

SAPERE AUDE



Lietuvos mokslas: 25-eri Laisvės metai

IT specialistas: „Kuo žmogus gabesnis tinginys, tuo geresnis informatikas“

Urbanistikos Metras, kurio darbų iki šiol dar tinkamai neįvertino Lietuva

VGTU jaunoji karta imasi ambicingų inžinerinių projektų

SAPERE
AUDE

SAPERE
AUDE

SAPERE
AUDE

REDAKTORIAUS ŽODIS



Šįkart žurnalo numerio tema – proginė. Lietuva šį pavasarį švenčia 25-uosius Nepriklausomybės metus. Kas mokslo srityje Lietuvoje buvo pasiekta per šį laikotarpį? Ką įgijome ir ko netekome? Šio laikotarpio pokyčius ir pasiekimus žurnale analizuoja Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslininkai, Lietuvos mokslo premijos laureatai. Beje, šis žurnalo numeris unikalus ir tuo, kad jame savo mintimis dalijasi net aštuoni šios premijos laureatai (per Nepriklausomybės metus Mokslo premija apdovanoti net 44 universiteto mokslininkai).

Universiteto mokslininkai, kalbėdami apie Nepriklausomybės laikotarpį, mini tiek teigiamus, tiek neigiamus dalykus ir patikina, kad pokyčių per 25-erius metus buvo labai daug ir dar daug jų bus. Bet viena vertybė suvienija turbūt visų VGTU profesorių išsakytas mintis – Laisvė yra neįkainojama.

„Nepriklausomybės aušroje daugeliui atrodė nepasiekiamą svajonė – galimybė išklausti ir diskutuoti su geriausiais pasaulio mokslininkais tarptautinėse konferencijose, pristatyti pasaulio mokslo bendrijai savo darbo rezultatus, pagaliau – galimybė padirbėti pasaulyje geriausiuose mokslo centruose, kai esi to vertas“, – apie išsipildžiusius 1990-ųjų lūkesčius kalba VGTU mokslininkai.

Apie tai, kaip gimsta drąsūs jaunų, laisvų žmonių projektai, skaitykite viename iš optimistiškiausių šio numerio straipsnių „VGTU jaunoji karta imasi ambicingų inžinerinių projektų“. Inovacijos universitete gimsta ne tik mokslininkų, bet ir studentų rankose. Jų projektuose – 3D spausdintuvo prototipas, nuotoliniu būdu valdoma robotinė ranka ir bepilotis orlaivis.

Numeryje ne tik žvelgiame į jaunąją inžinierių kartą, bet ir prisimename praeitį. Garsaus urbanisto prof. Kazio Šešelgio kūrybinį palikimą, darbus Lietuvai vertina jo mokiniai bei jaunosios VGTU architektų kartos atstovai. Profesoriaus kurta urbanistinė koncepcija paliko neabejotinai gilų rėžį Lietuvos urbanistikoje, o liaudies architektūros tyrimai stebina itin kruopščia inventoriacija. Vadinasi, ir vienas žmogus Lietuvos kultūrai gali duoti labai daug.

Įdomaus Jums skaitymo.

Pagarbiai Jūsų –
Edita Jučiūtė



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

SAPERERE AUDE

VGTU žurnalas „Sapere aude“
Nr. 1/2015 (9)
ISSN 2351-6216

Vyriausioji redaktorė

Edita Jučiūtė

Meno redaktorė, maketas

Jolanta Šiugždaitė

Fotografas

Simas Bernotas

Kalbos redaktorė

Zita Markūnaitė

Viršelyje spausdinta nuotrauka

Simo Bernoto

VGTU žurnalas „Sapere aude“

Redakcija

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Viešosios komunikacijos direkcija

Saulėtekio al. 11

10223 Vilnius

Tel. (8 5) 274 4937

El. paštas edita.juciute@vgtu.lt

Spausdino

UAB „Baltijos kopija“

Kareivių g. 13B

09109 Vilnius

Tiražas – 500 egz.

SKAITYKITE ŠIAME NUMERYJE:



Tema

MUMS PATIEMS REIKTŲ DRAUGIAU IR DAŽNIAU IŠSAKYTI SAVO NUOMONĘ

Pasauliniai pokyčiai keičia ir mokslo vertybes. Apie tai mintimis dalijasi Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslo prorektorius prof. habil. dr. Antanas Čenys

4



LIETUVOS MOKSLAS: 25-ERI LAISVĖS METAI

Lietuva šį pavasarį švenčia 25-uosius Nepriklausomybės metus. Lietuvos mokslo 25-erių metų laikotarpį, jo pokyčius ir pasiekimus analizuoja VGTU mokslo mokyklų kūrėjai ir Lietuvos mokslo premijos laureatai

10



Technologijos

PROF. GENADIJUS KULVIETIS: „KUO ŽMOGUS GABESNIS TINGINYS, TUO GERESNIS INFORMATIKAS“

Prof. Genadijus Kulvietis žodžio „IT“ nesieja su neregėto masto naujovėmis. Net atvirkščiai – tvirtina, kad informatikos moksloose per pastaruosius dešimtmečius mažai kas tepasikeitė

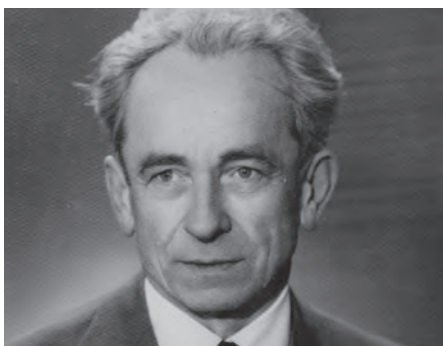
22



VGTU JAUNOJI KARTA IMASI AMBicingų INŽINERINIŲ PROJEKTŲ

Inovacijos universitete gimsta ne tik mokslininkų, bet ir studentų rankose. Jaunoji VGTU karta iš peties imasi sudėtingų tarpdisciplininių tyrimų ir savo projektuose jungia mechaniką, elektroniką ir programavimą

28



Laiko juosta

URBANISTIKOS METRAS, KURIO DARBŲ IKI ŠIOL DAR TINKAMAI NEĮVERTINO LIETUVA

Garsaus urbanisto
prof. Jurgio Šešelgio darbus Lietuvai vertina jo mokiniai bei jaunosios
VGTU architektų kartos atstovai

40



Laisvalaikis

„PALĖPĖS“ PREMJERA MOKĖ AKTORIUS ATSIVERTI SAU IR KI- TIEMS

Naujoji VGTU teatro studijos „Palėpė“ spektaklio premje-
ra, kviečia pamatyti 14 jaunatviškų istorijų. Kai kurios jų nutiko patiems
vaidintojams

56

Komentaras

BIJOTE GLOBALIZACIJOS? BAIMĖ PRARASTI NACIO- NALINĮ UNIKALUMĄ IR YRA GLOBALI IDĖJA!

Apie globalizaciją
mintimis dalijasi Tampėrės universiteto profesorius Pertti Alasuutari

58

KOKIE LIETUVOS MOKSLUI BUVO 25-ERI NEPRIKLAU- SOMYBĖS METAI?

Apie tai pasakoja akademikas, VGTU Chemijos ir bioinžinerijos katedros ve-
dėjas prof. habil. dr. Juozas Kulys

59

60

Summary in English

MUMS PATIEMS REIKTŲ DRAŠIAU IR DAŽNIAU IŠSAKYTI SAVO NUOMONĘ

Pasauliniai pokyčiai keičia ir mokslo vertybes. Europoje vyksta bendras posūkis nuo fundamentinio mokslo prie taikomojo. Labiausiai akcentuojama ta mokslo dalis, kuri gali pakeisti ekonomiką ir visuomenės gyvenimą. „Mokslas dėl mokslo pradedamas vertinti daug mažiau. Ir šios tendencijos ateina į Lietuvą“, – tikina Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslo prorektorius prof. habil. dr. Antanas Čenys.

Kalbėjosi: Edita Jučiūtė

Nuotraukos: Simo Bernoto

Šiemet švęsime 25-uosius Lietuvos Nepriklausomybės metus. Visas šis laikas neabejotinai susijęs su didžiulėmis pertvarkomis ir virsmis Lietuvoje. Kūrėme savo valiutą, integravomės į Vakarų Europą. Jums tapus mokslo prorektoriumi (2011 m.), kas buvo aktualiausia plėtojant mokslą universitete? Kokie tikslai Jums atrodė svarbiausi arba, kaip paklaustų vadybininkai, kokios mokslo plėtros strategijos ėmėtės? Kokius tikslus pasiekti buvo sunkiausia? Aš

manau, kad mokslo plėtros strategijos negali dažnai keistis. Mokslo plėtra, ypač mokslo potencialo kaupimas, yra labai lėtas procesas. Galiu sukurti savo strategiją, bet ji nebus realizuojama, jei norėsiu pakeisti viską iš esmės ir tuojau pat. Nebent turėčiau labai daug pinigų ir nupirkčiau naują universitetą. Nemanau, kad mokslo strategija gali pakeisti bendrą vaizdą labai greitai, bet, žinoma, labai svarbu nustatyti, kuria kryptimi turime eiti. Tos krypties formavimas vyko jau anksčiau, prieš man pradėdant eiti prorektoriaus pareigas.



Kalbant apie prorektoriavimo laiką, mano viena iš strategijos krypčių buvo tarptautinis matomumas. Lietuvos mokslo sistemoje vertinamas tarptautinio lygio mokslas. O tarptautinio lygio mokslas negali būti tas, kuris pripažintas tik Lietuvoje. Lietuviško mokslo arba nėra, arba jis egzistuoja labai mažai, tik specifinėse srityse, susijusiose su Lietuvos kultūra ir istorija. Ir net šiose srityse mes privalome lyginti savo metodus ir rezultatų kokybę pagal tarptautinius standartus. Mūsų universitete buvo mažai skiriama dėmesio mokslinių rezultatų pristatymui tarptautinėje erdvėje. Jei mes esame ko nors verti tarptautinėje erdvėje, tai ir turime savo darbus rodyti joje. Ir tai buvo daroma iki man pradedant eiti šias pareigas. Mes privalome dar daugiau būti matomi užsienyje. Mūsų universitetas nuo senų laikų stiprus mokslo žurnalų leidybos srityje. Bet tai dar neužtikrina mūsų matomumo tarptautinėje erdvėje, tada negalime objektyviai įvertinti, kokio lygmens yra mūsų kuriamas mokslas. Esame techniškasis universitetas,

„...mokslo matavimas straipsniais „artėja į sieną“... Šis mokslininkų vertinimo būdas yra paprastas ir nėra visai beprasmis, bet jis neskatina tikro mokslinio darbo...“

žinoma, publikuoti technikos srities straipsnius užsienyje yra daug sudėtingiau. Apskritai pasaulyje technikos žurnalų yra daug mažiau nei fundamentinių.

Kitas dalykas, kurio siekiau pradėjęs eiti prorektoriaus pareigas, buvo balanso tarp pedagoginio ir mokslinio darbo ieškojimas. Visada labai lengva nukrypti arba į vieną, arba į kitą pusę. Vienas iš mano tikslų buvo sukurti sąlygas, kad kuo daugiau dėstytojų įsitrauktų į aktyvią mokslinę veiklą, kad mokslinė veikla darytųsi kasdiene veikla daug didesniai mokslininkų skaičiui. Ne tik profesoriams, bet ir docentams, lektoriams. Tai yra labai sunkus kelias, kadangi dalis žmonių

turi labai daug paskaitų valandų ir jų dėmesys sukoncentruotas į pedagoginius dalykus. Bet visgi mokslinė veikla yra būtina ne tik dėl to, kad to reikia universiteto prestižui, bet ir dėl pedagoginės veiklos. Labai svarbu, kad kiekvienas pedagogas nors kiek užsiimtų aktyvia moksline veikla, nes tik taip jis žinos, kas toje mokslo srityje aktualu būtent šiandien, o ne prieš 20 metų.

Pasiekti šį tikslą yra labai sudėtinga. Egzistuoja daug būdų, kaip paskatinti dėstytojus eiti link mokslo, bet tai turi būti savaime suprantamas dalykas. Tai net yra universiteto vidinės kultūros klausimas.

Jauniems žmonėms įsiliesti į tarptautinių žurnalų puslapius turbūt yra nelengva?

Jaunas tyrėjas, neturėdamas pirminių pagrindų, negali pradėti kurti tarptautinio lygio mokslo. Jei doktorantas nerašė publikacijų į užsienio žurnalus, jei jo vadovas buvo linkęs rašyti Lietuvos žurnaluose, tikėtis, kad toks jaunas žmogus tuoj pat bus žinomas tarptautiniame kontekste, būtų naivu. Reikia įdirbio, ir žinoti kaip tai daroma. Tokie jauni žmonės turi mokytis, kaip rašyti ir publikuoti mokslinius straipsnius.

Turbūt nesuklysiu sakydama, kad Lietuvos mokslininkai šiuos 25-erius metus siekė identifikuoti save: lyginti save su kitais, prilygti Vakarų Europos mokslininkams. Kaip, įvertinant praėjusį dešimtmetį, Jūsų nuomone, šis procesas vyko: skausmingai, natūraliai, stichiškai?.. Nuolatinis spaudimas keistis visada yra nelengvas. Žmogus iš esmės yra konservatyvi būtybė, norinti daryti tai, ką moka ir žino geriausiai. Visada turi save perlaužti. Bet visgi noriu pasakyti, kad ypatingos dramos šiame mokslo pokyčių kontekste nebuvo. Tarptautinis mokslas egzistavo visada, net tarybiniais laikais. Tai tikrai nebuvo mums nauja. Žinoma, kitimo procesas buvo sunkus, kai kam ir skausmingas. Didelė Lietuvos mokslinio potencialo dalis buvo vyresni žmonės. O kuo esi vyresnis, tuo sunkiau įsisavinti naujus reikalavimus. Be abejonės, tokio amžiaus mokslininkams pokyčiai buvo nelengvi. Bet visgi tai yra asmeniniai dalykai, o bendrame kontekste, mano nuomone, mokslas per šiuos 25-erius metus evoliucionavo natūraliai.

Bet per šiuos metus daug žmonių, kurie būtų kūrę mokslą Lietuvoje, pasirinko darbą užsienyje.

Tai priklauso nuo mūsų požiūrio į emigraciją iš Lietuvos. Mano nuomone, jei mokslo daktarai emigruoja į užsienį rinkti braškių ar dirbti senelių namuose, yra didelė tragedija, nes mes prarandame savo įdėtas pastangas, prarandame mokslinį kultūrinį potencialą. Bet jei mokslo daktarai užsienyje dirba mokslininkais, mano manymu, tai nėra problema. Žinoma, iš Lietuvos išvažiuoja

daugiau žmonių nei grįžta. Tai lemia ekonominės sąlygos. Globalizacija vyksta visur, tautų maišymasis yra natūralus procesas, turintis labai daug teigiamų pusių. Juk mūsų bendradarbiavimas su užsienio institucijomis labai dažnai yra pagrįstas ryšiais su tais lietuviais, kurie yra emigravę. Ir taip yra ne tik Lietuvoje. Štai Suomijoje „Nokia“ į mobiliųjų telefonų gigantą transformavosi iš guminių batų gamybos įmonės. Prie šios „Nokios“ transformacijos labai daug prisidėjo tai, kad buvo bendradarbiauta su suomiais, kurie buvo išvažiuavę į Kaliforniją, į Silicio slėnį.

Taigi, manau, kad emigracija, kai žmonės išvažiuoja dirbti geresnėmis sąlygomis, nėra praradimas Lietuvai. Jei mes su išvažiavusiais elgiame teisingai, jų neniekiname, tai jie būtinai kuria nors forma grįš. Galbūt ne patys, galbūt ryšiais, parama, bet tai tikrai nėra mūsų prarastoji karta.

Daug potencialių mokslininkų išėjo į verslo sektorių... Tai jau subtilesnis klausimas. Tarybiniais laikais visuomenės struktūra buvo iškreipta, nes tuomet verslus žmogus turėjo arba taikytis su ideologine priespauda ir daryti socialistinę verslą, arba nuo jo pabėgti kur nors kitur. Tuo laiku daug žmonių rinkdavosi mokslo institucijas kaip užuovėją. Tai galiu pasakyti ir iš savo asmeninės patirties. Kai rinkausi, į kurią universitetą stoti, išsyk atmečiau galimybę stoti į socialinius mokslus, mediciną atmečiau dėl savo asmeninių savybių. O tada man liko fizika, matematika ir chemija. Daugiau neturėjau iš ko rinktis. Noriu pasakyti, kad daug žmonių į mokslą atėjo ne dėl to, kad labai to norėjo, o dėl to, kad buvo tokios sąlygos. Vėliau ir išėjimas į verslą buvo natūralus. Žinoma, dalis žmonių į verslą išėjo dėl to, kad 1990 metais, atgavus Nepriklausomybę, padėtis mokslo įstaigose buvo ištis sunki. Tai buvo laikas, kai studentai per keletą dienų Gariūnų turguje galėjo uždirbti daugiau nei jų dėstytojai per mėnesį universitete. Žinoma, psichologiškai tai buvo labai sunku išgyventi. Klausimas, kodėl esi universitete, buvo be aiškaus atsakymo. Čia mes labai daug praradome, iš tikrųjų atsirado kartų „skylė“.

Dėl to dabar nebeturime keturiasdešimtmečių mokslininkų kartos? Taip, mes netekome šios mokslininkų kartos. Nes tais laikais negalėjai kurti mokslo. Jeigu jauni žmonės ką nors gebėjo daugiau, tai jieėjo į verslą arba išvažiuodavo į užsienį. Ta kartų „skylė“ turėjo ir kitų rimtų pasekmių. Mes tai prieš keletą metų pajutome universitete, kai į jį atėjo vaikai tų, kurie šeimas kūrė tik atgavus Nepriklausomybę. Tada gyvavo kita vertybių sistema.

Dabar kartais girdžiu visuomenės pasipiktinimą: jei moteris, įgijusi aukštąjį išsilavinimą, dirba sekretorės darbą, tai neva yra vėjais paleisti valstybės pinigai. Aš manau, kad mo-

terų aukštasis išsilavinimas yra kartinis visuomenės išprusimo punktas. Nes būtent mamos (tėvai juk dirba) veikia vaikų išprusimą. Ne veltui sakoma, kad visuomenės išsilavinimas priklauso nuo tėvo algos ir mamos išsilavinimo. Apie ką kalbės mama su savo vaikais, jei ji nebus išsilavinusi? Apie drabužius ir maistą?

Apskritai, mano nuomone, išsilavinimas šeimoje yra pats svarbiausias dalykas. Jei vaikai nuo mažens mato, kad žinios, mokslas, kultūra yra svarbu, tai jie to ir sieks. Jei šeimoje bus akcentuojami lengvi pinigai, lengva karjera, vartojimo vertybės, tai tokia ir bus visuomenė. 1990 metais dalis susikūrusių šeimų siekė bet kokiais būdais ir kaip greičiau uždirbti pinigų, išgyveno vertybinę krizę. Šios kartos vaikai dabar universitete turėtų būti lyderiai, siekiantys sukurti naują dvasią ir pakeisti senąją kartą. Bet jų šiandien turime per mažai. Tačiau tikiu, kad tuoj ateis ir kita karta, kuri, neabejoju, turės gilesnes vertybes. Žinoma, labai svarbu valstybinė politika, kad juos galėtumėme išlaikyti, kad darbas universitete būtų prestižas.

Kokia, Jūsų nuomone, didžiausia mokslo srities vertybė yra šiandien ir buvo prieš dešimtmetį? Ar vertybės mokslo srityje keitėsi? Man atrodo, kad visuomenė iš universiteto tikisi šiek tiek per daug. Verslumo skatinimas, įvairūs „start-upai“ jau tapo universiteto reikalu. Tai, kad mokykloje mokiniai nesidomi tiksliais mokslais – taip pat universiteto reikalas. Susidaro nuomonė, kad universitetai yra vieta, kur turi būti išsprendžiamos visos problemos. Kita vertus, aš sutinku su tuo, kad universitetų vaidmuo visuomenės gyvenime turi būti kiek didesnis. Mums patiems reikėtų drąsiau ir dažniau išsakyti savo nuomonę. Universitetuose dirba protingi žmonės, ir jų generuojama mintis gali būti labai svari. Žinoma, čia svarbu nepasiduoti konjunktūrai, akademinio universiteto prestižo klausimas yra labai svarbus. Ir mes patys turime tai kurti. Universitetas turi būti labai solidi įstaiga, kuri neturėtų sau leisti veltis į politinius ginčus ar ekonomines diskusijas. Universiteto nuomonė turi būti kiek įmanoma objektyvi. Mes turime sakyti nuomonę, kuri paremta tuo, ką mes žinome, o ne tai, kokie yra kažkieno interesai.

Kalbant apie besikeičiančias mokslo vertybes, Europoje vyksta bendras posūkis nuo fundamentinio mokslo prie taikomojo. Labiau akcentuojama ta mokslo dalis, kuri gali pakeisti ekonomiką ir apskritai visuomenės gyvenimą. Mokslas dėl mokslo pradedamas vertinti daug mažiau. Ir šios tendencijos ateina į Lietuvą. Bent jau formaliai.

Žinoma, mokslo vertinimo sistema dar likusi tokia pati. Universiteto mokslininkai šiandien vertinami už mokslą mokslui. Bet pokyčiai šioje srityje bus neišvengiami. Neišvengiami dėl kelių priežasčių. Pirma, universitetas tapo masinio

mokymo dalis. Šiandien mažėja darbų, kuriuose nereikia universitetinio išsilavinimo. Mes kartais manome, kad visas problemas išspręs verslo sektorius. Deja, mano nuomone, verslo sektorius nesprendžia visų problemų. Pastebiu, kad verslo pageidavimai universitetui dažniausiai nesutampa su tuo, ko iš universiteto reikia visuomenei.

Verslo sektoriui reikia paruošto darbuotojo dabar, kad jis išsyk pradėtų dirbti. Tuo tarpu visuomenei reikia, kad universitetai paruoštų žmogų, kuris galėtų dešimtmečiais prisitaikyti prie besikeičiančių darbo sąlygų.

„...pastebiu, kad verslo pageidavimai universitetui dažniausiai nesutampa su tuo, ko iš universiteto reikia visuomenei...“

Kiek Lietuvoje yra įmonių, kurios sėkmingai funkcionuoja daugiau nei dešimt metų? O tuo tarpu universitetas ruošia žmones visam gyvenimui. Taigi, mano nuomone, mes turime klausytis verslo, bet tai nėra galutinis arbitras.

Jei mes norime būti sėkmingi, turime Lietuvoje ruošti kiek įmanoma daugiau specialistų. Darbininkų ruošimas yra neperspektyvus, nes jis neduoda didelės pridėtinės vertės. Žinoma, kažkiek darbininkų visada reikia, bet, manau, kad Lietuvoje turime stiprinti būtent vidurinęją klasę. Į universitetą besikreipiančios verslo įmonės iš mūsų ieško ne darbuotojų, o, grubiai sakant, projektų vadovų. Projektų vadovai turi savybę keisti įmones ir projektus. O gal net įkurti savo įmonę. Ir tai, žinoma, įmonėms kelia daug problemų, bet universitetų uždavinys ir yra ruošti tokius žmones, kurie yra aukštesnės kompetencijos nei kvalifikuotas darbininkas. Ir šių žmonių reikės labai daug. Jų skaičius lems, kiek ir kokios pramonės, verslo turėsime Lietuvoje. Ir nelabai svarbu, kas yra lyderiai.

Bet juk universitetas turi auginti lyderius? Mums reikia ugdyti lyderius. Jų reikia. Bet noriu pasakyti, kad jei mes turėsime labai gerus lyderius ir neturėsime vidutinio lygmens lyderių, tai ir tie labai geri lyderiai kurs verslą Kalifornijoje, o ne čia. O jei mes neturėsime labai aukšto lygmens lyde-

rių, bet turėsime kvalifikuotus vidutinio lygmens lyderius, pas mus atvažiuos verslininkai ir kurs verslą čia. Mano nuomone, vidutinės grandies profesionalumo, kūrybingumo ir išsilavinimo lygis yra svarbiau negu atskirų lyderių auginimas. Lyderiai apskritai atsiranda natūraliai, juos reikia ugdyti, bet realiai čia daugiausiai nulemia asmeninės savybės.

Lietuvoje lyg ir visada egzistavo prieštaravimas – kas svarbiau: mokslinis straipsnis ar praktikoje įgyvendintas mokslo atradimas, mokslo teorija ar mokslo praktika? Kokia Jūsų nuomonė? Tai yra didelė problema. Ir sunkiai sprendžiama. Mokslinio straipsnio vertė yra santykinai aiški fundamentiniuose moksluose. Bet apskritai mokslinis straipsnis, kaip vertybė, tapo labai problemiška. Mano nuomone, mokslo matavimas straipsniais „artėja į sieną“... Šis mokslininkų vertinimo būdas yra paprastas ir nėra visai beprasmis, bet jis neskatina tikro mokslinio darbo. Kai kuriems mokslininkams yra geriau publikuoti penkis vidutinius straipsnius negu vieną gerą arba penkis straipsnius, kurie iš esmės yra vienas ir tas pats. Ir nereikia dėl to kaltinti mokslininkų. Jei atlyginimas priklauso nuo straipsnių skaičiaus, ar mes galime iš mokslininkų reikalauti, kad jie iš savo didžiosios mokslinės sąžinės rašytų vieną labai gerą straipsnį per trejus metus? Taip negali būti. Ši straipsnių rašymo sistema stumia mokslininkus rašyti prastesnius straipsnius. Ir tai ne mokslininkų kaltė.

Net ir geriausiųjų žurnalų bandymai tobulinti straipsnius ir siekti aukštesnės jų kokybės kol kas yra bevaisiai. Neseniai buvo atliktas geriausių biomedicinos žurnalų, turinčių aukščiausią citavimo reitingą pasaulyje, tyrimas. Tyrimo rezultatai buvo išties šokiruojantys. 30 proc. straipsniuose pateiktų tyrimų rezultatai buvo neteisingi, 30 proc. tyrimų buvo nepakankamai aprašyti, kad juos būtų galima patikrinti, ir tik apie 30 proc. tyrimų buvo teisingi. Tai rodo, kad ši sistema mokslinę bendruomenę stumia publikuoti nepatikrintus, greitus ar net nepatikimus tyrimų rezultatus. Tai anksčiau ar vėliau turėtų keistis. Tai turėtų modifikuotis į kitą vertinimo sistemą, nes mes dabar tiesiog švaistome didžiulius resursus darydami ne tai, ko reikia.

