma išimtis valstybinėms aukštosios mokykloms, taip išlaisvinant nuo intelektinės nuosavybės „nusavinimo“. Tačiau šia taisykle pasakoma tai, kas ir taip turi būti aišku – kas gi kitas, jei ne pati aukštoji mokykla, gali būti teisių į intelektinę nuosavybę, kurias ji įgyja pagal sutartis

teisių apsauga: aktualijos ir Lietuvoje

ar įstatymus, turėtojas. Juk Lietuvos Respublika jau devyniolika metų yra nepriklausoma demokratinė valstybė, kurios ūkio pagrindas yra privati nuosavybė ir rinkos ekonomika, antra, valstybė ir valstybės įsteigtos institucijos ar įstaigos yra savarankiški juridiniai asmenys, turintys savo atskirą kapitalą, ir bent jau pagal Civilinį kodeksą valstybės įstaigos patikėjimo teise valdo tik tą turtą, kurį šiai įstaigai perduoda valstybė ją įsteigdama ar vėliau. Todėl Mokslo ir studijų įstatymo projekto nuostata teisinio aiškumo požiūriu gali būti vertinama teigiamai.

Mokslo ir studijų įstatymo projekto 82 straipsniu bandoma spręsti intelektualinių produktų nuosavybės vadybos problemas. Siūlomos tokios reikšmingos taisyklės. Pirmoji: aukštosios mokyklos darbuotojui, sukūrusiam intelektualinį produktą, įtvirtinama pareiga pranešti apie tai aukštajai mokyklai šios nustatyta tvarka. Ši pareiga atsiranda tik tada, jei intelektualinis produktas buvo sukurtas aukštojoje mokykloje naudojantis jos patirtimi arba technologija ir (arba) įrenginiais ir (arba) atliekant mokslo tiriamąjį darbą vykdant darbo funkcijas. Antroji taisyklė siūlo nustatyti, kad ne mažiau kaip 1/3 pajamų, gautų už intelektualinės veiklos rezultatų, sukurtų valstybinės aukštosios mokyklos darbuotojams vykdant darbo funkcijas, komercinį panaudojimą, turi būti skiriama autoriui (bendraautoriams), jeigu sutartyje nenumatyta kitaip. Dėl šios teisės normos kyla nemažai klausimų. Neaišku, kokiais kriterijais remiantis siūloma įtvirtinti trečdaliai pajamų dydį. Labai abejotina tai, kad šis dydis skaičiuojamas nuo gautų pajamų, o ne nuo pelno. Tokia bendra taisyklė netinka visiems intelektualinės nuosavybės objektams – išradimams, mokslo ar meno kūriniais. Be to, neaišku, apie kokią sutartį šioje teisės normoje kalbama: apie darbo sutartį, papildomai sudaromą autorinę sutartį ar kokią kitą. Įstatyme bandoma įtvirtinti konkretų minimalų atlyginimo dydį, o tai turėtų būti palikta reguliuoti pačioms aukštosios mokykloms,

atsižvelgiant į intelektualinės nuosavybės objekto rūšį, panaudojimo galimybes, finansavimo šaltinius ir pan.

Vertinant Mokslo ir studijų įstatymo projekto 82 straipsnio 2–4 dalių normas, matyti, kad jos parengtos pagal anksčiau teikto Valstybinių aukštųjų mokyklų turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstatymo projekto atitinkamas nuostatas, o šioms pavyzdys buvo JAV *Bayh-Dole Act*. Bet šis įstatymas reguliuoja tik išradimų, t. y. patentų, klausimus, jame nekalbama apie kitus intelektualinės nuosavybės objektus. Todėl mūsų įstatymo rengėjai, remdamiesi kitos valstybės teisės aktu, turėjo tinkamai jo nuostatas „importuoti“, o ne kurti „lietuvišką“ variantą. Akivaizdu, kad intelektualinės nuosavybės komercializavimas yra susijęs su išradimais ir jų patentavimu.

Mokslo ir studijų įstatymo projekto 82 straipsnyje turėtų likti tik minėtoji bendroji taisyklė, kad intelektualinės nuosavybės turtinių teisių, kurios įgyjamos pagal sutartis ar įstatymus, turėtoja yra aukštoji mokykla, o ne valstybė, taip pat kitos nuostatos, kurios apimtų tik patentus. Be to, išlaikant teisinio reguliavimo vientisumą, klausimai, susiję su patentų teisine apsauga, turėtų būti reguliuojami Patentų įstatyme, o ne atskirame įstatyme, kuris gali sukelti paskirų įstatymų kolizijas.

Teisinio reguliavimo naujovės ir iniciatyvos

Pastaraisiais metais pasaulyje ir Europos Sąjungoje vyksta ir yra rengiama nemažai intelektualinės nuosavybės apsaugos sistemos tobulinimo reformų. Ši teisės sritis yra labai dinamiška, reaguojanti į visuomeninio gyvenimo, technologijų ir technikos pažangą.

Pirmiausia paminėsime pasikeitimą, susijusį su Europos patento registravimo išlaidomis. 2008 metų spalio 28 dieną Lietuvos Respublika ratifikavo 2000 metų spalio 17 dienos susitarimą dėl

Europos patentų išdavimo konvencijos 65 straipsnio taikymo (dar vadinamą Londono protokolu). Londono protokolo tikslas – sumažinti Europos patentų vertimo į apsaugos valstybių kalbas išlaidas. Lietuvos Respublikos nurodoma Europos patentų tarnybos oficialioji kalba yra anglų, prancūzų arba vokiečių kalba (Ratifikavimo įstatymo 2 str., Londono protokolo 1 str. 2 d.). Taigi Lietuvos Respublika, įsigaliojus Londonui protokolui: pirma, nereikalauja Europos patento aprašo vertimo į lietuvių kalbą, jeigu Europos patentas buvo išduotas arba išverstas į vieną kurią nors oficialią Europos patentų tarnybos kalbą; antra, ir toliau reikalauja pateikti patento apibrėžtį lietuvių kalba. Valstybinio patentų biuro duomenimis, praktikoje dažniausiai pasitaikančiu atveju, kai Europos patento apsaugos siekiama septyniose didžiausiose šalyse (Prancūzija, Vokietija, Italija, Olandija, Ispanija, Šveicarija, Jungtinė Karalystė), tai kainuodavo apie 7000 eurų, o įsigaliojus Londono protokolui Europos patento išdavimo išlaidos sumažėja, nes apsiriboja tik apibrėžties vertimu, t. y. vietoj sumokamų 7000 eurų už Europos patento įsigaliojimą septyniose valstybėse reikėtų sumokėti tik 3600 eurų – 45 proc. mažiau.

Antroji iniciatyva, dėl kurios dar diskutuojama ir deramasi Europos Sąjungos lygiu, susijusi su ginčų, kylančių dėl Europos patentų, sprendimo ir nagrinėjimo procedūromis. 2005 metų gruodžio 14 dieną buvo viešai paskelbtas Konvencijos dėl Europos patentų ginčų reguliavimo sistemos sukūrimo projektas. Tarp tautine sutartimi būtų įsteigiamas vienas Europos patentų teismas, kurį sudarytų pirmosios instancijos teismas, apeliacinės instancijos teismas ir administracija. Teismas būtų kompetentingas spręsti bylas dėl Europos patento galiojimo ir pažeidimo. Pagal šiuo metu galiojančią Europos patentų konvenciją ginčai dėl Europos patentų pažeidimo ar galiojimo sprendžiami valstybių, kuriose saugomas Europos patentas, nacionaliniuose teis-

muose, kurių sprendimai turi teisinę galią tik tų valstybių teritorijoje.

Daugelį metų Europos Sąjungoje svarstomas 2000 metais Europos Bendrijų Komisijos pateiktas pasiūlymas dėl Bendrijos patento reglamento, kurio pagrindu būtų sukuriamas viena Bendrijos patento sistema. Bendrijos patentas galiojotų visoje Europos Sąjungos teritorijoje kaip vienas patentas. Šiuo aspektu Bendrijos patentas skirtųsi nuo Europos patento, kuris išduotas „išsiskaido“ į daugybę patentų, galiojančių tose valstybėse, kurios yra Europos patentų konvencijos dalyvės ir kuriose buvo prašoma suteikti apsaugą. Dėl įvairių politinių ambicijų kol kas nepavyko priimti suderinto reglamento.

Reformos autorių teisės srityje

Europos Bendrijų Komisija 2008 metų liepos 16 dieną paskelbė Žaliąją knygą „Autorių teisės žinių ekonomikoje“. Pagrindinis šios knygos tikslas – paskatinti svarstyti, kaip skaitmeninėje erdvėje skleisti su moksliniais tyrimais, mokslu ir švietimu susijusias žinias. Žaliosios knygos projektas turėtų daugiausia reikšmės bibliotekoms, švietimo įstaigoms, muziejams, archyvams, mokslo darbuotojams, regos ar klausos negalią turintiems žmonėms. Ši iniciatyva susijusi su viešo intereso, platesnės žinių sklaidos visuomenėje užtikrinimu, naudojantis internetu (taip skatinama užtikrinti bendrosios rinkos „penktąją laisvę“ – laisvą žinių ir naujovių judėjimą). Vienas iš esminių klausimų, keliamų Žaliojoje

knygoje – ar neturėtų būti apribojamos autorių turatinės teisės, kad būtų galima padaryti kūrinių ar kito autorių teisės saugomo objekto kopiją kitokia forma negu ta, kurią turi minėtosios įstaigos (pvz., suskaitmeninti), ir padaryti viešai prieinamą kompiuterių tinklais ne tik tų įstaigų patalpose, sudarant galimybę reikiamą informaciją rasti ir gauti internetu. Apribojimų taikymo apimtįs praplėtimas būtų galimas, jeigu būtų sugalvotas ir nustatytas tinkamo atlyginimo už suskaitmenintų kūrinių padarymą viešai prieinamais mechanizmas. Turi būti užtikrinta, kad autoriai ir kiti teisių subjektai tokiais atvejais galės gauti atlyginimą už tai, kad be jų leidimo galima prieiga prie kūrinių paties vartotojo individualiai pasirinktu laiku ir pasirinktoje vietoje. Kitaip tariant, už šį apribojimą turėtų būti mokamas atlyginimas. Kai kūrinyje pasiekiamas elektroninių ryšių tinklais, jo naudojimo teisėtumo kontrolė sumažėja arba apskritai išnyksta. Jeigu teisių subjektams būtų neužtikrinta teisė gauti atlyginimą, iš esmės tai reikštų jų teisių dalinį nusavinimą, t. y. per daug pažeistų jų nuosavybės teisę plačiąja prasme.

Intelektinės nuosavybės teisės studijos Vilniaus universitete

Intelektinės nuosavybės teisės studijų Vilniaus universitete rezultatai yra sulaukę atgarsio ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje. Beveik kiekvienais metais po vieną Vilniaus universiteto Teisės fakulteto absolventą studijuoja Miuncheno intelektualinės nuosavybės teisės centre,

kartu su Vašingtono ir Augsburgio universitetais vykdančiame papildomą magistro studijų intelektualinės nuosavybės programą (LL.M. IP), kai kurie iš jų tęsia ten ir doktorantūros studijas. 2008 metais Vilniaus universitetas vienintelis iš Baltijos valstybių kartu su kitais 22 Europos universitetais tapo Vidaus rinkos derinimo tarnybos (OHIM), registruojančios Bendrijos prekių ženklus ir Bendrijos dizainus, universitetų tinklo (OHIM Universities Network) nariu. Šio projekto esmė ta, kad po du studentus iš kiekvieno universiteto – tinklo nario gali rašyti magistro darbą minėtosios tarnybos nurodytomis temomis. Vidaus rinkos derinimo tarnyba siūlo studentų tyrimams aktualias teorines ir praktines temas, susijusias su Bendrijos prekių ženklo teisine apsauga, suteikia galimybes konsultuotis su tarnybos paskirtais kuratoriais. Studentai savo magistro darbą turi pristatyti Vidaus rinkos derinimo tarnyboje Alikantėje (Ispanija) ir dalyvauti bendrojoje diskusijoje su kitais studentais. Vidaus rinkos derinimo tarnyba ir anksčiau vykdė edukacines programas: prieš įkuriant OHIM universitetų tinklą buvo įsteigtos geriausių magistro darbų, parašytų Bendrijos prekių ženklų apsaugos temomis, premijos. Praėjusiais metais pirmąją vietą, piniginių prizą ir stažuotę šioje tarnyboje laimėjo 2007 metų Vilniaus universiteto absolventė Rima Stašinskaitė, rašiusi magistro darbą Teisės fakulteto Civilinės teisės ir civilinio proceso katedroje.

Vilniaus universitetas šiais metais priims žymiausias intelektualinės nuosavybės teisės mokslo ir tyrimų srities mokslininkus, profesorius iš viso pasaulio. Rugsėjo 14–16 dienomis kartu su Vilniaus universitetu Tarptautinė intelektualinės nuosavybės mokymo ir tyrimų plėtros asociacija (ATRIP) organizuoja kasmetinį Intelektinės nuosavybės teisės kongresą (kongreso interneto svetainė: www.atrip.tf.vu.lt). Tarptautinė mokslo bendruomenė, pasirinkusi kongreso vietą Lietuvą, parodė dėmesį inovatyvioms rinkoms, besirūpinančioms intelektualinės nuosavybės apsaugos ir valdymo klausimais, intelektualinės nuosavybės mokymu, atviroms įvairioms diskusijoms dėl šios teisės srities ateities tendencijų ir galimų reformų. ATRIP kongreso organizavimas ir dalyvavimas jame suteikia didžiules galimybes bendrauti ir diskutuoti su šios srities profesionalais, tarp jų ir su autoritetingiausiais intelektualinės nuosavybės strategijų ir pozicijų formavimo mokslininkais, išsakyti savas nuomones ir kartu ieškoti optimalių šios teisės srities plėtojimo variantų.



Ekonometrija – tiltas tarp matematikos ir ekonomikos

Prof. Alfredas RAČKAUSKAS

Pasaulis akivaizdžiai skaitmenėja. Naudojame skaitmeninius fotoaparatus, skaitmenines filmavimo kameras, kalbame mobiliaisiais telefonais, žiūrime skaitmeninę televiziją. O kur dar el. parduotuvės, el. valdžios, internetas su visomis jo galimybėmis. Taigi teisingas buvo Einšteinas sakýdamas, kad „pasaulis yra viso labo matematinė abstrakcija“.

Matematika veržiasi į visas sritis

Matematikos tyrimų objektai yra loginės struktūros ir procesai, kurių padeda visi mokslai įvairiais aspektais bando suteikti prasmę mus supančiam pasauliui. Matematika yra ne tik mokslo kalba. Paskutiniaisiais dešimtmečiais ji tapo kalba, kurią naudoja akcijų rinkos dalyviai, katastrofų prognozavimo specialistai, žmogaus kalbos formavimosi ir jos vartojimo tyrėjai. Matematika skinasi kelių pačiose įvairiausiose srityse, pradedant medicina ir baigiant šalies gynyba. Be matematikos teorijų nebeįsivaizduojami tarpdisciplininiai moksliniai tyrimai. Vis dažniau brangiai kainuojančius įvairių sričių laboratorinius eksperimentus keičia matematiniai. Ši matematikos ekspansija į kitas sritis vadinama mokslo ir technologijų matematizavimu.

Nors tradiciškai matematika siejama su fiziniais mokslais, tačiau XX amžiaus pabaigos socialinių mokslų plėtra parodė, kad ir čia matematiniams metodams ir modeliams durys atveriamos vis plačiau. Būtent dėl aukšto matematizavimo lygio šiuolaikinis ekonomikos mokslas tapo pavyzdžiu psichologijai, sociologijai, politologijai... Negana to, jau keletą dešimtmečių pasaulyje kalbama ir apie visuomenės kultūros matematizavimą. Nauda abipusė. Matematikai atranda naujų uždavinių, o jų sprendimais gali pasinaudoti visi. To pavyzdys – naujos

mokslo šakos: ekonometrija, sociometrija, psichometrija, chemometrija...



Kas yra ekonometrija?

Tai klausimas, į kurį trumpai ir vienaareikšmiškai vargu ar kas atsakys. Žodis „ekonometrija“ yra dviejų graikiškų žodžių *οικονομία* (ekonomika) ir *μετρον* (metrika) junginys. 1930 metais įkurta Ekonometrijos draugija ir pradėtas leisti žurnalas „Econometrics“ žymi ekonometrijos, kaip savarankiško mokslo, pradžią. Vienas iš jos įkūrėjų Regnaras Frischas 1933 metais pirmajame šio žurnalo numeryje rašė: „Statistikos, ekonomikos teorijos ir matematikos susivienijimas – štai kas sudaro ekonometriją.“ Beje, būtent Regnaras Frischas įkvėpė gyvybę terminui „ekonometrija“, kuris sulaukė pačių įvairiausių interpretacijų: nuo būtinės (tai, ką daro ekonometristai) iki enciklopedinės (pagal empirinius duomenis vertina ir analizuoja ekonominių objektų ir procesų sąryšius), nuo rimtų apibrėžimų iki humoristinių. Štai keletas jų:

Esminiai ekonometrijos metodų tikslai yra nustatyti ekonomikos teorijos ir duomenų sąsajas, kaip tiltą panaudojant statistinių sprendimų teoriją ir techniką. (Trygve Haavelmo, 1944)

Ekonometrija susijusi su sistemišku eko-

nominių reiškinių analizavimu naudojant stebimus duomenis. (Aris Spanos, 1986)

Ekonometrijos teorija yra kaip ypač gerai subalansuotas prancūziškas receptas, tiksliai paaiškinantis, kiek reikia padaryti apsukimų maišant padažą, kiek kartų reikia pridėti prieskonių ir kiek milisekundžių kepti mišinį 474 laipsnių temperatūroje. Bet kai ekonometristas-virėjas pradeda rinkti priemones, jis pastebi, kad kaktuso kauliukų nėra, taigi nutaria pakeisti juos kantalupos (melionų rūšis – aut.) sėklomis; vietoj vermišelių prideda kviečių, vėžlio kiaušinius pakeičia teniso kamuoliukais, o 1883 metų vyną keičia stiklu terpentino. (Stefan Valavani, 1959)

Tačiau visi vieningai sutaria dėl trijų pagrindinių ekonometrijos sudedamųjų dalių: tai ekonomikos teorija, ekonominiai duomenys ir matematiniai-statistiniai metodai.

Ekonometrijos metodologija

Ekonometrijos metodologijoje skiriamos šios dalys: modelio kūrimas, vertinimas, interpretavimas ir skirtingų modelių lyginimas.

Ekonomikos teorija kartu su matematine ekonomika aiškina realių ekonomikos procesų veikimo mechanizmą ir jį išreiškia matematikos sąvokomis. Tai sudaro teorines prielaidas ekonometrinio modelio kūrimui. Paprastai nagrinėjami trijų tipų modeliai: regresiniai, simultanių lygčių ir laiko eilučių.

Regresiniais modeliais aprašoma pasirinktų ekonominių dydžių priklausomybė nuo vieno ar kelių ekonominių faktorių. Pavyzdžiui, trumpalaikių paskolų palūkanų normos tiriamos nustatant jų priklausomybę nuo infliacijos kitimo ir bendrojo nacionalinio produkto augimo tempų; namų ūkių išlaidos maistui – nuo gaunamų pajamų ir t. t. Simultaniųjų lygčių modeliai apibūdina dydžius, susietus funkcinę priklausomybę tiek su kitais ekonominiais dydžiais, tiek tarpusavyje. Laiko eilučių modeliai skirti laike kintančių ekonominių procesų tyrimams. Jais patogiu analizuoti tokius greitai kintančius dydžius kaip akcijų kainos, paskolų palūkanų normos ir pan.

Kai modelis sukurtas, remiantis realiais ekonominiais duomenimis įvertinami modelio parametrai ir patikrinama, kaip modelis atitinka ekonomikos teoriją. Ekonominių duomenų rinkimas ir jų tinkamas sutvarkymas yra būtina ekonometrinės analizės sąlyga. Šį darbą turėtų atlikti ne tik vyriausybės tam skirta institucija, bet ir kiekviena ekonominius tyrimus atliekanti organizacija. Ekonometrinio modelio vertinimui taikomi tokie gerai žinomi matematinės statistikos metodai kaip mažiausių kvadratų, didžiausio tikėtimumo, kvantiliniai ir plėtojami specialūs metodai. Prie pastarųjų priskirtinas dvigubas mažiausių kvadratų metodas, trigubas mažiausių kvadratų metodas ir pan. Įvertintam modeliui patikrinti pasitelkiami matematinės statistikos metodai (Stjudento testas, F-testas ir kt.) ir plėtojami savi (Dickey-Fulerio, Durbino-Watsonio testai ir kt.).

Ekonometrija naudojama:

■ tikrinant ekonomikos teorijos teiginius arba pirmines prielaidas (pavyzdžiui, ar vartotojų pasirinkimą lemia tik naudingumas, parametrų ženklus, *a priori* galimas reikšmės ir t. t.);

■ analizuojant ekonominių reiškinių struktūrą (pavyzdžiui, BVP struktūrą, priklausomybę tarp nedarbo ir infliacijos);

■ prognozuojant ekonominius rodiklius (BVP, nedarbo ir užimtumo lygį, prekių indeksus ir pan.);

■ formuojant ekonominės politikos principus.

Ekonometriniai modeliai

Modeliavimas yra neatsiejamas bet kurio mokslo metodas. Realus pasaulio sistemos paprastai yra labai sudėtingos. Norint šias sistemas suprasti, prognozuoti jų elgesį ar kontroliuoti, būtina jas supaprastinti atsisakant mažai reikšmingų detalių, t. y. sukurti modelį. Egzistuoja daug modelio formų: verbaliniai/logistiniai (sistemų veiklos aiškinimas paradigmomis, pavyzdžiui, „nematomos rankos“ paradigma), fizikiniai (sumažinto mastelio ir supaprastintos veiklos modeliai), geometriniai (lentelės, diagramos), algebriniai (algebrinės lygtys) ir pan.

Sukurti matematinį modelį reiškia sukonstruoti nagrinėjamą objektą naudojant matematikos sąvokas ir teorijas. Čia gali pasireikšti du kraštutiniai: realistinis ir idealistinis. Realistinis modelis paprastai gana tiksliai aprašo tiriamą objektą, bet būna toks sudėtingas, kad neįmanoma jo nei ištirti, nei įvertinti.



Realistinis modelis

Kita vertus, idealistinis modelis, su kuriuo lengva dirbti, gali būti per daug nutolęs nuo tiriamo realaus ekonomikos reiškinių. Todėl geras modelis yra tam tikras kompromisas tarp realaus ir idealaus. Rasti tinkamą kompromisą – menas, kurio rezultatus daugiausia nulemia pasirengimas ir talentas.



Geras modelis ir labai geras modelis (dail. Henri Matisse)

Visi modeliai yra klaidingi. Tačiau kai kurie – naudingi.

(G. Box)

Modeliai yra tam, kad juos naudotum, bet ne tam, kad jais tikėtum.

