

Zinātnes Vēstnesis

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

15 (557)

ISSN 1407-1479

2018. gada 24. septembris

LZA SENĀTA LĒMUMS

LZA Senāts 2018. gada 18. septembra sēdē nolēma:

1. Piešķirt LZA Senāta Atzinības rakstu akadēmiķim **Ivaram KNĒTAM** par būtisku ieguldījumu biomehānikas nozarē un Rīgas Tehniskās universitātes pārveidē par mūsdienīgu universitāti.

2. Piešķirt LZA Senāta Atzinības rakstu Terminoloģijas komisijas priekšsēdētājam *Dr.habil.med.* **Mārim BALTIŅAM** par ne-

mitīgu devumu latviešu zinātniskās terminoloģijas veidošanā.

3. Apstiprināt kandidātu sarakstu LZA jaunu locekļu vēlēšanām un publikot to atbilstoši Eiropas Savienības Vispārīgo datu aizsardzības regulas prasībām.

LZA Senāta priekšsēdētājs **J. Stradiņš**
LZA Senāta zinātniskā sekretāre **A. Edžiņa**



LZA viceprezidents A. Krasņikovs, LZA FTZN zinātniskā sekretāre S. Negrejeva, LZA prezidents O. Spāritis, LZA Senāta priekšsēdētājs J. Stradiņš pasniedz akadēmiķim I. Knētam LZA Senāta Atzinības rakstu
Foto K. Broks



LZA prezidents O. Spāritis, LZA Senāta priekšsēdētājs J. Stradiņš un Terminoloģijas komisijas priekšsēdētājs M. Baltiņš pēc LZA Senāta Atzinības raksta saņemšanas
Foto A. Edžiņa

STARPTAUTISKĀS ZINĀTNES PADOMES EIROPAS DALĪBVALSTU SANĀKSME

Starptautiskajā sistēmā gan pasaulē, gan Eiropā darbojas vairākas globālas starptautiskas zinātnes organizācijas, kuru viens no svarīgākajiem uzdevumiem ir dažādu valstu zinātnieku sadarbības veicināšana un viņu lomas palielināšana globālajā zinātnē un tās procesos. Viena no tendencēm ir humanitāro un sociālo zinātņu ciešāka sasaiste ar dabas un inženierzinātnēm, kas arvien plašāk un konsekvētāk tiek uzskatīta par ārkārtīgi svarīgu procesu. Straujā tehnoloģiju attīstība rada jaunus, līdz šim nepieredzētus visdažādākos izaicinājumus sociālajā sfērā, kuru risināšanā visaktīvākajā veidā jāiesaistās humanitāro un sociālo zinātņu pārstāvjiem.

Šiem jautājumiem bija veltīta **Starptautiskās Zinātnes padomes (ISC, International Science Council)** Eiropas dalībvalstu gadskārtējā sanāksme, kas šogad septembrī notika Maskavā Krievijas Zinātņu akadēmijā (2017. gadā sanāksme notika Rīgā Latvijas Zinātņu akadēmijā). Dalībnieki bija vienisprātis, ka kultūra un sabiedrības izpratne, piemēram, nedrīkstētu atpalikt no tehnoloģiju attīstības, jo tas rada bistamību cilvēkiem un sabiedrībai kopumā.

Starptautiskā pieeja pētījumiem ir attīstāma daudz plašāk. Lai tas sekmētos, ir svarīgi arī pārkārtot zinātnes administrāciju un organizāciju. Labs piemērs tam ir pagājušā gada oktobrī Taipejā pieņemtais lēmums par divu globālu starptautisku zinātnes organizāciju apvienošanu. Šo lēmumu pieņēma Starptautiskā padome zinātnē (ICSU, *International Council for Science*), kuras dalīborganizācija ir arī Latvijas Zinātņu akadēmija, un Starptautiskā Sociālo zinātņu padome (ISSC, *International Social Science Council*). Jaundibinātā organizācija ieguva nosaukumu **Starptautiskā Zinātnes padome (ISC)** un tās Eiropas dalīborganizācijas šādā statusā Maskavā kopā sanāca pirmo reizi. Tika apspriesti ne tikai dabas un sociālo zinātņu tuvināšanās jautājumi, bet arī izteikti priekšlikumi jaunās organizācijas jaunajai stratēģijai, ko gan paredzēts pieņemt tikai nākamā gada sanāksmē Amsterdamā.

Starptautiskās Zinātnes padomes aktivitātēs un tās darbības stratēģijas izstrādē aicināti piedalīties arī Latvijas zinātnieki. Dīvēl šī organizācija pati nefinansē zinātniskos pētījumus, bet sagaida to no dalīborganizācijām un attiecīgajām valstīm.

Tālavas Jundzis, LZA Ārlietu sekretārs

AICINĀJUMS UZ 13. SAEIMU KANDIDĒJOŠO PARTIJU PĀRSTĀVJIEM

Latvijas Zinātņu akadēmijas vārdā aicinu uz 13. Saeimu kandidējošo partiju pārstāvjus piedalīties atklātā diskusijā un iepazīstināt akadēmiskās zinātnes veidotājus ar Jūsu pārstāvēto politisko spēku viedokli Latvijas izglītības, zinātnes, inovāciju un tautsaimniecības jautājumos. Tikšanās paredzēta **25. septembrī plkst. 14.00** LZA Senāta zālē, bet plaša apmeklētāju pieplūduma gadījumā – Portretu zālē ēkas trešajā stāvā.

Diskusiju apmeklēs zinātnisko institūciju un augstskolu pārstāvji, akadēmiķi, dažādu paaudžu pētnieki, kuri, pirms izdarīt izvēli, gribētu sadzirdēt atbildes uz tiem jautājumiem, kuras netika sniegtas visai politizētajā IV Pasaules latviešu zinātnieku kongresā šī gada 18.–20. jūnijā. Jāņem vērā, ar kādām izjūtām tika kaldināts šī kongresa delegātu kopīgi pieņemtais manifests, kurā ar starptautisku pieredzi apveltītie augstskolu zinātnieki un akadēmiskās vide atkal un atkal atgādināja, ka valsts labklājība un izaugsme ir sasniedzama tikai ar nācīgas intelektuālā spēka palīdzību.

Šī mērķa sasniegšanai nepietiek tikai ar valdības solījumiem un deklarācijām, bet ir nepieciešama saskaņota un mērķtiecīga rīcība zinātnes ekonomiskā potenciāla atbalsam. Sadarbībā ar daudzās pasaules valstīs strādājošajiem un starptautisku pieredzi ieguvušajiem zinātniekiem ar mūsu zemes izecsmi arī Latvijas zinātnieki ir gatavi iesaistīties gan valsts, gan atsevišķu nozaru un uzņēmumu attīstībā, me-

lēt jaunus ceļus, kā ar fundamentālās un lietišķās zinātnes palīdzību stiprināt mūsu valsts tautsaimniecību, ietekmēt sabiedriskos un kultūras procesus. Lai šo mērķi sasniegtu, IV Pasaules latviešu zinātnieku kongresa dalībnieki uzrunāja valsts vadītājus gan klātesošo premjerministru Māri Kučinski, gan Izglītības un zinātnes ministru Kārli Šadurski, gan Finanšu ministri Danu Reiznieci-Ozolu un aicināja valsts likumdevēja un izpildvaras pārstāvjus palielināt Latvijas zinātnes jaudu, pirmkārt, ar attieksmes maiņu kvalitatīvas augstākās izglītības un jauno zinātnieku ataudzes nodrošinājumam. Otrkārt, zinātnieki jau daudzus gadus rosina valdību pildīt Saeimā pieņemto Zinātniskās darbības likumu un nodrošināt ikgadēju budžeta pieaugumu 0,15 % apjomā no IKP zinātnes attīstībai, lai pildītu Eiropas Savienības politiskajām institūcijām dotos solījumus par finansiālu atbalsta palielinājumu zinātnē un pētniecībā. IV Pasaules latviešu zinātnieku tikšanās laikā pieņemtā manifestā ir iekļauts aicinājums par publiskā un privātā finansējuma būtisku palielinājumu ar inovācijām zinātnē saistītu ražošanas nozaru attīstībai valsts drošumspējas, ekonomikas, izglītības un nacionālās kultūras nodrošinājumam. Tas paveicams, izvirzot valsts politikai stratēģiskus mērķus un ilgtermiņā konsekventi pildot pirms vēlēšanām dotos solījumus.