O išradimų vertė? Čia taip pat įžvelgiu analogišką situaciją. Nes ir išradimas gali būti bevertis. Mes bandome pakeisti straipsnius patentais, vildamiesi, kad tai yra vertybė. Bet, mano nuomone, tai iliuzija.

Kodėl? Dėl to, kad egzistuoja daugybė niekam nereikalingų patentų. Aš galiu užpatentuoti kėdutę, pastatomą ant pusantrų kojų, kuri bus nauja, bet niekam nereikalinga. Patentų, kurie yra realiai naudojami, yra labai mažai. Kiek Lietuvoje patentų pardavimas atneša pajamų? Mano žiniomis, beveik

nieko. Ir tai ne dėl to, kad Lietuvos žmonės nieko neišranda. Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis, universitetų, kuriuose plėtojama patentinė veikla būtų pelninga, yra labai mažai. Patentavimas ir patentų palaikymas yra labai brangus malonumas. „Aš išradau“ tikrai nėra lygu „aš esu turtingas“. Pirmiausia dėl to, kad daug išradimų yra niekam nereikalingi. Antra, tam, kad išradimą lydetų komercinė sėkmė, reikia labai daug dedamųjų – sėkmingos ir didelės rinkos, kapitalo, žinojimo, teisingos veiksmų eigos, be to, Lietuvos rinka yra labai maža. Pavyzdžiui, Amerika turi didelę, homogeninę rinką ir taip atsiveriančias komercines galimybes. Tuo tarpu mes Lietuvoje neturime didelės rinkos, kurioje galėtume išbandyti, ar mūsų produktas pirkėjams patiktų. Ir dar vienas argumentas: sėkmingos, užkariaujančios didelę rinkos dalį įmonės susikuria ne dėl išradimų. Kokiu išradimu buvo paremtas „Facebook’as“? O ką išrado „Apple“? Jokio esminio išradimo šiuose versluose nebuvo.

O gal tuomet būtų naudinga ne kurti savo verslą, o padaryti išradimą ir pardavinėti licencijas? Licencijų gali niekas nepirkti, nes išradimą tiesiog pavogs. Bet kokį išradimą galima truputį modifikuoti. Tada išradėjas, norintis gauti solidų atlyginimą už licenciją, turi turėti visą sistemą, ginančią išradimą. Ir tai kainuoja brangiai, daug brangiau nei išradimo registracija. O teismai ir teismų procesai taip pat kainuoja milžiniškus pinigus. Kita vertus, yra didelė dalis verslo rinkos, kurioje viskas keičiasi taip greit, kad niekas net neketina ko nors patentuoti.

Ko Lietuvoje reikia, kad augtų jaunas tyrėjas: didesnio valstybinio rėmimo, finansinio pagrindo ar asmeninių tyrėjų bruožų? Pagrindinis dalykas yra paties tyrėjo ir mokslininko noras. Aplinka tiesiog turi sudaryti sąlygas, kad jis gerai jaustųsi. Šiuo metu doktoranto stipendija yra 330 eurų. Pagal naująjį įstatymą jis turi teisę dirbti pusę etato lektoriaus darbą. Tai sudarytų 200 eurų. Taigi jaunas protingas žmogus turi gyventi už 500 eurų per mėnesį.

Žinoma, visada yra žmonių, kurie tiesiog mėgsta mokslą, bet iš esmės jauniems tyrėjams trūksta finansinio rėmimo, reikėtų, kad jis augtų. Reikia pasakyti, kad visose šalyse jauniems mokslininkams nėra lengva, bet pas mus sąlygos yra dar kiek sunkesnės.

Mokslininko karjera, darbas universitete visada bus mažiau apmokamas nei versle. Tačiau universitetas turi daug privalumų, kurių neturi joks verslas. Universitete turime labai didelę veiklos laisvę. Kita vertus, mokslininkai visose savo karjeros pakopose turi gauti tokią algą, kuri leistų jiems jaustis oriai. Doktorantas neturėtų būti turtingesnis už savo bendraamžį, dirbantį banke, bet visgi jis turi gyventi oriai. Šiandien jaunojo mokslininko statusas yra per žemas.

Kurios Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslo sritys, Jūsų nuomone, turi didžiausias perspektyvas plėstis ateityje? Mes ir dabar universitete turime mokslo sričių, kuriose išlaikėme ir išlaikysime gerą aukštą mokslinį lygį, bet ateityje, mano nuomone, turėtų plėstis transporto inžinerijos sritis.

Transporto sritis, kaip būtina Lietuvai, ji visada bus pakankamai gerai skatinama ir jos laukia didelės perspektyvos. Dar kita perspektyvi sritis – IT.

Statyba, aplinkos apsauga – tai sritys, kuriose visada turėsime potencialo. Akivaizdus poreikis yra stiprinti mechanikos mokslus. ■



LIETUVOS MOKSLAS: 25-ERI LAISVĖS METAI

Lietuva šį pavasarį švenčia 25-uosius Nepriklausomybės metus. Kas buvo pasiekta per šį laikotarpį? Ką įgijome ir ko netekome? Lietuvos mokslo 25-erių metų laikotarpį, jo pokyčius, tendencijas ir pasiekimus analizuoja Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslo mokymų kūrėjai, Lietuvos mokslo premijos laureatai.

Tekstas: Editos Jučiūtės

Nuotraukos: Simo Bernoto

NUO NEPRIKLAUSOMYBĖS ATGAVIMO 44 VGTU ATSTOVAI GAVO LMA PREMIJAS:

- 1993 m. – Aleksandras Čyras, Juozas Atkočiūnas, Stanislovas Kalanta, Romanas Karkauskas, Juozas Nagevičius, Antanas Krutinis.
- 1994 m. – Pranas Baltrėnas.
- 1995 m. – Raimondas Čiegis, Sapagovas Mifodijus.
- 1996 m. – Edmundas Kazimieras Zavadskas.
- 1997 m. – Zenonas Vainorius, Raimundas Kirvaitis, Romanas Martavičius, Julius Skudutis, Jonas Stankūnas, Stanislovas Štaras.
- 1999 m. – Vincas Vainauskas.
- 2000 m. – Adolfas Baublys, Ramūnas Palšaitis.
- 2001 m. – Ipolitas Zenonas Kamaitis.
- 2002 m. – Vytautas Jonas Stauskis.
- 2004 m. – Edmundas Kazimieras Zavadskas, Artūras Kaklauskas, Jurgis Vanagas, Vladas Algirdas Bumelis.
- 2005 m. – Valentin Antonovič.
- 2006 m. – Donatas Jonas Sidaravičius, Albertas Čaplinskas, Benediktas Čėsna, Petras Vaitiekūnas, Donatas Čygas, Alfredas Laurinavičius.
- 2007 m. – Vladas Vekteris, Petras Petroškevičius, Jonas Skeivalas, Algimantas Zakarevičius, Eimuntas Kazimieras Paršeliūnas.
- 2008 m. – Rimantas Belevičius, Rimantas Kačianauskas.
- 2009 m. – Vytautas Giniotis ir Albinas Kasparaitis.
- 2010 m. – Genadijus Kulvietis.
- 2013 m. – Gintaris Kaklauskas.
- 2014 m. – Rolandas Palekas tapo Lietuvos nacionalinės kultūros ir meno premijos laureatu.



Prof. habil. dr. Gediminas Marčiukaitis

ŠIANDIEN SĄLYGOS MOKSLUI YRA GERESNĖS, TAČIAU GABŪS MOKSLININKAI DĖL MATERIALINIŲ DALYKŲ IŠEINA Į GAMYBĄ

**Profesorius emeritas habil. dr. Gediminas Marčiukaitis.
1969–1991 m. – VGTU mokslo prorektorius.**

Daug santvarkų „išgyveno“ visiems žinomi Niutono, Paskalio, Archimedo ir kiti žmonijos istorijos civilizacijos ir pažangos bei mokslo pagrindų dėsniai. Jie iki šiol nepasikeitė, kaip ir daugybės lentelė. Ji vienoda kiekvieno gabesnio moksleivio galvoje tiek Niujorke, tiek Maskvoje, tiek Vilniuje... Santvarka, politinė valdžia gali tik sudaryti sąlygas gilesniam, naudingesniam žinių plėtojimui.

Teko išgyventi dviejų politinių santvarkų buvimą Lietuvoje: suvaržytos žmogaus laisvės, t. y. sovietinės, ir dabartinės – laisvos, demokratinės žmonių siekiui, žinioms ir jo naudai. Per pastaruosius 25-erius Nepriklausomybės metus dideli pokyčiai vyko Lietuvos aukštojo ir apskritai mokslo srityje. Atsirado naujų mokslo sričių, pramonės kryptų ir kilo būtinybė keisti mokslui ir mokymui. Tačiau, mano nuomone, negalima teigti, kad sovietiniais laikais mokslininkai dirbo blogai ar blogai ruošė inžinierius. Šiandien sąlygos mokslui nepalyginamai

geresnės, tik gabūs mokslininkai dėl materialinių dalykų išeina į gamybą.

Techniškieji mokslai turi taikomųjų mokslų pobūdį. Tai yra pabrėžę ir mūsų valstybės vadovai. Tačiau, vertinant mokslo lygį šiandien, vis dėlto daugiausiai akcentuojami straipsniai žymiausiuose pasaulio žurnaluose, o kitokia valstybei teikiama nauda niekam nerūpi. Vertinamos tik žinios, o ne tai, kokią praktinę naudą jos duoda. Anksčiau ginant disertaciją reikėjo gauti atitinkamos įmonės atsiliepimą apie to darbo naujumą ir naudingumą (nepaisant to, kad tai buvo tik formulus, bet visgi buvo ir abipusės naudos).

Matyt, ne veltui yra sakoma, kad mokslas neatskiriamas nuo mokymo. Man tuo teko įsitikinti dar 1969 metais būnant stažuotėje Iliojaus universitete (JAV). Tokio lygmens laboratorinė įranga, kokią mačiau Amerikoje, į Lietuvą atkeliavo tik po 20–30 metų. Tyrimus, kuriuos aš ten atlikau, Lietuvoje buvo galima pradėti tik prieš 10–15 metų. Žinoma, panašius rezultatus buvo galima gauti primityvesne įranga, tik aukojant daug daugiau jėgų ir laiko. Dabar daugelis specialistų iš kitų Europos šalių, pamatę mūsų laboratorinę įrangą, atliekamus sudėtingus tyrimus, su pavydu nustemba. Man pačiam teko

užsienio kolegoms siūlyti dalyvauti sprendžiant vieną sudėtingą įtemptojo gelžbetonio geležinkelio pabėgių kokybės problemą. VGTU viešėje šios srities specialistai ir vadovai, susipažinę su gautais rezultatais ir turima laboratorine įranga, Paryžiuje vykusiame įmonių grupės „Consolis“ susitikime patikino, kad tokius tyrimus reikia atlikti tik Vilniuje.

Mūsų valstybė yra nedidelė. Mažos ar vidutinės įmonės negali išlaikyti daug skirtingų specialybių specialistų, joms reikalingi platesnio profilio specialistai. Anksčiau buvo ruošiami statybos profilio inžinieriai pagal pramoninės ir civilinės statybos programą. Jie gaudavo pakankamai žinių visam pastato

„Atkūrus Nepriklausomybę, universitetui iškilo daug įvairių problemų...“

ir jų konstrukcijų projektavimui, statybos organizavimui, technologijai bei vandentvarkos pagrindus. Dabar ši specialybė suskilo į 4 ar 5 specialybes. Kilo sunkumų dėl siauro profilio žinių tiek pačiam specialistui, tiek įmonei. Žinoma, anksčiau inžinieriui paruošti buvo skiriami 5 metai, t. y. daugiau kaip 40 val. paskaitų per savaitę, 4–5 kursiniai projektai, 2–3 kartus didesnis nei dabar diplominis projektas. Dabar skiriama tik 26–28 val. per savaitę ir 1–2 projektai, o vis tiek visi šaukia, kad per daug. Sovietiniais laikais iš Lietuvos į kitas šalis išvykusieji pripažindavo, kad jų žinios buvo aukštai vertinamos, toliau sėkmingai darė profesinę karjerą. Dabar irgi dauguma jų vertinami ir pateisina universiteto ir Lietuvos vardą.

Dirbti kokybišką darbą dažnai pritrūksta laiko. Beveik visi techniškųjų specialybių magistrantai ir doktorantai dirba. Juk iš stipendijos nepragyvensi. Sovietiniais laikais šiuo požiūriu buvo lengviau. Tačiau kūrybinė laisvė, tiek atliekant darbus, tiek baigus, dabar nepalyginamai didesnė. Nors anksčiau specialistai pagal žinias buvo geriau paruošti, tačiau toliau jų sparnai buvo suvaržyti: darbovietė – pagal paskyrimą, pareiginė karjera neaiški, dirbti reikėjo pagal aiškiai apibrėžtus reglamentus. Ir taip užgesdavo dalis talentų. Ir dabar yra tokių, kurie niekur neuždarbiauja, bet aukojasi mokslui, savo darbais garsina Lietuvą. Techniškųjų sričių specialistai, ypač baigę magistrantūrą ir doktorantūrą, beveik neturi kliūčių įsidarbinti ir aukštai vertinami tiek mūsų šalyje, tiek užsienyje. Įgūdžių įgijimui labai padeda daug geresnė ir nauja laboratorinė įranga. Pasikeitus ir pagerėjus požiūriui į tikslųjų mokslų dalykus mokyk-

lose, pagerės specialistų rengimas ir aukštojoje mokykloje. Esu įsitikinęs, kad inžinieriaus profesijos pagrindas turi būti padėtas dar mokykloje. Mano vaikystės atsiminimuose yra išlikę Lietuvos karo, pokario laikai. Įvairūs nepritekliai, dažnai jaustas alkio jausmas, 4–5 kilometrų kelias į mokyklą – pėsčiomis per purvą ar sniego pusnis, ar nuo klūpėjimo kampe į kelių odą susmigusio žvyro skausmas... Mes, kaimo vaikai, nesiskundėme ir nereikalavome jokių geltonų autobusiukų, kurie asfaltuotu keliu nuvežtų į mokyklą ir atgal. Vidurinė mokykla kaimo vaikams buvo irgi nelengvai pasiekiamą tiek dėl atstumo, tiek dėl materialinių trikdžių.

Todėl mane ima nerimas, kai diskutuojama, ar reikia brandos atestatą įgyjančiam moksleiviui mokėti matematikos, fizikos ar chemijos pagrindus. Ar tokia mūsų „tautinė mokykla“, jei ją baigęs jaunas žmogus nežino Niutono dėsnų ar nemoka taisyklingai lietuviškai rašyti? Ar gali devintos klasės moksleivis nuspręsti, kokios disciplinos jam reikalingos? Mano nuomone, iš esmės reikia peržiūrėti vidurinio mokslo programas – jos turi suteikti visapusišką brandų išsilavinimą. Juk net prieškarinio ir okupacijos laikais pagal vienodas programas paruošti abiturientai galėjo įstoti į bet kurią pasirinktą aukštąją mokyklą ir sėkmingai mokytis toliau.

Atkūrus Nepriklausomybę mūsų universitetui iškilo daug įvairių problemų: pradedant politika, baigiant laboratorinės bazės stiprinimu. Buvo ir keistų dalykų – pavydo tarp buvusių artimų bendradarbių, veržimosi į valdžią, net mokslinio lygio tikrinimo. Bet viskas praėjo sklandžiai, visi atsiduso laisviau. Vyko įvairios mokymo ir organizacinės reformos, prasidėjo kova dėl mokymo ir mokslo prestižo didinimo tarp kitų aukštųjų mokyklų bei užsienio universitetų. Buvo prisiminti prieškarinės Lietuvos inžinierių ir mokslininkų siekiai įkurti Lietuvoje technikos universitetą ir suteikti jam Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino vardą. Tam pritarė net prezidentas A. Smetona, tačiau 1940 metų okupacija tai sutrukdė.

1998 metais Lietuvos mokslo technikos draugijų suvažiavime aš, kaip pirmininkas, savo pranešime priminiau, kad reikėtų Vilniaus inžineriniam institutui suteikti Gedimino vardą. Suvažiavime dalyvavo ir tuo metu buvęs CK sekretorius, o atkūrus Nepriklausomybę – pirmasis Lietuvos Prezidentas A. Brazauskas, kuris per pertrauką pasakė: „Reikia pagalvoti apie tokio vardo suteikimą VISI.“ Taip ir įvyko. VISI tapus VTU, rektorius prof. E. Zavadskas, sužinojęs apie mano paminėtą faktą, skubiai paskambino man ir paklausė, iš kur apie tai sužinojau. Pasakiau, kad šį faktą galima rasti 1938 m. Lietuvos inžinierių ir architektų spaudoje. Ir netrukus Lietuvos Respublikos Seimas VTU suteikė Gedimino vardą.

Universitetas auga, klesti ir garsina tiek Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino, tiek Lietuvos vardą moksliniais teoriniais ir taikomaisiais darbais bei paruoštais specialistais.



Prof. habil. dr. Rimantas Kačianauskas

SVARBIAUSIA LIETUVOS MOKSLO PLĖTROS STRATEGIJA – GABIAUSIŲ ŽMONIŲ SKATINIMAS

Prof. habil. dr. Rimantas Kačianauskas. 1998–2002 metais – VGTU mokslo prorektorius, Lietuvos mokslų akademijos tikrasis narys, VGTU Medžiagų atsparumo ir teorinės mechanikos katedros profesorius, Mechanikos mokslo instituto direktorius.

Tuo metu, kai 1998–2002 metais ėjau universiteto mokslo prorektorius pareigas, sprendėme elementarius dalykus. Vienas iš tada svarbiausių tikslų buvo doktorantūros studijų sistemos sutvarkymas. Sprendėme tokius, kaip atrodytų dabar, eilinius klausimus: kas gali būti doktorantų vadovu, kokie jam turi būti keliama reikalavimai, kaip turi būti organizuojami egzaminai, atestacijos. Sprendėme daugelį tokių smulkmeniškų dalykų, kurie, beje, dabar yra prigiję.

Be abejonės, kitas tuo metu buvęs svarbus tikslas – integruotis į tarptautinę mokslininkų bendriją. Tuo metu mūsų bandymai integruotis į tarptautinį kontekstą buvo tam tikroje „saviveiklos“ fazėje, nebuvo įsprauti į jokių biurokratinius rėmus, viskas buvo mūsų pačių rankose. Dabar, žinoma, viskas pasikeitė, esame įsprauti į kietą reglamentą. Sunku

atsakyti, kas yra geriau: ir laisvė turi savų privalumų, ir rėmai turi savų. Tuo metu mokslininkams dar nebuvo tiek aktualus publikacijų reikalavimas, tai buvo daugiau savanoriškas dalykas, ne prievolė. Nors jau tada buvo užuomazgų, kad mums reikia sureaguoti gerinant publikacijų lygį, siekti tarptautinio pripažinimo. Tas integravimosi į tarptautinę mokslo erdvę procesas vyko natūraliai. Save pradėjome lyginti su Vakarų mokslininkais tada, kai pradėjome gauti informaciją iš užsienio, kai tapo prieinami moksliniai straipsniai, kai mūsų mokslininkai tapo cituojami užsienio autorių. Kita vertus, ir Vakaruose kai kurie dalykai tobulėjo, pavyzdžiui, tikrai ne visi Vakarų universitetai norėjo formalizuoti mokslinę produkciją ir skaičiuoti ją pagal citavimus, žurnalų prestižą. Šį pokytį neabejotinai inicijavo Vakarų universitetai, pasaulio mokslo lyderiai.

Ką tuo metu mokslo vadyboje buvo sunkiausia pasiekti? Buvo sunku įrodyti, kad mokslas yra ne tik lygiavertė veiklos sritis, palyginti su studijomis, bet ir universiteto veidrodis.

Pagrindinė mokslo vertybė ir variklis buvo mokslininkų noras tapti profesoriais. Mano studijų laikais universitete buvo 8 profesoriai, tai buvo asmenybės, savo sukurtų mokslinių mokyklų lyderiai. Juos žinojo visi ir visur. Kiekvienas mokslininkas, tapęs profesoriumi, gaudavo ir „nerašytą“

įpareigojimą būti tam tikros srities mokslo mokyklos lyderiu. Tuo tarpu šiandienis profesorių skaičiaus didėjimas nėra lygus mokslinių mokyklų gausai. Profesorius tiesiog turi tenkinti tam tikrus nustatytus reikalavimus. Mūsų biurokratinė sistema suniveliavo profesoriaus vardą.

Lietuvoje per 25-erius Nepriklausomybės metus plėtėmės mokslininkų ir mokslo vardų skaičiumi, tačiau tai nereiškia, kad turime daugiau lyderių. Mokslo vertybės per visus šiuos metus nepasikeitė, gal tik pasikeitė jų išraiškos priemonės. Jei turi idėjų, vadovauji doktorantams, esi cituojamas mokslo leidiniuose, tai ir esi tos srities lyderis. Tarybiniais laikais profesoriaus vardas buvo gaunamas ne tik už gebėjimus, bet ir už sėkmingai pereitą tarybinį biurokratinį mechanizmą, pavyzdžiui, dalis profesoriaus vardų buvo suteikiami tik Rusijoje. Ne kiekvienas gabus žmogus galėjo tapti profesoriumi. Todėl buvo noras išsivaduoti iš šių gniaužtų, turėti galimybę pačiam universitetui užauginti savo profesūrą. Bet, kai dabar pagalvoju iš laiko perspektyvos, mes dar nebuvo pribrendę galimybei patiems tvarkytis. Tada turėjome sukurti etinę, principinę vertinimo sistemą, o ne paversti tai „buhalterija“, prie kurios iš dalies artėjame.

Dar vienas svarbus aspektas – kas svarbiau: mokslinis straipsnis ar praktikoje įgyvendintas mokslo atradimas, mokslo teorija ar mokslo praktika? Abi pusės turi savo privalumų ir trūkumų. Teorijos ar praktikos ignoravimas yra blogai. Galima kalbėti tik apie proporcijas: galbūt teoretikams straipsnis yra pagrindinė vertinimo priemonė, o taikomųjų mokslų atstovams – taikomieji dalykai. Tik čia slypi ir dar vienas pavojus – taikymai mūsų sąlygomis netampa mokslu. Taip tiesiog inžinieriniai pasiekimai supainiojami su moksliniais. Tai, mano nuomone, yra Lietuvos mokslo problema. Tuo tarpu vakariečiai mokslininkai taikomuosius mokslus suvokia kaip esminius siūlymus, o ne techninius. Mano manymu, kai kuriais atvejais noras susikoncentruoti tik į taikomuosius aspektus sunaikina mokslo, kaip fundamentikos, idėją. Jei mokslas nėra pritaikomas praktikoje, jis Lietuvoje nustumiamas į antrąjį planą.

Kas lemia mokslo sėkmę? Atsitiktinumais netikiu. Žmogus turi daug domėtis mokslo sritimi. Atsitiktinumas gali būti tik toks: ar mokslininkas realizavo savo idėjas, ar ne. Kad eilinis žmogus patektų į mokslą, tokio atveju įsivaizduoti negalėčiau. Būnant prorektoriumi, įspūdį paliko bendravimas su būsimaisiais jaunais daktarais – Jurijumi Novickiu, Daliumi Navakausku, Šarūnu Pauliku, Valentinu Antonovič, Arnu Kačeniausku, Daliumi Mažeika, Algirdu Juozapaičiu ir kitais. Tai buvo žmonės, kurie paliko šviesų įspūdį. Tai, pasirodo, nebuvo atsitiktinumas. Šiandien jie yra daug pasiekę. Būdamas prorektoriumi, pirmininkavau Gintario Kaklauskio, Romualdo Baušio, Marijono Bogdevičiaus habilitacijos procedūroms.

Jie taip pat šiandien yra lyderiai, aplink save subūrę jaunos žmones.

Kuria linkme plėsis Lietuvos mokslas: globalizacijos ar identiteto paieškų? Manau, kad globalizacija yra neišvengiama, kitaip tiesiog būsime išmesti už borto. Jeigu nesi tarptautinių mokslų kontekste, esi niekas.

Žinoma, kitas klausimas, kokia proporcija mokslo tyrimai turi būti skirti Lietuvai. Tai priklausys nuo to, kuria linkme plėsis mūsų pramonė. Štai dabar dažnai būna taip, kad atliekame kokį nors užsakomąjį tyrimą, o mums atsako: „Ačiū, nebereikia, mes užsidarome...“ Būkime atviri patys sau: tai, ką mes deklaruojame apie lazerių mokslo pasiekimus, dar neturi itin didelės taikomosios vertės. Lazerių pramonė mūsų šalies biudžete tėra tik lašas jūroje. Lietuvoje egzistuoja pora gerai dirbančių, Lietuvą garsinančių lazerių kompanijų, bet turbūt nėra taip, kad visas universiteto fakultetas dirbtų vien lazerių srityje. Mokslo srityje kiekvienas save reklamuoja kaip gali, bet perdėtas vienos ar kitos mokslo srities sureikšminimas nėra naudingas Lietuvai. Juk, pavyzdžiui, statybos, transporto inžinerija į biudžetą pinigų atneša daug daugiau.

Į tarptautinę areną, mano nuomone, išėjo Lietuvos fizikai ir biotechnologijų kūrėjai. Inžinieriai į tarptautinius technikos mokslus „įsirašo“ kiek sunkiau. Tai susiję su ribotomis taikymo galimybėmis, kurios susijusios su Vakarų įmonių užsakymais. Čia pastebiu ir optimistinių ženklų, bet ar mes jau esame tarptautinių technologijos mokslų dalis, šiek tiek abejoju. Mano nuomone, šiuo klausimu dar reikia padirbėti.

Ko labiausiai mokslo srityje reikėtų dabar? Kad kiekvienas eilinis dėstytojas suprastų, jog mokslas yra vidinis poreikis, o ne prievolė. Pastebiu reiškinį, kai dėstytojai galvoja: jei verčia ką nors padaryti, padarysiu. Bet tai nėra natūrali mokslininko egzistencijos dalis. Jei straipsnių rašymas ir publikavimas būtų natūralus visų doktorantų ir dėstytojų poreikis, mes turėtume dar geresnį mokslo lygį.

