

# MOKSLO LIETUVA

2007 m. liepos 5–18 d.

LIETUVOS MOKSLININKŲ LAIKRAŠTIS

Nr. 13(369)

Leidžiamas nuo 1989 m., du kartus per mėnesį Kaina 2 Lt

Birželio 4–6 d. Klaipėdos uosto kruizinių ir karo laivų terminale buvo prisišvartavęs JAV jūrų ir vandenynų tyrinėjimų laivas *USNS Henson* (T-AGS 63). Laivas priklauso JAV karinėms jūrų pajėgoms, vykdo misijas įvairiose Žemės rutulio vietose. Jame dirba civiliai įvairių sričių tyrinėtojai, civiliai asmenys sudaro ir laivo įgulą. Svarbiausia laivo užduotis – rinkti ir kaupti okeanografinių tyrimų duomenis, kurie būtini sudarant arba atnaujinant pasaulio jūrlapius.

## Antras kartas nemelavo

Lietuvos mokslo institucijų, meteorologijos tarnybų ir jūrinių tyrinėjimų srities darbuotojai galėjo susipažinti su šiuo laivu bei jame atliekamais tyrinėjimais. Pakvietimo sulaukė ir *Mokslo Lietuvos* atstovas. Už tai esame dėkingi JAV ambasada Lietuvoje ir šios šalies karinio jūrų laivyno atašė Deividui Aikesui (David Ickes).

Beje, panašų kvietimą buvome gavę ir praėjusių metų gegužės mėn., kai Klaipėdoje vyko tarptautinis simpoziumas, kurio tema *Baltijos jūros aplinka ir jos užterštumo problemos* buvo skirta jūrų ir vandenynų tyrinėjimams. Konferenciją organizavo JAV ir Lietuva, o šeimininko priedermes atliko Jūrinių tyrimų centras, veikiantis prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos. Konferencijoje tarp svečių iš JAV buvo malonu matyti ir du mūsų tautiečius: Delavaro universiteto (Newark, JAV) Jūrinių tyrimų koledžo profesorių emeritą Viktorą Vytautą Klemą ir Tarptautinės okeano inžinerijos draugijos viceprezidentą Juozapą Vadus (Joseph R. Vadus). Simpoziume dalyvavo 170 mokslininkų iš visų Baltijos jūros šalių, tarp jų 20 atvyko iš JAV. Ta pačia proga pasakysime, kad V. V. Klemas 2004 ir 2006 m. buvo dviejų tarptautinių simpoziumų okeanologijos klausimais Klaipėdoje organizatorius ir pirmininkas, o šiais metais jis išrinktas Lietuvos mokslų akademijos užsienio nariu. Pernykštės Klaipėdos konferencijos programoje buvo numatytas ir laivo *USNS Henson* vizitas į Klaipėdos uostą, konferencijos dalyvių nedidelis kruizas šiuo laivu į jūrą. Deja, laivo nesulaukėme. Buvo pranešta, kad dėl didelės audros Atlanto vandenyne jis neišplaukė iš Barselonos uosto. Konferencijos dalyviams Klaipėdos viešbutyje teko tenkintis dokumentiniu filmu apie laivą *Henson* ir maloniai pabendrauti iškilmingo priėmimo aplinkoje.

Vis dėlto kai kurie konferencijos dalyviai galėjo patirti ir tikrą sąlytį su jūra, nes iš Kaliningrado į Klaipėdą atplaukęs Rusijos jūrinių ir vandenynų tyrinėjimų laivas konferencijos dalyvius pakvietė susipažinti su jame atliekamais moksliniais tyrinėjimais ir kelioms valandoms pakeliauti Baltijos jūros platybėmis.

Bet grįžkime į šių metų birželį ir JAV laive *USNS Henson* patirtus įspūdžius. Šį kartą audros nesukliudė, ir laivas Klaipėdą pasiekė iš Turku uosto Suomijoje, kur gegužės 28–31 d. buvo atvykęs draugystės vizito. Laivą aplankė Suomijoje studijuojantys studentai, mokslo ir studijų institucijų darbuotojai. Internete galima rasti nemažai informacijos apie šį įvykį. Daug mažiau žinių apie *Henson* vizitą Klaipėdoje.

## Amerikiečių kariniame jūrų tyrimų laive

Pradžiai – žiupsnis bendro pobūdžio žinių, be kurių niekaip negalima apibūdinti laivo.

*USNS Henson* (T-AGS 63) – tai ketvirtasis T-AGS 60 klasės daugiafunkcinis okeanografijos tyrimų laivas, skirtas rinkti jūros pakrančių, gilųjų jūrų ir vandenynų tyrimų duomenis. JAV kariniams jūrų laivynui priklauso septyni tokie daugiafunkciniai specialios misijas pasaulio jūrose ir vandenynuose vykdančios tyrimo laivai.

Bendras laivo ilgis – 100,2 m (329 pėdos), plotis – 17,5 m (58 pėdos). Išvysto iki 16 mazgų greitį, laivo tonazas – 4 762 didžiųjų tonų (didžioji tona – 1016 kg). Civilinę įgulą turėtų sudaryti 28 nariai, nors tinklalapyje rašoma, kad jų yra 25. Mokslininkų ir tyrėjų vietoj numatytų 27 tinklalapio duomenimis yra 30, nors spaudoje pateikti duomenys įvairuoja. Tyrimų laboratorijoms laive tenka 4 tūkst. m<sup>2</sup> ploto. Laivas

Nukelta į 4 p.



JAV karinis jūrų tyrimų laivas „USNS Henson“ Klaipėdos jūrų uoste



Gedimino Zemlicko nuotraukos

2 p.

MOKSLAS IR PRAMONĖ – ŠUO SU KATE?

3 p.

SUPERKOMPIUTERIS PLEČIA SKAIČIAVIMŲ HORIZONTĄ

6 p.

RITERIS PINIGAS GELBSTI MOKSLO DAMĄ?

8–9, 14 p.

RENGIANTIS DIDŽIAUSIAM MOKSLO EKSPERIMENTUI

12 p.

IŠLEISTA „KUPIŠKĖNŲ ENCIKLOPEDIJA“

Ph. D. Stasys BAČKAITIS  
JAV lietuvių bendruomenės  
krašto valdybos vicepirmininkas  
mokslo reikalams

## Mokslo institutai ir universitetai šiandien

Pradėkime nuo mokslinių institutų. Lietuva paveldėjo nemažai mokslinių institutų, kurie daugiausia užsiima teoriniais darbais, tačiau retai juos pavyksta susieti su rinkoje paklausių produktų, nesunkiai įdiegiamų ir gamyba, kūrimu. Lietuvos institutuose yra neblogas intelektualinis potencialas, bet, išskyrus kelis institutus, nepakanka modernių technologijų ir įrangos, gana nelanksti valdymo ir mokslinio personalo tvarkymo sistema. Lietuvos institutuose nėra tinkamos praktinių idėjų ir išplėtos pardavimo pramonei sistemos, tyrimai retai kada koordinuojami su pramonės poreikiais. Tad ir ryšiai su pramone yra nepakankami, trūksta abipusės paramos.

Valstybės finansavimas neskatina konkurencijos ir iniciatyvos užsidirbti iš šalies. Taip pat kyla abejonių, ar naujiems mokslų daktarams sudaromos tinkamos sąlygos tyrinėti ir diegti naujas programas bei pažangias naujoves. Be to, mokslo institutuose turėtų būti vykdoma kas keliolika metų pasikartojanti mokslininkų stažuocių pramonės įmonėse ar kituose institutuose programa.

Lietuvos šalyje vyrauja gana žemo technologinio lygio gamyba. Lietuvos gamybinė pramonė orientuota tenkinti daugiausia vietinius poreikius, o jeigu ir eksportuojama, tai dažniausiai pusgaminius, bet ne baigtus gaminti produktus, tenkinančius tiesioginius užsienio rinkų poreikius. Be to, beveik negaminama eksportui tokių detalių, kurios kitose šalyse galėtų būti pritaikytos masinei produkcijai gaminti.

Tenka pripažinti, kad Lietuvos geografinė padėtis nėra itin palanki – nuo Vakarų valstybių mus skiria gana dideli atstumai, niekas negali užtikrinti, kad pavyks greitai pervežti savo gaminius per kitų valstybių sienas, nėra ilgalaikio aprūpinimo energija garantijų. Išvardytos priežastys, taip pat sudėtingas aprūpinimas žaliava ir energija, kapitalo rizika ir politinis netikrumas neleisdžia pritraukti stambių investuotojų, nes jie nenori rizikuoti savo kapitalu. Negana to, esama pramonės infrastruktūra ir jos dydis nepadedą plėtoti masinės gamybos ir didelių įrenginių pramonės.

Lietuvos pramonė pasaulinėje rinkoje neužima svarbesnės vietos, tėra didžiųjų užsienio gamintojų tiekėja, t. y. nėra galutinio produkto gamintoja, nesukuria didelės pridėtinės vertės, todėl menkai tegali išvelgti ateities technologinius poreikius ir juos pateikti mokslo institutams bei akademinėms institucijoms. Išskyrus kelis atvejus, Lietuvos pramonė atlieka tyrimus pernelyg ribotoje plotmėje.

Dabar panagrinėkime Lietuvos aukštųjų mokyklų padėtį. Dauguma universitetų yra labiau mokymo, o ne tyrimo institucijos, tad jose beveik neskiriama dėmesio moksliniams tyrimams, ypač susijusiems su pritaikymu pramoniniams poreikiams. Universitetams ir jų darbuotojams nesudarytos finansavimo pagrįstos galimybės imtis iniciatyvų, neskatinama užsiimti pramonei naudingais ir jos plėtrą spartinančiais tyrimais. Technologijos mokslų srityje dar nepakankamai suvokta didžiosios pramonės verslumo ir inova-

# Lietuvos mokslas ir pramonė – šuo su kate?

Ph. D. Stasys Bačkaitis – žymus mūsų išeivijos veikėjas, Pasaulio lietuvių draugijos vicepirmininkas, atsakingas už mokslą ir ryšius su pramone. Jis gimė 1929 m. Kaune. Aukštuosius mokslus baigė JAV: bakalauro laipsnį gavo iš mechanikos inžinerijos, magistro – iš automobilių inžinerijos, daktaro (Ph. D.) – iš biomechanikos srities. Baigė Federalinį vadybos institutą. Jis yra Kauno technologijos universiteto garbės daktaras, vadovaujantis inžinierius Valstybinėje eismo apsaugos administracijoje ir JAV lietuvių bendruomenės Krašto valdybos vicepirmininkas mokslo reikalams. Paskelbęs per 50 mokslinių straipsnių ir 7 knygas žmogaus apsaugos ir automobilių eismo saugos klausimais.

Mokslo Lietuvos skaitytojams pateikiame S. Bačkaičio mintis apie Lietuvos mokslą, kurią jis sudarė stebėdamas iš tolo, taip pat reflektuodamas kitų Lietuvoje apsilankiusių mokslininkų įžvalgas.



Ph. Dr. Stasys Bačkaitis (dešinėje) XIII pasaulio lietuvių mokslo ir kūrybos simpoziume bendrauja su kolega (2005 m., Vilnius)

cijų būtinybė, tai nepakankamai aiškiai išdėstoma studentams, pagaliau nėra suprasta ir paties aukštųjų mokyklų personalo. Tarp pramonės įmonių ir mokslinių institucijų nėra nusistovėję ir pramonei, ir akademinėi bendruomenei būtini ryšiai.

Absolventų, ypač doktorantų, rengimas yra gana aukšto teorinio lygio, tačiau jam stinga pritaikymo pramonės poreikiams. Be to, Lietuvoje dar nėra pakankamai mainų programų, pagal kurias tarp pramonės ir akademinė institucijų būtų galima keistis lektoriais bei tyrinėtojais. Ir tarp pačių universitetų vyksta pernelyg mažai intelektualinių pajėgų mainų. Baigęs universitetą doktorantas neturėtų likti tame pačiame universitete siekti tolesnės mokslinės karjeros bent keliolika metų, nes reikia į kitas institucijas perkelti naują patirtį, naujus metodus, naujas idėjas.

## Privalumai ir trūkumai

Kokie geri tokios padėties aspektai? Tai, kad Lietuvoje kol kas nėra plėtojama didžioji pramonė, nėra blogai. Lietuvai kaip mažai šaliai geriau plėtoti smulkiają ir vidutinio dydžio pramonę negu visas pajėgas sutelkti didžiajai pramonei pritraukti. Geriausiu atveju Lietuvoje galima būtų plėtoti stambiają medžiagų apdirbimo arba gaminių surinkimo pramonę, bet vargu ar pasi-

būti Šveicarija, Danija, Švedija, Austrija, Nyderlandai, Taivanas, Singapūras ir kitos.

Dabar panagrinėkime, kuo žalinga tokia Lietuvos padėtis. Kadangi mūsų šalis dažniausiai nekontroliuoja galutinio produkto, kuriam gaminti teikia žaliavą, sunku sekti aukštųjų technologijų pasikeitimus ir prie jų prisitaikyti. Konkurencija su kitomis šalimis reikalauja nuolatinio budrumo, didelio technologinio išprusimo ir ekspertizės, gilių rinkodaros įgūdžių, taip pat būtina nuolat tobulinti siūlomus produktus ir paslaugas. Lėtas ir daug kantrybės bei planavimo reikalaujantis įdiegimo procesas yra labai rizikingas. Be to, ne mažiau svarbu parengti tinkamus pramonės vadovus ir personalo kadrus, gebančius veikti ne tik dabarties bet ir ilgalaikių planų perspektyvoje.

## Ką daryti?

Pirma, būtina valstybinio lygio analizė. Reikia atlikti Lietuvos ūkio ir pramonės analizę pagal veiklos ekonominį įnašą dabartinėje, vidutinėje ir ilgalaikėje perspektyvoje, iširti pramonę pagal tam tikrus požymius: dabartinį įmonių pajėgumą, jų ilgalaikes perspektyvas, produktų tinkamumą ateities poreikiams, konkurencingumą vietinėje ir tarptautinėje arenoje. Taip pat svarbu nustatyti prioritetines pramonės šakas ir pagal jas sudaryti konkrečių pramonės sektorių plėtros planus ir alternatyvas. Reikėtų sukurti ekspertų grupes iš pramoninkų (jie būtų grupių vadovai), mokslininkų, neseniai studijas baigusius doktorantų, vartotojų atstovų ir užsienio žinovų, galinčių objektyviai vertinti Lietuvos

išsivystymo poreikius. Užsienio žinovai turėtų suprasti Lietuvos sąlygas, matyti jos galimybių ribas. Nepaprastai svarbu, kad jie mūsų pramonę vertintų iš mažos šalies perspektyvų ir nemėgintų jai pritaikyti didelės šalies galimybių. Kiekvieną pramonės sektorių turėtų analizuoti darbo grupės ekspertai, o ekspertų grupė aptartų sektoriaus veiklą, nustatytų jos perspektyvas ir sudarytų galimybes įgyvendinti naujas idėjas. Be to, reikėtų išanalizuoti perspektyvas ir prognozuoti, kokią veiklą Lietuva galėtų tęsti remdamasi esamomis pramonės šakomis, kojomis kryptimis turėtų skatinti plėtoti naują pramoninę veiklą. Ekspertų grupė pasiūlytų programų apmatų, apibūdintų reikiamą mokslinę bazę ir numatomą plėtros lygį, pateiktų programų analizę, numatytų finansinių išteklių, reikalingų priemonių poreikių, žmonių išteklius, programos riziką, laiko grafikus ir t. t. Būtina skatinti mokslo institutų ir verslo įmonių bendradarbiavimą, grindžiamą finansinėmis iniciatyvomis.

Antra. Reikia steigti regioninius inovacijos verslo inkubacijos platus profilio centrus – skatinti pumpurinių įmonių kūrimąsi, sudaryti inovatorių galimybę prieiti prie reikiamos informacijos; rasti reikiamus rinkų tinklus ir įvertinti jų potencialą, spręsti patentavimo klausimus.

Trečia. Būtina skatinti mokslininkus artimiausiu bendrauti su pramonininkais – mokslininkai ir moksliniai institutai privačiam verslui galėtų padėti gerinti pramonės produktų kokybę bei gamybos našumą. Būtų pavartu doktorantams sudaryti sąlygas plėtoti ir įgyvendinti verslą skatinančius projektus, skatinti universitetų mokslininkus neužsisklęsti vien akademinėje bendruomenėje, bet ir užsiimti technologijų plėtojimu bei pritaikymu pramonėje. Pavyzdžiui, mokslininkų, pasiekusių tam tikrą akademinį lygį ir norinčių užsisklęsti vien universitete arba institute, atlyginimas galėtų būti mažinamas, tad likusią algos dalį ar daugiau jie būtų priversti užsidirbti iš šalies per universitetų ryšius su pramonės įmonėmis, organizacijomis, vartotojais ir panašiai.

Reikėtų skatinti pavienius mokslininkus arba jų grupes reikšti savo iniciatyvas, sukurti finansavimo šaltinius joms įgyvendinti, teikti mokslinę bei organizacinę paramą žmonėms, pateikiantiems potencialiai naudingus ir įmanomus plėtoti projektus. Tokioms iniciatyvoms reikėtų taikyti mokesčių lengvatas. Be to, Lietuvoje pats laikas imtis intelektualinės nuosavybės apsaugos klausimų.

Bus daugiau



## PUSLAIDININKIŲ FIZIKOS INSTITUTAS

Skelbia konkursą į Puslaidininkų fizikos instituto doktorantūrą šiose mokslo šakose: *Medžiagų inžinerija (08T), Kondensuotos medžiagos (P260), Puslaidininkų fizika (P265)*.

Doktorantūros trukmė 4 metai. Asmenys, dalyvaujantys konkurse, turi pateikti: prašymą; gyvenimo, kūrybinės ir mokslinės veiklos aprašymą; magistro kvalifikacinio laipsnio diplomo ir jo priedų kopijas; dviejų mokslininkų rekomendacijas; paskelbtų mokslo darbų sąrašą ir jų kopijas.

Dokumentai priimami Instituto sekretoriatoje iki š. m. rugsėjo 5 d. adresu: A. Goštauto g. 11, LT-01108 Vilnius, tel. (8 ~ 5) 261 9821.

Instituto direktorius S. Ašmontas

# Superkompiuteris plečia skaičiavimų horizontą

## Kaip kūrė „LitGrid“

Prieš kelerius metus pradėjęs funkcionuoti Lietuvos akademi-  
nių institucijų lygiagrečiųjų ir  
paskirstytųjų skaičiavimų tinklas  
(angliškai „grid“) susiejo di-  
džiausių šalies universitetų kom-  
piuterinių skaičiavimų galias.  
Malonu, kad šios galios plečiasi.  
Tai įrodo Matematikos ir infor-  
matikos fakultete pradėjęs veikti  
superkompiuteris.

Dabar tarp universitetų ir  
mokslo institutų jau turime 10  
partnerių. Galima paminėti Vil-  
niaus, Vilniaus Gedimino tech-  
nikos, Kauno technologijos, Vy-  
tauto Didžiojo, Klaipėdos, Šiau-  
lių universitetus, Fizikos, Teori-  
nės fizikos ir astronomijos insti-  
tutą, Kauno medicinos univer-  
sitetą, Psichofiziologijos ir reabi-  
litacijos institutą Palangoje bei  
kitus. Kaip atsirado šis sambūris?  
Maždaug prieš pustrėčių  
metų pateikėme paraišką Lietu-  
vos mokslo ir studijų fondui, jo-  
je išdėstėme, kad pasaulyje pra-  
deda plisti lygiagrečiųjų ir pas-  
kirstytųjų kompiuterinių skaičia-  
vimų tinklai, vadinami *Grid*  
*computing* technologijomis. Šios  
technologijos yra labai pažan-  
gios, todėl Lietuvos mokslininkai  
neturi atsilikti. Fondas pagal  
pateiktą paraišką išskyrė lėšų  
tokiai sistemai kurti ir mūsų ša-  
lyje. Pusantrų metų dirbome pa-  
gal šį projektą, subūrėme part-  
nerius, sukūrėme ir išbandėme  
*LitGrid* sistemą.

Vystant *LitGrid*, svarbūs du  
aspektai: toliau palaikyti ir plė-  
toti *LitGrid* infrastruktūrą, bei  
plėsti taikomųjų skaičiavimų  
tematiką ir apimtis. Pirmiausia  
teikia vilčių Lietuvos Respubli-  
kos švietimo ir mokslo ministere-  
rijos pozicija, kuri svarsto gali-  
mybę įkurti atitinkamą investici-  
cinę programą. Antra, manome,  
jog į šias skaičiavimų tech-  
nologijas labai svarbu atkreipti  
nacionalines mokslo progra-  
mas formuojančių institucijų  
dėmesį, kad tokių programų  
mokslininkai išnaudotų turimus  
kompiuterinius išteklius, opti-  
mizuotų jiems reikalingus  
skaičiavimus, mąstytų apie  
naujus programų algoritmus.

Kas tarp 10 partnerių yra  
„galva“? Juk tikriausiai be vado-  
vo tokia sudėtinga ir brangiai kainuo-  
janti sistema negalėtų gyvuoti?

Visi partneriai lygūs. Pagal sutar-  
tą tvarką veiksmus koordinuoja Vil-  
niaus universitetas, o idėjinis vado-  
vas – Vilniaus universiteto Matema-  
tikos ir informatikos fakultetas. Šis  
vadovavimas kainuoja, nes tam reikia  
daugiau žmogiškųjų ir techninių iš-  
teklių. *LitGrid* tikslams panaudojame  
ir fakulteto kompiuterių tinklą. Jis yra  
gana sudėtingas ir galbūt labiausiai  
šalyje išplėtotas universitetinis tin-  
klas, skirtas studijoms ir tyrimams.  
Studentams ir darbuotojams jis atlie-  
ka gana daug funkcijų: užtikrina pri-  
eigą prie bet kurios operacinės plat-  
formos – *Windows*, *Linux*, *Unix*, su-  
teikia nuo konkretaus kompiuterio  
nepriklausomus skaičiavimų išteklius  
ir paslaugas. Aišku, pirmiausia sten-  
giamės aprūpinti studijų procesą, t. y.  
studentus, išplėtoti ir palaikyti tokias  
tinklo galimybes, kad studentas ne-  
jaustų, kokių kompiuteriu jis dirba, o  
tik galėtų konceptualiai gilintis į sa-



Taip atrodo naujasis superkompiuteris

Apie lygiagrečiųjų kompiu-  
terinių skaičiavimų sistemą  
*LitGrid* kalbamės su Vilniaus  
universiteto Matematikos ir in-  
formatikos fakulteto prodeka-  
nu, *LitGrid* projekto vadovu  
doc. dr. Algimantu JUOZAPA-  
VIČIUMI. Pašnekėsio pretek-  
stas akivaizdus: *LitGrid* sistema  
praturtėjo nauju superkompiu-  
teriu, taigi ir naujomis galimy-  
bėmis.

vo uždavinį ir jį spręsti. Žodžiu, sten-  
giamės studentą ir bet kurį *LitGrid*  
sistemos vartotoją kuo labiau atriboti  
nuo techninių smulkmenų, kurios  
labiausiai blaško.

Vis dėlto įtariu, kad sistema  
„*LitGrid*“ mažiausiai siejasi su stu-  
dentų aprūpinimu informacinėmis  
technologijomis. Ko gero, ši sistema  
šiandien labiausiai pasitarnauja  
mokslines problemas gvildenantiems  
asmenims ir kolektyvams.

Šiuo metu – taip. Tačiau kai  
ėmėmės kurti *Grid computing* siste-  
mą, pirmiausia pradėjome nuo in-  
frastruktūros kūrimo – kompiute-  
rius jungti į visumą, kompiuterių tel-  
kinius, t. y. klasterius, o šiuos jungti  
tarpusavyje. Reikėjo sutvarkyti turi-  
mus kompiuterius, įdiegti ir suderin-  
ti reikiamą programinę įrangą, kai  
ką kurti ir savo pačių įjėgomis. Šio  
etapo darbai padaryti. Tačiau tuo ne-  
galime tenkintis, nes esamas techni-  
nes ir programines priemones reikia  
nuolat tobulinti.



„*LitGrid*“ projekto vadovas doc. dr. Algimantas Juozapavičius aiškina  
superkompiuterio veiklos principus

Kai naudotojas paleidžia savo  
skaičiavimų programas, *LitGrid* siste-  
ma pati sprendžia, kaip ta programa  
bus vykdoma. Ji gali būti skaidoma į  
sudėtingesnes dalis taip, kad viena jų  
bus vykdoma Kauno technologijos uni-  
versitete, kita – Klaipėdos, o trečia –  
Vilniaus universitete. Kai visų pro-  
gramos dalių skaičiavimai yra baigiami,  
rezultatai surenkami ir siunčiami  
į naudotojui reikalingą vietą.

Pačiam naudotojui visos „*LitGrid*“  
veikimo subtilybės tikriausiai net neži-  
nomos ir visai nerūpi, nes jam svarbu  
kuo greičiau gauti naudojamą sistemą  
galimybes ir skaičiavimų rezultatus?

Automobilio vairuotojas juk irgi  
nesigilina, kas vyksta jo automobilio  
variklyje, taip ir *LitGrid* naudotojas vi-  
sai nesuka galvos, kaip funkcionuoja  
sistema. Naudotojui nereikia rūpintis,  
kuriame kompiuterietyje atliekami jo  
skaičiavimai. *Grid* technologija gera  
tuo, kad turint tuos pačius kompiute-  
rių išteklius, pavyksta daug našiau juos  
panaudoti. Juk kiek mes panaudoja-

me savo turimas asmeninių  
kompiuterių galimybes? Geriau-  
sių atveju kokius 2 procentus.

Jeigu *grid* technologijos  
veiktų idealiai, tai man įjungus  
nešiojamą kompiuterį, koks  
nors *grid* sistemos tarpininkas,  
valdantis skaičiavimų srautą,  
tuojau manęs paklaustų, kiek  
valandų būsiu tinkle, ir į mano  
kompiuterį numatytam laikui  
nukreiptų dalį skaičiavimų. Tie  
skaičiavimai man jokios įtakos  
nedaro, bet kitiems sistemos  
dalyviams uždavinys būtų skai-  
čiuojamas. Puiku.

O kokia Jums iš to nauda,  
kad Jūsų kompiuterio galimybes  
papildomai panaudojamos?

Ta nauda, kad jeigu man  
reikėtų atlikti panašius skaičia-  
vimus, tą uždavinį spręstų kitų  
vartotojų kompiuteriai.

Ko reikia, kad toks idealus  
„*Grid*“ atvejis, apie kurį užsimi-  
nėte, būtų įgyvendintas?

