

Zinātnes Vēstnesis

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

16 (558)

ISSN 1407-1479

2018. gada 8. oktobris

PAZIŅOTI NOBELA PRĒMIJAS 2018. GADA LAUREĀTI DZĪVĪBAS ZINĀTNĒS

Šī gada oktobra pirmajā nedēļā Zviedrijas Karaliskā Zinātņu akadēmija (*The Royal Swedish Academy of Sciences*) paziņojusi Nobela prēmijas laureātus.

Fizioloģijā un medicīnā – ASV un Japānas zinātnieki **Džeimss P. Elisons** (*James P. Allison*, 1/2) un **Tasuku Hondzjo** (*Tasuku Honjo*, 1/2). Prēmija piešķirta par pētījumiem vēža ārstēšanā.

Dž. P. Elisons pētījis proteīnu CTLA-4, kas "darbojas kā imūnsistēmas bremze". Viņš atskārta šīs bremzes atbrīvošanas potenciālu, kas ļautu atbrīvot imūnās šūnas, lai tās uzbruktu audzējiem. Pēc tam viņš šo koncepciju izstrādāja par pavisam jaunu pieeju pacientu ārstēšanai.

Paralēli T. Hondzjo pētījumi par citu proteīnu (PD-1) T-imūnšūnās, rūpīgi izpētīt tā funkcijas, noveda pie atklājuma, ka arī tas darbojas kā bremze, bet pēc cita darbības mehānisma. Terapija, kuras pamatā bija viņa atklājums, arī izrādījās pārsteidzoši efektīva cīņā ar vēzi.

LZA Ķīmijas, bioloģijas un medicīnas zinātņu nodaļas priekšsēdētāja akadēmiķa **Pētera Trapenciera** komentārs: *Nobela balva fizioloģijā un medicīnā piešķirta par atklājumiem imūnsistēmas pētniecībā un kardināli jaunu principu izmantošanu vēža terapijā. Kopš 20. gadsimta vidus vērām kā kompleksai slimībai ir mainījās vairākas ārstniecības paradigmas, bet spidoši rezultāti sasniegti tikai ļoti retos gadījumos. Parasti ar vēzi būtu jāietiek galā organisma imūnsistēmai, bet vēža šūna ir "apgādājusi sevi ar speciāliem marķieriem", kas ļoti apgrūtināta tās atpazīstamību. Abi zinātnieki jau 20. gs. 90. gadu sākumā atklājuši antivielas diviem dažādiem proteīniem (CTLA-4 un PD-1), kas "noņem bremzes" T-šūnām un aktivē tās, paverot ceļu uz sekmīgu pretvēža terapiju. Pēc 2010. gada abas metodes pielietotas praktiskajā onkoloģijā, bet sevišķi efektīva nākotnē varētu būt abu terapiju duāla apvienošana.*

Fizikā – ASV un Francijas zinātnieki **Artūrs Eškins** (*Arthur Ashkin*, 1/2), **Žerārs Moro** (*Gérard Mourou*, 1/4) un **Dona Striklenda** (*Donna Strickland*, 1/4). Prēmija piešķirta par revolucionāriem izgudrojumiem lāzera fizikas jomā. Apbalvotie atklājumi veikti 20. gs. 80. gados, bet laika gaitā ir pierādīta to lietderība un dzīvotspēja.

A. Eškins saņēmis Nobela prēmiju "par optiskajām pincetēm un to lietojumu bioloģiskās sistēmās". Viņš izgudroja t.s. lāzera pincetes, kas lāzera staru fokusa spēi satvert caurspīdīgas daļiņas, vīrusus un dzīvās šūnas ar "lāzera pirkstiem", tās pārvietojot zem mikroskopa un veicot dažādas manipulācijas, t.sk. šūnu apvienošanu mākslīgai apaugošanai. Tas ļāvis Eškinam realizēt sen zinātniskās fantastikas sapni – gaismas spiediena izmantošanu fizisku objektu pārvietošanai.

Ž. Moro un D. Striklendai prēmija piešķirta par kopīgi izgudroto metodi, kā radīt augstas intensitātes un sevišķi īsus optiskos impulsus. Viņu izgudrotā metode, saukta par saspiesto impulsu pastiprināšanu (CPA – *chirped pulse amplification*), drīz kļuva par

standartu turpmākiem augstas intensitātes superīsu impulsu lāzēriem. To izmanto, piemēram, miljonus acu radzenes korekcijas operācijās.