Kokios mokslo sritys mūsų universitete turi didžiausias galimybes plėstis? Visos, kuriose yra doktorantūros studijos. Ypač gerų perspektyvų įžvelgiu man artimesnėse statybos, mechanikos, medžiagų, informatikos, aplinkos inžinerijos kryptyse. Mano nuomone, viena iš svarbiausių Lietuvos mokslo plėtros strategijų turėtų būti gambiausių žmonių skatinimas. Tuo metu, kaiėjau prorektorius pareigas, jaunos gabius žmones skatindavome duodami etatus, dabar, manau, atsiveria neblogos podoktorantūrinių studijų galimybės. Jos padeda subręsti mokslininkams. Svarbu, kad tarp doktorantų būtų konkurencija ir iš gambiausių būtų atrinkti patys gabiausi, kuriems būtų atvertos durys. Taip galėtume suformuoti mokslo mokyklas, kurios atstovautų Lietuvai tarptautiniame lygmenyje. Priemonės kitos, bet idėja išlieka ta pati – reikia skatinti talentus.



Prof. habil. dr. Raimundas Kirvaitis

DAR NIEKUOMET PASAULIS TIEK NEŽINOJO APIE MOKSLĄ LIETUVOJE

Prof. habil. dr. Raimundas Kirvaitis. Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslo prorektorius (2002–2011 metais), universiteto profesorių emeritų klubo tarybos pirmininkas.

Apžvelgdamas praėjusių 25-erių Nepriklausomybės metų mokslo raidą, visgi norėčiau pradėti nuo tamsių spalvų. Nepriklausomoje Lietuvoje didžioji dalis mokslo produkcijos sukurama universitetuose. Ta dalis dar išaugo prijungus buvusius mokslo institutus prie universitetų, o dalį šių institutų sujungus į didesnius darinius – mokslo centrus. Mano asmenine nuomone, kuri nepretenduoja į absoliučią tiesą, ši reforma nė kiek nepadėjo Lietuvos mokslui: išnyko sveika konkurencija tarp geriausių institutų ir universitetų mokslininkų. Prijungus institutus prie universitetų, pradingo kaip savarankiški mokslo centrai stiprūs mokslo institutai, savo srityje buvę lyderiai. Kaip pavyzdį galiu pa-

minėti prie Vilniaus universiteto prijungtą Matematikos ir informatikos institutą, pagal skelbtus reitingus vieną iš stipriausių mokslo institutų Rytų Europoje, ir prie mūsų universiteto prijungtą Termoizoliacijos institutą – statybinių medžiagų kūrimo ir tyrimų lyderį.

Pratęsiant šią negatyvią straipsnio dalį, reikėtų paminėti taikomųjų mokslo institutų su stipria gamybine baze žlugimą pačioje Nepriklausomybės aušroje. Reikia priminti, kad sovietiniais laikais elektronikos pramonė Lietuvoje kūrė didelę dalį jos BVP. Likviduojant institutus, nebuvo pastangų išsaugoti santykinai neblogą jų mokslinę ir gamybinę įrangą, stiprius specialistų kolektyvus. Neišvengta atvejų, kai buvo nueita tų įmonių vadovų interesus tenkinančiu keliu, jiems privatizuojant likviduojamų įmonių pastatus. Čia pateiksiu tik vieną pavyzdį. Sunkiais pirmaisiais Nepriklausomybės metais už milijonus Lietuvai taip reikalingos valiutos užsienyje pirkome naujoviškus kasos aparatus ir pakeitėme visus Lietuvoje buvusius ir nebeatitinkančius reikalavimų aparatus. Kita vertus,

Skaiciavimo mašinų gamykla kartu su Specialiu konstravimo biuru mokėjo gaminti ne tik kasos aparatus, bet ir skaičiavimo mašinas, Vilniaus mokslinių tyrimų institutas „Venta“ turėjo patirtį projektuoti naujas mikroschemas, o Šiaulių „Nuklonas“ gebėjo jas gaminti. Vilniaus Plastmasinių dirbinių gamyklai kasos aparatų korpusų gamyba būtų buvęs visai nesudėtingas uždavinys. Tačiau daugiataktantiniai kolektyvai išsivaikščiojo (vienas mano draugas, talentingas elektronikos mokslų daktaras, tapo kavos aparatų remontininku, kitas ne mažiau talentingas elektronikos mokslų daktaras – budinčiu elektriku), liko tik vienas kitas stiprios mokslo laboratorijos branduolys, tapęs privačia firma, tęsiančia mokslinius tyrimus ir garsinančia Lietuvos mokslą pasaulyje.

Baigdamas neigatyvų įvadą, paminėsiu dar vieną, mano požiūriu, blogybę. Man atrodo, kad Lietuvos mokslo valdyme sumažėjo demokratijos, kuri ne visuomet yra trūkumas.

Tai, ką čia išdėsiu, nėra nei mūsų universiteto, nei jos buvusio mokslo prorektorius nuomonė, tai tik mano, kaip mokslininko, asmeninė nuomonė. Prisipažinsiu, man pačiam labai nepatinka niurzgliai, teigiantys, kad anksčiau buvo geriau. Pagal tai, ką jau parašiau, turite teisę mane prie jų priskirti.

Tad dabar teisinsiuosi. Manau, kad istorijos žinios, net akcentuojant jos šešėlius, padeda nekartoti klaidų ir sparčiau eiti į priekį.

Esu įsitikinęs, kad į priekį nuėjome labai toli. Dar niekuomet Lietuvos mokslininkams nebuvo tiek atviri pasaulio mokslo šaltiniai ir niekuomet pasaulis tiek nežinojo apie mokslą Lietuvoje.

Pateiksiu bendravimo su Vakarų mokslininkais pavyzdį iš savo patirties per 25 Nepriklausomybės metus, ypač per jų pirmąjį dešimtmetį.

Pirmo kontakto su kolega iš Vakarų metu jauti požiūrį, kad jis bendrauja su kažkokiu atsilikusios šalies atstovu. Dalykiškai pabendravus ilgiau, pajunti, kad jo požiūris pasikeitė, jis pradeda manyti, jog bendrauja su ne kiek ne blogesniu, o gal net ir geresniu nei jis pats mokslininku. Sovietų Sąjungos studentas negalėjo net pasvajoti, kad jam bus atviri Europos ar net viso pasaulio geriausieji universitetai.

Čia turiu galvoje ne tik išvykstančius iš Lietuvos studijuoti užsienyje, bet tą didelę dalį studentų, kurie pasinaudoja galimybe pasimokyti semestrą ar ilgiau pasirinktoje šalyje ir praplėsti savo akiratį, lygindami tiek studijas, tiek ir gyvenimą svečioje šalyje su tuo, kas yra namie. Ir ne visuomet tie palyginimai būna svečios šalies naudai, o jei ir ne taip, geriau suvokiama tai, kas yra gera pas mus.

Lietuvos mokslą, mano nuomone, tikrai labai pastūmėjo į priekį galimybė skaityti ir skelbti straipsnius geriausiuose pasaulyje mokslo žurnaluose, o tai Nepriklausomybės auš-

roje daugeliui atrodė neįvykdoma svajonė, taip pat galimybė išklausti ir diskutuoti su geriausiais pasaulio mokslininkais tarptautinėse konferencijose, pristatyti pasaulio mokslo bendrijai savo darbo rezultatus, pagaliau – galimybė padirbėti geriausiuose pasaulyje mokslo centruose, kai esi to vertas, o ne tik tada, kai tave palaimina specialios tarnybos. Europos Sąjungos struktūrinių fondų parama tiems, kas gavo tokią galimybę ir sugebėjo ją geriausiai pasinaudoti, leido sukurti pas mus, Lietuvoje, pasaulinio lygio ar net jį lenkiančias mokslo laboratorijas. Suveikė dėsnis: kas paskesnis, tas geresnis. Jei kur nors pasaulyje yra dar labai gera mokslui skirta įranga, tai ir tada, kai sukurama dar geresnė, niekas neskuba senos geros keisti. O tas protingas Lietuvos mokslininkas, kuris anksčiau neturėjo nieko ir įveikė mūsų mokslo administratorių kuriamas kliūtis, dabar turi tai, kas geriausia, o ne tai, kas pigiausia. Pagal šį dėsni pokario metais suklestėjo Japonijos mokslas ir aukštųjų technologijų gamyba. Pasidavusieji politi-

„...Ir dar vienas faktas, neturintis analogo nė viename pasaulio universiteto: nuo 2010 metų 10 universiteto mokslo žurnalų leidžiama kartu su viena iš didžiausių pasaulyje mokslo literatūros leidykla *Taylor & Francis*...“

kų ir biurokratų spaudimui, dabar turi ne japonišką ar šveicarišką, bet kinišką mokslo įrangą.

Matyt, jau laikas nuo apibendrinimų pereiti prie mūsų universiteto realybės.

Inžinieriai pasitiki skaičiais, tad ir mokslo raidą Vilniaus Gedimino technikos universitete 2002–2011 metais, kai ga-

lėjau ją kažkiek paveikti, apibūdinsiu keliais skaičiais. Mūsų universiteto pavadinime yra žodis, nurodantis, jog šiame universitete prioritetas teikiamas taikomiesiems mokslams, beje, neužmirštant, kad taikomųjų mokslų variklis yra fundamentiniai mokslai. Todėl ir pradėsiu nuo mokslo ryšių su verslu. VGTU mokslininkų įvykdytų užsakomųjų ir konkursinių mokslo darbų apimtys nuo 2002 metų iki ūkio krizės sukeltos sunkmečio pradžios 2008 metais išaugo nuo 3 mln. litų iki beveik 17 mln. litų. Tai gerokai viršijo valstybės biudžeto asignavimus mokslo veiklai universitete, kurie 2008 metais nesiekė 10,5 mln. litų. Sunkmetis pakoregavo šį procesą: per trejus metus užsakomųjų darbų apimtys sumenko perpus, sumažėjo ir finansavimas iš valstybės biudžeto. Pakilimas po krizės nebuvo toks spartus, kaip to norėtusi: 2012 metais universiteto mokslininkai iš įvairių šaltinių uždirbo 16 mln. litų, tačiau finansavimas iš biudžeto dar buvo perpus mažesnis – viso labo apie 8 mln. litų.

Dar pora skaičių. 2003 metais universitete buvo apgintos 25 daktaro disertacijos, 2012 metais – 43.

Sparčiausiai aptariamam laikotarpiui augo mokslo publikacijų skaičius vadinamuose prestižiniuose mokslo žurnaluose, referuojamuose *Thomson Reuters* duomenų bazėse (anksčiau tai buvo *Institute of Scientific Information – ISI* duomenų bazės): nuo 2 straipsnių 2000-aisiais, 12 – 2002-aisiais iki 270 – 2008-aisiais. Vėliau tas skaičius stabilizavosi ir svyravo tarp 220–270 straipsnių per metus. Negalima nepasigirti universitete leidžiamų mokslo žurnalų skaičiaus ir juose skelbiamų publikacijų kokybės augimu. 2002 metais VGTU buvo leidžiami 5 mokslo žurnalai, dar neturėję jokio oficialaus tarptautinio pripažinimo. 2011 metais universitetas leido 19 mokslo žurnalų, 8 iš jų buvo referuojami *ISI* (dabar *Thomson Reuters*) duomenų bazėse, penkiems iš šių žurnalų skaičiuotas juose skelbtų straipsnių citavimo indeksas, beje, pradedamas skaičiuoti ne anksčiau kaip po trejų metų žurnalo referavimo minėtose bazėse. Tik 8 iš 28 Lietuvoje publikuojamų *Thomson Reuters* duomenų bazėse referuojamų mokslo žurnalų priskirti aukščiausiai Q1 kategorijai, 6 iš jų publikuoja VGTU. Ir dar vienas faktas, neturintis analogo nė viename pasaulio universiteto: nuo 2010 metų 10 universiteto mokslo žurnalų leidžiama kartu su viena iš didžiausių pasaulyje mokslo literatūros leidykla *Taylor & Francis*.

Mokslo žurnalų ir juose skelbiamų straipsnių kokybė rūpinasi Lietuvos mokslo periodikos asociacija, sudaranti galimybę visiems Lietuvos mokslo žurnalų leidėjams ir tuose žurnaluose skelbiamų straipsnių autoriams susipažinti su visomis naujausiomis pasaulinėmis tendencijomis ir technologijomis, kovojant su plagijavimu ir straipsnių tiražavimu.

Pastebimos publikacijos ir mokslo žurnalų leidyba tapo viena iš svarių priežasčių, kad Vilniaus Gedimino technikos

universitetas įsibrovė į įvairių pasaulio universitetų reitingų pirmuosius šimtukus, kartais nusileisdamas tik Vilniaus universitetui. Tiems, kurie pasigenda Lietuvos universitetų pirmajame šimtu ar net penkiasdešimtu, atsakyčiau: nevarykit Dievo į medį, vargu ar įmanoma prilygti universitetams, kurių metinis biudžetas yra toks pats, kaip visos Lietuvos. 2010 metais Lietuva buvo tarp mažiausiai mokslą remiančių ES valstybių: valstybės biudžete mokslui skirta 0,64 proc. BVP ir tik 0,2 proc. BVP pridėjo verslas. Tuo tarpu verslo paramos mokslui vidurkis ES sudarė 1,25 proc. BVP. Verslo paramą mokslui galime didinti plėtodami taikomąjį mokslą, koncentruodami universiteto mokslininkų pajėgas svarbiausioms Lietuvos verslo ir pramonės problemoms spręsti, ir tai – pirmaeilis technikos universiteto uždavinys.

Šiandien su džiaugsmu prisimenu 2002–2011 metus ir dėl to, kad šiuo laikotarpiu Lietuvos mokslo premijų laureatais tapo 19 VGTU mokslininkų. Kiekvieno iš jų apdovanojimas buvo didelė šventė. Dar daugiau džiaugsmo teikė jaunųjų mokslininkų apdovanojimai, liudijantys, kad universitete auga nauja perspektyvių mokslininkų karta. Jaunieji VGTU mokslininkai parengė disertacijas, pripažintas geriausiomis Lietuvoje technologijos, aplinkosaugos mokslų ir menų srityse. Pastarąjį apdovanojimą pelnęs jaunas architektas šiandien vadovauja Architektūros fakultetui. Geriausios disertacijos aplinkosaugos srityje autorius buvo apdovanotas Pa-

„...Man atrodo, kad sutelkę jėgas Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslininkai tikrai pajėgūs spręsti Lietuvai reikšmingas problemas...“

saulinės intelektinės nuosavybės organizacijos *WIPO* aukso medaliu ir kaip geriausias jaunas išradėjas. Buvęs Lietuvos Respublikos Prezidentas Algirdas Brazauskas kartą manęs paklausė: „Ar galėtum įvardyti kokią nors valstybinę reikšmės problemą, – statybą, ar kokią kitą projektą, – kurią sprendžiant lemiamą indėlį įnešė universitetų mokslininkai?“ Deja,

neturėjau ką atsakyti. Man atrodo, kad sutelkę jėgas Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslininkai tikrai pajėgūs spręsti Lietuvai reikšmingas problemas. Viena iš jų – mano „rožinė“ svajonė. VGTU rektorius, grįžęs iš susitikimų ne tik su Kazachijos universitetų mokslininkais, bet ir su šios šalies vadovu, pasakojo: Kazachijai kelia nerimą jos pietinės sienos su Kinija saugumas. Problema ta, kad Kazachijos teritorija palei šią sieną neapgyvendinta, tad ji labai patraukli teritorijų

„...Tiems, kurie pasigenda Lietuvos universitetų pirmajame šimtuose ar net penkiasdešimtuose, atsakyčiau: nevarykit Dievo į medį, vargu ar įmanoma prilygti universitetams, kurių metinis biudžetas yra toks pats, kaip visos Lietuvos...“

stokojančiai Kinijai. Kazachai planuoja statyti miestus palei ilgą savo pietinę sieną. VGTU turi žinomus Europoje miestų planavimo bei žaliojo miesto specialistus, puikius architektus, geriausius Baltijos šalyse statybos mokslų atstovus. Lietuvoje plečiama saulės elementų gamyba, prie jos tobulinimo ir pagamintos energijos kaupimo problemų sprendimo galėtų prisidėti ir VGTU mokslininkai. VGTU tarybai vadovauja verslininkas, kurio įmonė gamina vandens talpas, skirtas kaupti saulės sušildytą vandenį. Turime garsų Europoje Intermodalinio transporto ir logistikos centrą, jau analizavusį transporto koridoriaus nuo Baltijos iki Kinijos įgyvendinimo galimybes.

Dar daugiau – mes dar neišbarstėme bendradarbiavimo sovietinėje ir posovietinėje erdvėje patirties. Girdėjau pasakojimą apie atvežtas iš Japonijos vėjo jėgaines, kurios taip ir guli kažkurioje saugykloje, nes japonai nesupranta, kad statybos pajudės tik tada, jei jas palaimins kažkurios kazachų giminės ar genties vadas.

Ko reikia, kad svajonė taptų realybe? Besąlygiškos VGTU mokslininkų pastangų koncentracijos pasirinkta prioritetine kryptimi ir bendradarbiavimo tarp krypčių, labai stiprios asmenybės – visų pastangų koordinatoriaus ir organizatoriaus. Toks projektas būtų didelis žingsnis pirmyn ne tik universitetui, bet ir visai Lietuvai. Kai labai nori ir dedi daug pastangų tiems norams įgyvendinti, nieko nėra neįmanomo. Kur kas lengviau surasti neveikiamų kliūčių.

Nors esame technikos universitetas ir šis pavadinimas iš karto asocijuojasi su statybinėmis ir mechaninėmis konstrukcijomis, robotais ir kitais elektronikos bei informatikos inžinerijos produktais, ne kartą teko skaityti spaudoje ir išgirsti per radiją ar televiziją, kad geriausiai Lietuvoje ruošiami biotechnologijų specialistus. Taip jau laimingai susiklostė, kad jų studijoms vadovauja du iškiliausi šios srities Lietuvos mokslininkai akademikai Juozas Kulys ir Vladas Algirdas Bumelis. Pastarasis ne tik sprendžia fundamentinio ir taikomojo mokslo problemas, bet ir gautus rezultatus sėkmingai įgyvendina pramonėje. Kad biotechnologijos yra viena perspektyviausių XXI amžiaus mokslo ir pramonės sričių, niekas neabejoja.

Mūsų universiteto vadovybė deda daug pastangų, siekdama motyvuoti visus universiteto dėstytojus būti ne tik mokytojais, vertais, kad šis žodis prasidėtų didžiąja raide, bet ir mokslininkais. Tik dėstytojas mokslininkas gali pasakyti studentams daugiau, nei jis ar jie patys gali perskaityti knygoje, tik toks dėstytojas gali įskiepyti norą būti mokslininku ar bent skinti mokslo vaisius. Atkreipkime dėmesį, kad visi sėkmingai ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje startavę jaunieji Lietuvos verslininkai sėkmę pagavo įgyvendindami mokslu grįstą naujovę. Mano požiūriu, mūsų universitete dar reikia didesnių pastangų, siekiant suvienyti atskirai dirbančius universiteto mokslininkus bendrai veiklai pasirinktose prioritėtinėse mokslo kryptyse, kuriose mes esame arba galime tapti stipriausiais ne tik Lietuvoje. Priklausymas skirtingoms katedroms ar net skirtingiems fakultetams neturi būti kliūtis bendrai sprendžiant aktualias mokslo arba mokslo taikymo problemas. Sėkmę kartu dirbant pasirinktose prioritėtinėse mokslo kryptyse lems kūrybingų lyderių – stiprių asmenybių – ugdymas ir palaikymas. Esu tvirtai įsitikinęs, kad ir toliau sėkmingai bendradarbiaudami su geriausiais Lietuvos ir pasaulio mokslo centrais VGTU mokslininkai įneš svarų indėlį į pasaulio mokslo vystymą ir sėkmingai spręs reikšmingas visai Lietuvai, ir ne tik, taikomojo mokslo problemas.



Prof. habil. dr. Gintaris Kaklauskas

25-ERI NEPRIKLAUSOMYBĖS METAI – MOKSLO TRANSFORMACIJOS METAI

Prof. habil. dr. Gintaris Kaklauskas. VGTU Tiltų ir specialiųjų statinių katedros vedėjas, Lietuvos mokslų akademijos narys.

Šiame švėsimame 25-uosius Nepriklausomybės metus. Visas šis laikas neabejotinai susijęs su didžiulėmis pertvarkomis ir virsmis Lietuvos moksle. Aptariant Lietuvos mokslo transformaciją, man paprasčiausia būtų remtis asmenine patirtimi. Ji apima daugiau nei 10 metų laikotarpį iki Nepriklausomybės. Manau, kad kalbant apie Nepriklausomybės metus, būtina aptarti ir tai, kokie mes buvome iki jos. Be abejo, kaip ir dabar, būta nemažai skirtumų skirtingose sovietinės Lietuvos mokslo institucijose ar net atskiruose kolektyvuose, tačiau, manau, kad tendencijos buvo panašios.

Pirmąjį įspūdį apie mokslo pasaulį susidariau pradėjęs studijuoti, kai 1977 m. įstojau į Vilniaus inžinerinio statybos instituto Statybos fakultetą. Jau pirmame antrame kurse pajutau, kad mokslas yra svarbi akademinio gyvenimo dalis.

Įsimenančios buvo prof. A. Kudzio ir prof. A. Čižo paskaitos. Tokie renginiai, kaip medžiagų atsparumo olimpiada, studentų mokslinės draugijos konkursai, buvo svarbūs institucijos gyvenime. Katedrose aktyviai veikė studentų moksliniai būreliai. Aš dalyvavau Gelžbetoninių konstrukcijų katedros mokslo būrelyje, kuriame kiekvienais metais buvo renkami trys geriausi moksliniai pristatymai. Nugalėtojai dalyvaudavo fakultetų, o vėliau ir instituto mokslo darbų konkursuose. Žodžiu, studentų dalyvavimas moksliniame darbe buvo labai skatinamas. Geriausiai pasirodę jaunieji mokslininkai turėjo didesnes galimybes įstoti į doktorantūrą, kuri tuo metu buvo vadinama aspirantūra. Konkursai į doktorantūrą buvo dideli, katedros galėdavo rinktis geriausius studentus. Dirbti universitete buvo prestižo reikalas. Tam įtakos turėjo aukšti dėstytojų atlyginimai bei prestižinė padėtis visuomenėje. Docento atlyginimas tais laikais kone tris kartus viršijo inžinieriaus atlyginimą.

1984 m. įstojau į doktorantūrą ir mokslinė veikla tapo mano kasdieniu darbu. Man pasisekė, nes patekau į Gelž-

betoninių konstrukcijų katedrą, kurioje mokslinis gyvenimas virė. Kasmet į katedrą įstodavo tik po vieną, retkarčiais du doktorantus, konkurencija tarp jų buvo didžiulė, visi labai stengėsi. Intensyviai dirbo laboratorija, kurioje tuo metu buvo 14 meistrų (dabar tik 6). Net minties nebuvo, kad doktorantūros metu galėtum dirbti kitur. Esu įsitikinęs, kad kūrybingiausiai ir produktyviausiai tyrėjas dirba vedamas vidinės motyvacijos, o ne noro įtikti ar baimės. Kolektyvo nariai labiausiai atsiskleidžia, kai jiems yra suteikta maksimali laisvė ir jų pastangos įvertinamos, o ne priešingai – menkinamos.

Manau, kad ir tiriamasis darbas, kurį tuo metu atliko tiek dėstytojai, tiek doktorantai, buvo pakankamai aukšto lygio. Skaitydamas užsienio mokslinę literatūrą, mačiau, kad pana-

„Produktyviausiai tyrėjas dirba vedamas vidinės motyvacijos, o ne noro įtikti ar baimės. Kolektyvo nariai labiausiai atsiskleidžia, kai jiems yra suteikta maksimali laisvė ir jų pastangos įvertinamos, o ne priešingai – menkinamos...“

šūs tyrimai buvo atliekami ir Vakaruose. Vis dėlto reikia pasakyti, kad tarptautinio lygio tyrimus atliko tik nedidelė dėstytojų dalis.

Mano pirmosios disertacijos gynimas sutapo su Lietuvos Nepriklausomybės atstatymu 1990 m. Žinoma, buvome labai laimingi, bet šis didžiųjų pokyčių ir pertvarkų metas atnešė labai daug nestabilumo, ypač ekonominio. Pamenu, mano,

kaip vyresniojo dėstytojo, atlyginimas tuo metu siekė vos 15 JAV dolerių. Jau turėjau šeimą, ir buvo iš tiesų labai nelengva sudurti galą su galu. Materialinė gerovė man niekada nebuvo svarbi, bet ne kartą iš šalies buvau raginamas mesti mokslus su patikinimais, kad su savo anglų kalbos žiniomis galėčiau versle *suktis* gerokai geriau. Nepaisant to, savo ateitį siejau tik su tiriamuoju darbu. Vis dėlto labai daug perspektyvių Lietuvos mokslininkų išėjo į verslą. Iš tiesų pereinamasis sąstingio laikotarpis, trukęs kone 10 metų, Lietuvos mokslui padarė didžiulę žalą. Tuo metu labai nusilpo arba kone išnyko mokslininkų grupės, kuriomis didžiudavosi universitetai. Buvo labai sudėtinga studentus sudominti tiriamąja veikla, tuo labiau įkalbinti stoti į doktorantūrą. Nenuostabu, kad tiek mūsų universitete, tiek kitose akademiniuose institucijose beveik nėra keturiasdešimtmečių tyrėjų. Kita vertus, pokyčių metai suteikė galimybę kritiškai įvertinti buvusias tradicijas ir imtis kurti naujų. Lygindamas esamą padėtį Lietuvos moksle su tuo, ką turėjome 1990 m., norėčiau pasidžiaugti pokyčiais.

Lietuvoje akademinė bendruomenė vis labiau įsisąmonina, kad mokslas yra labai svarbi akademinio gyvenimo dalis. Būtent mokslo, o ne studijų rezultatai labiausiai lemia universitetų prestižą ir vietą reitinguose. Išaugusi konkurencija tarp universitetų skatina dirbti inovatyviau ir efektyviau.

