

Zinātnes Vēstnesis

Latvijas Zinātņu akadēmijas, Latvijas Zinātnes padomes un Latvijas Zinātnieku savienības laikraksts

4(653)

ISSN 1407-6748

2025. gada 28. aprīlis



35
1990
LATVIJAS
NEATKARĪBAS
ATJAUNOŠANA
2025

SVINĒSIM
BRĪVĪBU!

Publicitātes attēls, LR Saeima

2025. gada 4. maijā aprit 35 gadi kopš vēsturiskā lēmuma par Latvijas Republikas neatkarības atjaunošanu!

Sveicam jubilārus!

- 4. maijā – LZA goda doktoru Andri Actiņu
- 6. maijā – LZA korespondētājlocekli Jāni Ozoliņu
- 9. maijā – LZA īsteno locekli Tatjanu Koķi
- 9. maijā – LZA īsteno locekli Jāni Spiguli
- 10. maijā – LZA ārzemju locekli Maiju Kukļu
- 11. maijā – LZA īsteno locekli Jāni Gardovski
- 11. maijā – LZA īsteno locekli Nikolaju Sjaksti
- 14. maijā – LZA goda doktoru Ilgu Urtāni
- 23. maijā – LZA īsteno locekli Jāni Zilgalvi
- 27. maijā – LZA ārzemju locekli Lembitu Vaba

Ad multos annos! Latvijas Zinātņu akadēmija

Andris Ambainis: Esam pārkāpuši cilvēces “satiklotības” robežas

Ilze Kuzmina

Andris Ambainis ir Latvijas Zinātņu akadēmijas īstena loceklis, kurš jau pagājušā gadsimta beigās, studējot doktorantūrā Kalifornijas Universitātē Bērklījā, ieinteresējās par kvantu skaitļošanu. Tagad viņš ir Latvijas Universitātes (LU) tenūrprofesors datorzinātnēs. Ar Andri Ambaini sarunājos ne tikai par kvantu datoru iespējām, bet arī mūsdienu geopolitisko un sabiedrisko situāciju.

Jūsu profilā sociālajā medijā X teikts, ka esat zinātnieks kvantu stāvoklī. Ko tieši tas nozīmē?

Tas būtībā tāds joks! Ja es nodarbojos ar kvantu fiziku, tad pētu lietas, kas ir kvantu stāvoklī. Un tad varam uzskatīt, ka es arī esmu kvantu stāvoklī (*smejas*). Man arī ir savs kvantu mehānikas aprakstīts stāvoklis.

Šis ir starptautiskais kvantu zinātnes un tehnoloģiju gads. Ko tas nozīmē un ko grib panākt tie, kuri šādu gadu ir izsludinājuši?

Šis ir Apvienoto Nāciju organizācijas izsludināts pasākums ar mērķi popularizēt kvantu zinātni, parādīt, cik tā aktuāla. Šī gada ietvaros notiek ļoti daudz notikumu ļoti daudzās dažādās valstīs. Tie ir simtos un droši vien pat tūkstošos skaitāmi. Arī Latvijā būs pasākums, kas veltīts Pasaules kvantu dienai 16. aprīlī (*saruna notika 8. aprīlī – I.K.*). Brauksim uz Preiļiem, tiksimies ar skolēniem un stāstīsim par kvantu zinātni, par zinātnieka dzīvi un karjeru.

Citus notikumus Latvijā šī kvantu gada ietvaros nesam iecerējuši, kaut gan rudenī varētu būt dažādi semināri skolēniem.

Kāda ir aktuālā situācija kvantu zinātnē? Kas ir svarīgākais pētījums gan pasaulē kopumā, gan šeit, LU?

Kvantu zinātnes lielais mērķis ir iemācīties kontrolēt kvantu stāvokļus, tātad kontrolēt daļiņas un citus objektus, kas ir kvantu stāvoklī, un darīt ar tiem dažādas lietderīgas lietas, vai tā būtu ātrāka skaitļošana, vai tās būtu jūtīgākas mērierīces, vai tie būtu drošāki sakari.

Tā ir liela pētniecības tēma droši vien nākamajiem 50 vai 100 gadiem. Tas ir kaut kas, ko pirms 30 vai 40 gadiem nedarīja vispār. Tagad pakāpeniski iemācāmies arvien labāk un labāk, ar augstāku precizitāti kontrolēt sarežģītas daļiņas, veidot sarežģītākas lietas no šīm daļiņām.

Viens no datorzinātnes klasiskiem teicis, ka dabaszinātnes pēta dabu tādu, kāda tā ir, bet datorzinātne izdomā, ko vajadzētu uztaisīt, un tad uztaisa. Mēs mēģinām pakļaut kvantus, izdomāt jaunus fizikālus likumus kvantu daļiņām un tos realizēt. Piemēram, veidot mākslīgas kvantu sistēmas, kuras atbilst kvantu fizikas likumiem, bet kuras normālos apstākļos nekad neizveidotos. Kvantu datori ir viens piemērs: tur nav nekā tāda, kas pārkāpj kādu fizikālu likumu, bet tā fizikālā sistēma nonāk tādos

stāvokļos, kādi normālos apstākļos dabā nekad neizveidotos.

Kvanti paši nekad nedarītu tā, kā viņiem liek darīt zinātnieki?

Jā, mēs sakārtojam atomus tā, kā bez cilvēka iejaukšanās tie nekad nesakārtotos.

Minējāt, ka viena no kvantu zinātnieku iecerēm ir padarīt drošākus sakarus. Zinām, ka Amerikas Savienotās Valstis draudēja Ukrainai liegt izmantot *Starlink*. Vai kvantu zinātnē var rasties vēl labāks tīmekļa nodrošinātājs kara apstākļos kā *Starlink*?

Varam izdomāt drošākas informācijas šifrēšanas metodes. Tiesa, informācijas sūtīšana tāpat notiktu caur *Starlink*, bet ar kvantu metodēm šifrētu informā-

ciju *Starlink* īpašnieki nevarētu iegūt. Būtībā šī metode ļauj izmantot satelītus, kurus ražojis kāds, kas mums nav draudzīgs. Protams, īpašnieks vienmēr varēs atslēgt savus satelītus, jo vienalga, vai satelīts strādā tā, kā bijis ierasts, vai kvantiski, nav nekā, kas neļauj tos atslēgt. Tomēr varam radīt drošus veidus, kā izmantot satelītus, kam neuzticamies.

Vai šāda metode jau gatava, vai arī zinātnieki ir ceļā uz to?

Esam ceļā. Ir veikti pirmie eksperimenti ar sakariem caur uzticamiem satelītiem. Kvantu šifrēšana satelītos, kam neuzticamies, būs viens no nākamajiem soļiem. Mēs zinām, ka tehniski tas ir iespējams, un kas jāizdara, lai mums izdodas, bet vēl neesam to paveikuši.



Andris Ambainis 2021. gada 30. jūnijā.

Foto no Latvijas Universitātes arhīva

Cik tālu zinātnieki tikuši kvantu datoru pētniecībā? Cik zinu, tie ir tapuši, bet nav plaši pielietojami.

Jā, ir tā sauktie vidēja mēroga kvantu datori, uz kuriem var demonstrēt, ka tie var izdarīt kaut ko tādu, ko nespēj visjaudīgākais superdators. Bet tas, ko kvantu datori šobrīd dara, vēl nav kaut kas lietderīgs. Tas ir kaut kas mākslīgs, izdomāts, lai nodemonstrētu kvantu priekšrocību. Un tad ir tas lielais matemātikas uzdevums atrast, kā šādas nelielas kvantu datu ierīces varam izmantot lietderīgi.

Tas arī šobrīd ir mans galvenais uzdevums: izdomāt skaitļošanas metodes kvantu datoriem. Lai šie datori rēķinātu kaut ko lietderīgu, vajag resursus – skaitļošanas jaudas, kas ir 1000 reizes lielākas nekā esošajiem kvantu datoriem. Tāpēc šos kvantu datorus vajag uzlabot. Mēs varam uzlabot arī skaitļošanas metodes.

Bet, runājot par skaitļošanas jaudas resursiem, tos šobrīd pat ar ļoti lielu naudu nespējam būtiski palielināt. Tos var palielināt tikai ar darbu daudzu gadu garumā. Ieguldot resursus, zinātnieki eksperimentālisti iemācās labāk kontrolēt kvantu bitus. Viņi atrod cēloņus, kāpēc tas neizdodas, novērš šos cēloņus, atrod veidus, kā saslēgt kopā lielāku skaitu kvantu bitu. Tas viss notiek, bet tas prasa ilgu laiku. Tas nav tā, ka varam momentā ielikt procesā daudz naudas, un pēc diviem mēnešiem dabūt simts reižu jaudīgāku kvantu datoru.

Rakstījāt sociālajos medijos, ka Google izveidojusi datoru ar 105 kvantu biti un Ķīna arī. Tad tas būtu vidēja izmēra kvantu dators?

Jā, vidēja izmēra kvantu datori ir no 100 līdz dažiem tūkstošiem kvantu bitu, bet kvantu bitu skaits nav vienīgais noteicošais. Noteicošs ir arī tas, cik ilgi mēs spējam ar šo kvantu datoru darboties, un ko tieši tas spēj ar šiem biti darīt.

Nesen bija plaša diskusija par izglītības monitoringu, par to, ka vajag digitālu sistēmu, kas ļautu izsekot katra skolēna sekmēm, kā tās aug vai krītas. Protams, sistēmas izveidei tērēs miljonus. Varbūt kvantu dators spētu šādus datus analizēt arī bez īpašas sistēmas, ja vien tam būtu informācija no valsts izglītības informācijas sistēmas, no e-klases?

Varbūt, ka kvantu dators kaut kādā solī varētu būt lietderīgs, bet tas būtībā joprojām ir sarežģīts mākslīgā intelekta uzdevums saprast, kas tieši jāņem no attiecīgās datubāzes. Tātad šis ir pamatīgs datu analīzes un mazliet arī mākslīgā intelekta uzdevums. Vajadzīgs cilvēka darbs, lai problēmu konceptuāli izpētītu un saprastu, kas vispār jāreķina.

Kvantu dators spēj atrisināt ļoti skaidras skaitļošanas problēmas, kur esam ļoti skaidri definējuši, kas mums ir un ko gribam izdarīt, teiksim, e-veselībā vai izglītības monitoringā. Tāpēc sākumā vajag konceptualizēt, ko gribam izdarīt.

Tātad kvantu dators šādos gadījumos nevar palīdzēt, bet var būt noderīgs, ja ir kāda milzīga datu kopa un zinām, kādi dati no tās jāizgūst!