LZA Fizikas un tehnisko zinātņu nodaļas priekšsēdētāja akadēmiķa **Jāņa Spiguļa** komentārs: *Kā paziņojumā minēts, balva piešķirta par fizikāliem labi zināmām lāzera tehnoloģijām, kas izstrādātas vēl pagājušā gadsimta nogalē un šodien tiek plaši izmantotas gan laboratoriju pētījumos, gan praktiskos pielietojumos bioloģijā, medicīnā, materiālu apstrādē, lāzera lokācijā un citās jomās. Tieši daudzie veiksmīgie pielietojumi acimredzot pārliecinājuši Nobela prēmijas komiteju par šo fizikālo metožu īpašo nozīmi mūsdienu zinātnes, tehnikas un medicīnas attīstībā.*

Ķīmijā – ASV un Lielbritānijas zinātnieki **Frānsisa Arnolda** (*Frances Arnold*, 1/2) un **Džordžs Smits** (*George P. Smith*, 1/4) un **Sers Gregorijus P. Vinters** (*Sir Gregory P. Winter*, 1/4). Prēmija piešķirta par nozīmīgiem sasniegumiem bioķīmijas jomā.

F. Arnoldai Nobela prēmija piešķirta par "kontrolētu enzīmu evolūciju". Dzīvās dabas ķīmiskie instrumenti – enzīmi ir proteīni, kas katalizē ķīmiskas reakcijas. Kopš sava atklājuma 20. gs. 90. gados viņa ir pilnveidojusi metodes, kuras šobrīd tiek izmantotas jaunu katalizatoru izstrādē. Zinātnieces izstrādātā enzīmu izmantošanas metode ietver videi draudzīgu ķīmisko vielu (medikamentu, atjaunojamās degvielas) ražošanu.

Dž. Smitam un G.P. Vinteram Nobela prēmija piešķirta par "peptīdu un antivielu bakteriofāga displeju". 1985. gadā Dž. Smits izstrādāja elegantu metodi, kas pazīstama kā fāgu displejs, kur bakteriofāgu – vīrusu, kas inficē baktērijas – var izmantot, lai radītu jaunas olbaltumvielas. G.P. Vinters šo fāgu displeju izmantoja, lai vadot antivielu evolūciju, radītu jaunas zāles reimatoidā artrīdā, psoriāzes un zarnu iekaisuma slimību ārstēšanai. Kopš 21. gs. sākuma ar fāgu displeju metodi radītās antivielas var neitralizēt toksīnus, novērst autoimūnas slimības un izārstēt metastātisku vēzi.

LZA Ķīmijas, bioloģijas un medicīnas zinātņu nodaļas priekšsēdētāja akadēmiķa **Pētera Trapenciera** komentārs: *Šī gada Nobela balva ķīmijā ir piešķirta par interesantiem atklājumiem enzīmu pētniecības laukā – par "enzīmu kontrolētu evolūciju" un tās izmantošanu cilvēces labā, lai izveidotu zaļāku ķīmijas rūpniecību, ražotu jaunus materiālus un biodegvielu, kā arī pievārtētu slimības un uzlabotu cilvēku dzīves apstākļus. Šī gada Nobela laureāti ķīmijā ir izmantojuši evolūcijas spēka pašus galvenos principus – ģenētiskās izmaiņas un selekciju, lai izveidotu proteīnu, kas risina dažādas cilvēces ķīmijas problēmas. Metode pamatojas uz to, ka katra jauna antigēna paaudze radīs pilnvērtīgākus materiālus, tāpēc Nobela prēmijas komiteja uzsver, ka cilvēce ir enzīmu kontrolētas evolūcijas pašā ceļa sākumā.*

Sagatavoja **Ilze Boldāne-Zeļenkova**
Avots: <https://www.nobelprize.org>

Sveicam jubilārus!

- 3. oktobrī – LZA goda locekli **Uldi DUMPI!**
- 4. oktobrī – LZA goda locekli **Jāni Andri OSI!**
- 4. oktobrī – LZA ārņemju locekli **Kurtu VĪTRIHU!**
- 6. oktobrī – LZA goda locekli **Albertu BELU!**
- 18. oktobrī – LZA ārņemju locekli **Raimondu ČIEGI!**
- 27. oktobrī – LZA ārņemju locekli **Renē MORO!**
- 27. oktobrī – LZA goda doktoru **Eināru LOŽU!**

Ad multos annos!

Latvijas Zinātņu akadēmija

LATVIJAS ZINĀTNES PADOMES PAZIŅOJUMS PAR VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMAS "LATVIJAS MANTOJUMS UN NĀKOTNES IZAICINĀJUMI VALSTS ILGTSPĒJAI" PROJEKTA PIETEIKUMU ATKLĀTĀ KONKURSA IZSLUDINĀŠANU

Latvijas Zinātnes padome (turpmāk – LZP), pamatojoties uz Latvijas Republikas Ministru kabineta 2018. gada 4. septembra noteikumu Nr. 560 "Valsts pētījumu programmu projektu īstenošanas kārtība" 17. punktu, 27. septembrī izsludināja valsts pētījumu programmas "Latvijas mantojums un nākotnes izaicinājumi valsts ilgtspējai" (turpmāk – programma) projektu pieteikumu atklāto konkursu (turpmāk – konkurss).