Turime gerokai objektyvesnę ir skaidresnę mokslo rėmimo politiką, paremtą konkursinio finansavimo principais, kai remiami stipriausi mokslo kolektyvai. Sovietiniais laikais dažnai lemdavo subjektyvūs veiksniai, tokie kaip partinė priklausomybė ar asmeniniai santykiai su valdžia.

Būdami laisvi galime bendradarbiauti su mokslininkais iš viso pasaulio. Be abejo, toks bendradarbiavimas padeda siekti tarptautinio lygio tyrimų rezultatų.

Deja, pastebėčiau ir kai kurias neigiamas tendencijas.

Siekdami konkurencingų mokslinių rezultatų, mokslininkai dažnai daugiau dėmesio skiria kiekybei, o ne kokybei. Santykinai mažėja giliai išmąstytų publikacijų, kuriose skelbiami išties subrandinti, kokybiškai nauji rezultatai. Tyrėjai gautus rezultatus stengiasi suskaidyti į kuo didesnę straipsnių skaičių su minimalia naujumo doze. Deja, tokios yra ir pasaulinės tendencijos. Man viešint Honkongo universitete, kuris su Tokijo universitetu turi aukščiausius reitingus Azijoje, Statybos fakulteto dekanas minėjo, kad norint gauti profesoriaus vietą tyrėjui privalu paskelbti apie 100 straipsnių, turinčių citavimo indeksą, o asocijuotam profesoriui (docentui) – 50 tokių straipsnių. Kaip pripažino dekanas, anksčiau tokių kiekybinių rodiklių nebuvo. Deja, kaip man teko ne kartą įsitikinti, už kiekybės (gera anglų kalba profesionaliai parašyti straipsniai) gali slėptis labai vidutiniška kokybė. Štampuoti straipsnius mokslininkus verčia ne tik universitetų reikalavimai, bet ir mokslo finansavimo konkursų sąlygos.

Mokslininko įvaizdis visuomenėje, palyginti su sovietmečiu, sumenko ir tai turi neigiamos įtakos, į tyrimus įtraukinant gabiausius studentus. Taip pat ir dėl suprastėjusio matematinio mokinių parengimo bendrojo lavinimo mokyklose bei aukštajam mokslui tapus masiniu (sovietmečiu į aukštąsias mokyklas galėdavo įstoti tik gerai besimokantys mokiniai), surasti gabių jaunuolių, kurie norėtų studijuoti doktorantūroje, tapo daug sunkiau. Tenka apgailestauti ir dėl to, kad pirmuose kursuose tenka gaišti laiką matematikos ir fizikos žinių spragoms užtaisyti, o ne aukštesniems gebėjimams ugdyti.

Prieš dvidešimt metų buvome beviltiškai atsilikę eksperimentinės įrangos ir mokslo finansavimo prasme. Per šiuos metus Lietuvoje įvyko didelių pokyčių. Gavę struktūrinių fondų paramą Saulėtekio slėniui, Lietuvos universitetai buvo aprūpinti šiuolaikine eksperimentine įranga, atitinkančia pasaulinio lygio reikalavimus. Dabar galime įgyvendinti ne tik naujas teorinio modeliavimo idėjas, bet ir konkuruoti su užsienio laboratorijomis eksperimentinėje srityje. Vis dėlto svarbiausias mokslo variklis yra tyrėjas-kūrėjas, todėl reikėtų daugiau dėmesio skirti vaikų matematinio raštingumo gerinimui ir jų domėjimosi technologiniais mokslais stiprinimui. Taip pat viešojoje erdvėje reikėtų daugiau populiarinti mokslo ir mokslininkų darbo svarbą. Tokiu būdu būtų atstatytas mokslininko prestižas visuomenėje.

Artimiausiu 10–20 metų laikotarpiu, net neabejoju, perspektyviausiomis išliks informacinės technologijos, energetika su alternatyvių šaltinių paieška, biotechnologijos tyrimai genetikos bei bioinžinerijos srityse, nanotechnologijos, elektronika ir lazeriai. Turint galvoje šiuolaikinio žmogaus gyvenimo ypatumus ir vis ilgėjančią gyvenimo trukmę, manyčiau, kad perspektyvūs yra tyrimai gerantologijos srityje. Tai diktuoja poreikis gyventi ne tik ilgai, bet maksimaliai kokybiškai. Šiuo metu žmonės per mažai laiko skiria aktyviam judėjimui ir per daug technologijoms ir ne tiesioginiam, o virtualiam bendravimui. Žinant, kokią reikšmę žmogaus evoliucijoje turėjo fizinis aktyvumas, toks technologijų dominavimas, be abejonės, turės žalingą poveikį sveikatai. Todėl, manau, ateityje bus aktualūs tyrimai ir psichologijos srityje. Kita vertus, manau, kiekvienai šaliai visada bus svarbios tyrimo sritys, susijusios su didžiausią BVP kuriančiomis ūkio šakomis. Aukšta studijų kokybė užtikrinama tuose universitetuose, kuriuose atliekami aukšto lygio moksliniai tyrimai. Tik tokiose institucijose bus parengti specialistai, kuriantys konkurencingą produkciją. Taip Lietuva palaipsniui iš importuojančios taps eksportuojančia šalimi.

Ar galiu prognozuoti, kuria linkme plės Lietuvos mokslas? Globalizacijos ar identiteto paieškų... Nėra nacionalinio mokslo, nes mokslo rezultatai turėtų būti pripažįstami tarptautiniu mastu. Mokslo tikslai ir pasiekimai turi nešti pridėti-

nę vertę visam pasauliui. Priešingu atveju tai yra ne mokslas. Kadangi Lietuva yra maža šalis su ribotomis finansinėmis galimybėmis ir negali konkuruoti su kitomis išsivysčiusiomis šalimis visose srityse, reikia ieškoti savo nišų. Šiuo metu Lietuvoje yra sutelktos mokslininkų ir verslininkų pajėgos, siekiant

„Pokyčių metai suteikė galimybę kritiškai įvertinti buvusias tradicijas ir imtis kurti naujų. Lygindamas esamą padėtį Lietuvos moksle su tuo, ką turėjome 1990 m., norėčiau pasidžiaugti pokyčiais...“

nustatyti šalies sumanios specializacijos prioritetus. Pastarieji turėtų užtikrinti, kad kryptingos investicijos kurtų technologijas ar procesus, skatinančius mokslo ir verslo bendradarbiavimą, naujų darbo vietų steigimą, produktyvumo ir eksporto augimą. Aktyviai dalyvauju šiame procese, nes tikiu Lietuvos mokslo ir jos žmonių potencialu.

Kuo toliau, tuo labiau įsitikinu asmenybės svarba moksle. Man teko ne kartą matyti, kaip iš žinomiausių pasaulio mokslo centrų išėjus tam tikros tyrimo srities *grandams* jų veikla apmiršta. Todėl turėtume branginti tyrimo centrus, kuriančius tarptautinio lygio produkciją. Konkursinio mokslo finansavimo principai, jau kurį laiką taikomi Lietuvoje, turėtų būti taikomi ir mūsų universitete, perspektyvius kolektyvus stiprinant mokslininkų etatais. Manau, kad svarbiausia mokslo varomoji jėga yra motyvuotas ir pasaulyje žinomas mokslininkas, gebantis kaip magnetas pritraukti gabius jaunuosius tyrėjus. Tik jaunieji talentai gali užtikrinti mokslo centrų gyvybingumą ir tradicijas. ■

PROF. GENADIJUS KULVIETIS: „KUO ŽMOGUS GABESNIS TINGINYS, TUO GERESNIS INFORMATIKAS“

Daugiau nei keturis dešimtmečius informacinių technologijų (IT) mokslų erdvėje praleidęs VGTU profesorius Genadijus Kulvietis IT nesieja su neregėto masto naujovėmis. Net atvirkščiai – tvirtina, kad informatikoje per pastaruosius dešimtmečius mažai kas tepasikeitė. „Savo munduro taip pat nepakeičiau. Man tiesiog patiko matematika, vėliau – modeliavimas“, – sako garsus informacinių technologijų specialistas, visgi svajojantis apie vieną IT naujovę – studentams paskaitas skaityti nuotoliniu būdu... iš miško, pilno rudeninių grybų.

Kalbėjosi: Edita Jučiūtė

Nuotraukos: Simo Bernoto

Nuo 1976 metų, kai Kauno technologijos universitete baigėte informatikos studijas, dirbate IT srityje. Kas yra informacinių technologijų specialistas ir ką ši specialybė atveria? Informacinių technologijų specialistas – tai žmogus, padedantis perkelti į virtualų pasaulį įvairių sričių idėjas, kurios tampa suprantamos visiems. Grubiai tariant, jei jūs minties nėra internete, vadinasi, jos apskritai nėra. Pavyzdžiui, net ir chirurgas, operuojantis apendicitą netradiciniu būdu, informaciją apie savo operaciją paviešina internete.

Informacinės technologijos yra visur, net grožio salonuose... Yra grynai informacinių technologijų specialistai ir tarpiniai specialistai, pavyzdžiui, geoinformatikai, bioinformatikai. Mano nuomone, dviguba specialybė būtų labai naudinga. VGTU šiemet išleisime informacinių paslaugų valdymo specialistus, kurie gaus informatikos ir verslo bakalauro laipsnį. O kalbant apie finansinį pagrindą, IT – vienintelė specialybė,

leidžianti dirbti Lietuvoje ir gauti užsienietišką atlyginimą. Dabar vyrauja tokios rinkos tendencijos: ten, kur yra kvalifikuotų specialistų, ateina ir IT. „Barclays“, „Storie Brandes“, „Axadelis“ – tai didelės amerikiečių kompanijos, įžengusios į Lietuvą. Kuo daugiau tokių kompanijų ateis, tuo daugiau bus darbo. Mūsų katedroje studijas baigę absolventai, dirbantys IBM, ABB, vykdo projektus Vokietijoje, Italijoje, Prancūzijoje, nors darbo procesas vyksta čia, Lietuvoje. Pavyzdžiui, CSC yra viena iš stambiausių IT kompanijų, kurianti milijonus projektų. Bet joje dirbantys lietuviai niekur nevažiuoja. O apskritai informacinės technologijos nesiskiria nuo kitų mokslų.

Patraukli profesija, o visuomenėje vis sklando mintys, kad šių specialistų vis dar labai trūksta... Problema yra tokia, kad Lietuva neturi resursų parengti tiek specialistų, kiek jų reikia. IT specialistus ruošia daug mokyklų, bet kiekybė ne-



lemia kokybės. Koks mūsų valstybės prioritetas? Kaip dabar įžvelgiu, prioritetu tapo profesinis mokymas. Jei mes norime pasaulyje konkuruoti kokybiškai atliekamu rankų darbu, tada turime ruošti daug mūrinių ir pan. Tačiau jei mes norime pasaulyje konkuruoti informacinių technologijų srityje, tai ir turime didinti šį mokslinį, techninį potencialą. O didinti jį turime ruošdami aukščiausios kvalifikacijos specialistus: bakalaurus, magistrus, daktarus. Kuo daugiau išplėtotas šis potencialas, tuo Lietuva tampa konkurencingesnė.

Jūsų buvę mokiniai, IT specialistai, sėkmingai dirba užsienyje ir užima aukštas pareigas. Ar Jums negaila, kad jie savo potencialo neatiduoda Lietuvai? Mes esame Europos Sąjungos nariai, o rinkoje darbo pasidalijimas neturi nacionalinių sienų. Ir tai vyksta visose srityse, ne tik informacinių technologijų.

Kodėl IT specialistai taip veržiasi į užsienį? Žmonės išmoks-ta dirbti ne lietuviškai, o pagal tarptautinius standartus. Į Lietuvą ateina kompanijos ir parodo, kaip reikia dirbti. Blogai, kad šios kompanijos nesiplečia. Tai susiję ir su tuo, kad nespėjame paruošti žmogiškųjų resursų.

Nespėjame paruošti žmogiškųjų resursų, todėl, kad... Pavyzdžiui, buvo nuspręsta įvesti informacinių technologijų egzaminą, kaip privalomą, stojant į informatikos specialybę.

Tuo tarpu informacinių technologijų dalyko turinys mokyklose dar yra nesutvarkytas, kiekvienoje mokykloje dėstoma vis kitaip. Kadangi priėmimo į aukštąsias mokyklas situacija pasikeitė, daug mokinių nebe norėjo stoti į IT, todėl priėmimo rezultatai krito dvigubai.

Kai kuriuose universitetuose ši specialybė buvo netgi panaikinta. Dabar kartu su kitais universitetais ir kolegijomis paruošiamo tik pusę specialistų, kiek reikia rinkai. Apskritai, mano nuomone, universitetai ir švietimo sistema turi būti pati konservatyviausia sritis.

IT specialybė jauniems žmonėms šiandien turbūt asocijuojasi su daugybe uždirtų pinigų? Kam visgi nerekomenduojate studijuoti šių mokslų? Pagal statistiką informatikai uždirba gerokai daugiau už vidutinį vidurkį. Ir taip yra visame pasaulyje. Manau, kad tokių žmonių, kurie negalėtų studijuoti IT mokslų, nėra. Informacines technologijas gali studijuoti visi. Ypač magistrantūroje. Yra daug informacinių technologijų antros pakopos studijų, skirtų kitų specialybių absolventams.

Kokių įgūdžių reikia gerai uždirbančiam informatikui? Reikia, kad žmogus būtų gabus tinginys, kaip ir pridera visiems išradėjams.

Kad kažką sugalvotų, jog nereikėtų nieko dirbti? Atvirkščiai. Kad nepultų ko nors daryti. Kuo žmogus gabesnis tinginys, tuo geresnis informatikas.

O koks tada yra blogas informatikas? Toks, kuris netingi. Nes jis puola ką nors daryti. Pavyzdžiui, įkišote savo banko kortelę bankomate, buvo apdorota turima informacija, o kažkur sėdintis „netinginis“ bandė patobulinti šį procesą... Tada jūs trypčiojate parduotuvėje eilėje ir negalite atsiskaityti už pirkinius. Čia priminčiau savo patirtį bendraujant su skandinavais. Skandinavai vis susitinka, kalbasi, kalbasi, susitinka, kol vieną kartą ima ir padaro, tuo tarpu mes, atvirkščiai – pirmiausia puolame asfaltuoti, paskui pramušame asfaltą, dedame vamzdžius, vėl užasfaltuojame, vėl griauuname...

Koks Jūsų požiūris į socialinius tinklus? Mano požiūris į socialinius tinklus yra teigiamas, jauną žmogų visada užkariauja naujovės. Atsimenu laiką, kai atsirado pirmieji skaičiuotuvai. Visuomenėje buvo lygiai toks pat požiūris: „Oi, „kalkulatoriai“ užkariavo jaunimą, jie liks be smegenų!..“

Taigi, Jūsų nuomone, „Facebook’as“ nėra žalingas? Kur yra gebėjimo sustoti riba? Tai priklauso nuo žmonių išsilavinimo. Kaip juos išauklėjo tėvai, toks ir yra rezultatas. Vienas jaunas žmogus eina kiekvieną dieną sportuoti, kitas – stovi už namo kampo ir tyko su plyta... Tas pats vyksta ir socialiniuose tinkluose. Be to, bet koks žmonių susibūrimas jau yra socialinis tinklas. Skirtumas tik toks, kad tai ne virtualus tinklas.

Vadinasi, Jūsų nuomone, virtualumas yra natūrali mūsų gyvenimo tąsa? Technologijos plečiasi. Tiesiog žmonės per trumpesnį laiką apdoroja daug daugiau informacijos. Štai seniau reikėdavo apeiti daug draugų, kad išsiaiškintumei rūpimą klausimą, o dabar užtenka tik panaršyti internete ar parašyti žinutę...

Per tuos 25-erius Nepriklausomybės metus IT srityje visgi įvyko didžiulis šuolis... Mokslo prasme šuolio aš nepamačiau. Pavyzdžiui, yra tokie „manfreiminiai“ kompiuteriai, kurie gaminami jau 50 metų. Ne kiekvieną automobilį tiek laiko gamina, kiek šios rūšies kompiuterius. Pasikeitė gal tik dydžiai, kiekiai. Bet iš esmės tiek anksčiau, tiek dabar aš puslapį internete perverčiu per sekundę, tik gal tame puslapyje kiek daugiau paveiksliukų... Tačiau informatikos mokslo prasme niekas nepasikeitė.

Niekas nepasikeitė?! Taip, niekas nepasikeitė. Netgi atvirkščiai, kai kas net prisimena seną: kai kurias programavimo kalbas, 1960 metų idėjas, kurios realizuojamos tik dabar.

Prieš keletą metų už kartu su bendraautoriais padarytą darbą „Pjzomechaninės sistemos: teorija ir taikymas“ buvote apdovanotas mokslo premija. O kas yra pjzomechaninės sistemos? Kas yra pjzomechaninės sistemos? Ar dar atsimenate gramofoną? Tai pjzomechaninė sistema, nes adatėlė vaikšto, spaudžia pjzokristalą ir išgauna garsą.

O kur tai gali būti pritaikoma šiandien? Taigi gramofone. Senas ir geras daiktas (*red. šypsosi*).

O gal dar kur nors pritaikoma? Tai pritaikoma „Samsung“, „Canon“ telefonų varikliukuose. Aš jų negaminu, tiesiog užsiimu modeliavimu, kuriu programinę įrangą.

Taikymo sritys plečiasi – šiandien pjzoelektriniai varikliai pradami naudoti aviacijoje, automobiliuose, medicininėje inžinerijoje, net vaistų dozavimo ir transportavimo įrenginiuose. Aktyviai vystosi energijos gavimo būdai, pagrįsti tiesioginio pjzoeefekto panaudojimu.

Esate Lietuvos mokslų akademijos narys. Kur link mokslo prasme Lietuvoje juda informacinės technologijos? Labai sunku pasakyti, kas yra informacinės technologijos, tuo labiau Lietuvoje. Aš IT, kaip informatikos metodą, taikau mechatroninėms ir pjzomechaninėms sistemoms. Kiti tyrėjai jį taiko kitose srityse, todėl Lietuvoje galima kalbėti apie

atskiras IT mokslo mokyklas. Tai lemia kelios priežastys. Pirmiausia, lietuviškai industrijai reikia vidutinių žinių. Lietuvos verslininkams nereikia mokslų daktarų. O programuotojus pradeda ruošti net profesinės mokyklos. Ši tendencija, mano nuomone, nėra gera. Juk nenorite, kad chirurgas, parengtas profesinėje mokykloje, jums atliktų kad ir nesudėtingą operaciją, pavyzdžiui, operuotų apendicitą? Kadangi IT sistema veikia tinkluose, informatikų padarytos klaidos, per menką kvalifikaciją gali turėti rimtų pasekmių... Taigi, manau, nėra ko džiaugtis, kad žmonės po universiteto renka profesinį mokymą.

Pavyzdžiui, Italijoje ar Vokietijoje jauni žmonės baigia universitetą, doktorantūros studijas ir eina dirbti į įmones. Jie yra naudingi įmonėms, nes aukštųjų technologijų gamybai reikalingi aukščiausios kvalifikacijos specialistai. Iš industrijos dirbančių daktarų reikalaujama ne mokslinių straipsnių, o inovatyvių sprendimų ir pačių naujausių mokslo žinių.

Anksčiau Lietuvoje patyrę konstruktoriai, atėję į universitetą, gaudavo docento laipsnį, tuo tarpu šiandien „Microsoft“ vadovas, atėjęs į IT katedrą, turėtų apsišarvuoti kantrybe, kol pereitų ilgą atestacijos mechanizmą. Iki tol jis galėtų dirbti tik asistentu. O asistentas juk net negali skaityti paskaitų.

Pirmiausia turi būti pastovumas. O į politiką galėtų ateiti gabūs tinginiai, kurie nepultų įvedinėti naujų apmokėjimo sistemų ir t. t. Reikėtų jiems daryti tai, ką iš esmės daro in-



formatikai – modeliuoja, tikrina, analizuoja. Tai informatikoje vadinama veiklos analize.

Ar, Jūsų nuomone, vienas mokslininkas gali daug nuveikti? Baigėsi laikai, kai vienas mokslininkas galėdavo ką nors nuveikti. Kita vertus, Lietuvoje nėra tokių stambių mokslinių kolektyvų, kurie galėtų realizuoti didelės apimties užsakymą, pavyzdžiui, paleisti raketą į kosmosą. Tam reikia labai daug žmonių.

Man yra tekę dirbti „Vibrotechnikoje“, kurioje tuomet dirbo 360 žmonių. Ir kiekvienas dirbo savo darbą: informatikai skaičiavo, eksperimentatoriai atlikdavo eksperimentus ir t. t.

Ar Lietuvos informatikai, Jūsų nuomone, turi kokį nors išskirtinį bruožą? Mes visi turime bendrą informatikos bazę, bet stipriai skiriamės vieni nuo kitų. Mes skiriamės ir nuo Vilniaus, ir nuo Kauno technologijos universitetų. Skirtingi bruožai susiformuoja per mokslo požiūrį, kiekvienas užimame savo nišą. Juk ir iš skirtingų mokyklų mokiniai išeina skirtingi. Kiekvienas universitetas palieka savo žymę.

Tautinio akcento informatikoje turbūt nerastumėme. Viešintelis nacionalinis dalykas – mūsų kultūra. Esu Informacinių technologijų standartizacijos technikos komiteto pirmininkas. Bendromis pastangomis bandome standartizuoti lietuvių kultūros savitumus, pavyzdžiui, kur klaviatūroje turėtų būti lietuviška raidė *ą*.

O kaip pavyksta lietuvininti informatikos terminus? Standartizacijos departamentas turi terminų bazę, bet, deja, situacija yra tokia, kad kiekvienas mes galime parašyti po savo informatikos žodyną... Šiuo metu turime net penkis skirtingus informatikos terminų žodynus. Trūksta bendro reglamento. Bet, mano nuomone, jei Lietuvių kalbos komisija imtųsi standartizavimo, tai vargu ar tai pavyktų, nes terminai yra labai sudėtingi ir daugelį jų gerai suvokia tik informatikos specialistai.

Viena iš Jūsų mokslo sričių yra nuotolinis mokymas. Kartu su Kauno technologijos universitetu turime nuotolinio mokymo IT magistrantūros studijų programą. Absolventai labai gerai įsidarbina. Jau išleidome daug laidų. Nuotolinis mokymas dabar įgyja didžiulį pagreitį, netgi tampa kasdienybe.

Yra dalykų, kurie informacinių technologijų srityje Jus vis dar stebina? Niekas nebestebina. Čia tik iš išorės atrodo, kad kas nors pakito. Iš tiesų niekas IT srityje iš esmės nesikeičia. Tiesiog kinta darbo našumas. Žmogus per tą patį laiką apdoroja daug daugiau informacijos, gali lengviau komunikuoti su aplinka. Gal kai atsiras vadinamieji biokompiuteriai, tuomet galėsime kalbėti apie pokyčius. ■

IŠ PROF. HABIL. DR. GENADIJAUS KULVIEČIO DOSJĖ:

Mokslinė mokykla: parengti 6 daktarai (1 profesorius).

2010 m. – Lietuvos mokslo premijos su bendraautoriais laureatas.

2015 m. – Lietuvos Standartizacijos departamento Garbės ženklo savininkas.

6 monografijų autorius.

Apdovanojimai už inovatyvią programinę įrangą:

1986 m. – TSRS LŪPP bronzos medalininkas.

1996 m. – Europos Bendrijos Informacinių technologijų konkurso dalyvis (Euro-CASE. Information Technology European Awards. ITEA'96).

9 TSRS išradimų bendraautorius.

Kompiuterių mašinerijos asociacijos narys.

Tarptautinės federacijos mašinų ir mechanizmų mokslo vystymui, Robotų ir manipuliatorių techninio komiteto narys, Tarptautinės informatizacijos akademijos prie Jungtinių Tautų tikrasis narys.

Mokslinės draugijos „Vibrotechnika“ mokslinis sekretorius, asociacijos „Infobalt“ „Geriausio lietuviško IT produkto“ vertinimo komisijos narys, Lietuvos matematikų draugijos (LMD), Lietuvos operacijų tyrimo draugijos (LOTD) tarybos narys, Nacionalinės distancinio mokymo asociacijos (NDMA) tarybos narys.

Informacinių technologijų techninio komiteto (LST TK4) prie LR ŪM Standartizacijos departamento pirmininkas.

RRT prie LRV Aukcionų suteikti naudoti radijo dažnius komisijos narys.

RRT prie LRV Tarybos narys iki 2008 m.





Rytis Mitkus suprojektavo ir pagamino 3D spausdintuvo prototipą, kuris pritaikytas gaminti įvairius vienetinius gaminius, detales ar edukacinius modelius iš plastiko ar kitų polimerinių medžiagų



VG TU JAUNOJI KARTA IMASI AMBICINGŲ INŽINERINIŲ PROJEKTŲ

Inovacijos Vilniaus Gedimino technikos universitete gimsta ne tik mokslininkų, bet ir studentų rankose. Jaunoji VGTU karta aktyviai domisi ateities technologijomis, iš peties imasi sudėtingų tarpdisciplininių tyrimų ir ambicinguose savo projektuose jungia mechaniką, elektroniką ir programavimą.

Tekstas: Agnės Mažeikytės
Nuotraukos: Simo Bernoto



Rytis Mitkus: „Skaitydamas apie atspausdintus
organus, audinius ar kūno dalis – kojas ar rankas,
negaliu tuo nesižavėti...”

VGTV STUDENTAS 3D SPAUSDINTUVĄ SUKONSTRAVO SU LAUKĘS SKEPTIŠKOS ŠYPSENOS

Rytis Mitkus praėjusiais metais baigė mechanikos inžinerijos bakalauro studijas VGTU Mechanikos fakultete. Vaikinas specializavosi mašinų projektavimo specializacijoje, o magistrantūrai pasirinko mechatronikos studijas, vykdomas kartu su Vokietijos Braunšveigo technologijos universitetu.

Baigiamasis Ryčio bakalauro studijų darbas sudomino visą fakulteto bendruomenę – vaikinas pristatė paties suprojektuotą ir pagamintą 3D spausdintuvo prototipą. Jis pritaikytas gaminti įvairius vienetinius gaminius, detales ar edukacinius modelius iš plastiko ar kitų polimerinių medžiagų.