Dabar kad ir į *LitGrid* siste-  
mą negalime įtraukti nešiojamų  
kompiuterių, galime naudoti  
tik stacionarius kompiuterių tel-  
kinius. Jeigu pririnktų įtraukti į  
sistemą naują kompiuterį, tai  
mūsų *LitGrid* sistemos adminis-  
tratorius, kuris yra atsakingas už  
tą veiklą, turėtų sukonfigūruoti  
naują kompiuterį kaip atskirą  
sistemos mazgą. Tik tada kom-  
piuteris taptų nauju sistemos  
partneriu.

nojo, kad Lietuvoje beviltiška atlik-  
ti sudėtingus skaičiavimus, nes šaly-  
je nebuvo nei superkompiuterių, nei  
kitokių skaičiavimams būtinų ištek-  
lių. Todėl aktyvesni ir sumanesni mū-  
sų mokslininkai prašydavo savo  
draugų užsienyje, kad tie kur nors  
Diuseldorfe ar Los Alamosė turi-  
mais superkompiuteriais paskai-  
čiuotų sudėtingesnius uždavinius.  
Dabar, kai sukūrėme *LitGrid*, iškart  
pamatėme, kad mūsų mokslo insti-  
tucijų darbuotojai nori ir turi ką skai-  
čiuoti, jie su savo uždaviniais ėmė  
grįžti į Lietuvą. Vis dėlto mūsų turi-  
mi pajėgumai palyginti dar labai ma-  
ži. Akivaizdu, kad tuos išteklius bū-  
tina stiprinti. Viena iš pirmųjų pava-  
sarinių kregždžių ir buvo mūsų Ma-  
tematikos ir informatikos fakultetui  
nupirktas didelės galios daugia-  
procesorinis kompiuteris, kuris tam-  
pa *LitGrid* ašimi – svarbiausiu tech-  
nologiniu ištekliu, nors nenoriu  
menkinti ir kitų institucijų išteklių.

Naująjį resursą sudaro dvi kom-  
ponentės. Pirmoji – tai telkinio  
(klasterinė) dalis, susidedanti iš 144  
procesorių. Jie tarpusavyje sujungti  
greitąja sąsaja, vadinamoju *Infini-  
band*. Kiekvienas procesorius savo  
dispozicijoje turi po 1 GB atminties,  
todėl gali „dalytis“ duomenimis su  
kitais procesoriais ir tokiu būdu turi  
galimybę atlikti lygiagrečius skaičia-  
vimus. Šią telkinio komponentę už-  
tikrina kompanijos *Sun Microsystems*  
serveriai X 4100.

Dabar apie antrosios kompo-  
nentės galimybes. Ją sudaro tikros  
superkompiuterio architektūros 64  
procesoriai kartu su bendraja visuo-  
tina valdoma atmintimi. Procesori-  
ams jau nereikia dalytis atmintimi,  
nes kiekvienas iš jų gauna visą siste-  
mos atmintį, kuri tuo metu yra lais-  
va. Maksimalus atminties dydis gali  
būti iki 64 GB.

Tai viena iš galimų superkompiu-  
terio architektūrų, nors jų gali būti  
labai įvairių. Vienokia architektūra  
yra *IBM*, kitokia *Fujitsu* ar *SGI* (bu-  
vusios *Silicon Graphics*) bendrovės.

Taip pat turime 8 TB (terabaitų)  
diskinę saugyklą ir kelis serverius,  
kurie visą šį procesą valdo. Šiuo me-  
tu deriname visą programinę ir tech-  
ninę įrangą tam, kad bet kuris  
*LitGrid* naudotojas prieitų prie šių  
kompiuterių. Tai geras įnašas į visą  
*grid* sistemą.

Superkompiuterį formuoti buvo  
parengtas atskiras, kitoks negu  
„*LitGrid*“ kūrimo projektas?

Kaip jau minėjau, *LitGrid* projek-  
tui lėšų davė Lietuvos valstybinis  
mokslo ir studijų fondas. Tiesa, tech-  
ninei įrangai fondas skyrė labai ne-  
daug lėšų, už gautus pinigų galėjom  
nupirkti kiekvienam partneriui vos  
po vieną ar du mazgus, tiksliau serve-  
rio tipo kompiuterius. Tai baziniai  
mazgai, „įėjimo vartai“ stengiantis  
suvienodinti partnerių keitimąsi in-  
formacija ir technines galimybes.

Superkompiuteriui pinigų skyrė  
Lietuvos vyriausybė. Projektą svar-  
stėme su visais *LitGrid* partneriais,  
suformulavome poreikius, prašymą  
ir pasiūlymus pateikėme LR Švieti-  
mo ir mokslo ministerijai, kuri pro-  
jektą palaikė, pritarė ir LR Finansų  
ministerija. Galutinį sprendimą skir-  
ti lėšų – 2,3 mln. Lt – priėmė LR Vy-  
riausybė.

Bus daugiau

Kalbėjosi Gediminas  
Zemlickas



## Superkompiuteris tampa „*LitGrid*“ ašimi

Būtų įdomu išgirsti, kaip turtėja  
„*LitGrid*“ sistemos galimybės. Ką ga-  
li dabartiniai sistemos telkiniai?

*LitGrid* dabar apima 13 kompiu-  
terių telkinių. Prieš 2–3 metus visi ži-



JAV karinio jūrų tyrimų laivo „USNS Henson“ kapitonas Endriu Petruška su žmona Lora sveikina į laivą atvykusius svečius

Atkelta iš 1 p.

pastatytas Halter Marine, Inc. Moss Point'e Misūrio valstijoje, JAV. Šios šalies Karinei jūrų vadovybei buvo pristatytas 1998 m. vasario 28 dieną.

### Pavadintas Šiaurės nugalėtojo vardu

Laivas pavadintas siekiant pagerbti juodaodį, JAV įprasta sakyti – afroamerikietį, Metju Aleksandrą Hensoną (Matthew Alexander Henson, 1866–1955), kuris su Robertu Edvinu Pyriu (Robert Edwin Peary, 1865–1920) ir trimis kitais bendrakeleiviais 1909 m. išsirengė į Šiaurės ašigali ir, kaip rašoma enciklopedijose, tų metų balandžio 6 d. pasiekė 89°55' šiaurės platumos. Nenagrinėjus, ar R. E. Pyriui ir jo žygio bendrams turi priklausyti pirmųjų Šiaurės ašigalio atradėjų laurai, nes problema egzistuoja. Vis dėlto 1911 m. R. E. Pyris tapo admiralu, o to negalėtume pasakyti apie juodaodį M. A. Hensoną. Jo šlovė taip niekada ir neprilygo R. E. Pyrio šlovei, nors kartu dalyvavo net septyniuose ekspedicijose į Šiaurę, judviejų bendradarbiavimas tęsėsi net 23 metus. Keliautojo odos spalva to meto visuomenėje atliko ne paskutinį vaidmenį. Hensonas nuopelnai daug metų nebuvo reikiamai įvertinti. Po kelionės į Šiaurės ašigali Hensonas dirbo paprastu muitinės klerku Niujorke ir retsykais skaitė paskaitas apie savo kelionių į Šiaurę patirtį. 1947 m. Hensonas savo kelionę į Šiaurės ašigali aprašė knygoje *Juodaodis Šiaurės ašigalyje (A Negro at the North Pole)*. Mirė 1955 metais. 1988 m. jo palaikai iš Niujorko kapinių buvo perkelti Arlingtono nacionalines kapines Vašingtone ir perlaidoti šalia Pyrio kapo. M. A. Hensonas garbei išleistas sidabrinis sterlingamedalis, kurį sukūrė Amerikos juodaodžių draugija, siekdama pagerbti žymųjį keliautoją. Jis visiems laikams išliks pirmuoju juodaodžiu, per ledynus ir sniegynus tiesusiu žmonijai kelią į Šiaurės ašigali.

Šiaurės ašigalis neprarado savo magiškos traukos atkaklioms asmenybėms ir praėjus kone šimtui metų nuo M. A. Hensonas ir R. E. Pyrio žygdarbio. Šių metų gegužės mėn. pasaulio žiniasklaida pranešė, kad Šiaurės ašigali slidėmis

pasiekė pirmoji juodaodė moteris – Barbara Hilary (Barbara Hillary), 75 metų Niujorko valstijos gyventojas. Garbaus amžiaus keliautoją lydėjo patyrę instruktoriai, su kuriais iš anksto buvo sutarta dėl paslaugų kainos ir maršruto. Įdomu, kad Harleme užaugusi B. Hilary ligi tol niekada nebuvo slidinėjusi. Nė paprasta moteris, nes išėjusi į pensiją sugebėjo įveikti plaučių vėžį, dalyvavo įvairiose varžybose Kanadoje ir kitose šalyse. Gal išties, kai žmogus išeina į užtarnautą poilsį, gyvenimas tik prasideda.

Ar jūrų laive *USNS Henson* tarnauja afroamerikiečiai tyrėjai ir igulos nariai, būtume negalėję atsakyti, jeigu ne laivo tinklalapio nuotraukos internete. Juodaodžiai tarnauja lygiomis teisėmis su baltaodžiais, o jei koks ribojimas ir galioja, tai pilietybė. Kariniame laive tarnauja tik JAV piliečiai. Tiesa, mes laive nė vieno juodaodžio nematėme. Ir negalėjome matyti, nes dauguma laivo igulos narių buvo išleisti į krantą pasižmonėti Klaipėdos mieste. Tai visai natūralu, nes kad ir kokios geros būtų darbo sąlygos laive, pabosta kasdien tos pačios sienos ir tie patys veidai, o naujo miesto išpūdziai padeda prasiblaškyti. Pagaliau sunku įsivaizduoti, kas darytųsi laive, jeigu igulai ir tyrėjams būtų tekę išverti tokį kvistinių svečių antplūdį.

### Tarsi didžiulė mokslinė laboratorija

Kaip įprasta draugystės vizito atvykusiam laivui, trapu į laivą pakilusius svečius pasitiko *USNS Henson* laivo kapitonas Endriu Petruška (Andrew Petruska). Įprasti tokiais atvejais sveikinimo žodžiai, abipusės pagarbos patikinimai, ir svečiai kviečiami žengti į laivo vidų. Tiesa, prieš tai norintieji galėjo pasivašinti sausvynio taure ar alaus bokalu, nes karštos dienos pavakarę tai buvo visai neprošal. Tuo labiau, kad laukė įdomi pažintis su toli gražu nekasdieniu Klaipėdos uoste laivu. *Mokslo Lietuvos* atstovui maloniai talkino ir į klausimus atsakinėjo Martis Emondas (Marty Ammond), kuris laive atsakingas už surinktų tyrimo duomenų tikslumą ir kokybę.

Laivo vidus bent jau iš pirmo žvilgsnio primena mokslinių tyrimų laboratoriją, kurioje apstu kompiute-



Jūrų ir vandenynų tyrimų laivas „USNS Henson“ jau išrašė mažiausiai tris vandenynus

rių, vaizduoklių, spausdintuvų ir kitos įrangos. Tiesa, vietos pakanka ir žmogui, kuris čia, atrodo, nėra tik neįvengiamas priedas prie aparatūros. Tuo laivo vidus gal ir skiriasi nuo daugelio mūsų mokslo ir studijų institucijų laboratorijų, kur sausakimšai prikimšta aparatūros (kartais neveikiančios), o žmogui – kas lieka. Laive nėra nieko nereikalingo ar neveikiančio, aparatūra ir prietaisai – aukščiausios klasės, kaip ir turi būti kariniam laivynui priklausančiame laive. Amerikiečiai neprieštarauja, kad fotografuotume viską, kas mus domina. Iškart pranyksta tam tikra pradinio bendravimo įtampa, nes kaip būtų įmanoma parengti visavertį reportažą, jeigu negalėtume fotografuoti.

Su M. Emondū pirmiausia sustojame prie stendo, skirto jūriniam sonarams. Į torpedas panašūs sonarai – tai radijo bangomis valdomi povan-

deniniai zondai, galintys panerti į 100 m gylį. Sonaras aprūpintas vaizdo kamera, filmuoja ir perduoda informaciją apie povandenines sroves, vandens dugno parametrus, kurie būtinai jūrinėms žemėlapių sudarytojams ir kitų sričių tyrinėtojams. Tai kariniams tikslams skirti žemėlapiai, taip pat kitų jūrinė tyrimų duomenys. Tyrimai vien tik moksliniams tikslams šia laive neatliekami, bet gali būti bendradarbiaujama su įvairių šalių mokslininkais.

Lietuvai kaip NATO šaliai šis laivo vizitas – partnerystės ir taikos palaikymo misijos dalis. Laive *Henson* nėra jokių ginklų, tad „baltas laivas“ ir į kitų šalių ekonominės zonos vandenį gali įplaukti iki 200 mylių. Jeigu laivas pažeistų kitos valstybės 12 jūrmilių zoną, ta šalis turi teisę pateikti užklausimą, kokie yra šio laivo ketinimai. *Hensonas* neatlieka naftos žvalgybos darbų, netiria ir kitų jūrose glūdinčių naudingų iškasenų paieškų, taip pat netiria žuvų telkinių vandenyse, tad kitai šaliai nekelti ekonominio ar kitokio pavojaus.

Pasaulio jūros ir vandenynus raižo septyni tokie laivai: jie visi pastatyti JAV jūrų statyklose, bet išsirengę kelionėn, ko gero, niekada į JAV ne-

negiliuose vandenyse. Tada ir buvo priimta artimiausio dešimtmečio karinio laivyno okeanografijos darbų programa. Atsiradus visiškai naujoms palydovinių ryšių ir informacijos perdavimo galimybėms, daug tobulesnėms ginkluotėms sistemoms, aišku, reikėjo keisti ir ankstesnes koncepcijas. Iškilio nauji jūrinė tyrimų reikalavimai. Giliavandėnės tyrimų misijos turėjo būti perkeltos ir įsisavintos itin komplikuočių sąlygų negiliuose vandenyse ar net priekrantėse, kur yra jūros potvyniai ir atoslūgiai, didelę įtaką gali turėti sudėtingi kranto profiliai, koralų telkiniai, lietaus sukeliama upių patvinimai, jūroje susiformuojančios seklos, sąnašų transportacija, nuosėdos. Suprantama, vulkaninė aplinka sudaro ypatingas sąlygas, nes visa tai veikia jūros dugno ypatybes ir jų kaitą. Tai labai savotiškos „mažos skalės“ hidrografijos ypatybės, o jas taip pat labai svarbu tirti, atlikti trumpalaikės ir ilgalaikės stebėsenos darbus. Tokio misijos sąlygomis keičiasi ir atmosferos sąlygos, oro parametrai. Karo laivynui visa ši informacija yra ne tik pagėdaujama, bet ir būtina.

Ar laivas *Henson* atlieka visus šiuos tyrimus? Vargu, nes vienam nors ir tobuliausiai tyrimų laivui tai tikriausiai būtų sunkiai įmanoma, tačiau tokių tyrimų priemonės laivas turi.

Skirtingos jūros – skirtingos užduotys, taigi tenka dirbti labai įvairiomis sąlygomis. Laivo *Henson* tyrinėtojams taip pat yra tekę atlikti ne visai įprastus uždavinius. Sprendžiant iš nuotraukų, karo Persijos įlankoje metu laivui *Henson* teko padėti kitiems JAV kariniams laivams ieškoti minų. Ir taikos metais laivui gana dažnai tenka atlikti užduotis Persijos įlankoje, pavyzdžiui tyrinėti jūros dugną, bet daugiausia tos užduotys būna sutelktos į minų paieškas.

Sudėtingoms tyrimų užduotims ir specialioms misijoms atlikti laivas aprūpintas naujausiomis tyrimų technologijomis ir aparatūra. Laivo greitį ir kursą automatiškai kontroliuoja dinamiška padėties keitimo sistema. Šio tipo laivai, atliekantys okeanografinius ir jūrinius tyrimus, renka būtinus duomenis, pagal kuriuos sudaromi nauji jūrlapiai, nes senieji neatitinka tikrovės ir nebetinka atlikti laivyno užduotims. Suprantama, kad karinio laivyno laivams atlikti karines ir kitas būtinas užduotis įmanoma tik naudojantis tiksliais jūriniais žemėlapiais. Šie tyrimų laivai gali būti pasiūlyti ir specialioms užduotims atlikti, pavyzdžiui, sudužusių, nuskenusių lėktuvų ar jų nuolaužoms, galinčioms kelti pavojų laivų navigacijai, aptikti ir identifikuoti.

### Daugiafunkcinė okeanografija

Jau minėjome, kad laivas *Henson* buvo statomas kaip ketvirtas T-AGS 60 klasės daugiafunkcinis okeanografijos tyrimų laivas, jo galimybės labai plačios. Šios klasės tyrimų laivai vykdo įvairaus pobūdžio jūrinius ir okeanografinius tyrimus: fizinius, cheminius ir biologinius, jūrų inžinerinius ir akustinius, geologinius ir geofizinius, gylio matavimų, gravitacinių ir magnetometrinių tyrimų. Beje, minėti septyni laivai vykdo ne tas pačias programas, kai kurie iš jų specializuojasi pakrančių tyrimuose, o kiti atlieka giluminius tyrimus.

Būtina išsamiau papasakoti apie kai kurias tyrimų programas ir užduotis. Okeanografijos tyrimų srityje renkama įvairiausia informacija: vandenynų ir jūrų vandenų fiziniai parametrai (gylis, temperatūra, druskingumas, banguotumas, povandeninių

# Amerikiečių kariniame jūrų tyrimų laive

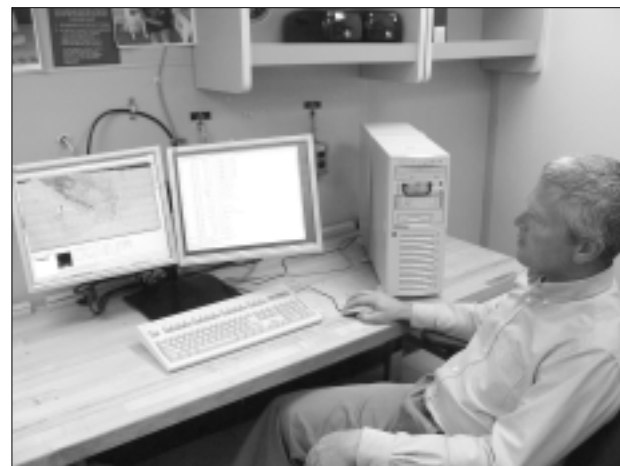
Gedimino Zemicko nuotraukos



Laivo kapitonas Endriu Petruška ir JAV ambasadoriaus pavaduotojas Thomas P. Kelly (dabar jau baigęs savo kadenciją) ir tarptautinio verslo žurnalo „Jūra. Mope. Sea“ leidėja Zita Tallat-Kelpšaitė nagrinėja paskutinį žurnalo numerį



Apie laive atliekamus tyrinėjimus pasakoja Martis Emondas



Duomenų vadovas Markas Bedou (Marc Beddoe) svečius supažindina su povandeninių jūrų žemėlapių sudarymu



Laivo svečiams buvo leista pasinaudoti kapitono darbo priemonėmis



Kapitonas demonstruoja laivo valdymo mechanizmus



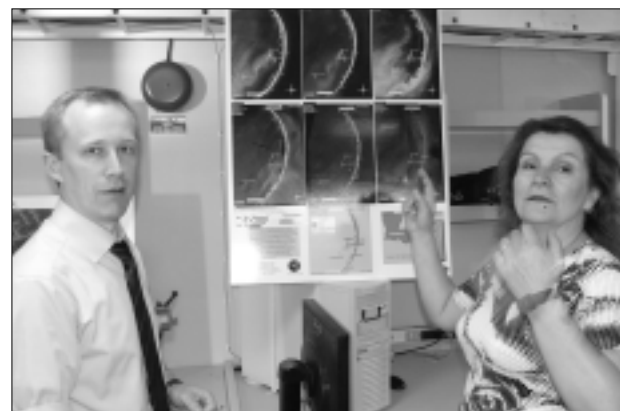
Svečių dėmesio susilaukė giluminiai laivo sonarai



Ligoniams skirtoje patalpoje



Lankytojai prie laivo valdymo įrangos



Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktorė Vida Augulienė ir direktoriaus pavaduotojas Saulius Balys prie žemėlapių su uragano „Kotryna“ padariniais

srovių duomenys ir t. t.), dinaminiai, cheminiai, biologiniai, geofiziniai duomenys įvairiame gylyje. Meteorologinių tyrimų srityje išskirtinas atmosferos reiškinių (debesuotumo, vėjų krypties ir stiprumo, drėgmės ir pan.) fiksavimas vandens ir žemės paviršiuje, taip pat atmosferoje. Renkama hidrografinė ir žemės erdvės informacija (*Geospacial Information*), tiriami pakrančių, jūrų ir vandenynų vandenys, jų magnetinių savybių kaita ir kūnų laisvos gramzdos pagreitis įvairiame gylyje. Pastarosios vandens savybės gali priklausyti nuo dugno ypatybių, vulkaninės kilmės darinių ir panašiai.

Visi šie duomenys labai svarbūs siekiant užtikrinti saugią įvairios paskirties laivų, tarp jų povandeninių, navigaciją, įvairios aparatūros darbą ir t. t. Tikriausiai nėra reikalo pabrėžti, kad karinių operacijų metu visa ši informacija yra nepaprastai svarbi.

Astrometrija – dar viena tyrimų sritis, kuri neatsiejama nuo šiuolaikinei okeanografijai keliamų uždavinių. Tai moksliniai matavimai, Saulės, Mėnulio ir žvaigždžių judėjimo labai tikslių matavimų duomenis panaudojant navigacijai, tiksliam raketų valdymui. Atliekami labai tikslūs laiko ir laiko intervalų (*Precise Time and Time Interval*) matavimai naudojantis tikslaus laiko etalonu (*Master Clock*), leidžiančiu laiką matuoti su paklaida, kuri nėra didesnė už  $10^{-9}$  sekundės per parą. Šią informaciją tyrimų laivai esant reikalui bemat gali perduo-

ti reikiamiems laivyno civiliams ar kariniams laivams. Šiai programai vadovauja JAV karinio jūrų laivyno observatorijos tarnyba, kuri naudoja ir kitus tikslių astronominių matavimų duomenis. Nustatoma tikslė Žemės sukimosi ašies padėtis erdvėje (ši ašis svyruoja). Tie duomenys publikuojami navigacijai skirtuose almanachuose ir žinynuose, jie reikalingi šiuolaikiniam, taip pat ir povandeniniam laivynui. Tai būtinas informacinis ap rūpinimas, be kurio neįmanoma apsieiti karinių veiksmų metu norint tiksliai pataikyti į antvandeninius ir povandeninius, taip pat ore ir kosminėje erdvėje esančius taikinius.

### Lietuva jau ne baltoji dėmė

Ar laivas *Henson* atlieka nuskenusių laivų paieškas? To daryti praktiškai netenka, nes tam skirti kiti laivai, o *Hensonas* daugiausia sudarinėja jūrinius žemėlapius. Jie reikalingi JAV povandeniniam laivynui. Ar tais žemėlapiiais naudojasi NATO šalys? Ne visos, nes ne kiekviena iš jų turi savo povandeninį laivyną.

Laivas *Henson* tyrimus yra atlikęs Ramiajame, Atlanto ir Indijos vandenynuose, Viduržemio, Filipinų, Barenco, Baltijos ir kitose jūrose, Omano įlankoje ir kituose pasaulio vandenynuose.

Ar galėtų tyrinėti Baltijos jūroje po Antrojo pasaulinio karo sąjungininkų paskandintas nuodingas, aplinkai pavojingas chemines medžiagas? Kai laivas *Henson* buvo prie Bornhol-

mo salos, Danija buvo davusi leidimą atlikti kai kuriuos tyrimus, tačiau su sąlyga, kad nebūtų judinamas jūros dugnas, nebūtų pažeisti konteineriai su palaidotomis cheminėmis medžiagomis, žodžiu, kad nebūtų sukeltas pavojus aplinkai. Taigi prie Bornholmo salos *Hensonas* išsamesnių tyrimų nedarė, bet atliko preliminarinius Baltijos jūros dugno matavimus, nustatė smėlėto dugno parametrus, povandeninių uolų išsidėstymą, vandens druskingumą, temperatūrą ir panašius duomenis.

Ar laivas turi daugiametę tyrimų programą? Regis, į šį klausimą pašnekovui nėra paprasta atsakyti, nes JAV karinio jūrų laivyno septyni tokie tyrimų laivai gauna užduotį atlikti tam tikrą darbų apimtį, sudaryti jūrų ar vandenynų rajonų žemėlapius ir tas užduotis vykdo. Ar tuos darbus galima pavadinti programomis? Patys tyrėjai, atrodo, taip nevadina.

Svečiams pabendravus su tyrinėtojais pats laivo kapitonas E. Petruška vadovavo ekskursijai po laivą, supažindino su jo galimybėmis, funkcionavimu ir veiklą palaikančiomis sistemomis. Laive yra du virėjai, kurie kasdien paruošia 200 porcijų valgių laivo įgulai ir tyrėjams. Maitinama keturis kartus per dieną. Neteko išvysti ypatingo komforto ar patogumų laivo įgulai ir tyrėjams, bet to sunku ir tikėtis: darbas jūroje reikalauja gana asketiško gyvenimo būdo. Vis dėlto tyrėjai nesiskundžia, tvirtina, kad jų darbu ir gyvenimui nestinga įdo-

mumo. Dar pažymėsime, kad tik kapitonas laive gyvena su žmona, kuri yra lygiateisė įgulos narė – laivo radistė. Simpatiškoji ponija Lora parodė savo darbo vietą, papasakojo apie jai tenkančias užduotis.

Kapitono tiltelyje svečiams buvo parodyta, kaip valdomas laivas. Įprasto vairo rato laive nėra, jis valdomas dviem visai nedidelėmis rankenėlėmis; jos ir atlieka šturvalo vaidmenį. Laivo pirmagalėje ir paskuigalyje yra po du „propelerius“, kuriuos valdant iš kapitono tiltelio laivas gali manevruoti, apsisukti net 360 laipsnių kampu. Prisišvartuoti prie krantinės padeda specialūs valdymo „propeleriai“, todėl *Hensonui* nebūtini buksyrai. Be buksyro laivas įplaukė į Klaipėdos uostą ir prisišvartavo prie krantinės. Laivo valdymas įmanomas ir neprisiliečiant prie šturvalo. Automatiškai uždavus laivui norimą kursą, kompiuteris tiksliai atves laivą į uostą prie numatytos krantinės ir net prisišvartuos. Ar tai reikšia, kad kapitonus ir šturmanus labai lengva atlikti savo pareigas? „O, ne, tikrai ne!“ – laivo vadas taip energingai paneigė šį spėjimą, kad tikrai galima spręsti, jog laive nestinga geros nuotikos ir humoro.

Tiesa, truputį nustebino šturmano darbo vietoje gulėjęs žemėlapis su laivo kursu Kuršių mariomis iki prisišvartavimo prie krantinės vietos. Žemėlapyje pažymėtas marių gylis 5–7 m, tai labai nustebino klaipečių, nes marios uosto akvato-

rijoje gerokai pagilintos. Galimas dalykas, žemėlapis užsilikęs iš senesnių laikų.

M. Endžiui ir kitiems laive dirbantiems tyrėjams labai patiko Klaipėdos miestas ir neišpasakytai geras birželio pradžios oras, tad visa tai prisidėjo prie malonių išpūdžių pirmo tokio vizito į Lietuvą metu. Ką ligi tol laivo darbuotojai žinojo apie Lietuvą? Deja, turėjo tik bendro pobūdžio informaciją: kad tai nėra pavojinga šalis, tuo labiau JAV karinio jūrų laivyno tyrimų laivui, žinojo, kokių kursų galima išsikeisti JAV dolerius į lietuviškus pinigus ir kad šioje šalyje labai šalta...

Kiti laivo tyrėjai tvirtino apie Lietuvą žinoję maždaug tiek, kiek prieš vizitą į Klaipėdą spėjo pasiskaityti internete: tai Europos Sąjungos valstybė, šiek tiek žinių rado apie Lietuvos istoriją ir panašiai. Gal laivo įgulos nariai ir tyrėjai apie Lietuvą daugiau sužinos iš trimis kalbomis spausdinamo tarptautinio verslo žurnalo *Jūra. Mope. Sea*, kurio kelis numerius kapitonus padovanojo žurnalo leidėja Zita Tallat-Kelpšaitė. Juk sunku tikėtis, kad tą pačią misiją atliktų viena-kalbė *Mokslo Lietuva*, kurios numeris nuo šiol taip pat yra amerikiečių kariniams tyrimų laive.