Programmas virsmērķis ir nacionāla un eiropiska, aktīva un uz attīstību vērsta pilsoniski atbildīga zināšanu sabiedrība iekļaujošai izaugsmei. Konkurss var piedalīties Latvijas Republikas zinātniskās institūcijas, kas reģistrētas Zinātnisko institūciju reģistrā un atbilst pētniecības organizācijas definīcijai, kā arī valsts institūcijas, kuru ārējos tiesību aktos, nolikumā vai statūtos ir noteikta zinātniskās darbības veikšana.

Kopējais konkurssam pieejamais finansējums ir **3 111 141 EUR** 36 mēnešu periodam.

Projektu pieteikumu iesniegšanas termiņš ir **2018. gada 29. oktobris**. Projektu pieteikumi iesniedzami Nacionālajā zinātniskās darbības informācijas sistēmā (turpmāk – informācijas sistēma) (<https://sciencelatvia.lv>, informācijas sistēma ir pieejama ar 1. oktobri).

Konkursa nosacījumi, nolikums un tā pielikumi atrodami LZP mājaslapā.

ZINĀTNIEKI UN UZŅĒMĒJI VARĒS PIEDALĪTIES EIROPAS KOSMOSA AĢENTŪRAS PROJEKTU KONKURSAĀ

Latvijas uzņēmumi un zinātniskie institūti varēs piedalīties Eiropas Kosmosa aģentūras (EKA) projektos kosmosa tehnoloģijās. Iesnēgt projektu pieteikumus ceturrtajā konkursā varēs no šī gada **10. oktobra līdz 3. decembrim**.

EKA programmas mērķis ir atbalstīt ar kosmosa nozari saistītu tehnoloģiju pielietojumu, zinātnes un komercdarbības attīstību, lai pēc diviem gadiem Latvija varētu pievienoties EKA konvencijai kā pilnvērtīga EKA dalībvalsts.

Konkursā kopējais pieejamais finansējums ir 2 miljoni eiro. To varēs saņemt projektu īstenošanai šādās EKA programmas aktivitātēs:

- lidojumu aparatūras/izstrādājumu (*flight hardware*) aktivitātes, kas saistītas ar EKA misijām;
- pētniecības un attīstības aktivitātes, kas saistītas ar produktu vai tehnoloģiju (aparātūra vai programmatūra) izstrādi;
- kosmosa pielietojumi, produkti un pakalpojumi, izmantojot esošo kosmosa infrastruktūru vai tādu, kura drīzumā būs operatīva;
- sagatavošanās aktivitātes (pētījumi, priekšizpētes, lietotāju vajadzības vai tirgus izpēte), lai atbalstītu nacionālo konkurētspēju EKA programmās, kurās Latvija nākotnē varētu piedalīties;
- izglītības aktivitātes.

Visi atlasītie projekti 100% apmērā tiks finansēti no Latvijas iemaksām EKA budžetā.

Šāda sadarbība ar EKA un Eiropas kosmosa industriju ir iespējama, pateicoties 2013. gada 15. martā Latvijas Republikas valdības noslēgtajam Eiropas Sadarbības valsts līgumam ar EKA, Latvijai kļūstot par EKA sadarbības valsti. Tas pavēra iespēju Latvijas zinātniskajām institūcijām, augstskolām un komercsabiedrībām iesaistīties EKA pētnieciskajos un izglītības projektos EKA programmās, Latvijas ar kosmosa saistītās industrijas attīstībā ir ieguldīti 3 242 219 eiro, kopumā finansējot 27 projektus.

Pašākums tiek īstenots ERAF projekta Nr.: 1.1.1.5/17/I/002 "Integrētie nacionālā līmeņa pasākumi Latvijas pētniecības un attīstības interešu pārstāvības stiprināšanai Eiropas pētniecības telpā" ietvaros.

Avots: IZM mājaslapa

BALTIJAS ASAMBLEJAS BALVAS

Otrdien, 25. septembrī, Saeimā vērtējot Baltijas Asamblejas (BA) balvas kandidātus, starptautiska žūrija lēma **2018. gada balvu zinātnē** piešķirt pētniecei **Elsai Heinsalu** (*Els Heinsalu*) no Igaunijas, izceļot nozīmīgo ieguldījumu komplekso sistēmu un stohastisko procesu teorijas attīstībā.

Savukārt **balvu literatūrā** piešķirt rakstniecei **Gundegai Repše** par vēsturiskās romānu sērijas "Mēs. Latvija, XX gadsimts" ideju, koncepciju un kuratores darbību 13 romānu izdošanā, kā arī par romānu "Bogene" kā vienu no šīs sērijas darbiem.