(H. Theil)

Daugelis tradicinių ekonomikos teorijų, ypač jei ryšiai tarp ekonominių objektų ir procesų išreiškiami diagramomis ar algebrinėmis lygtimis, postuluoja tiksliai nagrinėjamą procesų funkcinę priklausomybę. Pavyzdžiui, ekonomikos teorija nustato, kad prekės paklausa priklauso nuo jos kainos: $q = f(p)$; čia q – kurios nors prekės paklausos kiekis; p – tos prekės kaina. Tokie ekonomikos reiškinių modeliai vadinami deterministiniais. Tačiau akivaizdu, kad faktorių, darančių įtaką prekės paklausai, yra kur kas daugiau: tai komplektuojamųjų dalių ar komponentų kainos, vartotojo pajamos ir jų teikiami prioritetai ir t. t. O norėdami aprėpti absoliučiai visus faktorius, darančius įtaką prekės paklausai, turėtume nagrinėti modelį $q = f(p; p_0; Y; T; x_1; x_2; \dots)$; čia p_0 – kitų prekių kainos; Y – vartotojo pajamos; T – dydis, įvertinantis vartotojo prioritetus; $x_1; x_2; \dots$ – kiti faktoriai, darančys įtaką paklausai. Bet tokį modelį sunku tirti jau vien dėl neapibrėžto kintamųjų skaičiaus. Tai koks gi galimas kompromisas tarp tų dviejų modelių? Labai paprastas. Galima išskirti tik pačius svarbiausius, arba didžiausią įtaką darančius, kintamuosius, o likusius faktorius aprašyti vienu kintamuoju, sakyme, ε . Dėl natūralaus neapibrėžtumo ε patogiu interpretuoti kaip atsitiktinį dydį. Taigi galima nagrinėti, pavyzdžiui, modelį $q = f(p; p_0; Y; T) + \varepsilon$. Jame atsiranda atsitiktinis (stochastinis) dydis ε , kuris kartu reiškia, kad paklausa q taip pat traktuojama kaip atsitiktinis dydis. Modeliai aprašomi lygtimis, į kurias įeina atsitiktiniai dydžiai, vadinami stochastiniais. Stochastiniai modeliai, aprašantys ekonominių reiškinių bei procesų ryšius, vadinami ekonometriniais. Klasikiniai ekonominiai modeliai yra deterministiniai, o ekonometriniai modeliai – stochastiniai. Situacija, kai deterministiniai modeliai keičiami stochastiniais, nėra nauja. Fizikoje klasikinės Newtono mechanikos modeliai yra deterministiniai, o kvantinės mechanikos – stochastiniai. Pastebėjimas, kad neįmanoma tiksliai nustatyti elementariosios dalelės buvimo vietos, bet galima nustatyti jos buvimo vietos tikimybinį skirstinį, fizikoje sukėlė revoliuciją. Ekonometriniai modeliai aprašo ne konkrečias ekonominių procesų ir įvairių ekonominių rodiklių reikšmes, bet tų reikšmių tikimybinius skirstinius.

Simultaniųjų lygčių modeliai

Dauguma kitų modelių, naudojamų ekonominių duomenų analizei, paprastai yra pritaikyti statistiniai modeliai, o simultaniųjų lygčių modeliai yra ekonometrijos mokslo „grynuoliai“. Jie kons-

truoja sudėtingą ekonomikos struktūrą vienoje lygčių sistemoje ir dažniausiai tarnauja makroekonomikos poreikiams, todėl kartais dar vadinami makroekonometriniais. Iš esmės visi makroekonometriniai modeliai turi panašius bazinius elementus: nacionalinių pajamų apibrėžimą (arba keletą apibrėžimų); vartojimo funkciją (arba grupę tokių funkcijų); investicijų funkciją (arba grupę tokių funkcijų):

$$Y = C + I + G$$

$$C = C(Y; \dots; u);$$

$$I = I(Y; \dots; v);$$

Kuo daugiau makroekonomikos aspektų atspindi modelis, tuo daugiau jame lygčių ir kintamųjų. Pirmieji, vadinamieji JAV tarpukario ekonomikos (1921–1941) Kleino modeliai turėjo tris stochastines ir tris nestochastines lygtis, kuriose buvo šeši endogeniniai (paaiškinamieji) ir keturi egzogeniniai (paaiškinantieji) kintamieji. Didelę įtaką ekonometrijai turėjo Kleino–Goldbergerio JAV ekonomikos, apimančios 1921–1941 ir 1946–1952 metus, modelis, kuriame buvo 15 stochastinių ir 5 nestochastinių lygtys su 20 endogeninių ir 14 egzogeninių kintamųjų. Prie rekordinių (kintamųjų skaičiaus atžvilgiu) priskiriamas 1960 metų JAV ekonomikos modelis, kuriame buvo 176 endogeniniai ir 89 egzogeniniai kintamieji. Aišku, šiuo modeliu, be kitų tikslų, norėta pademonstruoti tuo laikotarpiu išaugusį modelių kūrimo meną. Yra ir dar realistiškesnių modelių. Pavyzdžiui, 1972 metais sukurta JAV industrijos modelių sudarė 346 endogeniniai ir 90 egzogeninių kintamųjų.

Ekonometrija Vilniaus universitete – projektai ir studijos

Visos valstybės kuria makroekonometrinis modelius, skirtus šalies ekonomikos stebėsenai ir ekonominės politikos analizei. Ne išimtis ir Lietuva. Vilniaus universiteto Ekonometrinės analizės katedra kartu su Ekonomikos institutu bei Matematikos ir informatikos institutu 2003–2006 metais vykdė projektą „Lietuvos ekonomikos matematiniai modeliai makroekonominiais procesams prognozuoti“ (sutrumpintai LEMM), kurį finansavo Lietuvos mokslo ir studijų rėmimo fondas. Vienas iš šio projekto pasiektų tikslų – sukurtas daugiasektorinis makroekonometrinis Lietuvos ekonomikos modelis, skirtas trumpalaikėms prognozėms, kodiniu pavadinimu LEMAM. Šis modelis – tai išbaigta lygčių sistema esminiams makroekonominiais procesams prekių ir paslaugų bei dar-

bo rinkose aprašyti ir gali būti naudojamas trisdešimt penkių makroekonominį rodiklių prognozavimui. Modelio bazę sudaro 35 lygčių sistema su 48 kintamaisiais (35 endogeniniais ir 13 egzogeninių). LEMAM sujungia 19 įvertintų elgesio lygčių ir 16 balansinių lygybių į vieną sistemą. Modelio agregavimo laipsnis yra ganėtinai didelis, tačiau bazinė LEMAM versija gali būti išplėsta detalesnėmis eksporto, valdžios sektoriaus pajamų, finansinio sektoriaus ir kt. rodiklių posistemėmis.

LEMM'o tęsinu galime vadinti Ekonometrinės analizės katedros kartu su Matematikos ir informatikos institutu dabar vykdomą projektą „Lietuvos ekonomikos matematinų-statistinių modelių vystymas ir taikymai“ (LEMASTA), kurį taip pat finansuoja Lietuvos mokslo ir studijų rėmimo fondas. Jo tikslas – atnaujinti pagal LEMM programą sukurtus modelius, juos iš esmės praplėsti sektoriniu pjūviu ir pritaikyti aktualių ekonominių politikos klausimų analizei.

Vilniaus universitete ekonometriją galima studijuoti Matematikos ir informatikos fakultete pasirinkus ekono-

**„Teorija be praktikos – sausa.
Praktika be teorijos – akla.“**
(Immanuel Kant)

metrijos studijų programą. Ji skirta pasirngti praktiniam ekonometristo darbui ir suteikia statistiko bakalauro laipsnį. Studijų programoje suderinti trys blokai: matematikos, statistikos ir ekonomikos. Baigiamąjį bakalauro darbą studentai rengia priešdiplomines praktikos metu. Tęsiantieji studijas pagal ekonometrijos magistrantūros studijų programą įgyja daug teorinių žinių, reikalingų savarankiskam ekonometrinį projektą vykdyti.



Vilniaus universiteto Ekonometrinės analizės katedra

Ekonometrijos laimėjimai

Ekonometriniai modeliai išplėtoti beveik visoms ekonomikos sritims, įskaitant:

vartojimo prekių rinką, energetiką, namų ūkio ekonomiką, industrijos ekonomiką, tarptautinę prekybą, finansus, darbo ekonomiką,

transportą, regioninę ekonomiką.

Pastaraisiais metais ypač sparčiai plėtojama finansų ekonometrija ir namų ūkio ekonometrija. Ekonometrijos mokslo laimėjimai įvertinti ne viena Nobelio ekonomikos premija (ekonomikos mokslų premiją Alfredui Nobelui atminti skiria Švedijos karališkosios mokslų akademijos Ekonomikos mokslų premijos komitetas).

Bene pirmasis ekonometristas – Nobelio ekonomikos premijos laureatas yra Trygve Haavelmo. Jam 1989 metų premija skirta už simultanine ekonominių struktūrų analizę (simultanius modelius). 1997 metų premija apdovanoja Robertas C. Mertonas ir Myronas S. Scholesas už naujus pasirinkamųjų sandorių (opcionų) vertės nustatymo metodus. Garsusis „Black and Scholes“

finansų rinkos modelis, prie kurio svariai prisidėjo ir Mertonas, sukrovė didžiulius pelnus Volstryto prekyautojams vertybiniais popieriais. Nors dabar išplėtoti gerokai pranašesni vertybinių popierių rinkos modeliai, šis išlieka visuose finansų matematikos ir finansų ekonometrijos vadovėliuose.

2000 metais Nobelio ekonomikos premija buvo padalyta dviem ekonometristams. Jamesas J. Heckmanas ją gavo už kartotinių imčių analizės metodų išplėtoją, o Danielis L. McFaddenas – už sukurta diskretaus pasirinkimo teoriją. Beje, prie diskretaus pasirinkimo teorijos išplėtojimo svariai prisidėjęs garsus ekonometristas Zvi Grilichesas (1930–1999) gimė Kaune. Pagrindinis jo indėlis į ekonometriją siejamas su jo ekonominio augimo, žmogiškojo kapitalo, vartojimo ir gamybos funkcijų tyrimais.

2003 metų premija taip pat padalyta dviem ekonometristams: Robertui F. Engle'ui už ekonominių laiko eilučių su priklausiančiu nuo laiko kintamumu analizės metodus (ARCH) ir Clive'ui W. J. Grangeriui už ekonominių laiko eilučių su bendru trendu (kointegracija) analizės metodus.

Humanitarinių mokslų prašalaitė

(Žvilgsnis į semiotiką)

Viktoras DENISENKO

Mėgstame žiūrėti į save pasaulio akimis – aiškinamės, ką apie mūsų šalį, istoriją, mokslą žino svetur. Didžiuojamės tuo, kad globaliame mokslo pasaulyje yra žinomos lietuviškos lazerinės technologijos, tačiau galima atrasti ir daugiau pavyzdžių, kai tam tikros mokslo disciplinos ar moksliniai laimėjimai siejami su Lietuvos vardu. Be abejonų, tokiu „tarptautiniu lietuvišku moksliniu kodu“ galėtų būti ir semiotika. Vienas iš žymiausių šio mokslo atstovų ir plėtotųjų pasaulyje buvo išeivis iš Lietuvos Algirdas Julius Greimas (1917–1992). Nuo 1992 metų Vilniaus universitete veikia jo vardu pavadintas centras, kuris populiarina A. J. Greimo teorijas ir plėtoja lietuviškąją semiotiką.



Nuotrauka iš asm. albumo

Gyvenimo prasmės beieškant

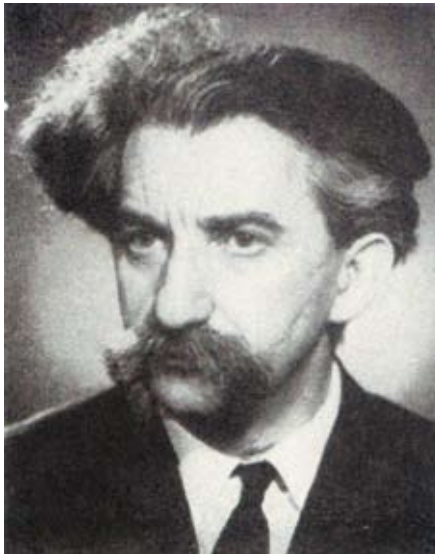
Pasak A. J. Greimo semiotikos ir literatūros teorijos centro profesoriaus Kęstučio Nastopkos, semiotika dažniausiai yra apibrėžiama kaip mokslas apie reikšmes. Toks apibrėžimas leidžia šiam mokslui veikti gana plačioje terpėje. „Žmogus kas žingsnį susiduria su reikšmėmis, jo pasaulis visada ką nors reiškia“, – paabrėžia K. Nastopka. Dažniausiai žmogus siekia vienaip ar kitaip susidoroti su jo gyvenime atsirandančiomis reikšmėmis, lavina įgūdžius naudotis jomis pagal savo poreikius. Pasak K. Nastopkos, semiotika bando analizuoti žmogiškąją patirtį ir siekia sukurti pakankamai tikslus metodą, kurie leistų aprašyti reikšmių atsiradimą ir suvokimą.

Kaip pažymi Jeremy Hawthornas „Moderniosios literatūros teorijos žodyne“, terminas semiotika sukurtas iš graikiško žodžio *sēmeion*, reiškiančio „ženklą“. „Dabartinės lietuvių kalbos žodyne“ nurodoma, kad semiotika yra „mokslas apie ženklus ir ženklų sistemas“. Tačiau K. Nastopka teigia, kad būtų ne visai teisinga interpretuoti semiotiką vien kaip mokslą apie ženklus. Pasak jo, toks apibrėžimas tinka tik kai kurioms semiotikos pakraipoms. „Toks požiūris nėra tinkamas A. J. Greimo semiotikai, nes ją domina ne vien patys ženklai, o ir tai, kas yra prieš ženklus, kaip tie ženklai atsiranda ir kas yra po jais. Kitaip sakant, ženklas čia – tik paviršius“, – pažymi K. Nastopka. Jis nurodo, kad vertėtų atskirti amerikietišką semiotiką (daug dėmesio skiria būtent ženklų aprašymui) ir europinę semiotiką (neapsiriboja vien ženklais). Prancūzai yra linkę dar išskirti semiologiją – semiotikos giminaitę, kuri kaip tik domisi labai vienareikšmiškais ženklais (pvz., kelio ženklai).

K. Nastopkos manymu, skirtumas tarp semiotikų ir semiologų paaiškinamas paprastai. „Kartais juokauju, kad semiotikai skiriasi nuo semiologų tuo, kad nepaklūsta elementariems ženklams. Jei gu dega raudonas šviesoforo signalas, tai semiologas paklūsta ir sustoja, o semiotikas analizuoja situaciją ir kartais nepaiso draudimo. Jei gu gatvė tuščia, aš nelaukiu, kol užsieds žalia šviesa. Suprantama, nusižengiu eismo taisyklėms ir už tai mane gali nubausti policija. Kitaip sakant, būti semiotiku yra rizikingiau, negu būti semiologu, tačiau manyčiau, kad ir įdomiau“, – pusiau juokais sako K. Nastopka. Jis yra įsitikinęs, jog inikimas į semiotiką tiesiog negali nepadaryti įtakos mokslininko gyvenimui: „Sakyčiau, kad tiems, kurie panyra į semiotiką, šis mokslas tampa gyvenimo būdu.“



*Vienas iš žymiausių pasaulio semiotikų
Algirdas Julius Greimas*



*Jurijus Lotmanas plėtojo semiotikos mokslą
Sovietų Sąjungoje*

Pasak K. Nastopkos, semiotika – tai tas mokslas, kuris kartu su kitais kelia ir gyvenimo prasmės klausimą. „Tas, kas įpranta mąstyti semiotiškai, per semiotikos metodą bando įprasminti gyvenimą ir rasti savo vietą jame. Tai, kas yra taikoma literatūros tekstų aprašymams, galima taikyti ir gyvenimo situacijų aprašymui. Pavyzdžiui, aš, kaip semiotikas, nuolatos bandau aiškintis situaciją, kurioje esu. Vertinu, kiek ji yra man palanki, ir darau semiotinius sprendimus. Aišku, galiu ir pralaimėti, nes kiekviena analizė yra reliatyvi“, – sako K. Nastopka.

Išganymas tekste

Tekstas nėra atsitiktinis žodis, kalbant apie semiotiką. Nereikėtų pamiršti, kad šis mokslas yra priskiriamas prie humanitarinių, kartais – prie literatūros mokslų, nors tas priskyrimas, K. Nastopkos manymu, nėra visiškai teisingas. Pasak jo, semiotika – tai ne literatūrinė arba literatūrologinė disciplina, o literatūrinė semiotika, nuo kurios savo veiklą pradėjo dauguma Lietuvos semiotikų, yra tik viena šio mokslo atšaka. Teksto sąvoka semiotikoje yra gana plati ir universalinė. A. J. Greimas teigęs, jog „be teksto nėra išganymo“. „Teksto ribos reliatyvios. Tekstas – tai ir vienas eilėraštis, ir vieno poeto rinkinys, ir visa poeto kūryba“, – sako K. Nastopka. Toks požiūris leidžia interpretuoti ir visą pasaulį kaip tam tikrą tekstą. „Čia yra semiotikos atsparos taškas. Sakykime, koks nors seminaras ar konferencija irgi yra tekstas – turi savo struktūrą, savo hierarchiją – pirmininką, diskusijos dalyvius, erdvę ir t. t. Visą pasaulį taip pat galima bandyti aprašyti kaip tekstą, arba kaip semantinį universumą – sudėtingą reikšmių sistemą“, – pažymi K. Nastopka.

Tam tikras semiotikos artumas filologijai pasireiškia ir jos dėmesiu kalbai. „Kalba yra irgi semiotikos analizės laukas. A. J. Greimas išskiria dvi semiotines makrosistemas: kalbą ir natūralųjį pasaulį. Tai du reikšmių generatoriai. Kalba nuolatos generuoja reikšmes, bet reikšmės egzistuoja dar ir iki kalbinio įvardijimo. Pasaulis taip pat kažką „kalba“ mūsų pojūčiams ir tai gali būti analizuojama“, – sako K. Nastopka. Pasak jo, kaip tik orientuodamasi į kalbotyrą semiotika siekia būti „tiksliau mokslu“. „Terminų tikslumas, vienareikšmiškumas yra semiotikos siekiamybė, skirtingai nuo literatūrologijos, kuri daugiau primena literatūrą apie literatūrą. Šiuo atžvilgiu semiotika tarp humanitarinių mokslų yra lyg ir prašalaitė. Ji naudojasi ir formulėmis, ir gana sudėtingu žodynu, siekdama būtent vienareikšmio aprašymo“, – teigia K. Nastopka.

Pats A. J. Greimas semiotikos niekada nevadino mokslu, o apibrėždavo ją kaip „mokslinį projektą“. Kaip paaiškino K. Nastopka, tai reiškia, jog semiotika sudaryta ne iš galutinių atsakymų ar įsigalėjusių dogmų, bet yra tam tikra mokslo vizija, kurios siekiama. „Semiotika nėra katekizmas, kuris iškelia klausimą ir duoda į jį atsakymą. Ji tiesiog formuluoja klausimus, į kuriuos reikia atsakyti. Ji iškelia hipotezes ir niekada negali būti įsitikinęs, kad tos hipotezės yra teisingos. Semiotika – refleksyvi disciplina, nuolatos tikrinanti save, nepatenkinta



Pasak K. Nastopkos, semiotikai, skirtingai nuo semiologų, nepaklūsta elementariems ženklams. V. Denisenko nuotr.

„Žmogus kas žingsnį susiduria su reikšmėmis, jo pasaulis visada ką nors reiškia.“

pačia savimi“, – pabrėžia K. Nastopka. Jo manymu, labai vykusį A. J. Greimo mokinio Paolo Fabbrio pastaba, kad „semiotika yra ne kanonas, o organonas“. Tai reiškia, jog semiotika – ne taisyklės, kuriomis reikia vadovautis, o tam tikras instrumentas, kuris naudojamas atsižvelgiant į besikeičiančią situaciją.

Nepripažįstant ribų ir sienų

Pasak K. Nastopkos, Vilniaus universiteto A. J. Greimo semiotikos ir literatūros teorijos centre plėtojami būtent europinės semiotikos principai. Kartu jis pažymi, kad žemyno ribos nebūtinai sutampa su metodologijos ribomis. „Amerikos semiotikos šalininkų yra ir Europoje. Umberto Eco, galima sakyti, yra Charleso Sanderso Peirce'o sekėjas, o vadinamoji A. J. Greimo semiotika labai populiari Lotynų Amerikoje, Korėjoje, Japonijoje“, – aiškina K. Nastopka. Taip pat ir semiotinių mokslų Lietuvoje pradžia pirmiausia siejosi ne su A. J. Greimu, o su Tartu universitete dirbusiu profesoriumi Jurijumi Lotmanu. Pasak K. Nastopkos, A. J. Greimo centro mokslininkai pirmiausia buvo J. Lotmano mokyklos šalininkai. „Tik vėliau užsimezgė ryšiai su A. J. Greimu ir mes atradome jo semiotiką. Be to, A. J. Greimas paskutiniaisiais savo gyvenimo metais, jau politinių pokyčių laikotarpiu, labai aktyviai siuntė savo mokinius į Lietuvą“, – prisimena K. Nastopka.

Sovietmečiu semiotika buvo mokslas, kuris sugebėjo prasiskverbti pro geležinę uždangą. Be to, plėtota Sovietų Sąjungos teritorijoje J. Lotmano semiotika turėjo

stiprų pagrindą. „Ji išaugo iš rusų formalizmo, iš Ferdinando de Saussure'o darbų. Semiotika Sovietų Sąjungoje kūrė savo sudėtingą kalbą, kuri cenzoriams ne visada buvo suprantama“, – pažymi K. Nastopka. Jis taip pat pabrėžia, kad nors J. Lotmanas nebuvo išleidžiamas į mokslines konferencijas užsienyje, jis palaikė glaudžius ryšius su Vakarų Europos semiotikais, susirašinėjo su U. Eco ir A. J. Greimu. Kitaip kalbant, semiotika niekada nepripažino ribų ir sienų, tad net kalbėti apie J. Lotmano semiotiką kaip apie „sovietinę semiotiką“ nėra teisinga. „Ji buvo „sovietinė“ tik dėl tos epochos. Savo dvasia ji buvo antisovietinė, nes semiotika kaip tik tikėjo, kad yra daug „kalbų“, kurias galima ir verta aprašyti. Sovietinė ideologija manė, jog yra tik viena teisinga „kalba“ – jos „ideologijos kalba“. Analizuodama įvairias „kalbas“ semiotika sprogdino tą ideologiją iš vidaus“, – yra įsitikinęs K. Nastopka.

Visos galimybės dar neatrastos ir nesuprastos

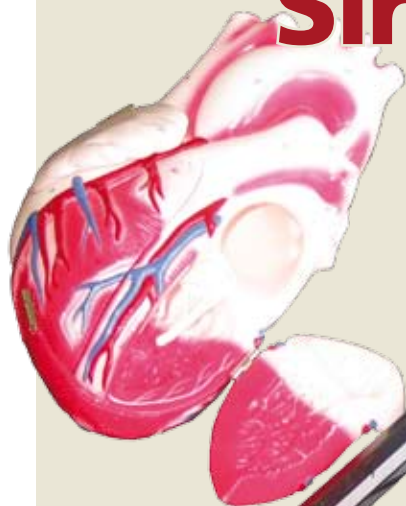
Galima konstatuoti, kad semiotikos mokslas gana universalus. Pasak K. Nastopkos, „semiotiką galima pritaikyti bet kuriam reiškiniui, kuris kažką reiškia“. Žinoma, atsitinka ir taip, kad kai kuriems reikšiniams analizuoti dar nepakanka instrumentų. K. Nastopka pažymi, jog semiotika pradėjo nuo „veiksmų semiotikos“, tačiau prie „jausmų semiotikos“ buvo prieita daug vėliau, nes ilgą laiką nebuvo atrasta instrumentų tokiai analizei. „Šiaip jau manyčiau, kad viskas, kas žmogiška, – semiotikai nesvetima“, – teigia K. Nastopka.

Lietuvoje visos semiotikos galimybės dar nėra perprastos ir atrastos. K. Nastopka pažymi, kad pasaulyje pati gyvybingiausia semiotikos sritis yra sociosemiotika. „Tai yra reikšmių socialiniame gyvenime atsiradimas ir bandymas jas paaiškinti, bandymas suvokti, kas vyksta. Analizuojama, kaip žmonės yra veikiami, kaip jais yra manipuluojama ir naudojamas, kad tai, ką daugelis intuityviai nuvokia, galima būtų paaiškinti“, – sako K. Nastopka.

Vakarų šalyse semiotikai be didesnio vargo atranda galimybę panaudoti savo gebėjimus praktinėje srityje. „Dauguma mokslininkų Prancūzijoje gyvena iš reklamos semiotikos. Agentūros užsako jiems reklamos analizę, kad galėtų pačios geriau suvokti savo strategijos kryptingumą, geriau paveikti vartotoją. Tokia analizė yra labai paklausī“, – pasakoja K. Nastopka. Jis pažymi, jog į A. J. Greimo semiotikos ir literatūros teorijos centrą kartais kreipiasi teisininkai, kai bylose dėl žmogaus orumo reikia atlikti straipsnių ekspertizę. „Mūsų prašo paaiškinti, kokios yra teksto reikšmės ir kaip jos gali būti interpretuojamos“, – sako K. Nastopka. Tačiau, pasak jo, toks kreipimasis dėl pagalbos nėra dažnas. Plati erdvė semiotinių žinių pritaikymui taip pat yra ir viešųjų ryšių srityje.