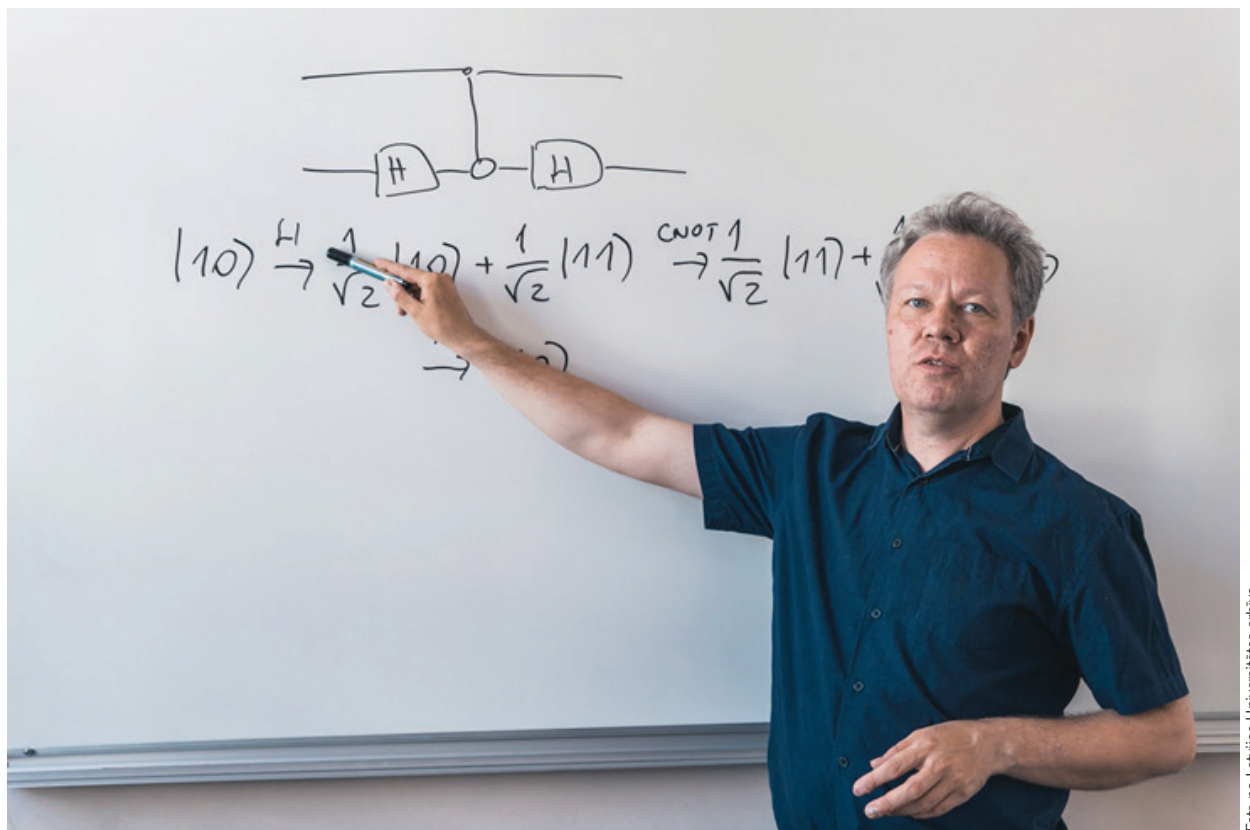


Foto no Latvijas Universitātes arhīva

Jā, piemēram, mēs īstenojam eksperimentu kopā ar Accenture, kur mēģinām ar kvantu datoru apstrādāt medicīniskos attēlus, proti, rentgena uzņēmumus. Bija skaidrs uzdevums: no rentgena uzņēmuma attēla jāseina, kas kāds pacientam. Ja bija dati un konkrēts uzdevums, dators tika galā ļoti labi.

Kas šobrīd finansē jūsu pētījumus?

Ir vairāki avoti. Ir Latvijas Kvantu iniciatīva, ko finansē no Eiropas Atveseļošanas un noturības fonda ar Latvijas valdības starpniecību. Ir arī daži starptautiski finansēti projekti. Turpinās sadarbība ar Accenture: sākumā strādājām pie medicīnisko attēlu analīzes, bet tagad pētām citas tēmas.

Runājot par finansējumu, savā jomā esmu pēdējos gados varējis to iegūt. Tomēr vienmēr ir nenoteiktība, kas notiks, teiksim, 2026. gadā, kad beigsies Latvijas Kvantu iniciatīva. Mums laicīgi jādomā uz priekšu un, iespējams, kādā reizē mums neizdosies laikus iegūt jaunus finansējuma avotus. Tad nāksies turpināt pētījumus ar jūtami mazāku pētnieku skaitu.

Esat teicis, ka Latvijā ir problēmas ar zinātnes prioritāšu noteikšanu. Kurām būtu jābūt zinātnes prioritātēm? Kāpēc ir tā, ka valdība ietver prioritātēs pat 11 jomas?

Tas ir smags jautājums, jo katrs grib iedabūt savu nozari starp prioritātēm, un rezultātā tas saraksts ietver visu, atskaitot sociālās, humanitārās zinātnes un varbūt dažas ļoti fundamentālās eksaktās zinātnes.

Es sākotnēji vispār esmu bijis ļoti liels piekritējs tam, ka mums nevajag prioritātes, vienkārši jāļauj zinātniekiem nākt ar labākajām idejām un jāatbalsta nozares, kur ir labākās idejas. Tagad ir izveidojusies zināma neskaidrība starp mūsu zinātnes nozares struktūru un mūsu tautsaimniecības nozares struktūru.

Tādā ziņā, ka uzņēmēji ražo produktus vienā jomā, bet zinātnieki pēta pavisam citas nozares?

Jā, uzņēmēji strādā ar vienām lietām, bet zinātnieki ar citām. Tā notiek tāpēc, ka Latvijā ir nozares, kurās vēsturiski izveidojusies zinātnieku kritiskā masa, un tad šīs nozares attīstās, neatkarīgi no tā, vai tas Latvijai ir aktuāli, vai nav aktuāli.

Kur tad šo pētījumu rezultāti tiek izmantoti? Ārzmēs?

Dažos gadījumos ārmēs, citos gadījumos nekur. Manuprāt, viena liela, neapšaubāma prioritāte, kur vajadzētu ieguldīt, tā ir informācijas tehnoloģiju joma vai datorika. Tas tāpēc, ka blakus ir milzīga ekonomikas nozare, kurai būtu jāiet prom no tā, ka pildām salīdzinoši vienkāršus ārmēju pasūtījumus, ko darām ļoti lielā skaitā un ļoti veiksmīgi, uz to, ka darām kaut ko sarežģītāku, inovatīvāku un vērtīgāku. Prasmīgi attīstīta zinātne tam varētu palīdzēt.

Otra prioritāte būtu ķīmija un farmācija, kas mums ir ļoti sekmīga. Droši vien, ka, labi padomājot, varētu iezīmēt vēl kādu trešo.

Tātad, nosakot prioritātes, jāskatās, kādi uzņēmumi Latvijā strādā un lai zinātnei veidotos ar tiem sinerģija?

Jā, būtu svarīgi ņemt vērā sinerģiju ar vietējiem uzņēmumiem un arī ar to, kas notiek pasaulē.

Prioritātēm gan nebūtu jābūt izslēdzošām. Vienmēr jābūt iespējai zinātniekam pieteikt kaut ko spilgtu, kas neiederas prioritātēs. Diez vai 2007. gadā, kad atgriezās Latvijā, kvantu skaitļošanu kāds būtu ielicis Latvijas zinātnes prioritātēs. Tāpēc vienmēr ir jāatstāj vieta izcilam zinātniekam, kas neiederas nevienā prioritātē vai kurš ielicis tajā prioritātē desmit gadus pirms tā kļūvusi par prioritāti.

Tā jau arī pasaule virzās uz priekšu, kad kāds sāk darīt to, ko citi nedara.

Jā, kāds var uzķert jaunas zinātniskās pasaules idejas ātrāk, pirms tās uztver prioritāšu rakstītāji. Ir iespēj novērtēt izcilību un novatoriskumu, pat, ja tā ir ārpus prioritātēm.

Latvijas Universitātē nesen nomainījās rektors, notikušas arī struktūras izmaiņas. Kā jums šķiet, uz kuriem notiek virzība?

Beidzot notikusi paaudžu maiņa universitātes vadībā. Esam izkluvuši no brīža, kad visi prorektori bija jūtami vecāki par mani, līdz brīdim, kad visi prorektori ir vismaz nedaudz jaunāki.

Esam nonākuši situācijā, kad universitāti vada paaudze, kas izaugusi neatkarīgajā Latvijā, tāpat kā Rīgas Tehnisko universitāti vada paaudze, kas izaugusi neatkarīgajā Latvijā. Daļai no vadītājiem ir būtiska izglītības pieredze ārpus Latvijas. Viņi ir redzējuši Rietumei-



Pasaules kvantu diena Preiļos 2025. gada 16. aprīlī. LU tenūrfprofesori Andris Ambainis un Vjačeslavs Kaščejevs.

Inēses Anīnas (Preiļu novada pašvaldība) foto

ropu un zina, kā notiek lietas. Domāju, ka tas ir ļoti svarīgi, lai mēs varētu pakāpeniski virzīt universitātes struktūru uz to, kā universitātes funkcionē Rietumeiropā.

Vai padomes iesaiste nāk par labu šai virzībai?

Padomes darbu tik daudz ikdienā neizjūtu, tomēr jūtu atsevišķu padomes locekļu gādību par zinātniekiem. Viņi mēģina palīdzēt zinātniekiem veidot sadarbību ar uzņēmumiem. Izmanto savus kontaktus, lai palīdzētu dibināt sakarus. Tādā ziņā ar ļoti labu vārdu no LU padomes varu pieminēt Baibu Apini.

Padome arī ļauj rektoram būt ambiciozākam nekā viņš varētu būt bez padomes aizmugures. Akadēmiskā vide ir diezgan konservatīva. Ja ļaujam tai pašai sevi pārvaldīt, lēmumi sanāk ļoti konservatīvi, jo ir ļoti izteikta vēlme atstāt lietas tādas, kādas tās ir. Padomē ir cilvēki no ārpus, kuri ir mazāk konservatīvi, un viņi ļauj radikālāk kaut ko mainīt. Piemēram, fakultāšu apvienošana noteikti ir kaut kas, kas nebūtu noticis bez padomes. Būtu ļoti grūti vecajā struktūrā radikāli apvienot fakultātes, jo katra sika interešu grupiņa sevi ļoti labi aizstāvētu.

Datorikas fakultātes iekļaušana Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātē būtisku iespaidu uz manu darbu nav atstājusi. Datorika pēc savas būtības ir samērā autonoma zinātne, citādāka zinātne nekā fizika vai matemātika. Domājot par zinātnes lomu sabiedrībā, esmu sapratis, ka tā atšķiras atkarībā no tā, par kuru zinātnes jomu runājam.

Kā jūs to domājat?

Zinātnei kopumā ir nozīme sabiedrībā, bet zinātnes loma sabiedrībā atšķirsies atkarībā no nozares. Fizikā zinātnieki universitātēs ir tie, kas atklāj dabas likumus, un tie, kas dara kaut ko oriģinālu. Toties datorikā lielle iz gudrojumi notiek uzņēmumos, firmās. Tas, kas rodas universitātē, ir kaut kādi šo tehnoloģiju agrinie aizmetņi, ko pēc tam komercializē ārpus universitātēm.

Datorika ir arī joma, kur universitātēm ir daudz lielāka loma izglītībā. Mēs izglitojam simtiem studentu gadā, bet fizikas nodaļu pabeidz pārdesmit studentu. Laikam sabiedrībai vajag daudz vairāk datoriskus nekā fiziskus. Tas ietekmē to, kā datoriski domā par sevi, par savu zinātni un par to, kādi ir tās mērķi. Fizikā galamērķis ir zinātniskais eksperiments, zinātniskā publikācija. Datorikā ļoti bieži tās ietekme uz pasauli iet caur studentiem, ko sagatavojam. Tehnoloģiskie sasniegumi galarezultātā tāpat notiks firmās, bet tie notiks to ideju dēļ, kuru aizmetņus iesējuši zinātnieki gan tiešā formā, gan caur studentiem, kas aiziet uz firmām strādāt.

Tagad skatos uz Eiropas izsludinātajiem projektu konkursiem mākslīgā intelekta jomā. Ja tos salīdzina ar to, kas notiek šajā jomā Ziemeļamerikā ar privātiem resursiem, var saprast, ka Eiropas Savienība ir mazs spēlētājs, un mēs Latvijā mākslīgā intelekta jomā esam maziņš, maziņš spēlētājs, kuram varbūt paveiksies un varbūt izdosies atrast kaut kādas savas nišas.

Cik reizu mazākas ir tās summas, ko Eiropa grasās ieguldīt?

Desmitiem un simtiem reizu mazākas.