BA **balvu mākslā** šogad saņēms **baletdejotāja Jurgita Droņina** (*Jurgita Dronina*) no Lietuvas. Viņa godināta kā viena no augstāk novērtētajām 21. gadsimta sākuma baleta māksliniecēm un nominēta par izcilu sniegumu, uzstājoties visā pasaulē. Katras balvas apjoms ir 5000 eiro. Balvas pasniegs gadskārtējā BA sesijā, kas norisināsies 25. un 26. oktobrī Lietuvas galvaspilsētā Viļņā.

Avots: Saeimas Preses dienests



Elsa Heinsalu (pirmā no labās) 2017. gadā saņemot Loreāli stipendiju sievietēm zinātnē

Foto J. Saliņš, Zinātnes Vēstnesis. 2017. g. 19. jūnijs (Nr.12 /533)

SĒJĒJS 2018 LAUREĀTI LZA UN LLMZA ZINĀTNIEKI

28. septembrī, VEF kultūras pili, Rīgā Zemkopības ministrs Jānis Dūklavs un valsts augstākās amatpersonas sveica Zemkopības ministrijas konkursa "Sējējs 2018" laureātus un vecināšanas balvu saņēmējus – lauksaimniekus, tostarp arī jaunus zemniekus, pārtikas ražotājus un mazpulkus. Par laureāti nominācijas "Zinātnē praksei un inovācijas" grupā "Zinātnē inovācijai" atzīta LLU zinātnieku grupa *Dr.biol.* Inas Alsiņas vadībā par izstrādāto darbu "Ilgtspējīgu tehnoloģiju izstrāde pākšaugu audzēšanai un to izmantošana proteīna nodrošināšanai Eiropā pārtikas un lopbarības ražošanai". Pētījumā, kurš tapis laikā no 2014. līdz 2017. gadam Eiropas kopienas 7. letvara programmas projektā EUROLEGUME, zinātnieki uzlaboja pākšaugu ilgtspējīgu ražošanu un to daudzfunkcionālu izmantošanu mainīga klimata apstākļos, veidojot jaunas šķirnes un jaunus pārtikas un lopbarības produktus. Tā īstenošanā iesaistījās LLU Lauksaimniecības, Pārtikas tehnoloģijas, Veterinārmedicīnas, Ekonomikas un sabiedrības attīstības un Informācijas tehnoloģiju fakultāšu, Dārzkopības institūta Pūres Dārzkopības pētījumu centra, Agroresursu un ekonomikas institūta Priekļu

pētniecības centra pētnieki un SIA "Bioefekts" pārstāvji. Nominācijas "Zinātnē praksei un inovācijas" grupā "Zinātnē praksei" par laureātiem atzīti LLU Zemkopības institūta zinātnieku grupa *Dr.agr.* Birutas Jansones vadībā par darbu "Daudzgadīgo zālāju šķirņu pavairošana un izplatība Kanādā, Eiropā un Latvijā".

Vecināšanas balvas šajā nominācijā ieguva LLU jaunie lauksaimniecības doktori Jānis Gailis un Oskars Balodis, un Zemkopības institūta zinātnieku grupa vadošā pētnieka Pētera Bērziņa vadībā.

Savukārt balva "Par mūža ieguldījumu lauksaimniecībā" šogad piešķirta divām pretendētēm – lauksaimniecības zinātņu doktorei, SIA "Latgales Lauksaimniecības zinātnes centrs" vadītājai Venerandai Stramkalei un valsts emeritētai zinātniecei, LLU Dārzkopības institūta vadošajai pētniecei Mārai Skrīvelei, kura nostrādājusi auglīkopības zinātnē vairāk nekā 50 gadus. Konkursa "Sējējs" apbalvojumu pasniegšana kļuvusi par vienu no nozīmīgākajiem lauksaimnieku pasākumiem, un to Zemkopības ministrija organizē jau 25 gadus.