K. Nastopka prisipažįsta, kad Vilniaus universiteto A. J. Greimo semiotikos ir literatūros teorijos centro dėstytojai kartais jaučiasi labiau reikalingi užsienyje negu Lietuvoje. Pasak jo, daug mokslininkų visame pasaulyje, ypač dirbantys semiotinių tyrimų srityje, žino Vilniaus universitetą pirmiausia dėl to, kad jame yra A. J. Greimo centras. Galima teigti, jog tai yra viena iš Vilniaus universiteto „vizitinių kortelių“.

Širdies stimulatorius – vietoj greitosios pagalbos komandos



Liana BINKAUSKIENĖ

Nuo širdies ir kraujagyslių ligų Lietuvoje šiandien miršta net apie 55 proc. visų jos gyventojų – tai tarsi XXI amžiaus žmonijos rykštė. Tuo tarpu mirštamumas nuo šių ligų išsivysčiusiose pasaulio šalyse siekia 30 proc.

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Širdies ir kraujagyslių ligų klinikos profesorius, Lietuvos kardiologų draugijos Širdies ritmo darbo grupės pirmininkas gydytojas aritmologas dr. Audrius Aidietis jau daug metų domisi širdies ritmo sutrikimais. Jis yra įsitikinęs, kad šios ligos gydymo ateitis priklauso nemedikamentiniam gydymui.

Žmogaus širdis – ne tik meilės organas

Širdis (lot. *cor*) – raumeninis, netaisyklingo kūgio formos, maždaug kumščio dydžio tuščiaviduris organas, varinėjantis kraują. Kuo didesnis žmogus, tuo didesnė jo širdis. Šis raumuo per gyvenimą susitraukia apie 3 milijardus kartų. Nors širdis laikoma meilės organu, ji reaguoja į žmogaus jausmus ir viskam vadovauja. Organas turi labai gerą savireguliaciją ir prisitaiko prie žmogaus poreikių. Kai ji sveika, žmogus ir nejaučia, kad turi širdį, o kai ji suserga – tampa didele problema.

Dažnai kyla klausimas, kodėl nusilpsta žmogaus širdis ir pasireiškia širdies ritmo sutrikimai. Kad atliktų savo darbą, širdis susitraukinėja tam tikru dažniu. Miegant ji susitraukinėja rečiau, judant – dažniau, gali pasiekti 170–180 kartų per minutę. Sutrikęs ritmas dažnai tampa ne tik blogos žmogaus savijautos, bet ir staigios mirties priežastimi.

Ritmo sutrikimai skirstomi į bradikardiją (reto ritmo), kai širdies plakimo dažnis būna mažiau nei 60 tvinksnų per minutę, ir tachikardiją – jei dažnis viršija

100 tvinksnų per minutę. Bet ir retas, ir dažnas ritmas gali lemti blogą žmogaus savijautą ar net mirtį.

Kardiologų teigimu, širdies ritmo sutrikimus gali sukelti daug priežasčių: paveldimumas, įgimti dalykai, hipertenzija, širdies nepakankamumas ir ydos, nuovargis bei stresas.

Sutrikusio širdies ritmo gydymo metodai

Ne visus širdies ritmo sutrikimus būtina gydyti, tačiau kai kuriuos – būtina, nes kitaip žmogų gali ištikti staigi mirtis. Šiuolaikinės technologijos šiandien leidžia pasiekti gerų rezultatų. Ritmo sutrikimai yra gydomi chirurginiais metodais, medikamentais ir įvairiais aparatais – stimulatoriais ir defibriliatoriais.

Kada žmogui implantuojamas stimulatorius? „Normali širdis turi ritmo vadovą – sinusinį mazgą, kuris nustato, koku dažniu širdis turi dirbti žmogui miegant, bėgant, jaudinantis ar sėdint. Tuomet širdis plaka tiek, kiek reikia organizmui. Impulsas, atsiradęs šiame sinusiniame mazge, plinta prieširdžiais,

pereina per atrioventrikulinį mazgą, iš to mazgo jis plinta į skilvelius ir skilveliai susitraukia. Tad viena problema gali būti ritmo vadovo – jeigu jis sugenda, o kita problema – kai atrioventrikulinis mazgas ar skilvelių laidžioji sistema nepraleidžia impulso. Štai tokius susirgimus mes ir gydome aparatais – stimulatoriais“, – aiškina prof. A. Aidietis.

Šiuolaikiniai stimulatoriai gydo ne tik retą ritmą, bet ir neteisingus (asinhroniškus) skilvelio susitraukimus, taip pat širdies nepakankamumą.

Žmones, persirgusius miokardo infarktu, gali kankinti dažno širdies plakimo priepuoliai, kai širdies tvinksnų būna iki 200 kartų per minutę. Tokia tachikardija pavojinga žmogaus gyvybei ir dažnai baigiasi mirtimi. Tachikardijos priepuoliui nutraukti ir apsaugoti nuo staigios mirties yra implantuojamas defibriliatorius. Jis duoda galingą impulsą – šoką ir taip atkuria širdies ritmą. Defibriliatorius dirba kaip visa greitosios pagalbos brigada: visą laiką stebi, atpažįsta skilvelių tachikardiją ar virpėjimą, padaro išvadą ir išgydo. Jis padeda būtent tą minutę, kada reikia. „Greitoji ne visa-



VU Medicinos fakulteto Širdies ir kraujagyslių ligų klinikos profesoriaus Audriaus Aidiečio rankose šiuolaikinis stimuliatorius – prietaisas, sveriantis 25 gramus. Tai visos širdies laidžiosios sistemos protezas

L. Binkauskienės nuotr.

da spėja laiku atvažiuoti, o šalia esantieji gali nesugebėti padėti. Visuomenę reikia mokyti gaivinti žmogų, turėtume sakyti taip – nemokantis kito atgaivinti žmogus yra pavojingas aplinkiniams“, – tokios negailėstingos profesorius išvados.

Kalbėdamas apie širdies ritmo sutrikimo gydymo metodus, prof. A. Aidietis parodo ir elektrodą, kuris padarė revoliuciją šioje srityje. Nelieta nepaminėta ir radijo dažninė energija, kuri taip pat naudojama medicinoje. Dažno širdies plakimo priepuoliai nebūtinai turi būti infarkto padarinys. „Priežasčių širdies ritmo sutrikimui gali būti įvairių. Tai gali būti įgimti pluošteliai ar vadinamieji nnormalūs takai – tada elektrinis impulsas gali sukurti ratą ir širdis plaka, pavyzdžiui, 170–200 kartų per minutę. Tokius pluoštelius arba takus gydom elektrodu. Taip pat dažną ritmą gali sukelti atsiradęs židiny. Jis širdyje susidaro kairiajame ar dešiniajame prieširdyje arba skilveliuose. Toks židiny pradeda generuoti didesnę dažnį negu sinusinis ritmas, tuomet sinusinis ritmas nutyla ir klauso dažnesnio ritmo. Iš esmės širdies dėsni yra toks: visada klausoma didesnio dažnio. Tokius židinius surandam įsivedę 3–4 elektrodinius kateterius į širdį ir valdydami specialų elektrodą tą priežastį panaikinam. Veikiant radiodažninei energijai audiny įkaista iki 180 laipsnių temperatūros, židiny sunaikinamas ir lieka tik mažas randelis“, – šiuolaikinės medicinos laimėjimais dalijasi prof. A. Aidietis.

Šiuolaikiniai stimulatoriai pavaduoja širdį

Nuo to laiko, kai Švedijoje, Stokholme, implantuotas pirmasis stimulatorius, praėjo jau daugiau kaip pusšimtis metų. Dabar stimulatoriai keičiasi labai greitai, jie vis tobulinami, plečiamos jų galimybės. „Ankstesnių stimuliatorių su dabartiniais net neįmanoma palyginti – dabar jie daug geresni. Ir toliau pažanga medicinos srityje tokia greita – gali pasirodyti stimulatoriai ir be laidų, ir veikiantys visiškai kitokiais principais“, – sako profesorius.

Dviejų laidų šiuolaikinis stimulatorius yra visos širdies laidžiosios sistemos protezas. 25 gramus sveriantis prietaisas implantuojamas po oda, ant krūtinės ląstos. Elektrodai per venas įvedami į dešinę prieširdį ir dešinį skilvelį, atitinkamo nuoseklumo tvarka siunčiami impulsai priverčia širdį susitraukinėti. Implantuoto stimulatoriaus žmogus neturi jausti.

Šiuolaikiniai aparatai atlieka ir stimulatoriaus, ir defibriliatoriaus funkcijas, reikalui esant – gydo širdies nepakankamumą. Kai stimulatoriaus pagalbos

širdžiai nereikia, prietaisas nesikiša į jos darbo procesą, tik stebi – „išikiša“ tada, kai jo pagalba būtina. Visa šiuolaikinė elektronika telpa į nedidelį prietaisą.

Ar stimulatoriaus veikimo laikas priklauso nuo žmogaus organizmo? „Pirmiausia jo veikimo laikas priklauso nuo baterijos, – sako gydytojas, – kuo ji talpesnė, tuo ilgiau jis dirba. Bet, pavyzdžiui, būna tokių atvejų, kai nereikia, kad stimulatorius nuolat dirbtų, tada jis taupo energiją.“ Šiuolaikiniai stimulatoriai veikia daugiau kaip dešimt metų, turi tam tikrų taupymo režimų, kurie leidžia pailginti baterijų veikimo laiką.

Kai baigiasi stimulatoriaus veikimo laikas, keičiamos ne baterijos, o pats stimulatorius. Laidai paliekami, tad nuo laido ir implantavimo kokybės labai priklauso, kiek energijos reikės stimuliuoti širdį.

Nėra žmogaus amžiaus cenzos, kuris ribotų stimulatoriaus implantavimą. Prof. A. Aidietis yra implantavęs stimuliatorių ir šimtamečiui, ir dešimties dienų kūdikiui.

Per metus Lietuvoje implantuojama apie 2000 stimuliatorių – Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje. Santariškėse pernai atlikta apie 700 operacijų.

Ko reikėtų vengti žmonėms, kuriems implantuoti stimulatoriai? Prof. A. Aidietis ramina sako, kad stimulatorius ir dedamas tam, kad žmogus daugiau galėtų, negu negalėtų. Tačiau yra tam tikrų dalykų, kuriuos turėtų žinoti kiekvienas, nešiojantis šį prietaisą. Tokiems ligoniams negali būti atliekamos elektros procedūros. Jie turi turėti su savimi stimulatoriaus pasą ir oro uostuose yra tikrinami kitaip. Nerekomenduojama nešioti prie širdies mobiliojo telefono, kalbantis juo laikyti prie tos ausies, kurioje pusėje yra stimulatorius. Dabartiniai stimulatoriai turi labai gerą apsaugą nuo buitinių prietaisų. „Bet šiaip žmogus išlieka fiziškai aktyvus ir gali dirbti fizinį darbą“, – patikina profesorius.

Stimulatoriai ir technologijos tobulėja

Tobulėja ne tik stimulatoriai, bet ir visos technologijos bei nemedikamentinis gydymas. „Mes suprantame, ko mums reikia, tik technologijos kol kas to nepadaro. Ilgą laiką nežinojome, kas yra prieširdžių virpėjimas. Kai paaiškėjo, atsirado ir įvairių gydymo metodų, instrumentų, technikos. Kartais geriau palaukti pusmetį, ir mes tą pačią problemą išsprendžiame tobulesniais instrumentais. Viskas plėtojasi labai sparčiai“, – sako profesorius.

Lietuvos gydytojams tenka važiuoti į kitas šalis konsultuoti, pats prof. A. Ai-

dietis stažavosi ir Amerikoje, ir Švedijoje. „Šioje sityje tai tu mokai, tai tave moko, visada viskas juda. Gydytojai turi mokytis visą gyvenimą. Pats gyvenimas taip liepia“, – tvirtina vienas garsiausių šalyje aritologų.

Štai šių metų sausio 30 dieną Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikoje atlikta unikali operacija, kuriai vadovavo prof. A. Aidietis, – pirmą kartą Baltijos šalyse aortos vožtuvas implantuotas per kateterį.

Aortos vožtuvo implantavimo per kateterį metodika – kelerių pastarųjų metų intensyvių tyrimų rezultatas. Ji priskirta hibridinėms operacijoms, per kurias vienam tikslui pasiekti susirenka net kelių tarnybų medikai profesionalai: intervinciniai kardiologai, kardiochirurgai, kardiologai, anesteziologai ir kraujagyslių chirurgai.

Anot prof. A. Aidiečio, dabar aortos vožtuvą galima implantuoti per šlaunies arteriją arba per kairiojo skilvelio viršūnę. Jis konstatavo, kad per kateterį implantuoto aortos vožtuvo metodika yra pakankamai pagrįsta ir pašalina kritinę aortos vožtuvo ydą. Dėl to reikšmingai pagerėja pacientų bendra klinikinė būklė.

Tokios hibridinės operacijos – naujos eros medicinoje pradžia.

Širdies stimulatorius

- Pirmieji prietaisai, elektra suaktyvinantys širdies veiklą, buvo sukurti praėjusio amžiaus viduryje. Pirmą stimuliatorių Lietuvoje 1961 metais implantavo akademikas Jurgis Brėdikis.
- Dabar kasmet mūsų šalyje stimulatoriai įsiuvami maždaug pusantro tūkstančio pacientų.
- Širdies stimulatorius normalizuoja širdies plakimo dažnį. Dabartiniai stimulatoriai – maži, ploni, sveriantys 27 gramus, o skirti vaikams – apie 12 gramų.
- Stimulatoriai įdedami krūtinėje po oda. Širdies veiklos dažnį jie pritaiko pagal žmogaus fizinę krūvį – vienokį dažnį parenka tada, kai žmogus aktyviai juda, kitokį – kai jis, pavyzdžiui, miega.
- Širdies stimuliatorių turinčiam žmogui kas 5–10 metų reikia atlikti operaciją – pakeisti susidėvėjusią bateriją. Japonijoje esančio Osakos universiteto mokslininkai mano, kad šių operacijų nereikės, kai jie baigs kurti akumuliatorių, kurį galima pakrauti per paciento odą.

Civilizacijų paieškos Afganistane

Nijolė BULOTAITĖ

Neseniai Afganistane Lietuvos archeologai, bendradarbiaudami su ten esančiais kariškiais, atliko šio krašto archeologinių objektų paiešką. Atokioje Goro provincijoje dirbę Lietuvos archeologai surinko daugybę liudijimų apie kadaise šiame krašte klestėjusias kultūras. Archeologijos projektų centras „Antiqua“, laimėjęs Užsienio reikalų ministerijos skelbtą konkursą, surengė jau dvi ekspedicijas Afganistane.





Archajiška žemdirbystė Hari Rudo slėnyje



Ekspedicijos dalyviai Kabule su Lietuvos misijos vadovu Aleksandru Matoniu

Abiejų ekspedicijų mokslinis vadovas buvo Aleksejus Luchtanas – Vilniaus universiteto Istorijos fakulteto Archeologijos katedros vedėjas, profesorius, humanitarinių mokslų daktaras, nuo 1979 metų vadovavęs Kernavėje rengiamoms archeologijos ekspedicijoms. Lietuvių mokslininkų grupė žvalgė numanomas archeologijos objektus aplink Goro provincijos sostinę Čagčaraną ir Hari Rudo upės baseine, kur, kaip manoma, viduramžiais driekėsi vienas iš Didžiojo Šilko kelio karavanų maršrutų.

Profesorius mielai sutiko papasakoti apie darbą tolimajame Afganistane, apie jo reikšmę Lietuvos archeologijai ir archeologams, apie kadaise klestėjusios šalies paveldo išsaugojimą neramiais laikais.

Ar anksčiau Jums ar Jūsų kolegoms teko kasinėti, dirbti užsienyje?

Lietuvos archeologai per ilgą sovietinį laikotarpį buvo visai izoliuoti nuo kontaktų su užsieniu, ypač Vakarų, archeologais. Be to, sovietmečiu Istorijos institute dominavo tokia nuostata, kurią formavo vyriausiosios kartos archeologai, kad geriau nedalyvauti tyrimuose kitose Sovietų Sąjungos respublikose, nes tada pas mus plūstelės archeologai iš Maskvos, Leningrado ir pradės tyrinėti mūsų paveldą. Aštuntajame dešimtmetyje turėjome pasiūlymų iš tuo metu dar pradedančio prūsų archeologo Vladimiro Kulakovo kartu vykdyti tyrimus Kaliningrado srityje, bet tokių projektų atsisakyta.

Mūsų studentai dalyvavo praktikose ir kasinėjimuose Lenkijoje. Nuo seno bendradarbiaujame su Varšuvos universitetu – ten yra visas būrys mokslininkų, besidominčių baltišku paveldu ir baltų archeologija, kurie vykdo tyrinėjimus šiaurės vakarų Lenkijoje, buvusiose rytprūsių žemėse: prūsų, galindų, sūduvių genčių teritorijoje. Dar sovietmečiu organizuodavome studentų mainus: mes priimdavome grupę lenkų studentų Kernavėje, o jie priimdavo mūsų studentus. Pavyzdžiui, buvo kasinėtas vakarų baltų

pilkapių kultūros paminklas Piurkovo vietovėje netoli Olštyno, vykdomi kasinėjimai prie pat Lietuvos sienos, prie Suvalkų. Bet dalyvauti Skandinavijos kraštų, Vokietijos, Prancūzijos kasinėjimuose buvo visiškai uždrausta, neįmanoma.

Atgavus nepriklausomybę situacija pasikeitė. Dabar mūsų studentai nuolat gauna pasiūlymų padirbėti užsienyje. Iš visur, kur mūsų studentai yra dirbę, mums siunčia labai gerus atsiliepimus, nes jie pakankamai profesionalūs, gebantys savarankiškai dirbti ir tai duoda neblogų rezultatų, prasiplečia jų akiratis. Stengiamės išlaikyti pusiausvyrą, kurią nulemia ir Lietuvos geopolitinė situacija, nes esame tarsi tiltas tarp Rytų ir Vakarų. Mūsų studentai prieš porą metų dalyvavo Staraja Ladoga vietovės kasinėjimuose Rusijoje, dirbo Ukrainoje, šiemet kasinėtos akmens amžiaus durpyninės gyvenvietės Baltarusijoje, nors dabar kontaktai su rytų kraštais sudėtingesni. Studentai nori pamatyti Europą, todėl šiemet dirbo Prancūzijoje ir Ispanijoje, kai kurie dalyvavo Švedijos, Vokietijos kasinėjimuose. Porą metų studentai vykdė kasinėjimus Torunėje. Tai labai skatinama, tokie ryšiai suteikia ateities perspektyvų, mūsų absolventai plačiai pasklido po pasaulį. Inga Merkytė vadovavo tyrinėjimams ir kasinėjo Kretoje. Neringa Lisankaitė, išvažiavusi gyventi į Australiją, gavo mūsų rekomendacijas ir tai suteikė jai galimybę savarankiškai vykdyti kasinėjimus Australijoje. Taigi dabar geografinė labai plati.

Ar Afganistanas buvo kuo nors ypatingas?

Afganistane Lietuva vykdo savo tarptautinius įsipareigojimus. Centriname Afganistane, Goro provincijoje, nuolat tarnauja apie 140 Lietuvos karių kartu su kitų kraštų kariais. Jų pagrindiniai tikslai – padėti vietinei valdžiai palaikyti tvarką, stabilumą krašte, vykdomi ir įvairūs civiliniai projektai. Civilinėms misijoms vadovauja ir jas finansuoja Už-

sienio reikalų ministerija, projektuose dalyvauja ir Vilniaus universiteto žmonės. Profesoriaus Gedimino Motuzos vadovaujami mokslininkai pradėjo geologinius tyrimus, apie kuriuos buvo rašyta žiniasklaidoje. Mums, archeologams, jau pavyko dalyvauti dviejose ekspedicijose, kurių tikslas – sudaryti Goro provincijos kultūros paveldo registrą. Tai balta dėmė Afganistano archeologiniame žemėlapyje, teritorija, nežvalgyta archeologų, nežinoma ne tik pasauliui, bet ir vietiniams gyventojams, išskyrus vieną UNESCO saugomą pasaulio paveldo objektą – XII amžiaus Džamo minaretą. Glaudžiai bendradarbiaudami su mūsų kariais ir civilinėmis misijomis, vykdomė tyrimus, kurių esmė – ne kasinėti objektus, o sudaryti kuo platesnį kultūros paveldo objektų sąrašą: juos surasti, interpretuoti, pateikti rekomendacijas dėl apsaugos. Projektas atitinka bendras UNESCO tendencijas – taikyti neardomuosius tikslųjų mokslų metodus, leidžiančius pažinti be intervencijos, be kasinėjimų, ir sudaryti bendrą paminklų registrą. Norint analizuoti regioną, reikia žinoti, koks ten paveldas, kokio laikotarpio.

Jums, kaip archeologui, ši ekspedicija buvo nauja patirtis ar ką nors panašaus jau buvote darę? Ar to laikotarpio, tos srities archeologija Jums buvo žinoma, ar tai kai kas naujo?

Kaip žmogui, daug metų dirbančiam archeologijos srityje, toks darbas – žvalgymas, paminklų paieška – man buvo gerai žinomas, nes ne kartą esu dalyvavęs žvalgomojo pobūdžio tyrinėjimuose. Bet Centrinės Azijos archeologija – visai kitokio pobūdžio paminklai, kitokios civilizacijos. Dar sovietmečiu, būdamas jaunas universiteto dėstytojas, atostogaudavau tuometinėse Vidurinės Azijos respublikose. Tuo metu pažinojau visus žymiausias Vidurinės Azijos archeologus, su jais esu važinėjęs po objektus. Iš visos Afganistano pirmosios ir antrosios ekspedicijos dalyvių aš buvau vienintelis pažinęs Centrinės Azijos archeologiją ir

matęs panašius objektus. Žinojau, kokio pobūdžio tie paminklai, kokiame krašto-vaizdyje galima tikėtis rasti gyvenviečių, o kokiame – tvirtovių ar laidojimo paminklų. Afganistanas – mitinė valstybė, tiltas tarp Artimųjų Rytų bei Europos civilizacijos ir Indijos bei Kinijos civilizacijos, tarsi jungiamoji grandis, kur maišėsi įvairios kultūrinės įtakos, formavosi pasaulinės religijos, kur gimė Zaratustra. Labai stipri budizmo įtaka, o IV amžiuje prieš Kristų, po Aleksandro Makedoniečio užkariavimo, įsigalėjo helenistinio pasaulio įtaka. Tai kraštas, per kurį perėjo visi užkariautojai. Jis be galo įdomus archeologiniu požiūriu.

Man sugrįžimas į Afganistaną 2007 metais buvo netikėtas – buvo sunku patikėti, kad pagaliau aš stoviu toje žemėje, į kurią galėjau patekti gerokai anksčiau visai kitokiomis aplinkybėmis. Kai prasiėjo sovietinė invazija, dešimtmetį trukęs karas (1979–1989), aš buvau pašauktas į sovietinę kariuomenę, tarnavau Užpoliarėje, Murmansko srityje, bet galėjau atsidurti ir Afganistane, nes tai buvo pirmoji karo veiksmų banga. Man tai buvo tarsi sugrįžimas į jaunystę Vidurinėje Azijoje, nes islamo šalių kultūrinės tradicijos, papročiai, elgesio taisyklės man buvo gerai žinomos. Skirtingai nuo kai kurių kolegų, nepatyrčiau jokio kultūrinio šoko. Sovietmečiu teko porą savaičių gyventi Kyzylkumų dykumoje, nakvoti jurtose, teko gyventi šeimose, todėl stebuklo nebuvo. Gal tik skurdesnis kraštas, nusiaubtas invazijos, ilgo pilietinio karo. Gamta ten labai graži, labai įvairi.