Kādēļ pats izvēlēties akadēmiķa karjeru, ja reiz lielie atklājumi notiek firmās?

Man ir interesanti darboties tādā ceļā, kā es to daru. Turklāt pagājušā gadsimta deviņdesmitajos gados zinātnes telpa datorikā izskatījās citādāk. Ceļi no akadēmiskās vides uz firmām bija mazāk acīmredzami. Iespējams, ka šodien es to ceļu izvēlētos.

Vai tagad nevar vēl pārdomāt?

Tagad es negribu. Man ir sava joma, ir lietas, par kurām esmu uzņēmies atbildību. Negribētos tās pamest. Vismaz viens no tehnoloģiju milžiem man ir darbu piedāvājis, bet paliku pētniecībā. Ja kāds liels milzis piedāvātu man izveidot pētniecības atzaru Latvijā, tad gan būtu vilinājums ko mainīt.

Šobrīd dzīvojam sarežģītā laikā geopolitiski un arī sabiedrības attīstības ziņā. Kur pasaule, jūsuprāt, virzās?

Pasaule ir lielā haosā. Iespējams, tehnoloģijas cilvēcei atrisinājušas pārāk daudz problēmu, un nu tai ir lieka enerģija, kuru nav kur likt. Tas rada kaut ko no tā haosa, kas mums ir apkārt.

Iespējams, ka ir kāda optimālā sabiedrības savienotības pakāpe, un mēs ar sociālajiem tīkliem to esam pārsnieguši. Tas rada ļoti interesantus jautājumus, kā to visu regulēt un kā tas saderas ar demokrātiskajām vērtībām. Es gan neuzskatu, ka problēmas saknes ir Facebook algoritmos. Problēma ir daudz globālāka, jo sociālie tīkli ir mainījuši veidu, kā saskaramies, kā patērējam medijus. Cilvēki vairs nelasa avīzi vai žurnālu no vāka līdz vākam: viņi lasa kaut ko, kas ceļo pa internetu. Tas vairs nemainīsies atkarībā no tā, vai Facebook savu algoritmu nedaudz pielabos vienā vai otrā virzienā. Ir radies tāds sabiedrības savienotības efekts, kas vairs nav atkarīgs no tā, kāds konkrēti algoritms tur tiek lietots.

Es domāju, ka šī satiklība liek cilvēcei veltīt pārāk lielu enerģiju savstarpējām cīņām. Tagad katram ir iespēja iejaukties jebkādā jautājumā, un cilvēki sāk iejaukties jautājumos, kur viņi nav kompetenti. Tad ļoti lielu lomu nospēlē mūsu ego un spītība. Ego un spītība var likt arī gudram cilvēkam zaudēt prātu un uzstāt uz kaut ko, uz ko nevajadzētu uzstāt.

Ir radies ārkārtīgi sarežģīts mezgls, kam nespēju izdomāt risinājumu. Domāju, ka neviens pasaulē tam nespēj rast risinājumu.

Kā Latvijas politiķi šajā haosā izskatās? Vai viņi spēj tvert lauku? Un vai valdības darbības ir adekvātas?

Latvijas valdība samērā labi tiek galā ar to, ko viņi spēj ietekmēt. Lielajos pasaules vilņos ir lietas, ko mēs spējam ietekmēt, un lietas, ko nespējam ietekmēt. Ar lietām, ko spējam ietekmēt, tiekam galā tīri normāli.

Paldies par sarunu! ZV

Ceturtdaļgadsimts kopā ar CAMART

Līga Grinberga, LZA Fizikas un tehnisko zinātņu nodaļas zinātniskā sekretāre

Šī gada 28. martā Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūtā (LU CFI) notika oficiālais *Apvārsnis 2020* projekta CAMART² noslēguma pasākums. CAMART² desmitgade ir beigusies, tomēr ekselences centra izveidošanu LU CFI var datēt ar krietni senāku laiku.

Eiropas Komisijas (EK) 5. ietvarprogramma, kas darbojās no 1998. līdz 2002. gadam, ietvēra īpašu iniciatīvu – “Izcilības centru atbalsts”, kuras mērķis bija stiprināt pētniecības kapacitāti valstīs, kas bija nesen ieguvušas neatkarību pēc Padomju Savienības sabrukuma. Šajā programmā aicināja piedalīties Centrālās un Austrumeiropas valstīs, lai veicinātu to integrāciju Eiropas pētniecības telpā, attīstītu infrastruktūru un veidotu ciešāku sadarbību ar ES zinātniskajām institūcijām.

LU CFI izmantoja izdevību un 2000. gadā iesniedza projektu CAMART – Ekselences centrs perspektīvo materiālu pētniecībai un tehnoloģijām (Excellence Centre of Advanced Material Research and Technology). LU CFI projekta CAMART pieteikums tika apstiprināts, projekta misija bija veicināt funkcionālo materiālu izpēti, īpašu uzmanību pievēršot pielietojumam mikroelektronikā un fotonikā, izplatīt zināšanas un piesaistīt jauniešus, kā arī dibināt kontaktus ar citiem Eiropas centriem un pētniekiem.

2001. gada 12. janvārī, atklājot projektu, Valsts prezidente Vaira Vīķe-Freiberga uzsvēra: “Es ļoti priecājos par šo notikumu un apsveicu visus zinātniekus, kas strādā šai centrā par viņiem izrādīto atzinību, kas reizē ir arī atzinība Latvijas zinātnei. Ir ļoti patīkami konstatēt, ka mūsu zinātnieki ir spējīgi sacensties Eiropas mērogā, un tas ir it īpaši patīkami, zinot, ka mūsu valsts atbalsts un mūsu pašu ieguldījums savā zinātnē, diemžēl, ne tuvu nav tāds, kādu mēs vēlētos to redzēt, ka mūsu ieguldījums pētniecībā un zinātnes attīstībā arvien vairāk atpaliek pat no mūsu tuvākajiem kaimiņiem. Tādos apstākļos šī institūta sekmes, sasniedzot atzinību un Ekselences centra statusu, ir dubultnopelni un dubultapbrīnas vērtas.

Es novēlu visiem, kas šeit strādā ar šīmniecīgajām algām, nepazaudēt ticību sev, nepazaudēt ticību zinātnei, un es ļoti ceru, ka tas laiks nav vairs tālu, kad zinātne Latvijā iegūs ne tikai morālo atzinību un prestižu, bet arī

atbilstošu materiālo atbalstu. Lai jums visiem labi sokas!”

Savukārt EK pārstāvis H. Gērts (*H. Gerth*) savā uzrunā uzsvēra, ka Latvijā zinātnes un pētniecības sektors kopumā tiek vērtēts pozitīvi, taču nepieciešams palielināt valsts izdevumus pētniecībai un attīstībai, kas šobrīd ir mazāki par 0,5% no IKP, ievērojami atpaliekot no ES vidējā rādītāja – 1,9%. Viņš arī norādīja, ka nozarei trūkst resursu, un tā būtu jāuzskata par prioritāru jomu nākotnē. Specializācija inovatīvajās jomās varētu sniegt attīstības impulsu turpmākajos gados. Finanšiāli stimuli būtu jāpiešķir pētniecībai, lai Latvija varētu modernizēt laboratorijas, radīt apstākļus ārvalstu pētnieku piesaistei un atrast savu nišu Eiropas pētniecības telpā.

Projekta, kuru vadīja akadēmiķis Andris Krūmiņš, ilgums bija trīs gadi, kas tika pagarināts par vienu gadu. CAMART mērķu sasniegšanai un 34 darba kopu (*work*

packages) uzdevumu izpildei EK piešķīra 703 000 EUR, savukārt Latvijas valsts ieguldījums bija 200 000 EUR infrastruktūras iegādei.

Projekta noslēguma piezīmēs lasām: “Tik liela zinātnieku mobilitāte nav novērota visā institūta vēsturē. Intensīvā zināšanu un prasmju apmaiņa, daudzi produktīvi, kopīgi pētījumi un publikācijas ar ārzemju partneriem radīja ilgstošu zinātnisko sadarbību, pat draudzību vairāku paaudžu starpā, kas ļāva iesniegt kopīgus bilaterālos un ietvarprogrammu projektus gan projektu beidzot, gan tālākajā nākotnē. Izcilības centra līdzekļi ļāva institūtam pirmo reizi pieņemt darbā uz laiku pat divus ārzemju pēcdoktorantus”.

Projekta noslēgumā LU CFI jau bija ieguvis atpazīstamību Eiropā un piedalījās visos iespējamajos projektos, tomēr zinātnes finansējums 1,9% apmērā no IKP Latvijā vēl joprojām bija tāls sapnis.

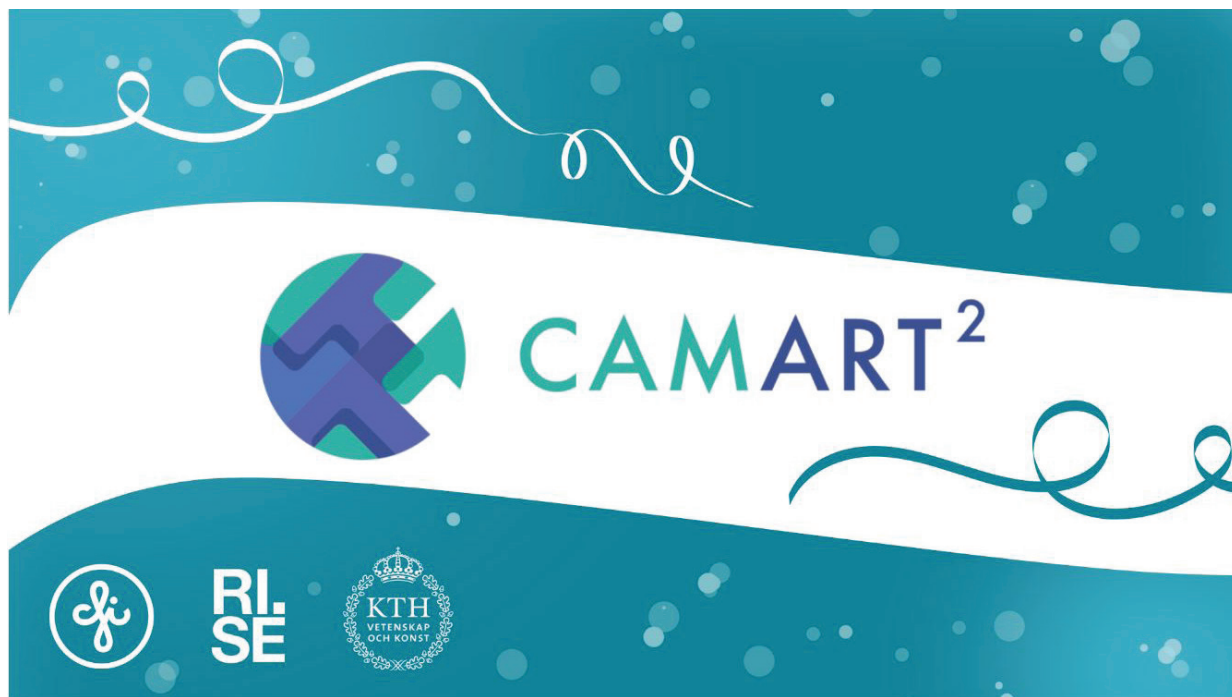




Foto no LU CFI arhīva

Projekta CAMART² 2. posma atklāšana 2017. gada 20. februārī.

LU CFI bija audzis gan zinātniskās, gan infrastruktūras kapacitātes ziņā, tomēr arī pēc 10 gadiem Latvijas (un ne tikai) zinātne vēl joprojām nebija sasniegusi pieredzējušo ES valstu līmeni.