Sagatavoja **Ligita Āzena**, LZA LLMZN zinātniskā sekretāre

DIGITĀLIE VIĻŅI MAINA PASAULI

ATSKATS UZ II EIROPAS – LATVIJAS EKONOMIKAS FORUMU

Latvijas Zinātņu akadēmijā (LZA) septembrī divas dienas, 7. un 8., norisinājās LZA Ekonomikas institūta sadarbībā ar valsts pētījumu programmu EKOSOC-LV organizētais II Eiropas – Latvijas Ekonomikas forums **“INDUSTRIĀLĀ REVOLŪCIJA 4.0.: digitālā ekonomika, datu drošība un atbilstības labā prakse”** ar dalībniekiem no vairāk nekā desmit valstīm. Neklātienē ievada uzrunā Ministru prezidents **Māris Kučinskis** uzsvēra šī pasākuma mērķi – “...pauzu atbalstu iniciatīvām, kas rosina pie viena galda apstāties un citam citu informēt zinātniekus un uzņēmējus. Šādi pasākumi ir svarīgi, lai ilgtermiņā veicinātu Latvijas tautsaimniecības transformāciju, produktivitāti, ilgtspējīgas investīcijas un eksporta ieņēmumu palielināšanos. Man ir pārlicība, ka, intensīvi un gudri strādājot, Latvija spēš nokļūt starp 10 Eiropas ekonomiski attīstītākajām valstīm. Vēl var teikt – starp 10 Eiropas Savienības valstīm ar visaugstāko iedzīvotāju labklājības līmeni, jo šie abi procesi – tautsaimniecības attīstība un labklājības līmeņa celšana – ir visticamākajā mērā saistīti. Lai to panāktu, nedrīkst būt situācija, ka uzņēmēji pat nenovērt, ko ir izgudrojuši zinātnieki, kuriem savukārt neviens nav pateicis, ko vajag uzņēmumiem, lai tie varētu veiksmīgi attīstīties un konkurēt starptautiskajos tirgos. Jāsanāk kopā mūsu labākajiem prātiem no abām pusēm, lai kopīgiem spēkiem radītu produktus, kas kļūtu par ieguldījumu pasaules tehnoloģiskajā attīstībā”.

Foruma organizētāja un norises vadītāja LZA Ekonomikas institūta direktore **Nina Linde**, ievadot darbu, atgādināja pasākuma vadmotīvu: pasaule vairs nebūs tāda kā iepriekš – tā būs labāka. Šī pārliecība ir balstīta uz vairākiem iemesliem: pirmkārt, digitālā ekonomika nozīmē ne tikai biznesa efektivitātes un produktivitātes augšanu, bet kopumā ir vērsta uz katru cilvēka potenciāla un dzīves kvalitātes celšanu, jo digitalizācija ar viediem risinājumiem uzlabo valsts pārvaldi, dažādas visiem nozīmīgas jomas, piemēram, veselības aprūpi, izglītību; otrkārt, pāreja uz liela apjoma datu apstrādi, informācijas ēru un komunicēšanu tajā ir liels izaicinājums personības izaugsmei, liek katram no mums mainīties straujāk nekā līdz šim; treškārt, vienotajā informācijas telpā, kurā dzīvojam, arvien vairāk notiek zinātnes, uzņēmējdarbības, izglītības, patērētāju mijiedarbība un vienotība, kas straujāk virza visa veida attīstību. Tāpēc, sekojot Eiropas izaicinājumam ieņemt līderpozīcijas digitālās ekonomikas attīstībā un viedo risinājumu ieviešanā tautsaimniecībā, viens no galvenajiem šī foruma mērķiem – apmainīties ar paraugpraksi un iezīmēt Latvijas kā ES valsts virzību uz konkurētspējas paaugstināšanu digitālās ekonomikas jomā.

Gal politikas, gan prakses līmenī sniegtie uzstādījumi forumā skaidroja ļoti aktuālus procesus, kas jau esošo vai sagaidāmo nebijušo pārmaiņu dēļ nereti ir pretrunīgi un nav tik pašsaprotami. Bet to gaita ir neapstāma – kā nav atvērta pati nākotne. Tāpēc ziņojumus paustie kompetentie viedokļi atspoguļoti plašā apjomā.

Eiropas vienotais digitālais tirgus – tehnoloģiju izaugsmes un konkurētspējas balsts

Eiropas Parlamenta (EP) deputāte **Inese Vaidere**, gan I, gan II Eiropas – Latvijas Ekonomikas foruma patronese, strādājot EP arī leksējā tirgus un patērētāju aizsardzības komitejā, tieši nodarbojas ar digitālās ekonomikas un likumdošanas jautājumiem. Viņa uzsvēra, ka ceturtnā industriālās revolūcijas koncepcijas autora Klausā Švābā apgalvotais: progresējošās tehnoloģijas – mākslīgais intelekts, roboti, kvantu datori, lietu internets, nanotehnoloģijas – mainīs gan pašreizējo ekonomikas sistēmu, gan sabiedrību, gan dzīvesveidu, dod iespēju arī Latvijas ekonomiskajam izrāvienam. Tam ir galvenais nepieciešamais resurss – izdomas bagāti un radoši cilvēki, to vidū ierindojot zinātniekus.