Ar rengiatės tėti šiuos tyrinėjimus, įtraukti studentus, ar tai atsispindės studijų programose?

Šis projektas tęstinis, neturėtų baigtis. Iki šiol tose ekspedicijose dalyvavo doktorantai, studentų mes ten dar nesiunčiame, nes tai Centrinis Afganistanas. Tai kraštas, labai turtingas paveldo objektų. Nors jis nekontroliuojamas talibų, bet pasitaiko tarpgentinių konfliktų, plėšikaujančių grupių, susijusių su narkotikų verslu, taigi tai nėra taikus regionas, nors ir ne tiek užminuotas, kaip tie regionai, kur vyko aktyvūs karo veiksmai Rusijos okupacijos metu. Vis dėlto tai nėra taiki zona, todėl vežamės subrendusių žmonių, turinčių archeologinio darbo patirtį. Turėtume tą darbą tęsti ir plėtoti. Reikės pasiūlyti studentams platesnį kursą, ne tik apie Afganistaną, bet ir apie visos Centrinės Azijos archeologiją. Ten galime rasti daug sąsajų su Lietuvos ir baltų archeologija. Afganistanas yra senųjų civilizacijų židiny. Tai kraštas, kur jau II tūkstantmetyje prieš Kristų įsikūrė arijai, kur labai senos indoeuropiečių tradicijos. Ten jau 4 tūkstančius metų nesikeičia kalba. Keičiasi religijos, papročiai, bet gyva indoeuropiečių tradicija, galime rasti bendrų žodžių vietinių gyventojų tadžikų, dari kalbose ir baltų kalbose, nes tai tos pat indoeuropiečių grupės senovinė kalba. Mitologijoje daug bendrų europietiškių bruožų. Norint analizuoti bendriausius žmonių istorijos procesus, pvz., pradinius žemdirbystės etapus, žvilgsnis turi būti nukreiptas į Afganistaną, nes Afganistanas, Irako ir Irano teritorijoje atsirado pirmieji kultūriniai augalai. Štai dar XX amžiaus trečiajame dešimtmetyje rusų mokslininkas Nikolajus Vavilovas organizavo pirmas ekspedicijas į Afganistaną, ieškodamas mūsų kultūrinių augalų protėvių: kviečių, miežių. Ten jam pavyko



Senovės miesto Koshke Bohar (III tūkst. pr. Kr. – XIII a.) matavimo darbai

iškirti ir surinkti labai įdomią pačių archajiškiausių kultūrinių grūdų formų kolekciją. Afganistanas būtų labai įdomus ir etnologams. Ten išliko archajiškiausios technologijos: ariama jaučiais, mediniais arklais, irigacinės sistemos tokios, kokias naudojo pirmieji žemdirbiai. Tik kai kur iškeltos palydovinės antenos ar pravažiuojantys motociklai primena, kad jūs ne I ar II tūkstantmetyje prieš Kristų. Būityje, architektūroje, papročiuose išliko daug tradicijų. Žmonės rengiasi tautiniais drabužiais, yra klajojančių genčių, kurios keliauja kupranugariais ir su avių bandomis, kaip ir jų protėviai. Archeologui labai naudinga visa tai pamatyti gyvai.

Turbūt ir studentams, kuriuos Jūs mokote, atsiveria platesni horizontai, anksčiau buvote daugiau orientuoti į Lietuvos archeologiją?

Taip, mes neturime užsisklęsti kaip sovietmečiu, turime žiūrėti daug plačiau. Juk ir dabartinė trijų Baltijos valstybių teritorija yra tik mažas lopinėlis tų milžiniškų žemių, kur kadaise gyveno baltai, iki Volgos–Okos tarpupio, iki Pamas-kvio, Vyslos upės, iki Prijetės pietuose, iki Pskovo srities pietinių dalių. Visur tai buvo baltiškos žemės, ir jei baltai neanalizuos ten esančio baltų aukso amžiaus I tūkstantmetyje prieš Kristų paveldo, tai kas kitas tai darys? Turime daug plačiau tyrinėti savo krašto praeitį, tada geriau suprasime daugelį reiškinių. Kiekvienam archeologui rekomenduočiau neuždaryti savo tyrinėjamos gyvenvietės ar kapinyno rėmuose, bet žiūrėti į bendrus žmonijos raidos procesus. Manau, kad mūsų studentams susipažinti su Afganistanu praeitimi būtų labai naudinga. Nors dabar tai karų nusiaubtas kraštas, sužlugdyta jo ekonomika ir infrastruktūra, bet kadaise tai buvo klestintis regionas. Ar senovės persų, ar Aleksandro Makedoniečio, ar budistinė imperija, ar islamiš-

Tvirtovės Kala Akbar Bek Zahok griuvėsiai (XIII a.)



ka valstybė, ji buvo daug didesnė nei dabartinio Afganistano teritorija. XIII amžiaus pradžioje per Afganistaną perėjo Čingischano kariuomenė, viską nusiaubė, sugriovė klestinčius islamo kultūros miestus, paskui vėl buvo pakilimai, o nuo 1747 metų susikūrė nepriklausoma Afganistano valstybė, kurią visi stengėsi užkariauti. Svarbu, kad mūsų studentai pažintų margą ir turtingą to krašto istoriją.

Platesnės studijos suteikia daugiau galimybių?

Taip, studentai gali dirbti kitur, būti kitų sričių archeologijos ekspertai. Tam reikia žinių. Mūsų ekspedicijoms reikia ir didžiulio pasirengimo Lietuvoje, kai analizuojama kartografinė medžiaga, palydovinės nuotraukos, ankstesnių tyrimų duomenys. Apie tai, kad vienoje ar kitoje vietoje yra paminklas, mes jau žinojome iš anksto.

Lietuvoje yra problemų su literatūra. Prieškariu čia buvo tik pavienių keliautojų, tokių kaip Antanas Poška, niekas nekaupė ir nesistemino medžiagos. Dabar stengiamės kaupti literatūrą, visų pirma susijusią su Afganistanu ir jo archeologija: Kabulo antikvariatuose, Maskvoje, kur pavyko įsigyti dalį mirusios archeologės Irinos Kruglikovos bibliotekos. Ji sovietmečiu dirbo Afganistane, vadovavo ekspedicijai. Tai labai reti leidiniai. Galima ieškoti analogų, lyginti medžiagą, nes reikia žinoti, kas buvo padaryta anksčiau. Iki Sovietų Sąjungos ir Afganistano karo sovietų archeologai sėkmingai dirbo Afganistane, buvo nemažai bendrų projektų su Afganistano archeologijos institutu, paveldo apsaugos specialistais. Buvo žvalgomas šiaurinis Afganistanas, rasta unikalių paminklų, kurie įėjo į Afganistano kultūros paveldo aukso fondą, pvz., I amžiaus po Kristaus Tilla Tepe karališ-

Pasaulio paveldo objektas Džamo (Jam) minaretas (XII a.)



Pamoka lietuvių statytoje mokykloje

Nuotraukos iš asm. albumo

kieji kapai, kurie stebuklingai išliko. Čia dirbo ir daugiau užsienio ekspedicijų. Nuo XX amžiaus trečiojo dešimtmečio prancūzai turėjo savo misiją vakariniame Afganistane, čia dirbo ir italai, vokiečiai, amerikiečiai, japonai, indai. Labai svarbu, kad Lietuvai atsirado galimybė įsitraukti į šį pasaulio archeologų darbą karo nusiaubtame krašte. Tai parodo, kad mūsų mokslas nėra užsidaręs. Tai svarbu ir Lietuvos įvaizdžiui – pasirodome kaip šalis, kuri dalyvauja visuose globaliniuose procesuose.

Archeologija karo zonoje. Kokia prasmė? Gal žmonėms svarbiausia išgyventi? Ar nejutote skeptiško požiūrio į savo misiją, ypač Lietuvoje?

Afganistane yra pasaulinės reikšmės kultūros paveldo objektų. Tik nežymi jų dalis įeina į oficialiai registruotų UNESCO pasaulio paveldo objektų sąrašą: Džamo minaretas, Bamijanas. Vienas iš tokių objektų buvo drastiškai susprogdintas 2001 metų kovo 21 dieną Bamijanė, kur talibai, dogmatiškojo islamo šalininkai, sunaikino unikalias skulptūras. Be to, karo zonoje vyksta kultūros paveldo grobstymas. Tai ypač ryšku Irake. Karo veiksmai tiesiogiai kelia pavojų tokiems objektams. Štai viena stambi karinė bazė buvo įrengta Babilono teritorijoje. Karas griauja paminklus. Labai svarbu, kad su pirmaisiais kariais būtų ir žmonės, išmanantys paveldo apsaugą, nes svarbūs istoriniai objektai gali nukentėti ir dėl nežinojimo. Ką kariai išmano apie paveldo apsaugą? Atvykęs į Afganistaną skaičiau paskaitas mūsų kariams apie archeologiją, koks mūsų darbas, kaip elgtis radus griuvėsius. Amerikiečiai net išleido specialias kortas savo kariams: kiekvienoje kortoje pavaizduotas kultūros paveldo objektas ir aiškinama, kaip su juo elgtis, kokio jis pobūdžio. Išleistas specialios kortos Iranui, Irakui ir Afganistanui. Taigi laisvalaikio kariai susipažįsta su bendrais paveldosaugos principais.

Apie paveldo reikšmę svarbu informuoti ir vietinius gyventojus. Afganistane labai žemas išsilavinimo lygis. Didžiausias autoritetas – vietinis mula ir daug priklauso nuo to, ką jis pasakys. Su vyriausiu Goro provincijos mula susipažinome per pirmąją ekspediciją. Jis mus pakvietė į savo tėviškę žvalgyti paminklų, taigi puikiai suprato mūsų darbo reikšmę. Paaiškinome, kad domimės visų laikų paveldu, ne tik islamišku, ir tai jam nesukėlė jokių problemų. Daugelis vietinių gyventojų irgi mielai mums padeda ir supranta, ką mes darome. Kai Čagčarane buvo pristatomi antrosios ekspedicijos rezultatai, dalyvaujant gubernatoriui, departamentų vadovams, buvo kalbama, kad reiktų įkurti muziejų. Žmonės didžiavosi savo kraštu: nors tai pati skurdžiausia Afganistano provincija, bet turi turtingą istorinę praeitį. Sulaukėme pagalbos ir paramos. Kolegos Kabule, viceministras Manulajus, Archeologijos instituto direktorius, Kultūros paveldo ir restauravimo departamento direktorius – visi jie puikiai supranta, kad žmonės negali tik kariauti.

Šis projektas nėra pelningas, tai daugiau humanitarinė pagalba nusiaubtam kraštui, ligoninių, elektrinių, mokyklų statyba, įvairios labdaringos akcijos, kai perkami batai vaikams, renkamos lėšos.

Lietuvoje reakcija labai skirtinga. Kai A. Matonis, buvęs civilinės misijos vadovas, parašė apie tai straipsnį, komentatoriai buvo labai nedraugiški. Kai po pirmosios ekspedicijos pasirodė BNS pranešimas, kolegos nenorėjo man rodyti pirmų trijų komentarų, nes jie buvo labai pikti, tik ketvirtas palaikantis – jį parašė vienas lietuvis iš Kanados, buvęs archeologas, labai besidomintis Lietuva. Bet yra ir labai teigiamų atsiliepimų, ypač iš žmonių, sovietmečiu tarnavusių Afganistane, kitose provincijose, kurie rašo mums, jog turi nuotraukų, praneša apie matytus paminklus, kuriuos verta tyrinėti.

Bendras visuomenės susidomėjimas tuo kraštu rodo, kad ne viskas paremta pavydu ir pinigais.



Vilniaus universitetas ir Kražių jėzuitų kolegija: istorija ir dabartis

Prof. Eugenija ULČINAITĖ

Jėzuitų atvykimas į Lietuvą, 1570 metais kolegijos, o 1579-aisiais – universiteto Vilniuje įkūrimas žymi reikšmingus pokyčius Lietuvos kultūros, literatūros, Katalikų Bažnyčios reformos srityse, įgyvendinant Tridento Bažnyčios susirinkimo (1545–1563) sprendimus.

Jėzuitai suvokė ypatingą savo vaidmenį šiame krašte, kuriame rado prastą katalikiškojo tikėjimo būklę, mažai lietuviškai mokančių kunigų ir klebonų, susidūrė su žmonių tamsumu. Tai lėmė jų veiklos Lietuvoje kryptis ir pobūdį: kovoti su protestantiškojo tikėjimo plitimu, kuriant aukštą mokslo ir studijų lygį, stiprinti katalikybės pozicijas Lietuvoje ir gretimuose kraštuose, steigiant misijas ir paprastiems žmonėms aiškinant svarbiausias katalikų tikėjimo tiesas jų gimtąja kalba. Taigi humanitarinis švietimas ir misijos tapo prioritetiniais jėzuitų veiklos tikslais.

Jėzuitų kolegija Kražiuose – sielovadai Žemaitijoje stiprinti

Jėzuitų misijos Žemaitijoje prasidėjo 1576 metais, kai jos vyskupu tapo Merkelis Giedraitis (apie 1536–1609), ženkliai prisidėjęs prie katalikybės įtvirtinimo ir lietuviškosios raštijos atsiradimo. Jo pastangomis į Žemaitiją atvyko ir pastoracinį darbą dirbo jėzuitai Mikalojus Sedkovskis, Laurynas Mackevičius, Motiejus Galminas, Merkelis Daugėla ir kiti.

1610 metais Kražiuose buvo įkurta misija, tačiau, siekiant sustiprinti Žemaitijoje sielovados darbą, imta svarstyti galimybė įkurti čia jėzuitų kolegiją. 1614-aisiais Lietuvos jėzuitų provincijos kongregacija Vilniuje svarstė, kuri vieta Žemaitijoje tinkamiausia kolegijai įkurti. Buvo renkamasi tarp Varnių, Kražių ir Raseinių. Galutinis sprendimas paliktas fundatoriui. Žemaičių seniūnas Jonas Karolis Chodkevičius pasirinko Kražius ir 1614 metais čia pradėjo statyti kolegiją, kuri oficialiai atidaryta 1616-ųjų rugsėjo 18 dieną ir fundatoriaus garbei buvo vadinama *Collegium Chodkievicianum*. Jos

pirmuoju rektoriumi 1616–1619 metais dirbo Jonas Jamelkovskis (1575–1650), žemaitis, Konstantino Sirvydo bendramokslis. Dar kartą Jamelkovskis rektoravo šioje kolegijoje 1644–1647 metais.

Kražių jėzuitų kolegijoje dirbo ir Vilniaus universiteto profesoriai

Kražių jėzuitų kolegija buvo pirmoji Žemaitijoje aukštesniojo humanitarinio tipo mokykla, kurią sudarė gramatikos (dalijamos į infimą, sintaksę ir gramatiką), poetikos ir retorikos klasės. Jau pirmaisiais metais mokinių skaičius siekė 300, studijuoti jie čia važiuo iš visos Žemaitijos. Dėstytojais dirbo Vilniaus universiteto profesoriai, žymūs XVII amžiaus mokslo ir kultūros veikėjai, literatai, dramaturgai.

1617 metais į Kražius dėstyti sintaksės ir poetikos atvyko Motiejus Kazimieras Sarbievijus (1595–1640), tuo metu dar niekam nežinomas jaunas jėzuitų klierikas, vėliau tapęs žymiausiu XVII amžiaus lotyniškosios poezijos kūrėju, išgarsinusi Europoje Kražius, Žemaitiją ir Lietuvą.

Kražiuose Sarbievijus parašė savo pirmuosius poetinius kūrinius, tarp jų: „Sveikinimai [...] Žemaitijos vyskupui [...] Stanislovui Kiškai, [...] pirmąsyk atvykusiam į savo vyskupijos sostinę“ (*Gratulationes Stanislao Kiszka, Episcopo Samogitiae, occasione primi in metropolim suae dioecesis adventus oblatae...*, Vilnius, 1618); „Nuolanki padėka Jonui Karoliui Chodkevičiui, Vilniaus vaivada, Vyriausiajam LDK kariuomenės vadui, [...] jėzuitų kolegijos Kražiuose dosniausiam įkūrėjui“, pasirašyta skambiu „Kražių Apolono“ vardu (*ab Apolline Cro-senti*) (*Obsequium gratitudinis illustrissimo domino Joanni Carolo Chodkiewicz, palatino Vilnensi, M.L.D. exercituum duci [...] Collegii Chodkiewicziani Societatis Jesu tanquam munificentissimo erectori oblatum*, Vilnius, 1619), pagaliau tam pačiam Chodkevičiui dedikuotas epigramų rinkinys „Akmens pašventinimas“, pradedant statyti Kražiuose Chodkevičiaus funduotą Mergelės Marijos bažnyčią (*Sacra lithotesis in prima templi Magnae Virgini Matri dedicati erectione...*, Vilnius, 1621), pasirašytas „Chodkevičiaus kolegijos studentų“ vardu (*ab eiusdem Collegii Chodkiewicziani studiosa iuventute descripto*).

Šiuose Sarbievijaus kūriniuose ryškus siekis nustebinti skaitytoją mokytumu, erudicija, antikinės mitologijos vardu bei aliuzijų gausa. Tačiau svarbu tai, kad Sarbievijus čia įamžino žymius žemaičių asmenis, greta mitologinių būtybių paminėjo Žemaitijos miestelių vardus (Varniai, Medininkai, Skuodas, Raseiniai, Kretinga), itin emociingai ir poetiškai pavaizdavo Kražių kraštovaizdį (Kražiai – *Crosi*, Kražantė – *Crosenta*, Medžiokalnė – *Medocalna cacumina*, Rėkučio dvaras – *palatia Rekutii*), istorines

realijas. Taip Kražiai ir Žemaitija suskambo lotyniškoje Europos poezijoje.

Po Sarbievijaus Kražių kolegijoje įvairius dalykus dėstė Jonas Chondzinskis, Andrius Mlodzianovskis, Andrius Zenevičius, Mykolas Radau, Kazimieras Kojalavičius, Žygimantas Liaukšminas ir kiti žymūs Vilniaus universiteto profesoriai, garsėję taip pat savo poezija bei moksliniais veikalais.

Kazimiero Kojalavičiaus 1641–1642 metais Kražių kolegijoje skaitytas retorikos pasakaitas vėliau išleido jo mokinys Kazimieras Daumantas. Veikalas vadinosi „Retorikos pagrindai“ (*Institutionum rhetoricarum pars prima...*, Vilnae, 1654).

Iš Žemaitijos kilęs Žygimantas Liaukšminas 1661–1665 metais dirbo šios kolegijos rektoriumi, žemaičių kalba sakė pamokslus.*

Kražių kolegija – inteligentijos lopšys

Kražių kolegija pagal mokymo lygį buvo viena stipriausių Lietuvos jėzuitų provincijoje, prilygusi Braunsbergo (dabar Branėvas), Varšuvos, Polocko, Nesvyžiaus kolegijoms. Čia nuo 1619 iki 1762 metų veikė mokyklinis jėzuitų teatras, buvo sukaupta kelių tūkstančių tomų biblioteka (jos knygų šiuo metu galima rasti Vilniaus universiteto, Kauno viešojoje ir kitose bibliotekose).

Ypatingas Kražių kolegijos vaidmuo ugdamas vietinę inteligentiją, mokytus žmones, kurie, baigę mokslus Lietuvoje, neretai dar turėjo galimybę studijuoti Austrijoje, Čekijoje, Vokietijoje, o baigę mokslus ir grįžę į Lietuvą, dirbo dvasininkais, pamokslininkais, raštininkais, rašė panegirikas, dramas, kalbas, vienaip ar kitaip dalyvavo LDK politiniame ir visuomeniniame gyvenime.

Jėzuitų kolegijos veiklą primins Kražių M. K. Sarbievijaus kultūros centras

Kražių jėzuitų kolegijai XVII–XVIII amžiuje priklausė pastatų kompleksas, kurį sudarė: kolegija (bendrbutis), mokykla, bažnyčia (pradėta 1625, baigta 1689 metais), vaistinė, keli ūkiniai pastatai.

1773 metais panaikinus jėzuitų ordiną kolegijos priežiūrą perėmė Edukacinė komisija ir iki 1817-ųjų ji veikė kaip pagrindinė apskrities mokykla, o 1818–1844 metais kaip gimnazija, pavaldi Vilniaus universitetui. Čia mokėsi Simonas Stanevičius, Dionizas Poška, Liudvikas Jucevičius, biblioteką tvarkė Motiejus Valančius. 1844 metais gimnazija iškelta į Kauną. Neprižiūrimi buvusios jėzuitų kolegijos pastatai nyko ir

*Plačiau apie Kražių kolegijos dėstytojus, rektorius bei pamokslininkus žr. Eugenija Ulčinaitė, „Jėzuitai ir provincijos kultūra“, in: Lietuvių katalikų mokslo akademijos metraštis, t. 30, Vilnius, 2007, p. 43–56.

buvo nugriauti. Iki mūsų dienų išliko tik buvusios kolegijos (bendrbutio) pastatas.

Atgavus Lietuvos nepriklausomybę šis pastatas Lietuvos Respublikos kultūros ministerijos, Europos Sąjungos, Kelmės rajono savivaldybės ir privačių rėmėjų lėšomis buvo išpirktas, restauruotas, o 2008 metų rugpjūčio 16 dieną čia atidarytas Kražių Motiejaus Kazimiero Sarbievijaus kultūros centras, kuriame ketinama pristatyti Kražių miestelio ir visos Žemaitijos istoriją, jėzuitų kolegijos veiklą, priminti Lietuvos ir Europos lotyniškąją kultūrą ir žymiausias jos atstovus.

Kražių gimnazija ir Vilniaus universitetas – už tradicijų tęstinumą ir jų puoselėjimą

2005 metų gegužės 25 dieną Vilniaus universitetas, atstovaujamas rektoriaus akad. Benedikto Juodkos, ir Kražių gimnazija, atstovaujama direktorės Ritos Andriulienės, pasirašė bendradarbiavimo sutartį, tuo pripažindami senojo Vilniaus universiteto tradicijų tęstinumą ir įsipareigodami abipusiškai tas tradicijas puoselėti ir aktualizuoti.

Kražių gimnazijoje 2005–2007 metais humanitarinių klasių mokiniai klausė pasirenkamojo kurso „Baroko kultūra ir Kražiai“. Paskaitas mokiniams skaitė šių eilučių autorė, prof. A. Bumblauskas, Klasikinės filologijos katedros dėstytojai doc. M. Adomėnas, dr. M. Čiurinskas, O. Daukšienė, V. Vaitkevičiūtė, Ž. Nedzinskaitė.

Siekiant atgaivinti XVII–XVIII amžių Kražiuose veikusių mokyklinį jėzuitų teatrą, nuo 2006 metų rengiamos bendros Vilniaus universiteto studentų teatro (režisierius Andrius Pulkauninkas) ir Kražių gimnazijos mokinių vasaros teatro stovyklos. Dviejų savaitių darbo rezultatas – spektaklis jėzuitų kolegijos aikštėje – paprastai rodomas per rugpjūčio 15–16 dienomis vykstantį festivalį „Fundamentum Collegii“.

2007 metų lapkričio 30 dieną Kražių gimnazijoje vyko konferencija „XV–XX amžiaus žymiausios Kražių asmenybės“ (kuratorė mokytoja Emilija Kvietkuvienė). Greta pranešėjų iš Kražių, Varnių, vietinių istorikų, dvasininkų, mokytojų ir mokinių dalyvavo ir Vilniaus universiteto atstovai: E. Ulčinaitė, dr. E. Saviščevas, dr. B. Speičytė.

Kasmet vasario mėnesį Kražių gimnazijoje vyksta „Sarbievijaus skaitymai“ (Sarbievijus gimė 1595 metų vasario 24 dieną), kuriuose aktyviai dalyvauja gimnazijos mokiniai ir mokytojai, rodomi teatralizuoti renginiai, skaitoma Sarbievijaus poezija. „Skaitymuose“ visada dalyvauja ir Vilniaus universiteto dėstytojai.