Tika izveidota EK *Apvārsnis 2020* programma *WIDESPREAD-1-2014: Teaming* ar mērķi veicināt jaunu izcilības centru izveidi vai esošo centru modernizāciju valstīs ar zemāku pētniecības un inovācijas sniegumu, paredzot sadarbību ar vadošām Eiropas pētniecības iestādēm.

Projekti tika īstenoti divos posmos: pirmajā bija jāiesniedz detalizēts biznesa plāns šāda centra attīstībai un darbībai, otrajā – tā īstenošana bija iespējama tikai ar nosacījumu par papildu valsts nodrošināta finansējuma piesaisti infrastruktūras attīstībai.

2014. gadā LU CFI direktora akadēmiķa Andra Šternberga vadībā tika izveidota darba grupa ekselences centra CAMART nākamās pakāpes projekta pieteikuma sagatavošanai. Projekta akronīms ieguva kāpinātāju 2, un nosaukums ietvēra šī projekta būtību – no tehnoloģijām pievērsties tehnoloģiju pārnesei – CAMART²

(Excellence Centre of Advanced Material Research and Technology Transfer). Projekts CAMART² tobrīd kā vienīgais no Latvijas tika atbalstīts EK *Teaming* programmā, iegūstot 14,5 punktus no 15 iespējamajiem. Pirmā posma izpildes laikā no 2015. gada 1. jūnija līdz 2016. gada 31. maijam tika saņemts EK finansējums 497 500 eiro apjomā.

CAMART² projekta mērķis bija attīstīt LU CFI esošo ekselences centru par Eiropas līmeņa reģionālo centru materiālzinātnes un tehnoloģiju attīstības jomā, realizējot brīvas pieejas tematiski orientēto laboratoriju attīstību, būtiski paaugstinot Latvijas zinātnes, inovāciju un to komercializācijas konkurētspēju Eiropā un pasaulē. Kā partneri tika piesaistīti Zviedrijas Karaliskais tehnoloģiju institūts (KTH) un Acreo (tagad *Research Institutes of Sweden, RISE*) – starptautiski atzīti līderi inovāciju attīstības un komercializācijas jomā, kas tobrīd *Times* organizētajā universitāšu reitingā inovāciju jomā vienīgie bija ieguvuši 100 punktus no 100.

2016. gada 23. novembris atnesa pārsteidzoši labu vēsti: Briselē EK organizētās konferences "Spreading Excellence and Crossing the Innovation Divide" laikā EK Pētniecības un inovācijas ģenerāldirektorāta vadītājs Roberts-Jans Smitss (*Robert-Jan Smits*) oficiāli paziņoja konkursa *WIDESPREAD 1-2014: Teaming* 2. posma projektu 10 uzvarētājus, to vidū bija arī LU CFI kā vienīgais zinātniskais institūts 1 000 kilometru rādiusā ap Rīgu.

Projekta ilgums bija 7 gadi, bet pandēmijas dēļ tas tika pagarināts par vienu gadu, jo mobilitāte bija ļoti ierobežota vai vispār tika atcelta. CAMART² projekts tika finansēts ~15 miljonu eiro apmērā no ES programmas *Apvārsnis 2020*, bet gandrīz 16 miljonus eiro no ES struktūrfondiem infrastruktūras iegādei un izbūvei piešķīra Latvijas valsts.

2017. gada 20. februārī, atklājot projekta CAMART² 2. posmu Rīgā, R.-J. Smitss Latvijas Radio sacīja: "Atlasot projektus, mēs esam nežēlīgi. Atbalstām tikai labākos no labākajiem. Un šajā specifiskajā jomā labākais no labākajiem ir šis CAMART² projekts ar vadības cen-



Projekta CAMART² atklāšana 2017. gada 20. februārī. EK Pētniecības un inovācijas ģenerāldirektorāta vadītājs R.-J. Smitss (no labās) un izglītības un zinātnes ministrs Kārlis Šadurskis.



Foto no LU CFI arhīva

LU CFI direktors Andris Anspoks CAMART² projekta noslēguma pasākumā 2025. gada 28. martā.

tru Rīgā, Latvijā. Šim projektam bija visas izcilnieka pazīmes – augsta līmeņa zinātne, potenciāls inovācijām, biznesa sektoram un jauniem uzņēmumiem, spēcīgas partnerības un labi strukturēts piedāvājums”.

LU CFI direktors un projekta CAMART² vadītājs Mārtiņš Rutkis apliecināja: “Šis projekts turpinās Cietvielu fizikas institūta virzību pretim izcilībai. Ja līdz šim esam virzījušies pa vietējas nozīmes ceļiem, tad tagad, saņemot pasaulē lielākās zinātnes atbalsta programmas un Latvijas valdības labvēlību, mums ceļā pretim izcilībai jāsāk traukties ievērojami ātrāk pa Eiropas līmeņa automaģistrālēm. Kustība pa šo ātrgaitas ceļu ļaus mums nokļūt tur, kur institūts vēlas būt – Eiropas un pasaules vadošo pētniecības institūciju pulkā”.

CAMART² projekta oficiālais noslēgums bija šī gada 31. janvāris, bet *galā* pasākums tika rīkots 28. martā pēc visu nepieciešamo atskaišu iesniegšanas. Projekta vadītājs Mārtiņš Rutkis savā noslēguma runā atzīmēja, ka šajā laikā LU CFI traucās nevis pa automaģistrāli, bet, pateicoties EK spožajai idejai izveidot *WIDESPREAD Teaming* projektu uzsaucumu un atbalstīt CAMART², institūtam tika dota iespēja uzbūvēt nesējraķeti un to palaist 8 gadu ilgā lidojumā, kurš nu ir noslēdzies ar sekmīgu LU CFI nokļūšanu stabilā, starptautiski nozīmīgā orbitā, un institūts ir kļuvis par “izcilu vietu pētniecībai un inovācijai”.

Projekta ietvaros tika pārbūvētas LU CFI 5. stāva telpas, izveidota Mikro un nanoierīču laboratorija. Visas laboratorijas tika aprīkotas ar dažādām pētniecības iekārtām fotonikas, spektroskopijas, struktūras, morfoloģijas u.c. īpašību izpētei. Ar jaunām iekārtām papildinātas arī iepriekš izbūvētās tirtelpas un iegūts ISO sertifikāts. LU CFI tika ieviesta laboratoriju informācijas pārvaldības sistēma, datu vadība sistēma, tika nodrošināta iespēja pilnveidot administratīvos procesus un struktūru, kā arī palielināt administratīvo kapacitāti, kā, piemēram, izveidojot intelektuālā īpašuma un inovāciju komandu, industrijas pasūtījumu un projektu piesaistes komandu.

Skaitliski šajā laikā institūta personāls ir pieaudzis no 200 līdz 300, darba slodzei palielinoties no vidēji 60% līdz gandrīz 100% pilna laika ekvivalenta, bet ieņēmumi trīskāršojusies no 3 miljoniem līdz 9 miljoniem eiro gadā. Aktīva dalība no dažiem starptautiskajiem projektiem gadā ir pieaugusi līdz vairāk nekā 20 starptautiskajiem projektiem katru gadu, šo projektu pienesumam palielinoties no 500 tūkstošiem eiro līdz 2,5 miljoniem eiro gadā, bet publikāciju skaits no 97 (2017) palielinājies līdz 188 (2024), pieaugot to skaitam arī 1. kvartilē esošajos žurnālos.

Ir izveidotas jaunas maģistra un doktora programmas, palielināts studentu skaits un organizētas vasaras

skolas, piedaloties gan zinātniekiem, gan industrijas pārstāvjiem. Savukārt tehnoloģiju pārneses jomā ir novērots patīss izrāviens – ir izveidoti 5 jaunuzņēmumi un pārdotas 4 licences, no kurām viena – starptautiskajam optisko iekārtu uzņēmumam *Thorlabs*. Turklāt CAMART² sadarbībai ar industriju radītās platformas *Materize* ietvaros vairāk nekā 50 uzņēmumi ir sadarbojušies ar LU CFI, dodot ieguldījumu inovāciju attīstībai industrijā.

LU CFI direktors Andris Anspoks šodien rezumē: “Noslēdzoties CAMART² projektam, mēs varam ar lepnumu apgalvot, ka esam modernizējuši mūsu zinātnes un inovācijas ekselences centru un stiprinājuši mūsu pozīcijas starptautiskajā vidē. Šajā ceļā mūsu Zviedrijas partneriem bija izšķiroša loma. CAMART² ir pierādījis, ka ilgtermiņa investīcijas zinātnē atnes augļus, ja tās ir apvienotas ar stratēģijas, procesu un kapacitātes stiprināšanu un modernu infrastruktūru”.

Aptuveni rēķinot, ir pagājuši 25 gadi no pirmās ekselences centra radīšanas idejas dienas līdz daudzpusīgi attīstītam un veiksmīgam institūtam šobrīd. Ekselences centrs tika radīts, attīstīts un atjaunināts. Taču, tāpat kā Rīga, kas nekad nav gatava, arī LU CFI pilnveide neapstāties, tāpēc ceram, ka drīz pieredzēsim projekta CAMART³ atklāšanu! Lai izdodas! **ZV**

LZA Senāta ziņas

Tatjana Koķe, LZA Senāta priekšsēdētāja

8. aprīļa LZA Senāta sēdē senatori uzklauzīja Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) rektora akadēmiķa Aigara Pētersona ziņojumu “Zinātņu universitātes izaugsmes iespējas un šķēršļi: RSU pieredze” un LZA Ķīmijas, bioloģijas un medicīnas zinātņu nodaļas priekšsēdētāja akadēmiķa Indriķa Muižnieka ziņojumu par nodaļas darbu 2024. gadā LZA Stratēģijas izpildē.

Saskaņā ar “Augstskolu likumā” veiktajiem grozījumiem 2022. gadā augstskolu tipoloģijas virsotnē atrodas zinātnes universitātes. Latvijā tādas ir četras – Latvijas Universitāte, Rīgas Tehniskā universitāte, Rīgas Stradiņa universitāte un Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte.

LZA pastāvīgi sadarbojas un iesaistās zinātnes universitāšu darbībā, gan strādājot universitāšu padomēs, gan uzklauzot rektoru ziņojumus Senāta sēdēs.

RSU rektors akadēmiķis Aigars Pētersons informēja par universitātes izaugsmi un grūtībām zinātnes universitātes statusā. Rektors informēja par studentu skaita pieaugumu līdz 11 755 studentiem saistībā ar Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmijas apvienošanu, par fakultāšu, katedru, laboratoriju un citu struktūrvienību konsolidāciju, kā arī par nedaudz pieaugošajiem finanšu resursiem no valsts budžeta un strauji augošiem pašu ieņēmumiem, kas paver iespēju RSU līdzfinansēt zinātņi un pētniecību, tai skaitā piesaistot 11 tenūrprofesorus no Latvijas un ārvalstīm. Kopš 2022. gada RSU piedalās Ekonomikas ministrijas Inovāciju fonda programmās, ir uzskaiti vairāk nekā 25 jauni gan starptautiski, gan valsts un industrijas finansēti projekti 6 M EUR apjomā, RSU rektors akadēmiķis Aigars Pētersons informēja par universitātes izaugsmi un grūtībām zinātnes universitātes statusā. 2024. gadā uzsāka deviņu jaunu *Apvārsnis Eiropa* projektu un sešu Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu īstenošana 2,5 M EUR apjomā, bet šogad – deviņi Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti un trīs *Apvārsnis Eiropa* projekti 2,7 M EUR apjomā.

RSU zinātnieki pievēršas aktuāliem jautājumiem, piemēram, biomarkēri, darba vide, ergonomika un gaisa kvalitāte, ilgtspējīga pilsētu un lauksaimniecības attīstība; sporta medicīna; vakcinācija; informācijas pieejamības un dezinformācijas jautājumi; kultūrpratības vērtība Eiropā; autoritārisms.