Lai tehnoloģisko izrāvienu spētu īstenot tieši Latvijā, ir nepieciešami vairāki priekšnosacījumi. Pirmkārt, sakārtota nacionālā un Eiropas likumdošana, kam ir jāmotivē un jāveicina pētniecība, tehnoloģiju attīstība. Otrkārt, ir vajadzīgs jutamāks finansiāls atbalsts pētniecībai, jaunu uzņēmumu, mazajiem un vidējiem uzņēmumiem. Treškārt, ne mazāk svarīgi ir sekmēt un atbalstīt starptautisko sadarbību pētījumu un inovāciju jomā. EP Inese Vaidere par vienu no personīgajām prioritātēm ir izvirzījusi šķēršļu novēršanu tiešsaistes darījumiem jeb darbu pie Eiropas vienotā digitālā tirgus. Zem digitālās ekonomikas “jumta” ir apvienoti noteikumi, kas attiecas gan uz digitālo tirgus darbību, gan uz e-komerciju, gan uz telesakariem. Vienoto tirgu iespējams iztēlot kā vienlaidus telpu, kur uzņēmumi var izmantot jaunās tehnoloģijas, un ir iespējams šķērsot Eiropu ar, kā mēdz teikt, vienu klikšķi.

Rezultātā Eiropā tiek radīta piemērota vide dinamiskām, novatoriskām un drošām tiešsaistes ekosistēmām, un tas veicina iedzīvotāju un uzņēmumu uzticību tiešsaistes pakalpojumiem.

Pēc Eiropas Komisijas (EK) aplēsēm šāda brīvība Eiropas ekonomikai varētu atnest līdz pat 415 miljardiem eiro gadā papildu finanses un radīt daudz jaunu darbavietu. Tieši vienoti standarti, taisnīgi nosacījumi un vienkāršota līgumu un likumu vide mūdiņa tiešsaistē radīt jaunas modernas tehnoloģijas, piemēram, finanšu produktus. Funkcionējošs vienotais digitālais tirgus ir Eiropas tehnoloģiju izaugsmes un konkurētspējas balsts.

Salīdzinājumā ar 2014. gadu šobrīd tiešsaistes ekonomikā jau ir ievērojami mazāk šķēršļu. EP ir izstrādāta un pieņemta virkne nozīmīgu likumdošanas aktu. Ja digitālā izaugsme ir apskatāma kā māja, tad kiberdrošība ir šīs mājas pamati. Kopš 2015. gada kiberuzbrukumu skaits ir trīskāršojies, un to negatīvā ietekme uz tautsaimniecību piecu gadu laikā ir augusi piekārtīgi, tādēļ ir vajadzīga pret kiberuzbrukumiem droša infrastruktūra, lai ikvienā vietā varētu izmantot ātrdarbīgu savienojumu un problēmas novērst. Jau divus gadus ir spēkā Tiklu un informācijas sistēmu drošības direktīva, kas reglamentē kiberdrošību un koordinē reaģētspēju. Kā arī jāmin EP balsojums šoruden par Eiropas mēroga sertifikācijas sistēmu, lai garantētu, ka produkti un pakalpojumi ir kiberdroši, kā arī par spēcīgāku Eiropas drošības aģentūru un pastiprinātu starptautisko sadarbību kiberdrošības stiprināšanai.

Kā zināms, dati ir vērtējami par ceturtnā industriālās revolūcijas galveno izejmateriālu un vienu no lielākajām vērtībām, jo īpaši no plaša apjoma datiem tiek radīti inovatīvi produkti daudzās nozarēs. Ik sekundi viedtālruni, energotikli, automašīnas, mājsaimniecības ierīces, kā arī cilvēki savā ikdienā ģenerē datus aizvien lielākā daudzumā. Šos datus ražotāji, pakalpojumu sniedzēji, īpašas platformas vāc un apstrādā, lai klientiem piedāvātu aizvien jaunus pakalpojumus un palielinātu savu konkurētspēju. Diemžēl datus, kā jebkuru resursu, var izmantot gan pozitīviem, gan nevēlamiem mērķiem, EP vienmēr ir ieņēmis pozīciju, ka ir jārod līdzsvars starp datu aizsardzību un inovācijām. Datu drošība ir personas datu aizsardzība ir nozīmīga ES pamattiesības, lai gan Vispārējo datu aizsardzības regula daudzos ir radījusi nesapratni, un ir jūtams, ka regulas interpretācijā viss nav kārtībā. Bet, ja apstiprināsies, ka regula ir pārspīlējus, tā tiks pārstrādāta. Tiek lēsts, ka Eiropas datu ekonomikas vērtība līdz 2020. gadam, tātad divu gadu laikā, varētu sasniegt 700 miljardus eiro, un tas veido 4% no visas ES ekonomikas.