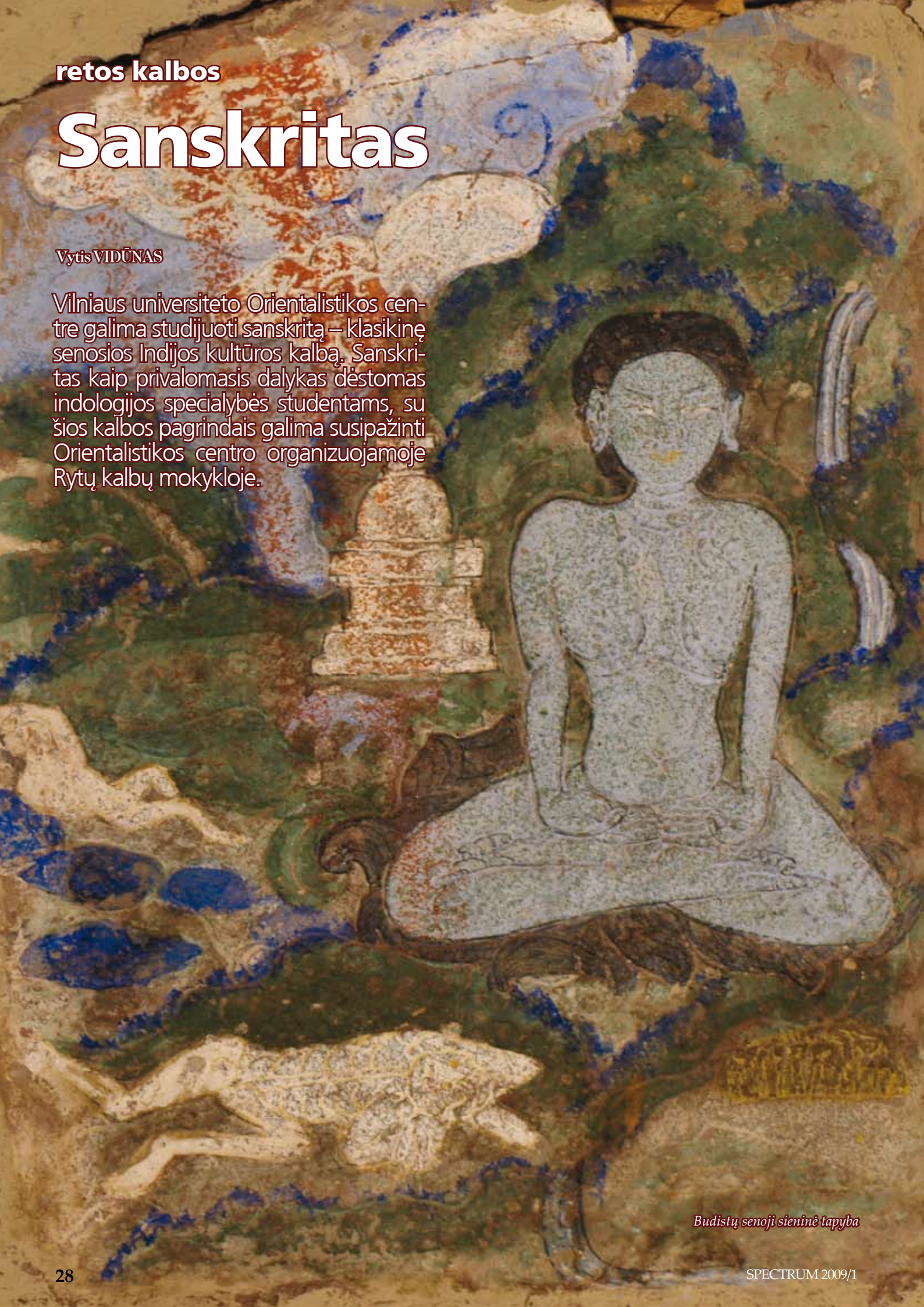
Neabejotina, kad ateityje bendradarbiavimas tarp Vilniaus universiteto ir Kražių gimnazijos praturtės naujomis idėjomis ir savitomis raiškos formomis.

retos kalbos

Sanskritas

Vytis VIDŪNAS

Vilniaus universiteto Orientalistikos centre galima studijuoti sanskritą – klasikinę senosios Indijos kultūros kalbą. Sanskritas kaip privalomasis dalykas dėstomas indologijos specialybės studentams, su šios kalbos pagrindais galima susipažinti Orientalistikos centro organizuojamoje Rytų kalbų mokykloje.



Budistų senoji sieninė tapyba

Sanskrito studijos Lietuvoje

Lietuvoje domėjimasis Indijos kultūra ir sanskritu kaip pagrindine tos kultūros kalba turi gana ilgą istorinę tradiciją, siekiančią XIX amžiuje kilusio romantinio sąjūdžio ir tautinio atgimimo laikus. Keletą „Rigvedos“ – seniausio Indijos žodinės tradicijos paminklo – himnų yra išvertęs Maironis (ne iš originalo, bet greičiausiai iš lenkų kalbos), senosios Indijos tradicijų idėjomis persmelkta Vydūno kūryba. Vydūnui priklauso ir pirmasis „Bhagavadgitos“, vieno svarbiausių hinduizmo tekstų, vertimas į lietuvių kalbą.

Toks dėmesys tolimos šalies kultūrai ir kalbai susijęs su lyginamosios kalbotyros susiformavimu ir iškilimu XIX amžiaus pirmojoje pusėje. Pirmasis apie sanskritą ir klasikinių senosios graikų bei lotynų kalbų panašumus dar XVIII amžiuje paskelbė kolonijinės britų administracijos tarnautojas Williamas Jonesas, jis iškėlė bendros Indostano pusiasalyje ir Europoje gyvenančių tautų prokalbės idėją. Šis atradimas inspiravo lyginamosios kalbotyros, visų pirma indoeuropėistikos, atsiradimą XIX amžiaus pradžioje. Vokiečių kalbininkas Franzas Boppas, vienas iš indoeuropėistikos pradininkų, savo veikaluose lygindamas sanskritą, klasikines graikų ir lotynų bei jau mirusias senosios Europos kalbas, į lingvistinių tyrinėjimų lauką įtraukė ir tuomet menkai kam iš mokslinės visuomenės žinomą lietuvių kalbą, tiek leksikoje, tiek gramatikoje išlaikiusią daugiausia indoeuropiečių prokalbės bruožų iš visų gyvųjų Europos kalbų. Nuo tada viso pasaulio lyginamosios kalbotyros specialistai studijuoja ir sanskritą, ir lietuvių kalbą kaip geriausiai senosios indoeuropiečių prokalbės situaciją atspindinčias kalbas. Šios idėjos vėliau buvo plėtojamos baltistikos pradininkų mokslinėse studijose, todėl daugiau ar mažiau su sanskritu yra susipažinę visi iškiliausi mūsų šalies kalbininkai.

Pokario metais sanskritą Vilniaus universitete dėstė Klasikinės filologijos katedros docentas Ričardas Mironas, jis išvertė iš sanskrito ir klasikinių Indijos pasakų rinkinį „Pančatantra“ – tai, galima sakyti, pirmasis vertimas į lietuvių kalbą iš originalo kalbos. Po Ričardo Mirono mirties fakultatyvų sanskrito kursą lyginamosios kalbotyros studentams skaitė profesorius Vytautas Mažulis. Nuo 1991 metų tokį kursą pradėjo dėstyti iš studijų Maskvoje grįžęs šių eilučių autorius. Vėliau susikūrusiame Orientalistikos centre buvo pra-



Budistų senoji sieninė tapyba

dėta vykdyti Lyginamųjų Azijos studijų programą, pagal kurią indologijos specializacijos studentai septynis semestrus studijuoja sanskritą ir sanskritą literatūrą kaip vieną pagrindinių savo specialybės dalykų.

XIX amžiuje kalbotyros specialistų paskelbti sanskrito ir lietuvių kalbos panašumai neabejotinai tapo vienu iš lietuvių tautinę savimonę formuojančių ir palai-kančių veiksnių. Dar ir šiandien dažnas lietuvis kitų tautų atstovams pasigiria, kad buvome „nuo jūros iki jūros“ (apie Vytauto laikų LDK) ir kad šnekame sanskritu. Kiek tuo „sanskritu“ šnekame, tikriausiai galėtų papasakoti pirmakursiai indologai, kuriems pirmosios studijų savaitės dažnai sukelia tam tikrą melancholiją – klasikinio sanskrito gramatika tikrai nėra lengvai įkandamas riešutas. Tačiau mitas, kad lietuviai lengvai gali susišnekėti Indijoje, jau daug metų kaip kultūrinis fenomenas gyvuoja plačiausiuose mūsų visuomenės sluoksniuose.

Sanskrito istorija ir vieta Indijos kultūroje

Jeigu reikėtų pateikti sanskritą ir lietuvių kalbos panašumo pavyzdžių, visų pirma galima būtų pasitelkti patį kalbos pavadinimą. Terminą „sanskritas“ – *saṃskṛta* (kamieno forma, vyriškos giminės vienskaitos vardininko galūnė –s, kaip ir lietuvių kalboje) išskaidę į jį sudarančias morfemas gautumėm tokį vaizdą: *saṃ* – priešdėlis, atitinkantis lietuvių kalbos priešdėlį „su“; *kṛ* – veiksmazodžio šaknis, reikšmė „kurti, daryti“ (skiemeninis sanskrito garsas *ṛ* vakarietiškoje tradicijoje tariamas kaip „ri“); tarp priešdėlio ir šaknies esantis *s* yra intarpas, nepriklausantis nei šakniam, nei priešdėliui ir neturintis savarankiškos reikšmės; *ta* – būtojo laiko neveikiamosios rūšies dalyvio priesaga, visiškai atitinkanti lietuvių kalbos analogišką priesagą, plg.: skaityti – skaitytas. Taigi, paraidžiui išvertę terminą į lietuvių kalbą, gautume reikšmę „sukurtas, sudarytas“. Mokslinėje tradicijoje, beje, paprastai nevartojamas žodžių junginys „sanskrito kalba“, sakoma tiesiog „sanskritas“. Pats terminas atspindi ir aptariamą kalbos specifiką, ir jos istoriją.

II tūkstantmečio pr. Kr. viduryje iš Vidurinės Azijos stepių į Indostano pusiasalį per Hindukušo kalnagūbrio perėjas kraustėsi karingos gentys, vertęsi daugiausia klajokline gyvulininkyste ir kalbėję indoeuropiečių šeimai priklausančios



Kasdieniniai Indijos kaimelio vaizdai

indoiranėnų kalbų šakos dialektais. Save atvykėliai vadino žodžiu *ārya* – „kilmingas, kilnus“, todėl minėti dialektaai vadinami indoarijų arba tiesiog arijų kalbomis. Nusileidę iš kalnų arijai pasklido po derlingą Indo upės slėnį, kur dar iki jų egzistavo aukštos kultūros miestų civilizacija, pagal archeologinių kasinėjimų vietovardžius vadinama Mohendžo Daro – Harappos civilizacija. Kaip rodo archeologiniai duomenys, ši senoji Indo slėnio civilizacija gana staiga išnyko apie XVII amžių pr. Kr. Ilgą laiką buvo manoma, kad tai lėmė arijų genčių įsiveržimas, tačiau pastarųjų dešimtmečių atradimai šios nuomonės nepatvirtina. Įsitvirtinę Indo slėnyje ir visoje Šiaurės Vakarų Indijoje arijai keliomis bangomis traukė toliau į rytus, pasiekdami Gango upės slėnį, ir į pietus iki Vindhjos kalnyno, išstumdami iš senų teritorijų vietines gentis, šnekėjusias daugiausia dravidų šeimos kalbomis. II–I tūkstantmečių pr. Kr. sandūroje Šiaurės Vakarų ir Centrinėje Indijoje pradėjo kurtis pirmosios arijų valstybės, su kurių istorija dažniausiai ir tapatinama Indijos istorija.

Arijų kultūra, kurią jie atsinešė atsikraustydami į Indostaną, dažnai vadinama Vedų kultūra. Vedos – tai seniausi arijų sakraliosios žodinės kūrybos paminklai, skirti daugiausia sudėtingiems to meto aukojimo ritualams. Kanono pagrindą sudaro keturios Vedos, dar vadinamos rinkiniais. Seniausia ir autoritetingiausia iš jų laikoma „Rigveda“ – himnų įvairiems dievams rinkinys. „Rigveda“ susiformavo II tūkstantmečio pr. Kr. pabaigoje, tačiau kai kurie jos himnai sukurti kur kas anksčiau laikais, dar iki arijų atsikraustymo į Indostaną. „Jadžurvedą“ sudaro aukojimo formulės, „Samavedą“ – aukojimo ritualuose skambančios giesmės ir melodijos, „Atharvavedos“ pagrindą – maginiai užkeikimai. Vedų kanonui dar priskiriama komentatoriškoji literatūra – brahmanos, aranjakos, upanišados. Visą šį kanoną ortodoksinė tradicija laiko *śruti* – „tai, kas išgirsta, t. y. gauta, dieviškojo apreiškimo būdu“. Būtent Vedų kanono kalba ir ypač „Rigvedos“ kalbiniai duomenys, atsklei-

džiantys archajiškiausią indoarijų kalbų grupės pjūvį, yra nepaprastai reikšmingi lyginamosios kalbotyros specialistams. Todėl jau nuo XIX amžiaus mokslinėje literatūroje turime tam tikrą terminologinę painiavą – Vedų kanono kūrinių kalba vadinama sanskritu. Tačiau jau XX amžiaus pradžioje pastebėta, kad Vedų kalba, ypač jeigu turime omeny seniausius rinkinius, skiriasi nuo sanskrito daugeliu aspektų. Pirmiausia chronologiškai Vedos (XIII–VIII a. pr. Kr.) yra senesnės už pirmuosius sanskrito tekstus (pradedant V a. pr. Kr.), be to, Vedų kalbos gramatinė sistema yra gerokai sudėtingesnė už klasikinio sanskrito. Todėl jau nuo XX amžiaus pirmosios pusės Vedų kalba mokslinėje literatūroje skiriama nuo sanskrito. Tačiau dar ir dabar galime aptikti terminą „sanskritas“, pavartotą plačiąja prasme, t. y. apimančią ir patį sanskritą, ir Vedų kanono kalbą.

Siauresne ir griežtesne prasme sanskritas yra senosios Indijos gramatikų, visų pirma garsiojo Paninio (V–IV a. pr. Kr.), neišlikusio dialekto pagrindu sukurta ir išbulintą aukštojo literatūrinio stiliaus kalba. Terminologiškai sanskritas tradicijoje priešpriešinamas prakritams (*prakṛta* – „gamtinis, neapdorotas, grubus“) – kalboms, kurios buvo vartojamos kasdieniniame įvairių socialinių sluoksnių gyvenime. Iki šiol sunku atsakyti į klausimą, kas lėmė sanskrito susiformavimą, kas paskatino Paninį ir nežinomus jo pirmtakus postuliuoti rafinuotai išbulintą aukštojo stiliaus kalbą. Čia derėtų paminėti dar vieną senosios Indijos kultūros ypatybę. Visi tradiciniai tekstai buvo perduodami žodžiu iš kartos į kartą. Raštas ir tekstų fiksacija raštu Indijoje – labai vėlyvi reiškiniai. Ortodoksinė lavinimo sistema, kai Vakarų žmonėms sunkiai įsivaizduojamos apimtys tekstai įsimenami ir laisvai atkartojami iš atminties, išlaikyta iki šių dienų – tradicinį išsilavinimą gavę indai laisvai cituoja bet kurią kanoninių tekstų vietą. Todėl Indijos tradicija nuo seno labai jautri žodžio skambesui ir poetinei kūrybai – menui, kurį globojo deivė Sarasvatė. Buvo laikoma, kad tik teisingai ištartas

ir nuskambėjęs žodis gali pasiekti savo adresatą – dievus. Todėl žynių – brahmanų mokyklose, kur ir buvo saugomi Vedų kanono tekstai, labai anksti pradėjo formuotis kalbos studijos, buvo kuriami traktatai, skirti fonetikai, gramatikai ir leksikai. Toks ankstyvas kalbos mokslo susiformavimas yra dar vienas iš senosios Indijos kultūros fenomenų. Visas šias tendencijas tarsi vainikuoja Paninio sukurta sanskrito gramatika. Galima sakyti, kad nuo Paninio laikų senosios Indijos kultūroje pradėdama vartoti speciali tą kultūrą aptarnaujanti kalba, kuri iki mūsų dienų nepakito.

Sanskritas Indijoje nuo senų laikų iki šiol tarnauja religinio kulto ir ritualo reikmėms, juo sukurta labai gausi senosios Indijos religinė ir filosofinė literatūra, įstatymų sąvada, įvairaus žanro moksl-



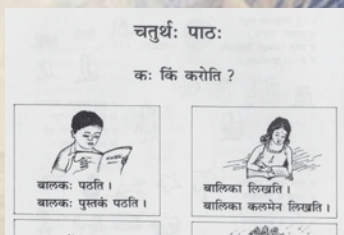
Maldos vėliavos virš Himalajų

niai traktatai. Pradedant didžiosiomis senosios Indijos epinėmis poemomis „Mahabharata“ ir „Ramajana“ (jų kalba dar vadinama epiniu sanskritu), nuo I tūkstantmečio pr. Kr. vidurio suklesti sanskrito grožinės literatūros tradicija. Kaip religijos, mokslo ir literatūros kalba sanskritas Indijoje vartojamas per visus viduramžius, ir mūsų laikais daugelis minėtų žanrų, ypač religinio pobūdžio, veikalų Indijoje kuriami sanskritu. Šiuo atžvilgiu sanskritas yra raktas į tradicinę Indijos kultūrą. Kartais galima išgirsti nuomonę,

kad savo vartoseną jis primena mirusias antikines kalbas – senovės graikų ir lotynų. Tačiau sanskritas negali būti vadinamas nei „gyvąja“, nei „mirusia“ kalba, nes, griežtai šnekant, istorijoje nerasime tautos, kurios atstovams sanskritas būtų buvęs gimtoji kalba, gaunama iš tėvų lūpų. Tiesa, paskutinių Indijos surašymų duomenimis, keletas šimtų žmonių įvardijo sanskritą kaip gimtąją kalbą, tačiau tai daugiau susiję su pastaraisiais metais besireiškiančia tendencija įvesti sanskritą į kasdieninę vartoseną kaip „gyvą“ šnekamąją kalbą – sanskritu lavinami vaikai, skaitomos žinios per radiją ar televiziją, kuriami naujadarai šių dienų realijoms (pvz., lėktuvui ar kompiuteriui) pavadinti. Tuo tarpu Vakarų universitetuose sanskritas daugiausia dėstomas kaip tradicinių Indijos kultūros tekstų kalba, neformuojant studentų kalbėjimo įgūdžių.

Raštas, fonetika, gramatika – ketinantiems studijuoti

Indijoje vartojamos kelios rašto sistemos. Sanskrito tekstai paprastai užrašomi *devanāgarī* („dievų miestas“) raštu, kuris vartojamas ir šiuolaikine hindi kalba rašomiems tekstams. *Devanāgarī* yra skiemeninis raštas – vienas ženklas žymi vieną skiemenį, t. y. balsį, dvibalsį ar priebalsio



Illustracijos iš šiuolaikinio sanskrito vadovėlio vaikams



vienoda *devanāgarī* ženklų perteikimo lotyniškais rašmenimis sistema, vartojama visuose mokslo veikaluose, žodynuose ir gramatikose. Valstybinė lietuvių kalbos komisija 2000 metų kovo 2 dieną patvirtino Orientalistikos centro dėstytojų parengtas sanskrito vardų ir terminų rašymo lietuviškuose tekstuose taisykles.

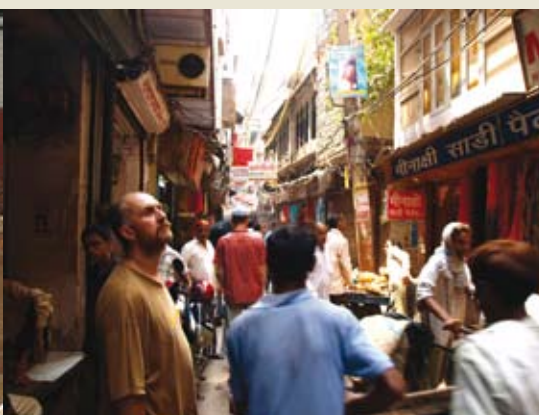
Fonetiniu požiūriu sanskritas yra gana artimas lietuvių kalbai. Iš mūsų kalbai neįprastų garsų derėtų paminėti skiemenį sudarančius garsus (t. y. balsius) *ṛ* ir *ḷ*. Tokius garsus vartoja ne taip toli gyvenantys čekai ir slovakai – plg. miesto vardą Brno. Neįprasti lietuvių kalbos fonetikai aspiruotieji priebalsiai, lotyniškais rašme-

Sanskritas pasižymi labai išplėta gramatinių formų, ypač veiksmazodžio, sistema. Visose kaitymo paradigmose nuosekliai išlaikomos dviskaitos formos. Linksnių sistema primena lietuviškąją, tik čia turėsime lietuvių kalbai nebūdingą atskirties linksnį, kuris gramatikose vadinamas lotynišku terminu *ablativus*. Apskritai Vakaruose išleistose gramatikose vartojama tradicinė lotyniška terminologija. Linksniavimo kamienų tipų sanskrite kur kas daugiau nei lietuviškų linksniuotųjų.

Veiksmazodis turi tris būtuosius ir du būsimuosius laikus, lietuvių kalbai nebūdingą medialinę rūšį ir kai kurias mūsų kalboje nevartojamas neasmenuojamas formas.



Po musoninės liūtys Delio gatvėje



Delio gatvėse



Himalajų dievai Reriko namų kieme

junginį su *a*. Jeigu reikia užrašyti izoliuotą priebalsį, be balsio, vartojamas specialus ženklelis pagrindinio ženklo apačioje arba ženklai jungiami į vadinamąsias ligatūras. Jeigu priebalsis jungiasi su kitos kokybės balsiu, vartojami papildomi ženkleliai. Apskritai visą *devanāgarī* rašto sistemą sudaro apie 50 pagrindinių ženklų, kuriuos išmokti nėra labai sunku. Tačiau išimtinai lyginamosios kalbotyros aspektais besidomintys mokslininkai ar studentai dažnai nesivargina ir nesimoko gana įmantraus rašto – nuo XIX amžiaus įsigalėjo bemaž

nimis perteikiami junginiais su *h*, pvz., *kha*. Neturime lietuvių kalboje ir cerebraliųjų priebalsių, formuojamų prie kietojo gomurio.

Atskirą problemą studijuojantiems sanskritą sudaro specifinės fonetinės asimiliacijos taisyklės, vadinamos bendru *sandhi* („sujungimas“) terminu. Šios taisyklės veikia žodžių viduje ir žodžių sandūroje tekste, kartais visiškai neatpažįstamai pakeisdamos pirminį žodžio pavaldą. Tokiais atvejais sunku būna identifikuoti žodyninę formą.

Dar tenka pažymėti, kad sanskrito leksikai būdinga polisemija – žodis, priklausomai nuo konteksto, gali įgauti visiškai skirtingą, kartais netgi priešingą reikšmę. Bemaž kiekvieno žanro tekstai turi savo susiformavusią leksiką.

Nepaisant visų išvardytų ypatybių ir sunkumų, sanskrito studijos teikia pažinimo džiaugsmą ir atveria mums tolimes šalies kultūros lobyną – todėl šiek tiek pavargti verta.

Nuotraukos iš asm. albumo

Profesoriaus Mariano Moreliovskio pasitvirtinusios

Nijolė BULOTAITĖ

Archeologas Linas Girlevičius tyrinėjo Vilniaus universiteto Observatorijos kiemą ir parengė disertaciją apie Vilniaus gynybinius įtvirtinimus. Žurnalui „Spectrum“ jis ir papasakojo apie prof. Mariano Moreliovskio (Marian Morelowski), dirbusio 1934–1941 metais Vilniaus Stepono Batoro universitete, parengtą rekonstrukcinį Vilniaus planą, atvėrusį nemažai paslapčių ir hipotezių. Kai kurios jų pasitvirtino po daugelio metų.