Gediminas Zemlickas

PS. Už pagalbą rengiant šią publikaciją redakcija dėkinga prof. Romualdai Švedriui.

Šiomis dienomis verda aistros dėl aukštojo mokslo reformos. Iš tiesų švietimo ir mokslo sistema Lietuvoje išgyvena krizę, ir jos reformos – būtinos. Šiuo klausimu sutaria visi. Tad iš kur toks sujudimas akademinėje bendruomenėje? Kodėl kyla pasipriešinimas tokiems iš pažiūros kilniems tikslams?

Takoskyros reikėtų ieškoti ne čia, nes čia jos paprasčiausiai nėra. Takoskyra atsirado po to, kai š. m. birželio 14 d. Lietuvos politinės partijos pasirašė susitarimą dėl vadinosios aukštojo mokslo „reformos“, kurios vienintelis visiems gerai žinomas konkretus tikslas – įvesti mokesť už aukštąjį mokslą. Visa kita šiame susitarime tėra abstraktūs pagedavimai, o „tikroji“ aukštojo mokslo plėtros strategija dar turės būti kuriama ateityje, ir tai pripažįsta šio susitarimo rengėjai. Būtent tai sukėlė abejones reformos sąžiningumu ir teisingumu.

### Argumentai, kodėl reikia apmokestinti aukštąjį mokslą

Paanalizuokime apmokestinimo idėjos entuziastų argumentus. Iš anksto noriu pabrėžti, kad ši analizė jokiu būdu nekvestionuoja aukštojo mokslo reformos entuziastų kilnių tikslų. Abejones kelia tai, ar teisingas pirmasis reformos žingsnis. Juk visiems gerai žinoma liaudies išmintis byloja: „Gera pradžia – pusė darbo.“ Ar mokesčio už aukštąjį mokslą įvedimą galima vadinti gera pradžia?

Socialdemokratė švietimo ir mokslo ministrė Roma Žakaitienė pateisino pagrindinį reformos principą – aukštojo mokslo apmokestinimą, sakydama, kad baigę mokslus studentai turės aukštąjį išsilavinimą, gaus didesnius darbo užmokesčius, užims geresnę padėtį visuomenėje, todėl pradžioje patys turėtų finansškai prisidėti. Atrodytų, svarus argumentas, tačiau ar valstybė galėtų garantuoti darbo vietą tam, kuris mokės už studijas tikėdamasis, anot ministrės, užimti geresnę padėtį visuomenėje? Garantijų, deja, nėra. Netgi nėra žinoma, kaip keisis Lietuvos darbo rinka ir kokių specialistų gali prireikti po 4–5 metų. Todėl iš esmės studentams siūloma pirkti katiną maiše. Ir kol darbo vieta bei „geresnė padėtis visuomenėje“ nebus „kontrakto“ sudedamoji dalis, tol šis argumentas bus tik hipotetinis.

Galima pratęsti ministrės argumentą ir teigti, kad už bet kurią paslaugą, taip pat už mokslą, privalu susimokėti. Tačiau teikiantieji paslaugas duoda ir paslaugos garantiją, o ar pasiruošusi valstybė suteikti geros darbo vietos garantiją?

Lietuvos katalikų mokslo akademijos pirmininkas dr. Paulius Subačius iliustravo savo požiūrį į aukštojo mokslo apmokestinimą teiginiu: „Nemokamas yra tik sūris spąstuose – aukštasis mokslas yra mokamas.“ Suprantamas šių žodžių autoriamas susirūpinimas tuo, kad nemokamas dalykas yra nevertinamas. Posakio „Nemokamas yra tik sūris spąstuose“ tikslas – įspėti naivuolius, kad dykai siūlomas daiktas ar paslauga gali būti tik spąstai. Tačiau ar viskas, kas yra siūloma dykai, tėra spąstai? Argi tokie nemokami „dalykai“ kaip nuoširdi, pasiaukojanti draugystė, tikra meilė, talentas yra spąstai? Ar galime juos nusipirkti už pinigus? Į šį klausimą net užkietėjęs kapitalistas atsakytų vienareikšmiškai: tikrai ne! Mokslas yra tas neapčiuopiamas „daiktas“,

# Ar mūsų dienų Riteris Pinigas išgelbės aukštojo mokslo Dama?



Gedimino Žemlicko nuotrauka

kurio nederėtų įvardyti kaip prekės. Mokslas yra tokia gėrybė, kuri atneša naudą ir besimokančiajam, ir valstybei.

Seimo narė Irena Degutienė išsakė nuomonę, jog politinėms partijoms pasirašius susitarimą, buvo ne teisingai sudėlioti akcentai. Pasak Seimo narės, pagrindinis pertvarkos akcentas turėtų būti ne finansavimas, o studijų kokybė, kuri turėtų atitikti europinius standartus. I. Degutienės nuomone, vien finansavimo didinimas studijų kokybės nepagerins. O pagerinti ją galėtų studijų programų išgryninimas, dėstytojų darbo krūvių suregulavimas, jaunų specialistų pritraukimas darbei universitetuose ir mokslo institutuose. Kol visa tai nebus įgyvendinta, pertvarkos rezultatų nesulauksime. Taigi Seimo narė sąžiningai pripažino, kad vien finansavimo didinimas studijų kokybės nepagerins.

Jeigu valdantieji siekia apmokestinti aukštąjį mokslą, taip reikėtų ir sakyti, o ne kurti istorijas apie tai, kaip mūsų laikų Riteris Pinigas stebuklingai išgelbės aukštojo mokslo Dama. Reformuoti aukštąjį mokslą galima tik vykdant sąžiningą, gerai apmąstytą, su visuomene išdiskutuotą reformą, užuot priėmus įstatymą, pagal kurį jauni žmonės bus priversti pradėti savo gyvenimą smarkiai išskolinę. Jeigu išties siekiama pagerinti studijų kokybę, gerinkime ją. O jeigu tokia sąžiningai reformai tikrai trūksta lėšų, nejaugi negalima būtų skirti jų iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų? Juk žiniasklaidoje mirga pranešimų apie tai, kaip Lietuva nesugeba įsisavinti visų jai skirtų lėšų. Jas valstybė galėtų panaudoti jaunosios kartos lavinimui ir kokybiškam mokymui.

### Mokesčio už aukštąjį mokslą galimi neigiami padariniai

Piliečių judėjimo *Kitas pasirinkimas* Taryba išplatino kreipimąsi į šalies Prezidentą, Seimo Pirmininką ir Ministrą Pirmininką, kuriame išreiškė savo susirūpinimą dėl galimų neigiamų mokesčio už mokslą padarinių. Pabrėžiama, kad partijų susitarimas atveria galimybę studentų sąskaita padengti neefektyviai veikiančios aukštojo mokslo sistemos kaštus ir gali tapti paskata atidėti būtinas jos reformas neapibrėžtai ateičiai. Atkreipiamas dėmesys į tai, kad studentų skirstymas į mokačius ir ne-

mokačius už studijas didintų socialinę atskirtį, skatintų „visų kovos su visais“ būklę ir jaunimo emigraciją.

Siūlomas aukštojo mokslo apmokestinimas taip pat greičiausiai reikštų tai, kad universitetai būtų suinteresuoti išlaikyti ir didinti studentų skaičių, nes į studentą visų pirma būtų žvelgiama kaip į pinigų šaltinį. Todėl prielaida, kad studijų apmokestinimas skatins gerinti studijų kokybę – toks viešai skelbiamas pradėtos reformos tikslas – yra klaidinga.

### Kaip pasiklosime, taip išmiegosime

Nėra padėties be išeities. Tą išeitį reikia tiesiog surasti, ji turėtų būti kuo labiau priimtina daugumai ir skatinti visų gerovę. Todėl ieškant teisingiausio sprendimo dėl aukštojo mokslo reformos reikia diskutuoti su akademinė bendruomene, įtraukti į diskusiją šviesiausias Lietuvos protus. Galima būtų paskelbti konkursą detaliam aukštojo mokslo Lietuvoje modeliui sukurti. Kai taip skubotai bandoma įdiegti mokesť už aukštąjį mokslą jo rimtai nediskutuavus ir neapsvarsčius alternatyvių aukštojo mokslo reformos modelių, kyla abejonių dėl pradėtos reformos nuoširdumo. Juk visi žinome, kad skubos darba velnias neša...

Vartai į aukštąjį mokslą turi būti atviri visiems, žinoma, būtina atsižvelgti ir į asmenų gebėjimus. Valstybė turėtų padėti kiekvienam piliečiui rasti savo vietą visuomenėje, sudarydama sąlygas įgyvendinti jo prigimtinius gabumus.

Profesorius Vytautas Daujotis straipsnyje *Lietuvos aukštąjį mokslą – į laisvosios rinkos glėbį?* pažymi, kad egzistuoja trys valstybinio aukštojo mokslo finansavimo modeliai:

1. Skandinaviškas – kai studentai už studijas nemoka, ir bet kuris, įgijęs vidurinį išsilavinimą, gali įstoti į aukštąją mokyklą.
2. Kontinentinis – kai studentai už studijas nemoka, tačiau stojimas ribojamas pagal gebėjimus ir pasirengimą.
3. Anglo-amerikietiškas – kai studentai įpareigojami mokėti dalį studijų kainos siekiant didesnio aukštojo mokslo dalyvių skaičiaus.

Koks modelis būtų priimtinausias Lietuvos valstybei? O gal galime sukurti savąjį modelį atsižvelgdami į mūsų valstybės ypatumus ir esamą padėtį?

Jeigu būtų nuspręsta palikti aukštąjį mokslą nemokamą, reikėtų užtik-

rinti, kad studentai suvoktų jį kaip valstybės investiciją, paslaugą augančiai kartai, nes požiūris *kas nemokama – neturi vertės* nėra absoliučiai teisingas. Studentai turėtų suvokti, kad baigę studijas jie turėtų atsidėkoti valstybei nuoširdžiu darbu Tėvynės labui. Realiai didžioji visuomenės dalis siekia sau naudą, todėl valstybė turėtų sureguliuoti šį siekimą.

Lietuvoje egzistuoja problema, įvardyta kaip „protų nutekėjimas“, kurią būtina spręsti. Viskas yra tarpusavyje susiję. Mūsų šalyje darbo ir gyvenimo sąlygos didelei visuomenės daliai yra gana sudėtingos. Ir kol jos negerės, kol didės žmonių nepasitikėjimas politikais – tol vyks šis tylusis karas, vadinamas „emigracija“, dėl kurio Lietuva netenka savo žmonių.

Valstybė, investuodama į jaunosios kartos mokymą, turėtų apsaugoti nuo tokių investicijų, kurios iš anksto pasmerktos bankrotui. O tai įvyksta kiekvienu atveju, kai studentas, gavęs stipendijos išmoką, baigęs studijas išvažiuoja laimės ieškoti svetur. Šią problemą galima būtų spręsti pasirašant stipendijų sutartis su tais studentais, kurie ją gautų. Ši sutartis turėtų įpareigoti studen-

tą pasibaigus studijoms atidirbti Lietuvoje nustatytą metų skaičių. Tokia sutartis jokiu būdu neturėtų riboti piliečio laisvės ir teisės rinktis, kurioje šalyje jis norėtų gyventi ir dirbti. Tačiau joje turėtų būti numatyta, kad studentas, anksčiau laiko negu leidžia sutartis, išvykstantis į užsienį, visą valstybės išmokėtą stipendiją turėtų grąžinti su procentais, padengiančiais dėl infliacijos galinčius atsirasti nuostolius. Taip valstybė išvengtų didelės blogybės – nemokamai neberengtų specialistų užsienio valstybėms.

Taigi būtų, kaip suvaldyti ir sureguliuoti aukštojo mokslo sistemą Lietuvoje neįvedant mokesčio už mokslą, yra, tik reikia jų paieškoti.

Šalies Prezidentas išsakydamas savo požiūrį į vykdomą reformą pabrėžė, jog reikia kuo greičiau sudaryti reformos įgyvendinimo priežiūros grupę Seime, kad švietimo ir mokslo ministerijos vykdomos pertvarkos žingsniai būtų nuoseklūs ir nenuviltų studentų bei akademinės bendruomenės lūkesčių. Šią priežiūros grupę Seime planuojama netrukus sudaryti.

Belieka tikėtis, kad reforma bus gerai suplanuota, visapusiškai apmąstyta, atvirai išdiskutuota su akademinė bendruomene, o ją įgyvendinus Lietuvoje visiems bus gera mokyti.

*Olga Suprun  
Vilniaus universiteto Filologijos  
fakulteto studentė*



LIETUVOS MOKSLO PREMIJŲ KOMISIJA

### DĖL MOKSLO IR TAIKOMOSIOS VEIKLOS (EKSPERIMENTINĖS PLĖTROS) DARBŲ PATEIKIMO LIETUVOS MOKSLO PREMIJŲ KONKURSIUI

Lietuvos mokslo premijų komisija praneša, kad darbai 2007 m. Lietuvos mokslo premijų konkursui priimami iki 2007 m. spalio 1 d.

Mokslo darbus premijai gauti siūlo Lietuvos mokslų akademijos prezidiumas, aukštųjų mokyklų senatai ir mokslinių tyrimų įstaigų tarybos.

Taikomosios mokslinės veiklos (eksperimentinės plėtros) darbus premijai gauti bendru teikimu siūlo verslo įmonės ar organizacijos kartu su Lietuvos mokslų akademijos prezidiumu, aukštųjų mokyklų senatais arba mokslinių tyrimų įstaigų tarybomis.

Asmenys, pateikdami premijai skirtus darbus, nurodo darbų mokslinę ir praktinę reikšmę. Pateikiant originalų aukštosios mokyklos vadovėlių premijai gauti turi būti įrodyta mokslinė jo vertė.

Darbai turi būti atrinkti ir pateikti remiantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintais Lietuvos mokslo premijų nuostatais (*Valstybės žinios*, 2006 m. rugsėjo 5 d., Nr. 94, Lietuvos MA interneto tinklalapis <http://lma.lt/>).

Siūlant darbus premijai gauti pateikiami išvardyti dokumentai.

1. Mokslo arba taikomios mokslinės veiklos (eksperimentinės plėtros) darbas (3 egz.).

Jei pristatant darbų ciklus tarp jų yra straipsnių, juos būtina atitinkamai sugrupuoti ir įrišti.

Mokslo darbai, pasiūlyti premijai gauti, turi būti paskelbti Lietuvos ir (ar) užsienio spaudoje ne vėliau kaip prieš metus iki dokumentų pateikimo komisijai.

2. Darbą teikiančių institucijų pristatymas.

3. Darbo anotacija.

4. Darbo autoriaus (-ių) spausdintų ir (ar) įdiegtų mokslo darbų sąrašas.

5. Darbo autoriaus (-ių) gyvenimo ir mokslinės veiklos aprašymas. Pateikiama medžiaga turi būti tvarkingai sudėta į aplankus, segtuvus, dėžutes ir pan. (turi būti užrašytas darbo pavadinimas).

Darbai priimami Lietuvos mokslo premijų komisijoje (Lietuvos mokslų akademija, Gedimino pr. 3, 1 kab., LT-01103 Vilnius), informacija teikiama tel. (8~5) 261 3651, 261 3817, el. paštas: [prezidiumas@lma.lt](mailto:prezidiumas@lma.lt).

*Lietuvos mokslo premijų komisija*

Pradžia Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8

## Priboškiančios sėkmės dar teks palaukti

Paskutinio pašnekosio metu kalbėjome apie paveldimas ligas, kurių priežastis gali glūdėti net ir vieno geno mutacijoje. Užsiminėte, kad gali būti paveldimas ir atsparumas ligoms. Todėl genų terapijos atstovams ir knieti vietoj „blogo“ į laštelę įkelti „gerą“ geną, tam esama įvairių būdų. Kartais „pasikinkomas“ virusas, gebantis per membraną įsiskverbti į laštelę, kartu jis neša naudingą krovinį – rūpinimą geną. Tačiau nepakanka vien tik įkelti norimą geną į laštelę, dar reikia jį „užvesti“, priversti funkcionuoti. Žodžiu, gana sudėtingi dalykai. Idomu, gal vietoj „pasikinkyto“ viruso pavyktų veikti ir per elektrinius potencialus?

Tokie bandymai daromi.

Beje, virusas – tai baltyminė ar kitokio pobūdžio struktūra?

Ta viruso dalis, kuri patenka į laštelę – tai nukleorūgštis: RNR ar DNR. O baltymas lieka laštelės išorėje.

Taigi į laštelę patenka tik viruso „geluonis“?

Visai teisingai.

Ar pasinaudojama lazerinio spinduliavimo teikiamomis galimybėmis stengiantis sveikus genus įterpti į sergančią laštelę?

Prigalvota visokiausių metodų, naudojamas ir lazerinis būdas. Kol kas nė vienas iš tų būdų nėra visiškai patenkinamas. Kuo pavojinga genų transportui naudotis virusais? Šis būdas gali sukelti alerginį šoką, pacientui gali išsivystyti imuninis atsakas. Dėl to yra miręs žmogus. Todėl šis būdas buvo laikinai uždraustas; vėliau klinikiniai bandymai buvo tęsiami.

Apie kokį laštelių kiekį kalbame? Juk ne vieną laštelę turite mintyje?

Tai vėlgi problema. Kokį kiekį preparato ir kur leisti: į kraują, kepenis, o gal smegenis? Kai kurie genai neveikia kepenyse, kiti – smegenyse, dar treči – kraujyje. Atrodytų, paprasčiausias klausimas: kur leisti vaistus ir kokį kiekį, bet kyla daugybė naujų klausimų, į kuriuos dar reikia rasti atsakymą.

Su gyvūnais tie eksperimentai pasaulyje atliekami labai plačiai, yra net specialus Genų terapijos žurnalas, bet pritrėnkiančios sėkmės žmonija dar nepasiekė. Šios srities tyrinėjuose labai reikėtų naujo šuolio. Aišku, genų rekombinacinės molekulės plačiai taikomos, kuriami atitinkami vaistai. Kad ir Vilniuje Sicor Biotech bendrovėje gaminamas insulinas ir kiti preparatai, bet tai truputį kiti dalykai – tiesioginė genų terapija. Tai biotechnologijos metodų panaudojimas farmacijoje.

Ar Jūsų vadovaujamam Medicininės genetikos centrui tenka bendradarbiauti su Lietuvos biotechnologijos įmonėmis?

Perkame jų pagamintus reagentus ir kitas priemones. Tiesiog esame tų įmonių klientai. Medicininės genetikos centre užsiimame diagnostika, ligų profilaktika, teikiame lignonams ir jų šeimoms sveikatos priežiūros paslaugas, ir to negalime daryti bet kaip. Mūsų veikla reglamentuota įstatymais, įstaiga yra licencijuota. O biotechnologijos įmonės užsiima ne žmogumi, bet vaistų kūrimu ir gamyba.

## Ar sugrįžėliai nusipelnė išskirtinių sąlygų

Esate Europos žmogaus genetikos draugijos tarybos narys, priklausote ir kitoms genetikos draugijoms. Vadinami

# Genų mokslo takais ir takeliais (4)

Mūsų pašnekovas – Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Žmogaus ir medicininės genetikos katedros vedėjas, šio universiteto lignoninės Santariškių klinikų Medicininės genetikos centro direktorius, Lietuvos žmogaus genetikos draugijos pirmininkas, 2005 m. Lietuvos mokslo premijos laureatas prof. habil. dr. Vaidutis KUČINSKAS.

si, tenka nemažai susitikti su kolegomis iš kitų šalių, spręsti, kaip Europoje reikėtų toliau gilinti ir plėtoti genetikos mokslą, pritraukti talentingiausias jaunuolius. Su kokiais šios veiklos sunkumais susiduriama?

Lietuvoje daug kas vyksta chaotiškai, kitaip negu toliau į ateitį žvelgiančiose valstybėse. Turiu ne vieną pavyzdį, kai mano vadovaujami jauni žmonės išlėkė į Vakarų šalis, JAV. Mes čia, girdi, nieko nesuprantame, o jie – superžvaigždės. Bet toli gražu ne visi išlėkusiųjų ten padarė karjerą. Pažįstu nemažai kitų šalių mokslininkų, kartais su jais tenka aptarti ir iš mūsų išvykusiųjų likimą. Apie kai kuriuos iš jų buvau nekokios nuomonės. Dažniausiai mano prognozė pasitvirtindavo, nieko gero jie nepadarė ir už Atlanto, susidurdavo su tomis pačiomis problemomis kaip ir Lietuvoje. Jeigu esi vidutinio lygio, tai net ir geriausiomis sąlygomis nieko nenustebinsi. Pavyzdžiui, jis ten knibinėjasi, ir jį įrašo, tarkime, į bendraautorijų sąrašą, bet ilgai taip tęstis negali. Vieną dieną pasižiūrima, kad jo lygis nekyla aukščiau techninio darbuotojo, tad į kitų publikacijų sąrašus jau nebeįrašo.

Kai kurie iš tų išvykusiųjų kartais grįžta į Lietuvą ir čia norėtų išskirtinių sąlygų. Bet tos išskirtinės sąlygos būtų kitų darbuotojų sąskaita. Mūsų darbuotojai čia vargsta, nors jų intelektas ir žinios nė kiek ne menkesnės, tik sąlygos neleidžia atsiskleisti. Dėl to abejoju, ar sugrįžėliai visada nusipelnė geresnių ir išskirtinių sąlygų. Juk kiekvienam iš mūsų duok išskirtines sąlygas, ir mes kažką padarysime.

## Kodėl mums nepasimokius iš kitų

Ir vis dėlto kitose šalyse jauniems mokslininkams juk sudaromos daug geresnės mokslinio darbo sąlygos. Jums pačiam teko ne vienoje šalyje matyti, kaip rūpinamasi mokslu dirbančiu jaunuimu.

Man įspūdį daro Irane vykdomas žmogaus genomo projektas. Irane tyrinėjama toje valstybėje gyvenančių žmonių populiacija, glaudūs moksliniai ryšiai palaikomi su Vokietija. 2006 m. Indijoje teko susitikti ir pabendrauti su prof. H. Hilger Ropers iš Berlyno, kuris yra vienas iš žymių dabartinių Vokietijos genetikų. Jis man papasakojo apie Irano mokslininkų rengimo sistemą. Irane atrenkami geriausi, perspekty-



Prof. Vaidutis Kučinskas nėra įsitikinęs, kad visiems sugrįžėliams būtina suteikti išskirtines sąlygas

viausie jauni mokslininkai ir siunčiami į Vokietiją. Prof. H. H. Ropers iraniečius priima, nes jie dirba labai gerai, tad vokiečiai jais labai patenkinti. Iraniečiai apmokomi, o po 3–4 metų grįžta į tėvynę, kaip ir numatyta jų pasirašytoje sutartyje.

Ar ne panašiai savo jaunus mokslininkus rengia Kinija? Jauni kinai mokosi arba tobulinasi daugelyje žymiausių JAV mokslo centrų.

Man Amerikoje taip pat yra tekę dirbti kartu su kiniais, kurie pasitobulinę grįžta į Kiniją. Grįžta taip pat iš Japonijos ir kitų šalių, kur padirbė 5–10 metų gauna ne tik išsilavinimą, bet ir įgyja aukštą kvalifikaciją. Panašią sistemą mačiau ir Taivane, ten kelerius metus man teko bendradarbiauti viename projekte su taivaniečiais. Įsitikinau, kad visi svarbiausi Taivano mokslininkai yra parengti JAV, ten dirbė 5–10 metų.

Ar jie grįždavo savo valia, o gal to reikalavo jų sutarties sąlygos?

Man sunku atsakyti, nesigilinau į šį klausimą. Žinau, kad jie JAV baigė universitetus, vėliau studijuodavo doktorantūroje, apsigindavo disertacijas, užimdavo podaktarinę (post doc) poziciją. Tada grįždavo.

Kokios tų sugrįžusių mokslininkų darbo sąlygos? Grįžta į jų kvalifikaciją atitinkančią darbo vietą?

Man atrodo, kad tai daugiau privatus reikalas. Sunku atsakyti, kiek į visa tai kišasi valstybė, neteko bent kiek giliau domėtis. Bet visi, su kuriais man yra tekę bendrauti, mokslus buvo baigę Amerikoje.

Bent jau Taivane tie sugrįžėliai tikriausiai nė kiek nesiskundžia, kad teko palikti šiltes vietas Amerikos mokslo centruose?

Vargstančių ar besiskundžiančių gyvenimu ten nemačiau. Taivane jie turi puikius namus, važinėja „Jaguarais“ ar kitokiais limuziniais, dirba

profesoriais genetikos institutuose. Kaip vizituojuojantis vieno universiteto profesorius įsitikinau, kad Taivane mokslininkai turi labai geras mokslinio darbo ir gyvenimo sąlygas.

Manau, kad Amerikoje jie neturėjo tokių sąlygų. Sugrįžusieji Taivane turi puikias laboratorijas, lankytame universitete mano akyse buvo įsteigtas sekvenavimo centras, teko dalyvauti jo veikloje.

Gal tai ir Lietuvai priimtinas kelias? 3–5 ar daugiau metų būtų pasirašoma sutartis su studentu ar mokslininku, praėjus tam laikui, jis grįžtu į Lietuvą. Pasižiūrėkime kad ir į dar neseniai buvusias feodalines valstybes – jos kažkodėl sugeba parengti savo mokslininkus ir plėtoti aukšto tarptautinio lygio mokslą.

Šiek tiek panaši sistema buvo Tarybų Sąjungoje. Centralizuotai iš buvusių sąjunginių respublikų buvo siunčiami studentai į Maskvos valstibinį universitetą ar kitas aukštąsias mokyklas. Siųsdavo geriausius, nebent dalis patekdavo pagal kitus ryšius. Veikė atrankos sistema. Dabar nėra jokios sistemos, kas nori, gali išvažiuoti, o sugrįžusiems duok geriausias sąlygas. Jeigu veiktų atrankos sistema ir valstybė savo geriausius išsiųstų, tai gal iš tikrųjų jie nusipelnę grįžę įgyti atitinkamą poziciją. Tą ir daro Iranas, kurio jauni mokslininkai grįžta ne į paskutinę vietą ir ne nuo nulio pradeda. Iškart atsistoja į savo lygmenį, kurio yra verti.

Su Iranu nepasirungsime vien todėl, kad ta šalis turi naftos.

O mes turime galvotų žmonių. Kito kelio Lietuvai nematau, nes nieko kito daugiau neįstengsime parduoti – tik savo žinias ir gabumus. Tačiau su šiais mūsų valstybės ištekliais bent kol kas elgiamasi chaotiškai, nematyti bent kiek toliaregiškesnės politikos.

## Universitetų profesorių lažas

Būtų įdomu daugiau sužinoti apie Jūsų vadovaujamą Medicininės genetikos centrą.

Medicininės genetikos centras veikia Vilniaus universiteto Santariškių lignoninėje, o Vilniaus universiteto Medicinos fakultete man tenka vadovauti Žmogaus ir medicininės genetikos katedrai. Joje visu etatu dirbu kaip profesorius, skaitau studentams paskaitas. Tarkime, Lietuvos mastu turiu gerą tarptautinių publikacijų sąrašą, bet iš manęs, turinčio visą profesoriaus katedros vedėjo darbo krūvį reikalaujama, kad ir publikacijų sąrašas būtų toks pat, kaip vien tik mokslo institute dirbančio tyrinėtojo. Pastarasis nuo ryto ligi vakaro rūpinasi tik savo tyrinėjama sritimi, vien tuo gyvena. Labai nelygiaverčiai reikalavimai. Tarkime, man tų publikacijų pakanka, ir skūstis neturėčiau, bet tai labai neteisinga sistema.