„Negaliu girtis, kad sukūriau kažką ypatingo ar dar nematyto, tiesiog pagaminau realų daiktą, atliekantį tam tikras funkcijas. Norint tai padaryti, man reikėjo išanalizuoti rinkoje esančius analogiškus 3D spausdintuvus, jų konstrukcijas bei detales ir pasirinkti geriausius sprendimus“, – kuklinosi VGTU magistrantas. Jis teigė, kad prototipo kūrimas ne tik padėjo jam praktikoje pritaikyti universitete gautas teorines žinias, bet ir įgyti naujų elektronikos bei programavimo žinių. Taip vaikinas susidomėjo mechatronika, kurią dabar ir studijuoja.

Pirmuoju bakalauro darbo idėjos autoriumi Rytis įvardijo Poligrafinių mašinų katedros docentą dr. Eugenijų Jurkonį. Tiesa, vaikinas iš pradžių spyriojosi, bet sulaukęs skeptiškos dėstytojo šypsenos, kad jis vis tiek nesugebės toks tokių įrenginių sukonstruoti, užsibrėžė paneigti šią nuomonę. Dabar magistrantas nesigaili savo pasirinkimo, nes 3D spausdintuvą jis naudoja ne tik kaip bandymų objektą įvairiuose tyrimuose, bet ir kaip papildomų pajamų šaltinį – vaikinas spausdina įvairius vienetinius gaminius pagal užsakymus.

„Dažniausiai tenka gaminti erdvines figūras ar detales, kurios naudojamos buityje, bet sunkiai randamos parduotuvėse, pavyzdžiui, telefono laikiklis automobilio salonui, kolekcinų modeliukų dalys, matavimo prietaisai, automobilio pavarų perjungimo svirtis ir pan. Jeigu turiu kokią nors sulūžusią detalę, kurią reikia pakeisti nauja, galiu išanalizuoti jos struktūrą ir taip perprojektuoti, kad ji per tą pačią vietą nelūžtų. Tiesa, žmonės dažnai jau atneša brėžinius arba suprojektuotus modelius, o man telieka juos atspausdinti“, – pasakojo Rytis Mitkus. Vaikino suprojektuoto 3D spausdintuvo dalys taip pat pagamintos spausdinant universiteto turimu 3D spausdintuvu. Norint atspausdinti didelį gaminį, gali prireikti netgi dviejų parų. Jeigu objektas dar ir sudėtingesnės, netradicinės formos, tenka konstruoti įvairius prilaikymo mechanizmus, stebėti, kad spausdintuvas veiktų taip, kaip reikia, nenutrūktų plastiko gija ir pan.

Spausdinimui vaikinas naudoja visame pasaulyje populiarias plastiko rūšis, skirtas būtent 3D spausdintuvams – PLA ir ABS. Vos pradėjęs spausdinti vaikinas savo gaminiams rinko

si ryškių spalvų plastiką, kad galėtų lengviau pastebėti netikslumus ir kad detalės atrodytų įspūdingesnės ir labiau trauktų akį. Jau įgudęs spausdinimo procesuose Rytis dažniausiai renkasi praktiškiausią spalvą – juodą.

Rytis į 3D spausdintuvą dabar žiūri kaip į mechatroninį įrenginį ir tikisi magistrantūros studijų metu jį patobulinti. Pastaruoju metu vaikinas atliko vibracijos tyrimus, iš kurių rezultatų galės nuspręsti, kaip reikėtų keisti konstrukcijas, siekiant geresnės gaminių kokybės. Kiti patobulinimai kol kas labiau kosmetiniai, pavyzdžiui, laidų uždengimas. Rytis norėtų ir toliau išlaikyti spausdintuvo konstrukcijų atvirumą, nes taip geriausiai matosi įrenginio veikimas.

Paklaustas apie 3D spausdintuvų perspektyvas pasauliniu lygiu, VGTU magistrantas teigė, kad ateityje tokius įrenginius bus galima rasti kiekvienuose namuose. Tuomet bus galima reikiamus namų apyvokos daiktus pasigaminti patiems, o ne pirkti. Užteks tik internete susirasti modelio brėžinius. Tiesa, neaišku, kiek laiko turės praeiti, kol visuomenė pradės pasitikėti šia, kol kas vis dar gana nauja technologija.

„Daugumą inovacijų visų pirma išbandė NASA, o po 5–10 metų technologija atpinga, tad ją pamažu pradeda naudotis paprasti žmonės. Tačiau dažniausiai prireikia dar 10–20 metų, kad visuomenė nebebijotų naujo dalyko ir įsileistų jį į savo kasdienybę, – svarstė Rytis. – Aš pats domiuosi 3D spausdinimo pramonės plėtra, bet mane labiausiai domina ne gaminių pritaikymas, bet pati mechaninė-inžinerinė dalis. Tiesa, skaitydamas apie taip atspausdintus organus, audinius ar kūno dalis – kojas ar rankas, negaliu tuo nesižavėti.“

Jaunasis inžinierius dabar ne tik intensyviai ruošiasi studijų metams Vokietijoje ar dirba ties magistrinio darbo tyrimais, bet ir pluša akcinėje bendrovėje „Vingriai“. Įsidarbinęs ten dar trečiame kurse, jis šiuo metu rašo metalo apdirbimo programas CNC staklėms, gaminančioms detales iš įvairių medžiagų. Pradėjęs dirbti konstruktoriumi, vėliau, direktoriui pasiūlius išbandyti kitas darbo sritis, Rytis iškeitė darbą biure į darbą metalo apdirbimo staklėmis. Metus praleidęs prie jų, užsitarnavęs darbdavių pasitikėjimą ir įrodęs savo žinias gamyboje, dabar jis jau pats vadovauja jaunesniems kolegoms, nors nevengia ir sunkesnių darbų. Vaikinas džiaugiasi, kad kartu dirba ne vienas VGTU Mechanikos fakulteto studentas ar absolventas, o darbą dėl gana lankstaus grafiko galima lengvai suderinti su mokslais.

„Jauni žmonės įmonėje siekia naujovių. Tai ne visada pasibaigia geruoju, pavyzdžiui, nustatytų parametrų neatlaiko įrenginiai ar nutinka kas nors netikėto. Visi labai džiaugiamės savo direktoriumi, kuris ne tik stipriai nebaudžia už sulaužytus brangius apdirbimo įrankius, bet ir skatina visapusišką tobulėjimą. Įgiję patirties mes žvelgiame plačiau, atrandame ir siūlome naujus sprendimus“, – pasakojo Rytis Mitkus.

SUKURTA NUOTOLINIŲ BŪDU VALDOMA ROBOTINĖ RANKA PADĖJO RASTI DARBĄ

VGТУ Elektronikos fakulteto Kompiuterių inžinerijos katedros studentai kasmet skatinami savo baigiamiesiems darbams pasirinkti projektus, leidžiančius išbandyti visus studijų metu įgytus įgūdžius. Jauniesiems inžinieriams tai puikiai sekasi – jie demonstruoja įvairių formų robotus ir kitokius įrenginius ne tik gynimų metu, bet ir studijų parodose, atvirų durų dienose bei kituose renginiuose. Praėjusiais metais du absolventai sulaukė ir žiniasklaidos dėmesio – jį pritraukė Vytenio Krūminio ir Daliaus Kazakevičiaus sukurta nuotoliniu būdu valdoma robotinė ranka.

Mechaninė ranka valdoma apsimovus specialią pirštinę, kurioje sumontuotos modernios technologijos: itin jautrūs optiniai jutikliai, kurie elektroninių impulsų pavidalu perduoda signalus robotui „Bluetooth“ ryšiu. Šiuos impulsus gavę rankoje integruoti mini varikliai judina roboto pirštus.

Nuo studijų pradžios gerai sutariantys vaikinai kūrybiniuose procesuose lengvai pasidalijo darbais pagal savo interesus: Dalius konstravo robotinę ranką, o Vytenis – ją valdančią pirštinę.

Vytenis nuo pat vaikystės domėjosi technika ir elektronika. Iš pradžių tai pasireiškė pomėgiu išardyti visus savo žaislus, vėliau atėjo modeliavimo etapas. Tad pro VGТУ Elektronikos fakulteto duris vaikinai įžengė jau turėdami savarankiškų projektų patirties ir motyvuotas išmokti naujų dalykų. Studijų metais jis neapleido laisvalaikio pomėgių – ieškodavo schemų, projektuodavo, konstruodavo, ieškodavo naujų idėjų, domėjosi vyraujančiomis tendencijomis. Taigi bakalauro darbo projektas šiam studentui daug streso ir nemigos naktų nesukėlė.

Idėja gaminti roboto valdymo pirštinę su valdikliais Vyteniui taip pat nebuvo nauja – iki tol jis buvo matęs ne vieną tokį projektą. Tačiau vaikinui kilo mintis pačiam sukurti optinius jutiklius, kurie sumažintų gaminio savikainą daugiau nei 10 kartų. Varžiniai jutikliai, dažniausiai naudojami panašiose pirštinėse, kainuoja apie 12 dolerių už vieną, tuo tarpu optinio jutiklio savikaina siekia maždaug 2 litus.

„Mano idėjos unikalumas – panaudoti šviesą ten, kur ji anksčiau nebuvo naudojama. Savo rankomis galima pagaminti bet ką, reikia tik noro ir žinių. Elementariai analoginio optinio jutiklio konstrukcijai nereikėjo jokių sunkiai randamų elementų – užteko fototranzistoriaus, diodo, vamzdelio ir termokembriko, šiuos dalykus turi turbūt visi elektronikai. Norėjosi neleisti pinigų ten, kur galima išsisukti paprasčiau“, – šypsodamasis pasakojo VGТУ Kompiuterių inžinerijos studijų bakalauro Vytenis Krūminis.

Kurdamas pirštinę studentas pasinaudojo savo ankstesnėmis patirtimi. Tai leido jam net nerašyti specialių programavi-

mo kodų, nes anksčiau panašias komandas atliko jo suprojektuota garso atvaizdavimo sistema, kurioje pagal elektrinės gitaros garsus „šokinėja“ LED lempučių šviesa. LCD ekranas taip pat jau buvo naudotas ankstesniuose projektuose, tad Vyteniui liko tik sujungti visus naudotus elementus į vieną vietą.

Pirštinės autorius teigia, kad ji gali užfiksuoti visus plaštakos judesius ir atvaizduoti juos įvairiose kompiuterinėse programose. Ką su šiais duomenimis daryti toliau – fantazijos reikalas. „Panašias pirštines naudoja animatoriai – dabar labai populiarūs filmai su kompiuteriniais efektais, pavyzdžiui, goblinas iš „Žiedų valdovo“ į ekraną perkeltas naudojant panašų principą. Tik greičiausiai jutikliai buvo mažesni ir jautresni“, – pasakojo Vytenis.

Dalius Kazakevičius kompiuteriais ir kompiuterine technika susidomėjo 11 klasėje. Šiuo metu jis dirba informacinių technologijų (IT) inžinieriumi keliose įmonėse.

Jam labiau norėjosi dirbti su mechanine dalimi, tad vaikinai pasirinko konstruoti robotinės rankos prototipą. Kiekvienas pirštas gali būti užfiksuojamas 32 pozicijose, taip atkartodamas natūralų pirštų judėjimą. Patys roboto pirštai juda valdomi mikrovaldiklių – mini variklių. Taip pat roboto plaštakoje sumontuoti imtuvai, „Bluetooth“ ryšiu priimančios signalus, ateinančius iš valdančiosios pirštinės.

„Iki galo išstobulinus nuotoliniu būdu valdomą ranką, ji galėtų būti plačiai panaudojama. Visų pirma laboratorijose, kuriose vykdomi žmogui pavojingi darbai. Taip pat ji, kaip ir visi robotai, galėtų būti naudojama automatizuotoje gamyboje pasikartojantiems darbams atlikti, pavyzdžiui, detalių perkėlimui iš vienos vietos į kitą. Ranką būtų galima pritaikyti ir neįgaliesiems, netekusiems galūnės. Tačiau pirminį prototipą reikėtų smarkiai tobulinti“, – teigė Dalius Kazakevičius.

Vaikinai teigia, kad robotinės rankos valdymas pirštine yra pats natūraliausias valdymo būdas, sumažinantis klaidų tikimybę.

Pirmuosius savo darbo rezultatus vaikinai pristatė sausio mėnesį, kai nuo baigiamojo darbo temos pasirinkimo datos buvo praėję vos 4 mėnesiai. Dauguma studentų pirmojo pristatymo metu dar tik pasakoja apie savo idėjas ir rodo pirmuosius skaičiavimus, o Vytenis ir Dalius komisijai pademonstravo užbaigtus ir veikiančius robotinės rankos ir ją valdančios pirštinės prototipus.

Esminių pastabų dėstytojais neturėjo, tad vaikinai gavo pasiūlymą savo darbo tvirtumą išbandyti studijų parodoje „Litexpo“ parodų rūmuose. Ten studentai suprato, kad jų projektas gali būti ne tik gera studijų iliustracija, bet ir didelio susidomėjimo objektas. Taip pat dalyvavimas renginiuose ir intensyvus robotinės rankos naudojimas padėjo rasti silpnąsias vietas ir iš karto jas patobulinti.



Daliaus Kazakevičiaus ir Vytenio Krūminio sukurta nuotoliniu būdu valdoma robotinė ranka sulaukė didelio Lietuvos žiniasklaidos dėmesio

Vytenis skaičiuoja, kad dabar rengdamas panašų projektą ir turėdamas visas reikiamas detales užtruktų vos savaitę. Jis iš karto iliustruoja savo žodžius pasakojimu, kaip pagamino antrą patobulintą pirštinės versiją: „Po antrojo pasirodymo baigiamojo darbo komisijai vienas dėstytojas leptelėjo, kad darbas per tuos kelis mėnesius nė trupučio nepasikeitė ir nepatobulėjo. Tuomet aš per savaitę pagaminau naują pirštinę, kurioje naudojamą plokštę sumažinau apie 60 proc., o energijos sąnaudas – dar daugiau: vietoj 4 valandų, ji veikė 8,5 ar net 9, o naudojau tą pačią standartinę 9 voltų bateriją. Tuo pačiu atnaujinau ir pirštinės dizainą – antroji versija atrodė tikrai geriau.“

Vaikinas teigia, kad jo bakalaurnio darbo vadovas VGTU Kompiuterių inžinerijos katedros docentas dr. Vaidotas Barzdėnas per savo darbo metus universitete dar nebuvo matęs studento, kuris būtų parengęs antrą patobulintą savo darbo versiją. Jaunieji inžinieriai lengvai susitarė, kad savo projektą paliks VGTU Kompiuterių inžinerijos katedroje studentų ir dėstytojų naudojimui. Kadangi nė vienas iš projekto kūrėjų šiuo metu magistrantūroje nestudijuoja, apie tolesnius rankos tobulinimo planus negalvoja.

Tiesa, Vytenis prasitarė, kad jam buvo kilusi mintis sukurti pirštinę ne tik plaštakai, bet visai rankai. Tačiau tuomet reikėtų gerai pagalvoti apie jutiklių modifikavimą, nes riešo ir alkūnės sąnariai juda kitaip nei pirštai – judesių registravimui reikėtų ir akcelerometrų, galinčių fiksuoti pasisukimus.

Apie tokios pirštinės panaudojimą praktikoje vaikinai negalvoja, nes jo tikslas tokiu atveju būtų suteikti kuo platesnes galimybes duomenų surinkimui.

Nuotoliniu būdu valdoma robotinė ranka padėjo vaikinams ne tik baigti studijas universitete, bet ir susirasti darbus. Paminėję šį projektą darbo pokalbiuose Vilniaus Gedimino technikos universiteto absolventai iš karto sulaukdavo susidomėjimo ir prašymų papasakoti plačiau ar parodyti straipsnius žiniasklaidoje.

Vytenis šiuo metu dirba medicininės įrangos inžinieriumi privačioje įmonėje. Medicinos sritis vaikiną sudomino dėl plačių galimybių mokytis naujų dalykų ir susipažinti su skirtingais įrenginiais, gelbėjančiais žmonių gyvybes.

O štai Dalius dar neužvėrė universiteto durų – dirba tiek komercinėje įmonėje, tiek VGTU Kompiuterių inžinerijos katedroje kompiuterių tinklų administratoriumi.



RAMOSS

Dalius Kazakevičius ir Vytenis Krūminis: „Robotinės rankos valdymas pirštine yra pats natūraliausias valdymo būdas, sumažinantis klaidų tikimybę...“



EKSPERIMENTINIS BEPILOTIS ORLAIVIS TAPO SKRAIDANČIA PLATFORMA MOKSLINIAMS TYRIMAMS

VG TU Antano Gustaičio aviacijos instituto (AGAI) Avionikos laboratorijos vedėjas Aleksandras Lapušinskij konstravimu susidomėjo dar penktoje klasėje, kai tėtis, grįžęs iš žvejybos, papasakojo apie matytą vaizdą – jaunuolius, žiemą nuo šlaito besileidžiančius ne įprastinėmis rogutėmis, bet savadarbe skraidykle. Po to smalsus vaikiną, ieškodamas informacijos apie skraidančius aparatus, beveik apsigyveno bibliotekoje, o galiausiai jaunųjų technikų būrelyje atrado aviamodeliavimą. Ši popamokinė veikla buvo sėkminga – su paties pagamintu lėktuvo modeliu tapęs respublikos čempionu Aleksandras jau nebeturėjo abejonių, su kuo sieti savo ateitį.

Pradėjęs studijuoti aviacinę mechaniką, vaikiną rinko jau nebe praktinės, o teorinės žinias ir plėtė savo požiūrį į aviaciją. Rašydamas bakalauro darbą Aleksandras pasigedo kūrybinės projektų pusės ir galimybės realizuoti idėjas, tačiau pats darbą šioje srityje pradėjo tik magistrantūroje, kai kartu su kitais aviacijos studentais ėmėsi kurti bepilotį orlaivį.

„Kartu su kolega ir anksčiau gaminome aviamodelius. Vieną dieną supratome, kad pabodo juos valdyti vien radijo bangomis, norime autonomiškai skrendančio orlaivio. Tuo metu vykdžiau magistrinio darbo tyrimą – stebėjau, kaip kinta orlaivio charakteristikos, keičiant sparno profilį, tad susiejau teoriją su praktika ir gautus rezultatus panaudojau pirmajam AGAI eksperimentiniam autonominiam lėktuvui“, – pasakojo Aleksandras.

Po pirmojo sėkmingo bepiločio orlaivio skrydžio vaikiną gavo pasiūlymą dirbti AGAI Aviacijos prietaisų katedros mokojoje laboratorijoje ir daugiau laiko skirti autonominiams lėktuvams. Pamažu ten susirinko grupė žmonių, atiduodančių šiai veiklai dalį savo laisvo laiko. Aleksandras įsitikinęs, kad praktika – realūs skaičiavimai, projektavimas, konstravimas – studentams suteikia ne tik daugiausiai žinių, prideda pasitikėjimo savimi, bet ir padaro mokymosi procesą įdomesnį. Po pirmojo eksperimentinio orlaivio skrydžio ambicijos vis didėjo. Aleksandras Lapušinskij pasakojo: „Sugalvojome padaryti geresnį orlaivį, kurį būtų galima naudoti moksliniams tyrimams. Norėjome, kad susidomėję studentai galėtų savo darbus sieti būtent su autonominiais lėktuvais ir praktikoje tirti jų veiklą ar panaudojimą.“

Avionikos laboratorijos vedėjo svajonė šiuo metu jau išsipildžiusi – bepiločiu orlaiviu gali naudotis bet kurio VG TU fakulteto studentai ar tyrėjai, išsikelę konkrečius mokslo ar studijų tikslus. AGAI studentų komandos sukurtas orlaivis yra klasikinės aerodinaminės schemos su stumiančiu sraigtu. Jo pakilimui ir nusileidimui reikalingas pakilimo takas, tačiau orlaivis mobilus, lengvai transportuojamas. Sparnų mojis siekia 3,5 metro, o korpusas pagamintas iš kompozitinių medžiagų.

Dėl sparno mechanizacijos bepilotis lėktuvas gali skristi ir lėtai, ir labai greitai.

AGAI doktorantas Ivanas Suzdalev naudojo šį orlaivį tirdamas kylančius oro srautus ir siekdamas sukurti autopilotą, gebantį automatiškai aptikti termines sroves ir sklęsti jose.

„Projektuodami galvojome ir apie ilgą skrydžio atstumą, tačiau kol kas su turimu akumuliatoriumi lėktuvas gali skristi tik apie pusvalandį. Ateityje tikimės prailginti šį laiką iki poros valandų, kad būtų galima skraidyti ilgesnius atstumus“, – ateities planais dalijosi Aleksandras Lapušinskij.

Bepilotis orlaivis sveria daugiau nei 3 kilogramus, jame dar galima sumontuoti apie kilogramą papildomos įrangos, skirtos moksliniams tyrimams. Orlaivio kūrėjai sakė, kad lėktuvo pritaikymas gali būti labai įvairus – jis gali tiesiog fotografuoti gražius vaizdus iš paukščio skrydžio arba būti naudingas draudimo kompanijoms, norinčioms įvertinti gamtos stichijų padarytą žalą, ugniagesiams, stebintiems, kaip plinta gaisras, policijai, didelių žmonių susibūrimų metu norinčiai išvengti grūsčių ar riaušių, įvairių objektų stebėjimui ir pan. Egzistuoja netgi maži dronai – skraidantys robotai, kurie gali įskristi į vamzdynus ir apžiūrėti jų vidų.

„Bepiločiai orlaiviai plačiai taikomi karinėje pramonėje – jie siunčiami į žvalgybines ar kitokias misijas, kuriose galėtų kilti pavojus piloto gyvybei. Tačiau esu įsitikinęs, kad pasauliui bus daugiau naudos dėl civilinio tokių orlaivių pritaikymo. Juo labiau kad dėl karinio panaudojimo bepiločiai lėktuvai jau yra gavę nekokią reputaciją ir dažniausiai paprastiems žmonėms



„Sugalvojome padaryti geresnį orlaivį, kurį būtų galima naudoti moksliniams tyrimams. Norėjome, kad susidomėję studentai galėtų savo darbus sieti būtent su autonominiais lėktuvais ir praktikoje tirti jų veiklą ar panaudojimą.“



Avionikos laboratorijos vedėjo Aleksandro Lapušinskij svajonė išsipildė – bepiločių orlaivių gali naudotis bet kurio VGTU fakulteto studentai



„Bepiločių lėktuvų kūrėjų komanda jau jaučia ir Lietuvos verslo susidomėjimą – elektros energijos tiekėjai domisi galimybe pritaikyti tokį orlaivį aukštos įtampos laidų tikrinimui...”

siejami su vienokia ar kitokia grėsme“, – sakė VGTU Avionikos laboratorijos vedėjas.

Kaip vieną garsiausių bepiločių orlaivių pritaikymo galimybių civiliniais tikslais vaikas išskiria interneto parduotuvės *Amazon.com* pareiškimą naudoti autonominius orlaivius prekių pristatymui pirkėjams į namus Jungtinėse Amerikos Valstijose. Bepiločių lėktuvų kūrėjų komanda jau jaučia ir Lietuvos verslo susidomėjimą – elektros energijos tiekėjai domisi galimybe pritaikyti tokį orlaivį aukštos įtampos laidų tikrinimui. Autonominiai lėktuvai domina ir privačius asmenis – į AGAI laboratoriją kreipiasi žmonės, norintys naudoti tokius orlaivius asmeniniais tikslais ar pramogoms, fotografai, siekiantys turėti galimybę fotografuoti vaizdą iš oro, automobilių sporto atstovai teiraujasi, ar galima orlaiviu filmuoti lenktynes, o vėliau analizuoti filmuotą medžiagą ir taip pagerinti vairavimo įgūdžius. Autonominiams lėktuvams vis labiau populiarėjant, tenka pripažinti, kad jie gali pridaryti ir fizinių nuostolių. Kelis kilogramus sveriantis įrenginys, nenumačius tikslaus skrydžio plano ar neįvertinus galimų kliūčių, gali atsitrekti į elektros stulpą ir nutraukti elektros tiekimą, nukristi ant kieno nors automobilio, apgadinti nekilnojamąjį turtą ar netgi susidurti su skrendančiu lėktuvu ir sukelti aviakatastrofą.

Lietuvoje daugiau nei 300 gramų sveriantis orlaivis jau laikomas potencialiu žalos sukėlėju, tad jo negalima skraidinti virš gyvenamųjų ar žmonių susibūrimo vietų, būtina tai daryti tik matomumo zonoje. Kitais atvejais reikia gauti civilinės aviacijos administracijos leidimą. Galimas saugus skrydžio aukštis – 150 pėdų arba maždaug 45 metrai nuo žemės.

Šalyje daugėjant talentingų kūrėjų, kuriasi bepiločių orlaivų gamintojų asociacija. Į vieną vietą susirinkus kūrėjams, būtų lengviau dalytis patirtimi, taip pat inicijuoti reikiamus sprendimus ar taisyklių pakeitimus. Įstatyminė bazė bepiločių orlaivių eksploatavimui dabar kuriama visame pasaulyje. Štai, pavyzdžiui, Italijoje net aviamodeliuotojai negali skraidinti savo kūrinių prieš tai nepasirūpinę specialiu draudimu.

Avionikos laboratorijoje darbai nenutrūksta nė vienu metu laiku. Čia besidarbuojantys vaikinai siekia tiek kurti naujus dalykus ir tobulinti jau turimus, tiek pritraukti susidomėjimo iš universiteto išorės.

„Norime sukurti paprastesnį ir lengvesnį bepilotį orlaivį, galintį pakelti fotografavimo ar filmavimo įrangą. Planuojame, kad jam nereikės specialių kilimo sąlygų ir bus galima jį paleisti tiesiog iš rankos. Taip pat dėl plataus jų pritaikymo planuojame daugiau laiko skirti multikopterių kūrimui. Su kiekvienu nauju projektu kaupiame patirtį, kurią vėliau naudosime kurdami dar geresnius įrenginius“, – pasakojo Aleksandras, taip pat ateityje planuojantis verslo įmonėms parengti bepiločių orlaivių galimybių pristatymą su konkrečiais pavyzdžiais.