Archeologas Linas Girlevičius. Nuotr. iš asm. albumo

Rekonstrukcinis Vilniaus planas – naujas ir nenaujas

Susidomėjau profesoriaus M. Moreliovskio rekonstrukciniu planu, kai kalbinau Jus apie VU Observatorijos kiemelį. Nieko nebuvo apie jį girdėjusi. Kaip Jūs sužinojote apie šį planą?

1940–1942 metais Lietuvai atgavus Vilnių, Vilniaus miesto savivaldybės Statybos valdybai vadovavęs architektas Vytautas Landsbergis-Žemkalnis pakvietė M. Moreliovskį parengti paveldosaugos srityje dirbusių specialistų sukaupytų žinių sąvadą – Vilniaus planą. V. Landsbergis-Žemkalnis, kaip užsakovas, likęs po karo Vilniuje, buvo suinteresuotas, kad paveldo apsaugos specialistams būtų prieinama sukaupta vertinga informacija. Jis, matyt, ir išvertė tekstą į lietuvių kalbą. kažkas surinko jį spausdinimo mašinėle, todėl tame tekste likę nemažai klaidų. Be to, trūks-

ta kai kurių objektų aprašymų. Manau, kad Dailės muziejaus fonduose turėtų būti ne tik planas, bet ir lenkiškas rankraštis. Kitas variantas rašytas ranka, bet vietomis sunkiai įskaitomas. Tie fondai dabar yra Vilniaus apskrities archyve, dalį teksto mes surinkome.

Kodėl apie tai nebuvo žinoma anksčiau?

Rekonstrukciniu planu daugiausia naudojosi Vilniaus pilių tyrinėtojai, jiems tie darbai buvo žinomi. Plačiau informacija apie pasitvirtinusias prof. M. Moreliovskio hipotezes pasklido po Jūratės Markevičienės straipsnio (2002 metais išspausdinto „Menotyroje“) apie Vroclavę saugomą neišleistą jo veikalą „Užupis – seniausias Vilnius“. Mano disertacija skirta Vilniaus gynybiniams įtvirtinimams, o M. Moreliovskis, tyrinėdamas senojo Vilniaus struktūrą, daug dėmesio skyrė miesto pritaikymui gy-

nybai. Neturėjau galimybės susipažinti su Ossolińskių bibliotekoje Lenkijoje saugomu veikalu, nors pagrindiniai teiginiai kartojasi abiejuose darbuose, idėjos nepakitusios. Mat laiko tarpas, per kurį sukurtas planas ir rašytas rankraštis – nedidelis, abu darbai dirbti Antrojo pasaulinio karo metu. Plano paaiškinime nedaug pasvarstymų, hipotezių, bet yra analogijų Vilniaus miesto mastu. Yra nuorodų į Krokuvos, Flandrijos gynybinius objektus, įdomių minčių, kurios po Antrojo pasaulinio karo nebuvo plėtotos, kai kurios idėjos, prielaidos neturėjo tęstinumo.

Kaip manote, kodėl? Ar todėl, kad tai lenkų tyrinėtojo hipotezės?

Sunku pasakyti. Vieni daugiau naudojo, pavyzdžiui, architektas Napoleonas Kitkauskas, Vilniaus senovės tyrinėtojas architektas Sigitas Lasavickas, o kiti – mažiau.

rekonstrukcinis Vilniaus planas – hipotezės?

Planas iškėlė naujas idėjas

Kokia medžiaga naudojosi M. Moreliovskis, rengdamas šį planą? Ar naudojosi Fiurstenhofo planu?

Fiurstenhofo planą 1938–1939 metais Vokietijoje, Berlyno valstybinėje bibliotekoje, surado Wacławas Gizbert-Studnickis. Jis buvo reformatas, parašęs darbų apie Vilniaus reformatų bažnyčios istorinę raidą, gerai mokėjo vokiečių kalbą ir galėjo patekti į archyvą. Planas datuojamas maždaug 1740 metais, sudarytas iš kelių juodraščių, braižytų ne vienu metu. Laikomas labai tikslu, bet tuometinius matavimus riboja gamtinės kliūtys. Planas veikiausiai buvo sudarytas grynai kariniais tikslais, nes jame pažymėti svarbiausi gynybai pritaikyti strateginiai objektai, vienuolynai, kurie gali būti priskirti gynybiniais objektams, taip pat pažymėtos atokiau nuo miesto centro esančios kalvos, dvarvietės, karčiamos. Šio plano atradimas buvo vienas iš pretekstų rekonstruoti senąjį Vilniaus struktūrą, nes iš istorinių šaltinių žinoma, kad miestas ypač nukentėjo vadinamojo Maskvos karo metu, 1655 metais, kai jį užėmė jungtinė Maskvos ir Ukrainos kazokų kariuomenė ir didelė dalis gyventojų buvo išžudyta, nemaža dalis išmirė dėl kilusių epidemijų.

Santykinai tikslų ankstyvojo Vilniaus planų nėra. Brauno ir Hohenbergo plane, daugelio manymu, pavaizduota situacija po 1530 metų gaisro. Karo inžinieriaus Friedricho Getkanto sudaryti du 1648 metų planai: Vilniaus gynybinių įtvirtinimų, miesto gynybinės sienos ir kitas – Vilniaus vakarinės dalies planas, kur pavaizduota vakarinė miesto gynybinės sienos atkarpa ir pilių įtvirtinimai, Lukiškės, Vingio parkas. Dar yra 1808 metų vadinamasis Karolio Grunerto planas, jis laikomas pakankamai tikslu.

M. Moreliovskis, sudarinėdamas rekonstrukcinį planą, naudojosi visa šia medžiaga, turėjo Fiurstenhofo plano fotokopiją ir netgi naudojosi platesne šaltinių baze, nei mes dabar disponuojame. Dalis planų dingo Antrojo pasaulinio

karų metais, persikeliant lenkiškai kalbantiems Vilniaus gyventojams į Lenkiją. Kai kurių planų, minimų M. Moreliovskio sudaryto plano šaltinių sąrašė, mes nebeturime arba jų yra išlikę tik prastos kopijos. Tarpukario archeologinių ir architektūrinių tyrimų pobūdis vertinamas nevienareikšmiškai, nes dalies informacijos netekome. M. Moreliovskio plano sudarymo metu buvo bandoma susisteminti visą turimą medžiagą, tarpukaryje ir anksčiau dirbusių istorikų darbus, nuoseklesnius pavienių objektų ir objektų grupių tyrinėjimus. Svarbi plano šaltinių bazė yra tų objektų, kurie įtraukti į šį planą, taikomieji architektūriniai tyrimai. Tuo metu jau buvo atliekami architektūriniai matavi-

Marianas Moreliovskis (Marian Morelowski) 1934–1941 metais dirbo Vilniaus Stepono Batoro universiteto meno istorijos profesoriumi. Buvo labai išsilavinęs, studijavęs meno istoriją Krokuvoje, Paryžiaus ir Vienos universitetuose. Vienos universitete apgynė daktaro disertaciją. Dirbo Krokuvoje Vavelio muziejaus kuratoriumi, ekspertu Maskvoje susigražinant Lenkijos karališkąsias vertybes. Jis tyrinėjo Vilniaus ir jo apylinkių architektūrą, Meno bičiulių draugijoje sutelkė Meno sekciją, parašė nemažai straipsnių apie Lietuvos paveldą. 1940–1942 metais parengė rekonstrukcinį Vilniaus planą. Minima, kad buvę du plano variantai: vienas skirtas Dailės muziejui, o kitas – Vilniaus miesto savivaldybei. Matyt, vienas planas liko Vilniuje po karo, o platesnį variantą M. Moreliovskis išsivežė į Lenkiją. Vėliau M. Moreliovskis profesoriavo Liublino ir Vroclavo universitetuose.

mai, buvo kreipiamas dėmesys į plytų proporcijas, jų mūrijimo būdus, pagal tai datuojama. Kadangi šis planas nebuvo visiems tyrinėtojams prieinamas, ypač jo aiškinamoji dalis, nes nebuvo išspausdinta, tai ne visi specialistai žinojo apie ankstesnių tyrimų duomenis ir hipotezes.

Kuo Jums ir Jūsų kolegoms šis planas ypač vertingas? Ar tiems, kurie domisi gynybiniais statiniais, jis ir dabar neprarado svarbos?

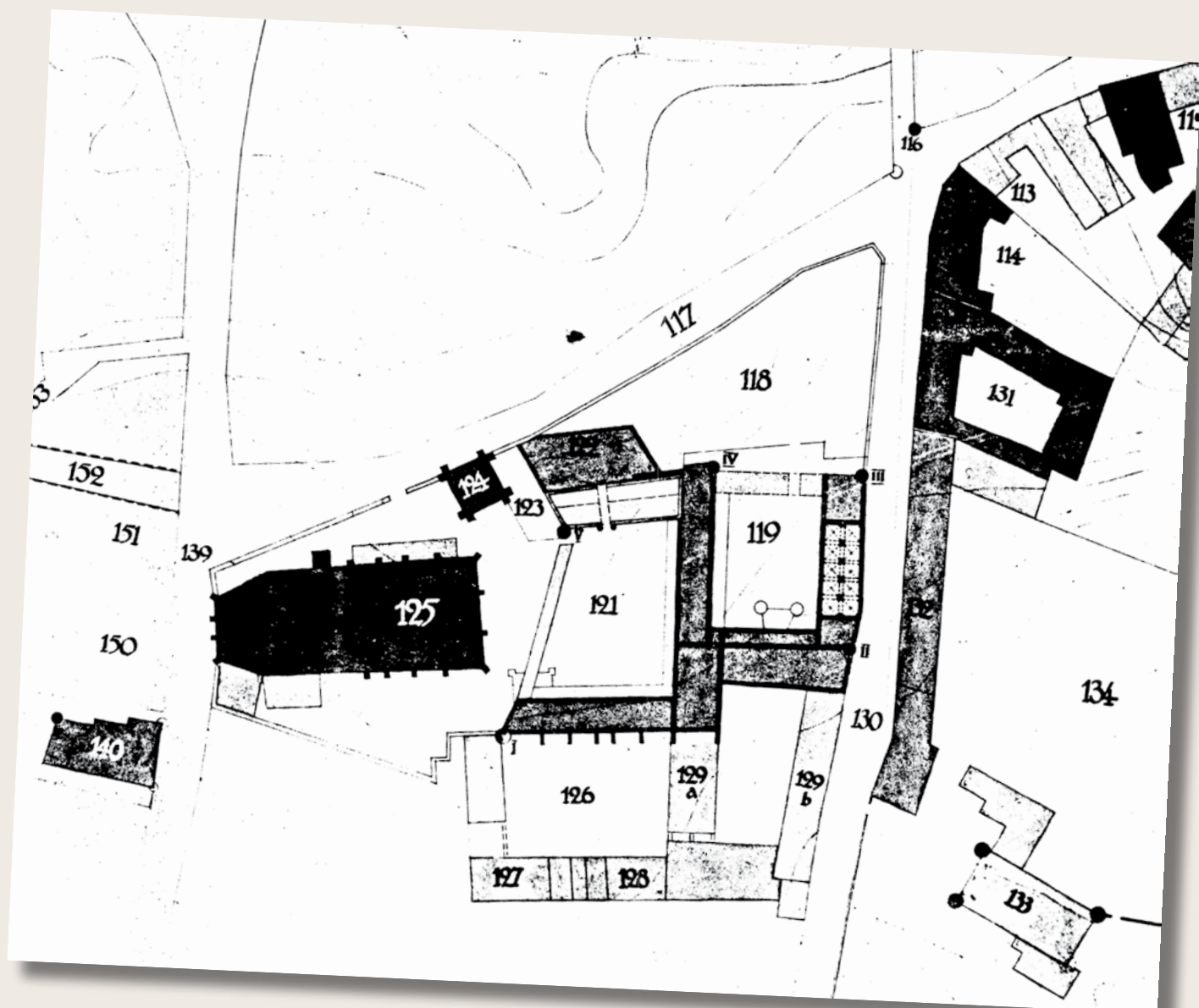
Ypač vertingas tuo, kad jį sudarant naudotasi ikonografiniais šaltiniais, kurie šiuo metu Lietuvos tyrinėtojams nėra prieinami, dingę, jame yra duomenų apie kai kuriuos objektus (pvz., bastioninius įtvirtinimus Saltoniškėse), kurių liekanos veikiausiai suardytos vykstant urbanizacijai po Antrojo pasaulinio karo.

Kadangi nelabai seniai juo susidomėjau, pradžioje kilo abejonių dėl jo tikslumo. Bet palyginus su tyrinėjimų, kurie vyko po Antrojo pasaulinio karo, duomenimis teko pripažinti, kad išvados logiškos ir kai kurių, kad ir neaiškiai pavaizduotų, objektų priskyrimas gynybiniais turi pagrindą. Šis planas padėjo iškelti naujas idėjas, kurias pagrįsti leido pastarojo meto tyrinėjimai.

Universiteto teritorijos tyrimai padės atskleisti Vilniaus miesto praeitį

Kas atrodo svarbiausia: jo surinkti duomenys, tyrimai, apibendrinimai ar remiantis surinkta medžiaga padarytos hipotezės? Kas dabar labiausiai stebina?

Nors tarpukariu nebuvo atliekama didelio masto darbų, tačiau iš turėtos medžiagos iškeltos labai rimtos hipotezės, kurių dalį patvirtina naujausių tyrinėjimų duomenys. Manychiau, kad tiek Lietuvos architektūros tyrinėjimams, tiek istorijai, tiek miesto raidos modelio tyrimams tai labai svarbus darbas. Galbūt jį reikėtų išleisti, kad taptų prieinamas



Ištrauka iš M. Moreliovskio plano.

Skaičiais II, III, IV pažymėti Jasinskių rezidencijos bokšteliai Universiteto g. 3

didesniam specialistų būriui. Tokio veikalo publikavimas būtų labai naudingas. Plano sudarymui vadovavo didelės erudicijos, gerai susipažinęs su europine urbanistikos, architektūros istorija žmogus. Jį tikrai verta publikuoti, bet būtų svarbus ir šiuolaikinių tyrinėtojų komentaras, nes ne visi teiginiai, išdėstyti paaiškinime, yra teisingi, dabarties tyrinėtojai turi savų hipotezių.

Ar naudojotės tuo planu, kai dirbote universitete? Ar jis jums buvo naudingas?

Galima sakyti, jog pasirinkau šį objektą dėl to, kad norėjau patikrinti kai kurias idėjas, kilusias rašant disertaciją dėl gynybinės linijos egzistavimo šioje vietoje. Kadangi po Antrojo pasaulinio karo ruošiantis 400 metų jubiliejui Vilniaus uni-

versitete atliktų tyrimų medžiaga nėra susisteminta ir prieinama tyrinėtojams, galima patikrinti hipotezes tik tiriant natūroje. Viena svarbiausių Vilniaus vietų nėra deramai ištirta. Kai kurie tyrinėtojai savo iniciatyva bandė suvesti turimus duomenis. Kiek žinau, tai darė architektė Alina Samukienė. Manau, jog universiteto teritorijos tyrinėjimas, duomenų susisteminimas būtų labai svarbus atskleidžiant Vilniaus miesto praeitį. Atlikus suvestinio pobūdžio darbą būtų galima numatyti konkrečius tikslus tyrėjams, kurių paslaugų prireikia, nes universitetas yra tarsi gyvas organizmas, kurį reikia pritaikyti prie besikeičiančių poreikių. Nuolat reikalinga rekonstrukcija, kuri dažnai susijusi su ardomojo pobūdžio darbais. Žinant, ką galima tikėtis aptikti, būtų galima kryptingai to ieškoti.

Kad ir Jasinskių rezidencija, kur įsikūrusi administracija. Iš M. Moreliovskio plano aiškėja, jog atliekant prieškarinio tyrinėjimus ten buvo aptikti gynybiniai bokšteliai. Man nepavyko rasti jokių duomenų apie bokšteius, nors rekonstrukciniame plane labai aiškiai pažymėtos jų vietos, net nurodyta, kad jie turėjo šaudymo angas. Šie duomenys grindžiami ir tuo, kad bokšteliai pavaizduoti Tomo Makovskio 1600 metais datuojamoje graviūroje, kurios atvaizdu M. Moreliovskio vadovaujama tyrinėtojų grupė taip pat disponavo. Ar galima tai patikrinti ne ardomaisiais metodais, ieškant ankstesnių tyrimų medžiagos, ar tiriamaisiais zondais – tai priklauso nuo paieškų rezultatų. Bent universitetui tuo labai svarbūs M. Moreliovskio plane skelbiami duomenys.

Dėl paminklo – į dvikovą

1930 metais Vilniuje buvo paskelbtas paminklo Adomui Mickevičiui konkursas. Nors pirmoji vieta paskirta Vilniaus Stepono Batoro universiteto profesoriaus skulptoriaus H. Kunos projektui, nuomonės išsiskyrė, vyko aršios diskusijos.

Menotyrininkas, paminklų konservatorius Stanislovas Lorencas (Stanisław Lorentz) aprašė istoriją, kaip Paneriuose universiteto meno istorijos profesorius



Marianas Moreliovskis (Marian Morelowski) kovėsi dvikovoje kardais su dienaščio „Słowo“ redaktoriumi Stanislovu Mackevičium (Stanisław Mackiewicz) dėl paminklo Adomui Mickevičiui. Vėliau ši istorija gerokai apaugo gandai. S. Lorencas M. Moreliovskio labai nemėgo ir pasakojo, kad profesorius vaikščiojo po visą Vilnių parišta ranka, demonstruodamas sužeidimą, ir reikalavo dėmesio.

Žaibas, nutrenkęs profesorių

Pilies gatvės namas Nr. 22, stovintis priešais Šv. Jonų bažnyčią, turi erdvų kiemą, kuriame kažkada buvo Vilniaus universiteto Botanikos sodas. Kieme esantis paminklinis rašytojo J. Slovackio biustas, gausiai lankomas turistų iš Lenkijos, žymi vietą, kur būsimasis poetas gyveno su savo patėviu A. Bekiu, kurį nutrenkė žaibas.

Vilniaus universitete Augustas Liudvikas Bekiu dėstė bendrąją patologiją, buvo vienas iš Vilniaus medicinos draugijos steigėjų, skiepijimo nuo raupų pradininkas Lietuvoje. 1818 metais jis vedė

buvusio poezijos profesoriaus E. Slovackio našlę ir apsigyveno šiame name. Profesorius savo namų duris buvo atvėręs meno pasaulio žmonėms, rengdavo literatūrines popietes. Savo nelaimei suartėjo ir susibičiuliavo su senatoriumi N. Novosilcevu, caro į Vilnių atsiųstu likviduoti studentų filaretų organizacijos. 1824 metų rugpjūčio 26 dieną į Pilies g. namą Nr. 22 trenkė perkūnas. Artimųjų akivaizdoje įskridęs pro atvirą antrojo aukšto lango orlaidę žaibas mirtinai nutrenkė prie lango stovėjusį A. Bekiu. Ši netikėta mirtis turėjo blogą atgarsį. Studentai įtarė, kad jų profesorius ne tik bendravo su N. Novosilcevu, bet ir kurstė senatorių prieš Vilniaus jaunimą, o gal ir įduodavo filaretus policijai. Tokį jį ir įamžino A. Mickevičius „Vėlinėse“. Netikėtą poemos veikėjo Daktaro mirtį poetas laikė dievo bausme:

*Jį nutrenkė staiga. Suprasti negali:
Aplinkui juk yra žaibolaidžiai keli.
O užmušė jį ten, kur jis ligonius gydė.
Sidabrinis rublius perkūnas ten sulydė.
Kur buvo prie galvos spintelėj padėti –
Dėl katastrofos šios tie rubliai ir kalti.*

(J. Marcinkevičiaus vert.)

J. Slovackis, gerbęs patėvį ir gailėjęs motinos, ilgai negalėjo atleisti A. Mickevičiui tų smerkiančių eilių. Antra vertus, A. Bekiu nutrenkęs žaibas paliko ryškų pėdsaką mokslo istorijoje. Be šeimos narių, tą žaibą matė ir kiti žmonės, buvę name ir kieme. Įvykis buvo aprašytas ir dokumentiškai pagrįstas kamuolinio žaibo pasirodymo atvejis Vilniaus mieste.

Triratuku po universitetą

VU Fizikos fakulteto Kvantinės elektronikos katedros profesorius Gintautas Valiulis atpažino save, važiuojantį triratuku, Bibliotekos kiemo nuotraukoje, išspausdintoje „Universitas Vilnensis“ gruodžio mėnesio numeryje.

1967-aisiais G. Valiulis, būdamas 4 metų, su tuo dviratuku dalyvavo dviračių lenktynėse Katedros aikštėje. Profesorius maloniai sutiko prisiminti Sarbievijaus kieme prabėgusią vaikystę ir redakcijai davė keletą šeimos nuotraukų.

G. Valiulio senelis buvo universiteto ūkio reikalų sekretorius, o dėdė – universiteto kaimo kapelos „Jaunimėlis“ vadovas. Šeima atsikėlė čia iš Kauno. Nuo 1941 metų senelis dirbo VU, o išėjo į pensiją maždaug tuo metu, kai prof. J. Kubilius tapo rektoriumi.

G. Valiulis prisiminė, kad universiteto rūmuose buvo daug gyventojų. Senelis jam pasakojo, jog per karą, norėdamas išsaugoti turtą, universitetas daug įvairių daiktų buvo išdalijęs žmonėms, jie slėpė, kas kur sugalvojo. Prof. Horodničius, dėstęs jam bendrąją fiziką, pasakojo, kad Lietuva buvo nusipirkusi vieną gramą radžio. Per karą radį įdėjo į švininį konteinerį ir užkasė kažkuriame universiteto kieme. Kadangi radis radioaktyvus, per 1600 metų du kartus sumažėja. Po karo iškasė, suskaičiavo, kiek sumažėjo, ir pridavė, nes, matyt, tai buvo labai brangi medžiaga.

Sarbievijaus kieme gyventojai laikydavo ir gyvulius, kiaules, vištas, bet ir paskaitos vyko. Buvo švenčiamos ir filologų šventės, poezijos pavasariai. Dalį ten gyvenusių žmonių 1968–1969 metais iškėlė į Lazdynus, į vienus pirmųjų tame mikrorajone pastatytų namų.



Istorijas surinko ir užrašė Nijolė Bulotaitė

Karikatūros iš S. Lorentz,
Album wilenskie,
Warszawa, 1986



Kaip gali būti „kompiuteris debesyse“?

Doc. Algimantas JUOZAPAVIČIUS

Tikrai, taip gali būti – kai debesiu vadiname internetinę erdvę. Naujausi technologiniai laimėjimai leidžia kompiuterio atliekamus veiksmus perkelti į internetą, nesvarbu, ar kas nors rimta skaičiuojama, ar žaidžiama. Šie veiksmai interpretuojami kaip paslauga, t. y. šiuose „debesyse“ užsisakomos reikalingos kompiuterio dalys: procesorius(-iai), atmintis, vieta duomenų saugojimui. Taip surenkamas kompiuteris. Paskui išsinuomojama reikalinga programinė įranga. Visas šis procesas – kompiuterio formavimas ir darbas su juo – vyksta per interneto naršyklę – štai ir turime kompiuterį debesyse. Dabar tik reikia šiam kompiuteriui duoti darbo – paleisti programą, nurodyti tinkamus įvesties duomenis, ir gausime rezultatą. Užsakymus kartojant, juos jungiant vieną su kitu, galima susikurti labai sudėtingą kompiuterinę sistemą tiksliai pagal poreikį.

Paradigma, atitinkanti tokią virtualią paslaugą, vadinama *cloud computing* (galima versti šią sąvoką į lietuvių kalbą kaip „kompiuterių debesija“). Ji remiasi naujausiomis technologijomis, kaip *Web 2.0*, *Web Services* ir pan. Kad kompiuteriai debesyse yra rimtas dalykas, labai greitai suprato didžiosios inovacinės kompanijos: „Amazon“ (<http://aws.amazon.com/ec2>), „Google“ (www.google.com/apps/intl/en/business/index.html), „Microsoft“ (www.microsoft.com/azure/default.aspx). Jos jau dabar yra iš-



plėtojusios visą tokių paslaugų struktūrą.