Tenka dalyvauti tarptautiniuose projektuose, bendradarbiauti su daugeliu mokslininkų, kai kuriuos iš jų pažįstu asmeniškai. Vieną kitą darbą padarau, kai kurių man siūlomų projektų turiu atsisakyti, nors vien atsakinėjant į laiškus ir užklausimus taip pat tenka sugaišti daug laiko, nes reikia išdėstyti savo mintis apie vieną ar kitą projektą. Štai rengėme vieną integruotą 160 mln. eurų vertės projektą ir konkurso nelaimėjome, nors tokiam projektui parengti jėgų išieškojome labai daug. Buvome pagrindiniai numatomo projekto koordinatoriai ir vykdytojai. Norėjome tirti nesuaugančios lūpos ir gomurio problemą.

Ar tai genetinės priežastys?

Mes ieškome genetinių ir aplinkos sąlygų sąveikos priežasčių. Tokį europinio masto projektą buvome sumanę vykdyti, paskui prie mūsų prašėsi jungtis anglai. Ko gero, tai ir buvo mūsų klaida, kad jų neprijungėme. Beje, analogišką projektą pasiūlėme Lietuvos valstybiniam mokslui ir studijų fondui, ir tik ką gavau pranešimą, kad yra paskirta finansinė parama.

Tenka dalyvauti ir kituose BP 7 projektuose, bent trijuose, bet ne tokiuose dideliuose.

Taigi mano darbas susideda iš trijų dalių. Pirmą – tai mokslinių darbų rašymas. Antra – tai profesoriaus darbo „lažas“, nes blogai skaityti paskaitas studentams negali, o tai tenka daryti visu etatu. Trečia – darbas universitetinėje lignoninėje, nes esu Medicininės genetikos centro direktorius. Centre atliekame šeimų diagnostinius ir genetinius tyrimus, man tenka tuos duomenis ir rezultatus tikrinti bei tvirtinti. Jeigu pats pasirašau, vadinasi už juos esu atsakingas.

Kodėl toks tikrinimas reikalingas?

Turi būti bent trijų lygių tikrinimo sistema, ir ji mūsų lignoninėje įgyvendinta. Dalyvaujame tarptautiniuose kokybės kontrolės tinkluose, mums atsiunčiami mėginiai iš kitų Europos šalių ar Amerikos, mes juos ištiriame ir pateikiame savo tyrimų rezultatus, interpretaciją. Vėliau gauname atsakymą su mūsų tyrimo įvertinimu. Tik tada gauname žinią, kas tame tyrime buvo daroma, nes iš pradžių to nežinome. Žodžiu, gauname ir tam tikrą įvertinimą balais. Taigi yra ir kas mus tikrina. Mano darbo kabinete ant sienos Jūs matote ne tik įvairių padėkos raštų už atliktus darbus, bet ir kokybės kontrolės sertifikatus iš JAV ir kitų šalių.

Bus daugiau

Kalbėjosi Gediminas Zemlickas



Birželio 2 d., ankstyvą šeštadienio popietę, Vilniaus universiteto Seminarų salėje rinkosi mokslininkai iš kelių Europos šalių ir diskutavo apie tyrimų rezultatus iki vėlyvo vakaro bei visą sekmadienį. Sekmadienio popietę atvyko dar nemažai mokslininkų, kurie apsilankė Trakuose ir į darbą kibo nuo pirmadienio ryto ir trečiadienio. Dalis jų atsiveikino, kiti atvažiavo ir ketvirtadienį vėl tęsėsi visos dienos darbas. Taip galima apibūdinti birželio 2–9 d. Vilniaus universitete vykusius tris mokslinio centro CERN bendradarbiavimo komandų, sąlyginai įvardijamų santrumpomis WODEAN, CERN RD50 ir CERN RD39, pasitarimus. Jų metu aptarti naujausi didžiajam hadronų kolaideriui (*Large Hadron Collider*) reikalingų dalelių detektorių kūrimo rezultatai, kurie gauti 52 mokslinių tyrimų centruose.

Didžiausiam pasaulyje elementariųjų dalelių greitintuve (jis įrengtas apskritame tunelyje, kurio ilgis 27 km) tol bus greitunami priešpriešais lekiantys vandenilio atomo branduoliai (protonai), kol įgaus 7 TeV (teraelektronvoltų) energiją, t. y. dėl neseniai 100 metų jubiliejų „šventusios“ formulės  $E=mc^2$  protonai pasunkės 7460,52 karto. Tada šie protonai bus susmogiama, o ištyrus jų „skeveldrų“ pėdsakus bus gauta itin vertingos informacijos apie materijos ir Visatos sandarą, svarbiausias Visatoje veikiančias jėgas ir energijos išsiskyrimo vyksmus. Tai bus didžiausias pasaulyje mokslinis eksperimentas, kurio pradžia numatyta 2008 metais. Jau dabar žinoma, kad jame montuojami detektoriai dėl didelės radiacijos suirs nepasibaigus eksperimentui, todėl ieškomi būdai, kaip juos patobulinti ar sukurti naujus, kurie leistų veiksmingiau tirti eksperimentą. Šią mokslinę ir techninę problemą sprendžia daugybė mokslininkų, susijungusių į mokslinio bendradarbiavimo komandas.

Kasmet CERN bendradarbiavimo komandų pasitarimai vyksta CERN būstinėje netoli Ženevos ir konkurso tvarka vienoje iš šalių partnerių. Šiais metais sėkmė atsisuko į Lietuvos pusę. Mūsų šalies mokslininkų grupė, vadovaujama prof. Juozo Vidmantis Vaitkus, į CERN programas įsitraukė 2002 m., oficialiai bendradarbiauti

## Rengiantis didžiausiam pasaulyje moksliniam eksperimentui



CERN RD50 tarybos pirmininkas Hamburgo universiteto prof. E. Fretwurstas, Vilniaus universiteto grupių CERN RD39 ir RD50 programose vadovas prof. Juozas Vidmantis Vaitkus ir šio bendradarbiavimo programos koordinatorius dr. Michaelis Mollis (CERN)

su CERN Lietuva pradėjo 2005 metais. Vilniaus universiteto Medžiagotyros ir taikomųjų mokslų instituto mokslinė įranga yra panaudojama įvairiai apšvitintų dalelių ir detektorių elementų tyrimui, o greta to sukurta originali aparatūra bus išbandoma Helsinkio greitintuve. Bandymams pasiteisinus, ji būtų nugabenta į Šveicariją ir panaudota CERN didžiojo hadronų kolaiderio modernizavimo projekte. Siekiant pasiruošti šiam projektui kasmet rengiami mokslinių komandų WODEAN (*Defektų analizė radiacijos suardytuose silicio detektoriuose*), CERN RD50 (*Radiacijai atsparūs puslaidininkiniai prietaisai labai didelio šviesingumo kolaideriams*) ir CERN RD39 (*Kriogeniniai radiacijos detektoriai*) pasitarimai.

Apie Lietuvos mokslininkų dalyvavimą didžiojo hadronų kolaiderio modernizavimo projekte, Vilniaus universiteto laboratorijose sukurta modernų prietaisų *Mokslas Lietuvai* pasakoja Vilniaus universiteto mokslo reikalų prorektorius, Vilniaus universiteto grupių CERN RD39 ir RD50 programose vadovas, Lietuvos mokslų akademijos narys korespondentas prof. JUOZAS VIDMANTIS VAITKUS.

### Kuriama įspūdinga detektorių sistema

*Gerbiamasis Profesoriau, kokia vieta dabartiniame Lietuvos moksle tenka birželio pradžioje Vilniuje vyksiantiems CERN mokslinėms konferencijoms pasitarimams? Kaip Jūs pats, šių renginių organizatorius, juos įvertintumėte?*

Mano nuomone, tie renginiai užima reikšmingą vietą vien dėl to, kad Lietuvos mokslininkai, tiksliau, Vilniaus universiteto mokslinės grupės, tose konferencijose buvo lygiateisės partnerės sprendžiant aktualiausias pasaulinio mokslo ir technologijų plėtros problemas. Ypač akivaizdžiai tai matyti WODEAN projekte, kuris vykdo kooperuotą neutronais apšvitintų medžiagų tyrimų programą, įtraukusią laboratorijas, gebančias ištirti reikalingus parametrus. Iš dešimties metodikų, kurios būtinos reiškiniui suprasti, mes atsakingi už dvi metodikas, kitas „valdo“ Londono, Oslo, Hamburgo, Varšuvos, Bukarešto ir Florencijos mokslininkai. Kadangi toks pat bandinys buvo tiriamas visose laboratorijose, tai ir aptarti rezultatus turėjo susirinkti vi-

si. Per tris mėnesius tebuvo tik viena galimybė: Vilniuje šeštadienį ir sekmadienį pavestti darbo dienomis.

*Esate Vilniaus universiteto grupių CERN RD39 ir RD50 programų vadovas. Įdomu būtų apie jas daugiau išgirsti.*

Esu Vilniaus komandos, kitaip mokslininkų grupės, vadovas. Ir ši, vadinamoji „neformali“ grupė sugeba tirti įvairiais metodais labai įvairių medžiagų savybes ir išmatuoti parametrus, kurių negali nustatyti kiti. Todėl mes glaudžiai bendradarbiaujame su kitomis grupėmis. RD50 programos vykdymo pradžioje (2002–2005 m.) man buvo pavesta kuruoti vieną mokslinių tyrimų kryptį. Šiandieniniai detektoriai gaminami iš silicio, vieno populiariausių puslaidininkų, tačiau buvo akivaizdu, kad iki šiol naudojamasis silicis ateities detektoriams netinka. Todėl buvo pasiūlyta išnagrinėti ir kitas medžiagas, kurios atrodė ne mažiau perspektyvios. Buvo suformuota naujų medžiagų (tenkinančių Didžiojo hadronų kolaiderio eksperimentų sąlygas) radiacijos detektoriams paieškos kryptis, taip pat kryptis, kurioje bandoma įterpti į silicį defektus; jie turėtų pagerinti kristalo radiacinį atsparumą. Pirmosios krypties darbus teko koordinuoti, o kitoje kryptyje vykdyti įvairius defektų inžinerija paveikto silicio tyrimus.

*Mintyje turite greitaveikiškumo užtikrinimo galimybę integriniuose grandynuose ir lustuose, kuriuose galėtų būti pranaudotas silicis arba jo dariniai?*

Reikalavimai buvo sudėtingi: užtikrinti greitaveikiškumą, jautrį ir radiacinį atsparumą. Štai šias tris savybes siekta užtikrinti naujai kuriamuose įtaisuose ir naujausioje aparatūroje. Norint, kad ta aparatūra veiktų nustatytą laiką, signalai turi būti reikiamo dydžio, be to, jie turi labai greitai pasikartoti. Kitaip tariant, signalo nuskaitymas turi vykti per 12 nanosekundžių (ns). Tai itin sparčių detektorių kūrimo problemos sudėtinė dalis.

Dar vienas reikalavimas buvo

tas, kad naujai kuriamos sistemos turi būti įperkamos užsakovui. Mes, mokslininkai, kuriame tuos įtaisus ar sistemas, o jas gaminti teks firmoms, ir ta gamyba neturi būti pernelyg brangi.

*Žodžiu, turi būti užtikrintas gamybos technologiškumas?*

Tai būtinas reikalavimas, nes gamybos sudėtingumas atsispindi gaminio savikainoje. Naujų medžiagų kūrėjams tenka gilintis į visus šiuos niuansus. Vilniuje vykusio CERN pasitarimų ciklo programoje norėčiau išskirti didžiausią konferenciją CERN RD50. Tai bendradarbiavimo (tyrimų ir plėtros) programa, kurioje buvo numatytos 6 paprogramės: *Medžiagų charakterizavimas, Defektų inžinerija, Naujos medžiagos, Detektorių charakterizavimas, Naujieji detektoriai ir Visos sistemos analizė*. Naujieji detektoriai – tai vadinamosios 3D konstrukcijos, kurios, pakeitus elektrodų išsidėstymą, panaikina bandinio storio ir signalo nuskaitymo trukmės ryšį, tačiau reikalauja visiškai naujos schemotechnikos. Reikia nustatyti, kaip kuriamas detektorius pavyks suderinti su visa kita elektronine sistema ir kaip tie detektoriai „elgsis“ darbinėmis sąlygomis.

*Šių paprogramių galutinis siekis – sukurti naują aparatūrą? Jei taip, tai kokią?*

Norima sukurti milžinišką detektorių sistemą, kuri veiktų neprikaištingai, nors ir būtų sudaryta iš daugybės įvairių rūšių detektorių. Jie visi turi teikti informaciją apie tą vienintelį procesą, kai Didžiajame hadronų kolaideryje vienais protonais susisumogus su kitu. Mūsų aptariamą programą nagrinėja tik arčiausiai protonų susidūrimo vietos esančius detektorius, kurių gyvybingumą labiausiai pažeidžia radiacija. Visa sistema aprėpia ir daugelį kitų detektorių, kurie reikalingi sukurtamų dalelių energijai ir kitiems parametrams nustatyti.

*Štai čia mūsų pokalbyje nuo medžiagotyros dalykų, kurie būtini naujų detektorių gamybai, ir priename prie didžiajame hadronų kolaideryje vykšančių procesų?*

Tai vis tie patys tiesioginiai CERN'o uždaviniai, skirti tyrinėti procesus, ieškoti naujų materijos savybių. O tam reikia pasirinkti tinkamus instrumentus, kad pavyktų sudaužyti protonus. Iš jų skeveldrų būtų galima spręsti apie tuos materijos ir Visatoje vykusius bei vykstančius procesus, apie kuriuos dabartinė fizika vis dar neturi informacijos. Vienas įdomiausių klausimų, į kurį norima gauti atsakymą, sietinas su priežastimis, lemiančiomis kūnų



Konferencijos dalyviai



CERN RD39 bendradarbiavimo programos koordinatorius dr. Zheng Li iš Brukheiveno nacionalinės laboratorijos (Brookhaven National Laboratory) JAV





Doktorantas A. Mekys stengiasi užfiksuoti vyksmus

masę. Kita plačiai diskutuojama problema – kas tai yra „tamsioji medžiaga“, kurios egzistenciją pasiūlė astrofizikai nagrinėdami galaktikas. Ne ką mažiau įdomios problemos, susijusios su klausimu, ar dabartinis elementariųjų dalelių modelis yra pakankamas, ar dar reikia atrasti naujas „supersimetrines“ elementariąsias daleles. Tą įdomių temų ratą galima tęsti.

**Vaizdžiai tariant, du protonai pagreitunami iki sunkiai išvaizduojamo greičio, sudaužiami „kaktomis“, ir iš išsilakšusių skeveldrų sprendžiama apie giluminės materijos savybes. Bet gal tai pernelyg supaprastintas vaizdas?**

Iš esmės taip ir yra. Kartais juokiamasi, kad automobilio vidinę sandarą galima pamatyti dviem būdais: išardžius automobilį arba du automobilius susmugiant labai dideliu greičiu vienas į kitą. Jeigu jie susidauš važiuodami nedideliu greičiu, tai susispaus kaip armonikos dumplės ir vidinės struktūros neišvysime. Susismogus labai dideliu greičiu, visos detalės išsilakstys į šalis, ir iš tų detalių galima spėlioti, kokie tai buvo automobiliai. Tą kartais ir daro teismo ekspertai. Elementariųjų dalelių fizikoje kol kas tai vienintelis būdas sužinoti apie mikrodalelių sandarą. Daužiant vieną dalelę į kitą ir nagrinėjant skeveldras, išlėkusias smūgio metu, pavyksta giliai įsikverbti į materijos gelmes.

**Jums, kaip medžiagotyros atstovui, tikriausiai netenka labai giliai smelktis į elementariųjų dalelių fizikos problemas?**

Iš tikrųjų mums tenka smelktis visur, tik vienu atveju į tam tikras problemas gilnamės kaip profesionalai, o kitais atvejais lendame kaip mėgėjai. Jeigu žinome, kad smūgyje dalyvauja neutronai, protonai ar pi-mezonai (pionai), tai turime reikalų su tam tikra specifika, sąveikomis. Tokiu atveju tenka gilintis į didelių energijų fizikos reikalus, nes kitaip būtų sunku suprasti, kokie sąveikos mechanizmai gali egzistuoti toje medžiagoje. Taip pat aiškinamės, kokių kelių atsiranda tos ar kitos dalelės.

### Supermažas ir superdidelis – toje pačioje pažinimo skalėje

**Kokiame būvyje šiandien yra elementariųjų dalelių fizika?**

Jeigu elementariųjų dalelių fizikoje pasiektą mokslinių tyrinėjimų

tikslumą pamėgintume perkelti į geografiją, tai tiktų toks palyginimas: būtų galima diskutuoti apie atstumą tarp Los Andželo ir Niujorko 3 cm tikslumu. Geografams tai būtų neįmanomas uždavinys, nes jie net nesutartų, kur yra vieno ar kito miesto centras, tegul ir metro tikslumu.

**Iš Jūsų pateikto pavyzdžio lyg ir galima daryti išvadą, kad bent jau elementariųjų dalelių fizikoje pažinimas artėja prie tam tikros baigtinės ribos. Bet tai neįmanoma, nes pažinimas nėra išsemiamas. Vadinasi, ir analogijos mokslė yra šiek tiek pavojingas dalykas. Jos padeda geriau suprasti vieną ar kitą problemą, bet gali ir klaidinti.**

Apie žinių kiekio didėjimą labai gerai pasakė dar Antikos filosofai: kuo daugiau žinojimo, tuo labiau plečiasi ir nežinojimo ratas. Kiekvienas naujas pažinimo žingsnis iškelia vis naujas nežinomybės paslaptis. Kai elementariųjų dalelių fizikoje pavyksta gauti naujų duomenų, tuojau tas naujas žinias tenka taikyti visos mūsų Visatos supratimui, galaktikų susiformavimo po Didžiojo Sprogimo ir jų gyvavimo problematikai.

**Vargu ar kasdienybėje susimąstoma, kad gilinantys į elementariųjų dalelių ir subatominių darinių fiziką galima suvokti ne tik mikropasaulio, bet ir galaktikų formavimosi bei Visatos dėsningumus ir dėsnius. Normaliai maščiančiam protui tai turėtų kelti ypatingą nuostabą. Siekdami priartėti prie labai mažų dydžių, praktiškai prie nulio, staiga pasijuntame be galo didelių dydžių – galaktikose, Visatoje vykstančių procesų aplinkoje. Supermažas ir superdidelis staiga pasirodo esą toje pačioje suvokimo, žmogiškojo pažinimo skalėje. Ką gero, tik fizikams ir gal teosofams bent kiek suvokiama dalykai.**

Nacionalinėje fizikos konferencijoje (vyko birželio 11–13 d.) man teko skaityti parengtą su bendraautoriais pranešimą, kuriame išdėčiau Vilniaus universiteto mokslininkų CERN'e atliekamų darbų esmę. Pranešime taip pat pažymėjau vieną iš atliekamų eksperimentų ALICE. Pavadinimas sietinas su ka-

daise labai populiaria matematiko ir rašytojo Liuiso Kerolo (Lewis Carroll) knyga *Alisa stebuklų šalyje*. Eksperimente siekiama labai sunkius atomų branduolius susmugti taip, kad susidarytų kvarkų ir gliuonų plazma, kuri egzistavo pirmosiomis mikrosekundėmis Visatoje po Didžiojo Sprogimo. Kvarkai – protonus ir neutronus sudarančios dalelės, o stipriai traukos jėga pasižymintys gliuonai kvarkus išlaiko kartu. Iškart pradama diskutuoti, ar ta plazma buvo visiškai chaotiška, o gal joje egzistavo ir tam tikra kristalinė struktūra. Priklausomai nuo plazmos išsisklaidymo vidinės struktūros ir susidarė vienokie ar kitokie Visatos dariniai.

### Pažaboti silicij

**Jūsų nuolankiam klausinėtoji vis dėlto dar sunku suprasti, koks vaidmuo visoje šioje programoje tenka vilniečiams. Juk esate medžiagotyros mokslė dirbantys tyrėjai.**

Jau sakiau, kad pagal šią programą tyrėme silicio ir įvairių kitų naujų medžiagų savybes. Paskutiniai tyrimų metais išryškėjo, kad silicis netenkina visų jam keliamų reikalavimų, bet galima ir patį silicį pakeisti taip, kad jis taptų, tarkime, atsparus spinduliuotei. Silicio vidinėje kristalų struktūroje tarp jo atomų galima įterpti papildomas struktūras...

... **legiruoti silicij?**



WODEAN programos vadovas prof. Gunnaras Lindstromas iš Hamburgo universiteto

Net ir ne legiruoti, bet jo viduje sukurti papildomas struktūras. Juk kas yra legiravimas? Tai medžiagos elektrinių savybių pakitimas keičiant silicio atomų kitokiu, turinčiu daugiau ar mažiau valentinių elektronų. O šiuo atveju į silicio kristalus įterpiami papildomi atomai, kurie sustiprina tą kristalo gardelę. Palyginkite paprastą ir lenktinėms parengtą automobilį, kurio rėmai papildomai sustiprinami, taip pat daromi ir kiti patobulinimai. Labai panašiai ir kristalinėje gardelėje galima padaryti tam tikras vidines atamas. Štai tas „atramas“ kuriant mes ir dalyvaujame. Kuriamė metodus, kurie padeda patikrinti, ar tos „atamos“ pakankamai tvirtos, ar jas reikia dar kažkaip tvirtinti, o gal ilgainiui jos pačios pasinaikina.

**Kai sakote „tvirtos“, turite mintyje atsparumą didelei spinduliuotei?**

Taip, šiuo atveju mes dirbame atsparumo galingai spinduliuotei sudarymo kryptyje.

**Kokius padarinius medžiagoje sukelia padidinta spinduliuotė?**

Įsivaizduokime, kad didelės energijos dalelė pataiko į atomo (tarkime, silicio) branduolį, išstumia jį iš savo vietos. Judantis po smūgio atomas pradeda elgtis kaip buldozeris medžiagoje, išardo gana didelę medžiagos dalį. Susidaro atomų chaosas, kuris gali savaime susitvarkyti, nes kristaluose efektyviai veikia stangrumo ir kitos saviorganizacijos jėgos. Visa tai siejasi su medžiagų savybėmis. Šie darbai gali būti priskirti nanotechnologijoms, nes tai tam tikru būdu sužadinti nanodariniai, kurie vėliau pradeda gyventi savo gyvenimą.

**Suprantu, kad norite pažaboti silicij ir jo darinius savo labai konkretiems tikslams, ir visa, kas išeina iš tų tikslų ribų, gali atrodyti kaip trukdys tyrinėtojo kelyje. Bet gal iš tų, atrodytu, trūkumų gali kilti visai naujai suvoktų efektų galimybė? Svarbu iš anksto neapsiriboti užsibrėžtais rėmais.**

Ta proga galiu priminti aiškinimą, kas tai yra mikroelektronika. Įsivaizduokime, kad paimame labai geros kokybės silicio kristalą ir pradėdame jį gadinti: vienas vietas išsėdinti, į kitas įterpti papildomus atomus ar medžiagų intarpus, tai viena ar kita forma kartojama daug kartų. Pabaigus visas procedūras (kai jau visiškai sugadini) pavyksta gauti mikroprocesorių, kuris tinka dėti į kompiuterį.

Kai kalbame apie defektus kristaluose, turime pamiršti lingvistinę žodžio „defektai“ prasmę, bet gilintis į ieškomą, o kartais ir netikėtai aptinkamą rezultatą. Štai kad ir darbų kryptis, kurią man pavesta kuruoti. Parodėme, kad viena iš medžiagų (mes nagrinėjome daug tų medžiagų), pavyzdžiui, silicio karbidas pasirodė visai netinkama mūsų tikslams. Užtat mūsų pasiūlyta galio nitrido me-



Vilniaus universiteto rektorius akad. B. Juodka sveikina konferencijos dalyvius

džiaga parodė, kad yra labai perspektyvi, gali būti taikoma visose sistemose, kurias mums rūpi sukurti. Netenkina vienintelis parametras: neįmanoma tilpti į dabartinio eksperimento modernizacijos terminus pagal pramoninę jų gamybą. Tiesiog etapus, kuriuos reikia pereiti, negalima įtalpinti į mūsų darbų grafikus. Todėl ši mokslinių tyrimų linija lieka atsarginė, o darbus būtina tęsti, nes gauti rezultatai gali būti labai reikšmingi jau kitos naujos modernizacijos laiku. Niekas neabejoja, kad ir ateityje ateis metas modernizuoti dabar kuriamus prietaisus.

### Helsinkio greitintuvas tikrins mūsų galimybes

**Tad į ką dabar sutelktos Vilniaus universiteto mokslininkų pajėgos?**

Siekiame, kad būtų įvertinta, kaip naujos rūšies silicis „elgiasi“ įvairiose eksperimentinėse sąlygose apšvitinimo metu. Esame sukūrę aparatūrą, kuri parengta naujiems eksperimentams. Vienus atliksime Helsinkyje prie ten turimo greitintuvo, o vėliau tu aparatūra bus perkelta į CERN'ą. Tada žiūrėsime, kaip „elgiasi“ mūsų kuriami detektoriai tuo metu, kai juos apšvitina didelio intensyvumo spinduliuotė.

**Kai darote tyrimus su medžiagomis, o kartais ieškote naujų medžiagų, ar norite jas sukurti, tai dirbate bandymų ir klaidų metodu, o gal turite teorinius pagrindus, kaip pasiekti norimą rezultatą? Gal naudojate kompiuterinio simuliacijos, modeliavimo būdus, kurie tyrinėtojams ir padeda siekti norimo rezultato?**

Turime viską, ko reikia geidžiamam rezultatui gauti. Ir eksperimentinis metodas, ir teorinis modeliavimas yra mūsų tiriamojo darbo kasdienybė. Taip pat užduodame klausimų kitų grupių tyrinėtojams. Vieni jų yra gretimose laboratorijose, kiti – kitose šalyse ir žemynuose. Jau minėjau WODEAN seminarą: jį turėjo susirinkti visi tyrimuose dalyvavę mokslininkai, o bent vieno iš jų trūkumas visą pasitarimą pavertė beveik niekiniu.

**Kas čia buvo svarbu?**

Svarbu tai, kad tie patys bandiniai po įvairių apšvitinimų buvo tiriami tam tikais metodais. Tie skirtingose vietose atliktų tyrimų rezultatai ir turėjo būti apibendrinti. Tik visas tyrėjų dešimtukas, susirinkęs iš įvairių laboratorijų, turinčių aukščiausias tos srities tyrimų reitingą Europoje, galėjo padėti apibendrinti darbo rezultatus.

**Taip priklausomi vienas nuo kito nepriklausomų laboratorijų tyrėjai? Vienas padarytas tyrimas dar gali nedaug ką reikšti?**

Pabaiga. Pradžia Nr. 6,  
7, 9, 10, 11.

Vytautas RIMŠA  
Lietuvos bibliotekininkų  
draugijos garbės narys

Savo asmeninėje bibliotekoje turiu ir saugau pirmąjį *Mokslo Lietuvos* numerį. Beje, turiu ir kai kurių kitų Nepriklausomoje Lietuvoje pasirodžiusių laikraščių pirmuosius numerius. Manau, kad jie yra labai svarbūs Lietuvos istorijos, žurnalistikos, kultūros ir tam tikros socialinės veiklos srities faktai.