Būtiski pieaudzis zinātnisko publikāciju skaits, īpaši Q-1 kvartiles izdevumos. Rektors pozitīvi atzīmēja stabilu ieguldījumu kāpumu no visiem finansējuma avotiem, īpaši uzsverot faktu, ka RSU konstatējama visstraujākā izaugsme zinātnes bāzes finansējumam – 111%, kas tiek piešķirts, balstoties uz sasniegtajiem pētniecības rezultātiem, tomēr arī izteica bažas par nepietiekamu jaunā doktorantūras modeļa nodrošinājumu, kas var negatīvi ietekmēt jauno spēku iesaisti zinātnē un pētniecībā.

Ziņojuma noslēgumā senatoriem bija iespēja uzdot jautājumus un apmainīties ar viedokļiem, aktualizējot zinātnes universitātes sasniegumus un šķēršļus, kas ir īpaši svarīgi šogad, kad gaidāms Latvijas zinātnes starptautiskais izvērtējums.

Akadēmiķis Indriķis Muižnieks, kurš kopš 2024. gada decembra pilda LZA Ķīmijas, bioloģijas un medicīnas zinātņu nodaļas priekšsēdētāja pienākumus, sniedza pārskatu par nodaļas darbu 2024. gadā.¹ 2025. gadā nodaļa plāno vairākas klātienē sanāksmes zinātniskajās institūcijās – Organiskās sintēzes institūtā, Rīgas Stradiņa universitātē, Daugavpils Universitātē. Iecerēts paplašināt komunikācijas aktivitātes un aktivizēt uzņēmējdarbības pārstāvju iesaisti, piedaloties sociāli ekonomisko jautājumu risināšanā un Baltijas zinātnisko institūtu starptautiskajā sadarbībā.

Tradicionāli Senāta sēdē aprīlī visu četru LZA zinātņu nodaļu priekšsēdētāji izsaka nodaļu priekšlikumus par vakanču izsludināšanu 2025. gada rudens vēlēšanām.

Senatori, izvērtējot priekšlikumus, vienbalsīgi apstiprināja un izsludināja desmit īsteno locekļu vakances, divpadsmit korespondētājlocekļu vakances un četras ār-

zemju locekļu vakances. Senāts apsprieda arī 2025. gada kandidātus virzīšanai uz LZA goda locekļiem.

LZA prezidenta padomniece Dr. Ilze Trapenciene informēja par gatavošanos Baltijas Intelektuālās sadarbības konferencei Helsinkos š. g. 14.–15.maijā. Šogad konference, kā vēsta tās nosaukums “Bridging and Bonding: Migration across the Baltic Sea”, veltīta migrācijas jautājumiem. LZA tajā pārstāvēs LZA prezidents akadēmiķis Ivars Kalviņš, bet ar referātu “The consequences of labor market integration of the Nordic-Baltic region: beyond the economic effects” piedalīsies Latvijas Universitātes tenūrprofesore Inta Mieriņa.

LZA senatori arī diskutēja, aktualizēja un apstiprināja Nolikumu par Latvijas Zinātņu akadēmijas jauno pētnieku darbu konkursu, kā arī atbalstīja LZA Senāta Atzinības rakstu piešķiršanu akadēmiķiem Mārim Knitem, Imantam Matisam un Jānim Spīgulim.²

Nākamā Senāta sēde notiks š. g. 13. maijā plkst. 10.00 tiešsaistē. **ZV**

¹ Sk. https://www.lza.lv/images/nodalas/02-Kim-biol/2025/Presentation_KBMZN_2024.pdf

² Akadēmiķim Mārim Knitem Atzinības raksts piešķirts par augstvērtīgu sniegumu materiālzinātnes un fizikas jomā, attīstot polimēru kompozītu un nanostrukturētu materiālu pētniecību, izglītojot studentus un jauno zinātnieku paaudzi, kā arī par iesaistīšanos un atbalstu LZA Fizikas un tehnisko zinātņu nodaļas darbībā.

Akadēmiķim Imantam Matisam Atzinības raksts piešķirts par nozīmīgu pienesumu polimēru materiālu pētniecībā, izcilu veikumu metroloģijā, diagnostikā, standartizācijā un sertifikācijā, kā arī turpinot nodrošināt augstus kvalitātes standartus zinātnē un pētniecībā un par iesaistīšanos un atbalstu LZA Fizikas un tehnisko zinātņu nodaļas darbībā. Akadēmiķim Jānim Spīgulim Atzinības raksts piešķirts par izcilu ieguldījumu fundamentālo un praktisko pētījumu veikšanā atomspektroskopijas, optoelektronikas, šķiedru optikas, biomedicīniskās optikas un biofotonikas jomās un jaunās zinātnieku paaudzes skološanā, kā arī par aktīvu dalību un atbalstu LZA Fizikas un tehnisko zinātņu nodaļas darbībā.

LZA izsludina vakances jauno locekļu vēlēšanām 2025. gada novembrī

Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) Senāts 2025. gada 8. aprīlī ir izsludinājis vakances 2025. gada jauno locekļu vēlēšanām LZA rudens pilnsapulcē. LZA Senāts ir apstiprinājis 10 īsteno locekļu vakances, 12 korespondētājlocekļu vakances, kā arī četras ārzemju locekļu vakances.

LZA korespondētājlocekļu vakances tiek izsludinātas šādās zinātņu nozarēs:

Fizika un astronomija – 1 vakance

Datorzinātne/informātika – 1 vakance

Nanotehnoloģija – 1 vakance

Matemātika – 1 vakance

Medicīna – 1 vakance

Bioloģija – 1 vakance

Ķīmija – 1 vakance

Ģeoloģija/ģeogrāfija – 1 vakance

Filozofija – 1 vakance

Literatūrzinātne – 1 vakance

Pedagoģija – 1 vakance

Lauksaimniecības zinātne – 1 vakance.

Papildu informācija LZA mājaslapā.

MĀKSLAS VĒSTURES PAVEDIENS

Kristiāna Ābele

2024. gadā Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) Lielā medaļa par 19. gs. un 20. gs. sākuma Latvijas un Baltijas mākslas vēstures, mākslas vēstures historiogrāfijas, grāmatniecības vēstures un Baltijas vācu kultūras mantojuma pētniecību tika piešķirta Latvijas Mākslas akadēmijas (LMA) Mākslas vēstures institūta direktorei, vadošajai pētniecei, LMA Promocijas padomes priekšsēdētājai un LZA īstenajai loceklei Dr.art. Kristiānai Ābelei.

Kristiānas Ābeles zinātnisko interešu lokā ir Latvijas māksla un mākslas dzīve 19. gs. un 20. gs. sākumā Baltijas un pārējās Eiropas kopainā, mākslas vēstures historiogrāfija, grāmatniecības vēsture, 19.–20. gs. Baltijas vācu kultūras mantojums.

Kristiānas Ābeles monogrāfijas “Pēteris Krastiņš” (2006), “Johans Valters” (2009; isvariants sērijā “Latvijas mākslas klasika”, 2014), “Voldemārs Zeltiņš” (2021) un “Ainava ar gleznotāju” (kopā ar Laimas Slavas sastādīto albumu grāmatā “Purvītis”, 2022). Kristiāna Ābele strādā LMA Mākslas vēstures institūta veidotā daudzsējumu izdevuma “Latvijas mākslas vēsture” (galvenais redaktors Eduards Kļaviņš) redakcijas komandā, sagatavojusi nodaļas par mākslas dzīvi no 1840. līdz 1915. gadam. Izdevumu virknē līdz šim aptverti šādi laikmeti: aizvēsture un viduslaiki (I, 2024), 1780.–1890. gads (III, I–II grām., 2019), 1890.–1915. gads (IV, 2014) un 1915.–1940. gads (V, 2016). Visi iznākušie “Latvijas mākslas vēstures” sējumi saņēmuši LZA gada labākā zinātnes sasnieguma atzinību ikgadējā konkursā par nozīmīgākajiem sasniegumiem Latvijas zinātnē.

Kristiāna Ābele, saņemot LZA Lielo medaļu akadēmijas pavasara pilnsapulcē, iepazīstināja ar savas topošās monogrāfijas metiem akadēmiskajā lekcijā “Mākslas vēsturniece un laikmets: Tatjanas Kačalovas pāvediens divdesmitā gadsimta labirintā”. Laikrakstā “Zinātnes Vēstnesis” Kristiāna Ābele dalās pārdomās par iecerēm un ceļiem mākslas vēstures tēmu izpētē.

Pateicību par mana darba novērtējumu ar Latvijas Zinātņu akadēmijas Lielo medaļu pava da vērēšanās šo godu dalīt ar daudzām citām Latvijas mākslas vēsturniecēm – gan vienaudzēm, gan it īpaši pieredzējušākām kolēģēm, kuras šādu novērtējumu būtu pelnījušas ne mazākā mērā, bet dažos gadījumos noteikti vairāk un ātrāk par mani.

Paaudžu secībā nosaucot vismaz dažas, jāatzīmē LZA Dr.h.c. Edvarda Šmite, 2025. gada martā mūžībā aizsauktā Dr.art. Ruta Čaupova, LZA Dr.h.c. Laima Slava, Dr.art. Dace Lambergā, Dr.art. Elita Grosmanē, Dr.art. Rūta Kaminska, Dr.art. Silvija Grosa, LZA goda locekle Māra Lāce, Dr.art. Inta Pujāte, Dr.art. Vija Strupule, Dr.art. Ginta Gerharde-Upeniece, Dr.art. Aija Brasliņa, Dr.art. Stella Pelše. Mūs visas vieno mākslas vēstures un teorijas studijas Latvijas Mākslas akadēmijā, tikai dažādās desmitgadēs – 20. gadsimta 60., 70., 80. un 90. gados. Tas ir laiks, kurā topošajiem mākslas vēsturniekiem un tēlotājam mākslas nozaru studentiem zināšanas par pasaules mākslu no pirmsākumiem līdz renesansei dāvāja profesore Dr.habil.art. Tatjana Kačalova (1915–2010), kopš viņa 1959. gada rudenī tika pieņemta darbā par vecāko pasniedzēju Mākslas vēstures katedrā, lai vairākām paaudzēm kļūtu par “senās, lielās mākslas pasaules personifikāciju”. Tā profesores personību un veikumu bez pārspilējuma raksturoja viens no viņas pirmo akadēmiskā darba gadu studentiem, Imants Lancmanis, pamatojot viņas godalgošanu ar Latvijas Mākslinieku savienības 2004. gada balvu par mūža ieguldījumu.

Savai akadēmiskajai lekcijai izvēlētajā tēmā “Mākslas vēsturniece un laikmets: Tatjanas Kačalovas pāvediens 20. gadsimta labirintā” saskatīju iespēju netieši godināt visu koleģiālo māsību, bet tieši pavērt ieskatu topošā pētījumā. Tā centrālā ass ir profesores Kačalovas ceļš no 30. gadu glezniecības brīnumbērna slavas uz mākslas vēstures studijām pēc Otrā pasaules kara, četru meitu mātes rūpēm izsūtījumā Sibīrijā un ilgiem darba gadiem pedagogijā un Latvijas ainavu glezniecības pētniecībā, kolēģu un studentu lokā izpelnoties godpilno un sirsniņo Latvijas mākslas vēstures vecmāmiņas apzīmējumu, bet ārpus šī loka paliekot mūsdienu sabiedrībā gandrīz nepazīstamai. Pamattēmas izziņāšanu pava da jautājums par mākslas vēstures “pavedienu” gan dažādos padomju totalitārisma posmos 20. gadsimtā, gan ne mazākā mērā

šobrīd, jaunu ģeopolitisku satricinājumu un nedrošības laikmetā, kura notikumi valstīm un cilvēkiem liek pārvērtēt prioritātes, pakļaujot šaubām arī mākslas mantojumu un jaunradi.