Reikia pasakyti, kad šioms kompanijoms sekasi. Jų teikiama resursais naudojasi ir individualūs asmenys, ir stambios firmos, tokios kaip „General Electric“, „L'Oréal“, „Procter & Gamble“, daug kitų. Kai kurios iš jų beveik visus savo duomenis laiko kompiuterių debesyje, o savų kompiuterinių resursų išvis neturi, išskyrus tik kompiuterius (pvz., nešiojamuosius), reikalingus prieigai.

Kas po debesija slepiasi? Jos infrastruktūrą sudaro galingi skaičiavimų ir duomenų centrai (žr. pav.), kurie sujungti aukšto pralaidumo komunikaciniais tinklais, o visa tai valdo intelektualioje programinėje įrangoje. Debesijos daug veiksmingiau nei kitais atvejais naudoja kompiuterinius resursus, todėl ir debesijų kainos yra žmonėms ir firmoms patrauklios.

Kompiuterių debesijos paradigma intensyviai plėtojama, nes dar daug ką reikia padaryti, ypač sistemos intelektualumo atžvilgiu. O tai užduotis pirmiausia universitetams, kaip išsivysčiusiose šalyse yra įprasta. Pavyzdžiui, „Google“ ir IBM nuo 2007 metų vykdo specialų projektą, įtraukdamas į šią veiklą universitetus.

Kviesčiau, esant norui ir galimybėms, pasidaryti kompiuterius debesyse.

Aurelijus VALEIŠA

<http://aurelijus.eu>

Turbūt jau daugelis esate girdėję apie vieną populiariausių saviraiškos būdų internete – tinklaraščius, arba „blogus“. Tačiau visai neseniai – 2007 metų pradžioje ėmė populiarėti ir nauja interneto srovė – mikrotinklaraščiai (mikroblogai).

Mikrotinklaraščiai – tai būdas išreikšti save 140 simbolių žinute. Pagrindinis skirtumas nuo „blogų“ – teksto kiekis. Mikrotinklaraščio esmė – ką šiuo metu veikiate, kas patinka ar nepatinka be ilgesnių išvedžiojimų. Kadangi visame pasaulyje tinklaraščiai profesionalėja, įrašai tampa ilgesni, išsamesni, labiau argumentuoti, nebelieka vietos smulkios asmeninėms, galbūt kartais ir emocijomis paremtoms, žinutėms. Dažniausiai mikroįrašai yra lyg antraštės apie dabartinius veiksmus, mintis, naujienas, įrašus su daugiau informacijos tinklaraščiuose. Tai gali būti ir nuoroda į nuotrauką, video – nesvarbu, svarbu – neviršyti 140 simbolių.

Mikrotinklaraščius ir tinklaraščius galima palyginti su dabartine mobiliųjų technologijų rinka. Tinklaraščiai – kaip skambučiai, kur aptariamasi detalės, diskutuojama, o mikrotinklaraščiai – kaip SMS, kur pateikiama trumpi faktai, jausmai.

Tačiau, kaip ir SMS prieš skambučius, taip ir mikrotinklaraščiai prieš tinklaraščius turi minusų. Nors bandymas sutalpinti norimą žinutę į 140 simbolių priverčia gerai pamąstyti ir palavinti fantaziją, kartais žinutės apkarpymas tiesiog panaikina jos prasmę, o nuorodos į patikusius video, nuotraukas, naujienas paverčiamos beprasmėmis santraukomis, kaip <http://tinyurl.com/bcbd9s>. Taip pat mikrotinklaraščių servais populiarėdami vis labiau apkraunami reklaminėmis nuorodomis į savo tinklaraščių įrašus ir daugiau būna naudojami reklamai negu pirminei funkcijai – pranešti, ką šiuo metu veiki ar jauti. Nepaisant to, mikrotinklaraščiai smarkiai populiarėja ir jau netgi atkeliavo į Lietuvą.

Populiariausias – „Twitter“

Populiariausias mikrotinklaraščių servisas yra „Twitter“ (<http://twitter.com>). Galima drąsiai teigti, kad jis yra ir mikrotinklaraščių pradininkas. Per 2008 metus „Twitter“ lankomumas išaugo 752 proc., o mikrotinklaraščius užsiregistravo tokie garsūs žmonės kaip Barackas Obama ar netgi Dalai Lama.

„Twitter“ suteikia galimybę vienu žingsniu susikurti mikrotinklaraštį ir jį pradėti rašyti naudojantis įvairiais įran-



Mikrotinklaraščiai – nauja interneto mada

kiais – WAP, kompiuterinėmis programomis, SMS ir daugybe kitų įrankių. Pagrindinė „Twitter“ funkcija jo startavimo laikotarpiu buvo galimybė iš bet kur atsiųsti SMS apie tai, ką tu veiki, o ją galėjo gauti visi tavo draugai. Tačiau šiuo metu dėl didelių išlaidų „Twitter“ SMS funkcijas apribojo tik kelioms didžiausioms šalims.

Kitas „Twitter“ privalumas – didelė auditorija: šiuo metu jau yra užsiregistravę per 6 milijonus vartotojų visame pasaulyje. Tiesa, aktyvių vartotojų iš Lietuvos ten nėra daug – apie 300, tad norint pasinaudoti šiuo „Twitter“ privalumu geriausia yra taikyti į angliškai rašančius žmones.

Mikrotinklaraščiai Lietuvoje – „Blakė“

Praėjusių metų pabaigoje startavo lietuviškas mikrotinklaraščių servisas – „Blakė“ (<http://blake.lt>). Šis projektas yra labai panašus į „Twitter“ – siūlo panašias galimybes, yra lengvai naudojamas, tačiau labiau pritaikytas lietuviams. „Blakė“ leidžia ne tik atsiųsti savo atnaujinimus į *blake.lt* per SMS, bet ir gauti savo draugų ar įdomių žmonių atnaujinimus per SMS nemokamai. Tai yra labai patogu ir pritaikoma įvairiose srityse. Pavyzdžiui, dėstytojas, susikūręs savo mikrotinklaraštį, bet kada ir iš bet kur (per mobilųjį internetą, SMS, kompiuterį) gali pranešti, kad neįvyks paskaita ar kada bus konsultacija, o studentai pranešimą gaus SMS arba galės patikrinti per mobilųjį internetą, kompiuterį.



karto sureagavo ir susisiekę su atitinkamomis institucijomis padėjo jam ištrukti.

Panašių atvejų būna ir daugiau: tai pranešimai apie žemės drebėjimus, lėktuvų avarijas – niekas greičiau nepraneša nei paprasti žmonės besinaudodami mikrotinklaraščiais. Neabejoju, kad išbandę šį naują saviraiškos būdą pamėgsite jį ir tikrai rasite, kaip jį panaudoti.



Nors „Blake“ naudotis yra paprasta, jos išvaizda neteikia tokių galimybių, kaip pradininko „Twitter“, kur vartotojai gali keisti dizaino spalvas. Tačiau kadangi projektas startavo neseniai, dažnai įdiegiami atnaujinimai, pvz., integravimas su populiariausiu socialiniu tinklu pasaulyje „Facebook“ (<http://www.facebook.com>), lietuviškais socialiniais projektais „Blogas“ (<http://www.blogas.lt>), „Ežio klubas“ (<http://www.ezioklubas.lt>). Be to, „Blakė“ dar nėra labai žinomas projektas ir turi tik apie 400 vartotojų, tačiau tarp jų jau galima rasti „15min.“, ATN ir „Civis“ internetinių portalų atstovus.

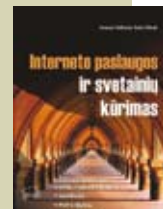
Ne visiems mikrotinklaraščiai gali būti priimtina saviraiškos priemonė, tačiau kartais ji praverčia – įsitikinti galima ir iš šio pavyzdžio.

Vienas „Twitter“ vartotojas iš JAV atostogavo Egipte ir per incidentą su policija pateko į areštinę. Per suėmimą jis spėjo parašyti SMS: „Arrested“ („Suimtas“). Jo draugai, pamatę pranešimą, iš

INFORMATIKA

Antanas VIDŽIŪNAS, Daiva VITKUTĖ Interneto paslaugos ir svetainių kūrimas

Vilnius, „Smaltija“, 2009



Knyga skirta tiems, kas nori plačiau susipažinti su interneto technologijomis ir patys pabandyti sukurti savo tinklalapį arba žiniatinklio svetainę. Ji parašyta taip, kad skaitant nereikėtų specialių žinių, tačiau pageidautina turėti tekstinių dokumentų tvarkymo kompiuteriu įgūdžius. Knygos tekstas iliustruojamas gausiais pavyzdžiais, kuriems patikrinti pakanka turėti interneto naršyklę ir paprastą tekstų redagavimo programą.

Terry RYDBERG Indesign CS3: išsamus vadovas

Vilnius, „Smaltija“, 2008



Knyga skirta norintiems išmokti „InDesign“ programą rengti įvairius dokumentus, reklaminius skelbimus, knygas ir kt., joje pateikiant projektų pavyzdžius mokoma maketuoti, apipavidalinti ir spausdinti įvairiausius dokumentus. Pridedamas CD su užduotimis įgūdžiams lavinti.

Lietuvoje žinių visuomenė

Mantautas Daunys Vilniaus universitete baigė informacijos ir komunikacijos mokslų bakalauro studijas ir magistrantūrą Tarptautinių žinių ekonomikos ir vadybos centre. Šiandien jis yra kompanijos „Microsoft“ atstovas švietimo sektoriui, kuris vykdo įvairias švietimo ir mokymo programas. Pati kompanija remia iniciatyvas, skatinančias IT atskirties mažinimą, kompiuterinio raštingumo plėtrą ir informacinės visuomenės kūrimą.



Nuotr. iš asm. albumo

Kodėl pasirinkote studijas Vilniaus universiteto Komunikacijos fakultete? Ar tai buvo vertingas indėlis į Jūsų ateitį?

Žinoma, vertingas. Baigęs mokyklą svarsčiau, kur stoti – į informatiką ar į vadybą. Supratau, kad studijuoti konkrečiai informatiką nesu pakankamai stiprus ir Komunikacijos fakultetas man pasirodė gera alternatyva, kadangi siūlė integruotas studijas – informacinės technologijos derinamos su komunikacija, informacijos mokslais, reklama ir vadyba. Viliojo ir tai, kad tai buvo naujas ir perspektyvus fakultetas. Tokiu savo pasirinkimu esu tikrai patenkintas. Jau pirmais studijų metais šalia specialybės dalykų buvo dėstoma ir filosofijos, teisės įvada, visa tai suteikė daug bendrinių žinių ir gerą universitetinį išsilavinimą.

Magistrantūra Tarptautiniame žinių ekonomikos ir vadybos centre buvo natūrali studijų tęsia. Vėlgi tai pasirodė nauja ir perspektyvu. Paskaitos buvo labai įdomios ir modernios, dėstyti atvažiuodavo specialistai iš užsienio, be to, paskaitos būdavo transliuojamos ir internetu. Šiame centre baigiau informacinių sistemų vadybą ir didžiąją dalį žinių šiandien pritaikau savo darbe.

Kaip ir priklausdavo, studijų metu laiko atsirasdavo ne vien mokslams, bet ir popaskaitinei veiklai – su kolegomis organizuodavom tradicines studentų „betonovkes“ ir „cementovkes“. Neišdildomą įspūdį paliko krikštynos, nors buvo žiauru – ir keliais vaikščiojom, ir kruopas ant mūsų pylė.

Tikrai džiaugiuosi, kad teko studijuoti Vilniaus universitete, kuris, be abejonės, suformavo ir požiūrį į gyvenimą. Taip pat čia praleisti metai išmokė atsakingumo, savarankiškumo, čia įgijau gerų draugų.

Kompanijoje „Microsoft Lietuva“ esate atsakingas už švietimo sektorių. Kokiomis kryptimis dirbate, kokius švietimo projektus vykdo Jūsų kompanija?

Man teko rūpintis daugeliu švietimo įstaigų, kurios vykdo šviečiamąją veiklą – mokyklomis, universitetais, kolegijomis, bibliotekomis, muziejais. Mūsų kompanija labai daug investuoja į švietimą, vykdo įvairias programas. Viena tokių programų yra „Partneriai mokyme“, ją vykdydami aktyviai bendradarbiaujame su Švietimo ir mokslo ministerija, o bendrojo lavinimo mokykloms suteikiama reikalinga programinė įranga. Pagal šią programą vykdomas ir „Virtualios klasės“ projektas, kurio tikslas – sukurti virtualią mokytojų bendruomenę, kad pedagogai iš skirtingų mokyklų ir geografinių regionų galėtų mokytis vieni iš kitų, keistis idėjomis, mokymo metodais, dalytis medžiaga, vaizdinėmis priemonėmis. Bendradarbiaujame ir su universitetais – studentus siunčiame į stažuotes, siūlome atlikti įvairias praktikas, taip pat dėstyti technologijas.

Vis dažniau girdime sąvoką „saugus internetas“ ir netylančias kalbas apie interneto keliamą pavojų vaikams. Kokie tai pavojai ir kaip jų išvengti?

Šiandien net 33 proc. Lietuvos vaikų internetu pradeda naudotis būdami vos 7–10 metų, o Ryšių reguliavimo tarnyba kasmet užfiksuoja vis daugiau pranešimų apie žalingą interneto turinį, keliantį grėsmę darniam vaiko vystymuisi – daroma neigiama įtaka vaiko supratimui, kas yra gera, o kas bloga, skatinamas abejingumas kito skausmui, sukeliamas agresyvus vaiko elgesys. Technologiškai su tuo galima kovoti blokuojant atitinkamus tinklalapius, tačiau viena efektyviausių prevencijos nuo internetinių grėsmių priemonių – nuolatinis švietimas apie tykančius pavojus.

Nuo mažų dienų vaikai yra mokomi pereiti gatvę, nekalbėti su nepažįstamais žmonėmis ir t. t. Panašios elgesio normos galioja ir internete. Vaikus reikia įspėti apie atsargų bendravimą su nepažįstamaisiais, nelegalių programų, kuriose gali slėptis kompiuteriniai virusai, instaliavimą, viešos informacijos apie save pateikimą pažinčių svetainėje. Re-

gistracija į suaugusiųjų forumus taip pat nėra ribojama ir nepilnametis gali dalyvauti tik suaugusiems skirtose diskusijose ar lankytis įstatymais draudžiamo turinio tinklalapiuose.

Visų šių pavojų išvengti gali padėti auklėjimas, į kurį turėtų aktyviai įsitraukti tėvai, valstybė, IT bendrovės, mokytojai. Jau kelerius metus „Microsoft“ kartu su Švietimo ir mokslo ministerija, Ryšių reguliavimo tarnyba, aljansu „Langas į ateitį“, bendradarbiaudama su įvairiomis asociacijomis ir draugijomis, vykdo kampaniją „Vaikų saugumas internete“.

Kaip vertintumėte informacinės ir žinių visuomenės būklę Lietuvoje?

Manau, kad, nepaisant visų ekonominių sunkumų, užgriuvusių ir mūsų kraštą, visuomenė juda į priekį. Tai byloja internetinės bankininkystės klientų gausėjimas, vis daugiau žmonių internetu deklaruoja savo pajamas. Statistika rodo išaugusį interneto vartotojų skaičių. Projekto „Kaimiškųjų vietovių informacinių technologijų plėčiajuostis tinklas RAIN“ vykdytojų dėka internetas jau pasiekė ir Lietuvos kaimus. Vartotojų gretas papildė vyresnio amžiaus žmonės. Prie informacinės visuomenės plėtros Lietuvoje daug prisideda verslo struktūros, susibūrusios į aljansą „Langas į ateitį“. Aljansas, bendradarbiaudamas su Vyriausybe, Vidaus reikalų ministerija, šalies savivaldybėmis ir verslo partneriais, įkūrė per 800 viešų interneto centrų visoje Lietuvoje, kuriuose gyventojai gali laisvai naudotis kompiuteriais ir internetu.

Žinoma, informacinės visuomenės plėtra priklauso ir nuo pačios visuomenės – kiek ji yra tam imli ir kiek vertina technologinės pažangos teikiamus patogumus savo gyvenime. Nesakyčiau, kad Lietuvoje informacinė visuomenė yra labai stipri, tačiau, mano manymu, tolimesnės plėtros perspektyvos yra geros.

Kalbino Birutė Kuklytė

Ar negenda kompiuteriai dėl to, kad yra dažnai išjungiami iš elektros tinklo?

Atsako VU Informacinių technologijų taikymo centro direktorius Marijus JURGUTIS.

Personalinių kompiuterių atsiradimo pradžioje (prieš 15–20 metų) staiga dingus elektros įtampai ar netyčia išjungus kompiuterio elektros maitinimą galima buvo fiziškai sugadinti kompiuterio kietąjį diską, kadangi jame esančios galvutės likdavo prie disko paviršiaus ir jį galėdavo subraižyti.

Šiuo metu tokie elektros įtampos dingimai personalinio kompiuterio įrenginiams fiziškai nekenkia.



Kita vertus, elektros įtampos dingimas gali labai pakenkti duomenų failams ir programoms.

Tarkime, failo įrašymo į diską metu dingus elektros įtampai gali būti ne tik neišsaugota jame esanti atnaujinta informacija, bet ir sugadintas visas failas. Analogiškai gali būti sugadintos ir programos jų atnaujinimo ar pataisymų diegimo metu. Dėl šios priežasties gali būti sugadinta ar neteisingai konfigūruota tvarkyklių programinė įranga. Todėl niekada neišjunkite kompiuterio prieš tai jo programiškai nesustabdę.

Kuo svarbūs želdiniai miestui?

Atsako VU Gamtos mokslų fakulteto Geografijos ir kraštovaizdžio katedros doc. dr. Regina PRAPIESTIENĖ.

Urbanizuoto kraštovaizdžio gamtinių ir kultūrinių vertybių nustatymas, pažinimas, išsaugojimas ir panaudojimas – itin aktuali ir daugialypė problema, kadangi net ir dėl menkiausių urbanizuoto kraštovaizdžio gamtinių komponentų konvergencijos pažeidimų prasideda aplinkos ekologinė degradacija. Deja, bet Vilniuje tai vyko ir vyksta užstatant jo vertingiausias gamtinio

Vilniuje, kaip ir kituose respublikos miestuose, vyksta gan intensyvus teritorijų priklausomybės persikirstymas, žemė, pastatai gražinami buvusiems savininkams, nuomojami naudotojams, parduodami, sklypai skaidomi arba sujungiami, vyksta intensyvus urbanizacijos procesas. Matome, kaip Vilniuje statant namus kertami medžiai, naikinami žalmos plotai. Ar svarbūs želdiniai miestui ir kokia padėtis yra Vilniuje?

kraštovaizdžio teritorijas, dėl to nyksta natūralios biocenozės, sutrikdomas jų atsikūrimo procesas. Tuo tarpu net ir XX amžiaus urbanistikos teoretikai bei praktikai želdinių plotų išsaugojimą ir plėtojimą pripažįsta kaip vieną svarbiausių priemonių miestų aplinkai gerinti. Želdiniai mieste svarbūs ekologiniu, rekreaciniu, estetiniu, moksliniu, pažintiniu, etiniu ir kitais požiūriais.

Vilniuje pastaraisiais metais nyksta arba sąmoningai naikinami pavieniai medžiai ar jų grupės, į žaliuosius plotus žiūrima kaip į rezervines teritorijas, kurias ilgainiui bus galima užstatyti.

Gana dažnai želdynų vietos atsiduria po kietąja technogenine danga, nukenčia nuo aplinkos taršos, nekvalifikuoto želdinių ir želdynų tvarkymo. Tam, kad želdynai atliktų jiems numatomas eko-

logines, rekreacines ir estetines funkcijas, juos reikia tinkamai eksploatuoti, saugoti nuo degradacijos. Želdiniams ypač kenkia statybų ir tvarkymo darbai, kai neleistinai pažeminamas gruntinio vandens lygis, atsiranda dirvožemio fizinių ir cheminių pokyčių, dirva užteršiama, suslegiama, mechanškai pažeidžiami medžių kamienai, šakos.

Tam, kad maksimaliai atsiskleistų želdinių naudingosios savybės, kad miestelėnai turėtų sveiką aplinką, geras laisvalaikio leidimo sąlygas arti gyvenamosios vietos, reikia optimaliai suformuotos želdynų sistemos Vilniaus mieste.



Ar užteks Lietuvoje gėlo vandens?

Lietuvoje lietus – dažnas svečias. Tad ir gėlo vandens turime pakankamai. Tačiau Lietuvos gyventojus domina, ar užteks geros kokybės geriamojo vandens.

*Atsako VU Gamtos mokslų fakulteto
prof. Vytautas JUODKAZIS.*

UNESCO ir Tarptautinės geologijos mokslų sąjungos iniciatyva 2008-ieji yra paskelbti tarptautiniais Žemės planetos metais. Žemės metų programoje nurodyta dešimt svarbiausių XXI amžiuje žmonijai iškilusių problemų. Pirmoji jų sąrašė – gėlo, geriamojo vandens problema, kuri tampa visos žmonijos rūpesčiu.

Lietuvos teritorijos geologinės ir klimatinės sąlygos yra palankios nemažiams gėlo požeminio vandens kiekiams kauptis. Kas parą iš vandeningųjų sluoksnių į upes ir mažus upelius suteka apie 13 mln. kubinių metrų gėlo vandens. Iš to kiekio be žalos gamtai racionaliomis techninėmis priemonėmis galima paimti apie 3 mln. kubinių metrų per dieną. Prognozuojama, kad 2025 metais šalies gyventojų poreikiui tenkinti reikės apie 1 mln. kubinių metrų per dieną gėlo vandens. Tad suprantama, kad ir dabar, ir ateityje gėlo vandens užteks, o viešojo vandens tiekimo įmonės gyventojams tieks tik nuo paviršinės taršos geriau apsaugotą požeminį vandenį.

Geriamojo vandens kokybei yra keliami griežti reikalavimai, kuriuos nusako oficialus norminis dokumentas – higienos norma (HN 24:2003). Kadangi kai kuriose Lietuvos vietovėse požeminio vandens cheminė sudėtis pagal vieną ar kelis rodiklius neatitinka higienos normos reikalavimų, tai kyla papildomų problemų. Tačiau jos gali būti ir bus sprendžiamos techninėmis priemonėmis.



Ar mėnulio fazės veikia augalų augimą?

*Atsako VU Gamtos mokslų fakulteto Botanikos ir genetikos katedros
doc. Jonė RUKŠĖNIENĖ.*

Nėra daug agronomų arba biologų, kurie tikrintų Mėnulio fazių įtakos augalų augimui faktus, juo labiau bandytų mokslškai juos pagrįsti. Šiuo metu yra pasirodę keletas mokslinių darbų, kur konstatuojama, kad Mėnulio fazės veikia augalų augimą. Pavyzdžiui, ridikėliai, pasėti per jaunatį, užaugo vidutiniškai 0,9 cm aukštesni nei ridikėliai, pasėti per kitas Mėnulio fazes. Vis dėlto nėra pakankamai atlikta eksperimentinių tyrimų ir sukaupta medžiagos. Kita vertus, augalų augimą gali lemti ne tik Mėnulio fazės, bet ir daugiau veiksnių, pavyzdžiui, šviesos pokyčiai, gravitacija, magnetizmas.

Daugelis žmonių, sodindami augalus, vadovaujasi Mėnulio kalendoriumi, kuriame pagal Mėnulio fazes pažymėta, kokiomis dienomis ir ką galima sėti bei sodinti. Ar tiesa, kad Mėnulio fazės veikia augalų augimą?



FILOLOGIJA



Rasa SINGH
Hindi kalbos vadovėlis
Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008

Tai pirmasis Lietuvoje hindi kalbos vadovėlis su hindi–lietuvių kalbų žodyne, skirtas studijuoti hindi kalbą Vilniaus universitete ir kitose aukštosiose mokyklose, bet naudingas ir savarankiškam kalbos mokymuisi. Vadovėlio mokomoji medžiaga iš esmės atitinka pagrindinius vadinamojo „slenksčio“ lygio reikalavimus, t. y. pagal šią medžiagą studentas parengiamas savarankiškai susikalbėti dažniausiai pasitaikančiose gyvenimo situacijose.