Viena įdomiausių laboratorijos veiklos krypčių šiuo metu – naujos kvadrakopterio valdymo sistemos kūrimas. Kartu su AGAI Aviacinių prietaisų katedros vedėju dr. Dariumi Miniotu bandoma sugalvoti, kaip specifinių pilotavimo įgūdžių neturintis orlaivio operatorius kompiuterio ekrane stebėdamas vaizdą iš orlaivio vidaus galėtų įrenginį realiu laiku valdyti vien galvos judesiais ir rankų gestais. ■

URBANISTIKOS METRAS, KURIO DARBŲ IKI ŠIOL DAR TINKAMAI NEĮVERTINO LIETUVA

Baltijos šalims atgavus Nepriklausomybę, Latvijoje gyveno 59 proc., Estijoje – 66 proc., tuo tarpu Lietuvoje – net 83,5 proc. vietinių gyventojų. Bene kiekvienas lietuvis žino, kad Vilnius yra daug mažesnis už Rygą. Ir tai turi didžiulių privalumų. Bet turbūt tikrai ne visi žino, kad prie šių faktų reikšmingai prisidėjo ir VGTU architekto prof. Kazio Šešelgio pasiūlyta idėja – Lietuvos vieninga apgyvendinimo sistema. Šis miestų plėtros būdas iš esmės nulėmė Lietuvos etninę sudėtį ir nedidelius aštuonis Lietuvos miestus pavertė turtingais, gyvais pramonės ir kultūros rajonais. Prieš 50 metų prof. K. Šešelgio pasiūlytas Lietuvos urbanizacijos kelias buvo ne tik tam metui racionalus sprendimas, bet ir toliaregiška strategija.

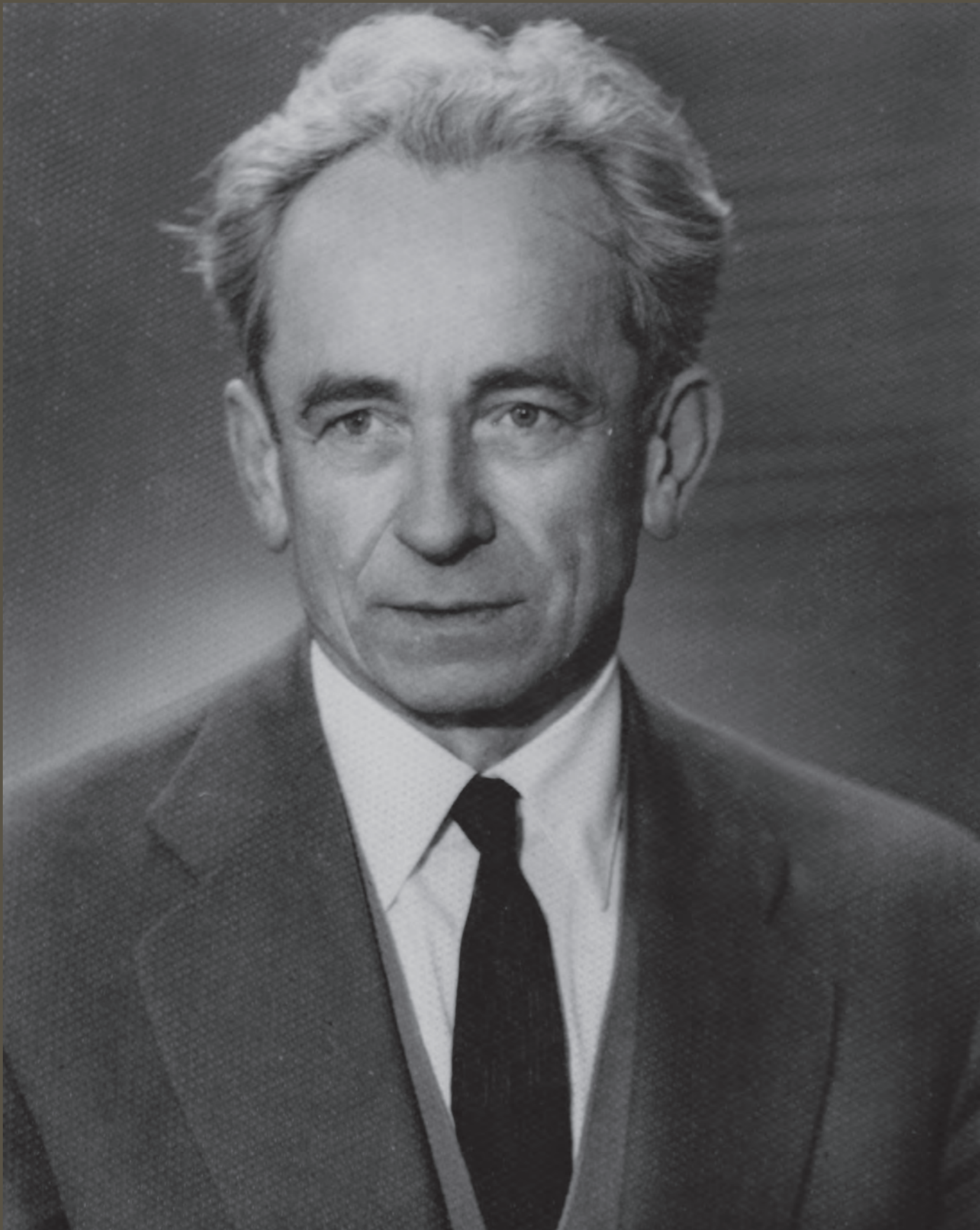
Tekstas: Editos Jučiūtės

Nuotraukos: iš prof. Kazio Šešelgio sūnaus Kazimiero Šešelgio archyvo

ASMENYBĖ, BRENDUSI II PASAULINIO KARO AUDROSE

„Architektas K. Šešelgis – Lietuvos urbanistikos patriarchas – paliko neabejotinai gilų rėžį ne tik krašto architektūroje ir urbanistikoje. Drįstu tvirtinti, kad profesorius yra daugiau nei kraštui daug nusipelnusi iškili asmenybė, tai yra veikiau reiškiny, gal net Lietuvos istorinė gairė“, – sako jo mokinys VGTU prof. Jurgis Vanagas. Deja, kaip pastebi prof. J. Vanagas, K. Šešelgiui asmeniškai teko patirti daug išgyvenimų, kilusių dėl susiklosčiusių dramatiškų istorinių aplinkybių.

K. Šešelgis gimė 1915 m. Žeimių kaime, netoli Kamajų miestelio. 1934 m. baigė Kėdainių aukštesniąją kultūrtechnikos mokyklą. 1937 m. įstojo į VDU Technikos fakulteto Statybos skyrių. Tuometis skyrius išleisdavo diplomuotus statybos inžinierius, bet studijų metais profesorius Mykolas Songaila reikliai atsirinkdavo architektūrai gabesnius studentus ir diplominiam projektui jiems leisdavo pasirinkti architektūrinę temą. Tarp reikliai atrinktųjų pateko ir K. Šešelgis. Įdomu ir tai, kad potraukis į miestų planavimą, pasak prof. J. Vanago,



Prof. Kazio Šešelgio gyvenimas paženklintas II pasaulinio karo ir pokario dramatiškumu, o netektys – išskirtinės. Nepaisant to, mokslininkas tuoj po karo ėmė imtis didžiulės apimties urbanistikos ir liaudies architektūros tyrimų darbų

K. Šešelgio gyvenime išryškėjo dar būnant studentu: pirmąjį urbanistinį projektą sukūrė dar 1940 metais, turėdamas tik kultūrtechniko diplomą, ir, žinoma, žemėtvarkininko įgūdžių. Tai buvo Jonavos miesto planavimo projektas. K. Šešelgis VDU inžinieriaus architekto diplomą įgijo vokiečių okupuotame Kaune 1943 metais, labai gerai apgynęs diplominį projektą „Etnografinis muziejus Šiauliuose“.

Būdamas gabus ir teikiantis vilčių absolventas, K. Šešelgis gavo pasiūlymą likti dėstytojauti universitete. Deja, įsibėgėjęs II pasaulinis karas lėmė tai, kad dirbti pagal tikrąją profesiją jis jau negalėjo.

„Vyko karas, į kurio verpetą K. Šešelgis buvo įsuktas itin skausmingai. Jo biografija, savo neprilygstamu dinamiškumu, intensyvumu, dramatiškumu, sukrečiančiais įvykiais, sakyčiau, netgi „kinematografiškumu“ galėtų tapti įdomios epochą iliustruojančios kino juostos scenarijaus siužetu. Besitraukiant nuo artėjančio fronto, nuo atsitiktinės kulkos žūsta K. Šešelgio žmona, o tėviškėje nušaunamas tėvas. Nuo karo ir staigių netekčių K. Šešelgis traukiasi į Vakarus: iš pradžių į Austriją, vėliau – į Vokietiją. Į Kauną K. Šešelgis po ilgų klajonių sugrįžta 1945 metais ir pakviečiamas dirbti į KU Miestų planavimo katedrą, kuriai tada vadovavo doc. Steponas Stulginskis. 1949 metais Steponui Stulginskiui sukurpiama politinė byla ir jis ištremiamas į Ekibastūzo anglių šachtas,

vėliau – į Džezkazgano vario kasyklas. Doc. St. Stulginskio pareigas perima K. Šešelgis ir jas jis eina 31 metus“, – sudėtingus architekto biografijos faktus brėžia prof. J. Vanagas.

KATEDRA BUVO PASTEBĖTA IR UŽ SOVIETŲ SĄJUNGOS RIBŲ

„1945 metų vasarą Kaunas buvo pustuštis. Daugelio senųjų gyventojų jau nebebuvo – vieni pasitraukė į Vakarus, kiti išvažinėjo po kaimus, pas tėvus, pas gimines, kur dar buvo kas valgyti. Žmonės buvo prislėgti, daugelis neteko artimųjų, sumažėjo pažįstamų, draugų, plūdo nauji žmonės iš Rytų. Mažai kas liko iš senojo prieškarinio mielo Kauno – tik namai, gatvės, medžiai tie patys, bet žmonės – nebe tie. Po gatvės slankiojo iš armijos pabėgę ir demobilizuoti kareiviai, karo sužaloję invalidai: be namų, be darbo, dauguma praradę žmogiškumo likučius. Plėšimai, prievartavimai buvo kasdienis reiškinys“, – tokį įrašą apie pokarinį Kauną randame paties prof. K. Šešelgio atsiminimuose.

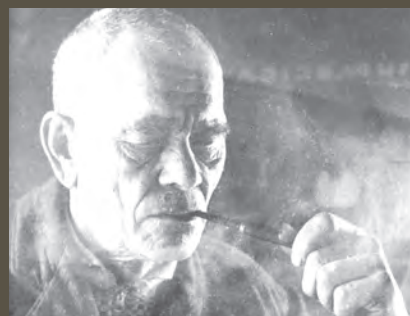
Pokario laikotarpiu Urbanistikos katedrą kūrė tada dar vos keli į miestų planavimą linkę architektai, baigę Peterburgo, Prahos, Romos architektūros mokyklas. Katedros kūrybinė platforma rėmėsi garsųjų praeities miestų planuotojų Camillo Sittės, Claude Nicola Ledoux, Walterio Burley Griffino (Kamberos (Australija) generalinio plano autoriaus), 1923 metais sudaryto Kauno generalinio plano autorių M. Frand-



1930-ieji. Rokiškio gimnazijos gimnazistas



1939-ieji. K. Šešelgio mama Konstancija, ypač sunkaus likimo moteris



Tėtis Kazimieras Šešelgis, Lietuvos knygnešys



1935-ieji. Gimtoji sodyba Žeimiuose

seno ir A. Jokimo, *Art Deco* kūrybinio braižo pavyzdžiais, su *City beautiful* stiliškos atgarsiais. Kaip tikina prof. J. Vanagas, K. Šešelgio vadovaujama katedra darėsi vis garsesnė. Keliolika katedros vadovautų baigiamųjų darbų iš kasmečių Sovietų Sąjungos diplominių projektų apžiūrų yra grįžę su aukščiausiais apdovanojimais – keli iš jų net su diplomais, paženklintais žvaigždute. Nenuostabu, kad tuometės KPI katedros kūrybine virtuve, metodika, kursiniais ir diplominiais projektais ėmė domėtis ne tik vadinamųjų „broliškujų“ respublikų miestų planuotojai, ji neliko nepastebėta ir užsienyje.

Septintajame dešimtmetyje katedros kūrybinėje atmosferoje ėmė dvelkti kiek kitokie vėjai. Juos palankiai pasitiko ir pats katedros vedėjas prof. K. Šešelgis. Būdamas labai apsisikaitęs ir išprusęs ne tik profesinėje plotmėje, jis suprato, kad induktyvusis metodas miestų planavime ima išsisemti. Šias permainas inicijavo XIX amžiuje įsisiūbavusi vadinamoji pramonės revoliucija ir prasidėjusi nepaprastai sparti urbanizacija. Gimė jo priešprieša – filosofijoje vadinamas deduktyvusis metodas – planavimas nuo viršaus žemyn, nuo visumos į detales.

TRIUMFO METAI: SUKURTA ŽINOMA MOKSLO MOKYKLA

Pasak prof. J. Vanago, profesorius K. Šešelgis turėjo ir pareigos Tėvynei jausmą, ir didelius įgimtus gabumus, ir išvalgią

nuovoką sumaniai pasinaudoti tuo, ką jam leido laikmetis. K. Šešelgis ne tik stiprino Urbanistikos katedrą, bet ir sukūrė plačiai žinomą urbanistikos mokyklą plačiąja šio žodžio prasme, kaip mokslo židinį.

Per prof. K. Šešelgio vadovavimo katedrai laiką diplominius projektus apgynė 481 miestų planavimo specialistas. Tarp jų net 41 dabar garsus urbanistas. Profesoriui vadovaujant katedrai, parengtos ir apgintos 41 kandidatinė ir 5 daktaro disertacijos.

„Nors tai įspūdingi, bet sausi skaičiai. Svarbiau yra tai, kad urbanistika buvo tapusi labiausiai patrauklia erdvės formavimo mokslų sfera. Katedros auklėtiniai, aspirantai, dėstytojai ir asmenys, neatsiejamai susiję su katedra, savo tolesne mokslinė veikla nenutolo nuo mokslo darbo ir tapo žinomais bei pripažintais ne tik Lietuvoje mokslininkais, architektūros teoretikais, įvairių prestižinių premijų laureatais. Tarp jų yra keturi habilituoti architektūros daktarai profesoriai, keturi Nacionalinės premijos laureatai, trys Lietuvos Respublikos Prezidento Valdo Adamkaus premijos laureatai, keturi Lietuvos architektų sąjungos architektūros riteriai, du akademikai. Urbanistikos katedros narių gauti vyriausybinių, ministerijų, miestų vadovų apdovanojimai, garbės raštai, padėkos – nesuskaičiuojami“, – vardija K. Šešelgio mokinys, prof. Jurgis Vanagas.



Pirmasis K. Šešelgio architektūrinis darbas – suprojektuotas namas tėvams



1937-iejį. VDU Technikos fakulteto studentas



1946-ieji. Kartu su Aukštesniosios technikos mokyklos studentais



1940-ieji



1951-ieji. Žmona Teklė su
sūnumi Algimantu



1959-ieji. Prof. Kazys Šešelgis su sūnumis



Aviacijos šventėje Maskvoje



1953-ieji. Artėjant garsiosios disertacijos gynimui



1962-ieji. Su sūnumis Palangoje

Dar aštuntajame XX a. dešimtmetyje ėmė megztis glaudūs katedros ryšiai su užsienio architektūros mokyklomis. Ypač pastovūs ir intensyvūs jie nusistovėjo su Veimaro aukštąja architektūros ir statybos mokykla – garsiojo pasaulinio masto moderniosios architektūros centro – Bauhauzo lopšiu.

„Garsioji Bauhauzo tradicijų paveldėtoja Weimaro mokykla buvo tipiška deduktyvaus planavimo atstovė. Vokiečiams buvo labai smalsu susipažinti su mokykla-partnere. Juos žavėjo Urbanistikos katedros studentų ir diplomantų darbai, kur aukštos urbanistinės materijos buvo išdetalizuojamos iki tobulai išspręsto architektūrinio užstatymo lygmens. Tai buvo tikri katedros triumfo metai“, – prisimena prof. J. Vanagas.

„ATOSTOGŲ VARIANTAS“, SKIRTAS LIAUDIES ARCHITEKTŪRAI

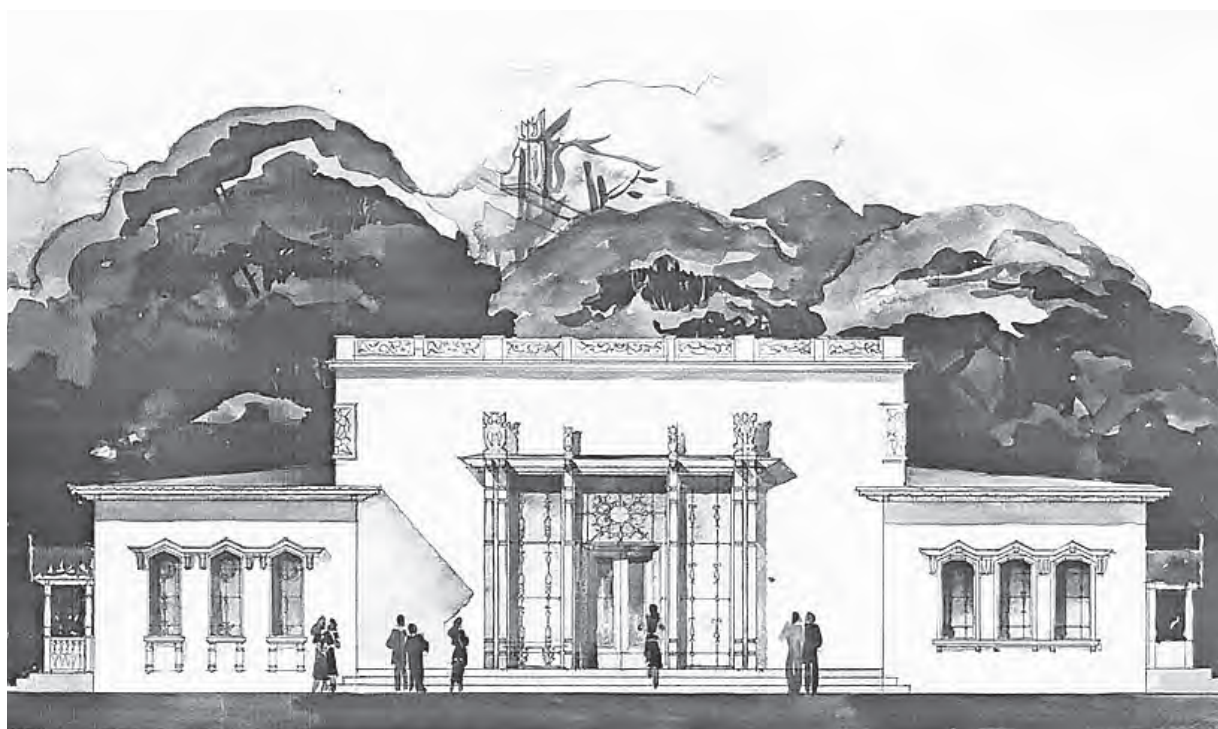
Dirbdamas prof. K. Šešelgio vadovaujamoje katedroje, prof. J. Vanagas įsitikino, kad pasiekti rezultatai nebuvo atsitiktinis reiškinys. Studentai gerbė ir mėgo savo profesorių, ne tik rodžiusį asmeninį pavyzdį, bet ir mokėjusį įkvėpti, paprastą, žmogišką, nesipuikuojantį titulais ir visada pasirengusį išklausti jų nuomonę. Jis mielai dalyvaudavo studentų diskusijose, iki galo išsėdėdavo jų mokslinėse konferencijose, neatsisakydavo pabuvoti ir išmoningose studentiškos vakaronėse. Jose mokėjo būti šmaikštus, nenuobodus, jautė, kada ir kaip įpilti „alyvos“, o jei juokdavosi, tai iki ašarų.

Toks bendravimas su studentais, pasak prof. J. Vanago, negimė savaime. Viena iš daugialypės prof. K. Šešelgio veiklos pusių buvo „atostogų variantas“ – nuolatinės ekspedici-

jos tyrinėjant liaudies architektūrą. Jose kartu su universiteto studentais jis praleido daugelį savo vasarų. Dulkėtais pokario vieškeliais dardančia atvira pusantratone jie išmaišė kone visą Lietuvą. Etnografiniuose kaimuose fiksuodavo nykstančius vertingus liaudies architektūros statinius – trobas, svirnius, kluonus, kryžkelių koplytėles su tada dar neišgrobstytais rūpintojėliais ir neišvartytus pakelės kryžius.

Prof. K. Šešelgio sumanytų kraštotyros ekspedicijų metu studentai su matuoklėmis išnaršydavo pridulkėjusias, vortinkliais apraizgytas pastoges, perprasdavo sąsparų, karnizų, duonkepių krosnių konstrukcijas, perspiešdavo unikalius, laiko išvarpytus fasadų drožinius, aprūdijusių kalviškos meistrystės kryžių, vėtrungių, tvorelių ornamentus. Senujų kraičio skrynių puošyba susižavėjusiems būsimiesiems architektams geraširdės sodžių močiutės neretai ir atverdavo jas, išdidžiai, bet su atodūsiais aprodydavo savo tolimomis jaunomis dienomis darbščių rankų išaustus gražumus.

„Tai buvo ne tik gera profesinė, bet kartu ir gyvenimo mokykla. Ant miesto grindinio užaugę vaikai visam gyvenimui įsiminė su šalto pieno gurkšniu įkvėptą gaivią puodynės vėsa, ant ajerų tik ką iškeptos šiltos duonos kvapą. Iš ekspedicijų būsimieji architektai grįždavo ne tik pailsėję, dvasiškai praturtėję. Iš ten jie parsiveždavo ir stirtas vatmano lakštų su kaimų, sodybų planais, trobų fasadų, pjūvių abraisais, prieangių drožinių ir kaimiškos kalvininkystės „cūdais“. Iš jų vėliau gimė ne viena profesoriaus monografija apie dabar jau visiškai išnykusį Lietuvos kaimo architektūros paveldą. K. Šešelgis šių romantiškų vasarų *spiritus movens*, savo povyza kažkuo pats



Prof. Kazio Šešelgio piešinys



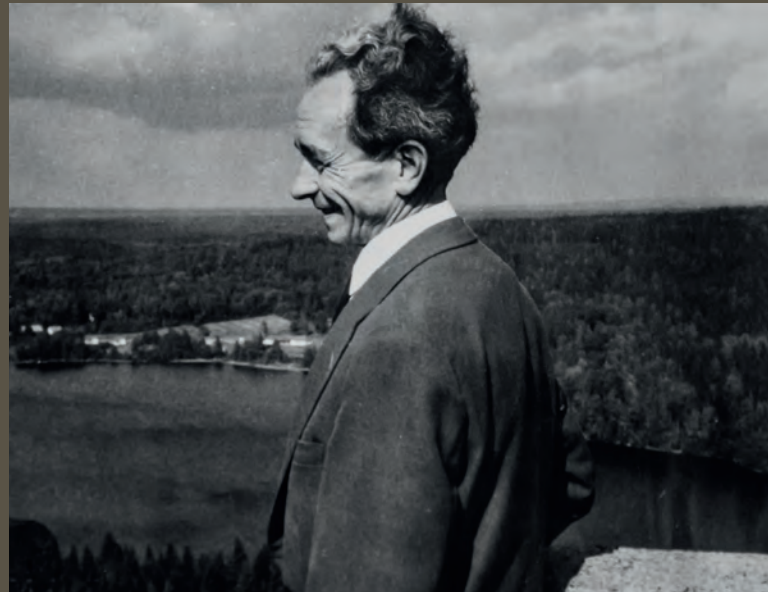
1956-ieji. KPI pirmosios laidos išleistuvių 5-metis



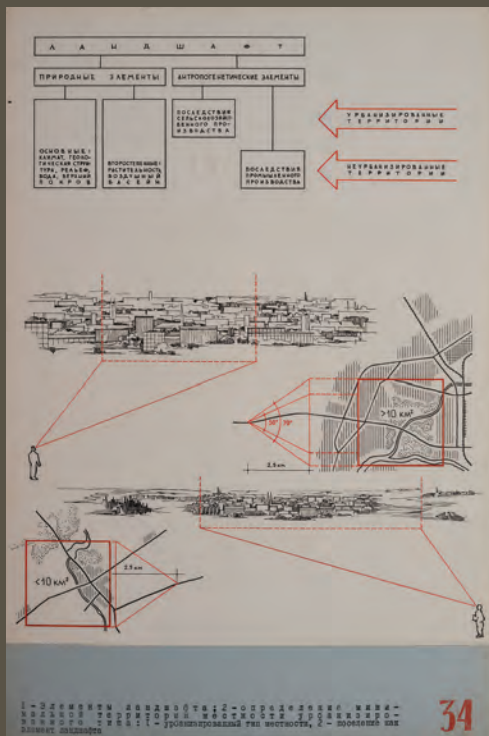
1964-ieji. Gyvenviečių planavimo katedros vedėjas



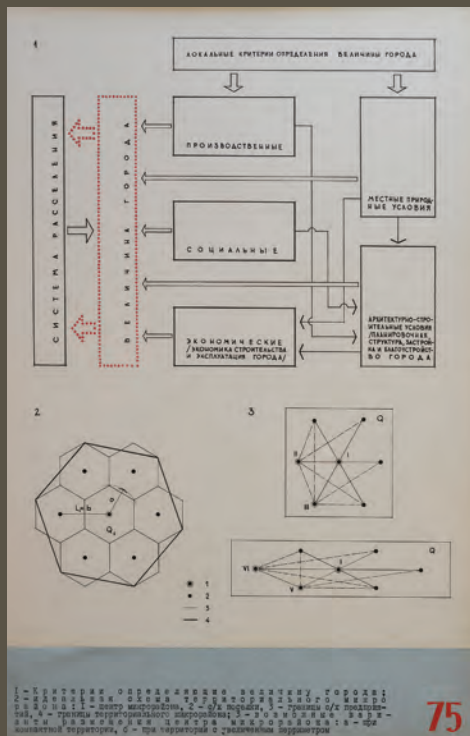
1958-ieji. Gyvenviečių planavimo katedra



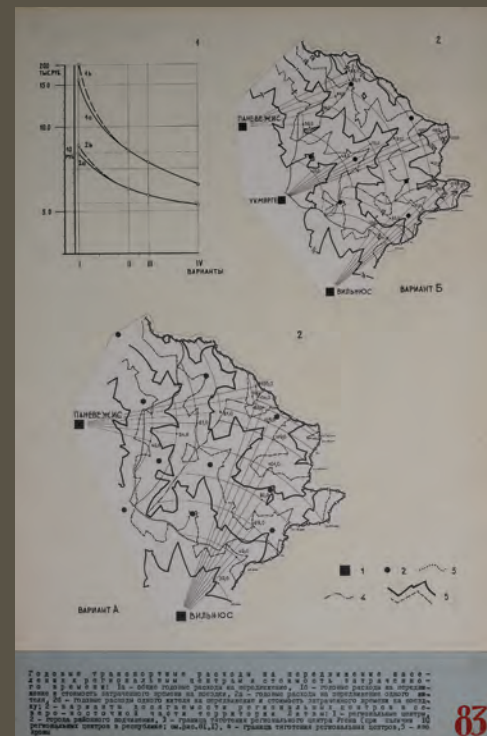
1963-ieji. Suomijoje



34



75



83

Prof. K. Šešelgis geriausiai žinomas kaip Lietuvos vieningos apgyvendinimo sistemos autorius. Ši urbanistinė idėja (1970–1990 m.) leido stabdyti Vilniaus ir Kauno augimą ir stiprinti 8 mažesnius Lietuvos miestus. Dabar tokie principai imti deklaruoti ir įvairiuose ES dokumentuose

priminė pakelės rūpintojėlį, tautiško tipo žemės simbolį, lietuviško kraštovaizdžio akcentą. Aukštas, prakaulus, tartum išskobtas iš kietai susisukusio kukmedžio, didžianosis, giedromis melsvomis akimis raukšlių išvagotame pailgame aukštakakčiame veide su tauria žilės kupeta, didelėmis, gyslotomis valstietiškomis rankomis. Jo artimi ilgamečiai bendradarbiai visam laikui įsiminė rokiškėnišką K. Šešelgio šnektą – senoviškai mielą, nepakartojamą: *trobėsis, gvintas, padėtis, kriaučius, medžiagiškas, francūziškas, Aigipotas, Vlovas...*“, – prisimena K. Šešelgio mokinys.