Šā gada jūnijā EP tika panākta starpinstitūciju vienošanās par noteikumiem, kas likvidēs šķēršļus datu pārrobežu plūsmām, nodrošinot brīvu nepersonalizēto datu pārvietošanu arī pāri ES valstu robežām. Tas ir liels ieguvums uzņēmējiem, īpaši digitālajā nozarē, lai ātrāk un precīzāk varētu radīt inovatīvus risinājumus. Piemēram, lai izstrādātu jauna veida personalizētas zāles, ES pētniekiem nepieciešama piekļuve liela skaitam pacientu medicīnas kartēm. Latvijai tas ir ļoti nozīmīgi, jo mūsu medicīnas tirgus tomēr ir neliels. Eiropas iekšējā tirgū šobrīd jau var runāt par piecām brīvības formām – cilvēku pārvietošanos, preču, pakalpojumu, naudas un arī datu apriti.

leksējā tirgus un patērētāju aizsardzības komitejā šobrīd tiek strādāts pie automatizētu bezvadītāju transportlīdzekļu likumiskā satvara. Ja transportlīdzeklim nav vadītāja, kurš atbildēs par iespējamām sekām kļūmes gadījumā? Sarežģīts jautājums. Būtu vēlams, lai nākamajā desmitgadē šie satvari kļūtu jau komerciāli pieejami. Arī Latvijā varētu strādāt, lai izveidotu automobiļu savietojamības programmatūras. Latvijas zinātnieki un speciālisti ir izcili šajās jomās.

Tehnoloģiju sacensībās nav veicināšanas balvu, ir tikai uzvarētāji un pārējie

Sagaidāms, ka līdz nākamās desmitgades beigām mākslīgais intelekts būs stimulējis pasaules ekonomiku ar līdz pat 13 triljonem eiro, un šis mākslīgais intelekts tiek vērtēts kā stūrkmens absolūti jaunam ekonomikas virzienam un tas ievērojami samazinās izmaksas, jo ļaus simulēt dažādus aprēķinus, ļaus prognozēt cilvēku uzvedību. Lai IKT tehnoloģijas varētu spert patiešām lieli soli, nepieciešams vēl ātrāks internets. Tādēļ 5G savietojamības attīstība un izmantošana ir viena no EP prioritātēm, lai eiropiešus šajā ziņā neuzskatītu par atpalikušiem no Ķīnas vai ASV. Pērn, 2017. gadā, tika apstiprināta rezolūcija par Eiropas gigabitu sabiedrību un 5G, savukārt 2018. gada jūlijā tika panāktas pirmās vienošanās telekomunikāciju un radio spektru jomā.

Lai arī Latvijā un ES kopumā inovāciju vide uzlabojas, pieaug MVU un to e-komercija, citi pasaules reģioni sāk mūs apsteigt – Ķīna un ASV kopā veido 86% globālo investīciju mākslīgajā intelektā, bet ES tikai 14%. Kas Eiropai būtu jā dara? Vispirms – konkurētspējīga izglītība, arī Latvijā to turpina uzlabot. Pašlaik pietrūkst ātruma, ambīciju un arī ieguldījumu inovāciju politikā. Digitālā tirgus izveide ir viens no galvenajiem priekšnotei-

kumiem šajā digitalizācijas stimulēšanā, tas nodrošinās augstas klases savienojumu, tiešsaistes sabiedriskos pakalpojumus un attīstītu e-komercijas nozari. Būtiski ir investēt pasaules līmeņa datu ekonomikas infrastruktūrā un augstas kapacitātes savienojamībā, investīcijas ir atslēgas vārds. Jāveicina digitālo prasmju apguve labā līmenī, programmēšanas apguve jau ļoti agrīni, pat bērnudārzā.

Ja intelektuālie prāti Eiropā strādās kopā, t.sk. ideju apmaiņā un praktiskā sadarbībā zinātnē, tad arī Latvijas iespējas ir neierobežotas. Valdības uzdevums – vairāk atbalstīt zinātni, jo mūsu zinātnieki iziet starptautiskajā arēnā, taču nereti ir spiesti apkalpot kādu lielu valstu institūcijas, lai gan viņi paši varētu veidot ļoti nozīmīgus projektus. Tāpēc zinātniekiem ir jārod vairāk līdzekļu, t.sk. no ES budžeta. Ineses Vaideres kompetence ir arī darbs Budžeta komitejā – no ES Solidaritātes fonda panākti 17 miljoni Latvijai plūdu radīto zaudējumu segšanai. Nākotnē noteikti būs nepieciešams palielināt finansējumu digitālajai nozarei. Tehnoloģiju sacensībās nav veicināšanas balvu, ir tikai uzvarētāji un pārējie. Latvijai jābūt starp uzvarētājiem – ir visas iespējas tam, un par labu nāk arī šādas tīkšanās.