Ojārs Spāritis, LZA prezidents

ALFEJA BROMULTA GLEZNU IZSTĀDES ATKLĀŠANA LZA

18. septembrī Latvijas Zinātņu akadēmijas 2. stāva vestibilā atklāja latviešu glezniecības vecmeistara Alfeja Bromulta (1913–1991) darbu izstādi. Izstādes kodolu veido A. Bromulta darbi no viņa skolnieka un sekotāja Jūlija Lekuža privātkolekcijas.



LZA Senāta priekšsēdētājs J. Stradiņš, gleznotājs J. Lekuzis un LZA prezidents O. Spāritis izstādes atklāšanā
Foto A. Edžiņa

AKADĒMIĶIM JĀNIM STRADIŅAM PASNIEGTA GORI VALSTS PEDAGOGIJAS UNIVERSITĀTES MEDAĻA



12. septembrī Latvijas Zinātņu akadēmijā (LZA) akadēmiķim Jānim Stradiņam tika pasniegta Gori Valsts Pedagoģijas universitātes (Gruzija) Jakoba Gogebašvili vārdā nosauktā medaļa. Medaļu par īpašu ieguldījumu zinātnē un izglītībā akadēmiķim Jānim Stradiņam pasniedza Latvijas Zinātņu akadēmijas goda doktors Nikolajs Džavahišvili (attēlā, foto Kristaps Broks).

Vienlaikus tika atzīmēta ievērojamā gruziņu fiziķa ķīmiķa un valsts darbinieka Petra Bagrationi (1818–1876) divsimtgade. Pasākumā piedalījās LZA amatpersonas – akadēmiķi Baiba Rivža un Andrejs Krasņikovs, Rīgas Tehniskās universitātes zinātņu prorektors, LZA īstenais loceklis Tālis Juhna, Gruzijas vēstniecības un Latvijas gruziņu biedrības "Šamšoblo" pārstāvji.

LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJA UN AS "LATVENERGO" IZSLUDINA KONKURSU "GADA BALVA" 2018

Lai motivētu Latvijas zinātniekus veikt pētījumus, īpaši lietišķos, enerģētikas attīstības veicināšanai un inovāciju vides veidošanai, **Latvijas Zinātņu akadēmija un AS „Latvenergo” izsludina konkursu „Gada balva” 2018.**

Konkursa uzvarētājiem tiks piešķirtas balvas: profesora **Alfrēda Vitola** vārda balva par izcilu devumu enerģētikā; divas balvas par nozīmīgu devumu enerģētikā; piecas balvas par panākumiem enerģētikā jauniešiem zinātniekiem (vecumā līdz 40 gadiem).

Pretendentus var izvirzīt Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) locekļi, zinātnisko institūtu domes vai padomes, AS „Latvenergo”, universitāšu un augstskolu senāti un fakultāšu domes. Balvas piešķir ekspertu komisija.

Izvirzot pretendentus, līdz **2018. gada 15. oktobrim** jāiesniedz šādi dokumenti (divos eksemplāros): motivēts izvirzītāja iesniegums; pretendenta *Curriculum vitae* (CV), aicinām tajā norādīt datus par kvalifikāciju, pieredzi un kontaktinformāciju, nenorādot sensitīvu rakstura informāciju; izvirzītāja vai pretendenta parakstīta iesniegtā darba (darbu) anotācija latviešu valodā, darba nosaukumu norādot arī angļu valodā; izvirzītājs darbs (darbu kopa).

Apbalvoto zinātnisko vai praktisko darbu viens eksemplārs tiek nodots glabāšanai AS „Latvenergo”.

Materiāli iesniedzami:

LZA Fizikas un tehnisko zinātņu nodaļā (adrese: Akadēmijas laukumā 1, Rīgā, LV 1050. Uzziņām: 67223633, 67223931, fizteh@lza.lv) vai AS „Latvenergo” Personāla vadības funkcijā (adrese: Pulkveža Brieža ielā 12, Rīgā, LV-1230. Uzziņām: 67728233, personals@latvenergo.lv).

2018. GADA LZA JAUNU LOCEKĻU VĒLĒŠANĀM PIETEIKTIE KANDIDĀTI

AKADĒMIKU KANDIDĀTI

9 vakances

Valdis Kokars – *Dr.chem.* (1992). RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes profesors. LZA kor.loc. (2009).

Modris Greitāns – *Dr.sc.comp.* (2000). Elektronikas un datorzinātņu institūta zinātniskais direktors, vadošais pētnieks. LZA kor.loc. (2011).

Ēriks Jēkabsons – *Dr.hist.* (1995). LU Vēstures un filozofijas fakultātes profesors, LU Latvijas vēstures institūta vadošais pētnieks. LZA kor.loc. (2016).

Edgars Liepiņš – *Dr.pharm.* (2005). LOSI Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorijas vadošais pētnieks. LZA kor.loc. (2014).

Valdis Muktupāvels – *Dr.art.* (1999). LU profesors, LU Humanitāro zinātņu fakultātes vadošais pētnieks. LZA kor.loc. (2011).

Aigars Pētersons – *Dr.habil.med.* (1996). RSU rektors, RSU Bērnu ķirurģijas katedras profesors. LZA kor.loc. (2017).

Irina Pilvere – *Dr.oec.* (2001). LLU rektore, profesore. LZA kor.loc. (2010).

Feliks Sadirbajevs – *Dr.habil.math.* (1995). LU Matemātikas un informātikas institūta vadošais pētnieks, laboratorijas vadītājs. LZA kor.loc. (2008).

Gunita Zariņa – *Dr.hist.* (2003). LU Latvijas vēstures institūta vadošā pētniece. LZA kor.loc. (2014).

Aivars Žuriņš – *Dr.sc.ing.* (1998). Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūta vadošais pētnieks. LZA kor.loc. (2005).

KORESPONDĒTĀJLOCEKĻU KANDIDĀTI

ķīmijā – 1 vakance

Sergejs Beļakovs – *Dr.phys.* (1987). LOSI Fizikālorģaniskās ķīmijas laboratorijas vadošais pētnieks, RTU asociētais profesors.

Raivis Žalubovskis – *Dr.chem.* (2006). LOSI Lietderīgās ķīmijas grupas vadītājs, vadošais pētnieks, RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes docents.

farmācijā – 1 vakance

Reinis Vilškersts – *Dr.pharm.* (2004). LOSI Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorijas vadošais pētnieks.

Līga Zvejniece – *Dr.med.* (2007). LOSI Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorijas vadošā pētniece.

medicinā – 1 vakance

Baiba Jansone – *Dr.med.* (2004). LU Medicīnas fakultātes katedras vadītāja, vadošā pētniece, LU profesore.

Ilze Konrāde – *Dr.med.* (2008). RSU Medicīnas fakultātes asociētā profesore, RAKUS Endokrinoloģijas nodaļas vadītāja.

bioloģijā – 1 vakance

Dace Pjanova – *Dr.biol.* (2007). Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra vadošā pētniece.

Una Riekstiņa – *PhD* Karolinska institūtā (Zviedrija), *Dr.biol.* (2002). LU Medicīnas fakultātes profesore, vadošā pētniece.

materiālzinātnē – 1 vakance

Jānis Ločs – *Dr.sc.ing.* (2009). RTU Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūta direktors, asociētais profesors, RTU Rūdolfa Cimdiņa Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centra vadošais pētnieks.

Andris Šutka – *Dr.sc.ing.* (2012). RTU Funkcionālo materiālu tehnoloģiju zinātniskās laboratorijas dibinātājs un vadītājs.

fizikā – 2 vakances

Juris Prikulis – *Dr.phys.* (2003). LU Ķīmiskās fizikas institūta Zinātniskās padomes priekšsēdētājs, vadošais pētnieks.