Mūsu kurss Latvijas Mākslas akadēmijas Mākslas zinātnes nodaļā iestājās 1990. gadā. Tādējādi viss mūsu studiju laiks pagāja un darbs turpinās pēc 4. maija deklarācijas pasludināšanas. No vienas puses, šis atskaite punkts vieš prieku un gandarījumu par iespēju piedalīties Latvijas mākslas vēstures pētniecībā, kopš, būdamas treškursnieces, kopā ar Stellu Pelši 1993. gadā sākām strādāt par zinātniskajām asistentēm LU Literatūras, folkloras un mākslas institūta Mākslas vēstures nodaļā, no kuras 2002. gadā izveidojās LMA Mākslas vēstures institūts – mūsu tagadējā darbavieta. No otras puses, nav iespējams atvērt ēnainas aizdomas, ka par situāciju pasaulē plašākā nozīmē visvairāk atbildīgai vajadzētu būt tieši mūsu paaudzei – uz PSRS drupām pilngadību sasniegušajiem šodienas piecdesmitgadniekiem.

Varētu šķist, ka mākslas vēstures pāvediens vai nu ved projām no šīs atbildības, vai arī ir pārāk smalks drošības arhitektūras stiprināšanai. Tomēr ir lietderīgi ar zināšanu un iztēles palīdzību ieraudzīt šo pāvedību provizoriskā kopainā, par kuru sava laika tehnisko atklājumu, estētisko ideālu un sabiedrības progresu ideju iedvesmotais Baltijas vācu gleznotājs, žurnālists un jaundibinātās Rīgas Mākslas biedrības mākslas vēstures lektors Leopolds fon Pecolds (*Leopold von Pezold*, 1832–1907) mākslas darbu reprodukciju izstādes apskatā 1877. gadā paša vadītajā laikrakstā *Riga-sche Zeitung* rakstīja: “Pāri pasaulei aužas arvien ciešāks pāvediens tikls, kas katru zemi savieno ar visām citām zemēm (...). Tas ir nevis nebrīvības tikls, bet gan – kā telegrāfa un dzelzceļa sakari – atbrīvošanās līdzekļu sistēma, jo zināšana un prasme dara brīvu.” Pecolda veikums man pamazām atklājās, pētot 19. gadsimta otrās puses mākslas dzīvi Eduarda Kļaviņa vadībā LMA Mākslas vēstures institūtā tapušajam “Latvijas mākslas vēstures” 3. sējumam (2019), kaut gan darba sākumā pat nenojautu, cik nozīmīgu, savā ziņā pat pravietisku rakstu mantojumu atstājis šis agrākajos pārskatos Latvijas kontekstā vispār neminētais kultūras darbinieks. Viņa personības iepazīšana bija viens no tiem pārsteigumiem, kādi atsver



Kristiāna Ābele 2025. gada 3. aprīlī.

Jāņa Brenča foto

katrā darbā ieguldītās pūles un pētniecības ceļu tiklā kļūst par sākummezglu jauniem atzarojumiem.

Kurp tie vēl aizvedīs? Historiogrāfisks skatījums jebkuru pagātnes tēmu saista ar tās izpēti vēsturi līdz mūsdienām. Visciešākajai pētnieciskajai interesei paliekot noenkurotai tajā Latvijas mākslas laikmetā, kas tieši gadsimtu pirms mūsu studijām sākās Pēterburgas augstskolas sastapušos jauniešu lokā un turpinājās līdz Pirmajam pasaules karam, Tatjanas Kačalovas mūža un zinātniskā devuma apzināšana nav patvaļīgs pavērsiens, jo, pētdama ainavu glezniecību, profesore iedziļinājās visu to autoru veikumā, kuri vēlāk kļuva par manu monogrāfisko darbu varoņiem – Pēteris Krastiņš, Johans Valters, Voldemārs Zeltiņš un it īpaši Vilhelms Purvītis. Tādējādi iespējams turpināt interesēties par viņiem arī tālab, lai vairāk uzzinātu par viņu pētnieci. ZV



LZA Lielās medaļas laureāte Kristiāna Ābele un izglītības un zinātnes ministre Dace Melbārde 2025. gada 3. aprīlī.

Jāņa Brenča foto



1815. gadā bija beidzies karš ar Napoleonu. Jelgavas akadēmiskās ģimnāzijas – Pētera akadēmijas (*Academia Petrina*), kas pēc Kurzemes hercogistes pievienošanas Krievijai (1795) bija pārtapusi par Jelgavas cildeno ģimnāziju (*Gymnasium illustre*), profesori pēc tam, kad jaunas universitātes dibināšanas svaru kausi bija nosliekušies par labu Tērbatai (Tartu), tomēr negribēja palikt ārpus zinātniskās sabiedrības. Un tā 1815. gadā Jelgavā tika dibināta Kurzemes literatūras un mākslas biedrība (*Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst*), ko varētu uzskatīt par pirmo mēģinājumu izveidot Baltijā reģionālu zinātņu akadēmiju. 1815. ir pirmais gadskaitlis, kas šūdināts Latvijas Zinātņu akadēmijas karogā, aizsākot gadskaitļu virkni, kur katrs gads iezīmē kādu noteiktu posmu Akadēmijas tapšanā par tādu, kāda tā ir šobrīd.

Academia Petrina – 250. Kurzemes literatūras un mākslas biedrībai – 210

Guntis Zemītis, LZA Humanitāro un sociālo zinātņu nodaļas priekšsēdētājs

Šogad atzīmējam divas Latvijas zinātnei nozīmīgas gadadienas – aprit 250 gadi kopš Jelgavā dibināta *Academia Petrina* un 210 gadi kopš Kurzemes literatūras un mākslas biedrības dibināšanas.

Kā savā grāmatā “Zinātnes un augstskolu sākotne Latvijā” raksta zinātnes vēsturnieks akadēmiķis Jānis Stradiņš: “Kurzemes pēdējā hercoga Pētera Birona iece-rētās un izlolotās akadēmijas dibināšana Jelgavā 1775. gadā iezīmēja principiāli jaunu momentu zinātnes attīstībā Latvijā”.

Abas gadskārtas īpaši nozīmīgas vēsturiskās ēkas un kādreizējā Kurzemes provinces muzeja mantiniekam

Ģederta Eliasa Jelgavas Mākslas un vēstures muzejam, kā arī Latvijas Zinātņu akadēmijai, kuru varam uzskatīt par 1815. gadā dibinātās Kurzemes literatūras un mākslas biedrības netiešu pēcteci.

Atzīmējot šīs nozīmīgās gadskārtas, Ģederta Eliasa Jelgavas Mākslas un vēstures muzejs visa gada garumā rīko piemiņas pasākumus, divos no tiem iesaistīta arī Latvijas Zinātņu akadēmija.

Šī gada 18. februārī muzejā notika saruna par augstskolas dibināšanas sākumu, pirmajiem studentiem, mācībspēkiem un artefaktiem – *Academia Petrina* laika liecībām, kas atrodamas muzeja krājumā.

No 2025. gada 16. maija muzejs vērš durvis izstādei “Academia Petrina – Latvijas augstākās izglītības šūpulis”, bet 3. jūlijā notiks konference “Academia Petrina (1775–1801) augstskolas statusā”, kas tiek organizēta sadarbībā ar Latvijas Zinātņu akadēmiju. Konferences referentu vidū ir iekļauti vairāki Latvijas Zinātņu akadēmijas locekļi – Raivis Bičevskis, Pauls Daija u.c.

Savukārt decembrī paredzēta rakstu krājuma “Academia Petrina 250” atklāšana un Latvijas Zinātņu akadēmijas pārstāvju viesošanās Jelgavā, atzīmējot Kurzemes literatūras un mākslas biedrības dibināšanas 210 gadadienu. ZV

Academia Petrina ēka arī šodien ir Jelgavas lepnums. 1773. gada janvārī hercogs Pēteris akadēmijai uzdāvināja savas vecās pils ēku, kas tika nojaukta un līdz 1775. gadam pēc hercoga arhitekta Severīna Jensena projekta uzbūvēta jauna ēka baroka stilā ar klasicisma iezīmēm. 2025. gada marts.



UNESCO globālais izglītības monitoringa ziņojums “Līderība izglītībā: vadīt uz kopīgu mērķi”

Sarmīte Pulste, UNESCO LNK Zinātnes sektora vadītāja

Globālais izglītības monitoringa ziņojums (*GEM Report*) ir neatkarīgs, UNESCO publicēts pārskats, kas kalpo kā galvenais instruments izglītības politikas analīzei un uzraudzībai attiecībā uz ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķa 4 sasniegšanu – nodrošināt visiem iekļaujošu un kvalitatīvu izglītību un veicināt mūžizglītības iespējas. Ziņojums apkopo datus no dažādām pasaules valstīm, analizē izglītības politikas tendences un sniedz ieteikumus politikas veidotājiem.

Šī gada 10. aprīlī Rīgā norisinājās jaunākā UNESCO Globālā izglītības monitoringa “Līderība izglītībā” ziņojuma atklāšana Latvijā, ko rīkoja UNESCO Latvijas Nacionālā komisija sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministriju un Izglītības kvalitātes valsts dienestu. Pasākumā klātienē piedalījās arī UNESCO Globālā izglītības monitoringa ziņojuma pārstāve – izglītības politikas veidotāja Anna Kristīna Dadio (*Anna Cristina D'Addio*).

Ziņojumā uzsvērts, ka spēcīga un sagatavota izglītības vadība ir izšķiroša, lai veidotu iekļaujošas, kvalitatīvas un uz rezultātiem vērstas mācību vides. Tajā izcelti četri galvenie līderības aspekti – mērķu nosprašana, koncentrēšanās uz mācībām, sadarbības veicināšana un profesionālās izaugsmes atbalstīšana. Dati liecina, ka gandrīz puse pasaules skolu vadītāju pirms amata uzsākšanas nav saņēmuši nekādu apmācību, un daudzviet vadības atlases procesus ietekmē politiska iejaukšanās un dzimumu nevienlīdzība.

Ziņojums “Līderība izglītībā” atklāj, ka Latvija izceļas ar ievērojamu dzimumu līdzsvaru izglītības vadībā – 84% skolu direktoru ir sievietes, kas ir viens no augstākajiem rādītājiem pasaulē, un tas atspoguļo salīdzinoši vienlīdzīgas iespējas sievietēm ieņemt vadošos amatus izglītības nozarē. Otrkārt, Latvijas skolu vadītājiem pārsvarā ir augsta kvalifikācija – lielākā daļa ir ieguvuši vismaz maģistra, bet daļa arī doktora grādu, kas apliecina profesionālās kompetences līmeni. Tomēr vienlaikus ziņojumā norādīts uz izaicinājumiem – ievērojama daļa direktoru uzsāk darbu bez iepriekšējas formālas vadības apmācības, un dalītās vadības prakse skolās vēl nav pietiekami izplatīta, kas var ietekmēt komandas darba kultūru un ilgtspēju. Neskatoties uz to, Latvija tiek minēta starp tām valstīm, kas pēdējos gados ir būtiski investējusi skolu vadības stiprināšanā, tostarp palielinot direktoru algas.

Saskaņā ar ziņojuma datiem, Latvijā ir arī pozitīvi aspekti saistībā ar profesionālās pilnveides iespējām – tikai aptuveni 20% direktoru izjūt konfliktu starp darba pienākumiem un profesionālās attīstības iespējām, kas ir ievērojami zemāks rādītājs nekā daudzās citās valstīs. Vienlaikus ziņojums norāda, ka dalītās vadības prakse Latvijā vēl nav pietiekami attīstīta – skolu vadības komandas ir mazāk iekļaujošas, un skolotāju, vecāku un skolēnu iesaiste lēmumu pieņemšanā ir ierobežota. Tomēr ir cerīgi, ka vairāk nekā 95% Latvijas direktoru atzīst skolēnu iespējas piedalīties lēmumu pieņemšanā, tomēr ziņojums arī brīdina: starp “iespēju piedalīties” un reālu ietekmi var pastāvēt plaisa.