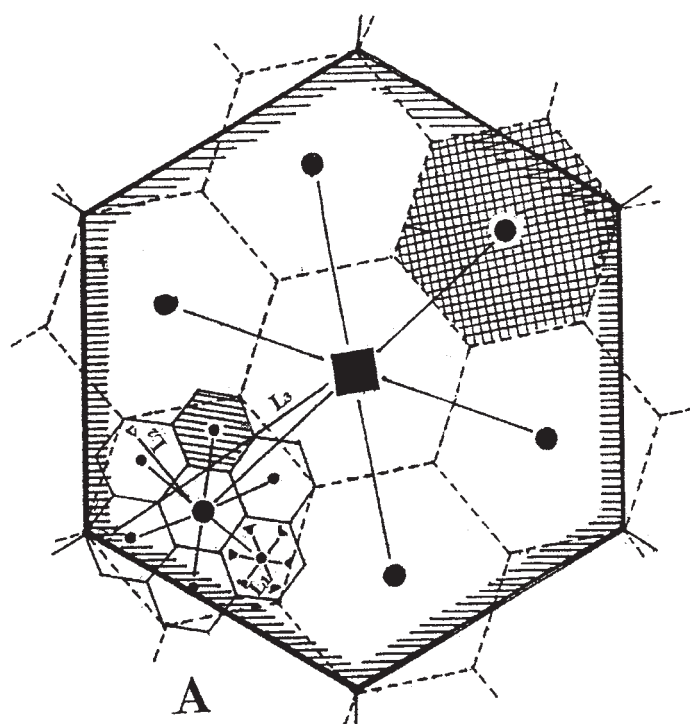
ISTORINIS DOKUMENTAS, KURIO IKI ŠIOL TINKAMAI NEĮVERTINO LIETUVA

Prof. K. Šešelgis yra geriausiai žinomas kaip Lietuvos vieningos apgyvendinimo sistemos projekto ir disertacijos šia tema autorius. Jo pasiūlytas miestų planavimo modelis tam tikra prasme nulėmė etninę Lietuvos sudėtį. Pasak prof. J. Vanaago, vieninga apgyvendinimo sistema – istorinis dokumentas, kurio iki šiol dar tinkamai neįvertino naujausia Lietuvos istorija.

„Dar 1964 metais „chruščiovinio atlydžio“ tarpsniu kiekvienai respublikai buvo šiek tiek leista kurti savo industrializacijos ir urbanizacijos schemą. Prof. K. Šešelgis buvo parašęs disertaciją apie vieningą apgyvendinimo sistemą, kurioje, atsižvelgdamas į Lietuvos miestų tinklą, nedidelius miestelius, pasiūlė visai kitokią negu kitose respublikose koncepciją – decentralizaciją. Sudarytoje Lietuvos suplanavimo schemoje buvo numatytas tolygus miestų tinklo plėtojimas, suteikiant

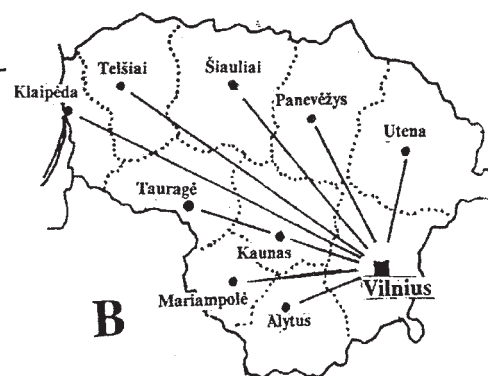
prioritetą mažiems bei vidutinio dydžio miestams ir stabdant didžiausių krašto miestų – Vilniaus ir Kauno – augimą. Buvo suteiktas impulsas ugdyti kitus aštuonis regionų centrus – Alytų, Jurbarką, Klaipėdą, Marijampolę, Panevėžį, Plungę, Šiaulius, Uteną. Nauja ir toliau vystoma tradicinė pramonė tuose miestuose telkė nekvalifikuotą darbo jėgą iš apylinkių, o specialistus jai rengė Lietuvos aukštosios mokyklos. Taip buvo labai apgalvotai pristabdyta masinė darbuotojų migracija iš Rytų. Tokia Lietuvos teritorijų planavimo specialistų ir profesoriaus K. Šešelgio politika mažų mažiausiai stebino Maskvos valdininkus. Mat daugelis kitų sąjunginių respublikų vadovų laikėsi priešingos politikos: stengėsi kaip įmanoma labiau plėtoti sostines. Buvo taisyklė, kad jei miestas nori turėti metro, jam privalu turėti milijoną gyventojų. Latviai buvo beveik pasiekę šį skaičių... Būtent todėl anuomet daugeliui sąjunginių respublikų gyventojų trys Baltijos valstybės asocijavosi su Latvija ir ypač Ryga. Kaip parodė laikas, prof. Kazio Šešelgio pasiūlytas Lietuvos urbanizacijos kelias buvo toliaregiška strategija. Tikiu, kad kada nors lietuviai tikrai įvertins šį išmintingą istorinį prof. K. Šešelgio sprendimą“, – apie svarbiausiąjį urbanisto darbą pasakoja prof. J. Vanagas.

Kas paskatino prof. K. Šešelgį imtis plataus masto teritorijų planavimo darbų ir tapti „balta varna“ sovietinių respublikų kontekste? Kaip tvirtina prof. J. Vanagas, septintajame XX a. dešimtmetyje pasaulinėje literatūroje, skirtoje naujausiai urbanistikai, vis labiau garsėjo Patriko Aberkrombio, Le Corbusier, Liudvigo Hilberseimerio, Konstantino Doksia-



Teritorijos bendrosios apgyvendinimo sistemos modelis

Teritorinis vienetas	Teritorinių vienetų parametrai	
	(L) km	(tūkst.)
Teritorinis mikrorajonas	9	3 - 5
Rajonas	20 - 30	> 30
Regionas	60 - 70	> 150



džio, Kenzo Tangės ir kitų teritorinio planavimo didmeistrių darbai, su kuriais prof. K. Šešelgis buvo gerai susipažinęs. Rajoninis planavimas vis labiau ir labiau buvo pripažįstamas kaip svarbus krašto ekonomikos plėtojimo svetas. Tikriausiai šie pokyčiai paskatino imtis naujų urbanistinio planavimo metodų ir taip gimė jo plačiai išgarsėjusi Lietuvos vieninga apgyvendinimo sistema.

VIENINGA APGYVENDINIMO SISTEMA LIETUVOJE STEBINA VAKARIETIŠKA MINTIMI IR ĮŽVALGA

Kaip tikina VGTU Urbanistikos katedros vedėja doc. dr. Dalia Dijokienė, prof. K. Šešelgis turėjo ypatingą toliaregiškumą jausmą. Jo sukurta Lietuvos miestų planavimo koncepcija stebina savo novatoriškumu ir aktualumu, nepaisant to, kad visa tai buvo kurta prieš 50 metų. Kuo urbanistiniu požiūriu ši idėja yra vertinga šiandien?

„Nuostabą kelia tai, kad prof. K. Šešelgis dar septintajame dešimtmetyje pokario Europos ir Sovietų Sąjungos mažųjų miestų prioritetingo ugdymo urbanistinėje doktrinoje sugebėjo įžvelgti galimybę kurti Lietuvoje socialiniu, kultūriniu, funkcinio, ekologiniu bei ekonominiu požiūriais subalansuotą gyvenviečių sistemą, pateikti tokios sistemos modelį ir nurodyti jos realizavimo būdus. Ši teorija leido netrukus Lietuvoje prasidėjusį intensyvų urbanizacijos tarpsnį (1970–1990 m.)

pakreipti kitokia linkme – stabdyti didžiųjų miestų augimą, sumažinti periferinių rajonų depopuliaciją, optimizuoti šalies urbanizuotų ir gamtinių rajonų išsidėstymą, sukurti patogų socialinio, kultūrinio ir gamybinio aptarnavimo centrų tinklą, apsaugoti Lietuvos didžiuosius miestus nuo Sovietų Sąjungos tautų imigracijos. Dabar analogiški principai, kaip siektinas tikslas, imti deklaruoti įvairiuose Europos Sąjungos dokumentuose ir konvencijose“, – apie K. Šešelgio darbo aktualumą šiandien pasakoja VGTU Urbanistikos katedros vedėja doc. dr. D. Dijokienė.

Kaip vertina prof. K. Šešelgio mokinys VGTU Urbanistikos katedros profesorius Zigmas Jonas Daunora, rengiant pirmąją Lietuvos rajoninio planavimo schemą ypač daug dėmesio buvo skirta šalyje susiklosčiusio gyvenviečių tinklo ypatumams. Kita vertus, buvo siekta išryškinti Lietuvos gamtinio, ūkinio ir kultūrinio konteksto savitumus, kuriems netiko tuomet Sovietų Sąjungoje kurtos apgyvendinimo schemos.

Baigiantis pirmosios rajoninio planavimo schemos galiojimo terminui (1980 m.), Lietuvą vis tik pasiekė Maskvos centrinio urbanistikos instituto parengti Grupinių gyvenviečių sistemų formavimo Sovietų Sąjungos teritorijoje metodiniai nurodymai ir reikalavimas jų laikytis rengiant respublikines schemas. Naujieji Centro nurodymai buvo orientuoti į globalistines idėjas anksčiau paskelbtos „Generalnaja sis-



1979-iej. Liaudies architektūros tyrimų ekspedicija Mečionių kaime. Ankstyvuojant pokario laikotarpiu Kazys Šešelgis kartu su studentais ėmėsi ekspedicijų. Todėl jau 1957-aisiais išleido „Lietuvių liaudies meno“ tomą, o vėliau šia tema išleido ne vieną monografiją



1978-iej. Sąjunginė konferencija Lvovo planavimui aptarti

tema rasselenija na territoriji SSSR“ vizijos, kurioje, pasak prof. Z. J. Daunoros, atskiros respublikos jau nebeegzistuoja.

„Tiesiogiai pavaldžių Centrai Lietuvos valstybinių institucijų, t. y. Statybos reikalų komiteto, Plano komisijos, blaškymasis truko neilgai – parengti nauji apgyvendinimo sistemos formavimo variantai trumpame Statybos reikalų komiteto posėdyje pripažinti netinkamais ir palikta galioti pirmoji schema. Jos regioninė struktūra, Lietuvai atkūrus valstybingumą, su neesminėmis korektūromis (regionai tapo apskritymis, rajonai – savivaldybėmis, žemės ūkio mikrorajonai – kaimo seniūnijoms) buvo įtvirtinta įstatymais ir toliau lieka gyvuoti. Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare, taigi praėjus 40 metų nuo pirmosios Lietuvos rajoninio planavimo schemos patvirtinimo, paaiškėjo, kad analogiški policentriškos plėtros principai deklaruojami įvairiuose Europos Sąjungos dokumentuose, pavyzdžiui, Europos urbanistikos chartijoje (1993), Baltijos regiono šalių urbanistinės plėtros 2000 m. vizijoje (1994), ESPON (European spatial planning observation network) ataskaitose (2005, 2006). Žinoma, tam tikras pirmosios K. Šešelgio sukurtos rajoninio planavimo schemos tikslinimas šiandien yra reikalingas. Ypač įvertinant poindustrinės plėtros, gyventojų mažėjimo, išaugusią uostamiesčio svarbą ir kitas naujas sąlygas“, – tikina profesorius Z. J. Daunora.

SU NOSTALGIJA: PAKITĘS URBANISTŲ VAIDMUO

„Pokariu prof. K. Šešelgio ir bendraminčių pastangomis Lietuvoje pradėti diegti urbanistikos studijų pagrindai, dalyko samprata, užduotys ir jų sprendimo principai. Nežiūrint privilomos visai Sovietų Sąjungai unifikuotos studijų programos, universitete urbanistikos studijos ėjo savu – artimu vakarietiškai patirčiai – keliu. Profesoriaus projektai, tyrimai, parašytos knygos yra autentiško urbanistikos mokslo ir praktikoje įgyvendintų projektų pamatas ir kertinis akmuo“, – apie prof. K. Šešelgio kūrybinį palikimą, aktualų dar ir šiandien, pasakoja VGTU Urbanistikos katedros vedėja doc. dr. D. Di-jokienė.

„Iš 1993 metais baigusio aktyvią pedagogo veiklą K. Šešelgio mes perėmėme katedrą lyg estafetės lazdele, kartu su jo priesakais, su įsipareigojimais tęsti pažangiąsias tradicijas, kaip dabar sakoma, „nenuleisti kartelės“. Nauji rinkos ekonomikos santykiai, ir ypač Lietuvoje pasirinktas, mano manymu, ne pats geriausias urbanistinės politikos modelis, kai faktiškai eliminuota centralizuota miestų valdymo politikos kontrolė ar bent jau imperatyvi jos konsultacija, kai hierarchizuota miestų planavimo projektų įsakmumo nuostata ne tik liko tik popieriuje, bet ir virto veikiau savo pačios priešprieša – atžagariu planavimo strategijos vektoriaus pasisukimu nuo detalių į visumą. Tai lėmė, kad miestų bendrieji planai mechanškai



1985-ieji. Su sūnumis ir anūku Kristijonu



1975-ieji. Su žmona Tekle



1984-ieji. VGTU Urbanistikos katedra



1996-ieji. VGTU Urbanistikos katedra



1990-ieji. Profesorius savo gimtajame kaime – Žemiuose. Tėviškės trauka – vienas iš esminių jausmų, nulėmusių jo likimą



1992-ieji. Kazys Šešelgis kartu su anūkais prie gražintos tėvų žemės



1995-ieji. 80-mečio jubiliejus. Apdovanojimai iš Prezidento Algirdo Brazausko rankų



1997-ieji. Prof. Kazys Šešelgis – KTU Garbės daktaras

lipdomi į posesijų ir valdų mozaiką, panašiai kaip vaikiška „Lego“ kaladėlių dėlionė“, – tikina prof. J. Vanagas.

Savieigai paliktas miestų bendrųjų planų sudarymo ir tvirtinimo vyksmas, pasak profesoriaus, palieka atvirus vartus netoliaregiškiems urbanistiniams sprendiniams ir korupcijai. Planavimo darbuose įsišaknijęs dempingas, dėl kurio projektų rinkoje, kaip ir viešuosiuose pirkimuose, užsakovai pasirenka ne giliauagius sprendinius, bet pigesnę pagrėbystimą grėbliu. Visa tai verčia su nostalgija prisiminti rezultatyvią prof. K. Šešelgio mokslinę ir praktinę veiklą ir su pavydu žvelgti į analogišką, pavyzdžiui, Vokietijos teritorinio planavimo doktriną, kur urbanistinė drausmė, planavimo dokumentų subordinacija yra įstatymiškai įtvirtinta.

Bet, kaip reziumuoja prof. J. Vanagas, laimė, kad tiek Urbanistikos katedra, tiek Urbanistikos laboratorija kaip mokslo židinyss neužgeso ir funkcionuoja, ir tai teikia vilčių. Ypač reikia džiaugtis, kad ir vėl po netrumpos pertraukos katedros studentų projektai sėkmingai dalyvauja tarptautiniuose konkursuose ir ten gauna aukštus įvertinimus.

JAUNOJI KARTA: REIKIA K. ŠEŠELGIO DISERTACIJOS VERTIMO Į LIETUVIŲ KALBĄ

Urbanistikos katedra jau penkiolika pavasarių rengia jaunųjų mokslininkų konferenciją „Kazio Šešelgio skaitymai“. Jos rengtos ir profesoriaus gimtinėje – Kamajuose, Rokiškyje. Šiemet, minint prof. K. Šešelgio gimimo 100 metų jubiliejų, katedros atstovai ėmėsi inventorizuoti ir iš naujo įvertinti katedroje saugomą jo kūrybinį palikimą.

Profesoriaus archyvą tvarkiusi katedros stažuotoja Agnė Ivanauskaitė pasakoja, kad studijų metais apie profesorių daugiausia girdėjo kaip apie Lietuvos vieningos apgyvendinimo sistemos kūrėją. Tačiau gilindamasi į K. Šešelgio darbus, biografiją, suprato, kad profesoriaus pastangos, skirtos liaudies architektūros puoselėjimui, yra lygiai taip pat reikšmingos.

Tvarkydama profesoriaus archyvą, stažuotoja daugiausiai aptiko dokumentų, susijusių su liaudies architektūros ir Lietuvos vieningos apgyvendinimo sistemos temomis. Medžiaga įvairi: brėžinių kopijos, fotografijos, stiklo negatyvai, kartotekinės kortelės su smulkia informacija (net pastatų savininkų duomenys). Profesorius taip pat buvo nemažai išsaugojęs to laikmečio topografinių brėžinių, miestų ir jų dalių planų bei istorinės medžiagos. Architekto archyve yra ir studijoms rengta mokomoji medžiaga, kai kurių darbų rankraščiai, metodinės nuostatos, jo studentų darbai.

„Sunku nustatyti viso prof. K. Šešelgio darbų archyvo vertę, nes tam reikalinga detalesnė analizė. Bet pirmiausia, mano nuomone, profesoriaus disertacija turėtų būti išversta į lietuvių kalbą ir labiau prieinama mūsų profesijos atstovams.

Urbanistiniam planavimui ji būtų labai aktuali ir šiandien. Liaudies architektūros inventorizacinė medžiaga taip pat yra labai vertinga. Tiesa, dalis jos jau yra publikuota profesoriaus monografijose, tačiau bet kuriuo atveju, manau, derėtų visą turimą medžiagą skaitmenizuoti, kad įvairių sričių specialistai, besidomintys lietuvių liaudies architektūra, mūsų etnografiniu palikimu, galėtų tęsti profesoriaus darbą. Taip pat vertėtų iš naujo įvertinti ir jo sukauptą medžiagą apie Lietuvos miestus“, – sako archyvo tyrėja.

Architektą dominusi liaudies architektūra, pasak A. Ivanauskaitės, nebuvo tik jo laisvalaikio pomėgis, tai greičiau buvo gyvenimo darbas.

„Jį nuo vaikystės traukė kultūra ir norėjo tai studijuoti, tačiau dėl susiklosčiusių aplinkybių negalėjo. Vėliau savo pašaukimą realizavo tyrinėdamas liaudies architektūrą. Kaip pats profesorius rašo savo biografinėje knygoje, po Lietuvos vieningos apgyvendinimo sistemos kūrimo jam buvo siūlyta toliau dirbti urbanistikos, rajoninio planavimo srityje, tačiau jis grįžo prie širdžiai artimesnio darbo – lietuvių liaudies architektūros tyrimų. Šia tema prof. K. Šešelgis yra išleidęs ne vieną monografiją. Po profesoriaus, kiek žinau, niekas daugiau neatliko tokių liaudies architektūros inventorizavimo darbų“, – sako archyvą tvarkiusi VGTU atstovė.

Paklausta, ar prof. K. Šešelgio darbai Lietuvoje yra pakankamai įvertinti, A. Ivanauskaitė atsako, kad tai reliatyvus klausimas.

„Mano nuomone, vertinant profesoriaus darbus, yra labai svarbu sklaida ir tęstinumas. Norėtusi, kad labiau būtų studijuojami jo darbai, naudojamosi jo parengta akademinė literatūra. Pavyzdžiui, dar ir šiandien trūksta tokio lygio vadovėlių kaip profesoriaus parengta „Urbanistikos ir rajoninio planavimo pagrindai“ knyga. Tęstinumas turėtų atsirasti toliau tyrinėjant liaudies architektūrą, ieškant nacionalinio identiteto bei stiprinant urbanistinio planavimo kokybę Lietuvoje. Apskritai reliatyvus klausimas yra ir tai, kaip pamatuoti urbanistinio darbo kokybę. Čia kiekvienu atveju gali būti skirtingi kriterijai, priklauso nuo to, kuriuo aspektu ir ką vertinsime. Tačiau gerą rezultatą galima įsivaizduoti paprastai – kokybiška gyvenamoji aplinka, kuri daugeliu atveju suvokiama skirtingai. Be abejonės, Lietuvos vieninga apgyvendinimo sistema labiausiai išgarsino profesorių. Ji buvo sumanyta laikotarpiui iki 1980 m. Po to nebuvo sukurta daugiau tokio lygmens programų, strategijų, nors poreikį jaučiame ir šiandien. Policentrizmo sistema Lietuvoje sunyko ir reikia ją priminti priimant šiandieninius urbanistinės plėtros sprendimus, kaip savo laiku pasiūlė K. Šešelgis. Taigi, įvertinant profesoriaus darbus, atrodo, kad mes patys per mažai žinome, vertiname ir naudojame tuo, kas Europoje jau yra pripažinta“, – svarsto garsiojo urbanisto darbų tyrinėtoja. ■



„PALĖPĖS“ PREMJERA MOKĖ AKTORIUS ATSIVERTI SAU IR KITIEMS

Istorija „Sigur Ros“. Evelina – Anželika Poliakova. Režisierius sako, kad kai visa trupė kartu kuria spektaklį, ji „susilydo“ greičiau, nors dirbti yra sunkiau

Kalbėjosi: Ridas Viskauskas
Nuotraukos: Dmitrijaus Jarašio



Sausio pabaigoje įvyko VGTU teatro studijos „Palėpė“ spektaklio „Papasakok man...“ premjera. Teatro trupė savo kamerinėje aplinkoje vėl gvildeno sudėtingus asmenybės laisvės ir tautinės tapatybės bei gyvenimo prasmės klausimus.

Tik šį kartą, kaip pastebi spektaklio režisierius Olegas Kesminas, kai kurios skaudžios spektaklio istorijos iš tiesų yra vykusios ir su pačiais vaidintojais, „Palėpės“ aktoriais. Režisierių ir teatro vadovą Olegą Kesminą paprašėme apžvelgti ir kitus nuveiktus ir būsimus šio sezono darbus.

„Palėpės“ premjera pasakoja 14 jaunų žmonių istorijų. Istorija „Sigur Ros“. Tvardarys – Aivaras Burokas, Geistė – Renata Rimkutė

Ką tik pristatėte žiūrovams dar vieną premjerą – spektaklį „Papasakok man...“ Šis spektaklis išskirtinis tuo, kad jame ne tik vaidino, bet ir kūrė patys studentai. „Papasakok man...“ – trisdešimtas teatro studijos „Palėpė“ jaunatviškų keturiolikos istorijų spektaklis (premjera įvyko sausio 27 d.). Prieš tai tris spektaklius sukūrėme pagal rimtą A. Fugardo, B. Brechto, K. Abės dramaturgiją. Natūraliai kilo poreikis pradėti kurti kitaip. Teatru būtinas atsinaujinimas. Geras teatras kaip natūrinis ūkis gali kūrybiškai atsinaujinti – patys studentai rašė dramaturgiją, kūrė muziką ir dekoracijas. Studentams šis spektaklis svarbus pedagoginiu požiūriu – naujokai (o jų rudenį atėjo apie 20) mokėsi aktorinio meistriškumo pagrindų. Spektaklį su pertraukomis kūrėme 1,5 metų. Per šį laiką dar sukūrėme spektaklį „Draugai“ (pagal K. Abės pjesę).

Studentai gavo kūrybinę užduotį pagal temas sukurti nedideles istorijas, kuriose būtinai skambėtų muzika, kaip skiriamasis kartos ženklas. Muzika spektaklyje veikia ne tik artistų ir publikos emocijas, bet ir išreiškia personažų mentalitetą. Taigi istorijas studentai perrašinėjo, koregavo, tikrino scenoje etiudais. Siūliau kryptis, kaip istorijas plėtoti. Vyko įdomus procesas – studentai tikrovėje stebėjo savo pasirinktus tipažus, analizavo jų poelgius, mąstyseną ir kalbėsena, ieškojo atspirties autentiškoje savo patirtyje. Dainas, muzikinius motyvus jie parinko patys, tik Dainius Bražiūnas padėjo techniškai viską sujungti ir kelioms dainoms sukūrė muziką. Vizualusis spektaklio sprendimas – minimalistinis. Beje, nutiko keistas dalykas: ką dailininkė Rasa Kriščiūnaitė buvo sugalvojęsi, niekas netiko scenografijai, todėl spektaklyje liko tik keli būtiniausi daiktai, uždanga ir charakteringos kostiumų detalės.