Anatolijs Šarakovskis – *Dr.phys.* (2010). LU CFI vadošais pētnieks, LU Fizikas institūta direktora vietnieks, LU Fizikas un matemātikas fakultātes docents, LU Cietvielu fizikas institūta Spektroskopijas laboratorijas vadītājs.

inženierzinātnēs – 1 vakance

Jurgis Porņis – *Dr.sc.ing.* (2008). RTU Elektronikas un telekomunikāciju fakultātes dekāns, RTU Elektronikas un telekomunikāciju fakultātes Telekomunikāciju institūta vadošais pētnieks, RTU profesors.

mehānikā – 1 vakance

Jevgenijs Barkanovs – *Dr.sc.ing.* (1993). RTU Būvniecības fakultātes Materiālu un konstrukciju institūta Kompozīto materiālu un konstrukciju katedras profesors, vadošais pētnieks.

pārtikas tehnoloģijā – 1 vakance

Tatjana Ķince – *Dr.sc.ing.* (2006). LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātes profesore, vadošā pētniece.

lauksaimniecības zinātnē – 1 vakance

Gunārs Lācis – *PhD* (2010). Zviedrijas lauksaimniecības zinātņu universitātē, LLU Dārzkopības institūta vadošais pētnieks.

veterinārmedicinā – 1 vakance

Anda Valdovska – *Dr.med.vet.* (2008). LLU Pārtikas un vides higiēnas institūta vadošā pētniece, LLU Biotehnoloģiju zinātniskās laboratorijas vadītāja, LLU profesore.

ekonomikā – 1 vakance

Gundars Bērziņš – *Dr.sc.admin.* (2013). LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes dekāns, LU profesors.

Kārlis Krēslis – *PhD* (1992). Lauboro universitātē (Apvienotā karaliste). Ventpils Augstskolas rektors, Uzņēmējdarbības, inovāciju un reģionālās attīstības centra direktora p.i., vadošais pētnieks, asociētais profesors.

literatūrzinātnē – 1 vakance

Pauls Daija – *Dr.philol.* (2013). LU Literatūras, folkloras un mākslas institūta vadošais pētnieks.

filozofija/socioloģija – 1 vakance

Ilze Korojeva – *Dr.sc.soc.* (2011). LU Filozofijas un socioloģijas institūta vadošā pētniece, direktora vietniece zinātniskajā darbībā.

mākslas vēsture – 1 vakance

Kristiāna Ābele – *Dr.art.* (2011). LMA Mākslas vēstures institūta vadošā pētniece.

ĀRZEMJU LOCEKĻI

4 vakances

Sergiušs Mihaļskis – *Dr.habil.art.* (1981). Eberharda Karla Tibingenes universitātes (Vācija) profesors.

Anders Palzovs – *Dr.oec.* (1992). Rīgas ekonomikas augstskolas (*Stockholm School of Economics in Riga*) rektors, profesors.

Ēriks Rozners – *Dr.chem.* (1993). Binghamptonas Universitātes Ķīmijas fakultātes dekāns, profesors (ASV).

Bonifācijs Stundža (*Bonifacas Stundžia*) – *Dr.habil.philol.* (1996). Viļņas Universitātes profesors.

LZA ĪSTENO LOCEKĻU KANDIDĀTI

ENERĢIJAS METABOLISMA PĒTĪJUMI: CEĻŠ UZ JAUNĀM ZĀLĒM



Dr.pharm. EDGARS LIEPIŅŠ, Latvijas Organiskās sintēzes institūta (OSI) Farmaceutiskās Farmakoloģijas laboratorijas vadošais pētnieks, LZA korespondētājloceklis (2014)

OSI Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorijas vadošais pētnieks E. Liepiņš sekmīgi veic apjomīgus un starptautiski nozīmīgus pētījumus diabēta un kardiovaskulārās farmakoloģijas jomā kopumā.

E. Liepiņa doktorantūras (doktora grāds farmācijā 2005. gadā, Latvijas Universitātē) un pēcdoktorantūras gadi bija veltīti Latvijā izgudrotā un visvairāk zināmā preparāta meldonija (labāk zināma tā preču zīme „Mildronāts”) darbības mehānismu pētījumiem. Vienlaikus tika pētīti kardiovaskulārie un pretiekaisuma darbības mehānismi Zviedrijā izgudrotai zāļu kandidātvai, kurai vēlāk tika uzskāti klīniskie pētījumi reimatisma ārstēšanai. Piedalīšanās zāļu vielu efektu izpētē rosināja E. Liepiņa interesi par šūnu enerģijas metabolisma molekulārajām norisēm un tā regulēšanas farmakoloģiskajām iespējām. Tolaik Latvijas zinātniskajā un ārstu sabiedrībā bija zināma skepse par klīnikā esošā meldonija preklīnisko pētījumu nepieciešamību un novitāti, tomēr pasaulē atzītos zinātniskos žurnālos angļu valodā meldonija darbības mehānismu pētījumi tikpat kā nebija atrodami. Kopumā E. Liepiņa un līdzautoru pētījumi par meldonija darbības mehānismiem un jaunu klīnisko pielietojumu iespējām publicēti 24 starptautiskās publikācijās (2004 – 2017). 2016. gadā, E. Liepiņa un OSI kolēģu pētījumu apkopojums par meldoniju tika publicēts vienā no labākajiem pasaules farmakoloģijas žurnāliem, un veikums atzīts kā Latvijas zinātnes sasniegums.

Izmantojot uzkrātās zināšanas par meldonija farmakoloģisko profilu un ietekmi uz enerģijas metabolismu, 2007. gadā tika uzsākta jauna vielu skrīninga programma, kurā atklātas jaunas, par meldoniju daudz aktīvākas vielas. Kaut arī sākotnējie vielu meklējumi ilgāku laiku nebija sekmīgi, divu gadu neatlaidīgi pētījumi tomēr sekmējās ar panākumiem 2009. gadā, kad tika atklāta patentēta pirmā aktīvā viela un tās pielietošana in-

farkta ārstēšanā. Jaunās kardioprotektīvās vielas atklāšana tika atzīta par tā gada Latvijas zinātnes sasniegumu. Jau 2010. gadā E. Liepiņš ir līdzautors atklājumā, kurā, piedaloties BMC un OSI kolēģiem un, par dažiem mēnešiem apsteidzot Oksfordas kolēģus, tika atklāta un publicēta enzīma BBOX trīsdimensionālā struktūra. Šis pētījums tajā pašā gadā atzīts par vienu no Latvijas zinātnes sasniegumiem. Turpmākajos gados tika pierādīti un publicēti jaunā kardioprotektora darbības mehānismi, kā arī patentēti un publicēti iespējamie pielietojumi aterosklerozes un diabēta ārstēšanai. Kopumā par jauno vielu atklāšanu šobrīd publicēti 6 patenti un 6 publikācijas tādos medicīnas un farmakoloģijas nozaru vadošajos žurnālos kā *Journal of Medicinal Chemistry*, *British Journal of Pharmacology* un *Pharmacological Research*. Par jaunā kardioprotektora preklīnisko pētījumu pabeigšanu un iespējām uzsākt pirmās fāzes klīniskos pētījumus jaunās vielas izgudrotāji, tostarp E. Liepiņš, 2016. gadā saņēma Latvijas gada publicēto zinātnē.

Paralēli meldonija un jauna kardioprotektora pētījumiem E. Liepiņš piedalījies vairākos vietējos un starptautiskos projektos, kuros parādītas melanocītu stimulējošo hormonu pretiekaisuma īpašības, glioksilāzes saistība ar diabētu un tā izraisītajām komplikācijām, trimetilamīna-N-oksīda (TMAO) saistību ar diabētu, tā toksisko ietekmi uz mitohondrijiem un klīnikā izmantojamo zāļu ietekmi TMAO izvadīšanā.

Vairākus gadus E. Liepiņa vadībā ESF projektā, Valsts pētījumu programmas apakšprojektā un no šī gada arī LZF Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektā tiek veikti enerģijas metabolisma pētījumi, kuros noskaidrota taukskābju starpproduktu loma fizioloģisku un patoloģisku procesu norisēs. Organisms glabā enerģijas rezerves tauku jeb triglicerīdu veidā adipocītos. Lai taukskābes varētu izmantot enerģijas metabolismam un citām bioķīmiskām reakcijām, tās atšķel un triglicerīdiem un aktivē, piesaistot koenzīmu A. Šūnās enerģijas iegūšanai taukskābes jātransportē mitohondrijos, un tas ir iespējams, ja taukskābēm piesaistītās karnitīns un rodas acil-karnitīni. E. Liepiņa pētījumi pierāda acil-karnitīnu fizioloģisko lomu un saistību ar virkni patoloģiju, kurās palielinātas aktīvā taukskābju koncentrācijas bojā mitohondrijus un izraisa to

disfunkciju. Šie pētījumi paver inovatīvas iespējas jaunu zāļu meklēšanai.