Nuo pat *Mokslo Lietuvos* pasirodymo esu nuolatinis laikraščio skaitytojas. Tiesa, išties, o kartais – analitiškai skaitau tik tuos straipsnius, kurie vienaip ar kitaip man reikalingi arba kuo nors ypač sudomina.

Su likusiais straipsniais (visų rūšių) ir nuotraukomis susipažįstu per žvalgos būdą ar vadinamuoju „greituju skaitymu“, tačiau visuomet atidžiai perverčiu kiekvieną naują laikraščio numerį. Ši mano įvaldyta laikraščio skaitymo metodika leidžia susidaryti visai neblogą bendrą vaizdą, apie kokius klausimus ir problemas šalyje ar užsienyje pastaruose metuose ar kitoje mokslo, jo vadybos ir mokslininkų gyvenimo srityje „sukasi reikalai“. Taigi laikraštis padeda gana greitai susikurti savą ir visai neblogą sampratą, kas šiuo metu vyksta Lietuvos atskirų mokslų bei siauresnių jų sričių gyvenime. Straipsniai čia įdomūs visi, deju, neturiu tiek laiko skaitymui, kad galėčiau visus skaityti išties.

Todėl manau, kad su visais *Mokslo Lietuvos* numeriais, pasirodžiusiais Nepriklausomybės metais, esu neblogai susipažinęs. Neblogai žinau laikraštyje spausdinamų straipsnių tematiką, mokslininkų ir kitų autorių – laikraščio bendradarbių (mokslo administratorių, organizatorių, mokslo ir mokymo įstaigų vadovų, kaip dabar sakoma, – mokslo vadybininkų) ratą, galėčiau netgi įvardyti dažniausiai čia spausdinamų straipsnių ir kitos medžiagos rūšis.

Dabar pats metas pasakyti ir keletą savo kaip skaitytojo pastebėjimų dėl *Mokslo Lietuvos* rūšies, funkcijų, uždavinių, paskirties, tematikos, pagaliau – jo vietos tarp kitų šalies leidinių. Čia remsiuosiu tomis mokslinėmis nuostatomis, kurias susidariau dalyvaudamas redakcinės kolegijos narių posėdžiuose svarstant ir rengiant leidimui A. Balsienės ir N. Kolesinskienės terminų žodyno *Dokumentas. Leidinys. Leidyba* (Vilnius, 1991, 159 p.) rankraštį, taip pat patirtimi, kurią įgijau studijuodamas tarptautinius (ISO), Europos Sąjungos (ES) ir atskirų užsienio šalių atitinkamus šia tema standartus, bei rengdamas (bendraautorė N. Bliūdžiuvienė) lietuviškų terminų standartą *Autorystė. Leidyba. Tekstai* (Authorship. Publishing. Text: general terms and definitions, Vilnius, 1996, 20 p. – Atitikmenys: angl., rus., vok.) ir kt.

Taigi, koks fenomenas, vertinant pagal atskirus šio laikraščio požymius, yra ta *Mokslo Lietuva*? Kaip žinome, laikraštis buvo pradėtas leisti nuo 1989 m. ir kol kas nė karto nėra keitęs nei savo funkcijų, nei paskirties. Todėl toliau pateiktas *Mokslo Lietuvos* apibūdinimas yra pagrįstas 1989–2006 m. pasirodžiusiais laikraščio numeriais, juose skelbtais tekstais ir kita medžiaga.

Pagal leidinio formą *Mokslo Lietuva* priklauso laikraščių rūšiai (tipui), pagal periodiškumą yra dvisavaitinis periodinis laikraštis, pagal laikraščio leidybos tęs-

## Kokios reikia „Mokslo Lietuvos“

# Apie ekspertizę (5)

tinumą – serialinis periodinis leidinys, pagal leidėją ir leidimo teisių turėtoją – institucinės priklausomybės (UAB *Mokslininkų laikraštis*) laikraštis, pagal vyraujančią laikraštyje spausdinamų tekstų tematiką – universalaus mokslo laikraštis.

Apie kiekvieno laikraščio, kaip ir bet kurio kito leidinio, funkcijas, uždavinius ir paskirtį yra sprendžiama iš to, kokio pobūdžio tekstai ar kita medžiaga jame spausdinami, koks yra tų tekstų informacijos pobūdis ir paskirtis. Laikraštyje skelbiama labai įvairi mokslinė medžiaga, teikianti skirtingos paskirties ir pobūdžio informaciją. Tai rodo, kad šis laikraštis nuo pat jo įsteigimo iki šių dienų mūsų šalies visuomenėje atlieka keletą labai aiškiai apibrėžtų funkcijų. Tarp jų: 1) mokslinę informaciją; 2) mokslo žinių populiarinimą; 3) mokslo srities socialinę edukaciją; 4) mokslo srities socialinę kultūrinę; 5) Lietuvos mokslo archetipinę; 6) kitas (galbūt iš pirmo žvilgsnio mažiau pastebimas, tačiau taip pat realiai egzistuojančias ir svarbias. Tarkime, žymių šalies mokslininkų gyvenimo ir veiklos pavyzdžiu ugdo visuomenės pagarbą mokslui ir mokslininkų veiklai; kartu skatina skaitytojų didžiavimąsi šalies mokslininkų darbais; ugdo gyventojų patriotizmą; skatina vaikų, paauglių ir jaunimo domėjimąsi mokslu; vykdo jaunimo profesinį orientavimą konkrečiose mokslo srityse ir t. t.).

Šis (1–6) *Mokslo Lietuvos* funkcijų išvardinimo eiliškumas nereiškia jų skirtingo tarpusavio reikšmingumo ar prioritetų sekos. Pavyzdžiui, tai nereiškia, kad 1 numeriu sąrašė įrašyta funkcija yra svarbesnė už funkciją, įrašytą 2, 3 numeriu ir t. t. Visos jos socialiniu požiūriu laikraščio redakcijai, skaitytojams ir šalies visuomenei yra tiek pat reikšmingos. Tiesa, konkrečioms skaitytojams ar atskiroms jų grupėms viena arba kita iš minėtų funkcijų gali atrodyti svarbesnė už kitas.

Beje, mokslinė informacinė šio laikraščio funkcija čia visiškai nereiškia, kad ir visa *Mokslo Lietuva* yra mokslinis informacinis laikraštis, atliekantis visuomenėje vien informacinę funkciją. Abu ekspertai labai apsiriko neįžvelgę visų minėtų šio laikraščio funkcijų ir visą dėmesį sutelkę į vienintelę informacinę funkciją, netgi siūlydami ją ateityje visokiais būdais laikraštyje stiprinti ir nežinia kiek plėtoti.

Išplėtus ją iki to lygio, kurio siekia ekspertai, iš esmės neliktų kitų minėtų šio laikraščio funkcijų, o tai reiškia, kad galiausiai pasikeistų ir pati laikraščio rūšis, paskirtis ir uždaviniai. Vadinasi, 1) netektume šiuo metu turimo visiems tokio patrauklaus, įdomaus ir universalus mokslinio laikraščio; 2) turėtume visiškai naują ir visai kitos rūšies – mokslinį informacinį – laikraštį, o tai reiškia, kad reiktų keisti ir jame spausdinamų tekstų bei kitos medžiagos informacijos pobūdį.

Be to, ekspertai net nenurodė, kokio mokslinio informacinio laikraščio jie norėtų, nes informacinių leidinių taip pat yra įvairių rūšių. Galima tik spėti, kad ekspertai norėtų

matyti mokslinį informacinį referatinį laikraštį. Pamenate, kad jie siūlo gautą medžiagą, mokslinius įvykius, mokslo reformas „analizuoti“ ir „referuoti“.

Galima, žinoma, išleisti ir tokį (tarkime, mokslinį informacinį referatinį) laikraštį, tačiau norint aprėpti jame visas Lietuvos mokslo sritis ir dar atskiras tų sričių šakas, be to, remiantis iš anksto parengtais atrankos kriterijais, principais ir tam tikra sistema, dar įtraukti ir atskiras užsienio šalių mokslo sritis ar šakas, *Mokslo Lietuvos* redakcijos darbuotojų skaičių, kaip minėjau anksčiau, reiktų padidinti kelias dešimtis kartų (iki informacijos centro ar instituto darbuotojų skaičiaus). Be to, iš karto sumažėtų ir šio laikraščio prenumeratorių bei skaitytojų skaičius, nes paprastam žmogui, besidominčiam mokslo laimėjimais, jis jau taptų nereikalingas. Mat moksliniai informaciniai referatiniai leidiniai domina tik atskirus mokslininkų ir kitų specialistų, atliekančių konkrečius tyrimus arba mokslininkų sprendžiančių kokias nors sudėtingas gamybos problemas praktiniame darbe, grupes.

Todėl kalbant apie šiuo metu leidžiamą laikraštį, niekada nevalia pamiršti, kad nuo pat pirmojo savo numerio pasirodymo *Mokslo Lietuva* mokslinę informacinę funkciją vykdo tik tiek, kiek tai privaloma jai atlikti ir kiek ją atlieka visi kiti bendrosios paskirties (ne vien informaciniai) mūsų šalies laikraščiai ar kiti periodiniai leidiniai, kuriuose yra skelbiami tekstai, vaizdinė ir kitų formų medžiaga, turinti kokios nors informacijos. Kaip tik dėl to šio laikraščio mokslinė informacinė funkcija (1), palyginti su kitomis minėtomis (2–6) funkcijomis, čia niekada nebuvo, šiuo metu nėra ir ateityje neturėtų būti (jeigu, žinoma, leidėjai nesumanys pakeisti laikraščio rūšies ir paskirties) išskirtinė ar svarbesnė už kitas. Kaip jau minėta, visos šio laikraščio funkcijos socialiniu požiūriu visada buvo ir yra tiek pat reikšmingos.

*Mokslo Lietuvos* uždavinius lemia visos minėtos laikraščio funkcijos. Todėl ir ateityje laikraštyje redakcija turėtų siekti, kad čia būtų skelbiami tekstai bei kita medžiaga, turinti skaitytojams ir šalies visuomenei mokslinę informacinę, mokslo žinių populiarinimo, mokslo srities edukacinę, mokslo srities kultūrinę, Lietuvos mokslo archetipinę, pagaliau skaitytojų tautinio bei patriotinio didžiavimosi ugdomąją, jaunimo profesinio orientavimo šioje srityje ir kitą reikšmę.

Iš to galima daryti dar vieną išvadą. Pagal laikraščio funkcijas, uždavinius ir skelbiamų tekstų bei kitos medžiagos informacijos pobūdį *Mokslo Lietuva* yra mokslo populiarinamasis leidinys. Tai yra esminė šio laikraščio paskirtis nuo pat jo įsteigimo dienos.

Dabar belieka atsakyti į paskutinį itin svarbų klausimą – kokią vietą šis laikraštis užima tarp kitų šiuo metu šalyje išleidžiamų periodinių ar serijinių leidinių? Atsakant į šį klausimą, privalu kalbėti dviem aspektais: 1) apie laikraščio vietą bendroje šalies periodinių leidinių sistemo-

je; 2) *Mokslo Lietuvos* vietą tarp kitų šiuo metu šalyje išleidžiamų mokslinių leidinių.

Analizuojant laikraščio vietą bendroje mūsų šalies periodinių leidinių sistemoje matyti, kad jis užima išskirtinę, labai apibrėžtą, konkrečią vietą. Šiuo metu apskritai šalyje nėra kito tokio mokslo populiarinimo laikraščio, kuriame apie 95 proc. vietos būtų skirta tekstams ir kitai medžiagai vien mokslo (plačiąja prasme) tematika. Tad šiuo požiūriu *Mokslo Lietuvos* redakcija savo laikraščio vietą tarp kitų bendros paskirties periodinių leidinių jau seniai surado, ir tos vietos iki šiol dar niekas nepaveržė. Tad kalbėti apie kažkokią „nišą“, kuri Lietuvoje esanti tokiam leidiniui, kaip tai daro ekspertas Andrius Navickas, yra tiesiog beprasmiška.

*Mokslo Lietuvos* vietą tarp kitų šiuo metu šalyje išleidžiamų mokslinių periodinių leidinių lemia tekstų ir kitos medžiagos rūšis pagal informacijos pobūdį bei paskirtį. Remiantis šiuo kriterijumi visi moksliniai leidiniai šalyje ir užsienyje skirstomi į keletą savitų grupių. Pirmiausia tai mokslo darbai (universalūs ir dažniausiai šakiniai), kuriuose skelbiami mokslo istorijos, teorijos, naujausių tyrimų programos, metodologijos, metodikos dalykai, fundamentalių ir taikomųjų empirinių tyrimų rezultatai bei kita medžiaga. Juos rengia ir leidžia įvairūs moksliniai institutai, aukštosios mokyklos ar jų katedros ir tos institucijos, kurios tarp kitų dar vykdo ir mokslinę funkciją.

Nemažą mokslinių periodinių leidinių grupę sudaro kelių rūšių (operatyviosios informacijos, referatiniai, bibliografiniai ir kt.) moksliniai informaciniai leidiniai. Juos rengia ir leidžia moksliniai informaciniai centrai ir kitos funkcinės institucijos. Visi minėti moksliniai periodiniai leidiniai yra skirti tam tikros srities mokslo darbuotojams ir kitiems specialistams, kurie dalyvauja mokslinio tyrimo darbuose ar mokslininkų sprendžia darbo problemas.

Trečiajai mokslinių periodinių leidinių grupei priskiriami visi mokslo populiarinimo periodiniai leidiniai: žurnalai, laikraščiai, biuletiniai ir kt. Mūsų šalyje tokių periodinių leidinių yra labai mažai. Pavyzdžiui, nuo seno šalies skaitytojai puikiai žino kadaise labai pamėgtus mokslo populiarinimo žurnalus *Mokslas ir gyvenimas*, *Mokslas ir technika*. Tiesa, pastarasis žurnalas skelbdavo nemažai mokslinio tyrimo straipsnių, kurie būdavo skirti specialistams, tačiau visada jame būdavo ir įdomių, eiliniam skaitytojui suprantamų mokslo populiarinimo rašinių.

O štai, specialaus, bendro – skirti visiems mokslams ir atskiroms jų šakoms, mokslo populiarinimo laikraščio iki pasirodant *Mokslo Lietuvai* šalyje neturėjome. Po vieną kitą mokslo populiarinimo straipsnių konkreiom progom, norint prisivilioti daugiau skaitytojų, tuo metu retsykliais buvo spausdinama (dabar tai daroma dar rečiau) bendro pobūdžio laikraščiuose.

Kaip tik dėl to ir atsitiko, kad iki šiol Lietuvoje turime vienintelį ben-

dra mokslo populiarinimo laikraštį. Vien tik šis faktas akivaizdžiai parodo *Mokslo Lietuvos* reikšmę visuomenei, nusako laikraščio vietą tarp kitų bendrojo pobūdžio ir mokslinių periodinių leidinių. Nutraukus laikraščio leidybą, smalsus šalies gyventojas netektų kondensuotų (surinktų viename leidinyje) ir periodiškai, reguliariai skelbiamų populiarių žinių apie mūsų šalies mokslo raidą, įvykius, mokslininkų gyvenimą, jų darbus. Būtų padaryta didelė žala šalies gyventojų švietimui ir kultūrai, o kartu moksleivių ir akademinio jaunimo ugdymui, jų išprusimui.

Paskelbus diskusiją *Kokios reikia „Mokslo Lietuvos“* ir išspausdinus ekspertų doc. dr. Almano Samalavičiaus bei Andriaus Navicko rašinius *Vertina ekspertai* (ML, 2006, Nr. 17(351), p. 14), nesutikdami su ekspertų nuomone, laikraštyje pasisakė ne vienas jo skaitytojas. Tai – buvęs šio laikraščio bendradarbis, o dabar – *Gydytojų žinių* reporteris Juozas Elekšis, pedagogas Jonas Bagdonas, žurnalo *Lietuva ir Čekija* redaktorius ir leidėjas Petras Mikša (ML, 2006, Nr. 18(352), p. 15), kalbininkas prof. Vytautas Vitkauskas, Lietuvos žemės ūkio universiteto doc. Romas Gražulevičius (ML, 2006, Nr. 20(354), p. 14), prof. Vytautas Triponis, dr. Danutė Kimtienė, doc. dr. Mudis Šalkauskas, Povilas Saudargas (ML, 2006, Nr. 21(355), p. 16), šių eilučių autorius (ML, 2007, Nr. 6(362), p. 13–14; Nr. 7(363), p. 10–11; Nr. 9(365), p. 14; Nr. 10(366), p. 14; Nr. 11(367), p. 12–14).

Iš to, kas pasakyta, galima padaryti keletą apibendrinimų.

Redakcija, laikraščio bendradarbiai ir kiti mokslininkai, paskelbę šalies gyventojams *Mokslo Lietuvoje* įvairių, ypač savo specializacijos mokslinių straipsnių, per visą laikraščio leidybos laikotarpį atliko mūsų šalyje labai didelį, svarbų informacinį, edukacinį ir kultūrinį darbą.

Pagal savo straipsnių ir reportažų informatyvumą, faktografinių duomenų kiekį, iliustracijų skaičių, dizainą, apimtį (skaičiuojant spaudos lankais) laikraštis šiandien pasiekė gana aukštą lygį ir nė kiek nenusileidžia kitiems panašios paskirties laikraščiams. Galima tik džiaugtis ir maloniai stebėtis tokios mažos redakcijos kūrybingu ir labai išlaidai bei kryptingai organizuotu laikraščio rengimu, leidimo ir platinimo darbu.

Skaitytojai, kurie domisi mokslo raida ir jo dabartimi, iš šio laikraščio puslapių įgijo palyginti daug bendrojo pobūdžio žinių apie Lietuvos ir lietuvių išsivijęs mokslą – jo istoriją bei dabartį, svarbiausius tyrimus, mokslines ir mokymo institucijas, žymiausius mokslininkus, jų veiklą bei darbų kryptis, Lietuvos mokslinius ryšius su užsienio šalimis, kai kurių užsienio šalių mokslinius ieškojimus, laimėjimus ir kitus mokslo bei mokymo dalykus.

Per visą laikraščio leidybos laikotarpį, vadinasi, ir šiuo metu *Mokslo Lietuva* yra vienintelis šalyje bendro pobūdžio mokslo populiarinimo laikraštis, kuriame skelbiami išskirtinai vien mokslo populiarinimo straipsniai. Tokiu būdu šis mokslo žinių populiarinimo visuomenėje laikraštis atlieka labai svarbų socialinę vaidmenį – vykdo gyventojams mokslinę informacinę, edukacinę ir kultūrinę funkciją, skleidžia visuomenėje mokslo populiarinimo žinias, didina mokslo srityje šalies gyventojų išprusimą, kelia jų kultūrą.

Kita vertus, laikraštyje skelbiami tekstai ir kita medžiaga ugdo gyventojams teisingą mokslinės veiklos bei mokslininko darbo sampratą, kelia



## TIK SU JUMIS PASTATYSIME PAMINKLĄ

Vilniaus centre priešais Vyriausybės rūmus jau pradedami paminklo Lietuvių tautos žadintojui, rašytojui, publicistui, kompozitoriui ir gydytojui, *Tautinės giesmės* kūrėjui dr. Vincui Kudirkai statymo darbai. Grupelė Labdaros ir paramos fondo Vinco Kudirkos vardui įamžinti narių neseniai apsilankė Klaipėdo-

je ir susipažino su paminklo make-tu, kurį pagamino jo autoriai – skulptorius Arūnas Sakalauskas ir architektas Ričardas Krištapavičius. Išvykoje kaip ekspertai dalyvavo skulptoriai – Vaclovas Krutinis ir Gediminas Karalius, architektas Vytautas Mačiulis, taip pat kiti projekto vykdytojai.

### Kaip paremti Fondą ?

AB Vilniaus bankas. Fondo sąskaita [litais ir valiuta] Nr. LT597044060001420086  
Banko kodas 70440  
Įmonės kodas 192040617  
El. paštas: o.abraitytė@xxx.lt.  
Tel.: (+370) 612 02523  
Interneto tinklalapis: <http://www.kudirkosfondas.lt>  
Fondo adresas: Lietuvos nacionalinis muziejus, Arsenalo g. 3, LT-01101 Vilnius

mokslinio darbo prestižą visuomenėje. Visa tai rodo, kad laikraštį šalyje būtina stengtis išsaugoti visomis įmanomomis paramos priemonėmis.

Laikraščio išlikimo klausimais ir jo rėmimo priemonėmis šiandien turėtų rūpintis ne vien *Mokslo Lietuvos* redakcija, bet visos suinteresuotos mokslo administravimo ir mokslinių tyrimų institucijos, visi šalies mokslininkai, švietimo ir kultūros darbuotojai. Tačiau pirmiausia – Lietuvos mokslų akademija ir mokslo institutai, Lietuvos mokslininkų sąjunga, Švietimo ir mokslo ministerija, Kultūros ministerija, savivaldybės ir seniūnijos.

Tik visiems kartu veikiant galima pasiekti, kad *Mokslo Lietuvos* šiandien užsiprenumeruotų visos šalies mokslinės institucijos, visos šalies mokslinės, aukštųjų mokyklų, gimnazijų ir kitų bendrojo lavinimo mokyklų bibliotekos, rajonų, miestų ir

miestelių viešosios bibliotekos. Ten auga būsimi Lietuvos istorikai, kalbininkai, matematikai, informatikai, fizikai, chemikai ir kiti mokslininkai. Kaimuose ir miesteliuose yra žmonių, kurie domisi savo Tėvynės mokslo laimėjimais. Sudarykime sąlygas jiems skaityti *Mokslo Lietuvą*. Švietimo ir mokslo, taip pat Kultūros ministerijos savo žinybų bibliotekoms *Mokslo Lietuvą* turėtų pasiūlyti užsakyti centralizuotai. Reikia skatinti tai padaryti ir mokyklų, bibliotekų, savivaldybių vadovus.

LR Seimui pasiūlius, patvirtinus LR Vyriausybės 2006 m. lapkričio 30 d. nutarimą Nr. 1200 *Dėl Skaitymo skatinimo programos patvirtinimo*, šalyje 2007 m. bus vykdoma speciali visuomenės Skaitymo skatinimo programa. Svarbiausias jos tikslas – „[...] gausinti nuolat ir dažnai skaitančių įvairaus amžiaus gyventojų ir taip ugdyti kūrybišką, tobulėti sie-



PROJEKTĄ REMIA LIETUVOS RESPUBLIKA • PROJEKTĄ IŠ DALIES FINANSUOJA EUROPOS SĄJUNGA

## HUMANITARINIŲ IR SOCIALINIŲ MOKSLŲ LIETUVOJE PERSPEKTYVOS: DOKTORANTŪROS STUDIJŲ PROGRAMŲ ATNAUJINIMAS IR PODIPLOMINIŲ STUDIJŲ MODELIO SUKŪRIMAS

Šiuo metu Lietuvos akademinė bendruomenė, visuomenės veikėjai ir politikai analizuoja aukštojo mokslo Lietuvoje reformos būtinybę ir pobūdį. Nacionaliniu mastu dalyvaudami išplėto-tame aukštojo mokslo reformos aptarime Vilniaus universiteto (VU), Vytauto Didžiojo universiteto (VDU) ir Lietuvių kalbos instituto (LKI) humanitarinių ir socialinių mokslų atstovai susibūrė ir jau antrus metus sėkmingai vykdo projektą *Nacionalinio tapatumo išsaugojimas globalizacijos sąlygomis: socialinių humanitarinių mokslų doktorantūros studijų programų atnaujinimas ir podiplominių studijų modelio sukūrimas*. Šiuo projektu siekiama sukurti Humanitarinių ir socialinių mokslų (toliau – HSM) studijų ir tyrimų Lietuvoje sistemą, tikslingai atnaujinti HSM doktorantūros studijas bei sukurti HSM podiplominių (podoktorantūros) studijų modelį atsižvelgiant į nacionalinio tapatumo išsaugojimą globalizacijos sąlygomis.

Podoktorantūros sąvoka dar nėra įprasta Lietuvos akademinėje bendruomenėje, nors podoktorantūros studijos (*postdoctoral studies*) jau yra įsitvirtinusios pasaulinėje mokslo praktikoje, ir įrodyta, kad jos naudingos. Tokios studijos telkiamos stipriausiuose universitetuose ir mokslo cen-

truose. Europos Sąjunga, norėdama sustabdyti protų nutekėjimą ir siekdama pirmą kartą mokslinių inovacijų srityje, vis labiau remia tarptautinių ir nacionalinių podiplominių studijų programų steigimo bei stiprinimo iniciatyvas, akivaizdžiai didinančias europinio mokslo konkurencingumą pasaulyje. VU inicijuotas ir kartu su partneriais – VDU ir LKI – vykdomas projektas prisideda prie šių ES mokslo stiprinimo iniciatyvų, kartu jis atitinka specifinius Lietuvos visuomenės ir valstybės poreikius.

Projekto vykdytojai, remdamiesi išsamia Lietuvai aktualių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) prioritetinių sričių analize ir siedami ją su tarpdiscipliniskumu bei nacionalinio tapatumo išsaugojimu globalizacijos sąlygomis krypti tyrimais, susistemino projekto mokslinės tyrimų veiklos temas. Jos nagrinėjamos projekte dalyvaujančiuose VU padaliniuose, LKI ir VDU Politikos mokslų ir diplomatijos institute.

Parengti 28 nauji daugiadalykiai kursai politikos mokslų, filologijos, istorijos, komunikacijos ir informacijos, sociologijos, psichologijos, filosofijos, ekonomikos doktorantūros programoms bei podiplominėms studijoms (du kursai jau dėstomi). Remiantis šiais kursais buvo parengti 6 podiplominių studijų daugiadalykiai moduliai, susiję su nacionalinio tapatumo išsaugojimu globaliza-

cijos sąlygomis. Patvirtinta atnaujinta doktorantūros studijų ir bandomoji podiplominių studijų tvarka. Taip pat projekto dalyviams išleista projekto pristatomųjų seminarų ir jau prasidėjusių mokslinių konsultacijų metu pristatyta aktualiai metodinė medžiaga (*Doktorantūros studijų vadovas* ir *Podiplominių studijų vadovas*).

Pradėti ir tiesioginiai podiplominių studijų modelio mokslo daktarams humanitarinių ir socialinių mokslų srityse kūrimo darbai. Konsultuojantis su doktorantais ir mokslų daktarais fakultetuose bei partnerių institucijose buvo aptariami doktorantūros proceso tobulinimo ir podiplominių studijų modelio kūrimo klausimai, išskiriami svarbiausi aspektai. Atsižvelgiant į tai buvo parengta apklausos anketa ir pateikta projekto dalyviams interaktyvioje projekto svetainėje [www.postdoc.fsf.vu.lt](http://www.postdoc.fsf.vu.lt). Šia apklausa siekiama išsiaiškinti podaktarinių HSM studijų reikmę, pobūdį ir svarbiausius principus. Lietuvos jaunojo mokslinio potencialo telkimas – svarbi iš projekto ilgalaikių tikslų kylanti užduotis. Projekto metu užsienyje tyrimus vykdančys jauni mokslininkai Lietuvos piliečiai yra informuojami apie patį projektą ir yra skatinami pasinaudoti projekto teikiamomis galimybėmis.