Giuliano BONFANTE
Baltistikos raštai
Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008



Šioje knygoje pirmą kartą skelbiami visi svarbesni baltistiniai Giuliano Bonfante's (1904–2005) darbai, rodantys šio žymaus italų klasikinės filologijos specialisto ir neolingvistiko originalumą – kai kurios jo mintys vienu ar kitu pavidalu atgyja šiuolaikinių kalbininkų teorijose.

ISTORIJA

Benediktiniškoji tradicija Lietuvoje
Vilnius, „Aidai“, 2008



Ši knyga – Lietuvos ir Lenkijos istorikų, dailėtyrininkų bei knygotyryninkų bendro darbo vaisius. Čia pirmąsyk taip sistemingai pristatomas benediktiniškas dailės ir architektūros paveldas; pirmą kartą išsamiai prabylama apie vienuolinio gyvenimo kasdienybę, benediktinų vienuolių vaidmenį visuomenės gyvenime, atskirų vienuolynų ir jų socialinių ryšių istoriją bei moderniojo nacionalizmo skverbimąsi į kontempliatyvos bendruomenės erdvę. Sudarė Liudas Jovaiša.

Edvardas GUDAVIČIUS
Visa istorija yra gyvenimas: 12 sakinės istorijos epizodų
Vilnius, „Aidai“, 2008

Profesorius Edvardas Gudavičius viešiemis yra žmogus, priminęs lietuviams,

kad jie turi praeitį – įdomią, dramatišką, kartais kontroversišką. Kitiems jis – virtuozas analitikas, iš užuominų ir nuotrupų gebantis atkurti ir įprasinti istorinius procesus. Profesorius kalbina jaunesnės kartos istorikas Aurimas Švedas.



Mindaugas PAKNYŠ
Mirtis LDK kultūroje XVI–XVIII a.
Vilnius, „Aidai“, 2008



Ši knyga – pirmas nuoseklus bandymas aprašyti mirties įaukinimo ir įprasminimo būdus LDK. Kaip buvo rengiamasi mirčiai? Kaip išlydimas mirusysis? Kokios yra jo atminimo formos? Galiausiai – kaip buvo regimas pats gyvenimas iš mirties perspektyvos?

FILOSOFIJA, PSICHOLOGIJA, SOCIOLOGIJA

Leonidas DONSKIS
Moderniosios kultūros filosofijos metmenys
Vilnius, „Versus aureus“, 2009



Ši knyga sukonstruota kaip nuolatinis, įtemptas, bet sykiu ir džiaugsmingas dialogas su iškiliausiomis mūsų šimtmečio kultūrfilosofinėmis teorijomis. Knygoje buvo siekta parodyti dramatišką ir skausmingą kultūros filosofijos balansavimą tarp mokslo ir paramokslo, tarp filosofijos ir parafilosofijos, tarp teorijos ir ideologijos, tarp autentiškos refleksijos ir utopijos.

Danutė GAILIENĖ
Ką jie mums padarė
Vilnius, „Tyto alba“, 2008



Vienas po kito okupaciniai režimai žalojo ne tik atskirų žmonių, bet ir jų šeimų, vaikų likimus.

Kaip traumas traktuoja šiuolaikiniai sveikatos mokslai, ar žmonės dar ir šandien veikia traumuojanti praeitis, kur jų stiprybės šaltiniai, kas padeda nepalūžti, kaip traumas veikia visuomenės atmintį ir net dabartinį gyvenimą, kodėl mums svarbu apie tai kalbėtis – šie klausimai ir keliama psichologės knygoje.

Knygos nulemia

Tūkstantis devyni šimtai devyniasdešimt aštuntųjų metų pavasarį Bluma Lenon Soho knygyne nusipirko seną Emilės Dickinson *Poezijos* knygelę, ir, beskaitančią antrą eilėrašį, pirmojoje sankryžoje ją partrenkė automobilis. [...]

Garbaus amžiaus senųjų kalbų profesorius Leonardui Vūdai kraujas išsiliejo į smegenis, kai namų bibliotekoje ant galvos užkrito nuo lentynos nusprūdę penki *Encyclopedia Britannica* tomiai; mano bičiulis Ričardas susilaužė koją, kai, siekdamas nepatogiai spintoje padė-

Iš: Carlos Maria

Algimantas VALANTIEJUS
Socialinė struktūra: nuo makro prie mikro modelių
Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008



Monografijoje metateoriniu aspektu analizuojama socialinės struktūros sąvoka. Nuo XX a. vidurio iki šių dienų formavosi socialinės teorijos paradigos, kurios socialinės struktūros sąvokas apibrėžė skirtingai.

MEDICINA

Eugenijus LAURINAITIS, Raimundas MILAŠIŪNAS
Psichoterapija
Vilnius, „Vaistų žinios“, 2008



Knygoje aprašomi teoriniai ir techniniai psichoterapijos aspektai bei praktinis jos pritaikymas. Knyga skirta psichoterapeutams, psichiatriams, psichologams, gydytojams rezidentams, studentams ir visiems kitiems besidomintiems psichoterapija.

Narūnas PORVANECKAS
Klubo sąnario endoprotezavimas
Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008



Knygoje autorius aptaria klinikinėje praktikoje žinomus klubo sąnario tyrimo ir endoprotezavimo būdus. Leidinio skyriuose detalai analizuojama endoprotezavimas dėl artrozės, displazijos, taip pat – dažniausios endoprotezavimo komplikacijos. Svarbiausias šių dienų endoprotezavimo chirurgijos tikslas – pašalinti ligos sukeltą skausmą ir siekti kuo ilgesnės endoprotezo išlikimo

žmonių likimą

to Viljamo Folknerio romano *Absalomai, Absalomai!*, nugriuvo nuo kopėtėlių. Kitas bičiulis Buenos Airėse susirgo džiova viešųjų archyvų požemiuose, o Čilėje, kaip girdėjau, vienas šuo, užėjus pasiutimui, padvėsė nuo vidurių užkietėjimo, vieną pavakarę sugrauzęs *Brolius Karamazovus*.

Pastebėjusi mane lovoje skaitančią knygą, močiutė visada sakydavo: „Liaukis, knygos pavojingos.“ Daugelį metų lačiau ją tamsuole, tačiau ilgai pasiutvartino močiutės sveikas protas.

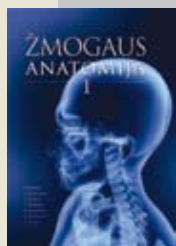
Dominguez, Popierinis namas, Vilnius: Alma littera, 2006.

trukmės, nuo kurios priklauso artroze sergančių pacientų gyvenimo kokybė.

Audrius ŠILEIKIS Ūminis pankreatitas

Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008

Ūminis pankreatitas – viena svarbiausių ūminių ligų, sukeliančių sisteminių uždegimą ir lemiančių didelį mirštamumą. Iki šiol išlieka daug neaiškumų dėl laboratorinių tyrimų, įvairių skalių prognostinės vertės nusakant ūminio pankreatito sunkumo laipsnį, taip pat diskutuojama dėl mitybos, optimalaus chirurginio gydymo būdo pasirinkimo, dėl profilaktikos antibiotikais reikšmės ir daugelio kitų dalykų.



Žmogaus anatomija I

Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008

Autorių kolektyvo parašytas vadovėlis apima visą žmogaus morfologijos kursą, be to, pateikiami svarbiausi mikroskopinės anatomijos, histologijos, citologijos ir embriologijos dalykai, kad studentai suvoktų žmogaus kūną kaip visumą. Ontogenezės gija driekiasi per visą knygos tekstą.

TEISĖ

Indrė Žvaigždiniene Materialinė atsakomybė už žalą aplinkai

Vilnius, „Justitia“, 2008

Knygoje analizuojamas galiojantis teisinis žalos aplinkai atlyginimo reguliavi-



mas, siekiama atskleisti jo turinį, praktinio taikymo problemas, jų atsiradimo priežastis, numatyti tobulinimo galimybes ir perspektyvas. Atlikta analizė galėtų būti naudinga valstybės institucijoms, rengiančioms teisės aktų projektus, pareigūnams, taikantiems atsakomybę už žalą aplinkai, taip pat teisės praktikams, draudimo įmonėms, kitiems asmenims, susiduriantiems su žalos aplinkai atlyginimu.

Vytautas MIZARAS Aurių teisė

Vilnius, „Justitia“, 2008

Knygoje išsamiai nagrinėjami autorių teisės istoriniai, filosofiniai pagrindai, dabartinio tarptautinio, Europos Sąjungos ir nacionalinio teisinio reguliavimo ir teisės taikymo aspektai, šio privatinės teisės instituto principai, esamos reguliavimo ar aiškinimo spragos ir problemos. Tai pirmasis kompleksinis autorių teisės instituto mokslinis tyrimas Lietuvoje.

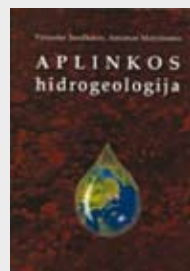


GAMOS MOKSLAI

Vytautas JUODKAZIS, Antanas MARCINONIS Aplinkos hidrogeologija

Vilnius, „De Libris“, 2008

Vadovėlyje pateikiama aplinkos hidrogeologijos, kaip atskiros hidrogeologijos mokslo šakos, samprata, ekologinių ir hidrogeologinių sistemų struktūra, požeminio vandens būklės kartografavimo principai, taršos židinių tyrimo metodai, požeminio vandens stebėsenos tikslai ir uždaviniai, reikalavimai stebėjimo programoms sudaryti, taip pat užteršto požeminio valymo būdai ir technologiniai principai.



Andrius POŠKUS Atomo fizika ir branduolio fizikos eksperimentiniai metodai

Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008

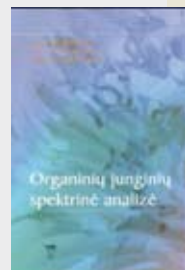
Vadovėlio pirmoje dalyje išdėstyti atomo ir branduolio fizikos pagrindai.

Antroje aptariami dalelių greitinimo, detektavimo ir jų energijos spektro matavimo metodai. Plačiai nagrinėjama jo nizuojančioji spindulių, jos kilmė ir savybės.

Inga ČIKOTIENĖ, Linus LABANAUSKAS, Albinas ŽILINSKAS Organinių junginių spektrinė analizė

Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008

Knygos tikslas – ugdyti organinių junginių struktūrinės analizės įgūdžius remiantis ultravioletinės, infraraudonosios ir kombinacinės sklaidos, branduolių magnetinio rezonanso, masių spektrometrijos duomenimis. Priede pateikiamos lentelės, kuriose apibendrinti eksperimentiniai duomenys, reikalingi spektrams nagrinėti.



EKONOMIKA, VADYBA

Algirdas MIŠKINIS Tarptautinė prekybos politika

Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008

Knygoje apžvelgiamos visos pagrindinės prekybos politikos priemonės, kurios šiuo metu taikomos Pasaulinės prekybos organizacijos narių tarpusavio prekyboje – tarifai, kvotos, antidempingo ir kompensaciniai muitai, standartai, sanitarijos bei fitosanitarijos ir kitos.



Leonas SIMANAUSKAS Vadybos informacinės sistemos

Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2008

Vadovėlyje aptariama, kam ir kokiai veiklai reikia informacijos, kaip informacija padeda personalui vykdyti pavestas funkcijas ir daro įtaką valdymo ir organizacijos veiklos efektyvumui. Pabrėžiami prototipinio ir subjekcinio projektavimo aspektai, daugiausia dėmesio skiriama klausimams, kuriuos sprendžia projektuojamų sistemų naudotojai.



kıtame numeryje skaitykite:

Dr. Živilė LUKŠIENĖ

**Neterminės
antibakterinės
šviesos
technologijos:
galinga impulsinė
šviesa**



Doc. dr. Albinas ŽILINSKAS

**Alkaloidai:
„šventė“ ar
kasdienybė?**



Prof. Janina TUTKUVIENĖ

**Kūno žymenys:
fizinės būklės
ir jos kriterijų
įvairovė**



Vytautas GRICIUS

**Medalių rinkinys
„Lenkijos karaliai“**

(iš VUB Mokslo muziejaus fondų)



Kviečiame dalyvauti fotokonkurse „VU – mano universitetas“

Iki š. m. spalio 1 d. visus VU bendruomenės narius – studentus, alumnus, dėstytojus, administracijos darbuotojus – kviečiame siųsti nuotraukas su trumpu aprašymu, kuriose atsispindėtų:

- akademinis gyvenimas,
- studentavimo patirtis,
- įsimintinos asmenybės,
- universiteto gyvenimo akimirkos.

Konkursui galima teikti tiek skaitmenines, tiek geros kokybės popierines nuotraukas (jas nuskenuosime).

Nuotraukas siųsti el. paštu alumni@vu.lt arba Vilniaus universitetui, Informacijos ir ryšių su visuomene skyriui, Alumnų sekcijai, Universiteto g. 3, 221 kab., LT-01513, Vilnius.

Visos nuotraukos bus skelbiamos internetinėje fotogalerijoje www.alumni.vu.lt.

Konkurso nugalėtojus lems galerijos lankytojų balsai.

Daugiausia simpatijų sulaukusių nuotraukų autoriai bus apdovanoti VU suvenyrais ir diplomais, knygomis „Vilniaus universitetas fotografijose“.

Nugalėtojo lauks ypatingas prizas – Mariaus Jovaišos fotografijų albumas „Neregėta Lietuva“ su autoriaus autografu!



Konkursui pasibaigus bus surengta geriausių nuotraukų paroda.

Konkurso taisyklės ir platesnė informacija: www.alumni.vu.lt

„VU atributika – už Lietuvos ribų“

Visus Vilniaus universiteto akademinės bendruomenės narius, susirengusius į kelionę, raginame nepamiršti fotoaparato ir Jums mielo suvenyro su VU atributika. Įamžinkite tai egzotiškose ar labiausiai įsimintinosiose vietovėse. Nuotraukas siųskite „Spectrum“ redakcijai el. paštu spectrum@cr.vu.lt.

Būtina nurodyti nuotraukos autoriaus pavardę, trumpai aprašyti nuotraukos turinį. Žurnale išspausdintos nuotraukos autorius bus apdovanotas specialiu prizu. Keliaukite, fotografuokite ir siųskite mums.

„Spectrum“ redakcija



Lianos Binkauskienės nuotr. Kuprinės meilės mieste Venecijoje (Italija)

K R Y Ž I A Ž O D I S

Atsakykite į klausimus ir surašykite atsakymus į lentelę. Visas sunumeruotas raidės surašę į mažąją lentelę apačioje perskaitysite frazę – kryžiažodžio atsakymą. Jį siųskite spectrum@cr.vu.lt. Pirmieji trys teisingai išsprendę bus apdovanoti VU suvenyrais. Nugalėtojai bus informuoti asmeniškai.

1. Osmanų imperijoje – sultono patariamasis organas. 2. Grupė, kurioje dainavo V. Cojus. 3 (V). Keramikos gaminiai. 3. (H). Antroji raidė „T“ pistoleto TT pavadinime. 4. Apskritas statinys. 5. Ilgameitė Lenkijos valdovų rezidencija. 6. Kario apranga, ginkluotė. 7. Šventųjų paveikslų garbinimas. 8. Mezgimo rankomis priemonė. 9. Išilginis įspaudas knygos viršelyje. 10. Medžio nuopjova malkoms kapoti. 11. Koplyčia. 12. Vandens baseino paviršiaus plotas. 13. Ežeras Žemaitijos sostinėje. 14. Meno kūrinių skirstymo kategorija. 15. Didžiausias Maroko miestas. 16. Vandeninė pypkė. 17. Nedidelis jūrų burlai-

vis. 18. Mineralų kristalų suaugimo forma. 19. Senovės Romos žemės matas. 20. Ūkinių objektų sąrašas. 21. Beržo žievė. 22. Drėkinimo griovys Azijoje. 23. Plati gatvė su alėja per vidurį. 24. Žaidimas kauliukais. 25. Neprinokusių aguonų galvučių sultys. 26. Ugnia-kuras. 27. Žemesnysis administracinis teritorinis vienetas kai kuriuose romanų kraštuose. 28. Avižinių miltų košė. 29. Neblizgantis, blausus. 30. Organizuota vežimų virtinė. 31. Anglijos karalių dinastija, valdžiusi 1461–1485 m. 32 (V). Napoleono gimtinė. 32 (H). Dirbtinis pluoštas. 33. Kariškos kel-

nės. 34. Greitas gretiminių garsų kaitaliojimas. 35. Irano valstybinė kalba. 36. Graikų satyrinis šokis. 37. Nedidelis apželdintas miesto aikštės plotas. 38. Indas. 39. Senovės frygų deivė. 40. Ilgas posakis. 41. Lengvasis kavaleristas. 42. Ilgaamžis roplių klasės atstovas. 43. Laisvasis mūrininkas. 44. JAV konstitucijos pataisos. 45. Klasikinės genetikos teorijos neigėjas. 46. Juodumo etalonas. 47. Aukšinė menkė. 48. Prūsų kilmingasis. 49. Kas vis spiegia, rėkia. 50. Medžiaga skrybėlėms. 51. Skysčių tūrio matas. 52. Tauta, gyvenanti Kambodžoje. 53. Kuršius puldinėję normanai. 54. Graikijos liaudies išsivadavimo armija. 55. Protingas pagrindas. 56. Dėkui.

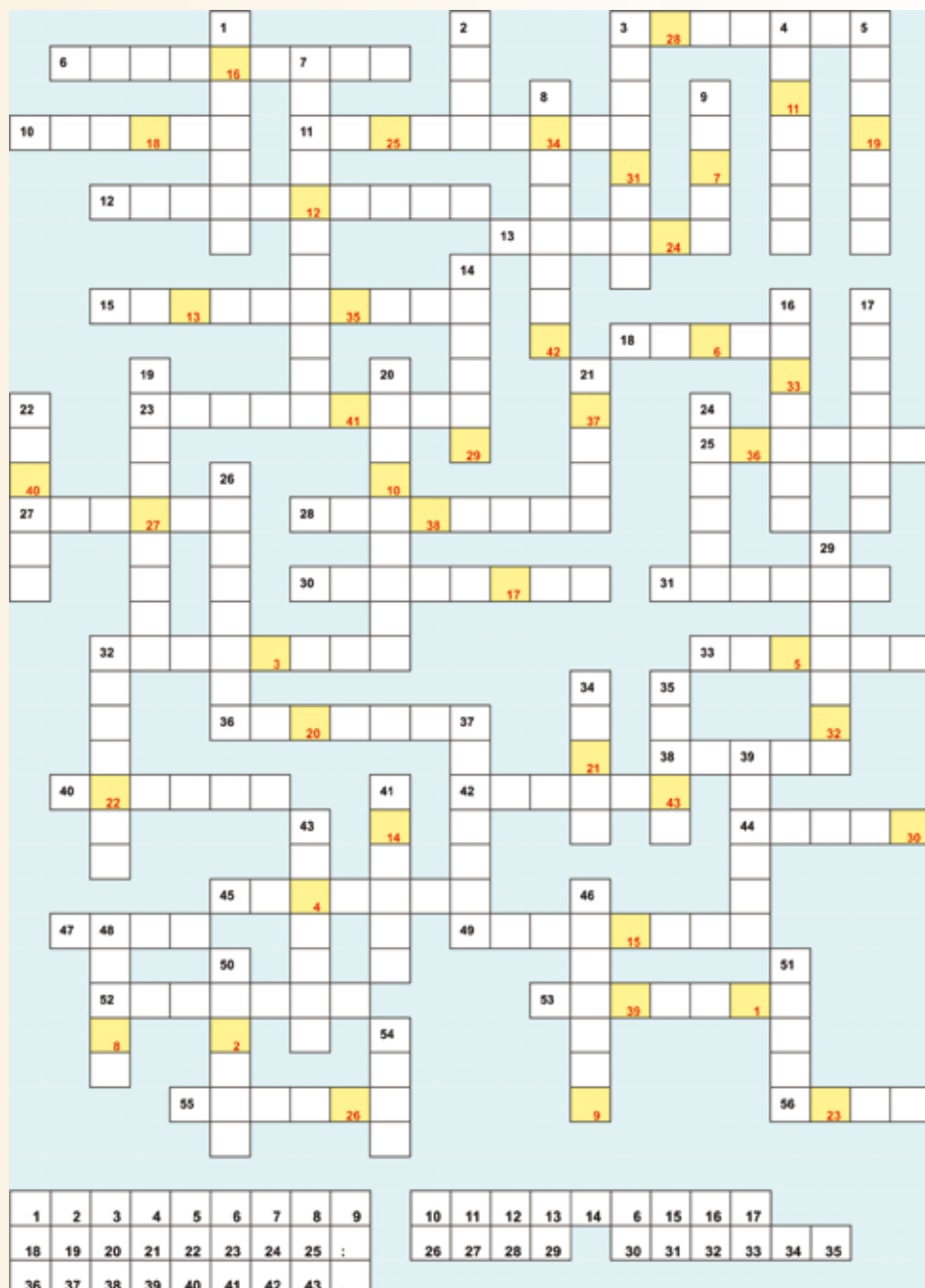
Kryžiažodžio, išspausdinto praėjusiame numeryje, atsakymai:

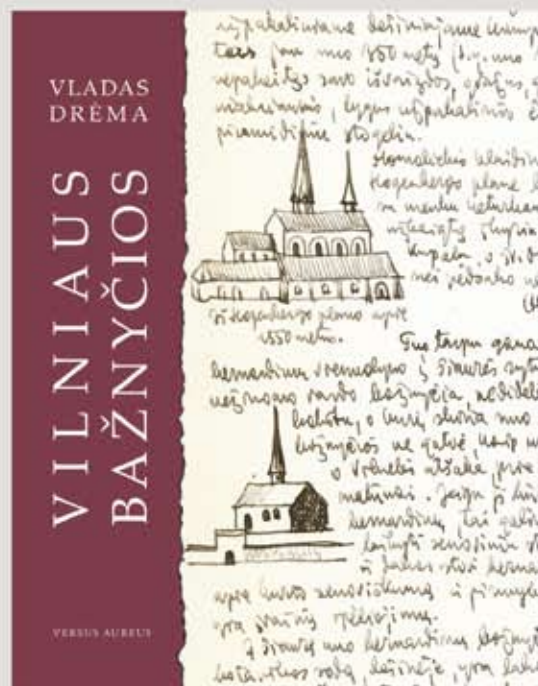
1. Kampanilė. 2. Kosmarchija.
3. Vibrato. 4. Pustulė. 5. Gurtas.
6. Šapito. 7. Kuzma. 8. Paslauga.
9. Distichas. 10. Marengas.
11. Greizenas. 12. Fašina. 13. Abrisas.
14. Debiutas. 15. Elitas.
16. Choregas. 17. Peanas.
18. Rapidas. 19. Rotorius.
20. Talasemija. 21. Čaturanga.
22. Retorsija. 23. Vanduo.
24. Demokritas. 25. Sapa.
26. Aabenraa. 27. Katiliškis.
28. Rastras. 29. Alefas.
30. Petrologija. 31 (V). Bulitas.
- 31 (H). Boikotas. 32. Hidrija.
33. Priekrantė. 34. Krantonauda.
35. Foras. 36. Dilgeris. 37. Ofortas.
38. Hidrozė. 39 (V). Alkajikas.
- 39 (H). Autolizė. 40. Tvenkinys.
41. Transgenika. 42. Piketas.
- 43 (V). Fatva. 43 (H). Finlandizacija.
44. Solidas. 45. Dija. 46. Modelis.
47. Katakas. 48. Parforsas.

Pažymėtuose langeliuose:

Laimė turi greitas kojas,
o nelaimė – sparnus.

Kryžiažodžio, išspausdinto „Spectrum“
Nr. 9, niekas neišsprendė – redakcija
negavo nė vieno atsakymo.





Rūdninkų g. 10 | LT-01135, Vilnius | Tel. +370 5 261 1314 | www.versus.lt | www.skaitytojuklubas.lt

Nemokama registracija ir narystė | Neįpareigoja pirkti | Skaitymo vertos knygos su specialia nuolaida |
Rezervacija per žiniatinklį | Lietuvių autorių knygos su autografais |
Literatūros, skaitymo ir diskusijų vakarai