Publicētie darbi: 67 (33 pēdējos 5 gados) zinātniskie raksti Scopus (H indekss – 18), 1 grāmatas nodaļa, referāti starptautiskās konferencēs > 80 (mutiski ar studentu ziņojumi).

Pedagoģiskais darbs: 1 doktorants, vadīti vairāki, maģistrantu, bakalaura un studentu diplomdarbi. Vairāk nekā 10 gadus studiju kurss „Uztura bagātinātāji” LU Medicīnas fakultātē. Vairākus gadus bijis promocijas padomes loceklis LU Medicīnas fakultātē.

Zinātniskie projekti: *In vivo*: Farmakokinētikas un toksicitātes grupas vadība Inovatīvo zāļu iniciatīvas projektā (EU FP7 un EFPIA sadarbība) *“European Gram Negative AntiBacterial Engine”* ENABLE (88 646 402 EUR), vadītājs LZF Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektam „Jaunu zāļu meklēšana TML-HE izgrieztā gēna pelēs” 2018.–2020. (299 970 EUR). E. Liepiņš ir bijis vadošais izpildītājs starptautiskos projektos (t.sk. H2020 un 7. letvara programmu ietvaros), Latvijas projektos (t.sk. VPP, ESF, ERAF, LZF), kā arī Latvijas un ārvalstu uzņēmumu finansētajos lietišķajos projektos.

Starptautiskā sadarbība: Latvijas pārstāvis 4 COST akcijās. Kopīgos projektos notiek starptautiska sadarbība ar pētniecības organizācijām, kā arī uzņēmumiem Eiropas valstīs un ASV. E. Liepiņš ir piedalījies zinātnisko projektu ekspertizē un rakstu recenzēšanā pēc ārvalstu zinātnes padomju un žurnālu redakciju uzaicinājumiem.

Organizatoriskais darbs: Latvijas Zinātnes padomes Bioloģijas un medicīnas zinātnes Ekspertu komisiju loceklis (no 2016), Projektu uzraudzības padomes loceklis SIA “Farmācijas, biomedicīnas un medicīnas tehnoloģiju Kompetences centrs” (no 2016), Latvijas farmakologu un Latvijas bioķīmiku biedrību biedrs.

Atzinības: E. Liepiņš ir autors Latvijas zinātnes sasniegumiem (2009, 2010, 2013 un 2016), Hillera medaļa (2016), Eiropas Sociālā fonda stipendija (2004–2007), LZA un AS Grindeks balva, kā labākajam Latvijas jaunajam zinātniekiem un piešķirta Sudraba goda zīme Sudraba pūce (2004), Kristapa Morberga stipendija (2002–2004), KRKA balva (2003).

KOKSNES IZMANTOŠANAS PERSPEKTĪVAS LATVIJĀ



Dr.sc.ing. AIVARS ŽURIŅŠ, Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūta (LVKĶI) vadošais pētnieks, LVKĶI direktors (2000–2012), LZA korespondētājloceklis (2005), LMZA loceklis (2006)

Lai sasniegtu “Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijas līdz 2030. gadam” mērķi – „būt ES līderi dabas kapitāla saglabāšanā, palielināšanā un ilgtspējīgā izmantošanā” ir nepieciešams attīstīt bioekonomiku. Bi-

orafinēšanas koncepcija nozīmē efektīvi izlietot biomasas potenciālu, pārvēršot to vērtīgos produktos, kas savukārt ir bioekonomikas resursi. Biomasas t.sk. koksne ir milzīgs, atjaunojams spējīgs C₅ un C₆ cukuru avots, un viens no lielākajiem izaicinājumiem ir lētu cukuru ražošana no biomasas, kas ļautu tālāk ražot produktus, kas būtu konkurētspējīgi ar no fosilajiem resursiem ražotajiem. Taču šis priekšrocības nevar izmantot, ja būtiski neuzlabo biorafinēšanas procesus, kuru mērķis ir pārvērst biomasu vērtīgās ķīmikālījās, produktos un enerģijā ar minimālām atliekām un emisijām.

Pašlaik Latvijā ~ 3 milj m³ papīrmalkas, šķeldas un malkas tiek eksportētas un tā ir iespēja ražot inovatīvus produktus ar augstu pievienoto vērtību.

Viens no risinājumiem – uz pirolīzi balstīta biorafinēšana, kas nodrošina biomasas komponentu termisko depolimerizāciju un konversiju ķīmikālījās un degvielās. Aizmetņi šādu procesu realizācijai ir jau 1995. gadā, kad LVKĶI tika izstrādātas pirmās kokogļu ražošanas iekārtas, kuras reali-

zētas 14 projektos dažādos Latvijas rajonos un gadā saražo eksporta produkciju par vairāk kā 4 milj EUR. Tālāk attīstot pirolīzes procesus tika attīstīta koncepcija, kurā viena no trim koksnes sastāvdaļām – hemicelulozes tiek atdalītas, lai veiktu tālāku konversiju furānos, bet atlikusi celuloze un lignīns tiek pirolizēti. Celulozes termiskajā konversijā kā pirmējais produkts rodas anhidrocukurs – levoglukozāns, kuru var izmantot kā izejvielu biopolimeru un ārstniecisko līdzekļu sintēzei, bet var arī pārvērst glikozē ar tālāku fermentāciju biodegvielās. Pirolīzes rezultātā vienmēr rodas cietais atlikums – ogles, kuras var izmantot īpašu aktīvā ogļu superkondensatoru elektrodiem izgatavošanai.

LZA AIZVADĪTS II EIROPAS – LATVIJAS EKONOMIKAS FORUMS “INDUSTRIĀLĀ REVOLŪCIJA 4.0.: DIGITĀLĀ EKONOMIKA, DATU DROŠĪBA UN ATBILSTĪBAS LABĀ PRAKSE”

LZA akadēmiķes Baibas Rivžas uzruna II Eiropas – Latvijas ekonomikas foruma dalībniekiem

Jau pagājušajā gadā I Eiropas – Latvijas Ekonomikas forumā izvirzījām mērķi, ka Latvijai jāklūst par viedvalsti, nevis lētā darbaspēka zemi.

Šogad šim mērķim ir veltīts viss II Ekonomikas forums, kā liecina tā nosaukums “Industriālā revolūcija 4.0.: digitālā ekonomika, datu drošība un atbilstības labā prakse”.

Industrijas 4.0. jaunais cikls un digitalizācija ietekmē visu sabiedrību – tas nozīmē jaunu tehnoloģiju, programmu radīšanu, bet tas nozīmē arī jaunu tehnoloģiju lietošanu un jauna tipa darbaspēka sagatavošanu un apmācību. Šis process jāsāk jau no bērnudārza un pilnīgi pašsaprotami jāturpina jaunā industrijas viļņa zināšanas integrēt vispārīgā izglītībā skolā, arrodizglītībā un augstskolā.

Tēlaini mēdz sacīt, ka esam pie digitālā okeāna, līdzīgi kā kādreiz Latvijas dižgārs Krišjānis Valdemārs pie istās jūras, un ir jāizstrādā kompetenču kopums, kā braukt digitālajā okeānā, tas nepieciešams būtībā ikvienam.

Piemērs sadzīviskā limenī – Latvijā populārs teleoperators nesen ieviesa jauna līmeņa televīzijas pakalpojumu, un vienā rītā, paņemot televizora pulti, vairs neprotam ne atrast iecienīto TV kanālu, ne noskatīties gribēto raidījumu – pirmā doma: kā tā drīkst sarežģīt cilvēkam dzīvi it kā progresa vārdā?! Taču atliek vien sameklēt instrukciju un mācīties.

Labi, ar televizora ieslēgšanu jau tiksīm galā, bet digitalizāciju efektīvāk izmantot jāmācās visām nozarēm, kā arī valsts pārvaldei. Tradicionālajai ražošanai un pakalpojumiem pievienojot di-

gitalizāciju, iespējams veidot augstas pievienotās vērtības un inovatīvus produktus, nostiprināties vietējā un starptautiskajā tirgū.