Fondas savo surinktomis lėšomis apmokėjo konkurso paminklo suprojektavimo ir kitas, susijusias su šio įžymaus žmogaus idėjų ir darbų sklaida visuomenėje, išlaidas. Patriotinį sumanymą parėmė nemažas būrys Lietuvoje ir užsienyje gyvenančių tautiečių, keliolika įmonių, bendruomenių ir visuomeninių organizacijų. Fondas ypač dėkingas Mičigane (JAV) gyvenančiai Alvinai O. Sabanas-Wells, pa-

aukojusiai 5 tūkst. JAV dolerių paminklo, kuris kainuos daugiau kaip 3,5 mln. litų, statybai. Pinigų taip pat skyrė Vilniaus miesto savivaldybė ir Lietuvos Respublikos Vyriausybė.

Tačiau lėšų vis dar trūksta. O kas padės Fondui pasiekti galutinį tikslą – pastatyti paminklą Lietuvos himno autoriui Vincui Kudirkai, jei ne jūs, mieli tautiečiai. Tikime, kad ir kur jūs gyventumėte, esate savo

Tėvynės patriotai, ir paremsite šį kilnų darbą.

Spaudai rengiama knyga, kurioje bus įamžinti paminklo statymui pinigų aukoję asmenys. Todėl norintys į ją pakliūti savo vardus ir pavardes turėtų pranešti mums.

**Jūra Marija BAUŽYTĖ**  
*Labdaros ir paramos fondo  
Vincu Kudirkos vardui įamžinti  
atstovė spaudai*

kiančią, kritiškai mąstančią ir pilietiškai atsakingą asmenybę.“

Vykdamas šią programą reikėtų pasidomėti, kokią lektūrą – knygas, laikraščius ar žurnalus – šiandien mes siūlome skaityti šalies gyventojams? Ar visose šalies rajonų, miestelių viešosiose ir mokyklų bibliotekose rasime *Mokslo Lietuvą* bei kitus panašius mokslo ir kultūros leidinius? Kokius laikraščius žmonės čia skaitys? Tai gal ministerijose ir pradėkime šią programą vykdyti nuo centralizuoto šio bei kitų panašių šviečiamųjų ir mokslo populiarinimo žinių laikraščių užsakymo bibliotekoms? Tikėti, kad kaimo moksleivis, pensininkas ar labiau išprusęs ūkininkas tokius laikraščius užsiprenumeruos savo lėšomis, kol kas būtų naivu. Provincijos žmonės apskritai neturi pinigų laikraščiams užsiprenumeruoti. Yra faktų, kai bibliotekoje tarp skaitytojų dėl periodinių

leidinių skaitymo eilės kilo net rimtų konfliktų.

Taip pat neturėtume pamiršti, kad mokslo leidiniai UNESCO skaičavimais pasaulyje vidutiniškai yra maždaug keturis kartus brangesni už kitus. Tad padėkime provincijos žmonėms ir jų vaikams, jeigu iš tikrųjų rūpinamės socialinės bei kultūrinės atskirties tarp šalies centrų ir jos paribių gyventojų mažinimu, rasti šiuos laikraščius bent jau bibliotekose.

Pagaliau mokslinės institucijos turėtų principingiau reikalauti, kad vienintelis jų laikraštis būtų remiamas ne tik per SRTR ar kitus fondus, bet tiesiogiai per Lietuvos mokslų akademiją arba Lietuvos mokslininkų sąjungą. Kam reikalingi šiais laikais tie pinigų skirstytojai ir jų perskirstytojai? Kam reikalingi panašūs šių fondų ekspertai? Jei laikraštis šalies mokslininkų reikmių nebeten-

kinėtų, manau, patys skaitytojai ir mokslininkai, pasitarę su redakcijos darbuotojais, labai profesionaliai išspręstų šią problemą.

Kita vertus, kiekvienas šalies mokslininkas, nepaisydamas užimtumo darbe, turėtų laikyti savo profesinės garbės reikalu per metus bent vieną populiarių straipsnių apie savo mokslinius ieškojimus ar kitus darbus, parašyti ir savajam – *Mokslo Lietuvos* laikraščiu. Taip jis savo darbus galėtų lengvai ir plačiai pristatyti šalies gyventojams. Juk iš esmės jiems mokslininkai ir dirba. Tokie straipsniai skaitytojų yra laukiami ir skaitomi. Tai labai palengvintų redakcijos darbuotojų organizacinę veiklą, o kartu dar daugiau išplėstų straipsnių tematiką. Apie savo darbo problemas ir laimėjimus turi rašyti patys mokslininkai. Niekas kitas už juos geriau nepa-rašys.

Žmonės, šiek tiek besidomintys savo krašto istorija, tikriausiai pastebėjo, kad knygynuose ir knygų mugėse vis pasirodo atskiriems valsčiams skirtų monografijų.

*Mokslo Lietuvos* šių metų Nr. 9 pristatoma 2006 m. gruodžio mėn. išleista *Papilei* skirta monografija (II, III dalys). Taip pat džiaugiamasi, kad nuo 1998 m. beveik kasmet *Versmės* leidykla išleidžia bent po vieną *Lietuvos valsčių* serijos knygą ir kad jau yra 15 tokių leidinių. Tai iš tikrųjų labai džiugu ir svarbu.

Be šių storų monografijų ir kitų panašaus pobūdžio enciklopedinių leidinių (pavyzdžiui, uteniškių, kuršeniškių ir kt.), norėtusi pasidžiaugti dar vienu nepaprastai reikšmingu darbu – 2006 m. pabaigoje pasirodžiusiu *Kupiškėnų enciklopedijos* I tomu (jo apimtis 607 p.).

*Enciklopedijos* sumanytojas, sudarytojas ir vyriausiasis redaktorius – Vidmantas Jankauskas. Pirmame tome abėcėlės tvarka yra pateikti A–J raidėmis prasidedantys straipsniai. Jų yra daugiau kaip 1 tūkst., įdėta apie 1800 iliustracijų, dalis jų – spalvotos. Baimiai rengti dar du tomai.

Pratarmėje rašoma, kad intensyvesni *Enciklopedijos* rengimo darbai buvo pradėti 1999 m., kai susirinkusi iniciatyvinė grupė (A. S. Glemža, E. Gruskis, V. Jankauskas, L. Kadžiulis, V. Puronas, H. Paulauskas, L. Vidugiris, K. Vosylytė) aptarė būsimos knygos rengimo principus. Nutarta orientuotis į kitus panašaus pobūdžio darbus, ieškota tinkamiausios struktūros, aptarti medžiagos pateikimo principai, bandyta įvertinti panašių leidinių privalumus ir trūkumus.

Kai skaitai knygos pradžioje pateiktą straipsnių autorių sąrašą, atrodo, kad dirbo nemažas žmonių būrelis. Ir tik kai pavartai, paskaitinėji pačią *Enciklopediją*, pamatai, kad be sudarytojo ir vyriausiojo redaktoriaus Vidmanto Jankausko

# KUPIŠKĖNŲ ENCIKLOPEDIJA

Gedimino Žemlicko nuotraukos



„Kupiškėnų enciklopedijos“ sumanytojas, sudarytojas ir vyriausiasis redaktorius Vidmantas Jankauskas

Vienas iš svarbiausių *Kupiškėnų enciklopedijos* sudedamųjų dalių – esančių ar jau išnykusių Kupiškio krašto vietovių aprašai. Tai miestai, miesteliai, kaimai, bajorkaimiai, dvarai, užsieniai, vienkiemiai. Juk iš tikrųjų juose per šimtmečius gyvenusiu žmonių istorija ir yra tikroji šio krašto istorija. Dažnai ji nėra sena: prasideda XVI–XVII a., o kartais ir vėliau. Vietovių aprašuose paprastai pateikiama: geografinė padėtis, istorija (dažnai nurodomas ankstyviausias paminėjimas šaltiniuose), žemėlapis (planas), valakų skaičius, gyventojų skaičius įvairiais laikotarpiais, jų pavardės, mokėti mokesčiai, istorinę vertę turintys pastatai ir kiti paminklai,

dabartinė būklė, vietovardžiai ir kt. Tais atvejais, kai aprašomų vietovių dabar jau nebėra, įamžinti išlikę paveldo objektai, pateikta archyvinų nuotraukų, kitų istorinių dokumentų.

Didelę *Enciklopedijos* dalį sudaro iš Kupiškio krašto kilusių ar kaip nors su juo susijusių asmenybių biografiniai straipsniai. Aprašyta XIX–XX a. daug Lietuvai, jos visuomenei nusipelnusių žmonių, kurių atminimą verta išsaugoti. Minimi knygnešiai, daraktoriai, dvasininkai, gydytojai, valstybės veikėjai, savivaldybininkai, agronomai, kariškiai. Turbūt nėra kito panašaus pobūdžio leidinio, kuriame būtų pa-

teikta tiek duomenų apie krašte dirbusius kunigus, jų veiklą. Aprašyti iki 1940 m. baigę aukštąjį mokslą kupiškėnai, 1918–1940 m. Lietuvos Respublikos karininkai, veiklesni mokytojai. Iš pokario metų minimi pasipriešinimo sovietų okupacijai dalyviai, įvairių mokslo sričių mokslininkai, turintys mokslo laipsnius, pedagoginius vardus, dailininkai ir tautodailininkai, teatralai, muzikai, literatai, tautosakos pateikėjai, žymesni mokytojai, kultūrininkai ir kt. Taip pat yra aukštus postus sovietinėje Lietuvos vadovybėje pasiekusių kupiškėnų, rajono valdžios, kultūros, švietimo įstaigų vadovų, karininkų biografijų. Praėjusiais dešimtųjų politinių įvykių metais krašte gyventa ir naivių idealistų, siekusių savaip keisti valstybės ar visuomenės gyvenimą, tautos ir Tėvynės išdavikų, okupantų pakalikų, kurie irgi paminėti *Enciklopedijoje*.

Atkreiptinas dėmesys ir į *Kupiškėnų enciklopedijos* iliustracijas: kiek daug čia žemėlapių, planų, sodų, kryžių, kaimo kapelių, mies-

Norisi atkreipti dėmesį ir į *Enciklopedijos* sumanytoją, sudarytoją ir vyriausiąjį redaktorių – Vidmantą Jankauską. Pasak jo paties, impulsą rengti tokį darbą jam davusi vaikystėje ant trobos aukšto rasta stora, vaiko akimis keistoka knyga. Kaip vėliau paaiškėjo, tai buvęs vienas iš prieškarinio lietuviškosios *Visuoitinės enciklopedijos* tomų. Vargu ar kas nors kitas būtų ryžis imtis tokios apimties, tiek sumanumo, jėgų ir laiko pareikalavusios *Kupiškėnų enciklopedijos*, jeigu už jo nugaros nebūtų buvę daugybės didesnių ar šiek tiek mažesnių kitų V. Jankausko darbų: *Stasys Tijūnaitis ir Kulva* (1988), *Abipus fronto* (1991), *Ko nenusinešė laikas* (1992), *Jonavos Šv. Jokūbo bažnyčia ir parapija* (1993, 2000), *O gyventi reikėjo* (1993), *Aš pats sau neįdomus* (1996), *Nepriklausomos Lietuvos generolai* (1998), *Kupiškėnų suėjimas* (2000), *Nepalūžė* (2000), *Kupiškėnai* (2006). Ypač atkreiptinas dėmesys į Vidmanto Jankausko parengtą monografiją *Kario kelias: generolas Kazimieras Ladiga nepriklausomybės kovose* (2004). Kaip matyti iš antraštės ir paantraštės, tai yra knyga, apimanti ne tik generolo gyvenimą (*Būdamas dvidešimties jis tapo karininku, eidamas 26-uosius*



„Kupiškėnų enciklopedijos“ I tomo pristatymo metu – prof. Pranas Juozas Žilinskas, Vilniaus kupiškėnų klubo pirmininkė Filomena Marčiulionienė ir straipsnio autorė doc. dr. Vida Žilinskienė

telių architektūros elementų nuotraukų, portretinių ir grupinių nuotraukų. Tarp jų yra ir puikių spalvotų vaizdų. Knyga puikiai įrišta, labai gražūs viršeliai.

Leidinyje tinkamai dokumentuotas. Be jau minėtų nuorodų atskirų straipsnių pabaigoje yra pateikti sutrumpinimų ir santrumpų sąrašai, I tomo fotografijų autorių ir archyvinų iliustracijų pateikėjų sąrašas.

Priekabūs skaitytojas gal ras vieną ar kitą *Enciklopedijos* trūkumą. Tačiau tai nėra kiek nesumenkins atlikto didžiulio darbo, kuriuo reikia tik džiaugtis.

*Kupiškėnų enciklopedija*, manyčiau, svarbi ir dar vienu požiūriu. Ji savo apgalvota metodika, pateikiamų žinių išsamumu, iliustracijų gausa ir apskritai visa kokybe galėtų būti puikus pavyzdys tiems, kurie ryšis pradėti rašyti savo krašto enciklopediją.

Tie, kas paims į rankas *Kupiškėnų enciklopediją* ir ją gerokai pavartys, sutiks su daugelio kalbėtoju per leidinio sutiktus nuomone, kad savo straipsnių turiniu, iliustracijų gausa ir parinkimu ji nenusileidžia net Mokslo ir enciklopedijų leidybos instituto rengiamiems panašaus pobūdžio darbams, kuriuos dirba didelės profesionaliai pasirengusių specialistų grupės.

ėmėsi vadovauti pulkui, o dar po metų – divizijai ir armijai; turėdamas 31-erius, buvo pakeltas į generolus, 33-erį išėjo į atsargą, o nesulaukęs nė 48-erių – tragiškai baigė gyvenimą. 7 p.), bet ir Nepriklausomybės kovų istoriją. Puikus ir informatyvus tekstas, daug nuotraukų, mūsų schemų, ištraukų iš Krašto apsaugos ministerijos įsakymų, nurodymų, štabų telegramų ir pan. Tai ne tik įdomi knyga, bet ir labai platus istorinis darbas. Kažin ar yra Lietuvoje kur nors taip išsamiai aprašytos Nepriklausomybės kovos? Taip pat reikėtų paminėti keliolika V. Jankausko parengtų spaudai arba sudarytų knygų. Kelios iš jų: *D. Glemžaitė. Mes mokėsim numirti* (1994, kartus su V. Ambrazu), *Pranciškus Smuglevičius ir jo epocha* (1997), *Modernumas ir tradicija XX amžiaus Lietuvos tapyboje* (1998), *Laurynas Gucevičius ir jo epocha* (2004, kartu su R. Butvilaitė), *Gydytojas Ipolitas Pranckevičius* (2006, kartu su M. Tamošiūniene) ir kt. Taigi tai yra nepaprastai darbštus, gabus žurnalistas ir menotyriminkas, visą savo energiją aukojantis Lietuvos, Kupiškio krašto ar jo žmonių praeities ir dabarties tyrimams bei aprašymams.

doc. dr. Vida Žilinskienė  
Mykolo Romerio universitetas



Muzikologas, lietuvių liaudies muzikos instrumentų žinovas Arvydas Kazimieras Karaška ir folkloristai Arvydas Kirda, dr. Gaila Kirdienė ir jų dukrelė Elenutė

## Zenonas ŽILEVIČIUS

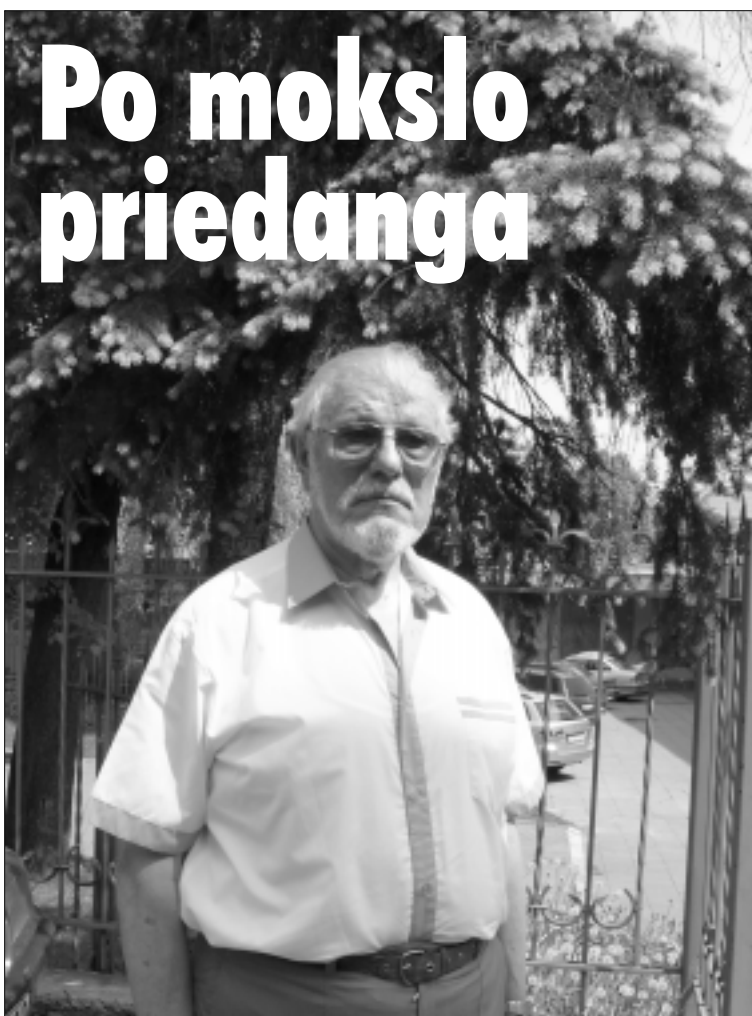
Artėja lito įvedimo jubiliejus. Šia proga Vilniaus universiteto doc. Meilė Jasienė internete paskelbė straipsnį *Nacionalinės pinigų sistemos ir laikinųjų pinigų įvedimas: priešistorė ir įgyvendinimas*.

Autorė pasižadėjo: „Pamėginti iš tam tikro nuotolio, remiantis to laikotarpio oficialiais dokumentais, specialistų nuomone ir asmenine patirtimi, apibendrintai pateikti nacionalinės pinigų sistemos kūrimo nuo 1988 iki 1993 m. pirmosios pusės esminius bruožus, juos susisteminti.“

Doc. M. Jasienė pasiskelbė savo rašinyje sieksianti objektyvios tiesos, kas ir privalu mokslininkei. Deja, straipsnis kvepia kažkoku asmeniškumu, kerštu. Neturiu tikslo plačiau apžvelgti pretenzingą straipsnį. Kalbėsiu tik apie autorės objektyvumą. Gausiame literatūros sąrašė teradau du savo senus sovietmečių rašytus straipsnius. Ir abstraktų, tikrai niekuo nepagrįstą teiginį, kad savų pinigų klausimu: „[...] tuometinis TSRS Valstybinio banko Lietuvos respublikinio banko pirmininkas Zenonas Žilevičius užėmė aktyvią priešiška, nepagrįstą jokiais mokslo argumentais poziciją.“ Bet kur įrodymai? Mokslas to reikalauja. Esu tikras, kad p. Jasienė ir tų dviejų senų mano publikacijų neskaitytė, o pasigriebė „grupės draugų“, iš kurių vienam ar kitam kažkada be blogų tikslų gal ir esu užmynęs ant nuospaudos, sukurptą ir bandomą man priklijuoti etiketę. Todėl, atsiprašęs gerbiamų skaitytojų už trukdymą, vėliau trumpai pasakysiu, kas tuose p. Jasienės minimuose mano straipsniuose pasakyta ir kodėl.

Jaunas bankininkas, bet sparčiai LB kopiantis tarnybos laiptais Mindaugas Vinkus parašė monografiją *Tikroji litų spausdinimo istorija* (Vilnius, Lietuvos bankas, 2006.). Čia vėl kaltinimai man už teiginį, kad: „norint turėti savus pinigus, kuriuos pripažintų pasaulinė pinigų rinka, be gero noro, dar daug ko reikia turėti, o viso to sovietinė respublika neturi ir negali turėti“ (p. 16). Taip tada rašiau ir sakiau. Ir po daugelio metų tą patį tvirtinu. Pagaliau tą įrodė ir pats gyvenimas: nė viena sovietinė respublika savų pinigų neįsivėdė. Estijos banko prezidentas R. Otsasonas viešai buvo pažadėjęs 1990 m. pabaigoje algas išmokėti savais pinigais. Pažado netęsėjo. M. Vinkus džiūgaujau, kad mokslininkai: „Pasitelkdami Karlo Markso kūrinius ir Vladimiro Lenino tezes ėmėsi Z. Žilevičiaus teiginių kritikos. [...] K. Markso ir V. Lenino argumentai griovė komunistinės valstybinės bankininkystės atstovo neigiamą požiūrį į savarankišką pinigų sistemą.“ (ten pat, p. 16). Štai kokią abrakadabrą sugalvojo jaunas žurnalistas, tapęs bankininku. Markso, Lenino, Stalino ir visos komunistų partijos ideologija siekė ne nacionalines valiutas įvedinėti, tuo labiau jų pačių okupuotuose kraštuose, bet visais būdais veržėsi įsiviešpatauti pasaulyje. Laimei ta ideologija ir jos nešėja Komunistų partija žlugo. Ji liko tik G. Ziuganovo galvoje. Stebiuosi, kad ir M. Vinkaus, kuris džiūgaujau, kad marksizmo ir komunizmo korifėjų pagalba traukiami kitamaniai. Tačiau to džiaugsmo nereikėtų skelbti už LB pinigus.

Šia proga noriu pasiūlyti Mindaugui Vinkui, prieš lipdant man etiketes, apsitarti su Antanu Vinkumi, kuris prieš pereidamas į diplomatinį darbą, buvo daugelio medicinos įstaigų vadovu. Jis doras ir taurus žmogus.



Socialinių mokslų daktaras Zenonas Žilevičius

**Zenonas ŽILEVIČIUS – socialinių mokslų daktaras, publikacijų pinigų, bankininkystės ir kitais konkrečios ekonomikos klausimais autorius. Beveik visą laiką dirbo įvairiose pareigose mažiausiai politizuotoje tuometinio Valstybinio banko sistemoje, o nuo 1970 iki 1992 m., t. y. iki išėjimo į pensiją, – buvo šio banko sistemos vadovu. 1991 m. antraeilėse pareigose dirbo konsultantu Lietuvos banko (LB) Mokslo centre. 1993 m. dirbo konsultantu Vilniaus banke, o 1996–2000 m. – LR Seime Biudžeto-finansų komitete padėjęju. Dirbdamas banke glaudžiai bendradarbiavo su prof. Alfonsu Žilėnu, akad. Kazimieru Meškausku, tuometiniu Finansų ministru Romualdu Sikorskiu ir kitais.**

Visi rašantieji lito tema teigia, kad apie nacionalinių pinigų atkūrimą Baltijos regione pirmasis prakalbo prof. S. Uosis 1988 m. gegužės 26 d. MA Ekonomikos institute. Jei Estijos politikai ir mokslininkai neprieštarauja, ta iniciatyva gali priklausyti ir S. Uosiui.

Svarbu neužmiršti, kad 1988 m. buvo kalbama tik apie regioninę ūkiskaitą, sovietinių respublikų ūkinį, ekonominį savarankiškumą, suverenitetą ir pan. Net S. Uosis bendražiųjų garsinamame rašinyje *Ar reikalinga respublikų valiuta (Literatūra ir menas, 1988 m. rugsėjo 24 d.)* rašė: „Siekdami praktiškai realizuoti XIX sąjunginės partinės konferencijos reikalavimą dėl regioninės ūkiskaitos, mes turime išsiaiškinti respublikinės ūkiskaitos, vieningos sąjunginės rinkos (paryškinta mano, – Z. Ž.), įmonių išėjimo į visų lygių rinkas būtinumo priežastis.“ Taigi nacionaliniai pinigai vieningoje sąjunginėje rinkoje. Kas tai per hibridas XXI a. pasitinkant?

Tuo tarpu Lietuvos Laisvės Lyga (LLL), kurios aktyvas jau 1987 m. rugpjūčio 23 d. susirinkęs Vilniuje prie A. Mickevičiaus paminklo reikalavo politinės Lietuvos nepriklausomybės. Tėn galėjo tilpti visi nepriklausomos valstybės atributai – ir savi pinigai. Bet dėl tokio LLL radikalizmo net ir Sąjūdis iš pradžių vengė bendradarbiauti su ja.

Pagaliau ir kiti radikalieji lito šaukliai pripažįsta, kad savi pinigai nereikia atskiros valstybės sukūrimo. Jų argumentai: „Pakaktų prisiminti pinigų istoriją po spalio revo-

liucijos tarybinėse respublikose. Matysime, jog nacionalinius pinigus turėjo ir Užkaukazės respublikos, ir Turkmėnistanas su Buchara, ir Toliųjų Rytų respublikos, ir kitos. Ar tai trukdė joms veikti sutartinai, bendrai su RTSR?“ – klausia patys savęs autoriai (V. Terleckas ir V. Baldišis, *Kam pavojingi respublikų pinigai? Vakarinės naujienos, 1988 m. gruodžio 16 d.*). Pasakysiu, kad panašių pavyzdžių galima rasti ir arčiau. 1914–1918 m. Lietuvos teritorijoje funkcionavo Rusijos rubliai, Vokie-

tijos markės, ostrublai ir ostmarkės. Be to, įvairiose Lietuvos dalyse pasirodė ir žlugo įvairiausių pavadinimų piniginiai ženklai: 1915 m. Sedoje juos leido vokiečių komendantūra, 1918–1919 m. Darbininkų atstovų taryba Panevėžyje, 1920 m. lenkų valdžia Vilniuje, 1917–1920 m. seniūnijos taryba Rusnėje. Nereikia pamišti, kad tai buvo XX a. pradžia. Ar buvo Europoje valstybė, kurioje XXI a. išvakarėse funkcionuotų kelios savarankiškos pinigų sistemos? Tegu pasako. Žinoma, nesunku rasti valstybę, kurioje pinigų emisijos teisę turi keli bankai. Bet jie pinigus emituoja valstybės centrinio banko nustatyta tvarka. Taigi pinigų sistema dabartinėse valstybėse yra vieninga.

Ir kiti nacionalinių pinigų iniciatoriai, kaip minėjau, teigė, kad įvedus savus pinigus, „išlieka vieninga TSRS pinigų sistema“ (R. Otsasonas, *Pinigai ūkiskaitinėje respublikoje, Komjaunimo tiesa, 1988 m. spalio 28 d.*). Panašios nuostatos laikėsi net kiek vėliau ir mūsų autoriai: „Daugelis juose (t. y. savuose piniguose, – Z. Ž.) įžvelgia pasikėsinimą į TSRS pagrindus, siekimą atsiskirti“ (S. Uosis, V. Terleckas, V. Baldišis, *Lietuvos pinigų ir kredito sistemos koncepcija, Vilnius, 1989.*). Įdomus dar vienas iš daugelio racionalus Sąjūdžio aktyvistų pasisakymas, kuris atitinka gyvenamo laikotarpio realijas: „Teoriškai nesvarbu, koks piniginės priemonės pavidalas (rublis, litas, doleris, ekiu ar kt.), svarbu, kad piniginis vienetas būtų pakankamai apyvartus... Bendras sąjunginės vertės matas – rublis, būtų geresnis už kiekvienos respublikos skirtingus piniginius ženklus“ (K. Antanavičius, G. Vagnorius, *Kaip šeimininkausime, Tiesa, 1988 m. spalio 21 d.*).

Taigi rašydamas apie savus pinigų rėmiausi ne tik *Respublikoje* tuomet egzistavusia oficialia pozicija, bet ir savų pinigų iniciatorių mintimis.