Digitālā ekonomika un datu aizsardzība ir līdzaspastāvoša, nevis konfliktējoša

Eiropas Datu aizsardzības komisārs **Džovanni Butarelli** (*Giovanni Butarelli*) videouzrunā izcēla, ka starp digitālo izaugsmi un regulāciju nepastāv konflikti, jo tas nodrošina godīgumu un aizsardzību. Digitālā ekonomika un datu aizsardzība pastāv līdzās. Cilvēki apzinās vajadzību pēc visu šo jautājumu kopā risināšanas, pirms dažiem gadiem tas tā vēl nebija. Arvien skaidrāks kļūst, ka dominējošās norises, tehnoloģiju pielietojums koncentrējas neliela skaita ļoti apjomīgu uzņēmumu rokās, dominējošais biznesa modelis ir balstījies uz cilvēku personisko datu uzkrāšanu un izmantošanu. NVO, dažādas pilsoņu pārstāvniecības organizācijas ir lūgušas labāk regulēt šīs parādības – autortiesības, privātuma aizsardzību u.tml.

Ne vienmēr ir iespējams precīzi regulēt tādus aspektus, kas ir cieši saistīti ar tehnoloģiju straujo attīstību. Bet šāds mēģinājums ir Vispārējo datu aizsardzības regula – pēc četriem sarežģītu pārrunu gadiem un apmēram 4000 grozījumiem 2016. gada maijā ES tika pieņemts jauns likums privātās dzīves un telpas aizsardzībai. Daudzi ir nobažījušies par šīs regulas ietekmi, uzskata, ka ieviestie aizsargmehānismi kavēs mākslīgā intelekta, augsto tehnoloģiju attīstību. Vienlaikus ir daudz piemēru, kad automatizācija var novest pie diskriminācijas un atstumtības. Regula dod tiesības cilvēkiem netikt varmācīgi pakļautiem tādiem praksei.

Regulas nolūks nav aplāpēt attīstību, tā tieši ir domāta, lai atbalstītu ilgtspējīgu inovatīvu darbību un tās izaugsmi. Tās mērķis ir veicināt savstarpēju cieņu un cilvēktiesību ieviešanu. Cieņa pret cilvēku privāto dzīvi un digitālo dividenžu taisnīgs sadalījums ir viena no tām pieejām, kam jāseko datu apstrādē un digitālās tautsaimniecības attīstībā. Briselē šī gada septembrī notika konference ar 91 valsts pārstāvniecību par datu aizsardzību, sākot globālu diskusiju par digitālo privātumu. Būtu naivi domāt, ka viens likums var nodrošināt taisnīgumu un tiesību ieviešanu, novērst pārkāpumus digitālajā pasaulē. Galvenais ir pacelties pāri tradicionālajiem priekšstatiem un veidot tādu tehnoloģiju attīstību, kāda ir nepieciešama cilvēkiem, bet, lai nenotiek pretējais, ka tehnoloģijas nosaka cilvēku dzīvi. Ir pēdējais brīdis ietilpināt vērtības tehnoloģiju kopainā.

Atgriežoties pie tā sauktajām digitālajām dividendēm, lieluzņēmumi izmanto milzīgus cilvēku personisko datu apjomus un gūst no tā labumu, neuzņemoties atbildību. Tehnisko gigantu biznesa modelis tā darbojas, un nedrīkst attiekties tik pielaidīgi pret šo shēmu. Tāpēc ES ar jaunu likumu norāda, ka personiskos datus nevar uzskatīt par pārdomātiem, iemānāmiem pret citiem labumiem. Tā ir vēlme pasargāt cilvēku digitālās dzīves. Par labumu gūšanu no personisko datu izmantošanas ir jāat-skaitās kontrolējošajiem orgāniem. Cilvēkiem jāspēj uzticēties datu apstrādātājiem, un datu apstrādātājiem ir jādalās ar šo lielo spēku, ko tiem piešķir dati. Tāpēc Eiropas Datu aizsardzības komiteja strādā ar visām ieinteresētajām pusēm, lai nonāktu pie kopīga lēmuma. Ir jāizstrādā vienota ētiska pieeja tehnoloģiju izmantošanai, un tas jau pārsniedz viena likuma robežas.

Kā ilustratīvs piemērs likuma normu īstenošanas sarežģītībai bija nodokļu audita sabiedrības “WPNO” vadītāja **Martina Ottena** (Vācija) ziņojums par Vispārīgās datu aizsardzības regulas praktisko ieviešanu finanšu jomā pasaules mērogā pēc sabiedrības SIA “Robert Bosch” (Štutgarte) parauga. Tik lielā valstī kā Vācija ar 16 federālajām zemēm, kur katrā ir sava atšķirīga likumdošana, kā arī tik lielam uzņēmumam ar filiālēm visās pasaules malās datu aizsardzības ieviešana pēc jaunajām prasībām ir milzīgs izaicinājums. Uzaugošās institūcijas,



No kreisās: zemkopības ministrs Jānis Dūklavs, LZA akadēmīķe Baiba Rivža, Eiropas Parlamenta deputāte Inese Vaidere, LMT prezidents Juris Binde.



Foruma organizētāja un vadītāja LZA Ekonomikas institūta direktore **Nina Linde**.



Rit pusotra simta foruma dalībnieku reģistrācija.