Jauni produkti lielākoties rodas uz dažādu nozaru saskāres robežām, un tas pastiprina dažādu nozaru sadarbības nozīmi: 1) dažādu zinātņu jomu sadarbības un pētniecības starpdisciplināritātes nozīmi, 2) zinātnes un industrijas sadarbību, efektīvāk jārisina zināšanu pārnesē.

Kopumā digitalizācija ir milzīgs izaicinājums izglītībai, zinātnē un industrijai.

Ar visiem šiem jautājumiem strādājām arī valsts pētījumu programmā EKOSOC–LV, ko vadu. Secinājums – straujākai attīstībai nevaram tikai stāvēt digitālā okeāna krastā, bet pa to ir intensīvi jākuģo. Lai tajā savu ieguldījumu dod arī II Ekonomikas forums!

VIDIE RISINĀJUMI LAUKSAIMNIECĪBĀ UN MEŽSAIMNIECĪBĀ. AR EKOSOC–LV ATBALSTU UN LĪDZDALĪBU NORITĒJIS II EKONOMIKAS FORUMS PAR DIGITALIZĀCIJU

Šī gada 7.– 8. septembrī Latvijas Zinātņu akadēmijā norisinājās II Eiropas – Latvijas Ekonomikas forums “Industriālā revolūcija 4.0.: digitālā ekonomika, datu drošība un atbilstības labā prakse”, ko organizēja LZA Ekonomikas institūts ar aktīvu Valsts pētījumu programmas EKOSOC–LV iesaisti. Latvijas kā viedvalsts izaugsme ir arī EKOSOC–LV pētījumu objekts un sasaucas ar foruma tēmu un saturu, kurā informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (IKT) tika izceltas kā visās tautsaimniecības nozarēs izmantojams attīstības instruments.

Foruma pirmajā diena tika iezīmēts digitalizācijas (sensori, neironu tīkli, liela apjoma dati, mākslīgais intelekts, robotizācija u.c.) ietekmes un problemātikas vispārējais fons, piedaloties SIA “Latvijas Mobilais Telefons” prezidentam Jurim Bindem, Eiropas Parlamenta deputātei Inesei Vaiderei, ar neklātienes uzrunu Eiropas Datu aizsardzības uzraudzītājam Džovanni Butarelli, LU Matemātikas un informātikas institūta Mākslīgā intelekta laboratorijas vadošajam pētniekam Guntim Bārdziņam, sabiedrības “Macklean” konsultantam un lauksaimniecības digitalizācijas ekspertam Filipam Lundinam no Zviedrijas, uzņēmuma “Accenture” Inovāciju vadītājam Kristapam Bangam, uzņēmuma “Data Security Solutions”, vadītājam un kibernetikas ekspertam Andrim Sorokam; nodokļu audita sabiedrības “WPNO” vadītājam Martinam Ottenam, Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kameras prezidentam Aigaram Rostovskim u.c.

Foruma otrajā dienā norisinājās darbs sekcijās – par IKT sasniegumiem dažādās tautsaimniecības nozarēs: viedie risinājumi industriālajā digitalizācijā, transportā, loģistikā, pilsēt-pārvaldībā, vadītājs LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes dekāns Gundars Bērziņš; jurisprudencē, datu drošībā, kibernetikā, finanšu un globālo biznesa pakalpojumu sektorā, vad. Latvijas Juristu biedrības prezidents Aivars Borovkovs; inženierija un tehnoloģijas 4.0. industrijai, vad. RTU zinātņu prorektors Tālis Juhna; viedie risinājumi lauksaimniecībā un mežsaimniecībā, vad. EKOSOC–LV vadītāja akadēmiķe Baiba Rivža. Digitalizācijas sasniegumus pārtikas ražošanā, zivsaimniecībā un mežsaimniecībā foruma atklāšanā jau ieskicēja zemkopības ministrs Jānis Dūklavs, sākot ar ekonomiski un precizitātes ziņā attaisnojošos elektronisko pieteikšanos platību maksājumiem, bet šajā materiālā ieskats sekcijas darbā par šiem jautājumiem.

Digitālās tehnoloģijas ilgtspējīgas un kvalitatīvas pārtikas ražošanai

Baiba Rivža uzsvēra, ka digitalizācijas un inovāciju tālākā attīstība ir izvirzīta arī kā uzdevums Eiropas Kopējai lauksaimniecības politikai pēc 2020. gada, t.sk. labākai zināšanu un informācijas apmaiņai, lauku apvidu sociālekonomiskajai attīstībai, mijiedarbei starp pētniekiem un lauku tīkliem. Augstskolām, pētniecības institūtiem, zinātniekiem ir jānodrošina kopīgas attīstības platformas ar konsultāciju dienestiem un lauksaimniekiem un jāmācās izmantot ar sensoru palīdzību iegūtos tā sauktos lielos datus aprites ekonomikai, vides–spējai un nozares rezultātu uzlabošanai. Jaunu zināšanu un prasmju mācīšanās ir atslēgas vārds visos līmeņos – no viedo risinājumu radītājiem līdz izmantotājiem. Pētījumi liecina, ka daudziem reālajā lauku vidē pietrūkst zināšanu.

Uzņēmējs, LLU doktorants Uldis Plūmite izcēla digitālo tehnoloģiju nozīmi nekaitīgas, ilgtspējīgas un kvalitatīvas pārtikas ražošanā. Latvijas lauksaimniecības digitālā vide strauji attīstās īpaši pēdējos trīs gados, piesaistot investīciju miljonus. Ilgtspējīgas pārtikas ražošana ir cieši saistīta, piemēram, ar lauksaimnieku spējām prognozēt labvēlīgas vai nelabvēlīgas apstākļus ražai. Ar digitālo tehnoloģiju palīdzību iespējams vairākus mēnešus iepriekš noteikt, cik sauss vai slapjš būs tas vai cits lauks.

Ja ierīces rāda, ka palielināsies mitruma koeficients, tad iespējams laikus veikt speciālus regulēšanas pasākumus. Lauka procesa digitālo datu plānošanu gada griezumā var attiecināt uz visu, piemēram, dārzenų ražošanas ciklu: lauku sagatavošanu, dārzenų stādīšanu, novākšanu, sadali pa noliktavām un piegādi patērētājiem, lauku datu apstrādi un analīzi. Tieši darbs ar digitālo ierīču piegādātajiem liela apjoma datiem palīdz padarīt procesus efektīvākus un veicina jaunu produktu ražošanu. Tādējādi var atrast arī savu piemērotāko uzņēmējdarbības modeli, salīdzināt sevi ar citiem nozares pārstāvjiem.

LLU doktorante Natālija Kostrikova iepazīstināja ar tā sauktajām sadalītās virsgāsmas / bloku ķēdes tehnoloģijām pārtikas drošībai (*Blockchain*) – tiklā tiek ievadīts pārredzams un izsekojams ierakstu kopums, kas risina jautājumu par aklu uzticēšanos / neuzticēšanos pārtikas ražotājiem un piegādātājiem globālajā un sarežģītajā pārtikas tirgū, vienlaikus arī nodrošina ātrāku un efektīvāku finanšu plūsmu. Kā zināms, sāva konkurence un augošs pieprasījums nereti visā pasaulē izraisa pārtikas skandālus, iemesli – krāpšanās, negodīga marķēšana (izrādās, dārzeni nav bioloģiski audzēti un lopī nav ganījušies zaļās pļavās), sertifikācijas trūkums, nelegāla ražošana, pārtikas izraisītas slimības, pārtikas zaudējumi utt. *Blockchain* sistēma, produkta informācijas uzglabāšana visos piegādes ķēdes posmos sekmē pārredzamību, stiprina ar pārtikas autentiskumu saistītās garantijas, palielinās patērētāju uzticība ražotājiem un piegādātājiem, kurus savukārt ir iespējams saukt pie atbildības. Bet arī šajā sistēmā aktuāli ir datu drošības jautājumi.