Globālais ziņojums norāda, ka efektīvi skolu līderi būtiski ietekmē skolēnu mācību sasniegumus, skolotāju profesionālo izaugsmi un skolu kopējo attīstību. Ziņojumā uzsvērts, ka dalītās vadības modeļi, kuros lēmumu pieņemšanā tiek iesaistīti arī skolotāji, vecāki un skolēni, uzlabo skolu vidi un mācību rezultātus. Neraugoties uz



GLOBALĀ IZGLĪTĪBAS MONITORINGA ZIŅOJUMA KOPSAVILKUMS

2024/5

Līderība izglītībā
VADĪT UZ KOPĪGU MĒRĶI



to, hierarhiska pārvaldība joprojām dominē daudzviet pasaulē.

Latviešu valodā digitālā formātā ir pieejami UNESCO Globālā izglītības monitoringa ziņojuma “Līderība izglītībā” kopsavilkums un informatīvais buklets. ZV

Aicinājums pieteikt kandidātus UNESCO – Uzbekistānas Bīrūnī balvai par zinātniskiem pētījumiem mākslīgā intelekta ētikā

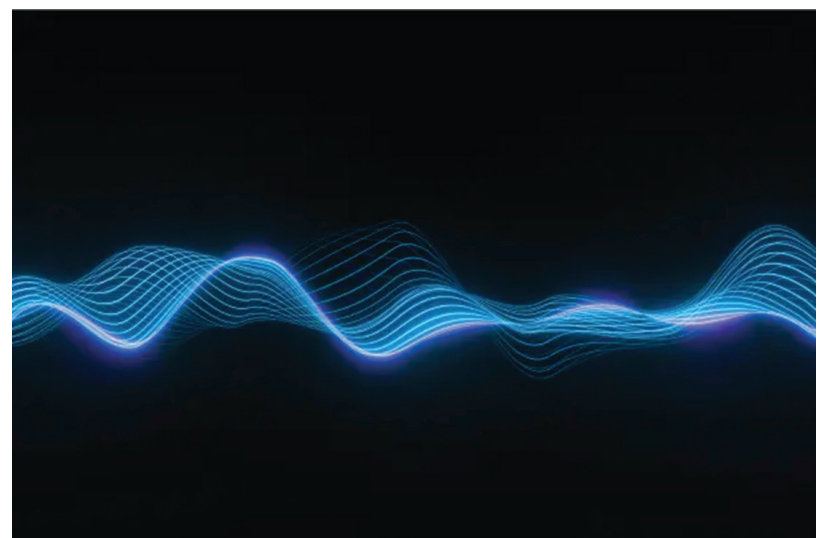
UNESCO sadarbībā ar Uzbekistānas valdību ir izveidojusi persiešu zinātnieka Abū Raihāna Bīrūnī (Abu Rayhon Al-Beruniy, 970–ca.1048) vārdā nosaukto balvu ar mērķi veicināt zinātnisku dialogu un starptautisku sadarbību mākslīgā intelekta ētikas jomā.

Balva tiek piešķirta reizi divos gados trim laureātiem — individuāliem pretendentiem, institūcijām vai organizācijām — kuru pētījumi, ieguldījumi vai inovācijas ir būtiski veicinājušas attīstību mākslīgā intelekta ētikas jomā vai sekmējušas tā praktisko ieviešanu. Katrs laureāts saņems naudas balvu 30 000 ASV dolāru apmērā, kuru finansē Uzbekistānas Republikas valdība.

Balvai var pieteikt:

- Zinātniskus pētījumus, kas risina mākslīgā intelekta ētiskos izaicinājumus un sniedz jaunas atziņas vai risinājumus šīm problēmām;
- Starptautiskās zinātniskās sadarbības projektus par mākslīgā intelekta ētiku dažādos līmeņos;
- Iniciatīvas, kas demonstrē mākslīgā intelekta ētisko principu praktisko pielietojumu reālās situācijās.

Balvai var pieteikties personas, institūcijas un organizācijas **līdz 2025. gada 16. jūnijam**, sūtot visu balvas pieteikumam nepieciešamo informāciju un aizpildītu pieteikuma formu UNESCO Latvijas Nacionālajai komisijai uz e-pastu office@unesco.lv



Papildu informācija

<https://www.unesco.org/en/prizes/beruniy>

Pieteikuma forma

<https://www.unesco.lv/lv/media/1763/download?attachment>

Promocijas darbi

Sludinājumi tiek publicēti saskaņā ar 2005. gada MK 27.12.2005. noteikumiem Nr. 1001 “Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji”. Noteikumu nosaukums grozīts ar MK 14.08.2018. noteikumiem Nr. 522, tiesību akts zaudēs spēku 2027. gada 1. janvārī. Promocijas darbu sludinājumi tiek publicēti LR oficiālā izdevuma “Latvijas Vēstnesis” tīmekļvietnē → Promocijas darbi. Arhīvs. Sludinājumi publicēšanai laikrakstā “Zinātnes Vēstnesis” iesūtāmi uz redakcijas e-pastu zinatnes.vestnesis@lza.lv.

2025. gada 29. aprīlī plkst. 11.00 C205. telpā notiks Biznesa augstskolas “Turība” Promocijas padomes atklātā sēde, kurā promocijas darbu tiesību zinātņu doktora zinātniskā grāda iegūšanai aizstāvēs **Vytautas Labanauskas**. Promocijas darba temats “Legal issues of the implementation of the children right to know their biological parents: case of Lithuania in the perspective of international private law” (Bērnu tiesību zināt savus bioloģiskos vecākus īstenošanas juridiskie jautājumi: Lietuvas gadījums starptautisko privāttiesību perspektīvā). Promocijas darba vadītāja: *Dr.iur.* Dalia Perkumienė.

Recenzenti: 1. *Dr.iur.* Dana Rone, Biznesa augstskola “Turība”; 2. *Dr.iur.* Inese Druviete, Konkurences padomes locekle; 3. Assoc. prof. dr. Jurgita Grigienė, Vitautas Magnus Universitāte, Kauņa, Lietuva.

Ar promocijas darbu un tā kopsavilkumu var iepazīties Biznesa augstskolas “Turība” bibliotēkas lasītavā Graudu ielā 68, Rīgā, kā arī augstskolas mājaslapā internetā <https://www.turiba.lv/lv/zinatne/promocijas-darbi>.

2025. gada 29. aprīlī plkst. 13.30 C205. telpā notiks Biznesa augstskolas “Turība” Promocijas padomes atklātā sēde, kurā promocijas darbu tiesību zinātņu doktora zinātniskā grāda iegūšanai aizstāvēs **Jaroslavs Streļčenoks**. Promocijas darba temats “Mākslīgā intelekta tiesiskā regulējuma problemātika interešu konflikta risināšanā publiskajā sektorā”. Promocijas darba vadītājs: *Dr.iur.* Raimundas Kalesnykas.

Recenzenti: 1. *Dr.iur.* Jānis Grasis, Rīgas Stradiņa universitāte; 2. *Dr.hist.* Valdis Blūzma, Biznesa augstskola “Turība”; 3. Ph. D. Violeta Vasiliauskiene, Mykolas Romeris Universitāte, Lietuva.

Ar promocijas darbu un tā kopsavilkumu var iepazīties Biznesa augstskolas “Turība” bibliotēkas lasītavā Graudu ielā 68, Rīgā, kā arī augstskolas mājaslapā internetā <https://www.turiba.lv/lv/zinatne/promocijas-darbi>.

2025. gada 6. maijā plkst. 15.00 Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Veselības un sporta zinātņu promocijas padomes slēgtā sēdē Hipokrāta auditorijā, Dzirciema ielā 16, Rīgas Stradiņa universitātē **Oskars Blaus** aizstāvēs promocijas darbu “Nacionālo bruņoto spēku karavīru fiziskās sagatavotības kontrole”.

Oficiālie recenzenti: 1. *Dr.paed.* asoc. prof. Kalvis Ciekurs, Rīgas Stradiņa universitāte; 2. *Dr.sc.admin.* asoc. prof. Ilvis Ābelkalns, Latvijas Universitāte; 3. Ph.D. asoc. prof. Artūrs Litviņuks, Jozefa Pilsudska Varšavas fiziskās izglītības universitāte, Polija.

Ar promocijas darbu var iepazīties RSU bibliotēkā un RSU mājaslapā <https://www.rsu.lv/promocijas-darbi>. Interesenti, kuri vēlēšies piedalīties promocijas darba apspriešanā, saiti uz tiešsaistes platformu Zoom varēs sameklēt RSU mājaslapā notikumu kalendārā vai sūtīt pieprasījumu uz e-pasta adresi: promocija@rsu.lv.

2025. gada 6. maijā plkst. 14.00 Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskolā RISEBA, Meža ielā 3, Rīgā notiks augstskolas RISEBA promocijas padomes atklātā sēde, kurā **Inga Uvarova** aizstāvēs promocijas darbu “Aprītes principu un atvērtās inovācijas ietekme vides ilgtspējas nodrošināšanā uzņēmumos” doktora grāda ekonomikā un uzņēmējdarbībā iegūšanai.

Recenzenti: 1. *Dr.sc.admin.* prof. Iveta Ludviga, RISEBA, Latvija; 2. *Dr.oec.* asoc. prof. Luisa Carval-

ho, Setubalas Politehniskā Universitāte, Portugāle; 3. Dr. prof. Valentin Molina-Moreno, Granadas Universitāte, Spānija.

Ar promocijas darbu var iepazīties Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskolā RISEBA bibliotēkā, Meža ielā 3, Rīgā, ar darba kopsavilkumu elektroniskā veidā mājaslapā www.riseba.lv.

2025. gada 13. maijā plkst. 14.30 Latvijas Universitātes Dabaszinātņu Akadēmiskajā centrā Jelgavas ielā 1, 107. aud. LU Bioloģijas zinātņu nozares promocijas padomes atklātā sēdē **Maija Štokmane** aizstāvēs promocijas darbu “Epigeisko un zālaugu stāva zirnekļu (Arachnida: Araneae) daudzveidība un to ietekmējošie ekoloģiskie faktori Latvijas piejūras zemienes kaļķainajos zāļu purvos” zinātnes doktora grāda (Ph. D.) iegūšanai dabaszinātnēs.

Recenzenti: 1. Ph. D. assoc. prof. Marzena Stańska, Sedlces Universitāte, Polija; 2. *Dr.biol.* asoc. prof. Indriķis Krams, Latvijas Universitāte; 3. *Dr.biol.* Maksims Balailaiks, Daugavpils Universitāte.

Ar darbu, sākot no 2025. gada 29. aprīļa, varēs iepazīties LU Bibliotēkā Raiņa bulv. 19.

2025. gada 15. maijā plkst. 10.00 Biznesa augstskolā “Turība”, Rīgā, Graudu ielā 68, C205. telpā notiks promocijas padomes Ekonomikā un uzņēmējdarbībā atklātā sēde, kurā **Ketevana Rizhamadze** aizstāvēs promocijas darbu “Innovation Management and business growth strategies for small and medium-sized enterprises: Georgia”. Promocijas darba vadītāja *Dr.oec.* Iveta Liniņa.

Oficiālie recenzenti: 1. *Dr.oec.* Inga Šina; 2. *Dr.oec.* Māris Jurušs; 3. Ph. D. Maria Kovačova.

Ar promocijas darbu var iepazīties Biznesa augstskolas “Turība” bibliotēkā, Rīgā, Graudu ielā 68.