Pirmas doc. M. Jasienės minimas mano straipsnis: *Ar verta bėgti nuo rublio?* (*Tiesa, 1988 m. rugsėjo 29 d.*). Tarp kitko, redakcijai buvau perdavęs su pavadinimu: *Ar verta Tarybų Lietuvai bėgti nuo rublio*. Savime suprantama, kad Tarybų Lietuva negalėjo bėgti nuo rublio ir niekur nebėgo. Kaip ir kitos sovietinės respublikos. Minimo straipsnio pagrindinė tezė yra tokia: „Valdymas ekonominiiais metodais iš esmės yra valdymas pinigais. Todėl šalies ūkinės reformos, juo labiau respublikos savarankiškumo sėkmė, daugiausia

priklauso nuo pinigų cirkuliacijos būklės. Ji anaipol nedžiugina. Visi jaučiame, kad rublis „suliesėjo“. Todėl kai kurie autoriai, kalbėdami apie respublikos savarankiškumą, kelia ir nacionalinės pinigų sistemos problemą. Gal būtų griežtoka tuos siūlymus vadinti vaikiškos fantazijos vaisiumi“ (E. Vilkas, *Tiesa, 1988 m. liepos 28 d.*). Bet negalima nepritarti akademinio pagrindinei minčiai – pripažįstant tų pasiūlymų geranoriškumą, per daug akivaizdus jų nere-alumas. Akad. E. Vilkas savo rašinyje *Mes už didįjį suinteresuotumą* rašė daug aiškiau: „Norint įvesti ūkiskaitą kaip nors kitaip, greičiau, kaip iš pradžių siūlė estai, būtina respublikai užsidaryti sienas, išvesti savus pinigus ir t. t. Tai vaikiškos fantazijos, diskredituojančios ūkinio savarankiškumo idėją“ (*Tiesa, 1988 m. liepos 28 d.*). Be reikalo doc. M. Jasienė pasigenda mokslinių argumentų mano rašiniuose. Štai ir mokslininkų suformuluoti argumentai, kurių aš laikiausi. Dviračio antrą kartą išradinėti nereikia.

Pagaliau ir antras mano nuodėmingas rašinys: *Ar gali ekonomiką išgelbėti savi pinigai?* (*Komjaunimo tiesa, 1988 m. lapkričio 7 d.*). Tą straipsnį rašiau žurnalistsės B. Vainauskienės prašymu, kuri šiek tiek „papudravo“ pagal savo kurpalį, pakeitė jo pavadinimą ir virš antraštės pridėjo – *žodis jaunimui*, kas ypač papiktino mano kritikus.

Pagrindinė ašis, apie kurią ir sukasi visas tas mano rašinys, yra nuostata, kad aš pinigų klausimu solidarizuojusi su LTSR MA Ekonomikos instituto kolektyvo dabar patikslinta pozicija, jog rublis gali būti geresnis už kiekvienos respublikos piniginius ženklus, jei jie galėtų sėkmingai atlikti visas pinigų funkcijas. Tai ir vėl mano pozicijos pinigų klausimu mokslinis pagrindimas, ko taip pasigenda M. Jasienė. MA Ekonomikos instituto viena iš funkcijų ir buvo Respublikos gyvenime išskylančių problemų teorinis, mokslinis įvertinimas. Tėn dirbo ir aktyvūs sąjūdžio atstovai, jau minėti K. Antanavičius, G. Vagnorius ir kt. Pritardamas kitų minčiai, kad savi pinigai leistų savą indą (suprask – respubliką, – Z. Ž.) pripildyti geresnėmis prekėmis, minėtame straipsnyje rašiau: „Sutinku, kad tokiu atveju savą indą būtų geriau pripildyti prekėmis, jei to indo sienos būtų hermetiškos. Praktiškai kalbant, reikėtų uždaryti respublikos sienas.“ Taigi kaip būtiną sąlygą savų pinigų funkcionavimui ir tada laikiau Respublikos politinės nepriklausomybės būtinumą. Be pasakymo savų pinigų klausimo straipsnyje nėra priešišku, nepagrįstą teiginį. Yra tik pakankamai radikalūs samprotavimai apie pinigų vaidmens didinimą ekonomikos procesų valdyme, bankų sistemos valdymo decentralizavimą savarankiškoje Respublikoje. Už tai S. Uosis vėliau net pagyrė mane.

Rašinyje *Rublis draugas, bet tiesa svarbiau* (*Komjaunimo tiesa, 1988 m. lapkričio 23 d.*) V. Terleckas ir V. Baldišis už tuos du straipsnius gerokai peikė mane. Ir dėl to, kad nešaukiu, jog tuoj reikia lito, ir dėl to, kad savo samprotavimuose nesilaikiau Markso ir Lenino mokymo. Buvau pradėjęs rašyti atsakymą ir paneigti jų nepagrįstus priekaištus. Bet nusprendžiau, kad neverta viešai ginčytis pakankamai aiškiai klausimu: tuomet madinga buvo siekti populiarumo kitą padarant priešū. Be to, tada lito vaidmuo buvo suabsoliutintas, sudievinatas, lyg jis yra laisvės ir nepriklausomybės nešėjas.

**Bchl****BIOCHEMIJOS INSTITUTAS**

skelbia priėmimą į biochemijos mokslo krypties dieninę doktorantūrą

Stojantieji turi pateikti:

- prašymą instituto direktoriaus vardu;
- gyvenimo aprašymą;
- kvalifikacinio magistro laipsnio arba jam prilygstančio aukštojo išsilavinimo diplomo ir jo priedo kopijas;
- dviejų mokslininkų rekomendacijas;
- paskelbtų mokslo darbų sąrašą ir darbų kopijas, jei jų nėra
- doktorantūros krypties mokslinį referatą;
- kitus, priėmimo skelbime nenurodytus, bet jų nuomone svarbius dokumentus.

Dokumentai priimami iki š. m. rugpjūčio 31 d. adresu: Mokslo lininkų g. 12, 203 kab., LT-08662 Vilnius.  
Telefonas pasiteiravimui (8~5) 272 9144.  
Konkursas vyks rugsėjo mėn.

Direktorius

Atkelta iš 13 p.

Nors pinigai tokios funkcijos neturi ir negali turėti. Bet su įpirštu tikėjimu, kaip ir su tikėjimu apskritai, ginčytis beprasmiška. Todėl ir neberašiau.

Šia prasme dėmesio verta *Gimtojo krašto* (1990 m. kovo 16–22 d.) redakcijos pastaba pristatant lietuvių emigranto S. Alšėno rašinį pinigų tema: „Lito šalininkų pozicijos buvo taip atkakliai ginamos, kad diskusijos surengti nepavyko. Nedaug buvo drausulių, rizikavusių būti apšauktais tautos priešais. Litas, kaip ir Vytis, ir trispalvė, tapo tautos simboliu, ekonomika susiplakė su politika. Dar ne greit jos bus atskirtos.“ Ir čia noriu paklausti doc. M. Jasienės: ar Jūs pigiai ir primityviai politikuodama nejauciūte atsakomybės už rengiamą naująją bankininkų kartą?

Savo oponentus galiu dar labiau nuliūdinti, kad dėl lito įvedimo sovietinės okupacijos laiku buvo dar didesnių pesimistų negu aš. Šia prasme įdomi Pero Hedforso 1991–1993 m. buvusio TVF atstovu Lietuvoje ir dirbusio Lietuvos banke patarėju pastaba: „Kadangi iš pradžių, Lietuvai paskelbus nepriklausomybę, jos nepripažino Maskva, ir šalis kurį laiką buvo priversta likti Tarybų Sąjungos, ruošis įvesti litą teko slaptai“ (*Lietuvos pinigų sistemos pagrindų kūrimas 1990–1993 m., Pinigų studijos*, 1997, Nr. 2, p. 50). Nors man nesuprantama, nuo ko ir kodėl reikėjo slapstyti dėl lito reikalo po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo. Tad ko buvo vertos kalbos apie nacionalinių pinigų įvedimą SSRS okupuotoje Lietuvoje? Diskusijų objektas tarp savų pinigų iniciatorių ir manęs buvo paprastas ir primityvus: pirmieji sakė, kad savus pinigus galima įvesti sovietų okupuotoje Respublikoje, o aš – kad vienoje valstybėje negali funkcionuoti kelios savarankiškos pinigų sistemos. Realus gyvenimas patvirtino mano nuomonę. Dar daugiau – globalizacijos procesas skatina kolektyvinės valiutos funkcionavimą.

Tuo tarpu, jei manęs kas būtų paklausęs, ar reikalingi nacionaliniai pinigai politiškai nepriklausomoje Lietuvoje, tai ir snūduriuodamas būčiau atsakęs: ne tik reikalingi, bet ir būtini.

Beje, apie lito įvedimo galimybę dar okupacijos sąlygomis ir aš kartą prabilau. Apie tai rašiau straipsnyje *Bendras katilas ir personalinė sriuba (Valstybės žinios*, 1990 m. sausio 26 d.), kurį pasirašiau kaip LTSR Aukščiausiosios Tarybos deputatas, Komisijos Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo planui rengti narys. Rašiau taip pat žurnalistų prašymu.

Čia, kaip ir kituose savo rašiniuose, nesišaukiau į pagalbą nei Markso,

nei Lenino. Bet pasakiau, kad „Per daugiau kaip 70 metų marksizmo pagrindu buvo skelbiama įvairių programų. Bet nė viena jų neįgyvendinta. Egzistencialistas Ž. P. Sartras daugiau kaip prieš 30 metų rašė, kad marksizmas tuoj po Spalio revoliucijos susirgo „skleroze“. [...] Formaliai Lietuva turi savo teritoriją, kurios ribų negalima keisti be jos sutikimo. Bet kas iš to, jei ta teritorija yra tarytum vandenyne, kurio bangos ne tik krantus paplauna, bet ir sunėša įvairaus šlamšto, balasto. Iš to plaukia išvada, kad norint savarankiškai tvarkytis, reikia pirmiausia kontroliuoti žmonių ir vertybių judėjimą per sieną. Kaip tai padaryti ir kada – tai jau politikų reikalas.“ Ir vėl kalbu apie sienų uždarymą, o tiksliau apie išėjimą iš Sovietų Sąjungos, kaip politinę prielaidą savų pinigų funkcionavimui.

Kodėl tomis sąlygomis prakalbau apie savų pinigų galimybę. O todėl, kad TSRS Aukščiausios Tarybos 1989 m. lapkričio 27 d. įstatymas *Dėl Lietuvos TSR, Latvijos TSR ir Estijos TSR ekonominio savarankiškumo*, kurio 2 str. pasakyta, kad rubliais vykdomi tik tarprespublikiniai atsiskaitymai. Logiška, kad vidaus rinkoje gali funkcionuoti ir kitokie pinigai. Tuo, kaip dideliu laimėjimu, džiūgavo kai kurie politikai. Nors akivaizdu, kad tai buvo Kremliaus vadovų žaidimas, mėginimas laikinai mulkinti respublikas. Bet tada jau negalima buvo sakyti, kad kelio litui nėra. Mano rašinio pagrindinė mintis buvo ta, kad neįsisiūbuotų kalbos apie pinigų reformą, kad rubliai į litus būtų keičiami santykiu 1:1. Kol sienos atviros, kitaip elgiantis būtų daroma didelė žala Lietuvai ir jos gyventojams. Kaip ir galima buvo numatyti, iš viso to buvo didelis „šnipštas“.

Apgailėstauju, kad mano naujieji oponentai, užuot paskaitę mano rašinius lito klausimu (korektiška būtų buvę ir pasikalbėti su manim), pasigriebė „grupės draugų“ rašyto leidinio *Lietuvos bankas 1990–1995 m.*, kur abstrakčiai tvirtinama: „Tuometinis valstybinio banko Lietuvos respublikinio banko pirmininkas Z. Žilevičius spaudoje bandė įrodyti, kad Lietuvai nenaudinga bėgti nuo rublio, nes jeigu visos respublikos įsivestų savus pinigus, tai sukeltų ekonominį chaosą.“ (p. 30). Ištraukta frazė iš konteksto ir dar kiek sudarkyta nieko nepasako. Tai padarė „grupės draugų“, su kuriais negiedojau bendrame chore. Į panašaus pobūdžio priekaištus, rodos, pakankamai aiškiai jau atsakiau. Tarp kitko, R. Sikorskis, kuris geriau

negu mano oponentai žinojo tuometinę politinę, ūkinę padėtį ir mano nuostatą savų pinigų klausimu, nemano, kad aš kokiu tai būdu trukdžiau savų pinigų įvedimui (*Apie nuklydimus Lietuvos banko ir pinigų istorijoje, Lietuvos aidas*, 1995 m. gegužės 3 d. ir 1995 m. gegužės 10 d.).

Tuo tarpu pirmame panašaus pobūdžio leidinyje *Lietuvos bankas 1990–1992* (Vilnius, 1993. Sudarytoja Rūta Kruopienė) panašaus šmeižto nėra. Tuometinio LB valdybos pirmininko V. Baldišiaus parašytoje įžangoje sakoma: „Labai svarbu, kad tiek gyvenantys dabar, tiek ateinantys po mūsų žinotų tiesą, turėtų galimybę objektyviai įvertinti Lietuvos banko kūrimosi istoriją ir aplinkybes“ (p. 5–6). Toje monografijoje yra pastabų kai kurių bankų ir jų darbuotojų adresu. Bet jos visos teisingos. Nėra šmeižto ir įžeidinėjimų.

## Po mokslo priedanga

Kadangi autorė nebuvo užangažuota. Į reikalą ji žiūrėjo objektyviai, nešališkai.

2002 m. LB išleido gražų leidinį *Lietuvos banknotai*. Autoriai: buvęs LB departamentu direktorius Arūnas Dulkytis ir Dailės akademijos prof. Juozas Galkus. Tai kapitalinis leidinys, turintis ne tik meninę, bet ir istorinę reikšmę. O ten 58 puslapyje parašyta: „Sajūdžiui įsisiūbuojant visuomenė tapo ryžtingesnė ir drąsesnė. 1989 m. gruodžio 13 d. Lietuvos TSR kultūros ministras D. Trinkūnas ir TSRS valstybinio banko Lietuvos respublikinio banko pirmininkas Z. Žilevičius paskelbė pinigų projektų rengimo konkursą.“ Kaip suprasti – aš esu prieš litą ir skelbiu litų projektų rengimo konkursą? Gal oponentai pasakys, kad man ne visi „namie“.

Keletas žodžių dėl tos iniciatyvos gimimo. Niekas to neprašė ir nesulė. Aš – ne tribunais ir ne revoliucionierius. Atėjo į galvą mintis: reikia ne tik kalbėti, bet ir kažką konkrečiau daryti. Po kažkokio pasitarimo susitinku Finansų ministrą Romualdą Sikorskį. Rūpėjo du klausimai: kaip jis žiūri į tokią iniciatyvą ir kur gauti pinigų autorių honorarams. Išklauses mano samprotavimus Romualdas replikuoja: padarysim litų projektus, o kas toliau?

Atsakau jam – nežinau. Bet kuriuo atveju, atėjus laikui, bus gero darbo pradžia. O pinigų klausimą honorarams išsprendė tokiu būdu: „Duosiu Kultūros ministerijai lėšų kapitaliniam remontui. Pasakyk tai Trinkūnui.“

Skambinu D. Trinkūnui. Abejojau, ar pasiseks lengvai susitarti. Pasisekė. Pasiūliau užsakymą pasirašyti abiems. Maloniai sutiko. Abudu supratome, kad rizikuojame savo kailiu. Juk tai ne straipsnelį parašyti ar kalbėlę pasakyti. Tebebuvo dar tamsūs sovietinės agonijos laikai. Visą tą žino, bent privalejo žinoti mano naujieji oponentai. Dėkingas Marijui Mankevičiui (dabar pensijoje) ir Mildai Pivoriūnienei (dirba LB), kurie pakankamai kvalifikuotai įvykdė ne ordinarinę užduotį – parengė litų projektų užsakymą.

Klausimas kuriantiems lito istoriją: kodėl nekalbama apie jo išleidimo uždelsimą po nepriklausomybės atgavimo? Kodėl ir tada nesukbėta bėgti nuo rublio. Dėl to Lietuvos ūkiui padaryta nemaža žalos. Akademikas Raimundas Rajeckas, žurnalistų paklaustas apie 1988 m. diskusijas ir dėl ko pavėlavo lito įvedimas, pasakė: „Tada tos šnekos buvo absurdis, ekonominis anafalbetizmas. O dabar, kai atėjo laikas, tie patys šneka – nereikia. Jie niekada neprisimena, ką šnekėjo prieš metus“ (*Tiesa*, 1993 m. gegužės 22 d.).

Aš apie lito išleidimo delsimo žałą rašiau ne kartą. Tuo užsitraukiau aktyvių lito šalininkų rūstybę. Pagaliau pasirodė nacionaliniai pinigai, nors ir „vagnorkių“ pavidalu. Bet ir jas vyriausybė išleido ne savo noru. Jų išleidimą išprievartavo Rusijos bankas, užblokavęs nuo 1992 m. liepos 1 d. rublio zonos valstybių atsiskaitymus per korespondentines sąskaitas. Ironizuojant galima pasakyti, kad savų pinigų sistemos iniciatoriumi buvo Rusijos bankas.

Per kančias ir gerokai pavėlavęs 1993 m. birželio 25 d. pasirodė litas. Per Lietuvos radiją V. Landsbergis – tada opozicijos lyderis Seime, pasidžiaugė tuo įvykiu. Kaip reagavo lito šaukliai? Irzliai. „Man lito sutiktuves apkartino opozicijos lyderio per radiją (1993 m. birželio 17 d., 9 val.) išreikštos mintys. Pirmiausia buvo tarsi džiugesio žodžiai, kad įvesdami litus sustiprinome Lietuvos nepriklausomybę. Pondie! Ko gi verta Lietuvos nepriklausomybė, kas ji yra, jei ją galima sutvirtinti saldainių popieriuku? [...] širdis nedainuoja matant, kaip litas guldomas į ekonomikos suskretėlio lovą, kaip „šluojamos“ prekės iš parduotuvių“ (V. Terleckas, *Kas laukia lito ir mūsų?*, *Respublika*, 1993 m. birželio 22 d.).

Įvedus litą, į žurnalisto klausimą, kas laimėjo: ar valstybė, ar valdžia, ar žmonės, S. Uosis atsakė: „Niekas. Visi pralaimėjome. Sprogo mina“ (*Pozicija*, 1993 m. birželio 24 d.). Iš kur ir kodėl tokia metamorfozė lito klausimu? Ar tai nebuvo iš anksto numatytas žaidimas?

Be abejo, kad tų nuomonių priminimas labai nemalonus jų autoriams. Nemalonus ir istoriko L. Truskos nuomonės priminimas, kuris, pasekęs lito šauklių kalbų ir darbų chronologiją, straipsnyje apie mokslininkus ir mokslo daktarus padaro išvadą: „Jeigu Vilniaus universitetas turėtų savigarbos, tai išformuotų Finansų katedrą, kurios profesūra „gulė kryžium“ prieš lito įvedimą“ (*Diena*, 1995 m. sausio 5 d.). Vienas iš fakulteto darbuotojų man papriekaištavo, kad nemanęs, jog aš tokios blogos nuomonės apie Finansų katedrą. Pasakiau, kad tai ne mano nuomonė. Bet nešališko ir autoritetingo mokslininko nuomonę vertinu. Todėl ir pacitavau. O Finansų katedros darbą aš vertinu palankiai.

Turiu pasakyti, kad po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo dar beveik dvejus metus vadovavau valstybinio banko struktūrai. Atėjus V. Baldišiui į LB pirmininko postą, buvo įsteigtas LB Mokslo centras, kuriam vadovauti paskiriamas S. Uosis. Nežinau, kieno iniciatyva V. Baldišis paskiria mane antraeilėmis pareigomis Mokslo centro konsultantu. Kai tik LB vadovybė pareikalavo, be jokių konfliktų perdaviau LB visą valstybinio banko turta, vertybes ir išėjau į pensiją. Padaviau pareiškimą dėl atleidimo ir iš konsultanto pareigų Mokslo centre. V. Baldišis ilgokai įkalbinėjo mane nepasitraukti iš darbo LB, siūlė Mokslo centro direktoriaus pavaduotojo pareigas. Jis sutiko ir su tuo, kad nebepasirodė kiekvieną dieną eiti į darbą. Siūlė ir kitokių privilegijų – atsisakiau. Bet tikrųjų priežasčių nesakiau. Iš tikrųjų nenorėjau dalyvauti LB rietenose su G. Vagnoriaus vyriausybėje. Pagaliau, plaukdamas su S. Uosiu vienoje valtyje abu būtume jautęsi diskomfortiškai. Taigi, jei būčiau buvęs lito, o tuo pačiu ir LB priešas, V. Baldišis nebūtų kvietęs į savo bendradarbius. Jis mane gerai pažinojo. Kaip ir aš jį. Tie nežymūs spaudoje pasirodę nuomonių skirtumai netemdė mudviejų žmogiškų santykių. V. Baldišis – gabus ir darbštus ekonomistas. Gaila, kad trumpai išsilaukė LB pirmininko poste. Gal nesugebėjo kritiškai vertinti jį supančios aplinkos patarimų, kurie ne visada buvo adekvatūs laiko reikalavimams. Gal stokojo gyvenimiškos patirties vedant laivą per kalnų upelio bangas. Tik gaila, kad politinių rietenų bangos nuneša į užtekę talentingus ir gabius žmones.

# Rengiantis didžiausiam pasaulyje moksliniam eksperimentui

Atkelta iš 9 p.

Būtent taip. Šiuo atveju mums buvo pavesta atsakyti už dviejų tyrimų metodikų rezultatus. Mes pademonstravome, kad sukūrėme net tris viena kitą papildančias metodikas ir jas sėkmingai pritaikėme. Taigi esame visaverčiai stambaus mokslinių tyrimų tinklo dalyviai.

**Kokias išvadas padėjo suformuluoti štai ši, Vilniuje vykusį CERN'o pasitarimų sesija?**

Svarbiausia, kad mes dabar žinome, kokius uždavinius turime spręsti per artimiausią laikotarpį. Tai nereikia, kad nekyla naujų problemų. Jeigu sąvoką *problema* išversime į lietuvių kalbą,

tai bus *uždavinys*. Taigi mes nuolat keliamo sau vis naujus uždavinius ir ieškome būdų, kaip juos išspręsti, arba kaip juos apeiti. Šiandien neįveikiamus apeiname.

**Ko labiausiai šiandien stinga kad ir Jūsų vadovaujama mokslininkų grupei?**

Vienareikšmiškai galiu pasakyti, kad jeigu mums ko ir stinga, tai laiko ir pinigų.

**CERN'as toks neturtingas?**

CERN'as čiuo atveju yra organizacija, vien tik analizuojanti rezultatus, kuriuos gauna mokslinių tyrimų grupės. Tai ekspertai. O pagal bendrą CERN'o sandarą sutarta, kad kiekviena valstybė, dalyvaujanti CERN'o programose, pati remia ko-

lektyvus, kuriems leista dalyvauti tose programose.

**CERN'as mūsų tyrimų grupei nieko nemoka, nepadedą išgyti net aparatūros? Mes dirbame vergų darbą?**

CERN'as nieko mums nemoka, bet tai daug teisingiau negu ES bendrojoje 6-ojoje ar net 7-ojoje programoje. Už dalyvavimą pastarojoje programoje valstybė iš anksto sumoka tam tikrą pinigų sumą, nors visai neaišku, kas ir kiek tų pinigų per projektus gaus. Jokios garantijos, kad tie pinigai grįš įnašą sumokėjusiai valstybei.

Šiuo atveju CERN'as veikia pagal kitą principą kaip ir Europos kosminių tyrimų agentūra. Jie ekspertuoja, ką mokslininkų grupė ar komanda su-

geba padaryti. Sudėtingiausia patekti į CERN'o tyrimus, nes grupės vertinamos pagal pasiektus rezultatus. Dažnai sprendžiama, kokia prasmė tęsti pradėtus darbus, nes juk toli gražu ne visi perspektyvūs svarbiausių užduočių sprendimui. Jeigu kasmet pripažįstama, kad tie darbai yra pakankamai aukšto mokslinio lygio, tai jau yra labai svarbus įvertinimas. Kiekviena valstybė didžiuojasi savo pasiektais rezultatais CERN'o programose.

**Ir apibendrinimo žodis...**

Lietuva per pastaruosius dvejus metus pradėjo mūsų projektą finansuoti, bet visas mūsų gaunamas metinis finansavimas yra toli gražu nepakankamas bent jau tam, kad galėtume išgyti nors vieną būtiniausių prietaisų

naujai pripažintai metodikai ir užtikrinti, kad bendradarbiai būtų skatinami už atliktus darbus. Šis prietaisas būtinas, jei norime reikiamu laiku atlikti planuojamus tyrimus. Tenka vykdomus tyrimus derinti su kitais nacionaliniais tikslais ir taip verstis.

**Ačiū už pokalbį ir linkiu, kad pavyktų išgyti dar ne vieną prietaisą, būtiną sėkmingam moksliniam darbui.**

Ir palinkėkite, kad galėčiau į šį projektą įtraukti kuo daugiau studentų ir jiems tinkamai mokėti, kad jie nieiškotų papildomų uždarbių ir gilintųsi į mokslo bei technologijų problemas.

**Žinoma, to ir linkiu. Ačiū.**

**Kalbėjosi Gediminas Zemlickas**

## GOBIO DYKUMOJE RASTAS PLUNKSNUOTAS DINOZAUROS KLİBINA TEORIJŲ PAMATUS

Gobio dykumoje, Kinijos šiaurės autonominiam paleontologai aptiko netikėtą radinį – didžiulio 1,5 t sveriančio plunksnuotojo dinosauro suakmenėjusias liekanas. Tai klībina vyravusios teorijos, kad plėšriji dinosaurai laikui bėgant tapo mažesni ir evoliucionavo į paukščius, pamatus.

Žurnalas *Nature* praneša, kad šio padaro, pavadinto *Gigantoraptor erlianensis*, ilgis su snapu – 8 m, aukštis – 5 m. Be to, šis plunksnuotasis dinosauros krito gana jaunas – maždaug 10 metų – ir galbūt nepasiekęs būdingo dydžio. Tai vienintelis naujojo porūšio atstovas. Specialistų teigimu, *Gigantoraptor erlianensis* gyveno prieš 70–85 mln. metų, mezozojuje, kriedos periodo pabaigoje.

Kol kas išlieka paslaptis, kuo maitinosi *Gigantoraptor erlianensis*. Vieni požymiai, pavyzdžiui, aštrūs nagai, gali reikšti, kad jis buvo mėsėdis, tačiau kiti požymiai, pavyzdžiui, mažą galvą ir ilgą kaklą, gali reikšti, kad jis buvo žolėdis. Ilgos ir raumeningos kojos šiam plunksnuotajam dinosauro tikriausiai leido gana greitai bėgioti.

Tyrimo vadovas Pekino Paleontologijos instituto mokslininkas Xu Ling sakė: „Manome, jog tai didžiausias iki šiol rastas plunksnuotasis gyvūnas.“ Be to, jis yra pirmas toks didelis bedantis dinosauros.

Londono Natūraliosios istorijos muziejaus specialisto Paulo Barretto, kuris jau daug metų tyrinėja dinosauros, teigimu, gigantaptorius greičiausiai priklausė nedidelei mėsėdžių dinosauro grupei. Tačiau ir P. Barrettui kyla abejonų: „Šis dinosauros neturi dantų, todėl sunku vienareikšmiškai teigti, kad jis tikrai mito mėsa.“ P. Barrettas pažymi, kad ką tik rastasis plunksnuotasis dinosauros evoliuciškai nėra dabartinių paukščių giminitis.