Uz precīziem datiem balstīta lēmumu pieņemšana un saimniekošana, e–komercija

LLU Dzīvnieku zinātņu institūta pētniece Lāsma Cielava dalījās pieredzē par darbību *Horizon 2020* projektā jeb tematiskajā tiklā *4D4F (Data Driven Dairy Decisions for Farmers / Uz precīziem datiem balstīta lēmumu pieņemšana saimniecībā)*, kas ir fokusēts uz sensoru tehnoloģiju piegādāto datu izmantošanas iespējām modernā piena lopkopībā – gan govkopībā, gan kazkopībā, un kurā starp 10 valstu partneriem Latvijā pārstāv LZA Lauksaimniecības un meža zinātņu nodaļa un Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmija.

Piena lopkopībā pazīstamas dažādu sensoru grupas: aktivitātes sensori, kas darbojas visu diennakti, ir pastāvīga pieeja datiem, tā rezultātā samazinās brāķēto dzīvnieku skaits, atvieglota govju meklēšanās pirmo simptomu pamanišana, mastīta novēršana, samazinās darbaspēka un veterinārās aprūpes izmaksas ganāmpulkā; ir uzvedības sensori ēšanas, dzeršanas, gremošanas, atpūtas u.c. mērījumiem, kas ļauj noteikt, piemēram, tādas sakarības kā kāju un nagu veselības saistību ar ilgū gulēšanas laiku. Pastāv ne tikai ārēji, bet arī iekšēji lietojami sensori, piemēram, pH, temperatūras mērīšanai, sensors tiek ievadīts govju kuņģī un datus var iegūt ik pēc 5 minūtēm, tie tiek pārnesti uz datoru, kad govju tuvojas uztverējamai. Vēl ir pieejamas tādas tehnoloģijas kā ķermeņa kondīcijas novērtēšanas kameras, piemēram, laikus palīdz pamanīt vielmaiņas traucējumus; termālie attēli – ļauj vizuāli ieraudzīt iekaisumu, traumas; piena slaukšanas līnijas ir savienotas ar pārstrādes līnijām. Viedo tehnoloģiju priekšrocības – no palielinātas piena produktivitātes un teļu iegūšanas, paildzināta ganāmpulka mūža līdz labākai saimnieka dzīves kvalitātei. Moderno tehnoloģiju izmantošanā priekšgalā atrodas ASV un Rietumeiropas valstis, taču pirmie sensori piena lopkopībā jau pirms vairāk nekā desmit gadiem tika ieviesti arī LLU mācību un pētījumu saimniecībā “Vecauce”. *4D4F* mērķis ir panākt viedo tehnoloģiju izplatību, t.sk. sniegtot

informāciju un zināšanas par dažādu tehnoloģiju lietošanas labo praksi. Projekta ietvaros ir izstrādātas vairāk nekā desmit rokasgrāmatas. Darba grupas diskusijā piedalījās arī MPS “Vecauce” direktors Indulis Ieviņš.

Vitālijs Osadčuks no LLU Tehniskās fakultātes iepazīstināja ar lauksaimniecībā lietotiem bezvadu sensoru tīkliem, kā arī bezvadu sensoriem meža tehnikai. Tas nodrošina precīzu lauksaimniecību – lauku aerofotografēšanu, automatizētu mēslojuma un augu aizsardzības līdzekļu devu noteikšanu, precīzu meliorāciju un lauku reljefa līdzināšanu pēc GPS datiem; precīzo lopkopību un putnkopību – mikroklimatu kūti, dzīvnieku marķēšanu uzskaitē, monitoringam, fizioloģisko procesu automatizācijai, u.c. ieguvumus. Svarīgs nosacījums ir lauksaimniecības mašīnu, sensoru un izpildiekārtu savienojamība. Viens no kavējošajiem faktoriem ir jauno tehnoloģiju izmaksas. Darba grupas diskusijā izskanēja viedoklis, ka modernās tehnoloģijas varētu attaisnoties platībās virs 100 hektāriem.

Jānis Donis no LVMI “Silava” iezīmēja viedās, precīzās mežsaimniecības aprises. Mežs aizņem vairāk nekā 50% no Latvijas teritorijas. Viedie risinājumi ir noderīgi arī tādās mežsaimniecības palīgdarbībās kā inventarizācija, koksnes novērtēšana, kaitēkļu apkarošana u.c. Sensoru nesēji ir satelīti, gaisa transports – lidmašīnas, bet apstrādei nepieciešamo datu iegūšanai vairs ne vienmēr ir nepieciešami ļoti dārgie “dzelži” un ir izmantojami tādi aparāti kā droni, ir lietojamas bezmaksas brīvpieejas programmas, piemēram, LVM GEO platforma. Mežu jau sen vairs necērt, bet zāgē ar jaudīgu tehniku. Kā perspektīvās mežsaimniecības mašīnu sistēmas minamas attālināti vadāmās un autonomās mašīnsistēmas meža stādīšanai, meža kopšanai, koksmateriālu ieguvei, pievešanai un izvešanai.

Uzņēmēja, LLU doktorante Ina Gudele pievērsa uzmanību stereotipu laušanai lauksaimniecībā – bieži valda uzskats, ka šajā tradicionālajā jomā nekas jauns nevar notikt, bet patiesībā nemitīgi daudz kas jau ir mainījies un joprojām mainās, un tas attiecināms arī uz e–komercijas izmantošanu lauksaimniecības uzņēmumos. Īpaši MVU sektorā tiek praktizēta digitālo rīku un sociālo tīklu apvienošanas pieeja, ražojumu izplatīšanai tiek nodotas ziņas “no mutes mutē”, kas ir operatīvāk un lētāk par mājaslapu uzturēšanu. Pēc pētījumu datiem, 60% jauno uzņēmumu ir profils sociālajos tīklos un nav mājaslapu. Ar IT palīdzību ir pieejams ne vien lokālais, bet arī globālais tirgus. Šobrīd virsroku jau ņem tendence izmantot tālrunus, ne vairs galda datorus. Latvijā ir izplatījusies un attīstījusies tiešā pārdošana, kad pats uzņēmums nogādā produkciju galalietotājiem, kuri veido tīklus un savstarpēji izplata un sadala piegādāto preci. Šis process apvieno vairākus plusus – svaigi produkti, komunikācija, tirgus izpēte. Uzņēmumi radikāli maina marketingu. Uz fona, kad lielā daļā pasaules ir pārtikas trūkums, Latvijai paveras milzu iespējas, bet stratēģiskiem mērķiem jātiec izvirzītiem valsts līmenī.

Pedagogu digitālās prasmes vairo audzēkņu zinātkāri

Industrija 4.0. nozīmē lietu internetu, liela apjoma datus, mākslīgo intelektu un robotizāciju, kam darbaspēks jāgatavo jau šodien, visticamāk, ka pašreizējiem bērnudārzniekiem un skolēniem nāksies par darbavietām sacensties ar robotiem. Viņus šai digitalizētajai dzīvei spēs sagatavot tikai šajā ziņā prasīgi pedagogi. Turklāt Jelgavas Amatu skolas direktore Edīte Bišere minēja tādu pētījumu iegūtu atziņu, ka pedagogu digitālās prasmes vairo audzēkņu zinātkāri. Tātad neprasmīgs pedagogs nedrīkst kļūt par bremzējošu apstākli, un jāmācās visiem.

Sagatavoja **Ausma Mukāne**

KOKSNES IZMANTOŠANAS PERSPEKTĪVAS LATVIJĀ

Turpinājums no 2.lpp.

Šis ir ļoti perspektīvs nākotnes virziens, jo vienam elektroauto nepieciešami 5 – 8 kg šādu ogļu. Izgatavotie paraugi uzrāda par 20% labākus īpašības nekā komerciālas ogles. Savukārt ievadot aktivēto ogļu struktūrā heteroatomus, kā, piemēram, slāpekli iespējams iegūt katalītisku materiālu, kas, kā rāda mūsu rezultāti, var aizvietot platīnu zemas temperatūras

degvielas šūnās un sekmīgi konkurēt ar dopētām oglekļa nanocaurulītēm.

Publīcītē darbi: H–indekss – 8; kopējais skaits >100; 30 publikācijas (Scopus), 2 nodaļas monogrāfijās, 3 bij. PSRS autorpublicācijas, 7 Latvijas Republikas patenti, 2 starptautiskie patenti.

Zinātniskie projekti: pašlaik vada ERAF projektu, ERANET projektu WoBaCat un ārzemju komercīgumu.