Yra du šio spektaklio variantai. Keičiantis aktorių sudėčiai, keičiasi ir kai kurios istorijos. Istorijų jungtį ir seką nulėmė įvairūs dalykai – ir emocinio kontrasto būtinybė, ir techniniai reikalai.

Apie ką pasakoja šis spektaklis? Spektaklis – jaunų žmonių gyvenimo panorama, jų moralinių vertybių skerspjūvis, skaudulių atvėrimas. Rašydami istorijas mokėmės atsiverti sau ir kitiems, suprasti savo ir kitų žmonių problemas. Juk tyrinėdami personažus studentai atranda ir save, išreiškia savo požiūrį... Nejučiomis iškyla teatro kaip terapinio veiksmo vertė. Bendras darbas trupėje stiprina studentų asmenybes. O publikos gyva emocija, juokas, jos kvėpavimas kamerinio spektaklio metu – tai brangiausia, ką gauna jauni aktoriai. Nuo šiol spektaklio „režisierė“ bus publika. Ši studentų karta – ambicinga, užsispyrusi, drąsi, kryptingai siekianti užsibrėžtų tikslų ir darbšti, tiksliai – daug repetuoja savarankiškai, be manęs. Nėra tokio požiūrio: „Ai, kaip bus, taip gerai...“ Ži-



Istorija „Vakarėlis“. „Palėpės“ aktoriams teko vaidinti tai, ką buvo savo gyvenime patyrę ir patys. Edvinas – Dainius Bražiūnas, Justė – Gintarė Kvedaraitė

„...Spektaklis – jaunų žmonių gyvenimo panorama, jų moralinių vertybių skerspjūvis, skaudulių atvėrimas. Rašydami istorijas mokėmės atsiverti sau ir kitiems, suprasti savo ir kitų žmonių problemas...“

noma, repetuojant visko būna, pasitaiko, kad ir apšaukiu... Bet kritišką žodį visada derinu su pagyrimu, paskatinimu.

Kaip Jums pavyksta teisingai iš neprofesionalų „išgauti“ sceninę emociją? Daug lemia jaunų žmonių gyvenimiškas pastabumas ir patirtis. Šio spektaklio atveju jiems nereikia „temptis“ iki vaidmens. Vaidmenys atitinka studentų jėgas. Kai kurios skaudžios istorijos iš tiesų įvyko su pačiais vaidintojais (pvz., „Išleistuvių vakaras“ baigiasi herojaus sumušimu...). O komiška istorija „Jauna šeima“ pasakoja apie „nuvartus“ kultūros darbuotojus, atsidūrusius ties pamišimo riba, nes dėl pragyvenimo jie priversti draskytis per kelias darbo vietas, dirbti be laisvų dienų...

Atsiliepiamų lentoje žiūrovai daug gražių žodžių skyrė istorijos „Taksi“ aktoriams Andriui Gecevičiui ir Vilijai Šetkutei (kita

sudėtis – Tomas Bačiūnas ir Sigita Bražiūnienė – irgi šauniai vaidina). Ne tik išryškinti taksisto komiškieji bruožai, bet ir atskleista gili jo asmenybės drama – tautinio identiteto nebuvimas. Istorijoje susiduria du priešingi pasauliai – į Briuselį keliaujančios dalykiškos jaunos moters ir sunkiai galą su galu suduriančio prasčioko vairuotojo pasauliai...

Beje, nors rekvizito nedaug, bet net 4 vakarus sunkiai repetavome techninius dalykus.

Žiūrovai daug ko nemato ir nežino. Mūsų vaidybos aikštelė neturi tradicinių kulisų, įėjimas į ją – tik pro nedidelės duris, todėl artistai absoliučioje tamsoje keičia rekvizitą, valdo scenos apšvietimą ir garsą, nematydami patys, kas iš tiesų vyksta vaidybos aikštelėje! Teksto dažniausiai „technikai“ negirdi, jiems vadovauja veiksmą stebintys persikreipę ženklų davėjai...

Režisierius: „Ši studentų karta – ambicinga, užsispyrusi. Daug repetuoja savarankiškai, be manęs. Nėra tokio požiūrio: „Ai, kaip bus, taip gerai...“ Žinoma, repetuojant visko būna, pasitaiko, kad ir apšaukiu... Bet kritišką žodį visada derinu su pagyrimu...“



Istorija „Pokštas“. Vilius – Vilius Kalasūnas. Daiva – Indrė Žilinskaitė



Kaip Jūsų vadovaujamoje trupėje prigyja naujokai? Kartu jungčiai trupėje įtaką daro įvairūs dalykai. Kai visi kartu kuria spektaklį, trupė „susilydo“ greičiau, nors dirbti sunkiau: iš naujokų daugiau reikalaujame, jiems trūksta scenos įgūdžių, vyresnieji tampa mokytojais. Šį sezoną naujokai pakeitė aktorius, vaidinusius spektaklį „Kostiumas“. Netrukus pradėsime repetuoti Sauliaus Šaltenio dviejų veiksmų dramą gyvoms lėlėms „Ija ir Europa“ (2009); premjera numatoma rudenį.

Praėjusiais metais išleidote knygą, savotiškai įamžinusią Jūsų penkiolikos metų kūrybą. 2014-ųjų vasarą išleidome mano sudarytą pjesių rinkinį lietuviška tematika „Šis tas apie mūsų Motiną“. Rinkinyje – Sauliaus Šaltenio, Romualdo Granausko, Igno Šeiniaus romanų inscenizacijos, studentų kolektyvinės kūrybos opusai „Bobiada“ ir „Nr. 15“, scenarijus apie Adomo Mickevičiaus jaunystę „Sugrįžimas“, remiantis internetiniais pokalbiais parašyta pjesė „Šis tas apie mūsų Motiną“, V. Lukoševičiaus teatrinis eskizas apie lietuvių rašytojų likimą emigracijoje „Keltuvas“. Rinkinio išleidimą parėmė Vilniaus Gedimino technikos universitetas – esame labai dėkingi. Tai mūsų trupės, kurios sudėtis laikui bėgant natūraliai keičiasi, 15 kūrybos metų atspindys. Analogiško leidinio neturi nė vienas studentų teatras Lietuvoje. Gaila, kad nebuvę galimybių publikuoti spektaklių nuotraukų. Ir toks skaudus epizodas: knyga Nacionalinės kultūros ir meno premijos laureatą Romualdą Granauską pasiekė paštu spalio 28-ąją, jo mirties dieną, rašytojas knyga pasidžiaugti nespėjo...

Už poros mėnesių prasidės dar vienas garsus, didžiulis renginys – „Tarptautinis universitetų teatrų forumas“. Kokių

šįkart netikėtų emocijų ir naujų patyrimų siūlysite savo žiūrovams? Gegužės 4–9 d. jau 16 kartą rengsime Tarptautinį universitetų teatrų forumą. Šiemet jis skiriamas pirmojo studentų teatro Lietuvoje spektaklio 445 metų sukakčiai.

Priminsiu, jog Vilniaus Jėzuitų kolegijos atidarymo proga 1570 m. buvo suvaidintas pirmasis mokyklinis spektaklis – italo Stepono Tučio (Stefano Tuccio) drama „Herkulis“. Ta proga Vilniaus Gedimino technikos universitetas organizuoja tarptautinę teatrinę konferenciją „Pradžia“.

Laukiame atvykstant Pasaulinės universitetų teatrų valdybos. Net 20 narių iš įvairių šalių! Jie papasakos, kaip universitetų teatrai kūrėsi jų šalyse.

Pranešimus skaitys senosios Lietuvos literatūros ir kultūros istorijos tyrinėtoja bei vertėja Eugenija Ulčinaitė, teatrologė ir religinio teatro tyrinėtoja Vitalija Truskauskaitė ir kiti mokslininkai. O studentai organizuos viešas akcijas įvairiuose Vilniaus vienuolynuose, aiškinsis, kokia vienuolijų padėtis Lietuvoje šiandien, kaip keičiasi jų požiūris, nuomonė į kultūrą.

Jau aiškėja forumo spektaklių programa: spektaklius vaidins universitetų teatrų trupės iš visos Lietuvos ir iš užsienio šalių – Prancūzijos, Ispanijos, Šveicarijos, JAV, Slovėnijos.

Forume taip pat bus parodytas Juliaus Dautarto ir M. Romerio universiteto studentais sukurtas vaidybinis filmas „Gyvybės slenkstis“ pagal Izraelio dramaturgo Joshua Sobolio pjesę „Getas“ (filmo premjerą pirmieji išvys Vilniaus tarptautinio kino festivalio „Kino pavasaris“ žiūrovai).

Taigi universitetų teatrų šventė žada žiūrovams ir įdomių spektaklių, ir nupūs užmaršties dulkes nuo mūsų teatro istorijos. ■

BIJOTE GLOBALIZACIJOS? BAIMĖ PRARASTI NACIONALINIŲ UNIKALUMĄ IR YRA GLOBALI IDĖJA!



Prof. Pertti Alasuutari
Tampere's universitetas

Gruodžio mėnesį VGTU viešėjęs ir studentams paskaitas skaitęs Tampere's universiteto profesorius Pertti Alasuutari teigia, kad idėjos niekada neturėjo ribų ir nacionalinių sienų. Vienas garsiausių šiuolaikinių Suomijos sociologų, ne vienos knygos apie globalizaciją autorius yra įsitikinęs, kad globalizacijos baimė būdinga tiek įvairių kultūrų, tiek ir akademinų sluoksnių atstovams. Ir tai jau globalu... Esate nustebinti? Tuomet, kaip siūlo sociologas, pabandykite įvardyti bent vieną originalų ir unikalų daiktą, būdingą, tarkim, tik Lietuvai arba Suomijai.

Į klausimą, kaip man, sociologui, pasirodė Lietuvos kultūra ir joje gyvenantys žmonės, turiu keistą atsakymą. Iš esmės mažai tikiu nacionaline kultūra. Kai prieš Kalėdų šventes skaičiau paskaitas Vilniaus Gedimino technikos universitete ir vakare išėjęs pasivaikščioti priėjau arčiau prie didelės kalėdinės eglės (dar vienas tarptautiškumo bruožas, žinoma) Katedros aikštėje, buvau maloniai nustebintas pamatęs pakabintą reklaminį užrašą „Paulig“ ... „Paulig“ – suomiškos kavos (amerikietiško augalo) prekės ženklo reklamos plakatai buvo pakabinti abiejuose kalėdinės mugės vartelių pusėse. Daugelis ir kitų dalykų Vilniuje atrodo panašūs į kitų Europos miestų: pastebiu daugybę man pažįstamų prekės ženklų.

Kuo, mano nuomone, lietuviai panašūs į suomių ir kuo skiriasi? Esame gana panašūs vieni į kitus, todėl iš prigimties mums būdingi dauguma europietiškos kultūros bruožų. Mūsų likimai istorine prasme buvo skirtingi, būtent todėl, kad mums buvo daroma skirtinga įtaka ir, žinoma, skirtingai.

Gyvename globalios kultūros laikais. Kartu su savo žmona Maarit esu parašęs knygą apie vasarnamių kultūrą, kurioje pabrėžėme, kad fenomenali žmonių svajonė turėti antruosius namus iš esmės yra tarptautinis reiškinys, išplitęs visose pasaulio šalyse, tik skirtingomis formomis, pavyzdžiui, rusiška „dačia“ ar suomiškas, ar lietuviškas vienkiemis prie vilnijančio ežero.

Būdamas sociologas, į visuotinę globalizaciją žvelgiu tikrai ne kaip prievaizdas, neturiu geros ar blogos nuomonės. Tiesiog stengiuosi atsiriboti nuo subjektyvaus vertinimo, kad galėčiau išanalizuoti, kaip veikia pats mechanizmas.

Noriu pasakyti, kad visuomenėje sklandantis susirūpinimas dėl nacionalinės kultūros praradimo yra visų mūsų kultūros dalis. Tikėjimas nacionaliniu unikalumu ir baimė jį prarasti jau savaime yra globali idėja!

Žinoma, per pastaruosius dešimtmečius daugybė tendencijų atėjo iš JAV, bet žmonės skirtingose pasaulio dalyse visada perimdavo idėjas vieni iš kitų. Pavyzdžiui, pabandykite įvardyti bent vieną originalų ir unikalų daiktą, būdingą, tarkim, tik Lietuvai arba Suomijai. Tuomet suprasite, kad idėjos niekad neturėjo ribų.

Šiuo metu daugelyje pasaulio universitetų daug diskutuojama apie globalizaciją, jos lūkesčius ir netektis. Esu įsitikinęs, kad diskutuoti apie globalizacijos padarinius nėra prasmės, kadangi šių akademinų institucijų idėja iš esmės yra tarptautinė, kopijuota ir skolinta vienos šalies iš kitos. Išaugusi konkurencija ir mainai tarp universitetų tikriausiai paspartins procesą, per kurį kai kurie silpnesni universitetai taps geriausiųjų filialais arba jų „rangovais“...

Mano pagrindinė užduotis ir iššūkis sociologijoje yra abejoti dalykais, kurie yra priimami kaip faktas ir dėl to yra laikomi neįdomiais.

Kartais užduodant tokius klausimus daromos politinės implikacijos, o tai mane priverčia stebėtis pačiu savimi, pavyzdžiui, ar aš, kaip pilietis, būtent taip manau.

Bet nemanau, kad sociologai turi būti kritikai, kurie sako, kas yra gerai, o kas blogai. Jei imčiau taip elgtis, suprasčiau, kad nustojau viskuo abejoti, netgi savo paties asmeniniais įsitikinimais. ■

KOKIE LIETUVOS MOKSLUI BUVO 25-ERI NEPRIKLAUSOMYBĖS METAI?



Prof. habil. dr. Juozas Kulys
VGTU

Pirmieji 15 Nepriklausomybės metų Lietuvos mokslui buvo labai sudėtingi. Per tą laiką susiformavo emigracijos procesas, kurio nebegali niekas sustabdyti. Mokslą kuria ne dauguma, o išskirtiniai žmonės. Jei tie žmonės prarandami, vyksta negrįžtami pokyčiai.

Mokslas buvo paleistas savieigai. Buvo leista steigti universitetus, negalvojant, kiek prireiks pinigų jiems išlaikyti. Tuo tarpu Vokietijoje ar net kaimyninėje Estijoje buvo daroma kitaip. Žiūrėta, ar valstybė turi pinigų, ar reikia to mokslo, ar bent jau dešimt metų bus galima tokią instituciją išlaikyti. Tik tada leidžiama steigti. Mano nuomone, universitetų Lietuvoje buvo sukurta per daug. Studijuoja per daug netinkamų žmonių. Bet kas geriau: išmesti juos į gatvę ar minimaliai mokyti? Manau, kad geriau mokyti. Per 15 pirmųjų Nepriklausomybės metų buvo sugriautos mokslinės mokyklos. Ir ne dėl kokio nors valstybės dekreto, o dėl to, kad mokslininkai išėjo į verslą. Mano paties doktorantai išsivažinėjo po užsienį. Esu kvietęs juos grįžti atgal iš Anglijos, Amerikos, Švedijos, bet jie atsisako. Aš pats, atgavus Nepriklausomybę, buvau didelis patriotas. Tris kartus man buvo siūlyta pasilikti užsienyje. Pasutinį kartą tokį pasiūlymą gavau 1994 metais. Tačiau pasirinkau kitą kelią: parsivežiau daug sutarčių ir tuomet dešimt metų turėjau galimybę dirbti čia, Lietuvoje. Turėjau darbo pasiūlymų Anglijoje, Vokietijoje, Danijoje. Ten, beje, dirbau 2,5 metų. Išvažiavęs iš Danijos, prisikroviau tyrimų technikos, kuri veikia ir šiandien. Kodėl nelikau užsienyje? Manęs Lietuvoje laukė šeima. Be to, man buvo jau daugiau nei 50 metų. Tad jau buvo kiek per vėlu kurtis svetimose šalyse.

Kokie Lietuvos mokslui buvo 25-eri Nepriklausomybės metai, ką per šį laiką mokslas įgijo ir ką prarado? Kokie pokyčiai teigiami ir kokie neigiami? Šį laikotarpį vertina VGTU Chemijos ir bioinžinerijos katedros vedėjas, Lietuvos biochemikas, Lietuvos mokslų akademijos tikrasis narys, 1989–1991 metais – laikinosios mokslo tarybos, nuo 2008 metų – Lietuvos mokslo tarybos narys, Valstybinės mokslo, Lietuvos mokslo premijos, Baltijos asamblėjos mokslo premijos laureatas prof. habil. dr. Juozas Kulys.

Prieš septynerius metus pradėjęs veikti europinis finansavimas leido atsigauti mokslo bazėms, pasistatyti reikiamų pastatų, įsigyti reikalingos įrangos. Bet liko neišspręsta esminė problema – jaunų specialistų pritraukimas.

Ir ši problema aštrėja, kadangi praraja tarp atlyginių ir reikalavimų, keliamų mokslininkams, vis gilėja. Mes visi dabar dirbame atviroje konkurencinėje erdvėje. Pasaulis nestovi vietoje, iš mūsų reikalaujama taip pat, kaip iš užsieniečių.

Keletą kartų per metus važiuoju į Briuselį ekspertuoti. Ir dirbu projektuose, kurių vertė – 12 milijonų eurų. Kokia jų produkcija? 20 publikacijų. Tiek pat, kaip ir mūsų mokslininkai rašo. Tik mūsų mokslininkai tiek padaro ir už milijoną eurų.

Geram moksliniam darbui, projektui reikia pinigų. Juk ir geram pastatui pastatyti reikia pinigų. Mokslo finansavimui Lietuvoje skiriama 0,7 proc. BVP, o Kinijoje – 5 proc., Vakarų Europoje – vidutiniškai 2 proc.

Lietuvoje sublykčioja mokslo talentai, bet su jų pasitraukimu viskas ir baigiasi, nesusiformuoja naujos mokslinės mokyklos. Nyksta vyresnioji mokslininkų karta, o jos nėra kuo pakeisti.

Mes, kaip šalis, neturime išteklių nei žemėje, nei ore. Klimatas, palyginti su Vakarų Europos šalimis, yra nepalankus žemės ūkiui. Vienintelis dalykas, kuris mus gelbėjo, yra darbštumas. Bet dabar žmonių darbštumas darosi „bendraeuropinis“...

Bet, žinoma, aš neabejoju, kad Lietuva po tam tikro laiko tikrai išeis į kitą mokslo lygmenį. ■

WE, THE SCIENTISTS, SHOULD VOICE OUR OPINION MORE OFTEN AND MORE COURAGEOUSLY

During twenty-five years of independence, the Lithuanian scientists have been trying to identify themselves, comparing themselves with others, catching up with the scholars of Western Europe. How was this process going on: painfully, naturally or spontaneously? How were the values of science changing during these years? Speaking about the changing values of science, the Vice-Rector for Research notes that a general turn away from the fundamental science to the applied science, is currently going on in Europe. "More emphasis is given to the part of science, which can change the economy and society in general, while the appreciation of science for science is constantly decreasing. These trends are coming to Lithuania, too"- says Prof. Habil. Dr. Antanas Čenys. ■



THE SCIENCE OF LITHUANIA DURING TWENTY-FIVE YEARS OF FREEDOM

This spring Lithuania is celebrating the twenty-fifth year of independence. What have we achieved during this period? What have we gained, and what have we lost? Prof. Habil. Dr. Gediminas Marčiukaitis, Prof. Habil. Dr. Raimundas Kirvaitis, Prof. Habil. Dr. Rimantas Kačianauskas, and Prof. Habil. Dr. Gintaris Kaklauskas of VGTU, the founders of science schools and the science prize-winners, are analysing the period of twenty-five years of Lithuanian science, its development, trends and achievements. ■



Prof. Habil. Dr. Gediminas Marčiukaitis



Prof. Habil. Dr. Rimantas Kačianauskas



Prof. Habil. Dr. Raimundas Kirvaitis



Prof. Habil. Dr. Gintaris Kaklauskas

PROF. GENADIJUS KULVIETIS: “THE LAZIER PERSON IS THE BETTER IT SPECIALIST”

Academician Genadijus Kulvietis, VGTU Professor, who spent more than four decades in the information technology science, does not link the meaning of the word “IT” with the innovations of high scale. In contrast, he even claims that little has changed in the IT science over the past few decades. “I have not changed my “uniform” yet. I just liked mathematics, later simulation,” – says the famous IT specialist, who is still dreaming about one IT innovation – to deliver remote lectures for students... from the forest, full of mushrooms. ■

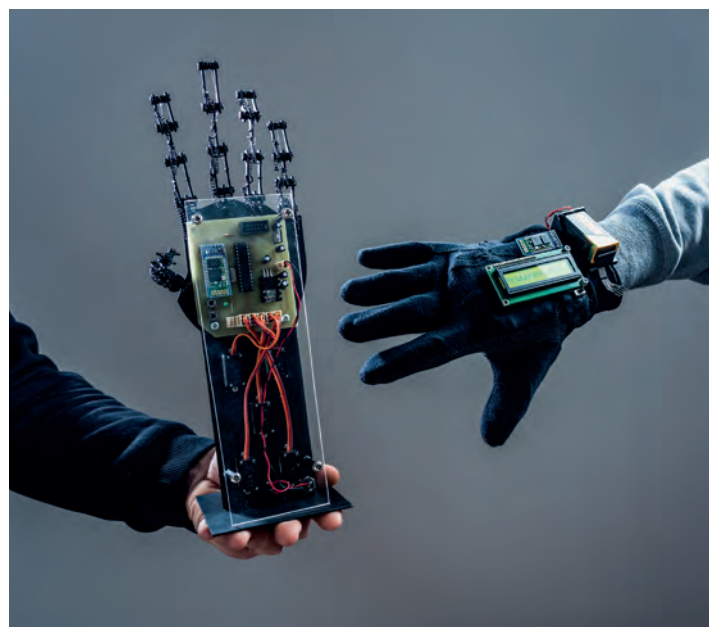


VG TU STUDENTS START INTERDISCIPLINARY RESEARCH AND AMBITIOUS PROJECTS

The young generation of VG TU is actively interested in future technologies, starting complicated interdisciplinary research, combining mechanics, electronics and programming in their ambitious projects.

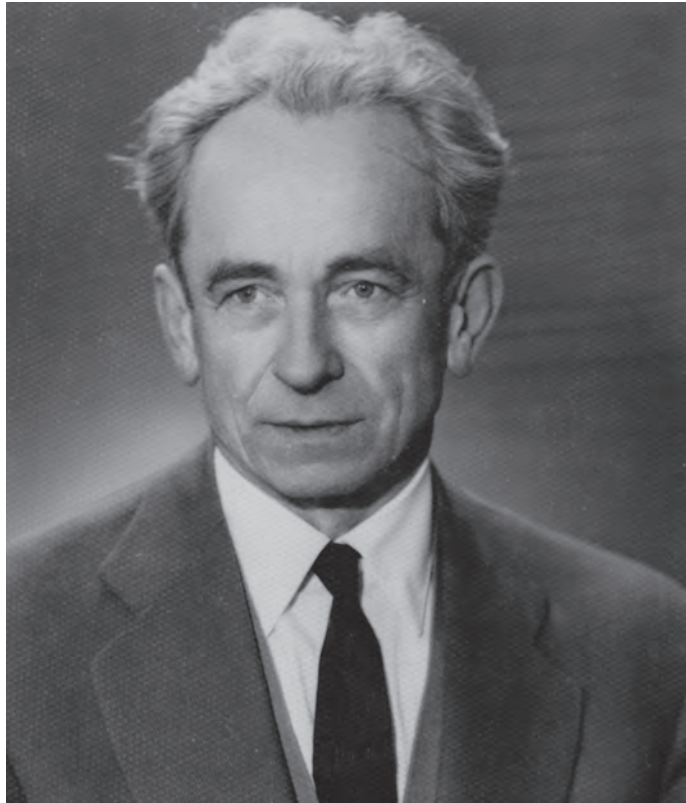
The distantly guided robot hand, created by Vytenis Krūminis and Dalius Kazakevičius, surprised VG TU community. They guide the mechanical hand, using a special glove with modern technologies installed: the supersensitive optical sensors transmit signals in the form of electronic impulses to the robot hand via Bluetooth. After receiving these impulses, the mini motors, installed in the robot hand, move its fingers.

“After final improvement of the remotely operated robot hand, it could have been more widely used. First, at the laboratories, carrying out dangerous for people work. Like all robots, it could also perform the repetitive tasks during the automated production; for example, carry details from one place to another. They could adjust the robot hand for the disabled people who lost their own hand. However, the original prototype should have been significantly improved,” – said Dalius Kazakevičius. ■



URBAN MASTER, WHOSE WORK LITHUANIA HAS NOT PROPERLY EVALUATED YET

Perhaps every Lithuanian knows that Vilnius is much smaller than the large industrial cities of Riga and Tallinn. In addition, it has enormous advantages. Not everyone knows that the idea of integral system of accommodation, proposed by VGTU architect Kazys Šešelgis, has significantly contributed to it. In principal, this idea of urban development predetermined the ethnic composition in Lithuania, and turned small towns of Lithuania into rich and live industrial districts. This way of urbanization, proposed forty years ago by Professor K. Šešelgis, was not only the most rational decision of that time, but also a forward-looking strategy. After the re-establishment of the independence of the Baltic countries, fifty-nine per cent of the population in Latvia and sixty-six per cent of the population in Estonia were native inhabitants, while in Lithuania the Lithuanians made up even eighty-three and a half per cent. ■



“THE LOFT” PREMIERE TAUGHT ACTORS TO BE OPEN FOR THEMSELVES AND FOR OTHERS

At the end of January, the premiere of the performance “Tell me, please...” took place at the Theatre-Studio “The Attic”. The theatre troupe once again approached the important issues of freedom and national identity and the meaning of life. Only this time, according to the performance director, some heart-breaking stories of the performance were real and the actors of the “The Attic” experienced the stories themselves. In his interview, Olegas Kesminas, the director and theatre manager, reviews work already done as well as plans of the season. ■



SAPERE

SAPERE
AUDE

AUDE

SAPERE
AUDE