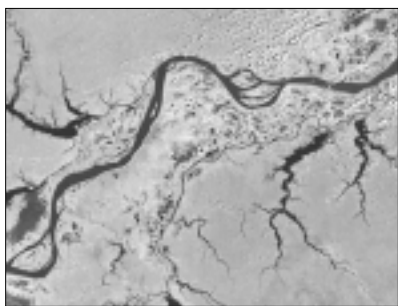
Gali būti, kad šių dinosauro jaunikliai buvo plunksnoti, o suaugusieji beveik netekdavo plunksnų. Tačiau mokslininkai atkreipia dėmesį į daugelį kitų požymių, kurie leidžia *Gigantoraptor erlianensis* sieti su paukščiais. Pavyzdžiui, jam kaip ir paukščiams būdingas snapas, smailas petikaulis, kuris anksčiau nebuvo aptinkamas dinosauro griaučiuose, taip pat paukščiams, o ne dinosauros būdingi dubens kaulai. Aptiktojo dinosauro kojos yra gerokai plonesnės negu stambių dvikojų dinosauro. Be to, gigantaptorius uodegoje yra anga, kurios paskirtis iki šiol neišaiškinta.

Įvairūs *Gigantoraptor erlianensis* požymiai rodo, kad teorija, jog dinosaurai terapodai ilgainiui tapo lengvesni ir mažesni, labiau prisitaikę skraidyti, kol galiausiai evoliucionavo į paukščius, nėra baigtinė. Gali būti, kad gigantaptorius yra šoninė paukštinių dinosauro vystymosi atšaka. Jis išliko didelis ir gebantis greitai bėgioti, kad apsigintų nuo priešų ir rastų maisto.

Vienaip ar kitaip radinys Gobio dykumoje rodo, kad paukščių evoliucija buvo toli gražu ne tokia nuosekli, kaip manyta iki šiol.

BBC

## AR AMAZONĖ ILGESNĖ UŽ NILĄ?



Taip Amazonės upė atrodo iš kosminio palydovo

Pagal naujausius mokslinius duomenis Amazonės (Rio Amazonas) ilgis – 6800 km. Brazilijos mokslininkai, remdamiesi naujais skaičiavimais, teigia, kad būtent Amazonė yra ilgiausia mūsų planetos upė.

Jau seniai oficialiai pripažįstama, jog ši didžiausia Pietų Amerikos upė yra vandeningiausia pasaulyje. Amazonės srovė yra viena iš didžiausių, pernešanti daugiau vandens nei Misisipė, Nilas ir Jangdzė kartu sudėjus. Amazonės

baseinas yra didžiausias palyginus su bet kokia kita upės sistema – 7,18 mln. km<sup>2</sup>. Paprastai buvo manoma, kad Amazonės ilgis yra 6448 km, skaičiuojant nuo Maranjono (upės, esančios šiaurės rytuose nuo Limos, Andų kalnuose) ištakų. Tačiau ilgiausia upe visą laiką buvo laikomas Nilas, tekantis šiaurinėje Afrikoje dalyje. Amazonė galėjo didžiulius tik ilgiausios Pietų Amerikos upės vardą.

Tikslų upės ilgį apskaičiuoti nelengva, nes tai priklauso nuo teisingo ištakų taško pasirinkimo. Nauji Amazonės ilgio duomenys buvo gauti mokslininkams atlikus ekspediciją į Peru. Jos metu pavyko aptikti naujas Amazonės upės ištakas. Mokslininkų, dalyvavusių ekspedicijoje, teigimu, šis taškas yra Peru kalnuose šalies pietuose, o ne šiaurėje, kaip buvo manoma anksčiau. Tiesą sakant, Peru kalnuose yra net ne vienas, o du taškai, kurie gali būti laikomi Amazonės ištakomis. Tad mokslininkams teks apsispręsti, kurį iš jų pasirinkti. Bet kuriuo atveju Amazonės ilgis būtų ne mažesnis kaip 6800 km, vadinasi, ji ilgesnė už Nilą (6695 km).

Viso pasaulio specialistai jau seniai ginčijasi, kuri pasaulio upė ilgiausia, tad vargu ar brazilų mokslininkų gauti rezultatai įtikins visus oponentus. Greičiausiai užvirs dar karštesni ginčai.

BBC

Puslapį parengė Rūta Krasnovaitė ir Kristina Sakalauskienė

## GIMĖ VILTIS KINIJOJE IŠSAUGOTI AMŪRINIUS TIGRUS

Pereito šimtmečio viduryje pasaulyje tebuvo 40 amūrinių tigrų (lot. *Panthera tigris altaica*), tad ši tigrų rūšis buvo laikoma beveik išnykusia. Tačiau yra gerų žinių. Tigrų veisimo centras Kinijos provincijoje Hengdaohezi pranešė, kad nuo š. m. kovo mėn. centre jau gimė 84 amūrinių tigrų jaunikliai. Mokslininkai tikisi, kad tai bus pirmieji svarbūs žingsniai Kinijoje gelbėjant amūrinius tigrus.

Kinijos informacijos agentūra *Xinhua* praneša, kad visi tigrukai jaučiasi gerai. Be to, anot Hengdaohezi tigrų veisimo centro specialistų, 13 tigrų šiuo metu laukiasi, ir rudnį jos turėtų atsivesti dar 20–30 tigrų. Oficialūs Liu Dan atstovai patvirtino, kad planuojama išauginti ir paleisti į laisvę maždaug 600 amūrinių tigrų.

Amūrinis tigras, gyvenantis Amūro upės baseino miškuose, kitaip vadinamas usūrinu arba mandžūrinu tigrą, laikomas stambiausiu kačių šeimos atstovu. Suaugęs amūrinis tigras sveria daugiau kaip 250 kg, neretai ir iki 300 kg, jo ilgis 2,7–3,8 m, o aukštis – 105–110 cm.

Dabar natūralioje aplinkoje Kinijoje tėra 20 tigrų. Daugiau jų – maždaug 500 tigrų – gyvena Tolimuosiuose Rytuose Rusijoje. Pasaulio lauki-

nės gamtos fondo (World Wildlife Fund, WWF) atstovo Aleksejaus Vaismano teigimu, Rusijoje tai didžiausias galimas tigrų skaičius, kuris nesutrikdo mitybos grandinės.

Šių metų balandžio mėn. Pasaulio laukinės gamtos fondas informavo, kad amūrinių tigrų populiacija Rusijos rytuose dabar yra gausiausia per pastaruosius 100 metų, tad didžiausioms pasaulio katėms jau nebegresia išnykimas. Tačiau dabar ne ką mažiau svarbu atkurti Kinijos amūrinių tigrų populiaciją.

Šis tigras beveik išnaikintas dėl gražaus kailio ir plataus naudojimo Rytų netradicinėje liaudies medicinoje. Dėl miškų kirtimo naikinama natūrali tigrų gyvenamoji aplinka, ir tai taip pat neabejotinai skatina jų išnykimą. Tačiau didžiausia grėsmė šiems tigrams kyla dėl kinų brakonierių. Kinijoje tikima, kad amūrinių tigrų kaulai turi gydomųjų galių, todėl ten jie labai vertinami ir aktyviai medžiojami. „Šio tigrų skeletas Kinijoje kainuoja per 5 tūkst. JAV dolerių“, – pažymėjo A. Vaismanas.



Amūrinis tigras – stambiausias kačių šeimos atstovas

Amūriniai tigrai įrašyti į Tarpautinę raudonąją knygą, tad nuo XX a. paskutiniojo dešimtmečio vidurio WWF atstovai dėjo daug pastangų, kad įtikintų Rusijos vadovus imtis šių tigrų populiacijos saugojimo ir atkūrimo darbų. 2005 m. žiemą tapo žinoma, kad padėtis pasikeitė į gerąją pusę, ir amūriniai tigrai Rusijoje nebegresia išnykimui. Tada WWF atliko nuodugnų amūrinių tigrų populiacijos skaičiavimą Primorjės ir Chabarovsko srityse Rusijos rytuose.

Tačiau nepaisant šių gerų žinių, dar per anksti džiaugtis. Amūriniai tigrai vis dar gresia didelis brakonierių ir miškų kirtimo keliamas pavojus, tad šiems gyvūnams būtina žmogaus globa.

BBC

## DARŽOVES VALGYTI SVEIKA



Brokoliai užkerta kelią skrandžio ir prostatos vėžio atsiradimui

Amerikiečių mokslininkai teigia, kad brokoliai ir bruselio kopūstai mažina tikimybę atsirasti vėžiniams navikams. Priešvėžinėmis savybėmis pasižymi ir taip visų mėgstami pomidorai.

Origono (JAV) valstybinio universiteto mokslininkai nustatė, kad brokoliai ir bruselio kopūstai turi stiprų priešvėžinį cheminį komponentą, vadinamą sulforafanu. Jis skatina fermentų, šalinančių iš or-

ganizmo toksinus, gamybą. Kuo jaunesni brokoliai ir bruselio kopūstai, tuo juose daugiau sulforafano. Amerikiečių mokslininkai mano, kad šios daržovės dėl juose esančio sulforafano veikimo sėkmingai gali būti naudojamos kaip profilaktinė priemonė, užkertanti kelią skrandžio ir prostatos vėžio atsiradimui.

Priešvėžinėmis savybėmis pasižymi ir likopenas, kurio gausu pomidoruose. Likopenas – tai pigmentas, suteikiantis pomidorams ryškiai raudoną spalvą. Jis mažina širdies ir kraujagyslių ligų, kai kurių vėžio rūšių atsiradimo riziką. Likopenas, kaip ir betakarotinas, yra stiprus natūralus antioksidantas – vitamino A pirmtakas, tačiau du kartus veiksmingesnis už betakarotiną. Jis neutralizuoja žalingą laisvųjų radikalų poveikį organizmui ir gali užkirsti kelią žarnyno, stemplės, skrandžio,

plaučių vėžio susidarymui. Likopeną organizmas geriausiai pasisavina iš termiškai apdorotų produktų. Todėl drąsiai pomidorus galima naudoti padažams ir sriuboms, nesibaiminant, kad jie praras savo naudingąsias savybes.

Mokslininkai įrodė, kad vitaminas E taip pat svarbus antioksidantas, saugantis organizmą nuo žalingo laisvųjų radikalų poveikio, slopinantis daugelio kenksmingų medžiagų, sukeliančių riziką susirgti vėžiu, poveikį. Vitaminas E stiprina organizmo imunitetą ir apsaugo nuo kenksmingų ultravioletinių spindulių. Todėl be brokolių, bruselio kopūstų ir pomidorų taip pat nereikėtų pamiršti papajų, raudonųjų greipfruktų, mangų, žaliųjų salotų, riešutų ir alyvų aliejaus, kuriuose gausu vitamino E.

The Ohio State University

## RASTA DIDŽIOSIOS PANDOS PROTĖVIO KAUKOLĖ

Mokslininkams pirmą kartą nusišypojo laimė rasti didžiosios pandos protėvio, gyvenusio tropikų miškuose, kaukolę. Ajovos (JAV) universiteto mokslininkų ir Kinijos tyrinėtojų komanda kaukolę rado kalkakmenio oloje pietų Kinijoje. „Pagal apskaičiavimus rasta kaukolėi turėtų būti mažiau kaip 2 mln. metų“, – teigia Russellas L. Ciochonas, Ajovos (JAV) universiteto antropologas.

Rasta kaukolė savo sandara labai panaši į dabartinės didžiosios pandos kaukolę, tik yra apie 40 proc. mažesnė. Gyvūnas, žinomas kaip *Ailuropoda microta* arba „nykštukinė didžioji panda“, savo dydžiu buvo mažesnis negu dabartinės pandos. Išnykusi *Ailuropoda microta* buvo maždaug 90 cm dydžio, o šių dienų didžioji panda *Ailuropoda melanoleuca* kartais siekia 2 metrus. *Ailuropoda microta* yra patys seniausi *Ailuropodinae* pošeimio atstovai.



Didžioji panda – vienas rečiausių mūsų planetos gyvūnų

Anksčiau mokslininkams pavykdavo rasti tik keletą *Ailuropoda microta* dantų ir kaulų, kaukolė niekada nebuvo rasta. Sprendžiant iš dantų, šie gyvūnai, kaip ir jų palikuonys – didžiosios pandos, nuo lokų evoliucinės linijos atsiskyrė labai anksti ir laikėsi griežtos vegetarinės dietos – taip pat mito bambukais.

„Išskyrus dydį, *Ailuropoda microta* anatomiškai panaši į šių dienų didžiąją pandą“, – teigia Russellas L. Ciochonas. Didžioji panda – vienas iš rečiausių gyvūnų žemėje. Šiuo metu laukinėje gamtoje liko ne daugiau kaip 1,6 tūkst. šios rūšies atstovų. Apie 180 pandų yra auginamos nelaisvėje.

Kinijos mokslininkai sėkmingai veisia pandas nelaisvėje: 2006 m. per pirmuosius 10 mėnesių Kinijos zoologijos soduose pasaulį išvydo 31 didžiosios pandos jauniklis, iš jų net 28 išgyveno. Už Kinijos ribų padėtis yra liūdina: nė viena didžioji panda, gyvenanti laisvėje, nesulaukė palikuonių. Pagrindinė pandų dauginimosi problema yra akivaizdi: didelis individų nesuderinamumas ir trumpas 2 parų periodas per visus metus, kada pandų patelės yra pasirošusios poruotis.

The U.S. News

Daugiau mokslo naujienų rasite <http://mokslasplus.lt>





Lvovo nacionalinio Ivano Franko universiteto prorektorius mokslo reikalams prof. Bohdanas Koturas sveikina konferencijos dalyvius; doc. dr. Nadija Lobur (Lvovas, Lvovo nacionalinio Ivano Franko universitetas), prorektorius prof. Bohdanas Koturas, doc. dr. Volodymyras Čiornij (Lvovas, Lvovo nacionalinio Ivano Franko universitetas), dr. Raina Kamberova (Bulgarija, Sofijos universitetas), dr. Aldona Vasiliauskienė (Lietuva, Šiaulių universitetas), doc. dr. Ala Tatarenko (Lvovas, Slavų filologijos katedra) ir dr. Slobodanas Vladušičius (Serbija, Novosadskio universitetas)

## Moksliniai ir kultūriniai renginiai Lvoze

Dr. Aldona VASILIAUSKIENĖ

### Konferencija Religijų istorijos muziejuje

Gegužės 15–17 d. Lvovo Religijų istorijos muziejuje, įsikūrusiame buvusiam dominikonų vienuolyne, vyko XVII tarptautinė konferencija *Religijų istorija Ukrainoje*.

Sis muziejus itin išgarsėjo Ukrainoje organizuodamas tarptautines mokslines konferencijas, kurioms pradžiū suteikė atgauta nepriklausomybė. Tačiau nepriklausomybė išskėlė savas problemas. Prasidėjo konfliktai tarp Bažnyčių (dera priminti, kad šiuo metu Ukrainoje yra 5 oficialios Bažnyčios: trys stačiatikių (Kijevo patriarchato, autokefalinė cerkvė ir Maskvos patriarchato) ir dvi katalikų (lotynų apeigų ir graikų apeigų). Itin didelius reikalavimus kėlė Maskvos patriarchatas ir jiems priklausiusios stačiatikių cerkvės. Graikų katalikų apeigų bažnyčia tuo metu jau galėjo išeiti š pogrindžio. Padėtis buvo sudėtinga. Tad muziejuje, direktoriaus V. Hajuko iniciatyva įkurta oratorija – veiklių žmonių diskusijų grupė. Siekdama rasti išeitį, ji kartu su kitais Graikų apeigų katalikais inteligentais kreipėsi į Ukrainoje gerai žinomą istoriką prof. Jaroslavą Daškevičių.

Iš pradžių ekumeninei veiklai siekta organizuoti apskrituosius stalius – surinkti Bažnyčių atstovus bendriems pokalbiams. Laikui bėgant, šie apskritieji stalai išsiplėtė į konferencijas (jos idėją išskėlė prof. J. Daškevičius ir nuo 1991 m. iki šiandien, nepaisant garbaus amžiaus, padeda organizuoti konferencijas bei pats aktyviai jose dalyvauja).

Trejus metus Lvovo Religijų istorijos muziejus konferencijas organizavo kartu su Ukrainos archeografijos institutu. Religijų istorijos muziejus pirmasis Ukrainoje pradėjo organizuoti tokias konferencijas, kuriose suburiama ne tik teologai, filosofai, istorikai, bet ir kitų specialybių atstovai. Nuo 1994 m. į konferencijų organizavimą įsitraukė Kijeve vei-

kiantis Ukrainos mokslų akademijos H. Skovorodos Filosofijos instituto Religijų tyrinėjimo skyrius, o pastaraisiais metais – ir Lvovo nacionalinio Ivano Franko universiteto Filosofijos fakultetas. Konferencijose dalyvauja beveik visų regionų apskrities centrų atstovai.

Užsieniui konferencijose tradiciškai atstovauja Rusijos (Maskvos, Sankt Peterburgo), Baltarusijos (Minsko, Grozno), Lenkijos (Varšuvos, Krokuvos, Liublino, Torūnės), Slovakijos (Priaševo) mokslininkai. Buvo atvykę Rumunijos, Vengrijos, Čekijos, netgi Japonijos, Italijos, Austrijos, Švedijos, JAV ir Kanados atstovai, tačiau kol kas tai tik vienkartiniai pranešėjai. Muziejus tikisi pastovesnio bendradarbiavimo. Šiemet konferencijoje dalyvavusi šio straipsnio autorė skaitė pranešimą *Arkivyskupas Mečislovas Reinys ir vyskupas Volodymyras Sterniukas: religinės-istorinės paralelės*. Konferencijos organizatoriai tikisi iš Lietuvos sulaukti ir daugiau pranešėjų.

### Slavistų kolokviumas

Ukrainos švietimo ir mokslo ministerija, Lvovo nacionalinis Ivano Franko universiteto Slavistikos institutas, Ukrainos nacionalinės mokslų akademijos Tautotyros instituto istorinė komisija ir Taraso Ševčenkos mokslo draugija 2007 m. gegužės 16–18 d. Lvovo nacionaliniame Ivano Franko universitete surengė jau XVI tarptautinį slavistų kolokviumą, kuris, kaip ir ankstesnieji, buvo skirtas Šv. Kirilui ir Metodijui. Priminsime, kad 1991 m. gegužės 24 d. – Šv. Kirilo ir Metodijaus diena – buvo paskelbta slavų raštijos diena.

Ši šventė tapo pretekstu Lvovo nacionaliniam Ivano Franko universiteto Istorijos fakultete įsikūrusiam Slavistikos institutui, kuriam vadovauja direktorius doc. dr. Volodymyras Čiornij, 1992 m. atnaujinti ryšius tarp slavistų, mat žlugus Sovietų Sąjungai nustota organizuoti bendrus slavistų forumus.

Nuo 1992 m. pradėti organizuoti renginiai buvo pavadinti *Slavistikos skaitymais*, o nuo 1996 m. jie vadina *Slavistikos kolokviumais*; pastarieji įgavo tarptautinio forumo teisę. Tokie renginiai suvienija mokslininkus, dirbančius įvairiose slavistikos srityse, – kalbininkus, filologus, istorikus, kultūros istorikus, etnografus, folkloro tyrinėtojus. XIV kolokviume pirmąsyk pranešimą skaitė ir politologė.

Kolokviumo dalyviai vienija kalbą – pranešimuose ir diskusijose vartojamos visos slavų kalbos. Be Ukrainos mokslininkų, pranešimus čia skaito atvykusieji iš įvairių šalių: Baltarusijos, Lenkijos, Slovakijos, Slovėnijos, Serbijos, Čekijos, Bulgarijos, Kroatijos, Juodkalnijos, Makedonijos ir Rusijos. Lietuvai atstovavo straipsnio autorė (*Lenkų politikos Voluinėje atspindžiai informaciniame biuletenyje „Lietuvių ukrainiečių draugijos žinios“ (1932–1935)*).

Per tris intensyvaus darbo dienas buvo išklausti 65 pranešimai. Be dviejų plenarinių posėdžių darbas vyko 3 sekcijose (kalbotyros, literatūros ir istorijos bei kultūros). Taip pat buvo organizuotas apskritasis stalius *Ukrainos literatūra pasaulyje – literatūra slavų kalbomis Ukrainoje*, pristatyta į ukrainiečių kalbą išversta ir tik ką išleista Borislovo Pekičo knyga *Naujoji Jeruzalė*.

Slavistų kolokviumai atlieka svarbų vaidmenį brandinant jaunus mokslininkus, mokslo kelyje žengiančius pirmuosius žingsnius. Čia jie turi galimybę konsultuotis su patyrusiais specialistais, dirbančiais įvairiose Europos šalyse.

### Ivanui Franko skirti renginiai

1661 m. Lvoze įkurtam universitetui 1940 m. suteiktas Ivano Franko (1856 08–1916 05 28) vardas. Taip pagerbtas I. Franko – ypatinga Ukrainos asmenybė. Jis žinomas ukrainiečių rašytojas, mokslininkas, visuomenės ir politikos veikėjas, mokėsis šio universiteto filosofijos fakultete. 1999 m. Lvovo universite-

tui – seniausiai aukštojo mokslo įstaigai Ukrainoje – suteiktas nacionalinio universiteto statusas.

Lvovo nacionaliniame Ivano Franko universitete Filologijos fakultete veikia Ivano Franko institutas. Jis jau atliko darbų garsindamas I. Franko vardą ir itin daug pasidarbavo rengdamas tarptautinį mokslinį kongresą *Ivanas Franko: dvasia, mokslas, mintis, valia*, skirtą 150-osioms I. Franko gimimo metinėms (apie kongresą nemažai rašyta *Mokslo Lietuvoje* (2006 m. Nr. 19, Nr. 20, Nr. 21). Antrąją kongreso dieną Lvovo universiteto mokslinėje bibliotekoje buvo atidaryta Ivano Franko memorialinė salė – skaitykla. Šiame kambaryje, anot amžininkų, rašytojas dažnai dirbdavo.

Pasibaigus kongresui, iškilo naujų rūpesčių. Vienas jų – Lvovo universitete įkurti koordinacinį centrą, ku-

tuva ir naująją knygą *Ivanas Franko – leidėjas: knygotyros bei šaltinytyros aspektai* rašyta *Mokslo Lietuvoje* (2007 m. Nr. 10).

Išpūdingas renginių ciklas šiemet vyko gegužės 28–birželio 10 d. minint 91-ąsias I. Franko mirties metines. Renginius organizavo Ivano Franko muziejus Lvoze ir Tarptautinė Ivano Franko tyrėjų asociacija.

Renginių ciklas pradėtas Ličiakivsko kapinėse prie I. Franko kapo – ukrainiečiams gerai žinomo paminklo *Kameniar*. Priminsime, kad I. Franko ukrainiečių tautoje simboliškai vadinamas *Kameniaru* (akmenskaldu).

Ivano Franko muziejuje buvo organizuoti jo kūrybos skaitymai, atidaryta nauja ekspozicija – vyko atvirų durų dienos, pristatytas kompaktinis diskas, kuriame – I. Franko poema *Ivanas Vyšenskis*. I. Franko paminėtas ir teatruose: operos ir baletų, dramų

ris vienyty visos pasaulio ukrainiečių ir kitų tautų Ivano Franko veiklos bei kūrybos tyrinėtojus. Šią idėją išskėlė keturi Lvovo nacionalinio Ivano Franko universiteto darbuotojai: prof. Michailas Gnatiukas, prof. Valerijus Kornijčukas, doc. dr. Bogdanas Jakimovičius ir doc. dr. Bogdanas Tycholozas. Dera pastebėti, kad prof. V. Kornijčukas ir doc. dr. B. Jakimovičius yra lankęsi Lietuvoje, skaitę pranešimus konferencijose, o apie B. Jakimovičių, jo ryšius su Lie-

bei lėlių teatruose rodyti spektakliai.

Ne vienas renginys organizuotas ir Lvovo nacionaliniame Ivano Franko universitete. Gegužės 29 d. universiteto veidrodžių salėje vyko I. Franko kūrybos skaitymai, spektakliai, pastatyti pagal I. Franko kūrybą. Eiles, skirtas I. Franko, skaitė Lidija Joltuchovska-Skoropis. Šio straipsnio autorė perskaitė keletą I. Franko poezijos posmų, išverstų į lietuvių kalbą – susirinkusieji pirmąsyk išgirdo, kaip skamba šio poeto kūryba lietuvių kalba.



### LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTAS

skelbia priėmimą į Technologijos mokslų Energetikos ir termoinžinerijos (06 T) krypties dieninę DOKTORANTŪRĄ

Doktorantūros studijų metu sudaromos sąlygos papildomai dirbti disertacijos temos srityje, yra galimybė dalyvauti tarptautiniuose projektuose, stažuotis užsienio mokslo centruose, dalyvauti tarptautinėse konferencijose, įsiliesti į aktyvų instituto jaunųjų mokslininkų sąjungos (<http://jms.lei.lt>) kolektyvą.

Stojantieji į doktorantūrą asmenys turi pateikti:

- prašymą instituto direktoriaus vardu, kuriame nurodo doktorantūros kryptį (prašymo formą rasite [www.lei.lt](http://www.lei.lt), *Informacija, Doktorantūra*);
  - gyvenimo aprašymą;
  - kvalifikacinio magistro laipsnio arba jam prilygstančio aukštojo išsilavinimo diplomą ir jo priedą bei jų kopijas;
  - dviejų mokslininkų rekomendacijas, skirtas LEI Doktorantūros komisijai;
  - paskelbtų mokslo darbų sąrašą ir jų kopijas, o jeigu jų nėra – doktorantūros krypties mokslinį referatą;
  - asmens tapatybę įrodantį dokumentą bei paso paskutinio puslapio arba asmens tapatybės kortelės kopiją;
  - kitus kvalifikaciją įrodančius dokumentus.
- Pastaba. Būsiamiems doktorantams siūloma atvykti išankstiniam pokalbiui su galimais doktorantūros moksliniais vadovais.

Dokumentai priimami Lietuvos energetikos institute, Breslaujos g. 3, Kaunas 44403, 233 kab.

nuo 2007 m. rugpjūčio 13 d. iki rugpjūčio 24 d. Priėmimo konkursas vyks 2007 m. rugpjūčio 28 d. 9 val., 202 kab.

Daugiau informacijos teiraukitės tel. (8~37) 401 809, faks. (8~37) 351 271, el. p. [jolanta@mail.lei.lt](mailto:jolanta@mail.lei.lt), [www.lei.lt](http://www.lei.lt)

Direktorius

## Mokslo Lietuva

Vyriausiasis redaktorius Gediminas Zemlickas

Kalbos redaktorė Rūta Krasnovaitė

Stilistė Kristina Sakalauskienė

Dizainerė Jolanta Mitalauskaitė

Patarėjai: V. Būda, S. Goberis, J. Puodžius, A. Ramonas, J. Ulbikas, E. K. Zavadskas.

Redakcijos adresas: J. Basanavičiaus g. 6, 2001 Vilnius

El. paštas: [mokslolietuva@takas.lt](mailto:mokslolietuva@takas.lt), tel. (8 ~ 5) 212 1235

Laikraštis internete: <http://ml.lms.lt>

Redakcija, pritardama ne visoms autorių mintims, jas toleruoja.

Perspauddinant ar naudojant laikraščio „Mokslo Lietuva“ ir jo internetinio puslapio <http://ml.lms.lt> paskelbtą medžiagą būtina nuoroda į „Mokslo Lietuvą“.

ISSN 1392-7191

Leidžia

UAB „Mokslininkų laikraštis“

SL Nr. 169

Spausdino

UAB „Sapnų sala“

S. Moniuškos g. 21, 2004 Vilnius