Pedagoģiskais darbs: 3 promocijas darbu vadīšana (aizstāvēts –1); vadīti 6 maģistru un 5 bakaluru darbi; izstrādāti 3 mācību kursi, RTU promocijas padomes P–01 loceklis.

Organizatoriskais darbs: LZA pētniecības ekspertu komisijas loceklis, LZA eksperts, padomdevējs Zemkopības ministrijas Meža konsultatīvajā padomē, dalība LVM Inovāciju grupas darbā.



POLITISKO PARTIJU PĀRSTĀVJI DEBATĒ PAR AUGSTĀKO IZGLĪTĪBU UN ZINĀTNI

Latvijas Jauno zinātnieku apvienība



K. Šadurskis, I. Āboliņa, E. Papule, A. Zakatistovs, J. Pūce, D. Beitnere–Le Galla
Foto L. Šķimele

12. septembrī norisinājās politisko partiju debātes par augstāko izglītību un zinātni, kurās piedalījās septiņu politisko spēku pārstāvji – Kārlis Šadurskis (Jaunā Vienotība), Evija Papule ("Saskaņa" sociāldemokrātiskā partija), Juris Pūce (Attīstībai/Par!), Ritvars Jansons (Nacionālā apvienība "Visu Latvijai!" – "Tēvzemei un Brīvībai/LNNK"), Atis Zakatistovs (politiskā partija "KPV LV"), Inese Āboliņa (Zaļo un Zemnieku savienība) un Dagmāra Beitnere–Le Galla (Jaunā konservatīvā partija). Debašu mērķis bija nodrošināt studējošajiem, jauniešiem zinātniekiem un akadēmiskajam personālam platformu, kurā veidot dialogu ar politisko spēku pārstāvjiem un iepazīties ar politisko partiju un partiju apvienību redzējumu un plāniem attiecībā uz augstā-

kās izglītības un zinātnes izaugsmi Latvijā. Debātes organizēja Latvijas Studentu apvienība sadarbībā ar Latvijas Rektoru padomi un Latvijas Jauno zinātnieku apvienību. Sadarbībā ar informatīvajiem atbalstītājiem – Latvijas Universitāti un vadošo ziņu portālu Delfi.lv – tika nodrošināta arī tiešraide interneta vidē, un ir pieejams debāšu ieraksts, ko iespējams noskatīties saitē ej.uz/AIZdebates.

Debātes sākās ar katra politiskā spēka redzējuma par saglabājamajām un maināmajām tendencēm augstākās izglītības un zinātnes politikā. Vairākkārt tika minēta nepieciešamība palielināt abām nozarēm piešķirto finansējumu, tostarp attīstot trīs pilāru modeli augstākās izglītības finansēšanā un palielinot ne tikai par studiju vietām piešķirtos līdzekļus, bet arī snieguma finansējumu, ko augstskolas iegūst par konkrētu rādītāju sasniegšanu, un attīstības finansējumu, ko iespējams iegūt konkrētu projektu īstenošanai. Uz jautājumu par zinātnes finansējuma apmēru dalībnieki pārsvarā atbildēja, ka tas sasniegs vismaz 1% no iekšzemes kopprodukta, tomēr Jaunā konservatīvā partija uzskata, ka tam jābūt augstākam, sasniegdot 1,5% no IKP. Debašu dalībnieki vairākkārt minēja arī vajadzību ipaši atbalstīt tautsaimniecībai prioritārās jomas, turpināt policentrisku attīstību, saglabājot reģionālās augstskolas un nepieciešamību zinātni un arī doktorantūru vairāk sasaistīt ar universitātēm, izvairoties no pārlieku liela zinātnisko institūciju skaita.

Dalībniekiem tika uzdoti arī jautājumi, uz kuriem bija jāatbild skaitļos. Viens no tiem – kurā vietā 2022. gadā būs Latvija pēc pētniecībā nodarbināto skaita pret iedzīvotāju skaitu? Šobrīd Latvija atrodas 24. vietā starp 28 Eiropas Savienības valstīm ar nepilniem diviem pētniecībā nodarbinātajiem uz

1000 iedzīvotājiem. Augstāko rezultātu norādīja Attīstībai/Par pārstāvis, prognozējot 10. vietu. KPVLV pārstāvis nosauca 15. vietu, Jaunās Vienotības pārstāvis – 15.–20. vietu. Pārējo partiju prognozes – 20. vieta vai zemāk, bet Saskaņas pārstāve atbildēja, ka būs ievērojami augstāk nekā šobrīd. Līdzīgas bija arī atbildes uz jautājumu, kurā vietā Latvija būs Eiropas inovācijas rezultātu pārskata reitingā pēc četriem gadiem. Arī šajā reitingā Latvija ir 24. vietā Eiropas Savienībā, iekļūstot "vidēju inovatoru" kategorijā.

Uzdot interesējošos jautājumus debātes bija iespēja arī to skatītājiem. Viens no jautājumiem bija par plāniem, kā sekmēt mācībspēku ataudzi, uz ko partijas atbildēja, gan ar nepieciešamību palielināt finansējumu mācībspēku algām, kas sekmētu lielāku interesi pieteikties amatam, gan izglītības kvalitātes sekmēšanu un doktorantūras nozīmi. Uz jautājumu, vai nepieciešams paaugstināt prasības uzņemšanai augstskolās, lielākā daļa partiju pārstāvju atbildēja, ka šobrīd prasības ir zemas un tās būtu jāpaaugstina, tomēr pauda bažas par to, ka tas vēl jo vairāk samazinātu studējošo interesi par jomām, kurās jau tagad tā ir zema.

Debašu noslēgumā tika uzdots jautājums par to, vai dalībnieki atbalsta pāreju uz pilnībā valsts dotētu augstāko izglītību. Gandrīz visu politisko spēku pārstāvji pauda atbalstu šai idejai, to ieviešot pakāpeniski vismaz valsts augstskolās. Noliecīši uz jautājumu atbildēja vienīgi partijas KPVLV pārstāvis. Arī par sadarbību ar nozares organizācijām dalībnieki atbildēja apstiprinot, norādot, ka tā ir būtiska.

Informāciju sagatavoja **Evelīna Puze**,
Latvijas Studentu apvienības
Sabiedrisko attiecību vadītāja

IZGUDROJUMU UN INOVĀCIJU IZSTĀDE "MINOX ZEMGALE"

2018. gada 8. septembrī Jelgavā Metāla svētku ietvaros pirmo reizi notika izgudrojumu un inovāciju festivāls–izstāde "Minox Zemgale 2018." Pasākuma galvenā organizatore, Zemgales reģiona kompetenču attīstības centra Uzņēmējdarbības atbalsta nodaļas vadītāja Līga Miķelsone uzsvera, ka pats būtiskākais ir panākt, lai uzņēmēji, izgudrotāji un zinātnieki atrastu saskaršmes punktus, kuru rezultātā tiktu radīti jauni tehniskie risinājumi, inovatīvi produkti vai veidoti pakalpojumi. Pasākuma mērķis – veicināt izgudrotājdarbību un sekmēt izgudrojumu ieviešanu dzīvē. Šogad, Jelgavā bija vislielākā reģionālā izgudrojumu un inovāciju ekspozīcija Latvijā. 85 zinātnieki, izgudrotāji, novatori un skolnieki 54 lielās un mazās ekspozīcijās demonstrēja savus jauninājumus. Tika pārstāvētas sekojošas pētnieciskās iestādes: Rīgas Tehniskā universitāte – 17, Latvijas Lauksaimniecības universitāte (LLU) – 7, Rīgas Stradiņa universitāte – 2, Latvijas Universitāte – 1, IK "Starptautiskā Lauksaimniecības universitāte" – 1 izgudrojums. Bija prezentēti skolēnu zinātniski pētnieciskie darbi un individuālo izgudrotāju projekti.