2025. gada 16. maijā plkst. 15.00 Latvijas Universitātes (LU) Datorzinātnes un informātikas, un Elektrotehnikas, elektronikas un komunikāciju tehnoloģijas specializētās promocijas padomes atklātā sēdē klātienē, LU Raiņa bulvārī 19, 13. auditorijā, kā arī attālināti **Maksims Ivanovs** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu “Dziļās mašīnmācīšanās pielietojumi lietišķajā datorredzē: attēlu izpratnes uzdevumu risināšana ar konvolūciju neironu tīkliem” zinātnes doktora grāda (Ph. D.) iegūšanai dabaszinātnēs.

Recenzenti: 1. *Dr.sc.comp.* Jānis Zuters, Latvijas Universitāte; 2. *Dr.sc.ing.* Andrejs Romānovs, Rīgas Tehniskā universitāte; 3. Dr. Mahmoud Elbattah, Žila Verna Pirkardijas Universitāte, Francija.

Ar promocijas darbu var iepazīties LU Bibliotēkā, Raiņa bulvārī 19. Dalība sēdē ar iepriekšēju pieteikšanos, rakstot uz silina@lu.lv līdz 2025. gada 13. maijam.

2025. gada 23. maijā plkst. 14.00 Latvijas Universitātes (LU) Akadēmiskā centra Zinātņu mājā, Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātē, Jelgavas ielā 3, 105. telpā, tai skaitā arī tiešsaistē Microsoft Teams platformā, LU Matemātikas zinātņu nozares promocijas padomes atklātā sēdē **Insa Krēmere** aizstāvēs promocijas darbu “Stingro Rikarta gredzenu sakārtojumi un struktūra” zinātniskā doktora grāda (Ph. D.) iegūšanai dabaszinātnēs, nozare: matemātika; apakšnozare: algebra un matemātiskā loģika.

Darba zinātniskais vadītājs: asociētais profesors *Dr.math.* Jānis Cīrulis, Latvijas Universitāte.

Recenzenti: 1. *Dr.math.* Pēteris Daugulis, vadošais pētnieks, Daugavpils Universitāte, Latvija; 2. Prof. *Dr.math.* Gregor Dolinar, Ļubļanas Universitāte, Slovēnija; 3. Emeritētais prof. *Dr.math.* Kalle Kaarli, Tartu Universitāte, Igaunija.

Ar promocijas darbu un tā kopsavilkumu var iepazīties LU Bibliotēkā, Raiņa bulvārī 19. Lūdzam interesentus reģistrēties dalībai sēdē līdz 2025. gada 21. maijam, rakstot uz e-pastu: janis.bajars@lu.lv.

2025. gada 23. maijā plkst. 11.00 Transporta un sakaru institūta (TSI) Ekonomikas un uzņēmējdarbības nozares promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Lauvas ielā 2, konferenču zālē un attālināti, tiešsaistes platformā Zoom **Oksana Skorobogatova** aizstāvēs promocijas darbu “Shift of the labour market in the context of digital transformation of the economy” (Darba tirgus pārveidošana ekonomikas digitālās transformācijas kontekstā) zinātnes doktora (Ph. D.) grāda iegūšanai.

Recenzenti: 1. *Dr.oec.* prof. Jeļena Popova, Transporta un sakaru institūts, Latvija; 2. *Dr.oec.* Iveta Mietule, RTU Rēzeknes akadēmija, Latvija; 3. Ph. D. Harald Kitzmann, Tartu Universitāte, Igaunija.

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties TSI mājaslapā <http://www.tsi.lv> (Zinātne→Doktorantūras skola→Promocijas padome) un TSI Bibliotēkā Lauvas ielā 2.

2025. gada 29. maijā plkst. 14.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Vides inženierijas un enerģētikas zinātnes nozares promocijas padomes P-19 atklātajā sēdē Rīgā, **Āzenes** ielā 12/1, 607. auditorijā, **Lauma Balode** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu “Climate and Energy measures evaluation with Composite sustainability index” (Klimata un enerģētikas pasākumu novērtējums ar salikto ilgtspējas indeksu) zinātnes doktora grāda (Ph. D.) iegūšanai.

Recenzenti: 1. *Dr.sc.ing.* Francesco Romagnoli, Rīgas Tehniskā universitāte; 2. Ph. D. Raimondas Grubliauskas, Viļņas Ģedimina Tehniskā universitāte, Lietuva; 3. Ph. D. Andres Siirde, Tallinas Tehnoloģiju universitāte, Igaunija.

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties interneta vietnēs RTU Zinātnes resursi Promocijas darbi https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/doctoral_thesis/, Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā <https://ebooks.rtu.lv/>, kā arī elektroniski RTU mājaslapā <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi).

2025. gada 30. maijā plkst. 14.00 RTU Elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģiju zinātnes nozares promocijas padomes “RTU P-14” atklātā sēdē Engures novadā, Klapkalnciemā, konferenču un sporta centrā “Ronīši”, konferenču zālē **Aleksandrs Bubovičs** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu “Bateriju salāgojošie daudzlīmeņu pārveidotāji” (Multi-level converters for battery interfacing) zinātnes doktora grāda Ph. D. iegūšanai.

Recenzenti: 1. *Dr.sc.ing.* asoc. prof. Jānis Zaķis, Rīgas Tehniskā universitāte; 2. Ph. D. asoc. prof. Carlos Roncero-Clemente, Ekstremaduras Universitāte, Spānija; 3. Ph. D. vec. pasn. Indrek Roasto, Tallinas Tehnoloģiju universitāte, Igaunija.

Atklātajā sēdē varēs piedalīties attālināti, tiešsaistes platformā MS Teams. Lūdzam interesentus reģistrēties dalībai sēdē līdz 2025. gada 29. maijam, rakstot uz e-pastu: janis.zakis@rtu.lv.

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties interneta vietnēs RTU Zinātnes resursi Promocijas darbi https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/doctoral_thesis/, Valsts Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā <https://ebooks.rtu.lv/>, kā arī elektroniski RTU mājaslapā <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi).

2025. gada 5. jūnijā plkst. 14.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Vides inženierijas un enerģētikas zinātnes nozares promocijas padomes P-19 atklātajā sēdē Rīgā, Āzenes ielā 12/1, 607. auditorijā, **Signe Allema-Ozoliņa** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu “Optimal pathway to a climate-neutral energy sector in Latvia”

(Optimālais ceļš uz klimatneitrālu enerģētikas sektoru Latvijā) zinātnes doktora grāda (Ph. D.) iegūšanai.

Recenzenti: 1. *Dr.sc.ing.* Vladimirs Kirsanovs, Rīgas Tehniskā universitāte; 2. *Dr.sc.ing.* Anna Volkova, Tallinas Tehnoloģiju universitāte, Igaunija; 3. *Dr.rer.oec.* Wolfgang Irrek, Rūras Rietumu lietišķo zinātņu universitāte, Vācija.

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties interneta vietnēs RTU Zinātnes resursi Promocijas darbi https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/doctoral_thesis/, Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā <https://ebooks.rtu.lv/>, kā arī elektroniski RTU mājaslapā <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi).

2025. gada 6. jūnijā plkst. 12.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Sociālo zinātņu nozaru promocijas padomes “RTU P-09” atklātā sēdē Rīgā, Kalnciema ielā 6, 209. auditorijā **Ludmila Kasperoviča** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu “Latvijas mazo un mikrokapitālsabiedrību peļņas pārvaldību ietekmējošo faktoru novērtējums digitalizācijas laikmetā” (Assessing the factors influencing profit management of Latvian small and micro-capital companies in the digital age) zinātnes doktora (Ph. D.) grāda iegūšanai sociālajās zinātnēs (ekonomikas un uzņēmējdarbības nozarē).

Recenzenti: 1. Prof. *Dr.oec.* Deniss Ščeuļovs, IEVF, RTU, no promocijas padomes “RTU P-09”; 2. Prof. *Dr.oec.* Andrejs Čirjevskis, RISEBA, Latvija; 3. Prof. Dr. Rima Tamošiuniene, Viļņas Ģedimina Tehniskā universitāte, Lietuva.

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties interneta vietnēs RTU Zinātnes resursi Promocijas darbi https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/doctoral_thesis/, Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā <https://ebooks.rtu.lv/>, kā arī elektroniski RTU mājaslapā <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi).

2025. gada 12. jūnijā plkst. 10.00 Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē promocijas padomes nozares “Lauksaimniecības un zivsaimniecības zinātnes, mežzinātne” specializācijas “Lauksaimniecība” atklātā sēdē Jelgavā, Lielā ielā 2, 123. telpā **Irina Sivicka** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu “Raudenes (*Origanum vulgare* L.) ģenētisko resursu izvērtējums Latvijā” zinātnes doktora grāda (Ph. D.) iegūšanai lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnēs.

Recenzenti: 1. *Dr.agr.* Arta Kronberga, LBTU; 2. *Dr.agr.* Līga Lepse, Dārzkopības institūts; 3. *Dr.silv.* Dagnija Lazdiņa, LVMI “Silava”.

Ar promocijas darbu var iepazīties LBTU Fundamentālajā bibliotēkā Jelgavā, Lielā ielā 2 un internetā <https://lbtufb.lbtu.lv/lv>.

2025. gada 31. martā Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Klinikās medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē **Laurai Valainei** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (Ph. D.) medicīnas un veselības zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0.

2025. gada 4. aprīlī Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Medicīnas bāzes zinātņu, tai skaitā farmācijas promocijas padomes atklātā sēdē **Renātei Teterovskai** (Šukelei) tika piešķirts zinātnes doktora grāds (Ph. D.) medicīnas un veselības zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0.

2025. gada 7. aprīlī Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Medicīnas bāzes zinātņu, tai skaitā farmācijas promocijas padomes atklātā sēdē **Viktorijai Ulanovai** (Igumnovai) tika piešķirts zinātnes doktora grāds (Ph. D.) medicīnas un veselības zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0.

2025. gada 9. aprīlī Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Klinikās medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē **Sintijai Miļunai-Melderei** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (Ph. D.) medicīnas un veselības zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0.

2025. gada 16. aprīlī Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Klinikās medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē **Robertam Rumbam** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (Ph. D.) medicīnas un veselības zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0. ZV



Gleznatājs LZA goda loceklis Aleksejs Naumovs un LZA prezidents Ivars Kalviņš.



Galvenā redaktore Ilze Stengrevica
Dabaszinātņu, inženierzinātņu un tehnoloģiju nozares redaktore Līga Grīnberga
Sociālo, humanitāro un mākslas zinātņu nozares redaktore Vera Hohlova
Ārštata korespondente Ilze Kuzmina
Maketētāja Tatjana Makarova
Laikraksts “Zinātnes Vēstnesis” iznāk kopš 1989. gada.
Reģistrācijas apliecība Nr. 75
Izdevējs: Latvijas Zinātņu akadēmija (LZA)

Redakcijas padome
Ivars Kalviņš, Tatjana Koķe, Indriķis Muižnieks, Baiba Rivža, Andrejs Siliņš, Guntis Zemītis.

Redakcijas adrese
Akadēmijas laukums 1, Rīga, LV-1050
Tālrunis: +371 26385060
E-pasta adrese: zinatnes.vestnesis@lza.lv
Laikraksta “Zinātnes Vēstnesis” timeklvietne:
<https://www.lza.lv/publikacijas/zinatnes-vestnesis>

Laikrakstā “Zinātnes Vēstnesis” publicētie raksti un intervijas u.c. iesniegtie materiāli pauž to autoru, tai skaitā LZA struktūrvienību, nostāju, viedokļus un idejas. Laikraksta redakcijas mērķis ir veicināt daudzveidīgu zinātnisko diskusiju, tādējādi publikācijas var neatspoguļot un nesakrist ar redakcijas viedokli, kam pamatā ir oficiālā Latvijas Zinātņu akadēmijas nostāja. Par publicēto materiālu saturu, tajās ietvertu faktu un datu pareizību atbild iesniedzējs.