Minox izstāde atšķiras no citām izstādēm ar savu pieejamību – tajā aicināts piedalīties ikviens, kuram ir jebkāds savs izgudrojums vai izgudrojuma ideja, neatkarīgi no zinātniskā titula, vecuma un sociālā stāvokļa. Tematika izgudrojumiem bija visdažādāka – sākot no siltumizolācijas plātnēm un polietilēna kompozītiem, ceļu un laukumu virsmu elastīga seguma veidošanas paņēmiena, daudzslāņu celtniecības paneļiem ar jaunām īpašībām, jauniem materiāliem no kaņepēm, vadu organizēšanas komplekta, datora somas ar jaunu funkciju, hidrogrāfijas pakalpojumiem, bērnu virsdrēbju aiztaisīšanas palīgierīci, galda spēlei cilvēkiem ar redzes traucējumiem, roku motorikas atjaunošanas palīgierīci, kā arī bērnu ragaviņām, matemātiskai galda spēlei, koka pakaramajam u.c. Piemēram, LLU Tehniskās

fakultātes Enerģētikas institūta profesors Genādijs Moskvins var lepoties ar vairāk nekā diviem simtiem Latvijas un starptautisko patentu.

Izgudrojumi rosināja izmantot analīzes timekļa lapu, iepazīt bezvadu enerģijas pārraidi, drošas satiksmes un harmoniskas pilsētvides risinājumus, foto palielinātāju attēlu kopēšanai no melnbaltām vai krāsu filmām, un jaunu mūzikas instrumentu.

Izstādes laikā jebkurai izstādes un Metāla svētku apmeklētājam bija iespēja izteikt savu viedokli un balsot par labāko izgudrojumu vai inovāciju. Atzinību par labiem sasniegumiem skatītāju vērtējumā saņēma mobilā aplikācija "ProdCat", bronza diplomu un pārsteiguma balvu ieguva gudrā dārza laistīšanas sistēma. Līdzvērtīgi divus sudraba diplomus dalīja starptautiskā nodarbinātības pieredze pamatskolas klasēs un SMU "Skalu puikas". Izstādes galvenā balva un zelta diploms balsojuma rezultātā tika piešķirts Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas izgudrotājam Robertam Ližum par miniatūru datorizēto frēzēšanas darbgaldū.

Latvijas izgudrojumu izstāžu projekta vadītājs Elmārs Baltiņš apsoliu divus labāko darbu autorus Rīgas izstādē prēmēt ar apmaksātu lidmašīnas biļeti braucienam uz Embrīdžu un iespēju piedalīties starptautiskā triju dienu izgudrojumu un biznesa izglītības seminārā.

Izgudrojumu un inovāciju izstāde "Minox Zemgale" tapa sadarbībā ar Latvijas Izgudrotāju biedrību, biedrību "CONNECT Latvija", Latvijas Zinātņu akadēmiju, kā arī ar LLU TEPEK un RTU atbalstu.

Noslēdzot starptautiskā izstāde "Minox 2018" norisināsies 12.–13. oktobrī Rīgā, Raiņa bulvārī 19. **Pieteikšanās līdz 25. septembrim.**

Ivans Griņevičs,

Latvijas Izgudrotāju biedrības biedrs

LIEPĀJAS UNIVERSITĀTE LŪDZ LABOT RAKSTĀ "REĢIONĀLĀS IZGUDROJUMU IZSTĀDES UN INOVĀCIJU FESTIVĀLI RTU FILIĀLĒS" ("ZV" 2018. g. 10.septembris) MINĒTOS FAKTUS

2018. gada Kurzemes reģiona izstāde "Minox Kurzeme" notika Liepājas Universitātē, Dabas un inženierzinātņu fakultātē. To koordinēja *Dr.sc.ing.* Armands Grickus, kurš kopš 2012. gada ir Liepājas Universitātes docētājs un vadošais pētnieks, pašlaik – Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūta direktors.

Sadarbībā ar Darmštates Tehnisko universitāti izstrādātā duālo studiju programma "Mehatronika" ir Liepājas Universitātes bakalaura studiju programma.

Publētā informācija raksts šos pasākumus un rezultātus nepārprotami saista ar RTU Liepājas filiāli.

LZA VĀRDBALVU KONKURSS

Līdz piektdienai, 28. septembrim vēl ir iespēja pieteikt pretendētus LZA vārdbalvu konkursam 2019. gadam, kurā tiks piešķirtas šādas balvas:

Fridriha Candra balva astronomijā;
Artūra Balklava balva zinātnes popularizēšanā;
Jāņa Endzelīna balva valodniecībā;
Kārļa Baloža balva tautsaimniecības zinātnēs;
Teodora Celma balva filozofijā;
Kārļa Milenbaha balva par praktisku devumu latviešu valodniecībā (kopā ar Rīgas Latviešu biedrību);
Pauļa Lejiņa balva lauksaimniecības zinātnēs (kopā ar Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmiju).

Jaunajiem zinātniekiem 2019. gadā LZA piešķirs sekojošas balvas:

Ludviga un Māra Jansonu balvu fizikā;
Mārtiņa Straumaņa un Alfrēda Leviņa balvu ķīmijā;
Emīlijas Gudriņieces balvu ķīmijā un ķīmijas tehnoloģijā;
Zentaus Mauriņas balvu literatūrzinātnē vai filozofijā un

Pretendentu pieteikumi iesniedzami LZA Zinātniskajā sekretariātā, Akadēmijas laukumā 1, 2. stāvā, 231. istabā, Rīga, LV-1524, vai attiecīgo zinātņu nodaļās (tālruni uzziņām 67223931, 67223633, 67220725, 67225889).

Detalizēta informācija LZA mājaslapā.

Aizstāvēšana

2018. gada 2. novembrī plkst.15.00 Latvijas Mākslas akadēmijas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Kalpaka bulvārī 13

EDĪTE PARUTE

doktora zinātniskā grāda mākslas zinātnē iegūšanai aizstāvēs promocijas darbu "**Rīdzinieku modes tērpa vēsturiskā evolūcija (13.–18.gs.) vizuālās kultūras un sociāli ekonomisko faktoru kontekstā**".

Recenzenti: *Dr.art.* Deniss Hanovs (Rīgas Stradiņa universitāte); *Dr.hist.* Anete Karlsone (LU Latvijas vēstures institūts); *Dr.habil.art* Ojārs Spāriņis (Latvijas Mākslas akadēmija).

Ar promocijas darbu iespējams iepazīties LMA bibliotēkā (Rīgā, Kalpaka bulv. 13), LMA mājaslapā www.lma.lv.

Latvijas Universitātes Ekonomikas promocijas padome atklātā sēdē 2018. gada 11. septembrī piešķīra **IVITAI FAITUŠAI** ekonomikas doktora (*Dr.oec.*) zinātnisko grādu ekonomikas nozarē, grāmatvedības un uzskaites teorijas apakšnozarē. Balsošanas rezultāti: par – 8, pret – 0, nederīgi biļeteni – 0.

LU Ķīmijas zinātņu nozares promocijas padomes atklātā sēdē 2018. gada 13. septembrī **ARTŪRAM ZARIŅAM** tika piešķirts ķīmijas doktora zinātniskais grāds (*Dr.chem.*) ķīmijas nozares fizikālās ķīmijas apakšnozarē. Balsošanas rezultāti: par – 8, pret – 0, nederīgi biļeteni – 0.

Redaktore Ilze Boldāne–Zeļenkova

"Zinātnes Vēstnesis"

Laikraksts iznāk kopš 1989. gada.

Reģistrācijas apliecība nr. 75.

Izdevējs: Latvijas Zinātņu akadēmija, Latvijas Zinātnes padome, Latvijas Zinātnieku savienība.

"Science Bulletin". Latvian Academy of Sciences, Latvian Council of Science, Association of Latvian Scientists.

"Zinātnes Vēstnesis" redakcijas padome: akadēmiskis Tālais Jundzis (vadītājs), LZA Prezidents Ojārs Spāriņis, LZA ģenerālsekretārs Andrejs Siliņš, LZA Senāta priekšsēdētājs Jānis Stradiņš, akadēmiski Raita Karnīte, Baiba Rīvža, Jānis Spigulis, Pēteris Trāpenis, un LZA sabiedrisko attiecību speciāliste Ilze Stengrevica; Jānis Kloviņš un Arnis Kokorevičs (LZP); Uldis Grāviņis (LZS).

Redakcija: Rīgā, Akadēmijas laukumā 1.

Tāl. 67212706, 67225361, 26593299, fakss 67821153.

E-pasts: zinatnes.vestnesis@lza.lv; <http://www.lza.lv>

Indekss 77165. Iespiests: SIA Zemgus LB